

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΣΑΜΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΙΚΑΡΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ 7.2

**ΕΡΓΟ: “ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ (Ε.Ε.Λ.)
ΑΓΙΟΥ ΚΗΡΥΚΟΥ”**

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΑΝΑΔΟΧΟΣ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΜΕΛΕΤΩΝ
ΗΛΙΑ. Β. ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η υδραυλική μελέτη έχει στόχο την εξασφάλιση της ομαλής λειτουργίας της εγκαταστάσεως επεξεργασίας για τις μέγιστες και ελάχιστες παροχές. Η μελέτη συνίσταται στον υπολογισμό των υδραυλικών απωλειών κατά την ροή των λυμάτων μεταξύ και διαμέσου των διαφόρων μονάδων της εγκαταστάσεως και για τις διάφορες συνθήκες λειτουργίας.

2. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Κατά την εκπόνηση της υδραυλικής μελέτης θα πρέπει να προσδιορίζονται τα όρια των επιτρεπομένων ταχυτήτων ροής που κατά κανόνα βρίσκονται σε συνάρτηση με την επιθυμητή συμπεριφορά των αιωρούμενων στερεών των λυμάτων (αιώρηση ή καθίζηση). Για τη ροή ανεπεξέργαστων λυμάτων σε αγωγούς θα πρέπει να διατηρείται ελάχιστη ταχύτητα 0,30 m/sec για την ελάχιστη παροχή. Για λύματα που έχουν υποστεί καθίζηση η τιμή μπορεί να μειωθεί ελαφρά.

Η μέγιστη ταχύτητα ροής διαμέσου των ράβδων των εσχάρων θα είναι 1,20 m/sec για την μέγιστη ωριαία παροχή (αιχμής).

Οι υπερχειλιστές θα μελετηθούν έτσι ώστε να παροχετεύσουν ελεύθερα κάτω από κανονικές συνθήκες παροχής με ελάχιστον ελεύθερο ύψος 80 mm. Οι στέψεις στους θαλάμους και δεξαμενές θα βρίσκονται τουλάχιστον 500 mm ψηλότερα από την υδραυλική στάθμη που προκύπτει για την παροχευτικότητα σχεδιασμού. Για τις υπερχειλίσεις εκτάκτου ανάγκης επιτρέπεται η παραβίαση των παραπάνω περιθωρίων.

Για τον υπολογισμό των απωλειών κατά την μεταφορά των λυμάτων λαμβάνονται υπόψη τόσο οι γραμμικές όσο και οι τοπικές απώλειες.

Στους παρακάτω υδραυλικούς υπολογισμούς εξετάζεται η μετακίνηση των λυμάτων και της ιλύος στα σημεία όπου αυτή πραγματοποιείται με τη βοήθεια της βαρύτητας (φυσική ροή). Οι υδραυλικοί υπολογισμοί (υπολογισμοί απωλειών) των καταθλιπτικών αγωγών, που στη συγκεκριμένη εγκατάσταση χρησιμοποιούνται μόνο για την ανακυκλοφορία και απομάκρυνση της ιλύος, εμφανίζονται στο τεύχος των ηλεκτρομηχανολογικών υπολογισμών επειδή σχετίζονται άμεσα με την επιλογή των κατάλληλων αντλητικών συγκροτημάτων.

3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΕΩΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

3.1 ΑΓΩΓΟΙ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ

Υπολογισμός απωλειών από τον τύπο του Darcy - Weisbach.

$$\Delta H = f \frac{V^2}{2g} \cdot \frac{L}{D_{\text{εσωτ.}}}$$

όπου:

L = το μήκος του αγωγού (m)

V = η ταχύτητα ροής (m/sec)

e = 2,1 x 10⁻⁶ m (για αγωγούς PVC)

Re = 4Q / π.D_{εσωτ.}.V

Q = παροχή σχεδιασμού (m³/sec)

D_{εσωτ.} = εσωτερική διάμετρος αγωγού (m)

v = 1 x 10⁻⁶ m²/sec

3.2. ΡΟΗ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΤΕΣ ΠΛΑΤΟΥΣ b

3.2.1. Πλατιάς στέψεως : $h = \left(\frac{Q}{C \cdot b} \right)^{2/3}$ όπου C = 1,71

όπου:

Q = παροχή σχεδιασμού (m³/sec)

b = πλάτος υπερχειλιστή (m)

h = βάθος ροής υπεράνω του υπερχειλιστή (m)

3.2.2. Λεπτής στέψεως : $h = \left(\frac{Q}{C \cdot b}\right)^{2/3}$ όπου $C = 1,84$

όπου:

Q = παροχή σχεδιασμού (m^3/sec)

b = πλάτος υπερχειλιστή (m)

h = βάθος ροής υπεράνω του υπερχειλιστή (m)

3.2.3. Τριγωνικός: $h (q/c)^{0,4}$ όπου $c = 1,378$

όπου:

q = παροχή σχεδιασμού (m^3/sec)

h = βάθος ροής υπεράνω του υπερχειλιστή (m)h (m).

3.3. ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΔΙΑ ΜΕΣΟΥ ΤΗΣ ΕΣΧΑΡΑΣ

$$h_{\text{απ}} = \beta \left(\frac{S}{E}\right)^{4/3} \frac{V^2}{2g} \cdot \eta \mu \Theta$$

όπου:

S = πάχος ράβδων (m).

E = διάκενο ράβδων (m).

β = συντελεστής σχήματος, $\beta = 2,42$ για ορθογωνική διατομή

Θ = κλίση της σχάρας σε σχέση με την οριζόντια, $\Theta = 30^\circ$

V = ταχύτητα διελεύσεως δια μέσου της σχάρας (m/sec).

Η ταχύτητα λυμάτων ανάντη της εσχάρας δίνεται από τον τύπο:

$$V_{\text{αναντή}} = V \frac{E}{S + E}$$

Όπου:

E (m): άνοιγμα ράβδων

S (m): πάχος ράβδων

V (m/sec): ταχύτητα δια μέσου της εσχάρας.

3.4. ΡΟΗ ΣΕ ΑΝΟΙΚΤΟΥΣ ΑΓΩΓΟΥΣ

Η παροχетеυτικότητα του αγωγού υπολογίζεται από τον τύπο του Manning σύμφωνα με τον οποίο η παροχή κάθε καναλιού σχετίζεται με τα γεωμετρικά του στοιχεία από τις εξισώσεις:

$$V = \frac{1}{n} \cdot R^{2/3} \cdot J_o^{1/2}, \quad Q = AV \quad \text{και} \quad R = \frac{A}{P}$$

όπου:

V : Η ταχύτητα ομοιόμορφης ροής (m/sec).

Q : Η παροχетеυτικότητα της διατομής (m^3/sec)

n : Ο συντελεστής τραχύτητας κατά Manning

A : Το εμβαδόν της βρεχόμενης διατομής (m^2)

P : Η βρεχόμενη περίμετρος (m)

R : Η αντίστοιχη υδραυλική ακτίνα μη πλήρους διατομής (m)

J_o : Η κλίση ενέργειας, που στη περίπτωση ομοιόμορφης ροής ισούται με τη κατά μήκος κλίση του πυθμένα του αγωγού στη διατομή που ελέγχεται.

Για κανάλια ορθογωνικής διατομής από οπλισμένο σκυρόδεμα ισχύουν:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot b \cdot y_{ομ} \cdot R^{2/3} \cdot J_o^{1/2} \text{ και } R = \frac{b \cdot y_{ομ}}{b + 2y_{ομ}}$$

όπου:

- n: Ο συντελεστής τραχύτητας κατά Manning
 b: Το πλάτος της ορθογωνικής διατομής (0,40 m)
 y_{ομ}: Το ζητούμενο ομοιόμορφο βάθος
 R: Η αντίστοιχη υδραυλική ακτίνα
 J_ο: Η κατά μήκος κλίση της κοίτης στη διατομή που ελέγχεται

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Τα λύματα μέσω του καταθλιπτικού αγωγού προσαγωγής των λυμάτων, καταλήγουν στο φρεάτιο εσχαρισμού. Αφού διέλθουν διαμέσου της εσχάρας στη συνέχεια τα λύματα εισέρχονται στο κανάλι μετρήσεως παροχής αμέσως μετά τον εσχαρισμό στο κατάντη άκρο του οποίου τοποθετείται διώρυγα τύπου Parshall.

Το μήκος του καναλιού είναι επαρκές ώστε να επιτυγχάνεται σ' αυτό ακριβής και αξιόπιστη μέτρηση της διερχόμενης παροχής.

Στην συνέχεια τα λύματα οδηγούνται στον αεριζόμενο δίδυμο εξαμμωτή – λιποσυλλέκτη

Η έξοδος των λυμάτων από την δεξαμενή εξάμμωσης προς την δεξαμενή βιοεπιλογής πραγματοποιείται με υπερχείλιση υπεράνω υπερχειλιστή πλατιάς στέψεως. Στην δεξαμενή βιοεπιλογής παρέχεται η δυνατότητα είτε παροχετεύσεως της παροχής προς τις κατάντη δεξαμενές αερισμού (κανονική λειτουργία) είτε παρακάμψεως της εγκαταστάσεως, μέσω αγωγού παρακάμψεως (by – pass), και παροχετεύσεως των λυμάτων προς το φρεάτιο εξόδου (μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις συντηρήσεως των μονάδων επεξεργασίας). Η επιλογή αυτή πραγματοποιείται στο κατάντη άκρο της δεξαμενής βιοεπιλογής με την βοήθεια ρυθμιζόμενων υπερχειλιστών λεπτής στέψεως (φρεάτιο μερισμού Α') οι οποίοι ρυθμίζονται ανάλογα με τους απαιτούμενους χειρισμούς. Στην δεξαμενή βιοεπιλογής καταλήγει και το ρεύμα της ανακυκλοφορίας ιλύος. Τα λύματα και η ανακυκλοφορούσα ιλύς διοχετεύονται με αγωγούς βαρύτητας προς τις κατάντη δεξαμενές αερισμού.

Η έξοδος από τις δεξαμενές αερισμού πραγματοποιείται μέσω υπερχείλισεως υπεράνω σταθερού υπερχειλιστή λεπτής στέψης και μήκους επαρκούς, ώστε τυχόν απότομη υδραυλική φόρτιση να μην οδηγήσει σε ανεπιθύμητη αύξηση της στάθμης του υγρού στην δεξαμενή αερισμού η οποία θα προκαλούσε αύξηση της φορτίσεως των επιφανειακών αεριστών και ανεπιθύμητη φθορά τους. Το υπερχειλίζον ανάμικτο υγρό οδηγείται με βαρύτητα προς το φρεάτιο μερισμού (φρεάτιο μερισμού Β') των κατάντη δεξαμενών τελικής καθιζήσεως (Δ.Τ.Κ.).

Στο φρεάτιο μερισμού των δεξαμενών τελικής καθιζήσεως παρέχεται η δυνατότητα ισομερισμού της παροχής του ανάμικτου υγρού προς τις ακολουθούσες δεξαμενές τελικής καθιζήσεως και η δυνατότητα απομόνωσης έκαστης εκ των δύο Δ.Τ.Κ. ανάλογα με τις λειτουργικές ανάγκες της εγκατάστασης. Η επιλογή αυτή πραγματοποιείται με την βοήθεια ρυθμιζόμενων υπερχειλιστών λεπτής στέψεως οι οποίοι ρυθμίζονται ανάλογα με τους απαιτούμενους χειρισμούς.

Στις δεξαμενές τελικής καθιζήσεως τα διαυγασμένα λύματα που υπερχειλίζουν υπεράνω των περιμετρικών τριγωνικών περιμετρικών υπερχειλιστών εξόδου των δεξαμενών και οδηγούνται με βαρύτητα στην δεξαμενή χλωρίωσης.

Τα απολυμασμένα λύματα υπερχειλίζουν υπεράνω του υπερχειλιστή εξόδου του χλωριωτή προς το φρεάτιο εξόδου της εγκαταστάσεως όπου υφίστανται αποχλωρίωση και στην συνέχεια προς τον αγωγό υποθαλάσσιας διάθεσης των επεξεργασμένων λυμάτων.

5. ΠΑΡΟΧΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1

ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ ΛΥΜΑΤΩΝ

Παροχές λυμάτων	ΧΕΙΜΩΝΑΣ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΦΑΣΗ)	ΘΕΡΟΣ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΦΑΣΗ)	ΧΕΙΜΩΝΑΣ (40ΕΤΙΑΣ)	ΘΕΡΟΣ (40ΕΤΙΑΣ)
Ημερήσια παροχή $Q_{DW,d}$ (m ³ /ημ)	320	960	490	1.500
Μέγιστη μέση ωριαία παροχή Q (m ³ /hr)	20,00	60,00	30,65	93,75
Παροχή αιχμής $Q_{DW,h}$ (m ³ /hr)	51,20	126,75	72,25	187,50

Για λόγο ανακυκλοφορίας ιλύος 100% της παροχής αιχμής του θέρους της β' φάσης (40ετία), η παροχή ανακυκλοφορίας ιλύος στην οποία βασίζεται ο σχεδιασμός υπολογίζεται ως εξής:

$$Q_{RS} = 1,00 \times 187,50 \text{ (m}^3\text{/hr)} = 187,5 \text{ m}^3\text{/hr ή } 52,00 \text{ lt/sec}$$

Με βάση την περιγραφή υδραυλικής λειτουργίας της εγκατάστασης που αναπτύχθηκε προηγουμένως και τις παροχές που αναφέρονται ανωτέρω συντάσσεται ο πίνακας 5.2 των παροχών που διακινούνται μεταξύ των διαφόρων μονάδων επεξεργασίας.

Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ότι όλες οι μονάδες της εγκαταστάσεως διαστασιοποιούνται και ελέγχονται από υδραυλικής απόψεως με βάση την εισερχόμενη παροχή αιχμής.

Οι παροχές οι οποίες αναφέρονται παρακάτω και για τις οποίες θα γίνει ο υδραυλικός έλεγχος της εγκαταστάσεως είναι αυτές του θέρους της β' φάσης (40ετία) και αποτελούν την δυσμενέστερη περίπτωση από πλευράς υδραυλικής φορτίσεως της εγκαταστάσεως.

Στον παρακάτω πίνακα 5.2 αναγράφονται οι παροχές ελέγχου για κάθε μια μονάδα ξεχωριστά.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2

Παροχές ελέγχου των μονάδων επεξεργασίας (m³/hr)

Μονάδα	θέρους 40ετίας
Εσχαρισμός	187,5
Μετρητής παροχής	187,5
Εξαμμωτής – Λιποσυλλέκτης	187,5
Βιοεπιλογέας – φρεάτιο μερισμού	375,0
Δεξαμενές αερισμού	2x187,5
Φρεάτιο μερισμού παροχής	375,0
Δ.Τ.Κ.	2x187,5
Χλωρίωση	187,5

6. ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΑΠΩΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΘΜΩΝ ΡΟΗΣ

6.1. ΓΕΝΙΚΑ

Οι υδραυλικοί υπολογισμοί θα εκπονηθούν για τις συνθήκες λειτουργίας του θέρους της 40ετίας που αποτελεί και την δυσμενέστερη περίπτωση.

6.2. ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΧΛΩΡΙΩΣΕΩΣ

Υψόμετρο εδάφους: +45,00 m/ +42,00

Υψόμετρο στέψεως τοιχίων δεξαμενής: + 43,90 / +45,00 m

Υψόμετρο πυθμένα δεξαμενής: +41,00 m

Πλάτος υπερχειλιστή εξόδου πλατιάς στέψης b: 1,40 m

Παροχή: $Q_{DW,h} = 187,5 \text{ m}^3/\text{hr} = 0,052 \text{ m}^3/\text{sec}$

Ύψος υπερχειλίσεως (σχέση παρ. 3.2.1)

$$h = (Q_{DW,h} / C.b)^{2/3}, \text{ με } C = 1,71 \rightarrow$$

$$h = (0,052 / 1,71 \times 1,40)^{2/3} = 0,08 \text{ m}$$

Στέψη υπερχειλιστή εξόδου: +42,80 m

Στάθμη λυμάτων εντός της δεξαμενής χλωρίωσης: $+42,80 + 0,08 = +42,88 \text{ m}$

Υψόμετρο στέψεως τοίχων φρεατίου εισόδου δεξαμενής: +45,00 m

Υψόμετρο πυθμένα φρεατίου εισόδου: +41,00 m

Πλάτος υπερχειλιστή εισόδου πλατιάς στέψης b: 1,40 m

Παροχή: $Q_{DW,h} = 187,5 \text{ m}^3/\text{hr} = 0,052 \text{ m}^3/\text{sec}$

Ύψος υπερχειλίσεως (σχέση παρ. 3.2.1)

$$h = (Q_{DW,h} / C.b)^{2/3}, \text{ με } C = 1,71 \rightarrow$$

$$h = (0,052 / 1,71 \times 1,40)^{2/3} = 0,08 \text{ m}$$

Στέψη υπερχειλιστή εισόδου: +43,05 m

Στάθμη λυμάτων εντός του φρεατίου εισόδου της δεξαμενής χλωρίωσης: $+43,05 + 0,08 = +43,13 \text{ m}$

6.2. ΑΓΩΓΟΣ ΣΥΝΔΕΣΕΩΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΧΛΩΡΙΩΣΕΩΣ ΚΑΙ Δ.Τ.Κ. Β'

Ονομαστική διάμετρος: Φ250, PVC Σ41

Εσωτερική διάμετρος: $D_{εσ.} = 237,8 \text{ mm}$

Μήκος αγωγού: $L = 4 \text{ m}$

Παροχή: $Q_{DW,h} = 187,5 \text{ m}^3/\text{hr} = 0,052 \text{ m}^3/\text{sec}$

$$\text{Ταχύτητα ροής: } V = \frac{0,052 \times 4}{\pi \times 0,2378^2} = 1,17 \text{ m/sec}$$

$$V^2/2g = 0,07 \text{ μΥΣ.}$$

Γραμμικές απώλειες $H_f = 0,0221 \times 0,07 \times (4 / 0,2378) = 0,03 \text{ m.}$

Συντελεστής τοπικών απωλειών: $K = 0,5 + 1,0 = 1,50$

είσοδος έξοδος

Τοπικές απώλειες: $H_k = 1,50 \times 0,07 = 0,11$

Συνολικές απώλειες: $H_o = 0,03 + 0,11 = 0,14 \text{ μΥΣ}$

Στάθμη υγρών στο φρεάτιο εξόδου της Β' δεξαμενής καθίζησης:

$$+ 43,13 + 0,14 = + 43,27$$

Υψόμετρο πυθμένα καναλιού περιμετρικού υπερχειλιστή εξόδου Δ.Τ.Κ.: +47,20 m.

Στέψη τοιχίου φρεατίου εξόδου της δεξαμενής καθίζησης: + 48,00 m

Στάθμη πυθμένα φρεατίου εξόδου δεξαμενής καθίζησης: + 44,50 m

6.3. ΑΓΩΓΟΣ ΣΥΝΔΕΣΕΩΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΤΕΛΙΚΗΣ ΚΑΘΙΖΗΣΕΩΣ

Ονομαστική διάμετρος: Φ250, PVC Σ41

Εσωτερική διάμετρος: $D_{εσ.} = 237,8 \text{ mm}$

Μήκος αγωγού: $L = 20 \text{ m}$ (αγωγός ελεύθερης ροής)

Παροχή: $Q_{DW,h} = 187,5 \text{ m}^3/\text{hr} / 2 = 93,75 \text{ m}^3/\text{hr}$ ή $0,026 \text{ m}^3/\text{sec}$

Υψόμετρο κάτω άντυγας αγωγού στην έξοδο: + 44,50 m

Υψόμετρο κάτω άντυγας αγωγού στην είσοδο: + 44,70 m

Κατά μήκος κλίση του αγωγού $J_o = 1,0\%$

Συντελεστής τραχύτητας $n = 0,013$

Ταχύτητα ροής πλήρους διατομής:

$$V_0 = \frac{1}{n} \cdot R^{2/3} \cdot J_0^{1/2} = V_0 = \frac{1}{0,013} \cdot (0,2378/4)^{2/3} \cdot 0,01^{1/2} = 2,95 \text{ m/sec}$$

παροχή αγωγού σε πλήρη διατομή: $Q_0 = V_0 \pi D_{\text{εσ}}^2 / 4 = 2,95 \times 0,044 = 0,13 \text{ (m}^3/\text{sec)}$

την μέγιστη παροχή $Q_{\text{DW,h}} = 187,5 \text{ m}^3/\text{hr} / 2 = 93,75 \text{ m}^3/\text{hr}$ ή $0,026 \text{ m}^3/\text{sec}$

$Q_{\text{DW,h}} / Q_0 = 0,026 / 0,13 = 0,20$

Από σχετικό διάγραμμα προκύπτει: για $Q_{\text{DW,h}} / Q_0 = 0,20$ το κλάσμα πλήρωσης του αγωγού ως $y / D_{\text{εσ}} = 0,35 < 0,50$ και το κλάσμα $V / V_0 = 0,66$. Η ταχύτητα ροής για την μέγιστη παροχή προκύπτει ως: $V = 2,95 \times 0,66 = 1,95 \text{ (m/sec)}$.

Ανώτατη στάθμη υγρών στο φρεάτιο εξόδου της Α' δεξαμενής καθίζησης:

$$+ 44,70 + 0,35 \times 0,2378 = +44,70 + 0,08 = \underline{+44,78}$$

Στέψη τοιχίου φρεατίου εξόδου της δεξαμενής καθίζησης: +48,00 m

Υψόμετρο πυθμένα καναλιού περιμετρικού υπερχειλιστή εξόδου Δ.Τ.Κ.: +47,20 m.

Για την μέση παροχή $Q = 93,75 \text{ m}^3/\text{hr} / 2 = 46,87 \text{ m}^3/\text{hr}$ ή $0,013 \text{ m}^3/\text{sec}$

$Q / Q_0 = 0,013 / 0,13 = 0,10$, οπότε προκύπτει το κλάσμα πλήρωσης του αγωγού ως $y / D = 0,24$ και το κλάσμα $V / V_0 = 0,53$. Η ταχύτητα ροής για την ελάχιστη παροχή προκύπτει ως: $V = 2,95 \times 0,53 = 1,56 \text{ σε (m/sec)}$.

Από τον έλεγχο των ταχυτήτων ροής προκύπτει ότι οι μέγιστες και ελάχιστες ταχύτητες ροής βρίσκονται εντός των επιτρεπομένων ορίων: $0,30 \text{ m/sec} < V < 4,00 \text{ m/sec}$.

6.4. ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΤΕΛΙΚΗΣ ΚΑΘΙΖΗΣΕΩΣ

6.4.1. Στάθμες λυμάτων - τοιχίων

Αριθμός δεξαμενών σε λειτουργία: 2 τεμ.

Διάμετρος περιμετρικού υπερχειλιστή δεξαμενής: 12,20 m

Μορφή οδοντωτού υπερχειλιστή στην Δ.Τ.Κ.:

Τριγωνικός 90° ύψους 0,08 m ανά 0,13 m.

Αριθμός υπερχειλιστών: $N = [(\pi \times 12,20) / 0,13] + 1 = 295 \text{ τεμ.}$

Παροχή υπερχειλίσεως δεξαμενής: $Q_{\text{DW,h}} = 187,5 \text{ m}^3/\text{hr} / 2 = 93,75 \text{ m}^3/\text{hr}$ ή $0,026 \text{ m}^3/\text{sec}$.

Παροχή ανά υπερχειλιστή: $q = 93,75 \text{ m}^3/\text{hr} / 295 = 0,32 \text{ m}^3/\text{hr}$ ή $8,827 \times 10^{-5} \text{ m}^3/\text{sec}$.

Ύψος υπερχειλίσεως (σχέση παρ. 3.2.3): $h = (8,827 \times 10^{-5} / 1,378)^{0,4} = 0,02 \text{ m}$

Υψόμετρο πυθμένα καναλιού περιμετρικού υπερχειλιστή εξόδου Δ.Τ.Κ.: +47,20 m.

Στέψη τοιχίου περιμετρικού υπερχειλιστή εξόδου στην Δ.Τ.Κ.: +47,50m.

Στάθμη κατωτάτου σημείου τριγωνικού υπερχειλιστή: +47,53 m.

Στάθμη λυμάτων στη δεξαμενή καθίζησης: +47,53 + 0,02 = +47,55 m.

Στέψη περιμετρικών τοιχίων στην Δ.Τ.Κ.: +48,00m.

Υψόμετρο εδάφους: +48,00 / +45,50 m

6.4.2. Στάθμη λυμάτων εντός τύμπανου ηρεμίας

Η έξοδος των λυμάτων από το τύμπανο ηρεμίας προς τη δεξαμενή πραγματοποιείται μέσω στομίων Stengel.

Αριθμός στομίων σε κάθε δεξαμενή: 8

Παροχή σχεδιασμού: $Q = Q_{\text{DW,h}} + Q_{\text{RS}} = (187,5 + 187,50) / 2 = 187,50 \text{ m}^3/\text{hr}$ ή $0,052 \text{ m}^3/\text{sec}$

Ροή διαμέσου εκάστου στομίου: $q = 187,50 \text{ m}^3/\text{hr} / 8 = 23,437 \text{ m}^3/\text{hr} = 6,51 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{sec}$.

Διάμετρος στομίου: 200 mm.

$$\text{Ταχύτητα διελεύσεως: } V = \frac{4Q}{\pi D_{\text{στ}}^2} \rightarrow V = \frac{4 \times 6,51 \times 10^{-3}}{\pi (0,200)^2} = 0,21 \text{ m/sec.}$$

Απώλειες διαμέσου του στομίου: $\approx 2,0 \text{ cm}$.

Στάθμη λυμάτων εντός του τύμπανου ηρεμίας: +47,55 + 0,02 = +47,57 m.

6.4.3. Στάθμη λυμάτων εντός του περιμετρικού υπερχειλιστή

Στο άνοιγμα του περιμετρικού υπερχειλιστή πραγματοποιείται ελεύθερη πτώση των λυμάτων προς το φρεάτιο εξόδου της Δ.Τ.Κ. με κρίσιμο βάθος:

$$y_{\text{κρ}} = (Q^2/gb^2)^{1/3}$$

όπου b το πλάτος της οπής πτώσεως ($b = 0,50 \text{ m}$ για το ήμισυ της ροής).

Για $Q_{\text{DW,h}} = (187,5 \text{ m}^3/\text{hr} / 2) / 2 = 46,875 \text{ m}^3/\text{hr}$ είναι $y_{\text{κρ}} = 0,04 \text{ m}$.

Στο αντιδιαμετρικό άκρο του υπερχειλιστή το μέγιστο βάθος ροής προκύπτει από τη σχέση:

$$y_o = y_{\text{κρ}} \sqrt{3}$$

Για να συμπεριληφθούν και οι τριβές λαμβάνεται $y_o = 2 y_{\text{κρ}}$.

Συνεπώς $y_o = 2 \times 0,04 \text{ m} = 0,08 \text{ m}$.

Υψόμετρο πυθμένα καναλιού περιμετρικού υπερχειλιστή εξόδου Δ.Τ.Κ.: +47,20 m.

Στέψη τοιχίου περιμετρικού υπερχειλιστή εξόδου στην Δ.Τ.Κ.: +47,50m.

Στάθμη λυμάτων στο αντιδιαμετρικό άκρος του καναλιού υπερχειλίσεως της Δ.Τ.Κ.:

$$+47,20 + 0,08 = \underline{+47,28 \text{ m.}}$$

6.5. ΑΓΩΓΟΣ ΣΥΝΔΕΣΕΩΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΜΕΡΙΣΜΟΥ Β' ΚΑΙ Δ.Τ.Κ.

Ονομαστική διάμετρος: $\Phi 250 \text{ PVC } \Sigma 41$

Εσωτερική διάμετρος: $D_{\text{εσ.}} = 237,8 \text{ mm}$

Μήκος αγωγού: $L = 14,00 \text{ m}$

Παροχή σχεδιασμού: $Q = Q_{\text{DW,h}} + Q_{\text{RS}} = (187,50 + 187,50) / 2 = 187,50 \text{ m}^3/\text{hr}$ ή $0,052 \text{ m}^3/\text{sec}$

$$\text{Ταχύτητα ροής: } V = \frac{4Q}{\pi D_{\text{εσ.}}^2}$$

$$\text{Ταχύτητα ροής: } V = \frac{4 \times 0,052}{\pi (0,2378)^2} \rightarrow V = 1,17 \text{ m/sec}$$

$$V^2/2g = 0,07 \text{ μΥΣ.}$$

$$\text{Γραμμικές απώλειες } H_f = 0,022 \times 0,07 \times (L / D_{\text{εσ.}}) = 0,09 \text{ μΣΥ.}$$

$$\text{Συντελεστής τοπικών απωλειών: } K = 0,5 + 1,0 + 2 \times 0,75 = 3,00$$

είσοδος, έξοδος, καμπύλη 90°

$$\text{Τοπικές απώλειες: } H_k = 3,00 \times 0,036 = 0,21 \text{ μΥΣ}$$

$$\text{Συνολικές απώλειες: } H_o = 0,09 + 0,21 = 0,30 \text{ μΥΣ}$$

Ανώτατη στάθμη λυμάτων στο φρεάτιο εξόδου του μεριστή παροχής των δεξαμενών καθίζησης:

$$+ 47,57 + 0,30 = \underline{+47,87 \text{ m.}}$$

Στέψη τοιχίου φρεατίου εξόδου του φρεατίου μερισμού Β': +48,65 m

6.6. ΦΡΕΑΤΙΟ ΜΕΡΙΣΜΟΥ Β'

Συνολική εισερχόμενη παροχή $Q = Q_{\text{DW,h}} + Q_{\text{RS}} = (187,5 + 187,50) = 375 \text{ m}^3/\text{hr}$ ή $104,16 \text{ lt/sec}$

Αριθμός ρυθμιζόμενων υπερχειλιστών: 2

Πλάτος ρυθμιζόμενου υπερχειλιστή: $b = 1,00 \text{ m}$

Από έκαστο υπερχειλιστή διέρχεται παροχή: $375 \text{ m}^3/\text{hr} / 2 = 187,5 \text{ m}^3/\text{hr}$ ή 52 lt/sec .

Ύψος υπερχειλίσεως: $h = (0,052/1,84 \times 1,0)^{2/3} = 0,09 \text{ m}$

Στέψη τοιχίου διαχωρισμού: +48,05 m

Στέψη ρυθμιζόμενου υπερχειλιστή (min): +48,10 m

Στάθμη λυμάτων ανάντη του υπερχειλιστή: $+48,10 + 0,09 = \underline{+48,19 \text{ m}}$

Στέψη τοιχίων φρεατίου: +48,65 m

Υψόμετρο πυθμένα φρεατίου: +46,15 m

Υψόμετρο εδάφους: +48,00m

6.7. ΑΓΩΓΟΣ ΣΥΝΔΕΣΕΩΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΕΞΟΔΟΥ Β' Δ.Α. – ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΜΕΡΙΣΜΟΥ Β'

Ονομαστική διάμετρος: Φ315, PVC Σ41

Εσωτερική διάμετρος: $D_{εσ} = 299,6 \text{ mm}$

Μήκος αγωγού: $L = 4,00 \text{ m}$

Παροχή: $Q = Q_{DW,h} + Q_{RS} = (187,5 + 187,50) = 375 \text{ m}^3/\text{hr}$ ή $104,16 \text{ lt}/\text{sec}$

$$\text{Ταχύτητα ροής: } V = \frac{4Q}{\pi D_{εσ}^2}$$

$$\text{Ταχύτητα ροής: } V = \frac{4 \times 0,10416}{\pi (0,2996)^2} \rightarrow V = 1,48 \text{ m}/\text{sec}$$

$$V^2/2g = 0,111 \text{ μΥΣ.}$$

Γραμμικές απώλειες $H_f = 0,0216 \times 0,111 \times (L / D_{εσ}) = 0,03 \text{ μΣΥ.}$

Συντελεστής τοπικών απωλειών: $K = 0,50 + 1,00 + 1 \times 0,75 = 2,25$
είσοδος, έξοδος, καμπύλες 90°

Τοπικές απώλειες: $H_k = 2,25 \times 0,111 = 0,25 \text{ μΥΣ}$

Συνολικές απώλειες: $H_o = 0,03 + 0,25 = 0,28 \text{ μΥΣ}$

Ανώτατη στάθμη λυμάτων στο φρεάτιο εξόδου της Β' Δ.Α. (κατάληξη του υπερχειλιστή εξόδου): $+48,19 + 0,28 = \underline{+48,47 \text{ m.}}$

Στέψη περιμετρικών τοιχίων Β' Δ.Α.: +51,40 m.

Στάθμη πυθμένα φρεατίου εξόδου Β' Δ.Α. : +48,00 m.

6.8. ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΕΡΙΣΜΟΥ (Δ.Α.) Β'

Ύψος υπερχειλίσεως υπεράνω του υπερχειλιστή εξόδου της δεξαμενής αερισμού, πλάτους $b = 2,20 \text{ m}$, για παροχή $Q = (Q_{DW,h} + Q_{RS})/2 = (187,50+187,50)/2 = 187,50 \text{ m}^3/\text{hr}$ ή $0,052 \text{ m}^3/\text{sec}$ (σχέση παρ. 3.2.2).

$$h = (0,052 / 1,84 \times 2,20)^{2/3} = 0,05 \text{ m}$$

Στάθμη λυμάτων κατάληξη του υπερχειλιστή εξόδου: +48,47 m.

Στάθμη λυμάτων μέσα στις Δ.Α.: +51,00 m.

Στέψη σταθερού υπερχειλιστή εξόδου: $+51,00 - 0,05 \text{ m} = \underline{+49,95 \text{ m.}}$

Στέψη τοιχίου στηρίζεως υπερχειλιστή εξόδου: +49,90 m.

Στάθμη πυθμένα δεξαμενής: +48,00 m.

Στέψη περιμετρικών τοιχίων Β' Δ.Α.: +51,40 m.

Υψόμετρο εδάφους: +49,00 έως +51,00 m

6.9. ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΕΡΙΣΜΟΥ (Δ.Α.) Α'

Ύψος υπερχειλίσεως υπεράνω του υπερχειλιστή εξόδου της δεξαμενής αερισμού, πλάτους $b = 2,20 \text{ m}$, για παροχή $Q = (Q_{DW,h} + Q_{RS})/2 = (187,50+187,50)/2 = 187,50 \text{ m}^3/\text{hr}$ ή $0,052 \text{ m}^3/\text{sec}$ (σχέση παρ. 3.2.2).

$$h = (0,052 / 1,84 \times 2,20)^{2/3} = 0,05 \text{ m}$$

Στάθμη λυμάτων μέσα στις Δ.Α.: +53,00 m.

Στέψη σταθερού υπερχειλιστή εξόδου: $+53,00 - 0,05 \text{ m} = \underline{+52,95 \text{ m.}}$

Στέψη τοιχίου στηρίζεως υπερχειλιστή εξόδου: +52,90 m.

Στάθμη πυθμένα δεξαμενής: +50,00 m.

Στέψη περιμετρικών τοιχίων Β' Δ.Α.: +53,40 m.

Υψόμετρο εδάφους: +51,00 έως +53,00 m

6.10. ΑΓΩΓΟΣ ΣΥΝΔΕΣΕΩΣ Δ.Α. Α' – ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΜΕΡΙΣΜΟΥ Α'

Ονομαστική διάμετρος: Φ250, PVC Σ41

Εσωτερική διάμετρος: $D_{εσ} = 237,8 \text{ mm}$

Μήκος αγωγού: $L = 40,00 \text{ m}$

Παροχή: $Q = (Q_{DW,h} + Q_{RS})/2 = (187,50 + 187,50)/2 = 187,50 \text{ m}^3/\text{hr}$ ή $0,052 \text{ m}^3/\text{sec}$

$$\text{Ταχύτητα ροής: } V = \frac{4Q}{\pi D_{εσ}^2}$$

$$\text{Ταχύτητα ροής: } V = \frac{4 \times 0,052}{\pi (0,2378)^2} \rightarrow V = 1,17 \text{ m/sec}$$

$$V^2/2g = 0,070 \text{ μΥΣ.}$$

Γραμμικές απώλειες $H_f = 0,023 \times 0,070 \times (L/D_{εσ}) = 0,26 \text{ μΣΥ.}$

Συντελεστής τοπικών απωλειών: $K = 0,50 + 1,00 + 4 \times 0,75 = 4,5$
είσοδος, έξοδος, καμπύλες 90°

Τοπικές απώλειες: $H_k = 4,50 \times 0,070 = 0,32 \text{ μΥΣ}$

Συνολικές απώλειες: $H_o = 0,26 + 0,32 = 0,58 \text{ μΥΣ}$

Ανώτατη στάθμη λυμάτων στην έξοδο του φρεατίου μερισμού (κατάληξη του υπερχειλιστή μερισμού):
 $+53,00 + 0,58 = \underline{+53,58 \text{ m.}}$

6.11. ΦΡΕΑΤΙΟ ΜΕΡΙΣΜΟΥ Α' – ΒΙΟΕΠΙΛΟΓΕΑΣ

Συνολική εισερχόμενη παροχή:

$$Q = Q_{DW,h} + Q_{RS} = 187,50 + 187,50 = 375,00 \text{ m}^3/\text{hr}$$
 ή $0,10416 \text{ m}^3/\text{sec}$

Πλάτος ρυθμιζόμενου υπερχειλιστή προς έκαστη δεξαμενή αερισμού $1,00 \text{ m}$. Διερχόμενη παροχή από έκαστο υπερχειλιστή:

$$Q = (Q_{DW,h} + Q_{RS}) / 2 = (187,50 + 187,50) / 2 = 187,50 \text{ m}^3/\text{hr}$$
 ή $0,052 \text{ m}^3/\text{sec}$

$$\text{Ύψος υπερχειλίσεως: } h = [(0,052) / (1,84 \times 1,00)]^{2/3} = 0,09 \text{ m}$$

Στέψη τοιχίου διαχωρισμού φρεατίου μερισμού: $\underline{+53,80 \text{ m.}}$

Στέψη ρυθμιζόμενων υπερχειλιστών: $\underline{+53,85 \text{ m.}}$

Στάθμη λυμάτων ανάντη του υπερχειλιστή: $+53,85 + 0,09 = \underline{+53,94 \text{ m.}}$

Στέψη τοιχίων φρεατίου: $\underline{+54,35 \text{ m.}}$

Υψόμετρο πυθμένα φρεατίου: $\underline{+51,40 \text{ m}}$

Υψόμετρο εδάφους: $\underline{+52,50 / +53,13 \text{ m}}$

6.12. ΔΙΔΥΜΟΣ ΕΞΑΜΜΩΤΗΣ – ΛΙΠΟΣΥΛΛΕΚΤΗΣ

Συνολική παροχή έκαστου κλάδου εξαμμωτή:

Υπολογίζεται για τις ανάγκες παροχής της μελλοντικής φάσης των έργων δηλαδή για την παροχή αιχμής $Q_{DW,h} = 187,5 \text{ m}^3/\text{hr}$ ή $52,08 \text{ lt/sec}$ οπότε για έκαστο από τους δύο κλάδους του εξαμμωτή θα είναι: $187,5 \text{ m}^3/\text{hr} / 2 = 93,75 \text{ m}^3/\text{hr}$ ή $26,04 \text{ lt/sec}$.

$$\text{Ύψος υπερχειλίσεως: } h = (0,02604 / (1,71 \times 1,20))^{2/3} = 0,05 \text{ m.}$$

Στέψη τοιχίου υπερχειλίσεως εξαμμωτή: $\underline{+54,10 \text{ m.}}$

Στάθμη λυμάτων εντός του εξαμμωτή: $+54,10 + 0,05 = \underline{+54,15 \text{ m.}}$

Υψόμετρο πυθμένα εξαμμωτή: $\underline{+51,40 \text{ m.}}$

Στέψη τοιχίων εξαμμωτή: $\underline{+54,60 \text{ m.}}$

Στάθμη καναλιού προσαγωγής παροχής στον εξαμμωτή: $\underline{+54,20 \text{ m.}}$

Υψόμετρο εδάφους: $\underline{+52,50 / +53,13 \text{ m}}$

6.13. ΚΑΝΑΛΙ ΜΕΤΡΗΣΕΩΣ ΠΑΡΟΧΗΣ

Παροχή σχεδιασμού καναλιού: $Q_{DW,h} = 187,5 \text{ m}^3/\text{hr}$ ή $52,00 \text{ lt}/\text{sec}$

Η σχέση που δέπει το βάθος ροής με την διερχόμενη παροχή για κανάλι μετρητή τύπου Parshall flume μεγέθους στενώσεως 6" είναι η ακόλουθη:

$$Q = 1.310 \cdot h^{1,574}$$

Όπου:

Q: Η διερχόμενη παροχή, m^3/hr

h: Το βάθος ροής στην έναρξη της στενώσεως, m

Για την μέγιστη αναμενόμενη παροχή αιχμής ($0,052 \text{ m}^3/\text{sec}$ ή $187,5 \text{ m}^3/\text{hr}$) προκύπτει:

$$h = 0,29 \text{ m.}$$

Υψόμετρο πυθμένα καναλιού ανάντη του μετρητή Parshall: +54,20 m.

Στάθμη λυμάτων εντός καναλιού: $+54,20 + 0,29 = \underline{+54,49 \text{ m}}$.

Στέψη τοιχιών καναλιού μετρήσεως παροχής: +55,20 m

Υψόμετρο εδάφους: +54,20/+55,00 m

6.14. ΕΣΧΑΡΙΣΜΟΣ

Για εσχάρα πλάτους $b_g = 35 \text{ cm}$ με μέγιστη παροχή σχεδιασμού $Q_s = 0,052 \text{ m}^3/\text{sec}$ και για κατά μήκος κλίση καναλιού εσχαρισμού $I = 4\%$ από τις παρακάτω σχέσεις προκύπτει το βάθος ροής h στο κανάλι της εσχάρας:

$$Q_{DW,h} = vA \text{ και } v = K_{st} R^{2/3} I^{1/2}$$

$$Q_{DW,h} = 75 \left(\frac{0,35h}{0,35 + 2h} \right)^{2/3} 0,004^{1/2} 0,35h \Rightarrow h = 0,17 \text{ m}$$

$$\text{η ταχύτητα ροής θα είναι: } v = \frac{Q_{DW,h}}{A} = \frac{0,052}{0,35 \times 0,17} = 0,87 \text{ m/sec}$$

Το απαιτούμενο πλάτος b (m) του καναλιού εσχαρισμού προκύπτει:

$$b = (b_g / e - 1) \times (s + e) + e = (350 / 20 - 1) \times (8 + 20) + 20 = 482 \text{ mm}$$

σύμφωνα με το παρακάτω διάγραμμα που ακολουθεί επιλέγεται πλάτος καναλιού εσχαρισμού $b = 500 \text{ mm}$

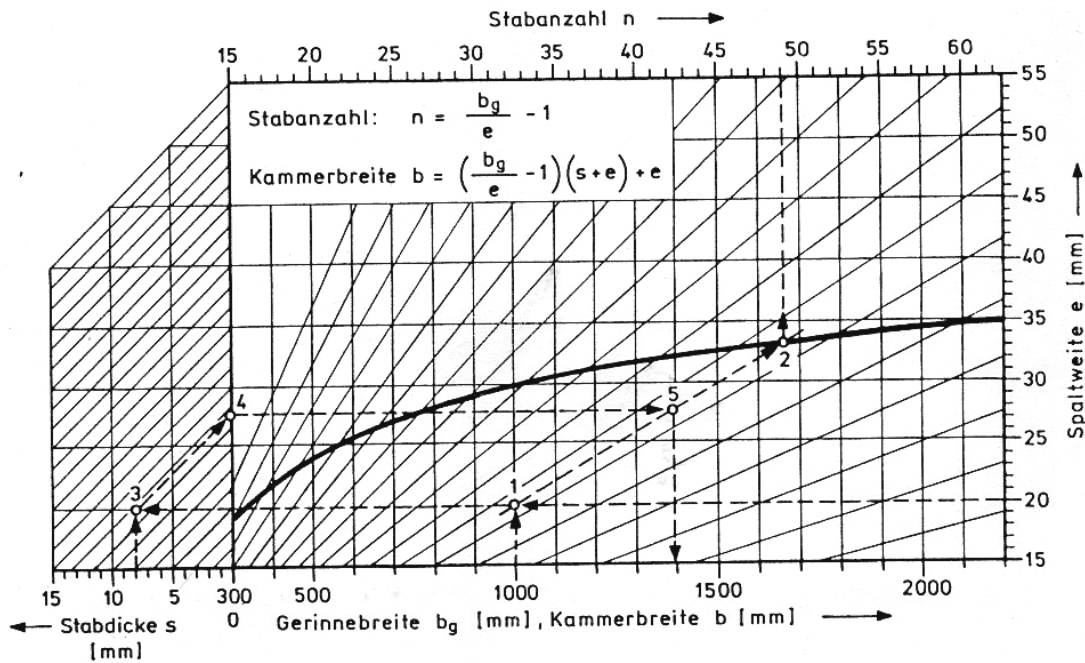
το βάθος ροής h στο κανάλι της εσχάρας θα είναι:

$$Q_{DW,h} = 75 \left(\frac{0,50h}{0,50 + 2h} \right)^{2/3} 0,004^{1/2} 0,50h \Rightarrow h = 0,12 \text{ m}$$

$$\text{με ταχύτητα ροής: } v = \frac{Q_{DW,h}}{A} = \frac{0,052}{0,50 \times 0,12} = 0,87 \text{ m/sec} \geq 0,70 \text{ m/sec}$$

ο απαιτούμενος αριθμός n ράβδων της εσχάρας προκύπτει:

$$n = (b - e) / (s + e) = (500 - 20) / (8 + 20) = 17 \text{ τεμάχια}$$



Απώλειες ροής διαμέσου της εσχάρας

Οι υδραυλικές απώλειες με την εσχάρα καθαρή δίνονται από την σχέση:

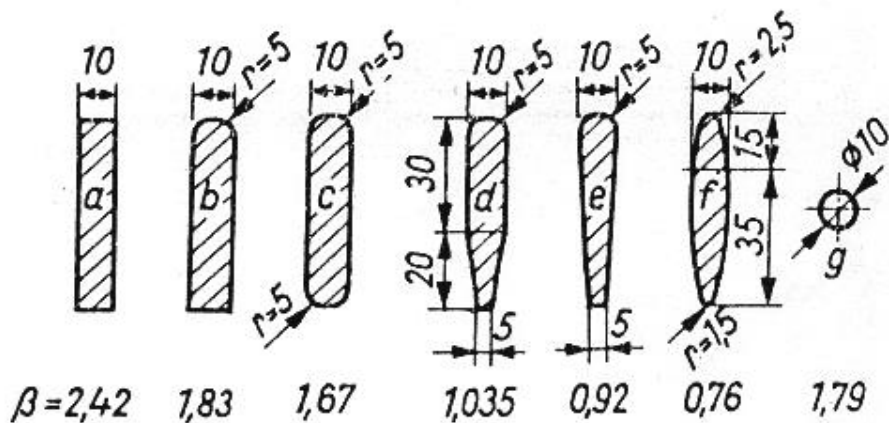
$$\Delta h = \beta \left(\frac{s}{e} \right)^{4/3} \cdot \frac{v^2}{2g} \cdot \sin \delta$$

όπου:

β = συντελεστής σχήματος, $\beta = 2,42$ για ορθογωνική διατομή

δ = κλίση της εσχάρας σε σχέση με την οριζόντια, $\delta = 30^\circ$

v = ταχύτητα διελεύσεως δια μέσου της σχάρας $v = 0,87$ m/sec.



προκύπτει: $\Delta h = 2,42 \left(\frac{0,008}{0,020} \right)^{4/3} \frac{0,87^2}{2g} \sin 30^\circ \rightarrow \Delta h = 0,01$ m.

σε περίπτωση έμφραξης της εσχάρας θα είναι $e = 8$ mm και $s = 20$ mm

οπότε προκύπτει: $\Delta h = 2,42 \left(\frac{0,020}{0,008} \right)^{4/3} \frac{0,87^2}{2g} \sin 30^\circ \rightarrow \Delta h = 0,16$ m

Επιλέγεται κανάλι εσχарισμού διαστάσεων πλάτους: 0,50 m και συνολικού ύψους: 0,90 m.

Υψόμετρο πυθμένα καναλιού εσχарισμού: +54,37 m.

Στάθμη λυμάτων κατάντη της εσχάρας : $+54,37 + 0,12 = +54,49$ m.

Στάθμη λυμάτων ανάντη της εσχάρας : $+54,49 + 0,01 = +54,50$ m.

Στέψη τοιχίων καναλιού εσχарισμού : +55,20 m.

Υψόμετρο εδάφους: +53,33 / +54,20 m

7. ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΗΚΟΤΟΜΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Με βάση τους παραπάνω υπολογισμούς, η υδραυλική τομή των έργων για την παροχή αιχμής θέρους μελλοντικής φάσεως (παροχή αιχμής 40ετίας) διαμορφώνεται ως εξής:

A/A	ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΣΤΑΘΜΗ ΛΥΜΑΤΩΝ (ΑΝΩΤΑΤΗ)	ΣΤΕΨΗ ΤΟΙΧΙΩΝ	ΣΤΑΘΜΗ ΠΥΘΜΕΝΑ
1.	Δεξαμενή / Φρεάτιο φορτίσεως υποθαλάσσιου αγωγού	+42,70	+ 43,90	+ 39,00
2.	Δεξαμενή χλωριώσεως	+42,88	+ 43,90	+ 41,00
3.	Φρεάτιο εισόδου δεξαμενής χλωριώσεως	+43,13	+ 45,00	+ 41,00
4.	Φρεάτιο εξόδου Δ.Τ.Κ. Α' Δ.Τ.Κ. Α'	+44,78 +47,55	+ 48,00 + 48,00	+44,70 + 44,50 (πλευρικά)
5.	Φρεάτιο εξόδου Δ.Τ.Κ. Β' Δ.Τ.Κ. Β'	+43,27 +47,55	+ 48,00 + 48,00	+44,50 + 44,50 (πλευρικά)
6.	Φρεάτιο μερισμού Β'	+48,19	+ 48,65	+ 46,15
7.	Φρεάτιο εξόδου Β' Δεξαμενής Αερισμού	+48,47	+ 51,40	+ 48,00
8.	Δεξαμενή αερισμού Δ.Α. Β'	+51,00	+ 51,40	+ 48,00
9.	Δεξαμενή αερισμού Δ.Α. Α'	+53,00	+ 53,40	+ 50,00
10.	Φρεάτιο μερισμού Α' Βιοεπιλογέας	+53,58 +53,94	+ 54,35 + 54,35	+ 51,40 + 51,40
11.	Εξαμμωτής - λιποσυλλέκτης	+54,15	+ 54,60	+ 51,40
12.	Κανάλι μετρήσεως παροχής	+54,49	+ 55,20	+54,20
13.	Εσχαρισμός	+54,49/+54,50	+ 55,20	+ 54,37

Σάμος, ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2017

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΗΛΙΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Υ. ΔΗΜΟΥ ΙΚΑΡΙΑΣ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΑΤΣΑΦΑΡΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΣΑΜΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΙΚΑΡΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ 7.3

**ΕΡΓΟ: “ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ (Ε.Ε.Λ.)
ΑΓΙΟΥ ΚΗΡΥΚΟΥ”**

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΜΕΛΕΤΗ ΚΥΡΙΟΥ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

ΑΝΑΔΟΧΟΣ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΜΕΛΕΤΩΝ
ΗΛΙΑ. Β. ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

ΤΕΥΧΟΣ Η/Μ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο τεύχος αυτό περιλαμβάνονται οι υπολογισμοί και η περιγραφή του κύριου Ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού των έργων επεξεργασίας λυμάτων της Πόλεως Αγίου Κηρύκου καθώς και του οικισμού των Θέρμων.

2. Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΣΧΑΡΙΣΜΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ

2.1. ΤΟΞΩΤΗ Αυτοκαθαριζόμενη Εσχάρα

A. Περιγραφή

Η κύρια σχάρα αποτελείται από τα εξής:

- την βάση/ πλαίσιο, κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα.
- την σχάρα που κατασκευάζεται από ανοξείδωτους ράβδους ορθογωνικής διατομής.
- τον περιστρεφόμενο βραχίονα με το χτένι καθαρισμού.
- το σύστημα απόξεσης του χτενιού καθαρισμού.
- το δοχείο συγκέντρωσης των εσχαρισμάτων.

Το σύστημα κίνησης αποτελείται από τα εξής:

- Ηλεκτρομειωτήρα κατάλληλης ισχύος και προστασίας IP 54 με κάλυμμα βροχής.
- Άξονα άμεσης μετάδοσης της κίνησης από τον ηλεκτρομειωτήρα στο ξέστρο απόξεσης.

B. Λειτουργία

Η αυτοκαθαριζόμενη εσχάρα είναι μηχανήμα που μπορεί να λειτουργεί είτε χειροκίνητα με απλή πίεση ενός κομβίου είτε αυτόματα. Η αυτόματη λειτουργία γίνεται μέσω αισθητηρίου της στάθμης των υγρών στο κανάλι στο οποίο είναι τοποθετημένη η εσχάρα.

Κατά την λειτουργία της σχάρας ο βραχίονας της περιστρέφεται έτσι ώστε το ένα άκρο του στο οποίο είναι τοποθετημένο το χτένι καθαρισμού να διαγράφει μια πλήρη περιφέρεια να διέρχεται μέσα από τα διάκενα της εσχάρας, η οποία αποτελεί τμήμα της περιφέρειας αυτής και να παρασύρει τα στερεά που έχουν παγιδευτεί εκεί προς τα πάνω. Κατά τη στιγμή της εξόδου από την εσχάρα το χτένι με τα στερεά συναντά το ξέστρο με τη βοήθεια του οποίου τα στερεά απορρίπτονται προς το δοχείο ή τη διάταξη (π.χ. κοχλίας) συγκέντρωσης των εσχαρισμάτων.

Ο βραχίονας της εσχάρας έχει τη δυνατότητα μετακίνησης σε περίπτωση που το ξέστρο συναντήσει αντίσταση λόγω έμφραξης της εσχάρας. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω κατάλληλου συστήματος ελατηρίων που είναι τοποθετημένο στο άκρο του βραχίονα. Μόλις το εμπόδιο ξεπεραστεί ο βραχίονας επανέρχεται στην αρχική του θέση.

Η εσχάρα μπορεί να διαθέτει τερματικό διακόπτη ώστε κατά τη διακοπή λειτουργίας το ξέστρο να βρίσκεται εκτός των λυμάτων.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΕΙΩΤΗΡΑ

Η ροπή που εξασκείται στον άξονα του ηλεκτρομειωτήρα προκύπτει από το άθροισμα των ροπών των δυνάμεων που περιγράφονται παρακάτω:

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Δύναμη	Μέγεθος (Κρ)	Μοχλοβραχίονας (m)	Ροπή(κρ-m)
Βάρος πτύου	5,00	1,15	5,75
Βάρος βραχίονα	11,50	0,57	6,60
Αντίσταση βραχίονα απορρίψεως	30,00	0,80	24,00

Συνολική ροπή στον άξονα $\Sigma M = 36,35 \text{ kp-m}$ ή $356,5 \text{ Nm}$

Η καταναλισκόμενη ισχύς (σε HP) στον άξονα του ηλεκτρομειωτήρα προκύπτει από την σχέση:

$$P_1 = \frac{M\eta}{716,2}$$

όπου:

$$M = 36,35 \text{ kpm}$$

$$\eta = 2 \text{ RPM}$$

Με βάση τα προηγούμενα προκύπτει:

$$P_{\Theta} = \frac{36,35 \times 2}{716,2} = 0,10 \text{ HP}$$

Προκειμένου να βρεθεί η εγκατεστημένη ισχύς (ισχύς παραγγελίας) του ηλεκτρομειωτήρα, η θεωρητική τιμή της ισχύος που υπολογίσθηκε προηγουμένως πρέπει να διαιρεθεί δια ενός συντελεστή αποδόσεως η :

$$P_E = P_{\Theta} / \eta$$

Συνήθως για ηλεκτρομειωτήρες αυτού του τύπου είναι $\eta = 0,55$, οπότε:

$$P_E = 0,10 / 0,55 = 0,20 \text{ HP.}$$

Τα εγχειρίδια των κατασκευαστών ηλεκτρομειωτήρων (SEW - EURODRIVE: "GEARED MOTORS", 1988, σελ. Α10. Επίσης: FLENDER - HIMMEL: "HELICAL GEARED MOTORS AND GEAR UNITS", 1989, G04, σελ. 8.), αναφέρουν ότι ο ηλεκτρομειωτήρας που τελικά θα επιλεγεί θα πρέπει να διαθέτει συντελεστή λειτουργίας f_B μεγαλύτερο ή ίσο από τον αναγκαίο συντελεστή λειτουργίας f_{BG} .

Το μέγεθος του αναγκαίου συντελεστή λειτουργίας εξαρτάται από τους ακόλουθους παράγοντες:

- Κλάση φορτίσεως
- Αριθμός ενάρξεων και παύσεων ανά ώρα
- Αριθμός ωρών ημερήσιας λειτουργίας.

Αφού επιλεγούν οι τιμές, που σχετίζονται με τις παραπάνω παραμέτρους τότε από πίνακες προκύπτει ο αναγκαίος συντελεστής λειτουργίας. Για την υπό μελέτη περίπτωση ηλεκτρομειωτήρα, αυτός ανήκει στην κλάση I (ηλεκτρομειωτήρες ήπιας φορτίσεως).

Επίσης όπως αναφέρθηκε προηγουμένως ο χειρισμός της εσχάρας γίνεται αυτόματα μέσω χρονοδιακόπτη. Δεν αναμένονται περισσότερες από 4 εκκινήσεις την ημέρα. Συνεπώς ο ημερήσιος χρόνος λειτουργίας δεν υπερβαίνει τα 4 min.

Ο συντελεστής λειτουργίας, που δίνουν οι κατασκευαστές είναι 0,80. Άρα θα πρέπει ο τελικά επιλεγθείς ηλεκτρομειωτήρας να διαθέτει συντελεστή λειτουργίας $f_{BG} = 0,80$.

Εκλέγεται ηλεκτρομειωτήρας εσχάρας, δύο βαθμίδων, εγκατεστημένης ισχύος 0,37 KW, ταχύτητας 2 – 3 RPM, οριζόντιας εδράσεως, με:

- συντελεστή λειτουργίας: 0,80.
- μέγιστη ροπή στον άξονα 1000 Nm.

Πίνακας τεχνικών χαρακτηριστικών:

Ποσότητα	τεμ. 1
Είδος	αυτόματη τοξωτή
Διαστάσεις (πλάτος)	500 mm
Ελεύθερη απόσταση ράβδων	20 mm
Πάχος ράβδων	8 mm
Εγκατεστημένη ισχύς (συνολικά)	0,37 kW, 400 V, 50 Hz
Υλικό κατασκευής	χάλυβας SS 304

2.2. ΧΟΝΔΡΟΕΣΧΑΡΑ ΣΤΑΘΕΡΗ

Τεχνική Περιγραφή και Λειτουργία

Η σταθερή εσχάρα είναι ορθογωνικής διατομής και τοποθετείται εντός θαλάμου του φρεατίου άφιξης. Τα ανοίγματα των ράβδων της είναι 20mm. Οι διατομές των ράβδων είναι 8 X 30mm. Είναι κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα SS 304.

Πίνακας Τεχνικών Χαρακτηριστικών

Ποσότητα	τεμ. 1
Είδος	σταθερή
Πλάτος καναλιού	500 mm
Ύψος καναλιού	800 mm
Υλικό κατασκευής	AISI 304
Ελεύθερη απόσταση ράβδων	20 mm
Διατομή ράβδων	8 x 30 mm

2.3. ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ ΤΑΙΝΙΑ ΕΣΧΑΡΙΣΜΑΤΩΝ

Τεχνική περιγραφή

Η μεταφορική ταινία είναι τύπου κυλίσεως σε ράουλα προσαγωγής και επιστροφής. Ο κύριος φορέας της είναι κατασκευασμένος από σιδηροελάσματα κατάλληλα διαμορφωμένα και συνδεδεμένα κοχλιωτά μεταξύ τους. Ο ιμάντας μεταφοράς είναι μονοκόμματος και αποτελείται από δύο στρώσεις πολυεστερικά λινά με αντοχή 360 Κρ/cm. Είναι ανθεκτικός σε υψηλές θερμοκρασίες και αδρανής σε οξέα. Η μέγιστη επιμήκυνσή του είναι μικρότερη του 1%. Τόσο για την προσαγωγή του ιμάντα όσο και για την επιστροφή του χρησιμοποιούνται σταθμοί ράουλων με κατάλληλη διάταξη ώστε να σχηματίζουν μορφή σκάφης. Αμφότερα τα τύμπανα κινήσεως και τανύσεως της μεταφορικής ταινίας εδράζονται σε αυτολίπαντα κουζινέτα τα οποία στερεώνονται στο κυρίως σώμα (σασί) της ταινίας. Η μετάδοση κινήσεως γίνεται μέσω ηλεκτρομειωτήρα ισχύος 0,37 KW και 31 RPM. Η ταινία είναι ανοικτού τύπου και έχει κατάλληλα στερεωμένα ποδαρικά ώστε να τοποθετείται επί εδάφους με δυνατότητα πακτώσεως. Το πλάτος του ιμάντα είναι 500 mm και η γραμμική ταχύτητα αυτού 10 m/min.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

- Πλάτος: 0,50 m
- Μήκος: 1,65 m
- Τεμάχια: ENA (1).

2.4. ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΘΥΡΟΦΡΑΓΜΑ

Τεχνική Περιγραφή και Λειτουργία

Τα θυροφράγματα (ή συρτοθυρίδες) είναι μεταλλικές κατασκευές, οι οποίες μπορεί να τοποθετηθούν σε διάφορα σημεία των εγκαταστάσεων επεξεργασίας υγρών αποβλήτων. Χρησιμοποιούνται για να επιτρέπουν ή όχι την διέλευση του υγρού από το σημείο τοποθέτησής τους.

Τα θυροφράγματα διακρίνονται σε χειροκίνητα και αυτόματα ανάλογα με τον τρόπο ρύθμισης. Στην πρώτη περίπτωση η ρύθμιση της θυρίδας επιτελείται χειροκίνητα μέσω κατάλληλου βολάν, ενώ στην δεύτερη περίπτωση ο χειρισμός γίνεται αυτόματα μέσω κατάλληλου ηλεκτρομειωτήρα. Ο ηλεκτρομειωτήρας μπορεί να είναι είτε απλός, δεχόμενος σήμα on-off (on πλήρες άνοιγμα, off πλήρες κλείσιμο ή αντίστροφα), είτε αναλογικός με σήμα 4-20 mA, οπότε υπάρχει η δυνατότητα αναλογικής ρύθμισης της θυρίδας στην επιθυμητή θέση κάθε φορά.

Ένας άλλος τρόπος διάκρισης των θυροφραγμάτων είναι ανάλογα με το σημείο τοποθέτησής τους. Έτσι, υπάρχουν θυροφράγματα καναλιού, θυροφράγματα οπής ή σωλήνα, θυροφράγματα πυθμένα κ.ο.κ.

Το θυροφράγμα αποτελείται από τον οδηγό της θυρίδας, το στεγανωτικό υλικό, την κυρίως θυρίδα (γλώσσα), τον κοχλία ανέλκυσης και το βολάν χειρισμού (ή/ και τον ηλ/ρα).

Ως υλικά κατασκευής επιλέγονται κάθε φορά τα πλέον ενδεδειγμένα, τα οποία εξασφαλίζουν υψηλούς χρόνους ζωής του εξοπλισμού και προστασία έναντι των διαβρωτικών συνθηκών που επικρατούν σε τέτοιου είδους εφαρμογές. Για παράδειγμα, τα μεταλλικά μέρη κατασκευάζονται από ανοξείδωτο χάλυβα SS 304 ή SS 316, ενώ υπάρχει επίσης η δυνατότητα κατασκευής τους από χάλυβα γαλβανισμένο εν θερμώ, το στεγανωτικό υλικό είναι συνήθως Teflon ή ελαστικό κλπ.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τύπος:	Κατακόρυφο καναλιού χειροκίνητο με βολάν
Διαστάσεις σώματος (mm):	500 x 800
Πάχος σώματος (mm):	4
Υλικό σώματος:	AISI 304
Υλικό πλαισίου ολισθήσεως και στεγανώσεως:	AISI 304 / Teflon
Τεμάχια συρτοθυρίδων:	ΔΥΟ (2)

3. Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ

3.1. ΔΙΑΥΛΟΣ PARSHALL

Ποσότητα	1
Στένωση μετρητή	6"
Υλικό κατασκευής στένωσης	ανοξείδωτος χάλυβας
Μέγιστη παροχή	6÷600 m ³ /hr
Εξίσωση μέτρησης	Q=1.310*h ^{1.574}

3.2. ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ

A. ΠΟΜΠΟΔΕΚΤΗΣ ΥΠΕΡΗΧΩΝ

Απόδοση: 4-20 mA

Τάση λειτουργίας: 110/220 V/50 Hz

Βαθμός προστασίας κελύφους: IP 68

Τοποθέτηση πομπού: Σε μεταλλική βάση πάνω από το ανοικτό κανάλι εισόδου.

Τεμάχια: ENA (1)

B. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

Τάση λειτουργίας: 110/220 V

Βαθμός προστασίας κελύφους: IP 65

Τοποθέτηση στον πίνακα ελέγχου: Στο δωμάτιο κεντρικού ελέγχου

Τεμάχια: ENA (1)

Γ. ΑΘΡΟΙΣΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ

Βαθμός προστασίας κελύφους: IP 65

Τοποθέτηση στον πίνακα ελέγχου: Στο δωμάτιο κεντρικού ελέγχου

Τεμάχια: ENA (1)

4. Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΞΑΜΜΩΤΗ ΛΥΜΑΤΩΝ

4.1. ΦΥΣΗΤΗΡΕΣ ΑΕΡΙΖΟΜΕΝΟΥ ΕΞΑΜΜΩΤΗ

4.1.1. Ανάδευση – αερισμός εξαμμωτή

Οι διαχυτήρες αέρα τοποθετούνται στα 1,90 m βάθος. Τοποθετούνται συνολικά 6 διαχυτήρες ανά γραμμή εξάμμωσης με μέγιστη παροχетеυτικότητα 10 Nm³/hr. Η συνολική απαίτηση αέρα θα είναι 2 x 6 x 10 Nm³/hr = 120 Nm³/hr.

Η προσδιόδομένη ποσότητα αέρα ανά m³ εξαμμωτή προκύπτει:

$$120 \text{ Nm}^3/\text{hr} / 27,60 \text{ m}^3 = 4,35 \text{ Nm}^3 / \text{m}^3\text{hr}$$

4.1.2. Συνολική απαίτηση αέρα - υπολογισμός ισχύος

Τοποθετούνται τρεις (3) φυσητήρες όμοιοι (ο ένας εφεδρικός). Με βάση τους προηγούμενους υπολογισμούς η συνολική απαίτηση αέρα από κάθε ένα φυσητήρα είναι:

Συνολική απαίτηση αέρα στον εξαμμωτή: 120 Nm³/hr.

Απαίτηση αέρα ανά φυσητήρα: 120 Nm³/hr / 2 = 60 Nm³/hr.

Η αντίστοιχη πίεση λειτουργίας, θεωρώντας απώλειες 0,02 bar, δίνεται από την σχέση:

$$P_\lambda = P + [H(\mu\Sigma Y)/10,31] + 0,02$$

Όπου:

P = 1 Atm (πίεση περιβάλλοντος)

H = 1,90 m

0,02 Atm: Απώλειες πίεσεως λόγω τριβών από την ροή του αέρα μέσα στις σωληνώσεις.

Συνεπώς $P_\lambda = 1 + (1,90 / 10,31) + 0,02 = 1,204 \text{ Atm}$ ή $\Delta P \simeq 204 \text{ Atm}$

- Παροχή αέρα ανά φυσητήρα : 80 Nm³/hr > 60 Nm³/hr

- Αντίστοιχο μανομετρικό λειτουργίας: 1,20 Atm ή 12,37 μΥΣ.

Η απορροφώμενη ισχύς από τον αεροσυμπιεστή προκύπτει από τη σχέση:

$$N_{\text{απ}} = \frac{n P_0 Q_\alpha}{378(n-1)E_\alpha} [(P/P_0)^{(n-1)/n} - 1]$$

Όπου:

P₀ : ατμοσφαιρική πίεση (μ.Σ.Υ.), P₀ = 10,31 μ.Σ.Υ.

P : πίεση στην έξοδο από τους διαχύτες: 1,20 Atm ή 12,37 μΥΣ

E_α : βαθμός αποδόσεως φυσητήρα (E_α=0,60)

n : 1,395

N_{απ}:ισχύς (KW)

Q_α : η παροχή αέρα (Nm³/hr) ανά φυσητήρα, Q_α= 80 Nm³/hr.

Με βάση τα παραπάνω προκύπτει: N= 0,65 KW

Για να αποφευχθεί καταπόνηση και να εξασφαλισθεί η επί μακρό χρονικό διάστημα απρόσκοπτη λειτουργία των φυσητήρων και των ηλεκτροκινητήρων αυτών οι συχνότητες περιστροφής δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν τις 2.100 RPM.

Η εγκατεστημένη ισχύς του κινητήρα θα προσυζητηθεί για λόγους ασφαλείας κατά 30%, ήτοι θα είναι τουλάχιστον :

$$N_{\text{εγκ}} = 1,30 \times N_{\text{απ}} = 1,3 \times 0,65 = 0,85 \text{ KW}$$

Επιλέγονται φυσητήρες λοβοειδής, με στοιχεία λειτουργίας:

Λοβοειδείς, τύπου ROOTS αεροσυμπιεστής

Εγκατεστημένη ισχύς: 1,50 KW

Παροχή: 81 Nm³/hr

Αντίστοιχο μανομετρικό: 200 mbar (ΔΡ)

Ρεύμα: 220/380 V

Προστασία: IP 54

Τεμάχια: ΤΡΙΑ (3), το ένα εφεδρικό

Οι φυσητήρες με τους ηλεκτροκινητήρες τους θα τοποθετηθούν εντός του κτιρίου των έργων προεπεξεργασίας.

4.2. ΑΠΑΓΩΓΗ ΑΜΜΟΥ

4.2.1. Αεραντλίες απαγωγής άμμου

Η άμμος συγκεντρώνεται στο κεντρικό αυλάκι στον πυθμένα του εξαμμωτή και με τη βοήθεια δύο (2) αεραντλιών προσαρμοσμένες πάνω στην κινούμενη γέφυρα αντλείται και απορρίπτεται σε κανάλι συλλογής άμμου παραπλεύρως του διδμου εξαμμωτή. Η άμμος η οποία συλλέγεται στο κανάλι οδηγείται στη συσκευή εκπλύσεως άμμου (sand separator).

Οι αεραντλίες θα τροφοδοτούνται με αέρα μέσω ηλεκτροβαννών από ξεχωριστό συγκρότημα αεροσυμπιεστή - δοχείο συμπίεσης που τοποθετείται πάνω στην κινούμενη γέφυρα.

Ο αναγκαίος αέρας για την ανύψωση 1 m³ μίγματος λυμάτων-άμμου βρίσκεται από την σχέση:

$$V_a = \frac{H_1}{C \log[(H_2 + 10,4)/10,4]}$$

όπου:

V_a: ποσότητα ελεύθερου αέρα, που απαιτείται ανά m³ αντλούμενου μίγματος λυμάτων-άμμου.

H₁: Ύψος ανυψώσεως μίγματος, m. Εδώ είναι H₁=0,80 m περίπου.

H₂: Ύψος βυθίσεως του Air Lift. Εδώ είναι H₂=2,55 m.

C : Σταθερά ίση με 10,20 για H₁ < 15 m.

Με βάση τα παραπάνω προκύπτει: V_a = 0,82 Nm³/m³ μίγμ.

Από την διεθνή βιβλιογραφία [Metcalf-Eddy: "Wastewater Engineering", Third Edition, 1992, Σχήμα 9-4] προκύπτει ότι η μέση ποσότητα απομακρυνόμενης άμμου είναι 100 lt/1000 m³ λυμάτων με ποσοστό υγρασίας 50%. Το μίγμα λυμάτων-άμμου θεωρείται ότι έχει μέση υγρασία 98%. Αν το ειδικό βάρος της άμμου είναι 2500 kg/m³ τότε το ειδικό βάρος της άμμου μέσης υγρασίας 50% προκύπτει:

$$S_{\lambda}^{(1)} = \left(\frac{0,50}{1000} + \frac{0,50}{2500} \right)^{-1} = 1.429 \text{ kg/m}^3$$

και το βάρος της απομακρυνόμενης άμμου προκύπτει:

$$B_1 = 0,10 \times 1.429 \approx 142,90 \text{ kg/1000 m}^3$$

Συνεπώς το βάρος της ημερήσιας απομακρυνόμενης άμμου είναι για την θερινή περίοδο και για την μέση ημερήσια παροχή:

$$B_2 = (142,90 \text{ kg/1000 m}^3) \times 1.500 \text{ (m}^3/\text{ημ)} = 214,35 \text{ kg/ημ.}$$

Προκειμένου να απομακρυνθούν 214,35 kg άμμου υγρασίας 50% θα πρέπει να απομακρυνθούν (98/50) x 214,35 ≈ 420 kg μίγματος άμμου-νερού υγρασίας 98% ανά ημέρα ή 210 lt/ημ μίγματος ανά αεραντλία.

Το ξέστρο κινείται συνεχώς με ταχύτητα 1,5 m/min. Όταν φθάσει στο πέρας της διαδρομής διακόπτει την κίνηση για 1 min, ώστε να ρυθμιστεί η άνοδος και κάθοδος των αποξεστών λιπών και κατόπιν συνεχίζει με ανάστροφη πορεία.

Το μήκος της διαδρομής, που διανύει η γέφυρα (απλή διαδρομή) είναι 6,0 m και ο χρόνος πλήρους κύκλου διαδρομής (κίνηση - στάση - ανάστροφη κίνηση - στάση) είναι:

$$t = (6,0 / 1,5 + 1,0) \times 2 = 10,00 \text{ min}$$

Συνεπώς ο αριθμός των πλήρων κύκλων στο 24ωρο προκύπτει:

$$n = 1440/10,00 = 144 \text{ κύκλοι}$$

Τελικά ο συνολικός χρόνος απομαστεύσεως του μίγματος άμμου-υγρών καθορίζεται: $t = 5 \text{ min/hr} \times 24 \text{ hr} = 120 \text{ min}$ ή 2 hr

Συνεπώς η ανά αντλία παροχή προκύπτει: $Q = 0,21 / 2 = 0,105 \text{ m}^3/\text{hr}$

4.2.2. Σωλήνες αεραντιών (air-lift) - απαιτούμενος αέρας

Ο απαιτούμενος αέρας για την απομάκρυνση 105 lt/hr μίγματος άμμου-λυμάτων είναι:

$$q_a = 0,82 \text{ Nm}^3/\text{m}^3 \text{ μίγμ.} \times 0,105 \text{ m}^3 \text{ μίγμ.} / \text{hr} = 0,086 \text{ Nm}^3/\text{hr}$$

Επιλέγεται διάμετρος σωλήνα αέρα 1" ή 0,0254 m. Η παροχή αέρα δίδεται από τη σχέση:

$$Q = \frac{D^2 V}{1,128^2}$$

όπου: Q: η παροχή αέρα, m^3/sec

D: η διάμετρος του σωλήνα = 0,0254 m

V: η ταχύτητα ροής = 5 m/sec

Συνεπώς προκύπτει: $Q_a = 0,0025 \text{ m}^3/\text{sec} = 9,13 \text{ Nm}^3/\text{hr}$.

Η παροχή μίγματος είναι : $Q = 9,13 / 0,82 = 11,13 \text{ m}^3/\text{hr} = 0,0031 \text{ m}^3/\text{sec}$

Για ταχύτητα $V = 1,00 \text{ m}/\text{sec}$ η απαιτούμενη διάμετρος της σωλήνας μίγματος αέρα-άμμου προκύπτει από την προηγούμενη σχέση :

$$D = 1,128 (Q/V)^{1/2} = 0,065 \text{ m.}$$

Εκλέγεται διάμετρος σωλήνα Φ110, PVC ($d_{\text{εσ.}} = 103,6 \text{ mm}$).

Η λειτουργία των αεραντιών ρυθμίζεται μέσω του αυτοματισμού της εγκαταστάσεως με το αυτόματο άνοιγμα των ηλεκτροβαννών, έχει όμως τη δυνατότητα να γίνεται χειροκίνητα επιτόπου ανάλογα με τις ανάγκες της εγκαταστάσεως.

Πίνακας Τεχνικών Χαρακτηριστικών

ΑΕΡΑΝΤΛΙΕΣ ΑΠΑΓΩΓΗΣ ΑΜΜΟΥ

Διάμετρος: Φ 110

Υλικό: PVC, 10 atm

Αριθμός τεμαχίων: 2

Παροχή: 25 m^3/hr

Διάμετρος αγωγού παροχής αέρα: 1"

Υλικό: Εύκαμπτο PVC

4.2.3. Συγκρότημα παροχής αέρα στις αεραντλίες

Για την άντληση της άμμου από τον εξαμμητή τοποθετείται συγκρότημα αεροσυμπιεστή - δοχείου συμπίεσεως παροχής 9,13 Nm^3/hr σε αντίθλιψη 1,5 bar.

Στην έξοδο του συγκροτήματος τοποθετείται μειωτής πίεσεως, ώστε η πίεση εξόδου να ρυθμισθεί στο 1,5 bar. Ο αναγκαίος όγκος του πιεστικού δοχείου βρίσκεται κατά προσέγγιση από την σχέση:

$$P_1 V_1 = P_2 V_2,$$

όπου:

P_1 : η πίεση μέσα στο πιεστικό δοχείο, bar

V_1 : ο όγκος αέρα υπό πίεση P_1 ($P_1 = 10 \text{ bar}$), m^3

P₂: η πίεση στην σωλήνωση τροφοδοσίας αέρα προς την αεραντλία

P₂ = 1,5 bar

V₂: ο όγκος αέρα υπό πίεση P₂, ο αναγκαίος για την αεροανύψωση του μίγματος λυμάτων - άμμου.

Είναι q_a = 9,13 Nm³/hr για t = 1 min = 0,017 hr

Άρα: V₂ = 0,155 m³

Συνεπώς: V₁ = 1,5 x 0,155 / 10 = 0,02325 m³ ή 23,25 lt

Επιλέγεται αεροσυμπιεστής με τα εξής στοιχεία:

Παροχή αναρροφήσεως συστήματος αεροσυμπιεστή - κινητήρα: 254 lt/min

Παροχή καταθλίψεως συστήματος αεροσυμπιεστή - κινητήρα: 165 lt/min σε πίεση 10 Bar

Αεροφυλάκιο: 150 lt κυλινδρικό οριζόντιας διατάξεως

Εγκατεστημένη ισχύς: 1,50 KW

Τεμάχια αεροσυμπιεστών - κινητήρων: ENA (1)

Τεμάχια αεροφυλακίων: ENA (1)

4.3. ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΙΚΗ ΓΕΦΥΡΑ ΕΞΑΜΜΩΤΗ

4.3.1. Τεχνική περιγραφή

Η γέφυρα φέρει τις αεραντλίες άμμου και το ξέστρο σαρώσεως των λιπών. Κατά τη μία διαδρομή της σαρώνει στους πυθμένες των δεξαμενών την καθιζάνουσα άμμο και την οδηγεί μέσω της αντλίας στο κανάλι συλλογής άμμου. Κατά την επιστροφή της σαρώνει τα επιπλέοντα λίπη-έλαια και λοιπούς εν αιώρηση αφρούς που με τη βοήθεια του αερισμού έχουν ανυψωθεί στα πλευρικά κανάλια ηρεμίας της δεξαμενής. Όταν κινείται δια την σάρωση της άμμου, τα ξέστρα των λιπών είναι ανυψωμένα.

Η ανύψωση των ξέστρων είναι 0,20 m. Το ύψος αυτό ρυθμίζεται από τα συρματόσχοινα. Η ταχύτητα κινήσεως του ξέστρου είναι περίπου 1,5 m/min. Το ξέστρο είναι μεταλλικής κατασκευής τύπου παλινδρομικής κινήσεως RECTANGULAR SCRAPER και αποτελείται από τα εξής τμήματα:

1. Κυρίως γέφυρα και μηχανισμός ανυψώσεως ξέστρου.
2. Από τα φορεία κίνησης και ευθυγραμμίσεως.
3. Από τη διάταξη των ξέστρων λιπών.
4. Από την διάταξη της αντλίας ανυψώσεως άμμου.
1. Κυρίως γέφυρα πλάτους 750 mm και μήκους 5.150 mm. Είναι κατασκευασμένη από ολόσωμους φορείς από διπλά Π-180 ενισχυμένα εγκαρσίως δια φορτίου ωφέλιμο 250 kg/m². Πλευρικά δεξιά και αριστερά υπάρχουν κάγκελα με γωνίες 50x50 και διπλούς σωλήνες Φ32 mm σε ύψος 900 mm από το δάπεδο.

Το δάπεδο έχει εσχάρες από χαλυβδόλαμες 30 x 3 mm γαλβανισμένες εν θερμώ. Φορτίο εσχάρων 250 kg/m². Στο μέσον της γέφυρας επάνω σε δοκούς Π-180 και χαλύβδινη πλάκα πάχους 10 mm είναι πακτωμένος ο ηλεκτρομειωτήρας ανυψώσεως των ξέστρων ισχύος 0,75 KW / 2,30 RPM. Δεξιά και αριστερά συνδέονται μέσω κόμπλερ αλυσίδας άξονες με διάμετρο Φ40 mm οι οποίοι στα τέρματά τους επάνω στα φορεία κύλισης της γέφυρας στερεώνονται επάνω σε κουζινέτα με στεγανά ρουλεμάν τύπου ωμέγα UCP-208. Στον άξονα Φ40 στερεώνονται με σφήνες και βίδες 2 τροχαλίες χυτοσιδηρές ή χαλύβδινες Φ120 mm με λούκι δια συρματόσχοινο διαμέτρου Φ6 mm που ανυψώνουν τα ξέστρα των λιπών.

Η γέφυρα έχει υποστεί λευκή αμμοβολή και βαφή με εποξειδικά χρώματα και τα συρματόσχοινα είναι γαλβανισμένα. Οι τροχαλίες και τα κουζινέτα είναι του εμπορίου με κατάλληλη βαφή. Όλοι οι κοχλίες είναι από ανοξειδωτο χάλυβα.

2. Φορεία Κίνησης και ευθυγράμμισης.

Στα άκρα του μήκους η γέφυρα έχει στερεωμένα σταθερά 4 φορεία από διαμορφωμένο χαλυβδοέλασμα πάχους 5 mm και διαστάσεων πλάτους 150 mm x 550 mm μήκος. Τα 2 φορεία φέρουν από ένα τροχό διαμέτρου Φ250 x 60 mm δια την κίνηση και καθέτως από έναν τροχό διαμέτρου Φ150 x 50mm δια την ευθύγραμμη κίνηση της γέφυρας. Οι ελεύθεροι τροχοί διαμέτρου Φ250 κινήσεως έχουν από 2 ρουλεμάν στεγανά έκαστος Νο 6205 Z και στερεώνονται με ανοξειδωτο άξονα διαμέτρου Φ25 στα φορεία.

Οι τροχοί ευθυγράμμισης διαμέτρου Φ150 έχουν και αυτοί από 2 ρουλεμάν έκαστος Νο 6205-Z και στερεώνονται καθέτως στα φορεία μέσω χαλύβδινης κατασκευής ρυθμιζόμενου πλάτους ούτως ώστε να εφάπτονται ακριβώς με τα εσωτερικά τοιχεία της δεξαμενής εξαμμώσεως. Οι τροχοί όλοι είναι από ADIPRENE και έχουν φορτίο μεταφοράς 1.400 kg έκαστος. Τα άλλα 2 φορεία είναι όμοια με τα ανωτέρω αλλά φέρουν τους κινητήριους τροχούς διαμέτρου Φ250 x 60 mm από ADIPRENE. Στο ένα φορείο εξωτερικά τοποθετείται με κοχλίες 4 x M-12 ο ηλεκτρομειωτήρας κινήσεως ισχύος 0,75 KW /1,70 RPM, φλαντζωτός με φλαντζωτός με τελικές στροφές 2 RPM. Στον άξονα του μειωτήρα είναι στερεωμένος ο τροχός κινήσεως διαμέτρου Φ250 και στην επέκταση του άξονα μέσω κουζινέτου με στεγανά ρουλεμάν τύπου UCF-208 και κόμπλερ αλυσίδας 3/4" είναι συνδεδεμένος ο άξονας-σωλήνας Φ80 που δίδει κίνηση πάλι μέσω κόμπλερ αλυσίδας 3/4" και φλαντζωτών κουζινέτων ρουλεμάν UCF-208 στο απέναντι φορείο που ευρίσκεται ο άλλος κινητήριος τροχός διαμέτρου Φ250.

Τα φορεία και ο κινητήριος άξονας/ σωλήνας έχουν υποστεί λευκή αμμοβολή και βαφή με εποξειδικά χρώματα. Οι κοχλίες συνδέσεως-θεμελιώσεως κ.λπ. είναι ηλεκτρολυτικά γαλβανισμένοι. Κουζινέτα και κόμπλερ έχουν βιομηχανική βαφή. Τα φορεία κίνησης έχουν και αυτά από ένα κάθετο τροχό διαμέτρου Φ150x50 με ρύθμιση όπως τα εμπρόσθια φορεία δια την ευθυγράμμιση της κίνησης της γέφυρας.

3. Διάταξη ξέστρων λιπών

Κάτω από τη γέφυρα μέσω αρθρώσεων με ανοξειδωτους πύρους διαμέτρου Φ16 mm κρέμεται 1 ξέστρο για τα λίπη.

Τα ξέστρα λίπους είναι κατασκευασμένα από σωλήνα διαμέτρου Φ60 mm και στις άκρες φέρουν τραπεζοειδή κατασκευή από χαλυβδοέλασμα 5 mm με πλευρικές ελαστικές ταινίες 80x8 mm. Τα ξέστρα λίπους είναι κατασκευασμένα από ανοξειδωτο χάλυβα. Τα ξέστρα συνδέονται με συρματόσχοινα διαμέτρου Φ6 mm με τις αντίστοιχες τροχαλίες διαμέτρου Φ120 mm που ευρίσκονται άνωθεν αυτών. Όλα τα ξέστρα είναι κατασκευασμένα από ανοξειδωτο χάλυβα.

Τα συρματόσχοινα έχουν εντατήρες δια την ρύθμιση των διαδρομών των ξέστρων κατά επιθυμία.

4.3.2. Τεχνικά χαρακτηριστικά

- Υλικό κατασκευής σώματος: Χάλυβας με εποξειδική βαφή
- Υλικό κατασκευής ξέστρων: Ανοξειδωτος χάλυβας
- Διαστάσεις: 750 mm (πλάτος) x 5150 mm (μήκος)
- Ταχύτητα κινήσεως: 1,6 m/min
- Τεμάχια: ENA (1) (ΚΟΙΝΗ για τις δύο μονάδες)

4.4. ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΣ ΑΜΜΟΥ

Τεχνική περιγραφή

Ο διαχωριστής άμμου χρησιμοποιείται για το διαχωρισμό της άμμου και άλλων στερεών υλικών από το νερό και αποτελεί τις περισσότερες φορές απαραίτητο στοιχείο των μονάδων εξάμμωσης σε Εγκαταστάσεις Βιολογικού Καθαρισμού.

Ο διαχωριστής αποτελείται από έναν κοχλία τοποθετημένο υπό κλίση εντός μίας σκαφοειδούς κατασκευής. Η είσοδος του μίγματος αποβλήτων – άμμου γίνεται στο κατώτερο σημείο του κοχλία, στο σημείο που βρίσκεται και η λεκάνη συγκέντρωσης των αποβλήτων. Η στάθμη των αποβλήτων διατηρείται σταθερή εντός της πλυντηρίδας με διάταξη κατάλληλου υπερχειλιστή. Η περιστροφική κίνηση του κοχλία έχει ως αποτέλεσμα την μεταφορά της άμμου και των καθιζάνοντων στερεών πάνω από την στάθμη του υγρού έως το ανώτερο σημείο της κατασκευής, όπου λαμβάνει χώρα και η απόρριψη της αφυδατωμένης πλέον άμμου.

Το υλικό κατασκευής σκάφης – κοχλία είναι ανοξειδωτος χάλυβας AISI 304. Επίσης, το επάνω μέρος της σκάφης και του κοχλία καλύπτεται με καλύμματα από ανοξειδωτη λαμαρίνα. Το εσωτερικό της σκάφης επενδύεται με φύλλο πολυαιθυλενίου για προστασία έναντι της διάβρωσης που δημιουργεί η κίνηση της άμμου από το χαμηλότερο στο ψηλότερο σημείο του κοχλία. Στο κατώτερο σημείο της σκάφης υπάρχει βάνα εκκένωσης διατομής DN 50.

Η απαιτούμενη κίνηση παρέχεται από κατάλληλη διάταξη ηλεκτρομειωτήρα με απευθείας μετάδοση. Ο ηλ/ρας τοποθετείται στο υψηλότερο σημείο του κοχλίας.

Ο διαχωριστής τέλος μπορεί να διαθέτει διάταξη πλύσης αν απαιτείται με κατάλληλη βάνα και πηνίο για τον αυτοματισμό της διαδικασίας καθαρισμού.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τύπος	κοχλίας χωρίς άξονα, υπό κλίση
Παροχή μέγιστη	27 m ³ /h
Διατομή	Φ250
Μήκος κοχλίας	3850 mm
Υλικό κατασκευής	AISI 304L
Υλικό επένδυσης	πολυαιθυλένιο (HDPE) 6.0 mm
Στόμιο εισόδου – εξόδου	DN 150
Ισχύς ηλ/ρα	1,10 kW, 400 V, 50 Hz
Στροφές ηλ/ρα	15 RPM
Κλάση μόνωσης	IP 55

4.5. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΥΣΕΩΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΕΞΑΜΜΩΣΕΩΣ - ΛΙΠΟΣΥΛΛΟΓΗΣ (Δ.Ε.Λ.)

A. Διανομέας αέρα (Collecteur)

Ο διανομέας αέρα τροφοδοτείται απ' ευθείας από τους τρεις (3) φυσητήρες και με την σειρά του τροφοδοτεί τον κεντρικό αγωγό προσαγωγής του αέρα στον αμμοσυλλέκτη. Έχει διάμετρο Φ100 (4") μήκους 2,10 m γαλβανισμένος εν θερμώ.

B. Κεντρικοί αγωγοί προσαγωγής του αέρα

Σιδηροσωλήνα γαλβανισμένη DN 2 1/2" (ISO MEDIUM), η οποία φέρει στην μια πλευρά ακροσωλήνια 1 1/2" με έξω βόλτα, στα οποία προσαρμίζονται οι κατακόρυφοι κλώνοι παροχής αέρα στους διαχύτες.

Γ. Κατακόρυφος κλώνος αερισμού

Σωλήνας από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304 DN 1 1/2" (ISO MEDIUM) μήκους 2,05 m η οποία συνδέεται με το ακροσωλήνιο του αγωγού προσαγωγής με γωνιακό ρακόρ. Η παροχή αέρα σε κάθε κατακόρυφο κλώνο ελέγχεται με σφαιρική βάνα (Ball Valve) ή/ και ηλεκτροβάνα.

Δ. Διαχύτες διασκορπισμού αέρα εξαμμωτή

Υλικό κατασκευής: Ανοξείδωτος χάλυβας (μεσαίας φυσαλίδας)

Παροχή αέρα: 7 – 22 Nm³/hr

Τεμάχια: ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ (13)

Ε. Διαχύτες διασκορπισμού αέρα λιποσυλλέκτη

Υλικό κατασκευής: Ανοξείδωτος χάλυβας (μεσαίας φυσαλίδας)

Παροχή αέρα: 7 – 22 Nm³/hr

Τεμάχια: ΔΥΟ (2)

4.6. ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΘΥΡΟΦΡΑΓΜΑ

Τεχνική Περιγραφή και Λειτουργία

Τα θυροφράγματα (ή συρτοθυρίδες) είναι μεταλλικές κατασκευές, οι οποίες μπορεί να τοποθετηθούν σε διάφορα σημεία των εγκαταστάσεων επεξεργασίας υγρών αποβλήτων. Χρησιμοποιούνται για να επιτρέπουν ή όχι την διέλευση του υγρού από το σημείο τοποθέτησής τους.

Τα θυροφράγματα διακρίνονται σε χειροκίνητα και αυτόματα ανάλογα με τον τρόπο ρύθμισης. Στην πρώτη περίπτωση η ρύθμιση της θυρίδας επιτελείται χειροκίνητα μέσω κατάλληλου βολάν, ενώ στην δεύτερη περίπτωση ο χειρισμός γίνεται αυτόματα μέσω κατάλληλου ηλεκτρομειωτήρα. Ο ηλεκτρομειωτήρας μπορεί να είναι είτε απλός, δεχόμενος σήμα on-off (on πλήρες άνοιγμα, off πλήρες κλείσιμο ή αντίστροφα), είτε αναλογικός με σήμα 4-20 mA, οπότε υπάρχει η δυνατότητα αναλογικής ρύθμισης της θυρίδας στην επιθυμητή θέση κάθε φορά.

Ένας άλλος τρόπος διάκρισης των θυροφραγμάτων είναι ανάλογα με το σημείο τοποθέτησής τους. Έτσι, υπάρχουν θυροφράγματα καναλιού, θυροφράγματα οπής ή σωλήνα, θυροφράγματα πυθμένα κ.ο.κ.

Το θυρόφραγμα αποτελείται από τον οδηγό της θυρίδας, το στεγανωτικό υλικό, την κυρίως θυρίδα (γλώσσα), τον κοχλία ανέλκυσης και το βολάν χειρισμού (ή/ και τον ηλ/ρα).

Ως υλικά κατασκευής επιλέγονται κάθε φορά τα πλέον ενδεδειγμένα, τα οποία εξασφαλίζουν υψηλούς χρόνους ζωής του εξοπλισμού και προστασία έναντι των διαβρωτικών συνθηκών που επικρατούν σε τέτοιου είδους εφαρμογές. Για παράδειγμα, τα μεταλλικά μέρη κατασκευάζονται από ανοξείδωτο χάλυβα SS 304 ή SS 316, ενώ υπάρχει επίσης η δυνατότητα κατασκευής τους από χάλυβα γαλβανισμένο εν θερμώ, το στεγανωτικό υλικό είναι συνήθως Teflon ή ελαστικό κλπ.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τύπος:	Κατακόρυφο καναλιού χειροκίνητο με βολάν
Διαστάσεις σώματος (mm):	600 x 800
Πάχος σώματος (mm):	4
Υλικό σώματος:	AISI 304
Υλικό πλαισίου ολισθήσεως και στεγανώσεως:	AISI 304 / Teflon
Τεμάχια συρτοθυρίδων:	ΔΥΟ (2)

4.7. ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΠΟΣΜΗΣΕΩΣ ΧΩΡΟΥ ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

4.7.1. Γενικά

Για την βελτίωση των έργων και την εκμηδένιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την έκλυση οσμών των έργων προεπεξεργασίας, τα έργα αυτά κρίνεται σκόπιμο να στεγασθούν και να προβλεφθεί ενιαίο συγκρότημα αποσμήσεως.

4.7.2. Υπολογισμός δυναμικότητας της μονάδας

Ο σχεδιασμός του συγκροτήματος αποσμήσεως βασίζεται, στην υιοθέτηση μιας σειράς παραμέτρων σχεδιασμού, οι οποίες αφορούν:

- Στον όγκο που καταλαμβάνει το οίκημα για το οποίο απαιτείται απόσμηση.
- Στην συγκέντρωση υδρόθειου (H₂S) εντός του χώρου που αποσμεύεται
- Στον απαιτούμενο αριθμό εναλλαγών αέρα.
- Στον χρόνο αντικαταστάσεως του υλικού του συγκροτήματος αποσμήσεως.

Ο απαιτούμενος ρυθμός ανανεώσεως του αέρα ενός χώρου ανά ώρα προκύπτει με βάση τη παρακάτω σχέση:

$$Q \text{ (m}^3\text{/h)} = V \text{ (m}^3\text{)} \times 2,5 \times F1 \times F2 \times F3 \times F4$$

όπου:

F1 (συντελεστής κλίματος)	= 1 για την Βόρεια Ευρώπη = 2 για τροπικά κλίματα = 1,35 για την Ελλάδα
F2 (συντελεστής οσμών)	= 1 για H ₂ S < 5 ppm

	= 1,25 για H ₂ S < 10 ppm
	= 1,50 για H ₂ S 10 - 20 ppm
	= 2 για H ₂ S ≥ 20 ppm
F3 (συντελεστής σκοπιμότητας)	= 1 για μη όχληση περιβάλλοντος
	= 2 για εργασία εντός κτιρίου
	= 3 για μηδέν οσμές εντός κτιρίου
F4 (συντελεστής κτιρίου)	= 1,0 κτίρια με 1 πόρτα
	= 1,75 κτίριο με συχνή είσοδο - έξοδο.

Το κτίριο προεπεξεργασίας έχει επιφάνεια 81,00 m² και ύψος 3,60 m (υπέρ της στάθμης των λυμάτων). Συνεπώς ο όγκος του κτιρίου είναι:

$$V_0 = 3,60 \times 81,00 = 291,60 \text{ m}^3$$

Οι συντελεστές της προηγούμενης σχέσεως λαμβάνουν τις εξής τιμές:

$$F_1 = 1,35$$

$F_2 = 1,00$ (θεωρείται ότι η συγκέντρωση H₂S εντός του κτιρίου είναι < 5 ppm. Συνήθως σε τέτοιους χώρους παρατηρείται συγκέντρωση H₂S της τάξεως των 2,00 ppm).

$$F_3 = 2,00 \text{ (εργασία εντός κτιρίου)}$$

$$F_4 = 1,00 \text{ (κτίρια με 1 πόρτα)}$$

Προκύπτει:

$$Q_1 = 291,60 \times 1,35 \times 1,00 \times 2,00 \times 1,00 = 787,32 \text{ Nm}^3/\text{hr} \text{ (~ 3 φορές /hr ανανέωση)}$$

Επίσης οι φυσητήρες αερισμού του εξαμμητή αναρροφούν 160 Nm³/hr από τον εσωτερικό του κτιρίου χώρο. Η ποσότητα αυτή θα πρέπει να προστεθεί στον αναγκαίο ωριαίο αέρα. Συνεπώς το σύνολο του αναγκαίου ωριαίου προς απόσμιση όγκου αέρα είναι:

$$Q_1 = 787,32 + 160 = 947,32 \text{ Nm}^3/\text{hr} \approx 1.000 \text{ Nm}^3/\text{hr}$$

4.7.3. Προσδιορισμός συγκροτήματος αποσμήσεως

Επιλέγεται συγκρότημα αποσμήσεως με πληρωτικό υλικό ενεργό άνθρακα. Από το διάγραμμα της επόμενης σελίδας προκύπτει για ωφέλιμη διάρκεια ζωής του φίλτρου 200 ημ. και συγκέντρωση υδρόθειου 2 ppm.

Ο απαιτούμενος όγκος υλικού φιλτράσεως προκύπτει:

$$V = 5 \text{ cf}/1000 \text{ cfm} \text{ ή } 5 \text{ m}^3/1000 \text{ m}^3/\text{min}.$$

Συνολικά απαιτούμενος όγκος υλικού:

$$V = 5 \text{ m}^3/1000 \text{ m}^3/\text{min} \times 16,67 \text{ m}^3/\text{min} \approx 0,083 \text{ m}^3 \text{ ή } 83 \text{ lt.}$$

Για σύστημα αποσμήσεως διαστάσεων όψεως 0,30 x 1,20 m και μήκους 0,30 m με συνολικό όγκο υλικού φιλτράσεως 108 lt. Η ταχύτητα ροής προκύπτει:

$$1000,00 / (0,30 \times 1,20 \times 3600) = 0,77 \text{ m}/\text{sec}$$

Οι απώλειες ροής διαμέσου του υλικού φιλτράσεως προκύπτουν από τα διαγράμματα του κατασκευαστή: 0,50 IWG ή 0,50 x 25,4 = 12,70 mmΣΥ.

Για δυο στάδια φιλτράσεως εν σειρά οι συνολικές απώλειες ροής είναι 2 x 12,70 = 25,40 mmΣΥ.

Οι απώλειες στο αρχικό φίλτρο αλουμινίου είναι 20 mmΣΥ.

Συνεπώς οι συνολικές απώλειες ροής διαμέσου του φίλτρου είναι: 45,40 mmΣΥ.

Τοποθετείται φίλτρο χημικό με βάση τον ενεργό άνθρακα με τα εξής χαρακτηριστικά:

Ο αποσμητής αποτελείται από τρία στάδια φιλτραρίσματος:

1. **Πρώτο στάδιο** με φίλτρα αλουμινίου τύπου PANEL FILTERS πάχους 50 mm.
2. **Δεύτερο στάδιο** με διάτρητα κάνιστρα PURAFIL MODULE PD 12 που περιέχουν 22,5 LBS χημικού φίλτρου PURACARB το κάθε ένα, για την συγκράτηση του H₂S.
3. **Τρίτο στάδιο** με διάτρητα κάνιστρα PURAFIL MODULE PD 12 που περιέχουν 25 LBS χημικού φίλτρου PURAFIL για να συγκρατεί τους λοιπούς αερίους ρύπους όπως μερκαπτάνες, αμμωνία, οργανικά οξέα, αλδεύδες, κετόνες κλπ.

- Χρόνος λειτουργίας: 185 ημέρες
- Διαστάσεις: 1,20 x 0,70 x 2,5 m
- Αριθμός πρόφιλτρων: 2 τεμ. 60 x 60 cm

Ανεμιστήρας - Κινητήρας

Ο ανεμιστήρας είναι φυγοκεντρικού τύπου πλαστικός μονής αναρρόφησης αντιοξειδωτικός με αντiekρηκτικού τύπου μοτέρ EEx - Τύπος A με ενιαίο συμπαγές κέλυφος χωρίς ραφές και φτερωτή κατασκευασμένη εξ' ολοκλήρου από πολυπροπυλένιο, για την αποφυγή πρόκλησης σπινθήρα. Ο ανεμιστήρας θα αναρροφά από το φίλτρο.

- Παροχή αέρα: 2.000 Nm³/hr (~ 7 φορές /hr ανανέωση)
- Μανομετρικό: 50 mm ΣΥ
- Εγκατεστημένη ισχύς: 1,10 KW
- Στροφές λειτουργίας: 1.450 rpm
- Τεμάχια: ENA (1)

4.8. ΕΣΧΑΡΕΣ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΕΩΣ

Τεχνική Περιγραφή

Σιδηρές εσχάρες καναλιών πρεσσαριστές εξωτερικού πλάτους 1075 mm και εσωτερικού 1000 mm από δομικό χάλυβα κατά DIN 17100 με λάμες στηρίξεως 30/3 mm, εγκάρσιες λάμες 10/3 mm, βροχήδα 30X30 και συγκολλημένο πλαίσιο συνοδευόμενο από τελάρο εδράσεως των εσχάρων από γωνιακό έλασμα 35 X 35 X 3 όλων των υλικών γαλβανισμένων εν θερμώ.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

- Βάρος σχάρας: 30,00 kg/m²
- Διαστάσεις σχάρας: 0,60 x 1,60 m
- Τεμάχια: ENA (1)

5. Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΒΙΟΕΠΙΛΟΓΕΑ – ΜΕΡΙΣΤΗ ΠΑΡΟΧΗΣ

5.1. ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ ΒΙΟΕΠΙΛΟΓΕΑ

Τεχνική Περιγραφή

Ο υποβρύχιος αναδευτήρας αποτελεί μια στιβαρή, υδατοστεγής μονάδα που περιλαμβάνει τον κινητήρα, την προπέλα και τον ενσωματωμένο βραχίονα για την στήριξη του αναδευτήρα σε σωλήνα G 1 1/2".

Προπέλα:

Διαμέτρου 200 mm. Δύο πτερυγίων από χυτοσίδηρο GG25, αυτοκαθαριζόμενη. Ειδικού σχεδιασμού ώστε να επιτυγχάνει μεγάλες ωστικές δυνάμεις και συνεπώς υψηλή απόδοση αξονικής ροής.

Κινητήρας:

Τριφασικός βραχυκυκλωμένου δρομέα, βαθμός προστασίας IP 68, κλάση μόνωσης F (155 °C). Το κέλυφος του κινητήρα είναι από χυτοσίδηρο GG25. Ο άξονας είναι ανοξειδωτος AISI 420 ισχύος P₁ =1,92 kW και P₂ =1,3 kW, 1450 rpm.

Σύστημα ελέγχου της στεγανοποίησης:

Έχει προβλεφθεί σύστημα ελέγχου των διαρροών στο θάλαμο του κινητήρα. Μια ηλεκτρονική συσκευή συνδεδεμένη στον πίνακα αυτοματισμού θα στέλνει σήμα χαμηλής τάσης και έντασης στο ηλεκτρόδιο ανίχνευσης υγρασίας. Εάν εισέλθει νερό στον ελαιοθάλαμο ο ανιχνευτής κλείνει ηλεκτρικό κύκλωμα και ενεργοποιεί ένα φωτεινό σήμα κινδύνου στην πρόσοψη του ηλεκτρικού πίνακα ενώ παράλληλα διακόπτεται η λειτουργία του κινητήρα

Θερμική προστασία:

σε κάθε φάση υπάρχει διμεταλλικός ανιχνευτής θερμοκρασίας τοποθετημένος στην πάνω πλευρά των τυλιγμάτων του στάτη. οι ανιχνευτές είναι συνδεδεμένοι εν σειρά μεταξύ τους και με την επαφή του θερμικού στον εκκινητή του κινητήρα έτσι ώστε με το «άνοιγμα» ενός διμεταλλικού να διακόπτη

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Διάμετρος προπέλας: 200 mm

Εγκατεστημένη ισχύς: 1,30 KW

Ισχύς αναδέυσεως: 0,90 KW

Στροφές: 1450 RPM

Φέρει βαρούλκο ανυψώσεως μόνιμα εγκατεστημένο

Τεμάχια: ENA (1)

5.2. ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΘΥΡΟΦΡΑΓΜΑ – ΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΟΣ ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΤΗΣ

Τεχνική Περιγραφή και Λειτουργία

Τέτοιου είδους υπερχειλιστής χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις που θέλουμε να επιτυγχάνεται μεταβολή της στάθμης του υγρού σε μια δεξαμενή.

Τυπική εφαρμογή είναι η χρήση του σε δεξαμενές αερισμού με σταθερούς επιφανειακούς αεριστές, όπου μέσω του υπερχειλιστή ρυθμίζεται η στάθμη των δεξαμενών και κατ' επέκταση η βύθιση των αεριστών και η οξυγονωτική τους ικανότητα.

Ο υπερχειλιστής αποτελείται ουσιαστικά από δύο τμήματα, από τον ηλεκτρομειωτήρα κίνησης, αν πρόκειται για αυτόματο υπερχειλιστή, ή το χειροκίνητο σύστημα ανύψωσης, για χειροκίνητο υπερχειλιστή και από τη μεταλλική κατασκευή.

Το σύστημα ανύψωσης του υπερχειλιστή, για αυτόματη λειτουργία, μπορεί να είναι ένας απλός ηλεκτρομειωτήρας (ρύθμιση on-off) ή κατάλληλος σερβομηχανισμός μέσω του οποίου μπορεί να επιτευχθεί αναλογική ρύθμιση 4-20 mA για λειτουργία του υπερχειλιστή σε όλο το εύρος κίνησής του. Σε κάθε περίπτωση υπάρχει η δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας, όταν δεν είναι επιθυμητή η χρήση η/ρα, με κατάλληλο βολάν χειρισμού.

Η μεταλλική κατασκευή είναι από ανοξείδωτο χάλυβα και αποτελείται από τη «γλώσσα», το πλαίσιο στήριξης και τον κοχλία ανύψωσης. Η γλώσσα είναι ορθογωνικής διατομής. Προσαρμόζεται στο πλαίσιο με οριζόντια άρθρωση. Άρθρωση επίσης χρησιμοποιείται για τη σύνδεση του κοχλία ανύψωσης με τον υπερχειλιστή.

Η λειτουργία του η/ρα ή η κίνηση του βολάν χειρισμού προκαλεί την κίνηση κατακόρυφου κοχλία, ο οποίος με τη σειρά του μεταφέρει την κίνηση στον υπερχειλιστή. Προκειμένου να μην παρουσιάζονται διαρροές κατά την κίνηση του υπερχειλιστή έχει προβλεφθεί στεγανοποίηση του κάτω μέρους και των πλευρικών στοιχείων με ειδικό ελαστικό.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τύπος: κατακόρυφα Ρυθμιζόμενος υπερχειλιστής με βολάν

Διαστάσεις σώματος (m): 0,30 x 1,00

Πάχος σώματος (mm): 5

Υλικό σώματος: AISI 304

Διάμετρος χειροστροφάλου: 250 mm

Διάμετρος άξονα: 32 mm

Τεμάχια: ΤΡΙΑ (3)

5.3. ΕΣΧΑΡΕΣ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΕΩΣ

Τεχνική Περιγραφή

Σιδηρές εσχάρες καναλιών πρεσσαριστές εξωτερικού πλάτους 1075 mm και εσωτερικού 1000 mm από δομικό χάλυβα κατά DIN 17100 με λάμες στηρίξεως 30/3 mm, εγκάρσιες λάμες 10/3 mm, βροχίδα 30X30 και συγκολλημένο πλαίσιο συνοδευόμενο από τελάρο εδράσεως των εσχάρων από γωνιακό έλασμα 35 X 35 X 3 όλων των υλικών γαλβανισμένων εν θερμώ.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Βάρος σχάρας: 30,00 kg/m²

Διαστάσεις σχάρας: 1,35 x 1,05 m

Τεμάχια: ΤΡΙΑ (3)

6. Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

6.1. ΑΕΡΙΣΤΕΣ ΛΥΜΑΤΩΝ

6.1.1. Γενικά

Ο τύπος αεριστή λυμάτων θα είναι επιφανειακός χαμηλής ταχύτητας, ανοικτού τύπου κατακόρυφου άξονα για χρήση σε δεξαμενές αερισμού και οξειδωτικές τάφρους. Η βασική λειτουργία του αεριστή είναι η παροχή οξυγόνου στο νερό που είναι απαραίτητη για τη βιολογική επεξεργασία και η δημιουργία κατάλληλων συνθηκών ανάδευσης ώστε να διατηρείται η ενεργός ιλύς σε αιώρηση.

Ο επιφανειακός αεριστής αποτελείται γενικά από τα πιο κάτω μέρη:

- Την πτερωτή
- Τον ενδιάμεσο άξονα
- Την πλάκα στήριξης
- Το σταθερό σύνδεσμο μεταξύ άξονα και μειωτήρα
- Το βαρέως τύπου μειωτήρα
- Τον εύκαμπτο σύνδεσμο μεταξύ μειωτήρα και ηλεκτροκινητήρα
- Τον ηλεκτροκινητήρα

6.1.2. Κατασκευή

Πτερωτή

Η πτερωτή του αεριστή συνίσταται σε μία επίπεδη, οριζόντια βάση (1) μορφής οδοντωτού δισκοπρίονου πάνω στην οποία είναι συγκολλημένα δώδεκα κατακόρυφα πτερύγια (2). Η κορυφή κάθε πτερυγίου είναι γυρισμένη (σαν φλάντζα) κατά 90⁰ προς την φορά περιστροφής, διατρέχοντας κατά την άνω διεύθυνση και προς τα έξω σε γωνία 35⁰. Η πτερωτή είναι εφοδιασμένη με τρεις κρίκους ανύψωσης (3) για διευκόλυνση της τοποθέτησης.

Άξονας

Η πτερωτή συνδέεται με το στιβαρό κατακόρυφο άξονα (5) μέσω μίας κυκλικής επίπεδης βάσης (4). Ο άξονας συνδέεται με το σύστημα κίνησης μέσω ενός σταθερού συνδέσμου (6). Όλα τα μέρη συνδέονται με κοχλίες σύσφιξης υψηλής αντοχής.

Πλάκα Στήριξης

Η πλάκα στήριξης (7) είναι εφοδιασμένη με κοχλίες (8) που επιτρέπουν την οριζόντιωση κατά τη φάση της τοποθέτησης. Σφιγκτήρες υψηλής αντοχής χρησιμοποιούνται για τη σύνδεση του ηλεκτροκινητήρα (11) με το μειωτήρα (9) και του μειωτήρα με την πλάκα στήριξης, ενώ ειδικοί σφιγκτήρες (10) διασφαλίζουν στιβαρότητα κατασκευής απαλλαγμένης από κραδασμούς.

Υλικά	Τυπικά
Πτερωτή	Βαμμένος χάλυβας St.37
Άξονας	Βαμμένος χάλυβας St.37
Πλάκα Στήριξης	Βαμμένος χάλυβας St.37
Σφιγκτήρες	Γαλβανισμένοι

Σταθερός Σύνδεσμος

Ο σταθερός σύνδεσμος (6), τυποποιημένα κατασκευασμένος από χάλυβα ή χυτοσίδηρο, διασφαλίζει τη σύνδεση ανάμεσα στην πτερωτή και το σύστημα κίνησης.

Μειωτήρας

Ο μειωτήρας θα είναι SERVICE FACTOR τουλάχιστον 1,75 για εφαρμογές σε δεξαμενές αερισμού και τουλάχιστον 2,00 για οξειδωτικές τάφρους, ανάμεσα στην ονομαστική ισχύ AGMA του μειωτήρα και την ισχύ στον άξονα της πτερωτής. Αυτό εγγυάται μακρά διάρκεια ζωής των εδράνων (min. 50.000 ώρες) σύμφωνα με υπολογισμούς κατά τα πρότυπα ISO B10 και υπολογιζόμενη ελάχιστη διάρκεια ζωής γραναζιών 100.000 ώρες.

Κέλυφος

Το κέλυφος του μειωτήρα είναι κατασκευασμένο από γκρι περλιτικό χυτοσίδηρο (GG20). Το σχήμα είναι μελετημένο ώστε να διασφαλίζει στιβαρότητα και δυναμική ευστάθεια ενώ αποφεύγεται η δημιουργία παγίδων νερού και σκόνης. Για κινητήρες μεγέθους μέχρι 180, ο κινητήρας είναι ενσωματωμένος ενώ για κινητήρες μεγαλύτερους από 180 χρησιμοποιείται κέλυφος με εύκαμπτο σύνδεσμο για απ' ευθείας σύνδεση με τον τυποποιημένο κατά IEC φλαντζωτό ηλεκτροκινητήρα.

Γρανάζια

Τα ελικοειδή γρανάζια και οι άξονες των γραναζιών είναι κατασκευασμένα από κράμα χάλυβα, ενανθρακωμένα με αέριο και έχουν υποστεί λείανση ακριβείας που διασφαλίζει υψηλή απόδοση, μέγιστη αντοχή οδόντων και χαμηλά επίπεδα θορύβου και δονήσεων.

Άξονες και Έδρανα

Οι άξονες είναι κατασκευασμένοι από κράμα χάλυβα που διασφαλίζει υψηλό βαθμό σκληρότητας και ακαμψίας και υψηλή αντίσταση σε κόπωση και κρουστικά φορτία. Ο ενισχυμένος προς τα κάτω κατακόρυφος άξονας και τα έδρανα είναι βαρέως τύπου για καλύτερη αντίσταση στα φορτία του αεριστή. Τα έδρανα είναι κωνικά, κυλινδρικού ή ένσφαιρου τύπου με εγγυημένη μακρά διάρκεια ζωής.

Λίπανση

Κατά κανόνα χρησιμοποιούνται ορυκτέλαια. Τα λιπαντικά πρέπει πάντα να περιέχουν επαρκείς ποσότητες πρόσθετων EP. Χρησιμοποιείται η μέθοδος λίπανσης με πιπίλισμα που διασφαλίζει πλήρη λίπανση όλων των κινούμενων μερών. Το κατώτερο έδρανο του προς τα κάτω κατακόρυφου άξονα λιπαίνεται με γράσο. Η στάθμη του λαδιού ελέγχεται εύκολα με ένα πώμα στάθμης λαδιού.

Στεγανοποίηση

Η χρήση στεγανοποιητικών υλικών πάνω στο καπάκι διασφαλίζει ότι ο μειωτήρας είναι απόλυτα στεγανός. Ο άξονας υψηλής ταχύτητας φέρει τυποποιημένη στεγανοποίηση διπλού χείλους.

Ηλεκτροκινητήρες

Οι ηλεκτροκινητήρες είναι του πλήρως κλειστού τύπου, ψυχόμενου με ανεμιστήρα (TEFC), τριφασικοί με κλωβό επαγωγικού τύπου, συμβατοί με τα τελευταία πρότυπα VDE, IEC, DIN, BS ή ισοδύναμα. Οι κινητήρες λειτουργούν ικανοποιητικά σε θερμοκρασίες από -20 έως +40 βαθμούς Κελσίου και σε υψόμετρα έως 1000 μέτρα πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας.

Κέλυφος

Το κέλυφος του κινητήρα είναι κατασκευασμένο από χυτοσίδηρο, με μονοκόμματο χυτό σκελετό στάτορα, που είναι το προτιμότερο υλικό κατασκευής για τις δυσμενείς συνθήκες λειτουργίας των επιφανειακών αεριστήρων

Άξονες και έδρανα

Όλοι οι άξονες είναι κατεργασμένοι μηχανικά μέσα σε λεπτά όρια και φέρουν βαρέως τύπου ένσφαιρα έδρανα για το οδηγούμενο καθώς και για το μη οδηγούμενο άκρο.

Λίπανση

Έδρανα κινητήρων έως 15 kW είναι απαλλαγμένα συντήρησης γρασαρισμένα για όλη τη διάρκεια ζωής τους χωρίς δυνατότητα επαναγρασαρίσματος. Έδρανα κινητήρων από 18.5 kW και άνω φέρουν σύστημα επαναγρασαρίσματος.

Προστασία

Τυποποιημένος βαθμός προστασίας είναι κατά IP55, με πλήρη προστασία καιρικών συνθηκών για χρήση σε σκονισμένα ή υψηλής υγρασίας περιβάλλοντα συμπεριλαμβανομένων των τροπικών έως και 100% σχετικής υγρασίας ή σε περιπτώσεις όπου συστηματικά γίνεται κατάβρεγμα με σωλήνα νερού.

Μόνωση και αύξηση θερμοκρασίας

Παρόλο που χρησιμοποιείται μία καταξιωμένη κλάση μόνωσης F (όριο θερμοκρασίας 145 °C) οι κινητήρες θα είναι σχεδιασμένοι να λειτουργούν στα όρια της κλάσης B (120 °C). Αυτό σημαίνει μακρά διάρκεια ζωής και αξιοπιστία, μαζί με ικανότητα αντοχής θερμοκρασιών περιβάλλοντος έως 54°C και έως και 10% υπερφόρτιση ή σε δυσμενείς συνθήκες παροχής ηλεκτρικού ρεύματος.

Εκκίνηση

Εκκίνηση τύπου Direct-on-Line μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλα τα μεγέθη κινητήρων. Για κάθε περίπτωση οι κινητήρες είναι εφοδιασμένοι με 6 τερματικές συνδέσεις ώστε να είναι δυνατή και η εκκίνηση αστέρα-τριγώνου. Υπάρχει κατ' επιλογή η δυνατότητα εκκίνησης με inverter ή soft-starter κλπ. καθώς και κινητήρες δύο ταχυτήτων.

Επί πλέον χαρακτηριστικά:

Προσθήκη ειδικού καλύμματος για προστασία από την ηλιακή ακτινοβολία.

Θερμαντήρες αποφυγής συμπυκνωμάτων και θερμίστορς στον ηλεκτροκινητήρα.

6.1.3. Βαφή

Αεριστής και άλλες μεταλλικές κατασκευές (μη ανοξειδωτες)

- A) Προετοιμασία Επιφάνειας: Αμμοβολή ποιότητας κατά ISO SA 2.5
- B) Πρώτη στρώση εποξεικής βαφής (primer) δύο συστατικών. Μέσο πάχος ξηρής στρώσης 50 μm.
- Γ) Δεύτερη στρώση εποξεικής βαφής ανθρακόπισσας δύο συστατικών. Μέσο πάχος ξηρής στρώσης 150 μm. Χρώμα: καφέ
- Δ) Τρίτη στρώση εποξεικής βαφής ανθρακόπισσας δύο συστατικών. Μέσο πάχος ξηρής στρώσης 150 μm. Χρώμα: μαύρο - κέλυφους αυγού

Συνολικό πάχος ξηρής στρώσης βαφής: 350 μm

Μειωτήρας

- A) Προετοιμασία Επιφάνειας: Αμμοβολή ποιότητας κατά ISO SA 2.5
- B) Προ της μηχανικής κατεργασίας, μία στρώση εποξεικού primer δύο συστατικών στο εσωτερικό και το εξωτερικό του κελύφους. Μέσο πάχος ξηρής στρώσης: 20 μm. χρώμα: καφεκόκκινο
- Γ) Μετά τη συναρμολόγηση η εξωτερική επιφάνεια βάφεται με μία στρώση εποξεικής βαφής (high build) δύο συστατικών. Μέσο πάχος ξηρής στρώσης: 80 μm. Χρώμα: Υδάτινο μπλε (RAL 5021)
- Δ) Μία επί πλέον στρώση εποξεικής βαφής (high build) δύο συστατικών. Μέσο πάχος ξηρής στρώσης: 80 μm. Χρώμα: Υδάτινο μπλε (RAL 5021)

Συνολικό πάχος ξηρής στρώσης βαφής: 180 μm

Ηλεκτροκινητήρας

- A) Προετοιμασία Επιφάνειας: Αμμοβολή ποιότητας κατά ISO SA 2.5
- B) Προ της μηχανικής κατεργασίας, μία στρώση εποξειδικού primer δύο συστατικών στο εσωτερικό και το εξωτερικό του κελύφους. Μέσο πάχος ξηρής στρώσης: 20 μm. χρώμα: καφεκόκκινο
- Γ) Μετά τη συναρμολόγηση η εξωτερική επιφάνεια βάφεται με μία στρώση εποξεικής βαφής (high build) δύο συστατικών. Μέσο πάχος ξηρής στρώσης: 80 μm. Χρώμα: Εξαρτώμενο από τις επιλογές του χρήστη
- Δ) Μία επί πλέον στρώση εποξεικής βαφής (high build) δύο συστατικών. Μέσο πάχος ξηρής στρώσης: 80 μm.

Συνολικό πάχος ξηρής στρώσης βαφής: 180 μm

6.1.4. Τεχνικά χαρακτηριστικά

ΑΕΡΙΣΤΗΣ

- Τύπος: Επιφανειακός, κατακόρυφου άξονα
- Διάμετρος πτερωτής: 1900 mm
- Ταχύτητα περιστροφής: 43,5 / 29,1 RPM
- Ισχύς στον άξονα: 18,3 / 9,5 KW
- Οξυγονωτική ικανότητα
σε κανονικές συνθήκες: 44,0 / 22,9 kgO₂/hr
- Βύθιση σχεδιασμού: +6,2 cm
- Απόδοση: 2,40 kgO₂/ KW
- Υλικό στροφείου: Βαμμένος χάλυβας St.37
- Βάρος: 330 kg
- Τεμάχια: ΔΥΟ (2), ΕΝΑ (1) ανά δεξαμενή αερισμού

ΜΕΙΩΤΗΡΑΣ

- Λόγος μεταδόσεως: 33,88
- Ισχύς: 65 kW AGMA
- Περιεχόμενα λιπαντικά: 43,8 lt
- Σύστημα λιπάνσεως: ελαιόλουτρο
- Μέσος χρόνος ζωής τριβέων: 100,000 hr
- Ημερήσιος χρόνος λειτουργίας: 24 hr
- Βάρος: 485 kg
- Τεμάχια: ΔΥΟ (2), ΕΝΑ (1) ανά δεξαμενή αερισμού

ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ

- Τύπος: 200 L6/4 (δύο ταχυτήτων)
- Ισχύς: 23,0 / 16,0 kW
- Ταχύτητα: 1473 / 985 RPM
- Ηλεκτρική σύνδεση: 400V/3ph/50hz
- Προστασία: IP 55
- Μόνωση: F
- Εκκίνηση: αστέρας - τρίγωνο
- Απόδοση: 87 / 86%
- Ονομαστικό ρεύμα: 35 A
- Συντελεστής ισχύος cosφ: 0,91 / 0,89
- Βάρος: 260 kg
- Τεμάχια: ΔΥΟ (2), ΕΝΑ (1) ανά δεξαμενή αερισμού

6.2. ΥΠΟΒΡΥΧΙΟΙ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΕΣ

Τεχνική Περιγραφή

Ο υποβρύχιος αναδευτήρας αποτελεί μια στιβαρή, υδατοστεγή μονάδα που περιλαμβάνει τον κινητήρα, την προπέλα και τον ενσωματωμένο ανοξειδωτο βραχίονα για την προσαρμογή του αναδευτήρα σε οδηγό σωλήνα τετραγωνικής διατομής

Προπέλες

Διαμέτρου 900 mm, χαμηλών στροφών λειτουργίας 102 rpm, αυτοκαθαριζόμενη. Ειδικού σχεδιασμού ώστε να επιτυγχάνει μεγάλες ωστικές και συνεπώς υψηλή απόδοση αξονικής ροής. Ειδικότερα επισημαίνεται ότι ο σχεδιασμός της είναι τέτοιος ώστε να επιτυγχάνεται βέλτιστη απόδοση σ' όλο το εύρος του πεδίου ανάδευσης και όχι μόνο σ' ένα σημείο.

Κινητήρες

Υποβρύχιος τριφασικός βραχυκυκλωμένου δρομέα, τετραπολικός με βαθμό προστασίας IP 68 και κλάση μόνωσης F (155⁰ C).

Τριβείς

Ο άξονας εδράζεται σε αυτολίπαντους τριβείς που η διάρκεια ζωής τους είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας.

Μειωτήρας

Υψηλής απόδοσης, ανθεκτικός, αυτολίπαντος μειωτήρας. Η διάρκεια ζωής του είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας.

Στεγανοποίηση

Η στεγανοποίηση του άξονα από την πλευρά του αναδευόμενου υγρού επιτυγχάνεται με μηχανικό στυπιοθλίπτη από silicon-carbide που στεγανοποιεί ανεξάρτητα από την φορά περιστροφής του κινητήρα.

Οι τάσεις που αναπτύσσονται κατά την εκκίνηση αντιμετωπίζονται από ανοξειδωτο ελατήριο. Η στεγανοποίηση του άξονα του κινητήρα με τον μειωτήρα και του μειωτήρα από την ελαιολεκάνη επιτυγχάνεται με δακτύλιο στεγανότητας από Nitrile-Butadiene τυποποιημένο κατά DIN 3760.

Η λίπανση επιτυγχάνεται με το λάδι της ελαιολεκάνης το οποίο και ψύχει τον μηχανικό στυπιοθλίπτη σε περίπτωση λειτουργίας «εν' ξηρώ».

Σύστημα ελέγχου της στεγανοποίησης.

Έχει προβλεφθεί σύστημα ελέγχου των διαρροών στον κινητήρα με ηλεκτρόδιο ανίχνευσης υγρασίας. Εάν εισέλθει νερό στο χώρο του κινητήρα ο ανιχνευτής κλείνει ηλεκτρικό κύκλωμα και ενεργοποιεί ένα φωτεινό σήμα κινδύνου στην πρόσοψη του ηλεκτρικού πίνακα ενώ παράλληλα διακόπτεται η λειτουργία του κινητήρα. Για την λειτουργία του συστήματος απαιτείται η σύνδεση κατάλληλου ρελέ στον πίνακα.

Θερμική προστασία

Σε κάθε φάση υπάρχει διμεταλλικός ανιχνευτής θερμοκρασίας τοποθετημένος στην πάνω πλευρά των τυλιγμάτων στάτη. Οι ανιχνευτές είναι συνδεδεμένοι εν σειρά μεταξύ τους και με την επαφή του θερμικού στον εκκινητή του κινητήρα έτσι ώστε με το «άνοιγμα» ενός διμεταλλικού να διακόπτεται η λειτουργία του αναμικτήρα. Η θερμοκρασία ενεργοποίησης τους είναι 140 °C. Όταν η θερμοκρασία του στάτη επιστρέψει στα φυσιολογικά επίπεδα η διμεταλλική επαφή κλείνει αυτόματα.

Υλικά κατασκευής

Κέλυφος κινητήρα	: χυτοσίδηρος GG-25
Κέλυφος μειωτήρα	: χυτοσίδηρος GG-25
Προπέλα	: fiberglass ενισχυμένο με ίνες ύαλου
Άξονας κινητήρα	: St-60
Άξονας προπέλας	: ανοξειδωτος χάλυβας 1.4021
Κοχλίες, περικόχλια	: ανοξειδωτος χάλυβας A4
Προστασία επιφάνειας	: εποξική βαφή (πάχους 100μm)
Βραχίονας προσαρμογής	: χυτοσίδηρος GGG-40

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τύπος: Οριζόντιος βυθιζόμενος βραδύστροφος με βάση έδρασης από μπετόν
Διάμετρος προπέλας: 900 mm
Εγκατεστημένη ισχύς: 3,00 kW
Στροφές λειτουργίας: 102 RPM
Ισχύς στον άξονα: 1,57 kW
Συνιστώμενη ελάχιστη βύθιση: 0,40 m
Τύπος προπέλας: δύο πτερύγιων καμπυλωμένων προς τα πίσω.
Ισχύς ανάδευσης: 2,8 W/m³
Τεμάχια: ΔΥΟ (2), ΕΝΑ (1) ανά δεξαμενή αερισμού

6.3. ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΔΙΑΛΥΜΕΝΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

Τεχνική Περιγραφή

Το βιομηχανικό οξυγονόμετρο ελέγχου θα είναι ειδικά σχεδιασμένο για μέτρηση και έλεγχο του διαλυμένου οξυγόνου (DO₂) σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας υγρών αποβλήτων. Θα είναι τοποθετημένο σε στεγανό πίνακα (IP 65), ανθεκτικό σε κραδασμούς, είναι κατάλληλο για εγκατάσταση τόσο σε βιομηχανικούς χώρους, όσο και για εξωτερική εγκατάσταση. Είναι εύχρηστο, απλό στη ρύθμιση και εύκολο στην τοποθέτησή του, ενώ ταυτόχρονα διακρίνεται για την ακρίβεια, την αξιοπιστία των μετρήσεων του και την αντοχή του σε σκληρές συνθήκες λειτουργίας.

Θα έχει την δυνατότητα ρύθμισης του διαλυμένου οξυγόνου μεταξύ δυο τιμών (άνω και κάτω όριο ελέγχου). Τα όρια ελέγχου θα ρυθμίζονται με ποτενσιόμετρα 25 στροφών και θα απεικονίζονται στην ψηφιακή ένδειξη του οργάνου.

Η αντιστάθμιση θερμοκρασίας στη μέτρηση του διαλυμένου οξυγόνου θα γίνεται αυτόματα, με ταυτόχρονη μέτρηση της θερμοκρασίας.

Θα διαθέτει αναλογική έξοδο και έξοδο 4-20 mA και για τα δυο μετρούμενα μεγέθη (DO₂ και θερμοκρασία) που θα επιτρέπει τη σύνδεσή του με καταγραφικές συσκευές ή και ηλεκτρονικό υπολογιστή.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Απεικόνιση: με οθόνη υγρών κρυστάλλων
Περιοχή μετρήσεως: 0 έως +20mg/lit
Απόδοση: 4-20 mA
Αυτόματη αντιστάθμιση θερμοκρασίας: 0 – 50° C
Ηλεκτρόδιο οξυγόνου: CH 232 I
Θερμοκρασία λειτουργίας: -5 / + 50°C
Ακρίβεια μετρήσεως: 0,01 mg/lit, ± 0,2° C ± ψηφίο
Προστασία : IP 67
Τεμάχια: ΔΥΟ (2), ΕΝΑ (1) ανά δεξαμενή αερισμού

6.4. ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΟΞΕΙΔΑΝΑΓΩΓΗΣ REDOX

Τεχνική Περιγραφή

Το όργανο ελέγχου Redox θα είναι ειδικά σχεδιασμένο για μέτρηση και έλεγχο του δυναμικού οξειδαναγωγής σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας υγρών αποβλήτων. Θα είναι τοποθετημένο σε στεγανό πίνακα (IP 65), ανθεκτικό σε κραδασμούς, είναι κατάλληλο για εγκατάσταση τόσο σε βιομηχανικούς χώρους, όσο και για εξωτερική εγκατάσταση.

Θα είναι εύχρηστο, απλό στη ρύθμιση και εύκολο στην τοποθέτησή του, ενώ ταυτόχρονα θα διακρίνεται για την ακρίβεια, την αξιοπιστία των μετρήσεων του και την αντοχή του σε σκληρές συνθήκες λειτουργίας.

Θα έχει την δυνατότητα ρύθμισης των ορίων μεταξύ δυο τιμών (άνω και κάτω όριο ελέγχου). Τα όρια ελέγχου θα ρυθμίζονται με ποτενσιόμετρα 25 στροφών και θα απεικονίζονται στην ψηφιακή ένδειξη του οργάνου.

Η αντιστάθμιση θερμοκρασίας στη μέτρηση του οξειδαναγωγικού δυναμικού θα γίνεται αυτόματα, με ταυτόχρονη μέτρηση της θερμοκρασίας. Θα διαθέτει αναλογική έξοδο και έξοδο 4-20 mA και για τα δυο μετρούμενα μεγέθη (δυναμικού και θερμοκρασία) που θα επιτρέπει τη σύνδεσή του με καταγραφικές συσκευές ή και ηλεκτρονικό υπολογιστή.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Απεικόνιση: με οθόνη υγρών κρυστάλλων

Περιοχή μετρήσεως: -2000 ± 2000 mV, 0 – 60° C

Απόδοση: 4-20 mA

Διακριτότητα: 1 mV, 0,1° C

Ακρίβεια μετρήσεως: ± 1 mV, $\pm 0,2^\circ$ C \pm ψηφίο

Ηλεκτρόδιο: CH 250 I (πλατίνας)

Αντιστάθμιση θερμοκρασίας: Αυτόματη

Περιοχή ελέγχου: 0 – 2000 mV

Ακρίβεια ελέγχου: ± 5 mV

Προστασία : IP 67

Τεμάχια: ΔΥΟ (2), ΕΝΑ (1) ανά δεξαμενή αερισμού

7. Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΜΕΡΙΣΜΟΥ Β΄

7.1. ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΘΥΡΟΦΡΑΓΜΑ – ΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΟΣ ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΤΗΣ

Τεχνική Περιγραφή και Λειτουργία

Τέτοιου είδους υπερχειλιστής χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις που θέλουμε να επιτυγχάνεται μεταβολή της στάθμης του υγρού σε μια δεξαμενή.

Τυπική εφαρμογή είναι η χρήση του σε δεξαμενές αερισμού με σταθερούς επιφανειακούς αεριστές, όπου μέσω του υπερχειλιστή ρυθμίζεται η στάθμη των δεξαμενών και κατ' επέκταση η βύθιση των αεριστών και η οξυγονωτική τους ικανότητα.

Ο υπερχειλιστής αποτελείται ουσιαστικά από δύο τμήματα, από τον ηλεκτρομειωτήρα κίνησης, αν πρόκειται για αυτόματο υπερχειλιστή, ή το χειροκίνητο σύστημα ανύψωσης, για χειροκίνητο υπερχειλιστή και από τη μεταλλική κατασκευή.

Το σύστημα ανύψωσης του υπερχειλιστή, για αυτόματη λειτουργία, μπορεί να είναι ένας απλός ηλεκτρομειωτήρας (ρύθμιση on-off) ή κατάλληλος σερβομηχανισμός μέσω του οποίου μπορεί να επιτευχθεί αναλογική ρύθμιση 4-20 mA για λειτουργία του υπερχειλιστή σε όλο το εύρος κίνησής του. Σε κάθε περίπτωση υπάρχει η δυνατότητα χειροκίνητης λειτουργίας, όταν δεν είναι επιθυμητή η χρήση ηλ/ρα, με κατάλληλο βολάν χειρισμού.

Η μεταλλική κατασκευή είναι από ανοξείδωτο χάλυβα και αποτελείται από τη «γλώσσα», το πλαίσιο στήριξης και τον κοχλία ανύψωσης. Η γλώσσα είναι ορθογωνικής διατομής. Προσαρμόζεται στο πλαίσιο με οριζόντια άρθρωση. Άρθρωση επίσης χρησιμοποιείται για τη σύνδεση του κοχλία ανύψωσης με τον υπερχειλιστή.

Η λειτουργία του ηλ/ρα ή η κίνηση του βολάν χειρισμού προκαλεί την κίνηση κατακόρυφου κοχλία, ο οποίος με τη σειρά του μεταφέρει την κίνηση στον υπερχειλιστή. Προκειμένου να μην παρουσιάζονται διαρροές κατά την κίνηση του υπερχειλιστή έχει προβλεφθεί στεγανοποίηση του κάτω μέρους και των πλευρικών στοιχείων με ειδικό ελαστικό.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τύπος: κατακόρυφα Ρυθμιζόμενος υπερχειλιστής με βολάν

Διαστάσεις σώματος (mm): 0,30 x 1,00

Πάχος σώματος (mm): 5

Υλικό σώματος: AISI 304

Διάμετρος χειροστροφάλου: 250 mm

Διάμετρος άξονα: 32 mm

Τεμάχια: ΔΥΟ (2)

7.2. ΕΣΧΑΡΕΣ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΕΩΣ

Τεχνική Περιγραφή

Σιδηρές εσχάρες καναλιών πρεσσαριστές εξωτερικού πλάτους 1075 mm και εσωτερικού 1000 mm από δομικό χάλυβα κατά DIN 17100 με λάμες στηρίξεως 30/3 mm, εγκάρσιες λάμες 10/3 mm, βροχίδα 30X30 και συγκολλημένο πλαίσιο συνοδευόμενο από τελάρο εδράσεως των εσχάρων από γωνιακό έλασμα 35 X 35 X 3 όλων των υλικών γαλβανισμένων εν θερμώ.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Βάρος σχάρας: 30,00 kg/m²

Διαστάσεις σχάρας: 0,85 x 2,80 m

Τεμάχια: ENA (1)

8. Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΤΕΛΙΚΗΣ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ

8.1. ΞΕΣΤΡΑ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ

Τεχνική Περιγραφή

Οι αποξέστες αυτοί έχουν τη μορφή μισής γέφυρας με περιφερειακή κίνηση. Στο κέντρο της δεξαμενής, η γέφυρα στηρίζεται πάνω σε ειδική κατασκευή από σκυρόδεμα.

Ο κύλινδρος (τύμπανο) ηρεμίας κατασκευάζεται από σκυρόδεμα.

Η περιστροφή στο κέντρο γίνεται με κατάλληλο κουζινέτο ενώ η ρευματοδότηση γίνεται μέσω ειδικού ολισθαίνοντα δακτυλίου που τοποθετείται στο σύστημα περιστροφής. Η κίνηση της γέφυρας στο άλλο άκρο γίνεται μέσω τροχών που κυλίνουν πάνω στην στέψη της δεξαμενής. Το πέλμα των τροχών καλύπτεται από σκληρυμένο ελαστικό, γεγονός που επιτρέπει μεγάλο χρόνο ζωής τόσο για τους τροχούς όσο και για την επιφάνεια της δεξαμενής. Από την γέφυρα αναρτώνται μέσω συστήματος αρθρωτών βραχιόνων τα ξέστρα επιφανείας και πυθμένα. Το ξέστρο πυθμένα έχει μορφή λογαριθμικής έλικας και φέρει στο κάτω μέρος ελαστικό αποξέστη και ρόδες ολίσθησης και οδηγεί την ιλύ στο κεντρικό φρεάτιο της δεξαμενής καθίζησης. Για την αναμόχλευση της ιλύος στο κεντρικό φρεάτιο υπάρχει η δυνατότητα τοποθέτησης κατάλληλου ξέστρου. Το σύστημα κίνησης μεταδίδεται στους τροχούς από ένα ηλεκτρομειωτήρα με απευθείας μετάδοση της κίνησης. Το ξέστρο επιφανείας, το οποίο είναι ρυθμιζόμενο καθ' ύψος, κατά την περιστροφή της γέφυρας οδηγεί τα επιπλέοντα προς κατάλληλες χοάνες. Το κατάστρωμα της γέφυρας έχει κατάλληλο πλάτος ώστε να είναι εύκολη η κίνηση από το ένα άκρο στο άλλο.

Ο οδοντωτός υπερχειλιστής θα κατασκευασθεί από ανοξείδωτο χάλυβα πάχους 2 mm και ύψους 200 - 250 mm. Θα φέρει τριγωνικά λούκια βάθους 50 mm και βήματος 120 mm. Θα φέρει ανά 50 mm οβάλ οπές θεμελίωσης στο σκυρόδεμα της δεξαμενής και η κάθε λαμαρίνα θα συνδέεται με 3 κοχλίες M-5 με την άλλη με ενδιάμεση λάμα για πλήρη στεγάνωση.

Το φράγμα επιπλεόντων (BAFFLE) θα κατασκευασθεί από ανοξείδωτη λαμαρίνα πάχους 2 mm και ύψους 300 – 350 mm και θα συνδεθεί απ' ευθείας με τον οδοντωτό υπερχειλιστή με ειδικά προκατασκευασμένα τεμάχια. Η απόσταση του BAFFLE από τον υπερχειλιστή θα είναι 200 mm και θα υπερβαίνει την στάθμη ηρεμίας της δεξαμενής κατά 150 mm. Στο BAFFLE θα στηριχθεί και η χοάνη συλλογής επιπλεόντων.

Ο υπερχειλιστής στεγανοποιείται εκ των κάτω με ελαστικό παρέμβυσμα. Όλα τα εξαρτήματα στερεώσεως είναι από ανοξείδωτο χάλυβα.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ποσότητα : τεμ. 2

Τύπος : half bridge

Μήκος γέφυρας: ~ 7,75 m

Πλάτος γέφυρας: 0,70 m

Υλικό κατασκευής: βρεχόμενα μέρη: AISI 304,

δάπεδο:χάλυβας γαλβ. εν θερμώ

γέφυρα: χάλυβας βαμμένος

Βάρος κατασκευής: ~ 1100 kg

Τροχοί κίνησης: Φ300 (αλουμίνιο και συμπαγές ελαστικό)

Τροχοί ξέστρου πυθμένα: Φ100 (SS304 και Teflon)

Γραμμική ταχύτητα ξέστρου < 2,5 m/min

Ισχύς ηλ/ρα: 0,37 kW, 380 V, 50 Hz

Παρελκόμενα γέφυρας

Οδοντωτός υπερχειλιστής H = 250 mm (AISI 304): ~ 2 x 35,50 m

Διάφραγμα επιπλεόντων H = 300 mm (AISI 304): ~ 2 x 35,50 m

Χοάνη συλλογής επιπλεόντων (AISI 304): 2 τεμ.

9. Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΠΕΡΙΣΣΕΙΑΣ ΛΑΣΠΗΣ

9.1. ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΛΑΣΠΗΣ

9.1.1. Παραδοχές υπολογισμών

- Παροχή σχεδιασμού: 187,50 m³/hr
- Τύπος αντλιών: Υποβρύχιες αντλίες πτερωτής ανοικτής μονοκάναλης, **ώστε να εξασφαλίζεται η συνοχή των συσσωματώσεων της ενεργού ιλύος.**
- Ρύθμιση λειτουργίας: Με χρονοδιακόπτη.
- Στροφές λειτουργίας: ≤ 1.500 rpm, **ώστε να εξασφαλίζεται η συνοχή των συσσωματώσεων της ενεργού ιλύος.**
- Αριθμός αντλιοστασίων: ENA (1) κοινό για τις δύο γραμμές βιολογικής επεξεργασίας εξοπλισμένο με τρεις υποβρύχιες αντλίες
- Εφεδρεία: ΜΙΑ αντλία
- Παροχή εκάστης αντλίας: 93,75 m³/hr

9.1.2. Υδραυλικοί υπολογισμοί

Παρακάτω υπολογίζονται οι γραμμικές και τοπικές απώλειες στον ωθητικό αγωγό, που αντιστοιχούν στο σημείο λειτουργίας του αντλητικού συγκροτήματος δηλ. σε παροχή 187,50 m³/hr. Τα χαρακτηριστικά, με βάση τα οποία θα υπολογισθούν οι απώλειες του ωθητικού αγωγού δίνονται στον ΠΙΝΑΚΑ 9.1.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.1

Βασικά χαρακτηριστικά υπολογισμού απωλειών στον ωθητικό αγωγό του αντλιοστασίου ανακυκλοφορίας

Μέγιστη παροχή	(m ³ /sec)	0,0521
Ονομαστική διάμετρος	(mm)	280 PVC 10 Atm
Εσωτερική διάμετρος D _{εσ} .	(mm)	253,2
Μήκος (περίπου)	(m)	78
Καμπύλες 90°	τεμ.	6
Ρύθμιση λειτουργίας		Με χρονοδιακόπτη

Στον ΠΙΝΑΚΑ 9.2. δίνονται οι υπολογισμοί των απωλειών στον ωθητικό αγωγό.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.2**Απώλειες στον ωθητικό αγωγό**

Παράμετρος	Μονάδα	1Φ200	
Παροχή	m ³ /sec	0,0521	
Διάμετρος (εσωτερική)	mm	253,2	
Ταχύτητα V	m/sec	1,04	
V ² /2g	μΣΥ	0,055	
Μήκος περίπου	m	78,0	
Γραμμικές απώλειες	μΣΥ		0,37
Τοπικές απώλειες	μΣΥ		
Καμπύλες 90°: 6x0,75=	4,50		
Εκροή	= 1,00		
ΣΚ =	5,50	μΣΥ	5,50x0,055
			0,30
ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΩΛΕΙΩΝ ΩΘΗΤΙΚΟΥ ΑΓΩΓΟΥ	(μΣΥ)		0,67

Σημειώνεται ότι οι γραμμικές απώλειες υπολογίσθηκαν από τη σχέση Darcy με χρήση της προσεγγίσεως των Colebrook-White.

$$\Delta H = f \frac{V^2 L}{2g D}, \quad \text{και} \quad \frac{1}{\sqrt{f}} = 1,14 - 2 \log \left(\frac{e}{D} + \frac{9,35}{R_e \sqrt{f}} \right)$$

όπου:

V (m/sec)

e = 2,1 x 10⁻⁶ m (για αγωγούς PVC)

R_e = 4Q / π.D.v

Q (m³/sec)

D(m)

v = 1 x 10⁻⁶ m²/sec

Στον ΠΙΝΑΚΑ 9.3 δίνονται οι υπολογισμοί των απωλειών στην ίδια σωλήνα της αντλίας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.3**Απώλειες στην ίδια σωλήνα της αντλίας**

Παράμετρος	Μονάδες	DN100	
Παροχή	m ³ /sec	0,02605	
Διάμετρος	mm	100	
Ταχύτητα V	m/sec	3,32	
V ² /2g	μΣΥ	0,561	
Μήκος περίπου	m	5,0	
Γραμμικές απώλειες	μΣΥ		0,70
Τοπικές απώλειες:			
Εισροή	1,00		
Καμπύλη 90° 2x0,75=	1,50		
Ανοικτή βάννα	0,20		
Βαλβίδα αντεπιστροφής	0,50		
ΣΚ =	3,20	μΣΥ	3,20x0,561
			1,80
ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΩΛΕΙΩΝ ΙΔΙΑΣ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ	(μΣΥ)		2,50

Οι υπολογισμοί των απωλειών υδραυλικού φορτίου θα διορθωθούν με ένα συντελεστή K, ο οποίος προκύπτει για παχυμένες λάσπες από το τριτοβάθμιο πολυώνυμο:

$$K = 1 + 0,0528 C + 0,003 C^2 + 0,00155 C^3$$

$$\text{όπου } C = 0,95\%$$

$$\text{Προκύπτει } K = 1,05$$

$$\text{Άρα συνολικές απώλειες : } 1,05 \times (0,67 + 2,50) = 3,33 \text{ m.}$$

9.1.3. Επιλογή αντλιών

Γνωρίζοντας πλέον τις απώλειες που βρέθηκαν στους ΠΙΝΑΚΕΣ 9.2 και 9.3 μπορούν να υπολογισθούν τα χαρακτηριστικά ονομαστικής λειτουργίας των αντλιών. Στον ΠΙΝΑΚΑ 9.4 δίνονται τα βασικά χαρακτηριστικά του αντλιοστασίου ανακυκλοφορίας ιλύος.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.4

Βασικά χαρακτηριστικά των αντλιών ανακυκλοφορίας ιλύος

Ύψος ανυψώσεως (στατικό ύψος)	(m)	6,80
Απώλειες ροής	(μΣΥ)	3,33
Στρογγύλευση	(μΣΥ)	<u>0,87</u>
Συνολικό ύψος	(μΣΥ)	11,00
Ονομαστική παροχή	(m ³ /hr)	93,75
Ισχύς αντλίας	(KW)	
0,166 x (93,75 / 60) x 11,00 x 1		2,85
Ισχύς στον άξονα του κινητήρα	(KW)	
(2,85 / 0,60)		4,75
Ισχύς εφαρμογής	(KW)	
(1,25 x 4,75)		5,95

Επιλέγονται δύο (2) όμοια υποβρύχια αντλητικά συγκροτήματα ανακυκλοφορίας δυναμικότητας 98,60 m³/hr έκαστο, σε μανομετρικό 12,90 μΣΥ, εγκατεστημένης ισχύος 6,00 KW με στροφές λειτουργίας 1.470 rpm και πέρασμα στερεού διαμέτρου 80mm, έτσι ώστε να προστατεύεται η συνοχή των κροκίδων της ενεργού ιλύος και να υπάρχει δυνατότητα αύξησης της παροχής ανακυκλοφορίας σε περιπτώσεις που παρατηρείται κακή καθαρισιμότητα της ιλύος στις δεξαμενές τελικής καθιζήσεως (sludge bulking). Επίσης τοποθετείται και τρίτο όμοιο αντλητικό συγκρότημα ως εφεδρικό.

Τεχνική Περιγραφή

Οι αντλίες είναι κατάλληλες για άντληση ανεπεξέργαστων λυμάτων, χωρίς να υπάρχει κίνδυνος έμφραξης.

Πτερωτή:

Οι πτερωτή των αντλιών είναι μονοκάναλη, ανοιχτή μη εμφρασσόμενου τύπου, χυτοσιδηρή, δυναμικά ζυγοσταθμισμένη, με μεγάλη διέλευση στερεών (80mm).

Κέλυφος αντλίας:

Το κέλυφος είναι κατασκευασμένο από χυτοσίδηρο με λείες εσωτερικές επιφάνειες, χωρίς τραχιά σημεία, φυσαλίδες ή άλλα ελαττώματα χύτευσης. Στην αναρρόφησή της η αντλία είναι εφοδιασμένη με το σύστημα κοπτήρων για την αποτροπή εμφράξεων από μακρόνια ή άλλα στερεά. Το σύστημα κοπτήρων είναι ο συνδυασμός της λειτουργίας ανοιχτής μονοκάναλης ή δικάναλης πτερωτής μη εμφρασσόμενου τύπου με κοπτικές σπειροειδείς απολήξεις το οποίο έχει δυνατότητα ρύθμισης ώστε το διάκενο μεταξύ πτερωτής και πλατό να είναι το ελάχιστο δυνατό.

Θερμική προστασία:

Σε κάθε φάση υπάρχει διμεταλλικός ανιχνευτής θερμοκρασίας τοποθετημένος στην πάνω πλευρά των τυλιγμάτων στάτη. Οι ανιχνευτές είναι συνδεδεμένοι εν σειρά μεταξύ τους και με την επαφή του θερμικού στον εκκινητή του κινητήρα έτσι ώστε με το «άνοιγμα» ενός διμεταλλικού να διακόπτεται η λειτουργία του αντλητικού συγκροτήματος. Η θερμοκρασία ενεργοποίησης τους είναι 140 °C. Όταν η θερμοκρασία του στάτη επιστρέψει στα φυσιολογικά επίπεδα η διμεταλλική επαφή κλείνει αυτόματα.

Σύστημα ανίχνευσης υγρασίας:

Έχει προβλεφθεί σύστημα ελέγχου των διαρροών στην ελαιολεκάνη. Μια ηλεκτρονική συσκευή, συνδεδεμένη στον πίνακα αυτοματισμού στέλνει σήμα χαμηλής τάσης και έντασης στο ηλεκτρόδιο ανίχνευσης υγρασίας. Εάν εισέλθει νερό στον ελαιοθάλαμο ο ανιχνευτής κλείνει ηλεκτρικό κύκλωμα και ενεργοποιεί ένα φωτεινό σήμα κινδύνου στην πρόσοψη του ηλεκτρικού πίνακα ενώ παράλληλα διακόπτεται η λειτουργία του κινητήρα.

Βάση λυομένου συνδέσμου:

Η αντλία εδράζεται σε χυτοσιδηρή βάση λυομένου συνδέσμου με καμπύλη 90°. Η αντλία οδηγείται με οδηγό σωλήνα που εκτείνεται από το καπάκι του φρεατίου στην βάση λυομένου συνδέσμου και «κομπλάρει» αυτόματα σ' αυτήν. Η στεγανοποίηση μεταξύ αντλίας και βάσης λυομένου συνδέσμου επιτυγχάνεται με ειδικό ελαστικό παρέμβυσμα.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Παροχή: 98,60 m³/hr

Αντίστοιχο μανομετρικό: 12,90 μΣΥ

Διάμετρος μέγιστης σφαίρας διελεύσεως D_{max} = 80 mm

Στροφές λειτουργίας: 1.470 RPM (κινητήρας και αντλία)

Εγκατεστημένη ισχύς: 6,00 KW

Είδος πτερωτής: Μονοκάναλη, ανοιχτή μη εμφρασσόμενου τύπου, με κοπτήρες

Στόμια (mm): DN100/ DN100

Τεμάχια: ΤΡΙΑ (3) (το ένα εφεδρικό)

9.2. ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΕΩΣ ΠΕΡΙΣΣΕΙΑΣ ΙΛΥΟΣ

9.2.1. Παραδοχές υπολογισμού

- Αριθμός αντλιών: ΔΥΟ (2), η μία εφεδρική (100% εφεδρεία)
- Τύπος αντλιών: Κοχλιοειδής (ΜΟΗΝΟ)
- Μέγιστος χρόνος λειτουργίας ανά ημέρα: 5,5 hr.
- Ημερήσιος όγκος απαγόμενης λάσπης: 46,60 m³/ημ. (7 ημέρες την εβδομάδα).
- Περιεκτικότητα σε στερεά: 0,95%
- Ταχύτητα ροής ιλύος εντός του καταθλιπτικού αγωγού: $\geq 0,60$ m/sec και $\leq 1,00$ m/sec
- Ρύθμιση λειτουργίας: Με χρονοδιακόπτη
- Αριθμός αντλιοστασίων: ΕΝΑ (1) κοινό για τις δύο γραμμές βιολογικής επεξεργασίας εξοπλισμένο με ΔΥΟ (2) αντλίες (η μία εφεδρική)

9.2.2. Επιλογή αντλιών

Όπως έχει αναφερθεί στο τεύχος τεχνικής εκθέσεως το συγκρότημα επεξεργασίας λάσπης θα λειτουργεί 5,50 ώρες την ημέρα.

Για 5,50 ώρες λειτουργίας ανά ημέρα προκύπτει απαιτούμενη παροχή $46,60 / 5,50 = 8,50$ m³/hr.

Το αναμενόμενο μανομετρικό είναι της τάξεως των 10,00 μΣΥ.

Με βάση τα παραπάνω επιλέγονται δύο κοχλιωτές αντλίες (η μία εφεδρική), ξηρού τύπου οριζόντιας εδράσεως, με κινητήρα απ' ευθείας συνδεδεμένο, με τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

Στροφές λειτουργίας:	122 – 429 RPM
Μανομετρικό:	1 Bar
Παροχή:	8,50 m ³ /hr
Εγκατεστημένη ισχύς:	2,20 KW
Υλικό κατασκευής:	Χυτοσίδηρο και νιτρίλη
Τρόπος ρυθμίσεως των στροφών:	χειρονακτική
Τεμάχια:	ΔΥΟ (2) (το ένα εφεδρικό)

9.2.3. Επιλογή διαμέτρου καταθλιπτικού αγωγού

Επιλέγεται διάμετρος καταθλιπτικού αγωγού τροφοδοσίας ιλύος της μηχανικής τράπεζας παχύνσεως Φ75 από PVC 10 Atm με εσωτερική διάμετρο 67,8 mm. Η ταχύτητα ροής στον καταθλιπτικό αγωγό προκύπτει:

$$v = \frac{4 \times 2,361 \times 10^{-3}}{\pi \times (0,0678)^2} = 0,65 \text{ m/sec} > 0,60 \text{ m/sec και } \leq 1,00 \text{ m/sec}$$

9.3. **ΑΝΤΛΙΕΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΕΠΙΠΛΕΟΝΤΩΝ**

Τεχνική Περιγραφή

Πρόκειται για μικρή αυτόματη αντλία, από αντιδιαβρωτικά υλικά, με διπλό μηχανικό στυπιοθλίπτη, πτερωτή Vogtex και ενσωματωμένη θερμική προστασία. Επιτρέπει διέλευση στερεών μέχρι 35mm. Είναι συμπαγής κατασκευή και δε διαβρώνεται.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ισχύς:	1,30 KW
Στροφές:	1.330 RPM
Παροχή:	έως 10 m ³ /hr
Μανομετρικό:	8,50 m
Βαθμός προστασίας:	IP 68
Έξοδος:	DN 65
Τεμάχια:	ΔΥΟ (2) (το ένα εφεδρικό)

10. Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΧΛΩΡΙΩΣΗΣ – ΑΠΟΧΛΩΡΙΩΣΗΣ

10.1. **ΔΟΣΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΟΥΣ ΝΑΤΡΙΟΥ NaOCI**

Ποσότητα	ΔΥΟ (2) (η μία εφεδρική)
Τύπος	διαφραγματική
Παροχή (max)	120 lt/hr
Πίεση	10 bar
Ισχύς	0,37 kW
Βάρος	10.10 kg

Υλικά κατασκευής

Κεφαλή	PVC
Διάφραγμα	PTFE
Έδρες βαλβίδων	PVC
Βαλβίδες	PYREX

10.2. ΚΑΔΟΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΕΩΣ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΟΥΣ ΝΑΤΡΙΟΥ NaOCI

- A Κάδος 6.000 lt / PE
Τεμάχια: ENA (1)
- B. Κάδος: 330 lt / PE
Τεμάχια: ENA (1)

10.3. ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟΥ ΧΛΩΡΙΟΥ

- Απεικόνιση: με οθόνη υγρών κρυστάλλων
- Περιοχή μετρήσεως: -2000 ± 2000 mV, 0 – 60° C
- Απόδοση: 4-20 mA
- Ακρίβεια μετρήσεως: ± 1 mV, $\pm 0,2^\circ$ C \pm ψηφίο
- Ηλεκτρόδιο: πλατίνας
- Αντιστάθμιση θερμοκρασίας: Αυτόματη
- Βαθμός προστασίας: IP 67
- Τεμάχια: ENA (1)

10.4. ΔΟΣΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ ΟΞΙΝΟΥ ΘΕΙΩΔΟΥΣ ΝΑΤΡΙΟΥ (NaHSO₃)

- Ποσότητα ΔΥΟ (2) (η μία εφεδρική)
- Τύπος διαφραγματική
- Παροχή (max) 100 lt/hr
- Πίεση 10 bar
- Ισχύς 0,37 kW
- Βάρος 10.10 kg
- Υλικά κατασκευής
- Κεφαλή PVC
- Διάφραγμα PTFE
- Έδρες βαλβίδων PVC
- Βαλβίδες PYREX

10.5. ΚΑΔΟΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΕΩΣ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ ΟΞΙΝΟΥ ΘΕΙΩΔΟΥΣ ΝΑΤΡΙΟΥ (NaHSO₃)

- A Κάδος 1.000 lt / PE
Τεμάχια: ENA (1)
- B. Αναδευτήρας: ταχύστροφος / AISI 304L / 0,75 KW
Τεμάχια: ENA (1)

10.6. ΕΣΧΑΡΕΣ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΕΩΣ

Τεχνική Περιγραφή

Σιδηρές εσχάρες καναλιών πρεσσαριστές εξωτερικού πλάτους 1075 mm και εσωτερικού 1000 mm από δομικό χάλυβα κατά DIN 17100 με λάμες στηρίξεως 30/3 mm, εγκάρσιες λάμες 10/3 mm, βροχίδα 30X30 και συγκολλημένο πλαίσιο συνοδευόμενο από τελάρo εδράσεως των εσχάρων από γωνιακό έλασμα 35 X 35 X 3 όλων των υλικών γαλβανισμένων εν θερμώ.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Βάρος σχάρας:	30,00 kg/m ²
Διαστάσεις σχάρας:	1,50 x 1,50 m
Τεμάχια:	ΕΝΑ (1)
Διαστάσεις σχάρας:	1,50 x 3,05 m
Τεμάχια:	ΕΝΑ (1)

11. Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΑΣΠΗΣ

11.1. ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΤΡΑΠΕΖΑΣ ΠΑΧΥΝΣΕΩΣ – ΤΑΙΝΙΟΦΙΛΤΡΟΠΡΕΣΑΣ

ΚΥΡΙΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

- 1 τράπεζα παχύνσεως (Τ.Π.)
- 1 ταινιοφιλτρόπρεσα (Τ/Φ)
- 1 μεταφορικός κοχλίας αφυδατωμένης ιλύος
- 1 ειδικό τεμάχιο αναμίξεως λάσπης – πολυηλεκτρολύτη (static mixer)

ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

- 1 αντλία εκπλύσεως
- 1 συγκρότημα παρασκευής διαλύματος πολυηλεκτρολύτη
- 2 δοσομετρικές αντλίες διαλύματος πολυηλεκτρολύτη

ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΑΧΥΝΣΕΩΣ

Τεχνική περιγραφή

Η μηχανική τράπεζα παχύνσεως αποτελείται από μια κυλιόμενη ταινία επί της οποίας καταλήγει η κροκιδωμένη ιλύς. Κατά την διαδρομή της επί της ταινίας η ιλύς διέρχεται από κατάλληλες διατάξεις αναμοχλεύσεως, οι οποίες υποβοηθούν την αφυδάτωσή της. Τα στραγγίδια συλλέγονται εντός φρεατίου και οδηγούνται στο αντλιοστάσιο στραγγιδίων.

Στην ζώνη αυτή η κροκιδωμένη λάσπη κατανέμεται ομοιόμορφα στην κεκλιμένη ταινία στην κορυφή του συγκροτήματος. Η ικανότητα αφυδατώσεως εξασφαλίζεται με μια σειρά κτενών τοποθετημένων κάτω από την ταινία. Κατόπιν, η λάσπη εξισορροπείται με μια στατική λεπίδα αποξέσεως δίνοντας στην παχυμένη πίττα λάσπης ομοιόμορφο πάχος. Η λεπίδα αποξέσεως είναι ρυθμιζόμενη χειρονακτικά. Πριν την λεπίδα αποξέσεως, η λάσπη αναμοχλεύεται από δυο σειρές χτενιών, οι οποίες διασπούν την επιφανειακή τάση της λάσπης και επιτρέπουν την διέλευση ελεύθερου νερού, το οποίο έτσι απομακρύνεται από την λάσπη με την διαδικασία κροκιδώσεως.

Στο πέρας του συγκροτήματος η ταινία απελευθερώνει την παχυμένη πίττα λάσπης στην τελικής της μορφή, η οποία εν συνεχεία οδηγείται στην Τ/Φ για την πλήρη αφυδάτωσή της.

Η ταινία καθαρίζεται με ένα κλειστό σύστημα ψεκασμού εξοπλισμένο με πεπλατυσμένα μπέκ τα οποία αφαιρούν τα παραμένοντα σωματίδια πάνω από τις ταινίες. Το σύστημα ψεκασμού λειτουργεί σε όλο το πλάτος της ταινίας και βρίσκεται μέσα σε ανοξείδωτο κάδο AISI 304 L ώστε να αποφεύγονται εξωτερικές επαφές με νεφώματα που αναπτύσσονται από τα μπέκ.

Τα νερά της εκπλύσεως καθώς και τα στραγγίσματα συγκεντρώνονται σε ένα συλλεκτήρα από ανοξείδωτο χάλυβα, ο οποίος είναι τοποθετημένος κάτω από την ταινία.

Ο κινητήρας είναι αυξομειούμενης ταχύτητας τύπου VARIMOT απευθείας συνδεδεμένος με τον κύλινδρο μεταδόσεως κινήσεως κατά τρόπο ώστε να προσφέρει την κατάλληλη ταχύτητα της ζώνης ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή παχύνση. Η ρύθμιση γίνεται χειρονακτικά από ένα χειροστρόφαλο.

Η τάνυση ρυθμίζεται χειρονακτικά με δύο εξαρτήματα τανύσεως, όπου το κάθε ένα είναι εγκατεστημένο στο ένα άκρο του κυλίνδρου μεταδόσεως της κινήσεως.

Ένας αισθητήρας ελέγχου από ανοξείδωτο χάλυβα παρακολουθεί συνεχώς την πλευρική μετατόπιση της ταινίας, ώστε να διατηρεί την σωστή ευθυγράμμιση. Αυτός ο αισθητήρας είναι συνδεδεμένος με έναν πνευματικό κατανομέα, ο οποίος θέτει σε λειτουργία ένα πνευστό έμβολο. Το έμβολο αυτό επενεργεί στον επενδεδυμένο με καουτσούκ κύλινδρο καθοδηγήσεως. Το ένα άκρο του κυλίνδρου αυτού παραμένει σταθερό. Αυτή η διορθωτική κίνηση του κυλίνδρου καθοδηγήσεως επαναφέρει την ταινία στη σωστή της θέση πάνω στους κυλίνδρους. Επιπλέον, στην περίπτωση ανεξέλεγκτης παρεκκλίσεως της ταινίας ένα σύστημα ελέγχου απευθυγραμμίσεως διακόπτει αυτόματα την λειτουργία της τράπεζας. Η εντολή δίνεται από έναν επαγωγικό αισθητήρα.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Εγκατεστημένη ισχύς:	0,55 kW
Πλάτος ταινίας:	1 m
Υλικό κατασκευής:	ανοξειδωτος χάλυβας AISI 304 L
Παροχή εισόδου λάσπης:	3 – 10 m ³ /hr
Παροχή πλύσεως:	3 m ³ /hr
Πίεση:	7 Bar
Τεμάχια:	ENA (1)

ΤΑΙΝΙΟΦΙΛΤΡΟΠΡΕΣΑ

Τεχνική περιγραφή

Η περιγραφόμενη πρέσα είναι μέσης πίεσεως. Η ταινιοφιλτρόπρεσα είναι σχεδιασμένη για τη συμπίκνωση και την αφυδάτωση κροκιδωμένης λάσπης μέσω δύο ταινιών συντεταγμένων κατά τέτοιο τρόπο ώστε να εξασκούν την κατάλληλη πίεση και να αποδίδουν τη μέγιστη δυνατή αφυδάτωση σε τρεις φάσεις:

- Ζώνη αφυδατώσεως με βαρύτητα
- Σφηνοειδής ζώνη
- Ζώνη συμπίεσης

Ζώνη αφυδατώσεως με βαρύτητα:

Στο πρώτο στάδιο, η κροκιδωμένη λάσπη και παχυμένη λάσπη με βαρύτητα οδηγείται από την τράπεζα παχύνσεως στην είσοδο της Τ/Φ και υφίσταται μια προ-αφυδάτωση μέσω βαρύτητας. Σε αυτό το στάδιο γίνεται η προ-αφυδάτωση, η αποτελεσματικότητα της οποίας εξασφαλίζεται από ένα δικτυωτό πλέγμα (καφασωτό) κάτω από την ταινία. Κατόπιν η λάσπη σταθμίζει μια στατική λεπίδα που της δίνει ομοιόμορφο πάχος σε όλο το πλάτος της πρέσα. Η λεπίδα είναι ρυθμιζόμενη μηχανικά με το χέρι. Πίσω από τη στατική λεπίδα, τρεις σειρές δακτύλων δημιουργούν αυλακώσεις στη λάσπη σπάζοντας τη συνοχή της, διευκολύνοντας έτσι την απορροή του νερού.

Στο δεύτερο στάδιο, η κάτω ταινία δέχεται προ-αφυδατωμένη λάσπη. Στο σημείο αυτό έχουμε μια δραστική αφυδάτωση καθώς η λάσπη αναποδογυρίζεται από τη μια ταινία στην άλλη.

Τα δύο αυτά στάδια αφυδατώσεως με βαρύτητα επιτρέπουν αφαίρεση της κύριας ποσότητας ελεύθερου νερού, το οποίο απελευθερώνεται από τη λάσπη με την ενέργεια της κροκίδωσης.

Σφηνοειδής ζώνη:

Η ζώνη αυτή αντιστοιχεί στην περίοδο όπου η κροκιδωμένη λάσπη πιέζεται σταδιακά ανάμεσα στις δύο συγκλίνουσες ταινίες.

Θεωρείται ως μία σημαντική φάση διότι ετοιμάζει την πίττα, προτού εισχωρήσει στη ζώνη συμπίεσεως.

Η ζώνη αυτή βρίσκεται ανάμεσα στη ζώνη αφυδατώσεως με βαρύτητα και στο σημείο επαφής των δύο ταινιών με τον πρώτο διάτρητο κύλινδρο αφυδατώσεως.

Ζώνη συμπίεσεως:

Η κροκιδωμένη λάσπη συμπιέζεται κατά τη διέλευσή της από σύστημα 5 πιεστικών κυλίνδρων σε διάταξη σχήματος S. Η διάμετρος των κυλίνδρων μειώνεται σταδιακά προς τη φορά των ταινιών. Η διάταξη αυτή εξασκεί μία αυξανόμενη πίεση στη λάσπη και ταυτόχρονα με τη διαφορά της σχετικής ταχύτητας περιστροφής των άνω και κάτω ταινιών εξασφαλίζει ένα ομοιόμορφο αποτέλεσμα. Η πίττα αναποδογυρίζεται από τον έναν κύλινδρο στον άλλο αφυδατώνοντας εναλλακτικά την κάθε πλευρά και αποδίδοντας έτσι τη μέγιστη δυνατή ξηρότητα.

Οι δύο πρώτοι κύλινδροι είναι διάτρητοι, μεγάλης διαμέτρου για να εκκενώνουν τη μεγαλύτερη ποσότητα των στραγγισμάτων. Οι (5) πέντε τελευταίοι κύλινδροι ολοκληρώνουν τη διαδικασία συμπίεσεως εξασκώντας υψηλότερη πίεση στην πίττα πριν την απόρριψή της.

Απόρριψη πίπτας λάσπης:

Στο τέλος των τριών αυτών φάσεων οι ταινίες χωρίζονται και απελευθερώνουν την πίπτα στην τελική της μορφή. Η απόξεση των άνω και κάτω ταινιών γίνεται δια μέσου λεπίδων που εφάπτονται στην κάθε ταινία με τη βοήθεια αντίβαρων. Οι λεπίδες αυτές μπορούν να αντικαθίστανται.

Έκπλυση ταινιών:

Οι άνω και κάτω ταινίες ξεπλένονται χωριστά με ενσωματωμένο διπλό σύστημα ψεκασμού, εξοπλισμένο με ευθύγραμμο μπέκ (10/m) που αφαιρούν τα εναπομείναντα σωματίδια πάνω στην ταινία. Κάθε σύστημα εκπλύσεως λειτουργεί σε όλο το πλάτος της ταινίας και ολοκληρώνεται με ένα συλλεκτήρα νερού από ανοξείδωτο χάλυβα που βρίσκεται κάτω από την ταινία προκειμένου να αποφεύγεται εξωτερική διαρροή των ψεκασμών που προέρχονται από τα μπέκ.

Τα νερά της εκπλύσεως των δύο συστημάτων καθώς και τα στραγγίσματα συγκεντρώνονται σε ανοικτούς συλλεκτήρες απορροής για να καταλήξουν στο κεντρικό κανάλι του κτιρίου. Κάθε σύστημα εκπλύσεως βρίσκεται μέσα σε κάδο ανοξείδωτου χάλυβα AISI 304L.

Ο σχεδιασμός έχει γίνει έτσι ώστε να γίνεται ταχεία αφαίρεση για την εύκολη συντήρηση. Η στεγανότητα ανάμεσα στον κάδο και την ταινία επιτυγχάνεται με ελαστικά πτερύγια από PVC.

Κίνηση:

Η κίνηση στις ταινίες δίδεται μέσω ενός κινητήρα ρυθμιζόμενης ταχύτητας τύπου VARIMOT απ' ευθείας συνδεδεμένος με τον κύλινδρο μετάδοσης της κίνησης ώστε να προσφέρει την κατάλληλη ταχύτητα ανάλογα με τον τύπο λάσπης, και να επιτυγχάνει την μέγιστη δυνατή αφυδάτωση. Η ρύθμιση γίνεται χειροκίνητα με την βοήθεια μανιβέλας.

Ρύθμιση - Ευθυγράμμιση ταινιών:

Η άνω και η κάτω ταινία έχουν ξεχωριστό σύστημα ευθυγράμμισης. Για κάθε ταινία, ένας αισθητήρας ελέγχου από ανοξείδωτο χάλυβα, παρακολουθεί συνεχώς την πλευρική μετατόπιση της ταινίας ώστε να διατηρεί την σωστή ευθυγράμμιση. Αυτός ο αισθητήρας είναι συνδεδεμένος με έναν πνευστό κατανομέα, ο οποίος θέτει σε λειτουργία ένα πνευστό έμβολο, συνδεδεμένο στην άκρη του κυλίνδρου καθοδηγήσεως, επενδεδυμένου με ελαστικό, ενώ η άλλη άκρη του παραμένει σταθερή. Αυτή η διορθωτική κίνηση του κυλίνδρου καθοδηγήσεως επαναφέρει την ταινία στην σωστή της θέση πάνω στους κυλίνδρους. Επιπλέον, σε περίπτωση ανεξέλεγκτης παρέκκλισης των ταινιών, δύο συστήματα ελέγχου απευθυγράμμισης, διακόπτουν αυτομάτως την λειτουργία της εγκατάστασης. Η εντολή δίνεται από έναν επαγωγικό αισθητήρα.

Τάνυση:

Η άνω και η κάτω ταινία έχουν ξεχωριστό σύστημα τάνυσης. Σε κάθε ταινία, η τάνυση ελέγχεται και διατηρείται πνευστά με την βοήθεια εμβόλων αέρος που ωθούν και έλκουν του κυλίνδρους τάνυσης. Ο συνεχής έλεγχος της τάνυσης γίνεται με έναν ρυθμιζόμενο ελεγκτή πίεσης.

Σημείωση:

Τα στραγγίσματα, τα οποία προέρχονται από τη ζώνη αφυδατώσεως με βαρύτητα, ζώνη συμπίεσεως και σύστημα εκπλύσεως, συλλέγονται και αποχετεύονται στον κεντρικό αγωγό. Επομένως, η ταινοφιλτρόπρεσα δεν απαιτεί άκρως εξειδικευμένη έδραση. Απλά συνίσταται να υπάρχει στο έδαφος ένα μικρό τοιχίο ύψους 10 cm προφυλάξεως που να περιβάλλει την πρέσα, με δάπεδο επικλινές ώστε να μαζεύει τις πιθανές σταγόνες που θα πέφτουν την ώρα του πλυσίματος της πρέσας.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Εγκατεστημένη ισχύς: 0,75 kW

Πλάτος ταινίας: 1 m

Υλικό κατασκευής: ανοξείδωτος χάλυβας AISI 304 L

Παροχή εισόδου λάσπης: 2,0 – 6,0 m³/hr

Παροχή πλύσεως: 6 m³/hr

Πίεση: 7 Bar

Τεμάχια: ENA (1)

11.2. ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ ΤΑΙΝΙΑ ΑΦΥΔΑΤΩΜΕΝΗΣ ΙΛΥΟΣ

Τεχνική περιγραφή

Η μεταφορική ταινία είναι τύπου κυλίσεως σε ράουλα προσαγωγής και επιστροφής. Ο κύριος φορέας της είναι κατασκευασμένος από σιδηροελάσματα κατάλληλα διαμορφωμένα και συνδεδεμένα κοχλιωτά μεταξύ τους. Ο ιμάντας μεταφοράς είναι μονοκόμματος και αποτελείται από δύο στρώσεις πολυεστερικά λινά με αντοχή 360 Kp/cm. Είναι ανθεκτικός σε υψηλές θερμοκρασίες και αδρανής σε οξέα. Η μέγιστη επιμήκυνσή του είναι μικρότερη του 1%. Τόσο για την προσαγωγή του ιμάντα όσο και για την επιστροφή του χρησιμοποιούνται σταθμοί ράουλων με κατάλληλη διάταξη ώστε να σχηματίζουν μορφή σκάφης. Αμφότερα τα τύμπανα κινήσεως και τανύσεως της μεταφορικής ταινίας εδράζονται σε αυτολίπαντα κουζινέτα τα οποία στερεώνονται στο κυρίως σώμα (σασί) της ταινίας. Η μετάδοση κινήσεως γίνεται μέσω ηλεκτρομειωτήρα ισχύος 0,37 KW και 31 RPM. Η ταινία είναι ανοικτού τύπου και έχει κατάλληλα στερεωμένα ποδαρικά ώστε να τοποθετείται επί εδάφους με δυνατότητα πακτώσεως. Το πλάτος του ιμάντα είναι 500 mm και η γραμμική ταχύτητα αυτού 10 m/min.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

- Πλάτος: 0,50 m
- Μήκος: 4,00 m
- Τεμάχια: ENA (1).

11.3. ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΠΟΛΥΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΗ

11.3.1. Κύριος εξοπλισμός

- 1 δοσομετρητής ξηράς κόνεως
- 1 συσκευή αναμίξεως κόνεως - υγρού
- 1 συγκρότημα δοχείων παρασκευής-ωριμάνσεως και εφαρμογής πολυηλεκτρολύτη
- 3 αναδευτήρες
- 2 δοσομετρικές αντλίες τροφοδοσίας πολυηλεκτρολύτη (η μια εφεδρική)

11.3.2. Βοηθητικός εξοπλισμός

- ηλεκτρόδια στάθμης δοχείων παρασκευής-ωριμάνσεως και εφαρμογής πολυηλεκτρολύτη
- 1 σύστημα ρυθμιστή πίεσεως, ηλεκτροβάνας, μετρητή παροχής και βάνια ελέγχου στην γραμμή τροφοδοσίας νερού διαλύσεως του πολυηλεκτρολύτη.

11.3.3. Δοσομετρητής ξηράς κόνεως

Τεχνικά χαρακτηριστικά

- | | |
|----------------------------------|---------------------|
| - Υλικό: | Ανοξείδωτος Χάλυβας |
| - Διάμετρος δοσομετρικού κοχλία: | 20 mm |
| - Ταχύτητα περιστροφής κοχλία: | 150 RPM |
| - Μέγιστη παροχή: | 15 lt/hr |
| - Εγκατεστημένη ισχύς: | 0,25 kW |
| - Τεμάχια: | ENA (1) |

Ο δοσομετρητής συνοδεύεται με θερμαινόμενη αντίσταση στην έξοδο, σύστημα αναδέυσεως του συνολικού όγκου της κόνεως και παρέχεται δυνατότητα μεταβολής των στροφών του κινητήρα.

11.3.4. Συσκευή αναμίξεως κόνεως - νερού

Τεχνική περιγραφή και χαρακτηριστικά

Συσκευή τύπου χοάνης, από PVC και ανοξείδωτο χάλυβα με μέγιστη διερχόμενη παροχή: 1000 lt/hr. Η συσκευή είναι εφοδιασμένη με ηλεκτρόδια στάθμης για την αποφυγή υπερχειλίσεων, και δικλείδες μερισμού της παροχής νερού στο άνω και κάτω μέρος.

- Τεμάχια: ENA (1)

11.3.5. Συγκρότημα δοχείων παρασκευής – ωριμάνσεως και εφαρμογής πολυηλεκτρολύτη

Τεχνική περιγραφή

Το παραπάνω συγκρότημα δεξαμενών αποτελείται από τρία διαμερίσματα τύπου compact κατασκευασμένα από οξύμαχο ενισχυμένο πολυεστέρα και φέρουν τις κατάλληλες ενισχύσεις ώστε να αποτελέσουν μια ενιαία σπιβαρή κατασκευή επί της οποίας εδράζονται οι αναδευτήρες και ο τροφοδότης ξηράς κόνεως. Το πρώτο διαμέρισμα προετοιμασίας του αρχικού διαλύματος έχει όγκο 1,00 m³, το δεύτερο διαμέρισμα ωριμάνσεως έχει όγκο 0,50 m³ και το τρίτο διαμέρισμα του διαλύματος εφαρμογής έχει όγκο 0,50 m³. Όλα τα διαμερίσματα επικοινωνούν μεταξύ τους με τον πυθμένα. Στον πυθμένα του συγκροτήματος τοποθετείται δικλείδα εκκενώσεως.

- Υλικό: οξύμαχος ενισχυμένος πολυεστέρας

- Χωρητικότητα: 2,00 m³

- Τεμάχια: ENA (1)

Αναδευτήρες διαμερισμάτων αρχικού διαλύματος, ωριμάνσεως και εφαρμογής πολυηλεκτρολύτη

Αναδευτήρας διαμερίσματος προετοιμασίας αρχικού διαλύματος με ηλεκτροκινητήρα. Ο άξονας και η προπέλα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304. Το όλο σύστημα εδράζεται επί βάσεως ύψους 20 cm, η οποία φέρει δύο ένσφαιρους τριβείς, που εξασφαλίζουν τον κινητήρα έναντι των δονήσεων του στελέχους.

- Εγκατεστημένη ισχύς κινητήρα: 0,37 kW.

- Στροφές: 100 RPM.

- Τύπος προπέλας: Τεσσάρων λεπίδων

- Τεμάχια: ΤΡΙΑ (3)

Σύστημα παροχής νερού

Το σύστημα παροχής νερού για την διάλυση του πολυηλεκτρολύτη αποτελείται από 1 ρυθμιστή πίεσεως, ηλεκτροβάνα, μετρητή παροχής και βάνα ελέγχου.

11.3.6. Ηλεκτρόδια στάθμης

Ηλεκτρόδια κατώτατης - ανώτατης στάθμης συσκευής αναμίξεως κόνεως νερού:

- Τύπος: Κατακόρυφης ράβδου.

- Υλικό: AISI 304.

- Λειτουργία: Έλεγχος κατώτατης-ανώτατης στάθμης.

- Τεμάχια: ENA (1)

Ηλεκτρόδια κατώτατης- ανώτατης στάθμης διαμερίσματος διαλύματος εφαρμογής:

- Τύπος: Κατακόρυφης ράβδου.

- Υλικό: AISI 304.

- Λειτουργία: Έλεγχος κατώτατης-ανώτατης στάθμης.

- Τεμάχια: ENA (1)

11.4. ΔΟΣΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΠΟΛΥΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΗ

Αντλία κοχλιοειδής ξηρού τύπου οριζόντιας εδράσεως με κινητήρα απ' ευθείας συνδεδέμενο.

Υλικό κατασκευής:	Χυτοσίδηρο και νιτρίλη
Στροφές λειτουργίας:	200 – 1.600 RPM
Μανομετρικό:	1 Bar
Παροχή:	120 – 720 lt/hr
Εγκατεστημένη ισχύς:	0,37 KW
Τρόπος ρυθμίσεως των στροφών:	με inverter
Τεμάχια:	ΔΥΟ (2) (το ένα εφεδρικό)

11.5. ΕΙΔΙΚΟ ΤΕΜΑΧΙΟ ΣΤΑΤΙΚΟΥ ΑΝΑΜΙΚΤΗ (STATIC MIXER)

Η ανάμιξη του διαλυμένου υγρού πολυηλεκτρολύτη με την λάσπη γίνεται σε ειδικό τεμάχιο στατικού αναμικτή (static mixer) από PVC διαμέτρου Φ80 και μήκους 0,80 m ο οποίος συνδέεται σε σειρά στον κοινό αγωγό καταθλίψεως (Φ80) των αντλιών λάσπης. Ο στατικός αναμικτής είναι κατάλληλα διαμορφωμένος εσωτερικά ώστε να επιτυγχάνεται η ελικοειδής κίνηση μέσα σε αυτόν του ρεύματος λάσπης και του υγρού διαλύματος του κροκιδωτικού

Υλικό κατασκευής: u PVC

Διάμετρος: Φ80

Τεμάχια: ΕΝΑ (1)

11.6. ΑΝΤΛΙΑ ΕΚΠΛΥΣΕΩΣ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ Τ/Π – Τ/Φ

Φυγοκεντρική, πολυβάθμια αντλία, οριζόντιας τοποθέτησης, αυτόματης αναρροφήσεως, υψηλής πίεσεως με δύο βαθμίδες (πτερωτές) με τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

Παροχή:	9,00 m ³ /hr
Αντίστοιχο μανομετρικό:	73 μΣΥ
Εγκατεστημένη ισχύς:	7,50 KW
Στροφές λειτουργίας:	1450 RPM
Διάμετρος σωλήνα εξόδου:	50 mm
Τεμάχια:	ΕΝΑ (1)

10. Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΣΤΡΑΓΓΙΔΙΩΝ

10.1.1. Παραδοχές υπολογισμών

Τα στραγγίδια που προέρχονται από την μηχανική πάχυνση και αφυδάτωση ιλύος καθώς και από τις πλύσεις της τράπεζας παχύνσεως, της ταινιοφιλτρόπρεσας και της άμμου του φίλτρου διυλίσεως βιομηχανικού νερού οδηγούνται στο αντλιοστάσιο στραγγιδίων απ' όπου καταθλίβονται προς τον βιοεπιλογέα. Η συνολική παροχή στραγγιδίων θα είναι:

Στραγγίδια τράπεζας παχύνσεως:	6,94 m ³ /hr.
Στραγγίδια ταινιοφιλτρόπρεσας:	1,18 m ³ /hr
Απορριπτόμενο διάλυμα πολυηλεκτρ.:	0,20 m ³ /hr
Πλύσεις:	9,00 m ³ /hr
<u>Έκπλυση άμμου φίλτρου:</u>	<u>1,80 m³/hr</u>
Σύνολο	19,12 m ³ /hr

Επιλέγεται αντλητικό συγκρότημα ξηρού τύπου οριζόντιας διατάξεως μίας βαθμίδας με πτερωτή μονοκάναλη για ελαφρός ακάθαρτα νερά, με τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Παροχή: 21 m³/hr
- Αντίστοιχο μανομετρικό: 14 m
- Στροφές λειτουργίας: 2.900 RPM (κινητήρας και αντλία)
- Εγκατεστημένη ισχύς: 1,50 KW
- Είδος πτερωτής: Μονοκάναλη
- Στόμια αναρρόφησης / κατάθλιψης: Φ2¹/₂" / Φ1¹/₂"
- Τεμάχια: ΔΥΟ (2) (Το ένα εφεδρικό)

10.1.2. Υπολογισμός ωφέλιμου όγκου αντλιοστασίου

Για 2 εκκινήσεις εκάστης αντλίας ανά ώρα, ήτοι για 4 συνολικά κύκλους λειτουργίας προκύπτει απαιτούμενος όγκος αντλιοστασίου:

$$V = 1,15 \frac{Qt}{4} = 1,15 \frac{(21/60) \times 15}{4} = 1,50 m^3$$

Επιλέγεται αντλιοστάσιο διαστάσεων κατόψεως 1,00 x 2,50 m με ωφέλιμο βάθος υγρών 0,60 m και νεκρό βάθος υγρών 0,20 m

Μέγιστη πρόσθετη ανύψωση μέχρι τον διακόπτη συναγερμού: 0,20 m

Συνολικό ελάχιστο βάθος αντλιοστασίου: 0,60 + 0,20 + 0,20 = 1,00 m

Ωφέλιμος όγκος αντλιοστασίου: 1,00 x 2,50 x 0,80 = 2,00 m³

12. Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ

12.1. ΦΙΛΤΡΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ

A. Φίλτρο άμμου, ανοδικής ροής, συνεχούς αυτοκαθαρισμού, κύλινδρο-κωνικό, με τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Επιφάνεια διήθησης: 1,60 m²
- Δυναμικότητα παροχής διύλισης: 5,0 – 20,0 m³/hr
- Μέση ταχύτητα διήθησης: 10,0 m/hr
- Βάθος κλίνης άμμου: 2,0 m
- Εσωτερική διάμετρος: 1.429 mm
- Συνολικό ύψος φίλτρου: 5.210 mm
- Όγκος άμμου: 3,20 m³
- Πάχος δοχείου: 3,00 mm
- Υλικό κατασκευής: AISI 304L
- Γωνία κώνου: 30°
- Μέγιστη παροχή αέρα εκπλύσεως: 2,50 Nm³/hr στα 4 bar
- Απώριψη νερού: 2 – 12% (= 0,3 – 1,80 m³/hr)
- Απώλειες ροής διαμέσου της διυλιστικής κλίνης: ≈ 0,50 m
- Τεμάχια: ENA (1).

B. Αεροσυμπιεστής ανακυκλοφορίας άμμου, παροχής 165,00 lt/min σε πίεση 10,0 bar εγκατεστημένης ισχύος τουλάχιστον 2,0 HP με ελάχιστο όγκο αεροφυλακίου 150 lt.

Γ. Πίνακας εξαρτημάτων ρυθμίσεως αέρα (pneumatic panel) αποτελούμενος κατ' ελάχιστο από:

- Ρυθμιστική βάνα: 2 τεμάχια
- Μανόμετρο γλυκερίνης: 2 τεμάχια
- Εύκαμπτος σύνδεσμος: 1 τεμάχιο
- Μειωτήρας πίεσεως: 1 τεμάχιο
- Μανόμετρο γλυκερίνης: 1 τεμάχιο
- Μονάδα λίπανσης: 1 τεμάχιο
- Υδατοπαγίδα: 1 τεμάχιο

12.2. ΑΝΤΛΙΕΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΦΙΛΤΡΟΥ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ

Το φίλτρο άμμου θα τροφοδοτείται με το προς φίλτρανση νερό από την δεξαμενή χλωρίωσης της εγκαταστάσεως μέσω αντλίας ξηρού τύπου οριζόντιας διατάξεως μιας βαθμίδας με πτερωτή μονοκάναλη για ελαφρώς ακάθαρτα με τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Παροχή: 22 m³/hr
- Αντίστοιχο μανομετρικό: 20 m
- Στροφές λειτουργίας: 2.900 RPM (κινητήρας και αντλία)
- Εγκατεστημένη ισχύς: 2,20 KW
- Είδος πτερωτής: Μονοκάναλη
- Στόμια αναρρόφησης / κατάθλιψης: Φ2" / Φ2"
- Τεμάχια: ΔΥΟ (2) (Το ένα εφεδρικό)

12.3. ΑΝΤΛΙΕΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ

Υπολογισμός συνολικής απαιτούμενης παροχής βιομηχανικού νερού

Τα δίκτυα βιομηχανικού νερού θα καλύπτουν το σύνολο των παρακάτω λειτουργιών:

- Παροχή για την πλήση της μηχανικής τράπεζας παχύνσεως ιλύος και της ταινιοφιλτρόπρεσας $q_1 = 9,00 \text{ m}^3/\text{hr}$.
- Παροχή για παρασκευή και διάλυση του πολυηλεκτρολύτη: $q_2 = 0,5 \text{ m}^3/\text{hr}$.
- Παροχή για ταυτόχρονη λειτουργία πλήσεως δύο μονάδων επεξεργασίας: $q_3 = 4,00 - 8,00 \text{ m}^3/\text{hr}$
- Παροχή για λειτουργία ταυτόχρονα ενός κλάδου αρδεύσεως της περιμετρικής ζώνης πρασίνου $q_4 = 1,50 \text{ m}^3/\text{hr}$.

Η υδροληψία του βιομηχανικού νερού (παροχές q_2, q_3, q_4) θα γίνεται από την δεξαμενή αποθηκείσεως επεξεργασμένων και διυλισμένων λυμάτων ωφέλιμου όγκου 12,50 m³ μέσω πιεστικού συγκροτήματος το οποίο αποτελείται από τα εξής στοιχεία:

Δυο αντλητικά συγκροτήματα (100% εφεδρεία) με τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

Παροχή: 11,00 m³/hr

Αντίστοιχο μανομετρικό: 73 μΣΥ

Εγκατεστημένη ισχύς: 7,50 KW

Στροφές λειτουργίας: 1450 RPM

Διάμετρος σωλήνα εξόδου: 50 mm

Ένα πιεστικό δοχείο με τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

Χωρητικότητα: 750 lt

Πίεση λειτουργίας: 10 atm

Σωληνώσεις διασυνδέσεως και τα ειδικά τεμάχια λειτουργίας του όλου συγκροτήματος.

Η υδροληψία του βιομηχανικού νερού (παροχή q_1) θα γίνεται από την ίδια δεξαμενή μέσου αντλητικού συγκροτήματος πολλαπλών βαθμίδων αυτομάτου αναρρόφησης υψηλής πίεσεως με στοιχεία (βλέπε παρ. 11.6)

Τα δύο συγκροτήματα βιομηχανικού νερού τοποθετούνται εντός του κτιρίου επεξεργασίας ιλύος παραπλεύρως της δεξαμενής αποθηκείσεως των επεξεργασμένων και διυλισμένων λυμάτων. Το συγκρότημα τροφοδοσίας βιομηχανικού νερού (παροχές q_2, q_3 και q_4) καταλήγει σε συλλέκτη απ' όπου εκκινούν το δίκτυο εκπλύσεως των μονάδων επεξεργασίας και τα δίκτυα αρδεύσεως των χώρων πρασίνων. Τα δίκτυα αυτά φαίνονται στα αντίστοιχα σχέδια. Η συνολική απαίτηση για τις χρήσεις βιομηχανικού νερού προκύπτει:

$$Q_{ολ} = q_1 + q_2 + q_3 + q_4 = 9,0 + 0,5 + 8,0 + 1,5 = 19,0 \text{ m}^3/\text{hr}$$

Από τις παραπάνω χρήσεις, αυτές οι οποίες θα πρέπει να έχουν την δυνατότητα να λειτουργούν ταυτόχρονα είναι οι q_1 , q_2 και q_4 , ($11,0 \text{ m}^3/\text{hr}$), ενώ η χρήση για την έκπλυση ταυτόχρονα δύο μονάδων επεξεργασίας ($q_3 = 8,0 \text{ m}^3/\text{hr}$) θα λειτουργεί περιστασιακά και θα προβλέπεται η παροχή ικανού όγκου αποθηκεύσεως στην δεξαμενή επεξεργασμένων και διυλισμένων.

13. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΦΟΡΤΙΣΕΩΣ ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ

13.1. ΗΛΕΚΤΡΟΒΑΝΑ ΑΠΟΜΟΝΩΣΕΩΣ ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ

Στην κεφαλή του αγωγού που οδηγεί στον υποθαλάσσιο αγωγό (Φ350 HD-PE) τοποθετείται ηλεκτροβάνα DN250 με στρεφόμενο δίσκο (τύπου πεταλούδας) η οποία με την λειτουργία της θα εμποδίζει την είσοδο αέρα εντός του υποθαλάσσιου αγωγού σε περίπτωση περιοδικής φορτίσεως του φρεατίου με επεξεργασμένα λύματα.

Η ηλεκτροβάνα θα ενεργοποιείται με σχετικό σήμα που λαμβάνει από μετρητή στάθμης με υπερήχους, τοποθετημένο εντός του φρεατίου φορτίσεως, μόλις η στάθμη κατέβει χαμηλότερα από την κάτω άντυγα του αγωγού κλείνοντας την ηλεκτροβάνα αεροστεγώς.

Οι δικλείδες θα είναι τύπου Wafer ή φλαντζωτού, πίεσης λειτουργίας 10 atm. Το μήκος, δηλ. η διάσταση από πρόσωπο σε πρόσωπο της δικλείδας (Face to face) θα είναι σύμφωνο με το πρότυπο ISO 5752-1982(E) πίνακας 5, στήλη μήκους μικρού (Short series 20).

Το σώμα των δικλείδων θα είναι χυτοσίδηρος σφαιροειδούς γραφίτη τουλάχιστον GGG-40 κατά DIN 1693 ή ISO 1083 ή χυτοχάλυβας τουλάχιστον gs-45 κατά din 1681 ή άλλο ισοδύναμο ή καλύτερο υλικό.

Ο δίσκος θα είναι από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη τουλάχιστον GGG-40 κατά DIN 1693 ή κράμα αλουμινίου αντοχής σε θραύση τουλάχιστον 500 μra

Η στεγανοποίηση θα επιτυγχάνεται με ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας. Τα μόνα τμήματα της δικλείδας που θα έρχονται σε επαφή με το νερό θα είναι ο δίσκος και ο ελαστικός δακτύλιος στεγανότητας. Ο δακτύλιος στεγανότητας θα είναι από κατάλληλο για λύματα ελαστικό, άριστης ποιότητας, NITRILE RUBBER ή ισοδύναμο

Ο άξονας θα είναι από ανοξειδωτο χάλυβα με περιεκτικότητα σε χρώμιο 12 – 14 % και θα έχει την απαιτούμενη αντοχή, ώστε να αντέχει σε οποιαδήποτε δοκιμασία που υπόκειται η δικλείδα.

Το άνοιγμα και το κλείσιμο της δικλείδας θα επιτυγχάνεται μέσω μηχανισμού με οδοντωτούς τροχούς, (ACTUATOR) ισχύος 0,37 kW αποκλεισμένου του χειρισμού με απλή χειρολαβή – κασάνια.

Η πλάκα μονταρίσματος του μηχανισμού θα είναι διαμορφωμένη κατά ISO 5211, ώστε να είναι δυνατή η προσαρμογή οποιουδήποτε κιβωτίου μηχανισμού στροφής και θα φέρει αντίστοιχη πλάκα κατά ISO

13.2. ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ – ΠΟΜΠΟΣ ΥΠΕΡΗΧΩΝ

Ο πομπός υπερήχων τοποθετείται πάνω από τη στάθμη λυμάτων στο φρεάτιο φορτίσεως και πάνω από την επιφάνεια του νερού χωρίς να έρχεται σε επαφή με αυτό.

Ένας ηλεκτρικός παλμός θέτει σε λειτουργία δύο χρονικά και ταυτόχρονα ένας παλμός υπερήχων εκκινεί και εν μέρει ανακλάται στη σιδερένια ράβδο αναφοράς τοποθετημένη ακριβώς κάτω από τον πομπό, εν μέρει στην ελεύθερη επιφάνεια των λυμάτων. Μετρούμενης της διαφοράς χρόνων από τα χρονικά, ένα σήμα 4 20 mA θα εκκινεί από τον πομπό προς τον μετατροπέα σήματος, που θα είναι τοποθετημένος στο κέντρο ελέγχου της εγκαταστάσεως και αυτός με τη σειρά του θα δίνει αναλογικό ηλεκτρικό σήμα προς την ψηφιακή ένδειξη της στάθμης.

Ανάλογα με τη μετρούμενη στάθμη θα δίνεται από το κέντρο ελέγχου εντολή λειτουργίας ανοίγματος ή κλεισίματος της ηλεκτροβάνας, ώστε η στάθμη του νερού να κυμαίνεται μεταξύ ενός ανώτατου και ενός κατώτατου ορίου υπεράνω της άνω άντυγας του αγωγού διαθέσεως για την αποφυγή εισροής αέρα στον αγωγό.

Πομπός μετρήσεως στάθμης

- Τάση λειτουργίας: 220 V/50 Hz
- Βαθμός προστασίας κελύφους: IP 67
- Τεμάχια: ENA (1)

Μετατροπέας σήματος

- Τάση λειτουργίας: 220 V
- Τοποθέτηση μετατροπέα: Στο φρεάτιο φορτίσεως του υποθαλάσσιου αγωγού

14. ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Α/Α	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΓΚ/ΝΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΚΥΡΙΑΣ ΛΕΙΤ.	ΘΕΡΙΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ					ΧΕΙΜΕΡΙΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ					
			ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΕ ΛΕΙΤ.	ΕΓΚΑΤ. ΙΣΧΥΣ (kW)	ΑΠΟΡ. ΙΣΧΥΣ (kW)	ΩΡΕΣ ΛΕΙΤ. (hr)	ΚΑΤΑΝ ΕΝΕΡ. (kWh/ημ.)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΕ ΛΕΙΤ.	ΕΓΚΑΤ. ΙΣΧΥΣ (kW)	ΑΠΟΡ. ΙΣΧΥΣ (kW)	ΩΡΕΣ ΛΕΙΤ. (hr)	ΚΑΤΑΝ ΕΝΕΡ. (kWh)	
1.	Εσχαρισμός	1	1	0,74	0,60	2,0	1,20	1	0,74	0,60	1,0	0,60	
2.	Φυσητήρες εξάμμωσης-λιποσυλλογής	3	2	1,50	1,20	18,0	43,20	1	1,50	1,20	18,0	21,60	
3.	Αεροσυμπιεστής αεραντλιών άμμου	1	1	1,50	1,20	2,0	2,40	1	1,50	1,20	1,0	1,20	
4.	Μετακινούμενη γέφυρα εξαμμωτή	1	1	1,50	1,20	2,0	2,40	1	1,50	1,20	1,0	1,20	
5.	Διαχωριστής άμμου	1	1	1,10	0,88	2,0	1,76	1	1,10	0,88	1,0	0,88	
6.	Απόσπηση κτιρίου προεπεξεργασίας	1	1	1,10	0,88	18,0	15,84	1	1,10	0,88	18,0	15,84	
7.	Ανάδευση δεξαμενής βιοεπιλογής	1	1	1,30	1,04	22,0	22,88	1	1,30	1,04	22,0	22,88	
8.	Επιφανειακοί αεριστές λυμάτων	2	2	23,00	18,40	16,0	588,80	1	23,00	18,40	16,0	294,40	
9.	Αναδευτήρες δεξαμενών αερισμού	4	4	3,00	2,40	8,0	76,80	2	3,00	2,40	8,0	38,40	
10.	Αντλίες περίσσειας ιλύος	2	1	2,20	1,75	5,5	9,63	1	2,20	1,75	2,5	4,38	
11.	Αντλίες ανακυκλοφορίας ιλύος	3	2	6,00	4,80	24,0	230,40	1	6,00	4,80	24,0	115,20	
12.	Εξοπλισμός ξέστρου Δ.Τ.Κ.	1	1	0,37	0,30	24,0	7,20	1	0,37	0,30	24,0	7,20	
13.	Αντλίες απομάκρυνσης επιπλεόντων	2	1	1,30	1,04	1,0	1,04	1	1,30	1,04	1,0	1,04	
14.	Εξοπλ. χλωρίωσης - αποχλωρίωσης	1	1	1,50	1,20	16,0	19,20	1	1,50	1,20	16,0	19,20	
15.	Εξοπλισμός επεξεργασίας ιλύος	1	1	11,63	9,30	5,5	51,15	1	11,63	9,30	2,5	23,25	
16.	Αντλίες στραγγιδίων	2	1	1,50	1,20	5,5	6,60	1	1,50	1,20	2,5	3,00	
17.	Αντλίες τροφοδ. φίλτρου βιομ. νερού	2	1	2,20	1,75	5,5	9,63	1	2,20	1,75	2,5	4,38	
18.	Αντλίες βιομηχανικού νερού	2	1	7,50	6,00	1,0	6,00	1	7,50	6,00	1,0	6,00	
19.	Φωτισμός, απολύμανση, κλπ.	1	1	6,60	5,30	6,0	31,80	1	6,60	5,30	6,0	31,80	
Σ Υ Ν Ο Λ Ο							1.127,93						612,45

Σάμος, ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2017

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΗΛΙΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Υ. ΔΗΜΟΥ ΙΚΑΡΙΑΣ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΑΤΣΑΦΑΡΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ

Α/Τ	ΜΟΝΑΔΑ	Έργα Πολιτικού Μηχανικού		Έργα Ηλεκτρομηχανολογικά		Έργα Χημικοτεχνικά	ΣΥΝΟΛΟ
		Άρθρο για Αναθ.	Τιμή Μελέτης	Άρθρο για Αναθ.	Τιμή Μελέτης	Τιμή Μελέτης	
1	ΕΡΓΑ ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΥΔΡ 6329: 70% ΥΔΡ 6711 :20% ΥΔΡ 6752: 10%	71.239,95	ΗΛΜ 80: 50% ΗΛΜ 5: 50%	42.648,35	10.880,52	124.768,82
2	ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΥΔΡ 6329: 70% ΥΔΡ 6711 :20% ΥΔΡ 6752: 10%	238.897,40	ΗΛΜ 80: 50% ΗΛΜ 5: 50%	115.739,75	8.347,24	362.984,39
3	ΦΡΕΑΤΙΟ ΜΕΡΙΣΜΟΥ Β'	ΥΔΡ 6329: 70% ΥΔΡ 6711 :20% ΥΔΡ 6752: 10%	4.188,05	ΗΛΜ 80: 50% ΗΛΜ 5: 50%	3.006,52		7.194,57
4	ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΤΕΛΙΚΗΣ ΚΑΘΙΖΗΣΕΩΣ	ΥΔΡ 6329: 70% ΥΔΡ 6711 :20% ΥΔΡ 6752: 10%	83.564,60	ΗΛΜ 80: 50% ΗΛΜ 5: 50%	64.807,65		148.372,25
5	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ & ΠΕΡΙΣΣΕΙΑΣ ΙΛΥΟΣ	ΥΔΡ 6329: 70% ΥΔΡ 6711 :20% ΥΔΡ 6752: 10%	18.825,95	ΗΛΜ 80: 50% ΗΛΜ 5: 50%	27.983,43		46.809,38
6	ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΤΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ – ΧΛΩΡΙΩΣΗ – ΑΠΟΧΛΩΡΙΩΣΗ ΚΑΙ ΦΡΕΑΤΙΟ ΕΞΟΔΟΥ	ΥΔΡ 6329: 70% ΥΔΡ 6711 :20% ΥΔΡ 6752: 10%	55.728,85	ΗΛΜ 21: 50% ΗΛΜ 47: 50%	12.870,18	12.240,46	80.839,49
7	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΑΧΥΝΣΗ & ΑΦΥΔΑΤΩΣΗ ΙΛΥΟΣ – ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΣΤΡΑΓΓΙΔΙΩΝ – ΚΤΙΡΙΟ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ	ΥΔΡ 6329: 30% ΥΔΡ 6711 :10% ΥΔΡ 6752: 10% ΥΔΡ 2122: 15% ΥΔΡ 3816: 10% ΥΔΡ 3873: 25%	70.725,91	ΗΛΜ 80: 50% ΗΛΜ 81: 50%	80.471,23	13.479,90	164.677,04
8	ΚΤΙΡΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΟΥ ΖΕΥΓΟΥΣ (Η/Ζ)	ΟΙΚ 3215: 30% ΟΙΚ 2122: 20% ΟΙΚ 3816: 10% ΟΙΚ 3873: 40%	9.045,50	ΗΛΜ 58:100%	36.811,00		45.856,50
9	ΑΓΩΓΟΙ ΛΥΜΑΤΩΝ ΙΛΥΟΣ ΚΑΙ ΣΤΡΑΓΓΙΔΙΩΝ	ΥΔΡ 6054: 20% ΥΔΡ 6711.2: 40% ΥΔΡ 6329:	24.086,60	-			24.086,60
10	ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ	-		ΗΛΜ 80: 80% ΗΛΜ 5: 20%	35.661,37		35.661,37
11	ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ – ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΧΩΡΟΣ	ΥΔΡ 6061 : 30% ΥΔΡ 6301 : 10% ΥΔΡ 6311 : 20%	218.509,50	-			218.509,50
12	ΔΙΚΤΥΟ ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΩΝ ΙΣΧΥΟΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	-		ΗΛΜ 101: 50% ΗΛΜ 103: 30% ΗΛΜ 47 : 20%	75.608,71		75.608,71

Α/Τ	ΜΟΝΑΔΑ	Έργα Πολιτικού Μηχανικού		Έργα Ηλεκτρομηχανολογικά		Έργα Χημικοτεχνικά	ΣΥΝΟΛΟ
		Άρθρο για Αναθ.	Τιμή Μελέτης	Άρθρο για Αναθ.	Τιμή Μελέτης	Τιμή Μελέτης	
13	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ - ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ	-		ΗΛΜ 52:100%	38.704,10		38.704,10
14	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ ΕΠΙ ΕΝΑ 6ΜΗΝΟ	-		ΗΛΜ 113:100%		3.000,00	3.000,00
Άθροισμα Εργασιών			794.812,31		534.312,29	47.948,12	1.377.072,72
ΓΕ & ΟΕ (18%)							<u>247.873,09</u>
Άθροισμα							1.624.945,81
Απρόβλεπτα (15%)							<u>243.741,87</u>
Άθροισμα							1.868.687,68
Αναθεωρήσεις							<u>1.312,32</u>
ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ							1.870.000,00

ΣΑΜΟΣ ΙΟΥΛΙΟΣ 2018
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΗΛΙΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ
Πολιτικός Μηχανικός

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΑΤΣΑΦΑΡΟΣ
Πολιτικός Μηχανικός

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ

Α/Τ	Άρθρο Τιμολ.	Είδος εργασίας	Άρθρο	Μ/Μ	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη		ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Η/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Χ/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ
			Για Αναθ.				Μερική	Ολική				
ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΡΓΩΝ ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ Α.Τ.1												
ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ												
3	NET ΝΥΔΡ 3.17	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες	ΥΔΡ 6054 100%	m ³	172,00	4,85	834,20					
4	NET ΝΥΔΡ 3.18.01	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες	ΥΔΡ 6055 100%	m ³	258,00	28,85	7.443,30					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ							8.277,50					
ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ												
11	NET ΥΔΡ 9.01	Ξελότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	ΥΔΡ 6069 100%	m ²	815,00	8,00	6.520,00					
13.1	NET ΥΔΡ 9.10.01	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C8/10	ΥΔΡ 6323 100%	m ³	14,50	65,00	942,50					
13.2	NET ΥΔΡ 9.10.03	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C12/15	ΥΔΡ 6326 100%	m ³	21,00	75,00	1.575,00					
13.3	NET ΥΔΡ 9.10.04	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C16/20	ΥΔΡ 6327 100%	m ³	137,00	80,00	10.960,00					
14	NET ΥΔΡ 9.26	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού S 500 σκυροδεμάτων	ΥΔΡ 6311 100%	kg	13.678,00	0,95	12.994,10					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ							32.991,60					
ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ – ΜΟΝΩΣΕΙΣ												
15	NET ΥΔΡ 9.23.04	Προμήθεια και προσθήκη προσθετικών σκυροδεμάτων (στεγανωτικό μάζας)	ΥΔΡ 6320.1 100%	kg	547,00	0,50	273,50					
16	NET ΟΔΟ Β-36	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη	ΟΔΟ 2411 100%	m ²	186,00	1,60	297,60					
17	NET ΟΙΚ 71.22	Επιχρίσματα τριπτά ή πατητά με τσιμεντοκονίαμα	ΟΙΚ 7122 100%	m ²	260,00	14,00	3.640,00					
18	NET ΥΔΡ 10.10.03	Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος (εύκαμπτο ελαστικό τσιμεντοειδές κονίαμα)	ΥΔΡ 6401 100%	m ²	363,00	20,00	7.260,00					
19	NET ΥΔΡ 10.02.02	Εύκαμπτες ταινίες στεγανοποίησης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα εσωτερικού τύπου (Waterstops) πλάτους 240 mm	ΥΔΡ 6373 100%	m	39,60	17,50	693,00					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ							12.164,10					
ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ												
27	NET ΥΔΡ 12.17.01	Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron)	ΥΔΡ 6623 100%	kg	53,70	2,50	134,25					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ							134,25					
ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ – ΔΙΚΤΥΑ ΛΥΜΑΤΩΝ, ΙΛΥΟΣ, ΣΤΡΑΓΓΙΔΙΩΝ												
34	NET ΥΔΡ 12.18.02	Κατασκευή ευθυγράμμων τμημάτων δικτύου με χαλυβδοσωλήνες	ΥΔΡ 6630.1 100%	kg	579,00	1,95	1.129,05					
35	NET ΥΔΡ 12.19	Καμπύλες, συστολές και συναρμογές χαλυβδοσωλήνων	ΥΔΡ 6630.1 100%	kg	75,00	3,20	240,00					
36	NET ΥΔΡ 12.20	Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες	ΥΔΡ 6651.1 100%	kg	162,00	4,70	761,40					
37	NET ΥΔΡ 13.03.01.08	Δικλιδές χυτοσίδηρες συρταρωτές DN 250 mm 10 atm , με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση	ΥΔΡ 6651.1 100%	τεμ.	3	530,00	1.590,00					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ							3.720,45					

Α/Τ	Αρθρο Τιμολ.	Είδος εργασίας	Αρθρο	Μ/Μ	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη		ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Η/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Χ/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ
			Για Αναθ.				Μερική	Ολική				
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ												
39	NET ΟΙΚ 46.01.03	Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 6x9x19 cm πάχους 1 πλίνθου	ΟΙΚ 4623.1 100%	m ²	75,00	33,50	2.512,50					
40.2	NET ΟΙΚ 49.01.02	Γραμμικά διαζώματα (σενάζι) μπατικών τοίχων	ΟΙΚ 3213 100%	m	47,40	19,70	933,78					
41	NET ΟΙΚ 71.31	Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με μαρμαροκονίαμα	ΟΙΚ 7131 100%	m ²	301,00	11,20	3.371,20					
43	NET ΟΙΚ 75.31.02	Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο	ΟΙΚ 7532 100%	m ²	1,10	84,00	92,40					
48	NET ΟΙΚ 73.94	Κατασκευή αυτοεπιπεδούμενου αντισθητικού δαπέδου	ΟΙΚ 7373.1 100%	m ²	30,30	39,00	1.181,70					
53.1	NET ΟΙΚ 77.80.01	Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με πλαστικά χρώματα Εσωτερικών επιφανειών με χρήση πλαστικών ακρυλικών χρωμάτων, ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως	ΟΙΚ 7785.1 100%	m ²	189,00	9,00	1.701,00					
53.2	NET ΟΙΚ 77.80.02	Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με πλαστικά χρώματα Εξωτερικών επιφανειών με χρήση πλαστικών ακρυλικών χρωμάτων, ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως	ΟΙΚ 7785.1 100%	m ²	112,00	10,10	1.131,20					
57	NET ΟΙΚ 65.01.02	Κουφώματα από ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο βάρους 12-24 kg/m ²	ΟΙΚ 6502 100%	m ²	8,70	200,00	1.740,00					
58	NET ΟΙΚ 76.27.01	Διπλοί υαλοπίνακες συνολικού πάχους 18 mm	ΟΙΚ 7608 100%	m ²	4,30	50,00	215,00					
65	NET ΟΙΚ 79.08	Στεγανωτικές επιστρώσεις με τιμεντοειδή υλικά	ΟΙΚ 7903 100%	kg	96,30	5,60	539,28					
66	NET ΟΙΚ 79.14	Επίστρωση απλή με υαλούφασμα	ΟΙΚ 7914 100%	m ²	96,30	1,30	125,19					
70	NET ΟΙΚ 23.03	Ικρίωματα σιδηρά σωληνωτά	ΟΙΚ 2303 100%	m ²	73,00	5,60	408,80					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								13.952,05				
									71.239,95			
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΓΑ												
89	ΝΗΛΜ 80	Μηχανικά καθαριζόμενη εσχάρα	ΗΛΜ 80 100%	τεμ.	1	3.820,26	3.820,26					
90	ΝΗΛΜ 80	Χειρονακτικά καθαριζόμενη εσχάρα	ΗΛΜ 80 100%	τεμ.	1	456,71	456,71					
91	NET ΥΔΡ Ν11.05.03	Κατακόρυφο χειροκίνητο θυρόφραγμα	ΥΔΡ 6751 100%	τεμ.	4	635,13	2.540,52					
92	ΝΗΛΜ 80	Μεταφορική ταινία εσχарισμάτων	ΗΛΜ 80 100%	τεμ.	1	1.517,10	1.517,10					
93	ΝΗΛΜ 87	Μετρητής ροής	ΗΛΜ 87 100%	τεμ.	1	3.835,10	3.835,10					
94	ΝΗΛΜ 80	Φυσητήρας λοβοειδής	ΗΛΜ 80 100%	τεμ.	3	2.467,10	7.401,30					
95	ΝΗΛΜ 80	Αεροσυμπιεστής παροχής αέρα αεραντλιών εξαμμωτή	ΗΛΜ 80 100%	τεμ.	1	493,42	493,42					
96	ΝΗΛΜ 5	Συγκρότημα σωληνώσεων εξαμμωτή - λιπосуλλέκτη	ΗΛΜ 5 100%	τεμ.	1	3.388,94	3.388,94					
97	ΝΗΛΜ 80	Μηχανικός διαχωριστής άμμου (SAND SEPARATOR)	ΗΛΜ 80 100%	τεμ.	1	4.807,10	4.807,10					
98	ΝΗΛΜ 80	Παλινδρομική γέφυρα εξαμμωτή	ΗΛΜ 80 100%	τεμ.	1	8.319,70	8.319,70					
99	ΝΗΛΜ 80	Υποβρύχιος αναδευτήρας δεξαμενής βιοεπιλογής	ΗΛΜ 80 100%	τεμ.	1	1.558,42	1.558,42					
100	NET ΥΔΡ Ν11.05.03	Ρυθμιζόμενοι υπερχειλιστές λεπτής στήψης	ΥΔΡ 6751 100%	τεμ.	3	1.210,26	3.630,78					
102	ΝΟΔΟ ΝΒ28	Ηλεκτροπρεσσαριστές σχάρες διελεύσεως πτεζών	ΟΔΟ 2672 100%	kg	150,00	5,86	879,00					
ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Η.Μ.								42.648,35		42.648,35		
ΧΗΜΙΚΟΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ												
101	ΝΗΛΜ 80	Συγκρότημα αποσμήσεως με φίλτρα ενεργού άνθρακα	ΗΛΜ 80 100%	τεμ.	1	10.880,52	10.880,52					
									10.880,52		10.880,52	
ΣΥΝΟΛΟ Α.Τ.1:												124.768,82

Α/Τ	Αρθρο Τιμολ.	Είδος εργασίας	Αρθρο	Μ/Μ	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη		ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Η/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Χ/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ
			Για Αναθ.				Μερική	Ολική				
ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΡΓΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ Α.Τ.2												
ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ												
3	NET ΝΥΔΡ 3.17	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες	ΥΔΡ 6054 100%	m ³	840,00	4,85	4.074,00					
4	NET ΝΥΔΡ 3.18.01	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες	ΥΔΡ 6055 100%	m ³	1.260,00	28,85	36.351,00					
								ΑΘΡΟΙΣΜΑ				40.425,00
ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ												
11	NET ΥΔΡ 9.01	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	ΥΔΡ 6069 100%	m ²	1.505,00	8,00	12.040,00					
12	NET ΥΔΡ 9.02	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών	ΥΔΡ 6302 100%	m ²	1.361,00	18,00	24.498,00					
13.1	NET ΥΔΡ 9.10.01	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C8/10	ΥΔΡ 6323 100%	m ³	78,00	65,00	5.070,00					
13.3	NET ΥΔΡ 9.10.04	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C16/20	ΥΔΡ 6327 100%	m ³	530,00	80,00	42.400,00					
14	NET ΥΔΡ 9.26	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού S 500 σκυροδεμάτων	ΥΔΡ 6311 100%	kg	52.954,00	0,95	50.306,30					
								ΑΘΡΟΙΣΜΑ				134.314,30
ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ – ΜΟΝΩΣΕΙΣ												
15	NET ΥΔΡ 9.23.04	Προμήθεια και προσθήκη προσθετικών σκυροδεμάτων (στεγανωτικό μάζας)	ΥΔΡ 6320.1 100%	kg	2.118,00	0,50	1.059,00					
16	NET ΟΔΟ Β-36	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη	ΟΔΟ 2411 100%	m ²	1.026,00	1,60	1.641,60					
18	NET ΥΔΡ 10.10.03	Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος (εύκαμπο ελαστικό τσιμεντοειδές κονίαμα)	ΥΔΡ 6401 100%	m ²	2.570,00	20,00	51.400,00					
19	NET ΥΔΡ 10.02.02	Εύκαμπτες ταινίες στεγανοποίησης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα εσωτερικού τύπου (Waterstops) πλάτους 240 mm	ΥΔΡ 6373 100%	m	213,00	17,50	3.727,50					
20	NET ΥΔΡ 10.03.01	Σφράγιση αρμών ονομαστικού διακένου 10 mm με ελαστομερές υλικό	ΥΔΡ 6373 100%	m	18,00	15,00	270,00					
								ΑΘΡΟΙΣΜΑ				58.098,10
ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ												
28	NET ΥΔΡ 11.11	Κιγκλίδωμα από σιδηροσωλήνες	ΥΔΡ 6810 100%	m	101,00	60,00	6.060,00					
								ΑΘΡΟΙΣΜΑ				6.060,00
								ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.				238.897,40
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΓΑ												
103	ΝΗΛΜ 80	Επιφανειακός αεριστής λυμάτων, κατακόρυφου άξονα	ΗΛΜ 80 100%	τεμ.	2	42.134,70	84.269,40					
104	ΝΗΛΜ 80	Υποβρύχιος αναδευτήρας δεξαμενής αερισμού (flow booster)	ΗΛΜ 80 100%	τεμ.	4	7.679,60	30.718,40					
105	NET ΥΔΡ Ν11.05.03	Υπερχειριστής δεξαμενών αερισμού	ΥΔΡ 6751 100%	m	5,00	150,39	751,95					
								ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΩΝ Η.Μ.				115.739,75
ΧΗΜΙΚΟΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ												
106	ΝΗΛΜ 87	Μετρητής διαλυμένου οξυγόνου	ΗΛΜ 87 100%	τεμ.	2	1.933,81	3.867,62					
107	ΝΗΛΜ 87	Μετρητής δυναμικού οξειδοαναγωγής (redox)	ΗΛΜ 87 100%	τεμ.	2	2.239,81	4.479,62					
								ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΩΝ Χ/Τ				8.347,24
								ΣΥΝΟΛΟ Α.Τ.2 :				362.984,39

Α/Τ	Άρθρο Τιμολ.	Είδος εργασίας	Άρθρο	Μ/Μ	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη		ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Η/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Χ/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ
			Για Αναθ.				Μερική	Ολική				
ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΜΕΡΙΣΜΟΥ Β Α.Τ.3												
ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ												
3	NET ΝΥΔΡ 3.17	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες	ΥΔΡ 6054 100%	m ³	17,00	4,85	82,45					
4	NET ΝΥΔΡ 3.18.01	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες	ΥΔΡ 6055 100%	m ³	26,00	28,85	750,10					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								832,55				
ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ												
11	NET ΥΔΡ 9.01	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	ΥΔΡ 6069 100%	m ²	69,00	8,00	552,00					
13.1	NET ΥΔΡ 9.10.01	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C8/10	ΥΔΡ 6323 100%	m ³	1,00	65,00	65,00					
13.3	NET ΥΔΡ 9.10.04	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C16/20	ΥΔΡ 6327 100%	m ³	9,00	80,00	720,00					
14	NET ΥΔΡ 9.26	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού S 500 σκυροδεμάτων	ΥΔΡ 6311 100%	kg	852,00	0,95	809,40					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								2.146,40				
ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ – ΜΟΝΩΣΕΙΣ												
15	NET ΥΔΡ 9.23.04	Προμήθεια και προσθήκη προσθετικών σκυροδεμάτων (στεγανωτικό μάζας)	ΥΔΡ 6320.1 100%	kg	34,00	0,50	17,00					
16	NET ΟΔΟ Β-36	Μόνωση με διπλή ασφαλική επάλειψη	ΟΔΟ 2411 100%	m ²	31,00	1,60	49,60					
18	NET ΥΔΡ 10.10.03	Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος (εύκαμπτο ελαστικό τσιμεντοειδές κονίαμα)	ΥΔΡ 6401 100%	m ²	44,00	20,00	880,00					
19	NET ΥΔΡ 10.02.02	Εύκαμπτες ταινίες στεγανοποίησης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα εσωτερικού τύπου (Waterstops) πλάτους 240 mm	ΥΔΡ 6373 100%	m	15,00	17,50	262,50					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								1.209,10				
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.									4.188,05			
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΓΑ												
100	NET ΥΔΡ Ν11.05.03	Ρυθμιζόμενοι υπερχειλιστές λεπτής στέψης	ΥΔΡ 6751 100%	τεμ.	2	1.210,26	2.420,52					
102	ΝΟΔΟ ΝΒ28	Ηλεκτροπρεσσαριστές σχάρες διελεύσεως πεζών	ΟΔΟ 2672 100%	kg	100,00	5,86	586,00					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΩΝ Η.Μ.								3.006,52		3.006,52		
ΣΥΝΟΛΟ Α.Τ.3 :												7.194,57

Α/Τ	Άρθρο Τιμολ.	Είδος εργασίας	Άρθρο	Μ/Μ	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη		ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Η/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Χ/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ
			Για Αναθ.				Μερική	Ολική				
ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΤΕΛΙΚΗΣ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ Α.Τ.4												
ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ												
3	NET ΝΥΔΡ 3.17	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες	ΥΔΡ 6054 100%	m ³	362,00	4,85	1.755,70					
4	NET ΝΥΔΡ 3.18.01	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες	ΥΔΡ 6055 100%	m ³	543,00	28,85	15.665,55					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								17.421,25				
ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ												
11	NET ΥΔΡ 9.01	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	ΥΔΡ 6069 100%	m ²	110,00	8,00	880,00					
12	NET ΥΔΡ 9.02	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών	ΥΔΡ 6302 100%	m ²	691,00	18,00	12.438,00					
13.1	NET ΥΔΡ 9.10.01	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C8/10	ΥΔΡ 6323 100%	m ³	26,00	65,00	1.690,00					
13.3	NET ΥΔΡ 9.10.04	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C16/20	ΥΔΡ 6327 100%	m ³	171,00	80,00	13.680,00					
14	NET ΥΔΡ 9.26	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού S 500 σκυροδεμάτων	ΥΔΡ 6311 100%	kg	17.613,00	0,95	16.732,35					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								45.420,35				
ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ – ΜΟΝΩΣΕΙΣ												
15	NET ΥΔΡ 9.23.04	Προμήθεια και προσθήκη προσθετικών σκυροδεμάτων (στεγανωτικό μάζας)	ΥΔΡ 6320.1 100%	kg	684,00	0,50	342,00					
16	NET ΟΔΟ Β-36	Μόνωση με διπλή ασφαλική επάλειψη	ΟΔΟ 2411 100%	m ²	330,00	1,60	528,00					
17	NET ΟΙΚ 71.22	Επιχρίσματα τριπτά ή πατητά με τσιμεντοκονίαμα	ΟΙΚ 7122 100%	m ²	252,00	14,00	3.528,00					
18	NET ΥΔΡ 10.10.03	Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος (εύκαμπτο ελαστικό τσιμεντοειδές κονίαμα)	ΥΔΡ 6401 100%	m ²	748,00	20,00	14.960,00					
19	NET ΥΔΡ 10.02.02	Εύκαμπτες ταινίες στεγανοποίησης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα εσωτερικού τύπου (Waterstops) πλάτους 240 mm	ΥΔΡ 6373 100%	m	78,00	17,50	1.365,00					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								20.723,00				
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.									83.564,60			
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΓΑ												
108	ΝΗΛΜ 80	Περιστρεφόμενη γέφυρα υπεράνω δεξαμενής καθιζήσεως	ΗΛΜ 80 100%	τεμ.	2	20.969,70	41.939,40					
109	NET ΥΔΡ Ν11.05.03	Περιμετρικός υπερχειλιστής δεξαμενής τελικής καθιζήσεως	ΥΔΡ 6751 100%	m	75,00	304,91	22.868,25					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΩΝ Η.Μ.								64.807,65		64.807,65		
ΣΥΝΟΛΟ Α.Τ.4:												148.372,25

Α/Τ	Αρθρο Τιμολ.	Είδος εργασίας	Αρθρο	Μ/Μ	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη		ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Η/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Χ/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ
			Για Αναθ.				Μερική	Ολική				
ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ ΑΝΤΙΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ & ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΙΛΥΟΣ Α.Τ.5												
ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ												
3	NET ΝΥΔΡ 3.17	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες	ΥΔΡ 6054 100%	m ³	63,00	4,85	305,55					
4	NET ΝΥΔΡ 3.18.01	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες	ΥΔΡ 6055 100%	m ³	95,00	28,85	2.740,75					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								3.046,30				
ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ												
11	NET ΥΔΡ 9.01	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	ΥΔΡ 6069 100%	m ²	209,00	8,00	1.672,00					
12	NET ΥΔΡ 9.02	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών	ΥΔΡ 6302 100%	m ²	0,00	18,00	0,00					
13.1	NET ΥΔΡ 9.10.01	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C8/10	ΥΔΡ 6323 100%	m ³	4,00	65,00	260,00					
13.2	NET ΥΔΡ 9.10.03	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C12/15	ΥΔΡ 6326 100%	m ³	3,00	75,00	225,00					
13.3	NET ΥΔΡ 9.10.04	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C16/20	ΥΔΡ 6327 100%	m ³	35,00	80,00	2.800,00					
14	NET ΥΔΡ 9.26	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού S 500 σκυροδεμάτων	ΥΔΡ 6311 100%	kg	3.454,00	0,95	3.281,30					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								8.238,30				
ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ – ΜΟΝΩΣΕΙΣ												
15	NET ΥΔΡ 9.23.04	Προμήθεια και προσθήκη προσθετικών σκυροδεμάτων (στεγανωτικό μάζας)	ΥΔΡ 6320.1 100%	kg	138,00	0,50	69,00					
16	NET ΟΔΟ Β-36	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη	ΟΔΟ 2411 100%	m ²	85,00	1,60	136,00					
18	NET ΥΔΡ 10.10.03	Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος (εύκαμπτο ελαστικό τσιμεντοειδές κονίαμα)	ΥΔΡ 6401 100%	m ²	152,00	20,00	3.040,00					
19	NET ΥΔΡ 10.02.02	Εύκαμπτες ταινίες στεγανοποίησης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα εσωτερικού τύπου (Waterstops) πλάτους 240 mm	ΥΔΡ 6373 100%	m	20,00	17,50	350,00					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								3.595,00				
ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ												
22	NET ΥΔΡ 11.05.02	Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες, χωρίς την αντισκωριακή προστασία και την βαφή, επί τόπου του έργου	ΥΔΡ 6751 100%	kg	250,00	2,00	500,00					
23	NET ΥΔΡ 11.06	Αμμοβολή/μεταλλοβολή χαλύβδινων κατασκευών	ΥΔΡ 6751 100%	kg	250,00	0,20	50,00					
24	NET ΥΔΡ 11.07.01	Αντισκωριακή προστασία χαλύβδινων κατασκευών	ΥΔΡ 6751 100%	kg	250,00	0,12	30,00					
25	NET ΥΔΡ 11.08.01	Βαφή χαλύβδινων κατασκευών	ΥΔΡ 6751 100%	kg	250,00	0,17	42,50					
27	NET ΥΔΡ 12.17.01	Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron)	ΥΔΡ 6623 100%	kg	370,00	2,50	925,00					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								1.547,50				
ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ – ΔΙΚΤΥΑ ΛΥΜΑΤΩΝ, ΙΛΥΟΣ, ΣΤΡΑΓΓΙΔΙΩΝ												
34	NET ΥΔΡ 12.18.02	Κατασκευή ευθυγράμμων τμημάτων δικτύου με χαλυδοσωλήνες	ΥΔΡ 6630.1 100%	kg	377,00	1,95	735,15					
35	NET ΥΔΡ 12.19	Καμπύλες, συστολές και συναρμογές χαλυδοσωλήνων	ΥΔΡ 6630.1 100%	kg	8,00	3,20	25,60					
36	NET ΥΔΡ 12.20	Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες	ΥΔΡ 6651.1 100%	kg	123,00	4,70	578,10					
37	NET ΥΔΡ 13.03.01.08	Δικλείδες χυτοσίδηρές συρταρωτές DN 250 mm 10 atm , με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση	ΥΔΡ 6651.1 100%	τεμ.	2	530,00	1.060,00					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								2.398,85				
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.									18.825,95			

Α/Τ	Άρθρο Τιμολ.	Είδος εργασίας	Άρθρο	Μ/Μ	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη		ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Η/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Χ/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ
			Για Αναθ.				Μερική	Ολική				
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΓΑ												
80.1	ΝΗΛΜ 80	Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα ακαθάρτων 98,6 m3/hr στα 12,9 μΣΥ ισχύος 6,00 kW	ΗΛΜ 80 100%	τεμ.	3	4.420,26	13.260,78					
80.2	ΝΗΛΜ 80	Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα ακαθάρτων 10,0 m3/hr στα 8,50 μΣΥ ισχύος 1,30 kW	ΗΛΜ 80 100%	τεμ.	2	1.720,26	3.440,52					
81	ΝΗΛΜ 80	Αντλητικό σύστημα ξηρού τύπου προοδευτικής κοιλότητας (κοχλιωειδής) 8,5 m3/hr στα 1000 mbar	ΗΛΜ 80 100%	τεμ.	2	3.727,10	7.454,20					
84.3	NET ΥΔΡ Ν13.03.03.01	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές 16 atm , με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση ονομαστικής διαμέτρου DN 65	ΥΔΡ 6651.1 100%	τεμ.	2	170,00	340,00					
84.4	NET ΥΔΡ 13.03.03.02	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές 16 atm , με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση ονομαστικής διαμέτρου DN 80	ΥΔΡ 6651.1 100%	τεμ.	2	190,00	380,00					
84.5	NET ΥΔΡ 13.03.03.03	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές 16 atm , με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση ονομαστικής διαμέτρου DN 100	ΥΔΡ 6651.1 100%	τεμ.	3	250,00	750,00					
85.3	ΝΗΛΜ 84	Βαλβίδα αντεπιστροφής PN16 ονομαστικής διαμέτρου DN 65	ΗΛΜ 84 100%	τεμ.	2	141,74	283,48					
85.4	ΝΗΛΜ 84	Βαλβίδα αντεπιστροφής PN16 ονομαστικής διαμέτρου DN 80	ΗΛΜ 84 100%	τεμ.	2	194,24	388,48					
85.5	ΝΗΛΜ 84	Βαλβίδα αντεπιστροφής PN16 ονομαστικής διαμέτρου DN 100	ΗΛΜ 84 100%	τεμ.	3	272,99	818,97					
88.2	NET ΥΔΡ 13.15.01.02	Χαλύβδινες εξαρμώσεις ονομαστικής διαμέτρου DN 65	ΥΔΡ 6651.1 100%	τεμ.	2	100,00	200,00					
88.3	NET ΥΔΡ 13.15.01.03	Χαλύβδινες εξαρμώσεις ονομαστικής διαμέτρου DN 80	ΥΔΡ 6651.1 100%	τεμ.	2	125,00	250,00					
88.4	NET ΥΔΡ 13.15.01.04	Χαλύβδινες εξαρμώσεις ονομαστικής διαμέτρου DN 100	ΥΔΡ 6651.1 100%	τεμ.	3	139,00	417,00					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΩΝ Η.Μ.							27.983,43			27.983,43		
ΣΥΝΟΛΟ Α.Τ.5 :												46.809,38

Α/Τ	Άρθρο Τιμολ.	Είδος εργασίας	Άρθρο	Μ/Μ	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη		ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Η/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Χ/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ
			Για Αναθ.				Μερική	Ολική				
ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΡΓΩΝ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ & ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΕΞΟΔΟΥ Α.Τ.6												
ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ												
3	NET ΝΥΔΡ 3.17	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες	ΥΔΡ 6054 100%	m ³	222,00	4,85	1.076,70					
4	NET ΝΥΔΡ 3.18.01	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες	ΥΔΡ 6055 100%	m ³	332,00	28,85	9.578,20					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								10.654,90				
ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ												
11	NET ΥΔΡ 9.01	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	ΥΔΡ 6069 100%	m ²	710,00	8,00	5.680,00					
13.1	NET ΥΔΡ 9.10.01	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C8/10	ΥΔΡ 6323 100%	m ³	4,00	65,00	260,00					
13.2	NET ΥΔΡ 9.10.03	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C12/15	ΥΔΡ 6326 100%	m ³	3,50	75,00	262,50					
13.3	NET ΥΔΡ 9.10.04	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C16/20	ΥΔΡ 6327 100%	m ³	100,00	80,00	8.000,00					
14	NET ΥΔΡ 9.26	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού S 500 σκυροδεμάτων	ΥΔΡ 6311 100%	kg	10.078,00	0,95	9.574,10					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								23.776,60				
ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ – ΜΟΝΩΣΕΙΣ												
15	NET ΥΔΡ 9.23.04	Προμήθεια και προσθήκη προσθετικών σκυροδεμάτων (στεγανωτικό μάζας)	ΥΔΡ 6320.1 100%	kg	401,00	0,50	200,50					
16	NET ΟΔΟ Β-36	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη	ΟΔΟ 2411 100%	m ²	219,00	1,60	350,40					
17	NET ΟΙΚ 71.22	Επιχρίσματα τριπτά ή πατητά με τσιμεντοκονίαμα	ΟΙΚ 7122 100%	m ²	260,00	14,00	3.640,00					
18	NET ΥΔΡ 10.10.03	Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος (εύκαμπτο ελαστικό τσιμεντοειδές κονίαμα)	ΥΔΡ 6401 100%	m ²	432,00	20,00	8.640,00					
19	NET ΥΔΡ 10.02.02	Εύκαμπτες ταινίες στεγανοποίησης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα εσωτερικού τύπου (Waterstops) πλάτους 240 mm	ΥΔΡ 6373 100%	m	67,00	17,50	1.172,50					
20	NET ΥΔΡ 10.03.01	Σφράγιση αρμών ονομαστικού διακένου 10 mm με ελαστομερές υλικό	ΥΔΡ 6373 100%	m	13,00	15,00	195,00					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								14.198,40				
ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ												
26	NET ΥΔΡ 11.03	Βαθμίδες από χυτοσίδηρο	ΥΔΡ 6753 100%	kg	78,00	2,10	163,80					
27	NET ΥΔΡ 12.17.01	Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron)	ΥΔΡ 6623 100%	kg	349,00	2,50	872,50					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								1.036,30				
ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ – ΔΙΚΤΥΑ ΛΥΜΑΤΩΝ, ΙΛΥΟΣ, ΣΤΡΑΓΓΙΔΙΩΝ												
34	NET ΥΔΡ 12.18.02	Κατασκευή ευθυγράμμων τμημάτων δικτύου με χαλυβδοσωλήνες	ΥΔΡ 6630.1 100%	kg	87,00	1,95	169,65					
35	NET ΥΔΡ 12.19	Καμπύλες, συστολές και συναρμογές χαλυβδοσωλήνων	ΥΔΡ 6630.1 100%	kg	8,00	3,20	25,60					
36	NET ΥΔΡ 12.20	Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες	ΥΔΡ 6651.1 100%	kg	42,00	4,70	197,40					
37	NET ΥΔΡ 13.03.01.08	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές DN 250 mm 10 atm , με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση	ΥΔΡ 6651.1 100%	τεμ.	1	530,00	530,00					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								922,65				

Α/Τ	Αρθρο Τιμολ.	Είδος εργασίας	Αρθρο	Μ/Μ	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη		ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Η/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Χ/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ
			Για Αναθ.				Μερική	Ολική				
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ												
39	NET ΟΙΚ 46.01.03	Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 6x9x19 cm πάχους 1 πλίνθου	ΟΙΚ 4623.1 100%	m ²	26,00	33,50	871,00					
40.2	NET ΟΙΚ 49.01.02	Γραμμικά διαζώματα (σενάζι) μπατικών τοίχων	ΟΙΚ 3213 100%	m	22,00	19,70	433,40					
41	NET ΟΙΚ 71.31	Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με μαρμαροκονίαμα	ΟΙΚ 7131 100%	m ²	109,00	11,20	1.220,80					
43	NET ΟΙΚ 75.31.02	Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο	ΟΙΚ 7532 100%	m ²	0,30	84,00	25,20					
48	NET ΟΙΚ 73.94	Κατασκευή αυτοεπιπεδούμενου αντισισθηρού δαπέδου	ΟΙΚ 7373.1 100%	m ²	17,50	39,00	682,50					
53.1	NET ΟΙΚ 77.80.01	Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με πλαστικά χρώματα Εσωτερικών επιφανειών με χρήση πλαστικών ακρυλικών χρωμάτων, ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως	ΟΙΚ 7785.1 100%	m ²	37,00	9,00	333,00					
53.2	NET ΟΙΚ 77.80.02	Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με πλαστικά χρώματα Εξωτερικών επιφανειών με χρήση πλαστικών ακρυλικών χρωμάτων, ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως	ΟΙΚ 7785.1 100%	m ²	71,00	10,10	717,10					
57	NET ΟΙΚ 65.01.02	Κουφώματα από ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο βάρους 12-24 kg/m ²	ΟΙΚ 6502 100%	m ²	3,00	200,00	600,00					
58	NET ΟΙΚ 76.27.01	Διπλοί υαλοπίνακες συνολικού πάχους 18 mm	ΟΙΚ 7608 100%	m ²	1,00	50,00	50,00					
65	NET ΟΙΚ 79.08	Στεγανωτικές επιστρώσεις με τιμεντοειδή υλικά	ΟΙΚ 7903 100%	kg	30,00	5,60	168,00					
66	NET ΟΙΚ 79.14	Επίστρωση απλή με υαλούφασμα	ΟΙΚ 7914 100%	m ²	30,00	1,30	39,00					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								5.140,00				
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.									55.728,85			
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΓΑ												
82.2	ΝΗΛΜ 80	Αντλητικό σύστημα ξηρού τύπου τροφοδοσίας φίλτρου Βιομηχανικού νερού	ΗΛΜ 80 100%	τεμ.	2	2.527,10	5.054,20					
84.2	NET ΥΔΡ 13.03.03.01	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές 16 atm , με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση ονομαστικής διαμέτρου DN 50	ΥΔΡ 6651.1 100%	τεμ.	4	160,00	640,00					
84.4	NET ΥΔΡ 13.03.03.02	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές 16 atm , με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση ονομαστικής διαμέτρου DN 80	ΥΔΡ 6651.1 100%	τεμ.	1	190,00	190,00					
85.2	ΝΗΛΜ 84	Βαλβίδα αντεπιστροφής PN16 ονομαστικής διαμέτρου DN 50	ΗΛΜ 84 100%	τεμ.	2	125,99	251,98					
86	NET ΥΔΡ N13.04.03.01	Δικλείδα χυτοσιδηρά, τύπου πεταλούδας ηλεκτροκίνητη, DN250 με ωτίδες, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση και δοκιμές	ΥΔΡ 6652.1 100%	τεμ.	1	3.465,00	3.465,00					
87	NET ΥΔΡ N13.09	Βαλβίδες διπλής ενέργειας λυμάτων ονομαστικής διαμέτρου DN 80	ΥΔΡ 6655.1 100%	τεμ.	1	1.760,00	1.760,00					
88.1	NET ΥΔΡ 13.15.01.01	Χαλύβδινες εξαρμώσεις ονομαστικής διαμέτρου DN 50	ΥΔΡ 6651.1 100%	τεμ.	2	90,00	180,00					
88.5	NET ΥΔΡ 13.15.01.09	Χαλύβδινες εξαρμώσεις ονομαστικής διαμέτρου DN 250	ΥΔΡ 6651.1 100%	τεμ.	1	450,00	450,00					
102	ΝΟΔΟ ΝΒ28	Ηλεκτροπρεσσαριστές σχάρες διελεύσεως πεζών	ΟΔΟ 2672 100%	kg	150,00	5,86	879,00					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΩΝ Η.Μ.								12.870,18		12.870,18		
ΧΗΜΙΚΟΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ												
107	ΝΗΛΜ 87	Μετρητής δυναμικού οξειδοαναγωγής (redox)	ΗΛΜ 87 100%	τεμ.	1	2.239,81	2.239,81					
110	ΝΗΛΜ 80	Σύστημα χλωρίωσης	ΗΛΜ 80 100%	τεμ.	1	2.948,42	2.948,42					
111	ΝΗΛΜ 80	Σύστημα αποχλωρίωσης	ΗΛΜ 80 100%	τεμ.	1	4.098,42	4.098,42					
112	ΝΗΛΜ 87	Όργανο μέτρησης στάθμης	ΗΛΜ 87 100%	τεμ.	1	2.953,81	2.953,81					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΩΝ Χ/Τ								12.240,46			12.240,46	
ΣΥΝΟΛΟ Α.Τ.6:											80.839,49	

Α/Τ	Άρθρο Τιμολ.	Είδος εργασίας	Άρθρο	Μ/Μ	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη		ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Η/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Χ/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ
			Για Αναθ.				Μερική	Ολική				
ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΡΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΑΦΥΔΑΤΩΣΗΣ ΙΛΥΟΣ & ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ Α.Τ.7												
ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ												
3	NET ΝΥΔΡ 3.17	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες	ΥΔΡ 6054 100%	m ³	174,00	4,85	843,90					
4	NET ΝΥΔΡ 3.18.01	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες	ΥΔΡ 6055 100%	m ³	261,00	28,85	7.529,85					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								8.373,75				
ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ												
11	NET ΥΔΡ 9.01	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	ΥΔΡ 6069 100%	m ²	480,00	8,00	3.840,00					
13.1	NET ΥΔΡ 9.10.01	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C8/10	ΥΔΡ 6323 100%	m ³	5,00	65,00	325,00					
13.2	NET ΥΔΡ 9.10.03	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C12/15	ΥΔΡ 6326 100%	m ³	13,00	75,00	975,00					
13.3	NET ΥΔΡ 9.10.04	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C16/20	ΥΔΡ 6327 100%	m ³	74,00	80,00	5.920,00					
14	NET ΥΔΡ 9.26	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού S 500 σκυροδεμάτων	ΥΔΡ 6311 100%	kg	7.638,00	0,95	7.256,10					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								18.316,10				
ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ – ΜΟΝΩΣΕΙΣ												
15	NET ΥΔΡ 9.23.04	Προμήθεια και προσθήκη προσθετικών σκυροδεμάτων (στεγανωτικό μάζας)	ΥΔΡ 6320.1 100%	kg	44,00	0,50	22,00					
16	NET ΟΔΟ Β-36	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη	ΟΔΟ 2411 100%	m ²	38,00	1,60	60,80					
18	NET ΥΔΡ 10.10.03	Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος (εύκαμπτο ελαστικό τσιμεντοειδές κονίαμα)	ΥΔΡ 6401 100%	m ²	48,00	20,00	960,00					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								1.042,80				
ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ												
22	NET ΥΔΡ 11.05.02	Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες, χωρίς την αντισκωριακή προστασία και την βαφή, επί τόπου του έργου	ΥΔΡ 6751 100%	kg	54,00	2,00	108,00					
23	NET ΥΔΡ 11.06	Αμμοβολή/μεταλλοβολή χαλύβδινων κατασκευών	ΥΔΡ 6751 100%	kg	54,00	0,20	10,80					
24	NET ΥΔΡ 11.07.01	Αντισκωριακή προστασία χαλύβδινων κατασκευών	ΥΔΡ 6751 100%	kg	54,00	0,12	6,48					
25	NET ΥΔΡ 11.08.01	Βαφή χαλύβδινων κατασκευών	ΥΔΡ 6751 100%	kg	54,00	0,17	9,18					
28	NET ΥΔΡ 11.11	Κιγκλιδώμα από σιδηροσωλήνες	ΥΔΡ 6810 100%	m	23,50	60,00	1.410,00					
30.1	NET ΥΔΡ 11.15.01	Κανάλια αποστράγγισης δαπέδων κατά EN 1433 βιομηχανικής προέλευσης κατηγορίας φορτίου Α15	ΥΔΡ 6620.1 100%	m	5,00	50,40	252,00					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								1.796,46				
ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ – ΔΙΚΤΥΑ ΛΥΜΑΤΩΝ, ΙΛΥΟΣ, ΣΤΡΑΓΓΙΔΙΩΝ												
34	NET ΥΔΡ 12.18.02	Κατασκευή ευθυγράμμων τμημάτων δικτύου με χαλυβδοσωλήνες	ΥΔΡ 6630.1 100%	kg	361,00	1,95	703,95					
35	NET ΥΔΡ 12.19	Καμπύλες, συστολές και συναρμογές χαλυβδοσωλήνων	ΥΔΡ 6630.1 100%	kg	25,50	3,20	81,60					
36	NET ΥΔΡ 12.20	Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες	ΥΔΡ 6651.1 100%	kg	93,50	4,70	439,45					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								1.225,00				
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ												
38	NET ΟΙΚ 46.01.02	Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 6x9x19 cm πάχους 1/2 πλίνθου	ΟΙΚ 4622.1 100%	m ²	15,00	19,50	292,50					
39	NET ΟΙΚ 46.01.03	Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 6x9x19 cm πάχους 1 πλίνθου	ΟΙΚ 4623.1 100%	m ²	163,00	33,50	5.460,50					
40.1	NET ΟΙΚ 49.01.01	Γραμμικά διαζώματα (σενάζ) δρομικών τοίχων	ΟΙΚ 3213 100%	m	10,00	16,80	168,00					
40.2	NET ΟΙΚ 49.01.02	Γραμμικά διαζώματα (σενάζ) μπατικών τοίχων	ΟΙΚ 3213 100%	m	120,00	19,70	2.364,00					
41	NET ΟΙΚ 71.31	Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με μαρμαροκονίαμα	ΟΙΚ 7131 100%	m ²	408,00	11,20	4.569,60					
42	NET ΟΙΚ 71.71	Προσαύξηση τιμής επιχρισμάτων λόγω ύψους από το δάπεδο εργασίας	ΟΙΚ 7171 100%	m ²	90,00	0,68	61,20					
43	NET ΟΙΚ 75.31.02	Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο	ΟΙΚ 7532 100%	m ²	2,00	84,00	168,00					
44	NET ΟΙΚ 75.01.01	Κατώφλια και περιζώματα (μπαρνοτούρες) επιστρώσεων από μάρμαρο	ΟΙΚ 7501 100%	m ²	1,00	78,50	78,50					
45	NET ΟΙΚ 74.95.02	Κατώφλια επιστρώσεων από μάρμαρο	ΟΙΚ 7497 100%	m	2,00	8,40	16,80					

Α/Τ	Άρθρο Τιμολ.	Είδος εργασίας	Άρθρο	Μ/Μ	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη		ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Η/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Χ/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ
			Για Αναθ.				Μερική	Ολική				
46	NET ΟΙΚ 73.33.01	Επιστρώσεις δαπέδων με πλακίδια GROUP 4, διαστάσεων 40*40cm	ΟΙΚ 7331 100%	m ²	67,00	31,50	2.110,50					
47	NET ΟΙΚ 73.35	Περιθώρια (σοβατεπιά) από κεραμικά πλακίδια	ΟΙΚ 7326.1 100%	m	30,00	4,50	135,00					
48	NET ΟΙΚ 73.94	Κατασκευή αυτοεπιπεδούμενου αντιολισθηρού δαπέδου	ΟΙΚ 7373.1 100%	m ²	64,00	39,00	2.496,00					
49	NET ΟΙΚ 73.26.01	Επενδύσεις τοίχων με πλακίδια πορσελάνης, λευκά ή έγχρωμα, 15*15cm	ΟΙΚ 7326.1 100%	m ²	32,00	33,50	1.072,00					
50	NET ΟΙΚ 75.41.01	Επενδύσεις βαθμίδων μήκους έως 2,00 m με μάρμαρο λευκό, πάχους 3/2cm (βατήρων - μετώπων)	ΟΙΚ 7541 100%	m	17,00	39,00	663,00					
51	NET ΟΙΚ 75.58.02	Σκαλομέρια μαρμάρου	ΟΙΚ 7559 100%	τεμ.	17,00	18,00	306,00					
52	NET ΟΙΚ 77.16	Προετοιμασία ξυλίνων επιφανειών για χρωματισμούς	ΟΙΚ 7736 100%	m ²	8,00	2,20	17,60					
53.1	NET ΟΙΚ 77.80.01	Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με πλαστικά χρώματα Εσωτερικών επιφανειών με χρήση πλαστικών ακρυλικών χρωμάτων, ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως	ΟΙΚ 7785.1 100%	m ²	184,00	9,00	1.656,00					
53.2	NET ΟΙΚ 77.80.02	Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με πλαστικά χρώματα Εξωτερικών επιφανειών με χρήση πλαστικών ακρυλικών χρωμάτων, ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως	ΟΙΚ 7785.1 100%	m ²	224,00	10,10	2.262,40					
54	NET ΟΙΚ 77.54	Ελαιοχρωματισμοί κοινοί ξυλίνων επιφανειών με χρώματα αλκυδικών ή ακρυλικών ρητινών, βάσεως νερού η διαλύτου	ΟΙΚ 7754 100%	m ²	8,00	6,70	53,60					
56	NET ΟΙΚ 54.40.01	Θύρες ξύλινες ταμπλαδωτές	ΟΙΚ 5441.1 100%	m ²	4,00	165,00	660,00					
57	NET ΟΙΚ 65.01.02	Κουφώματα από ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο βάρους 12-24 kg/m2	ΟΙΚ 6502 100%	m ²	15,00	200,00	3.000,00					
58	NET ΟΙΚ 76.27.01	Διπλοί υαλοπίνακες συνολικού πάχους 18 mm	ΟΙΚ 7608 100%	m ²	12,00	50,00	600,00					
59	NET ΟΙΚ 54.75	Εντοιχισμένες ντουλάπες	ΟΙΚ 5472.1 100%	m ²	6,00	112,00	672,00					
60	NET ΟΙΚ 54.72	Φύλλα ερμαρίων πρεσσαριστά	ΟΙΚ 5472.1 100%	m ²	6,00	106,00	636,00					
61	NET ΟΙΚ 62.46	Γκαραζόπορτα μεταλλική ανακλινόμενη ή τυλιγόμενη	ΟΙΚ 6236 100%	kg	89,00	16,80	1.495,20					
63	NET ΟΙΚ 61.29	Μεταλλικός σκελετός ή δικτύωμα επιστέγασης	ΟΙΚ 6118 100%	kg	570,00	3,40	1.938,00					
64	NET ΟΙΚ 72.31.01	Επιστεγάσεις με γαλβανισμένη λαμαρίνα	ΟΙΚ 7231 100%	m ²	17,00	15,70	266,90					
65	NET ΟΙΚ 79.08	Στεγανωτικές επιστρώσεις με τιμεντοειδή υλικά	ΟΙΚ 7903 100%	kg	47,00	5,60	263,20					
66	NET ΟΙΚ 79.14	Επίστρωση απλή με υαλούφασμα	ΟΙΚ 7914 100%	m ²	47,00	1,30	61,10					
67	NET ΟΙΚ 79.45	Θερμική απομόνωση οροφών και δαπέδων με φύλλα διογκωμένης πολυστερίνης	ΟΙΚ 7934 100%	m ²	165,00	14,00	2.310,00					
68	NET ΟΙΚ 79.47	Θερμομόνωση τοίχων με πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη	ΟΙΚ 7934 100%	m ²	165,00	11,80	1.947,00					
69	NET ΟΙΚ 79.48	Θερμομόνωση στοιχείων σκυροδέματος με πλάκες από εξηλασμένη πολυστερίνη	ΟΙΚ 7934 100%	m ²	80,00	12,30	984,00					
70	NET ΟΙΚ 23.03	Ικρίωματα σιδηρά σωληνωτά	ΟΙΚ 2303 100%	m ²	212,00	5,60	1.187,20					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								39.971,80				
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.									70.725,91			

Α/Τ	Αρθρο Τιμολ.	Είδος εργασίας	Αρθρο	Μ/Μ	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη		ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Η/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Χ/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ
			Για Αναθ.				Μερική	Ολική				
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΓΑ												
82.1	ΝΗΛΜ 80	Αντλητικό σύστημα ξηρού τύπου, στραγγιδίων επεξεργασίας ιλύος	ΗΛΜ 80 100%	τεμ.	2	2.167,10	4.334,20					
83.1	ΝΗΛΜ 80	Αντλητικό σύστημα ξηρού τύπου υψηλής πίεσεως έκπλυσης μηχανολογικού εξοπλισμού επεξεργασίας ιλύος	ΗΛΜ 80 100%	τεμ.	1	1.807,10	1.807,10					
84.1	NET ΥΔΡ Ν13.03.03.01	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές 16 atm , με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση ονομαστικής διαμέτρου DN 40	ΥΔΡ 6651.1 100%	τεμ.	2	140,00	280,00					
84.2	NET ΥΔΡ 13.03.03.01	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές 16 atm , με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση ονομαστικής διαμέτρου DN 50	ΥΔΡ 6651.1 100%	τεμ.	2	160,00	320,00					
84.3	NET ΥΔΡ Ν13.03.03.01	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές 16 atm , με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση ονομαστικής διαμέτρου DN 65	ΥΔΡ 6651.1 100%	τεμ.	2	170,00	340,00					
85.1	ΝΗΛΜ 84	Βαλβίδα αντεπιστροφής PN16 ονομαστικής διαμέτρου DN 40	ΗΛΜ 84 100%	τεμ.	2	104,99	209,98					
85.2	ΝΗΛΜ 84	Βαλβίδα αντεπιστροφής PN16 ονομαστικής διαμέτρου DN 50	ΗΛΜ 84 100%	τεμ.	2	125,99	251,98					
85.3	ΝΗΛΜ 84	Βαλβίδα αντεπιστροφής PN16 ονομαστικής διαμέτρου DN 65	ΗΛΜ 84 100%	τεμ.	2	141,74	283,48					
88.1	NET ΥΔΡ 13.15.01.01	Χαλύβδινες εξαρμώσεις ονομαστικής διαμέτρου DN 50	ΥΔΡ 6651.1 100%	τεμ.	2	90,00	180,00					
88.2	NET ΥΔΡ 13.15.01.02	Χαλύβδινες εξαρμώσεις ονομαστικής διαμέτρου DN 65	ΥΔΡ 6651.1 100%	τεμ.	2	100,00	200,00					
113	ΝΗΛΜ 80	Μηχανική τράπεζα παχύνσεως	ΗΛΜ 80 100%	τεμ.	1	26.034,20	26.034,20					
114	ΝΗΛΜ 80	Ταινιοφιλτρόπρεσσα	ΗΛΜ 80 100%	τεμ.	1	40.984,20	40.984,20					
115	ΝΗΛΜ 80	Μεταφορική ταινία αφυδατωμένης ιλύος	ΗΛΜ 80 100%	τεμ.	1	4.392,10	4.392,10					
125	ΗΛΜ 13	Αναμικτήρ (μπαταρία) θερμού-ψυχρού ύδατος	ΗΛΜ 13 100%	τεμ.	1	60,63	60,63					
126	ΝΗΛΜ 17	Νιπτήρας πορσελάνης	ΗΛΜ 17 100%	τεμ.	1	107,02	107,02					
127	ΗΛΜ 14	Λεκάνη αποχωρητηρίου	ΗΛΜ 14 100%	τεμ.	1	147,92	147,92					
128	ΗΛΜ 15	Δοχείο πλύσεως αποχωρητηρίου	ΗΛΜ 15 100%	τεμ.	1	144,92	144,92					
129	ΗΛΜ 24	Θερμοσίφωνα ηλεκτρικός 80 λίτρων μετά ηλεκτρικής αντιστάσεως	ΗΛΜ 24 100%	τεμ.	1	162,17	162,17					
130	ΝΗΛΜ 13	Αναμικτήρ (μπαταρία) θερμού-ψυχρού ύδατος λεκάνης καταιονιστήρος	ΗΛΜ 13 100%	τεμ.	1	72,37	72,37					
131	ΝΗΛΜ 16	Λεκάνη καταιονιστήρος χαλύβδινη εσμαλτωμένη	ΗΛΜ 16 100%	τεμ.	1	158,96	158,96					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΩΝ Η.Μ.								80.471,23		80.471,23		
ΧΗΜΙΚΟΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ												
116	ΝΗΛΜ 80	Συγκρότημα παρασκευής διαλύματος πολυηλεκτρολύτη	ΗΛΜ 80 100%	τεμ.	1	10.717,10	10.717,10					
117	ΝΗΛΜ 80	Δοσομετρικές αντλίες πολυηλεκτρολύτη	ΗΛΜ 80 100%	τεμ.	2	1.233,55	2.467,10					
118	ΝΗΛΜ 8	Ειδικό τεμάχιο στατικού αναμικτή (static mixer)	ΗΛΜ 8 100%	τεμ.	1	295,70	295,70					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΩΝ Χ/Τ								13.479,90			13.479,90	
ΣΥΝΟΛΟ Α.Τ.7 :												164.677,04

Α/Τ	Άρθρο Τιμολ.	Είδος εργασίας	Άρθρο	Μ/Μ	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη		ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Η/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Χ/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ
			Για Αναθ.				Μερική	Ολική				
ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ ΟΙΚΙΣΚΟΥ Η/Ζ Α.Τ.8												
ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ												
3	NET ΝΥΔΡ 3.17	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες	ΥΔΡ 6054 100%	m ³	4,00	4,85	19,40					
4	NET ΝΥΔΡ 3.18.01	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες	ΥΔΡ 6055 100%	m ³	5,00	28,85	144,25					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								163,65				
ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ												
11	NET ΥΔΡ 9.01	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	ΥΔΡ 6069 100%	m ²	30,00	8,00	240,00					
13.3	NET ΥΔΡ 9.10.04	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C16/20	ΥΔΡ 6327 100%	m ³	12,00	80,00	960,00					
14	NET ΥΔΡ 9.26	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού S 500 σκυροδεμάτων	ΥΔΡ 6311 100%	kg	1.135,00	0,95	1.078,25					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								2.278,25				
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ												
39	NET ΟΙΚ 46.01.03	Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 6x9x19 cm πάχους 1 πλίνθου	ΟΙΚ 4623.1 100%	m ²	42,00	33,50	1.407,00					
40.2	NET ΟΙΚ 49.01.02	Γραμμικά διαζώματα (σενάζ) μπιατικών τοίχων	ΟΙΚ 3213 100%	m	13,00	19,70	256,10					
41	NET ΟΙΚ 71.31	Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με μαρμαροκονίαμα	ΟΙΚ 7131 100%	m ²	112,00	11,20	1.254,40					
43	NET ΟΙΚ 75.31.02	Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο	ΟΙΚ 7532 100%	m ²	1,00	84,00	84,00					
48	NET ΟΙΚ 73.94	Κατασκευή αυτοεπιπεδούμενου αντολισθηρού δαπέδου	ΟΙΚ 7373.1 100%	m ²	9,00	39,00	351,00					
53.1	NET ΟΙΚ 77.80.01	Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με πλαστικά χρώματα Εσωτερικών επιφανειών με χρήση πλαστικών ακρυλικών χρωμάτων, ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως	ΟΙΚ 7785.1 100%	m ²	52,00	9,00	468,00					
53.2	NET ΟΙΚ 77.80.02	Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με πλαστικά χρώματα Εξωτερικών επιφανειών με χρήση πλαστικών ακρυλικών χρωμάτων, ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως	ΟΙΚ 7785.1 100%	m ²	60,00	10,10	606,00					
55	NET ΟΙΚ 77.55	Ελαιοχρωματισμοί καινούργιων επιφανειών	ΟΙΚ 7755 100%	m ²	1,00	6,70	6,70					
57	NET ΟΙΚ 65.01.02	Κουφώματα από ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο βάρους 12-24 kg/m ²	ΟΙΚ 6502 100%	m ²	3,50	200,00	700,00					
58	NET ΟΙΚ 76.27.01	Διπλοί υαλοπίνακες συνολικού πάχους 18 mm	ΟΙΚ 7608 100%	m ²	2,00	50,00	100,00					
61	NET ΟΙΚ 62.46	Γκαραζόπορτα μεταλλική ανακλινόμενη ή τυλιγόμενη	ΟΙΚ 6236 100%	kg	55,00	16,80	924,00					
62	NET ΟΙΚ 62.30	Σιδηρές θυρίδες εξαερισμού	ΟΙΚ 6230 100%	kg	30,00	11,20	336,00					
65	NET ΟΙΚ 79.08	Στεγανωτικές επιστρώσεις με τσιμεντοειδή υλικά	ΟΙΚ 7903 100%	kg	16,00	5,60	89,60					
66	NET ΟΙΚ 79.14	Επίστρωση απλή με υαλούφασμα	ΟΙΚ 7914 100%	m ²	16,00	1,30	20,80					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								6.603,60				
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.									9.045,50			
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΓΑ												
163	ΝΗΛΜ 58	Ηλεκτροπαραγωγή ζεύγος, πετρελαιοκίνητο 150 KVA	ΗΛΜ 58 100%	τεμ.	1	36.811,00	36.811,00					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΩΝ Η.Μ.								36.811,00		36.811,00		
ΣΥΝΟΛΟ Α.Τ.8 :											45.856,50	

Α/Τ	Αρθρο Τιμολ.	Είδος εργασίας	Αρθρο	Μ/Μ	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη		ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Η/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Χ/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ
			Για Αναθ.				Μερική	Ολική				
ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ ΑΓΩΓΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ ΙΛΥΟΣ ΣΤΡΑΓΓΙΔΙΩΝ Α.Τ.9												
ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ												
5.1	NET ΥΔΡ 3.15.01	Εκσκαφή και επαναπλήρωση χάνδακος αρδευτικού δικτύου ή υπογείου δικτύου σωληνώσεων (εκτός κατοικημένων περιοχών) Σε κάθε είδος εδάφη, εκτός από βραχώδη	ΥΔΡ 6065 100%	m ³	300,00	1,20	360,00					
5.2	NET ΥΔΡ 3.15.02	Εκσκαφή και επαναπλήρωση χάνδακος αρδευτικού δικτύου ή υπογείου δικτύου σωληνώσεων (εκτός κατοικημένων περιοχών) Σε βραχώδη εδάφη	ΥΔΡ 6055 100%	m ³	450,00	4,00	1.800,00					
10	NET ΥΔΡ 5.07	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου	ΥΔΡ 6069 100%	m ³	270,00	12,85	3.469,50					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								5.629,50				
ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ												
13.2	NET ΥΔΡ 9.10.03	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C12/15	ΥΔΡ 6326 100%	m ³	68,00	75,00	5.100,00					
14	NET ΥΔΡ 9.26	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού S 500 σκυροδεμάτων	ΥΔΡ 6311 100%	kg	200,00	0,95	190,00					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								5.290,00				
ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ – ΔΙΚΤΥΑ ΛΥΜΑΤΩΝ, ΙΛΥΟΣ, ΣΤΡΑΓΓΙΔΙΩΝ												
31.1	NET ΥΔΡ 12.10.01	Αγωγοί αποχέτευσης με σωλήνες PVC-U,SDR 41, DN=110 mm	ΥΔΡ 6711.1 100%	m	11,00	3,70	40,70					
31.2	NET ΥΔΡ 12.10.03	Αγωγοί αποχέτευσης με σωλήνες PVC-U,SDR 41, DN=160 mm	ΥΔΡ 6711.1 100%	m	5,00	6,80	34,00					
31.3	NET ΥΔΡ 12.10.04	Αγωγοί αποχέτευσης με σωλήνες PVC-U,SDR 41, DN=200 mm	ΥΔΡ 6711.2 100%	m	6,00	9,00	54,00					
31.4	NET ΥΔΡ 12.10.05	Αγωγοί αποχέτευσης με σωλήνες PVC-U,SDR 41, DN=250 mm	ΥΔΡ 6711.3 100%	m	205,00	14,30	2.931,50					
31.5	NET ΥΔΡ 12.10.06	Αγωγοί αποχέτευσης με σωλήνες PVC-U,SDR 41, DN=315 mm	ΥΔΡ 6711.4 100%	m	107,00	22,10	2.364,70					
32.1	NET ΥΔΡ 12.13.02.02	Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC ονομαστικής πίεσης 10 atm ονομαστικής διαμέτρου D63	ΥΔΡ 6621.1 100%	m	62,00	3,90	241,80					
32.2	NET ΥΔΡ 12.13.02.03	Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC ονομαστικής πίεσης 10 atm ονομαστικής διαμέτρου D75	ΥΔΡ 6621.1 100%	m	98,00	4,60	450,80					
32.3	NET ΥΔΡ 12.13.02.05	Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC ονομαστικής πίεσης 10 atm ονομαστικής διαμέτρου D110	ΥΔΡ 6621.1 100%	m	105,00	7,20	756,00					
32.4	NET ΥΔΡ 12.13.02.10	Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC ονομαστικής πίεσης 10 atm ονομαστικής διαμέτρου D280	ΥΔΡ 6621.6 100%	m	78,00	42,00	3.276,00					
33.2	NET ΥΔΡ 12.14.02.13	Πλαστικοί σωλήνες από πολυαιθυλένιο (PE) ονομ. διαμέτρου DN 250 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm	ΥΔΡ 6621.6 100%	m	82,00	36,80	3.017,60					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								13.167,10				
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.									24.086,60			
ΣΥΝΟΛΟ Α.Τ.9 :												24.086,60

Α/Τ	Αρθρο Τιμολ.	Είδος εργασίας	Αρθρο	Μ/Μ	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη		ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Η/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Χ/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ
			Για Αναθ.				Μερική	Ολική				
ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ Α.Τ.10												
ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ – ΔΙΚΤΥΑ ΛΥΜΑΤΩΝ, ΙΛΥΟΣ, ΣΤΡΑΓΓΙΔΙΩΝ												
34	NET ΥΔΡ 12.18.02	Κατασκευή ευθυγράμμων τμημάτων δικτύου με χαλυβδοσωλήνες	ΥΔΡ 6630.1 100%	kg	66,00	1,95	128,70					
35	NET ΥΔΡ 12.19	Καμπύλες, συστολές και συναρμογές χαλυβδοσωλήνων	ΥΔΡ 6630.1 100%	kg	4,00	3,20	12,80					
36	NET ΥΔΡ 12.20	Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες	ΥΔΡ 6651.1 100%	kg	52,00	4,70	244,40					
33.1	NET ΥΔΡ 12.14.02.02	Πλαστικοί σωλήνες από πολυαιθυλένιο (PE) ονομ. διαμέτρου DN 40 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm	ΥΔΡ 6621.1 100%	m	230,00	3,40	782,00					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								1.167,90				
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΓΑ												
83.2	NHΛΜ 80	Αντλητικό σύστημα ξηρού τύπου υψηλής πίεσεως Βιομηχανικού νερού και πιεστικό δοχείο	HΛΜ 80 100%	τεμ.	2	2.527,10	5.054,20					
84.2	NET ΥΔΡ 13.03.03.01	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές 16 atm , με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση ονομαστικής διαμέτρου DN 50	ΥΔΡ 6651.1 100%	τεμ.	4	160,00	640,00					
85.2	NHΛΜ 84	Βαλβίδα αντεπιστροφής PN16 ονομαστικής διαμέτρου DN 50	HΛΜ 84 100%	τεμ.	2	125,99	251,98					
88.1	NET ΥΔΡ 13.15.01.01	Χαλύβδινες εξαρμώσεις ονομαστικής διαμέτρου DN 50	ΥΔΡ 6651.1 100%	τεμ.	2	90,00	180,00					
119	NHΛΜ 80	Φορητή αντλία	HΛΜ 80 100%	τεμ.	1	679,87	679,87					
120	-	Χειροκίνητο παλάγκο 1.000 χγρ	-	τεμ.	4	356,92	1.427,68					
121	NHΛΜ 80	Κυλινδροκωνικό, ανοδικής ροής, φίλτρο, κινούμενης άμμου, συνεχούς λειτουργίας βιομηχανικού νερού	HΛΜ 80 100%	τεμ.	1	20.934,60	20.934,60					
132	HΛΜ 11	Βάννα ορειχάλκινη διαμέτρου 1ins	HΛΜ 11 100%	τεμ.	1	15,74	15,74					
133	NHΛΜ 11	Βάννα ορειχάλκινη διαμέτρου ½ ins	HΛΜ 11 100%	τεμ.	2	13,58	27,16					
134	NHΛΜ 11	Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη διαμέτρου ½ ins	HΛΜ 11 100%	τεμ.	1	17,10	17,10					
135	NHΛΜ 11	Κρουσός ορειχάλκινος διαμέτρου 1½ ins	HΛΜ 11 100%	τεμ.	11	30,54	335,94					
136	NHΛΜ 8	Πλαστικός σωλήνας PVC αποχετεύσεως, διαμέτρου 50 mm	HΛΜ 8 100%	m	4,00	21,26	85,04					
137	HΛΜ 8	Πλαστικός σωλήνας PVC αποχετεύσεως, διαμέτρου 100 mm	HΛΜ 8 100%	m	10,00	30,36	303,60					
138	HΛΜ 5	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος ύδρευσης διαμέτρου 1"	HΛΜ 5 100%	m	70,00	28,33	1.983,10					
139	NHΛΜ 5	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος ύδρευσης διαμέτρου 1/2"	HΛΜ 5 100%	m	12,00	18,17	218,04					
152	NHΛΜ 32	Τοπική κλιματιστική μονάδα	HΛΜ 32 100%	τεμ.	1	2.339,42	2.339,42					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								34.493,47				
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΩΝ Η.Μ.									35.661,37			
ΣΥΝΟΛΟ Α.Τ.10 :												35.661,37

Α/Τ	Άρθρο Τιμολ.	Είδος εργασίας	Άρθρο	Μ/Μ	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη		ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Η/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Χ/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ
			Για Αναθ.				Μερική	Ολική				
ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΡΓΩΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ Α.Τ.11												
ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ												
1	NET ΟΙΚ 20.02	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων	ΟΙΚ-2112 100%	m ³	2.150,00	5,65	12.147,50					
2	NET ΟΙΚ 20.03.03	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες	ΟΙΚ-2117 100%	m ³	3.200,00	25,35	81.120,00					
3	NET ΝΥΔΡ 3.17	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες	ΥΔΡ 6054 100%	m ³	65,00	4,85	315,25					
4	NET ΝΥΔΡ 3.18.01	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες	ΥΔΡ 6055 100%	m ³	125,00	28,85	3.606,25					
6	NET ΥΔΡ 2.01	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφής γαιωδών ή ημιβραχωδών και αμμοχαλικών με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	ΥΔΡ 6071 100%	m ³	2.150,00	3,21	6.901,50					
7	NET ΥΔΡ 2.02	Φορτοεκφόρτωση βραχωδών υλικών ή καθαυθέντος οπλισμένου ή άοπλου σκυροδέματος με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	ΥΔΡ 6072 100%	m ³	3.200,00	3,26	10.432,00					
8	NET ΥΔΡ 5.03	Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης	ΥΔΡ 6066 100%	m ³	750,00	0,40	300,00					
9	NET ΥΔΡ 3.16	Διάστρωση προϊόντων εκσκαφής	ΥΔΡ 6070 100%	m ³	1.400,00	0,20	280,00					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								115.102,50				
ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ												
11	NET ΥΔΡ 9.01	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	ΥΔΡ 6069 100%	m ²	964,00	8,00	7.712,00					
13.2	NET ΥΔΡ 9.10.03	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C12/15	ΥΔΡ 6326 100%	m ³	97,00	75,00	7.275,00					
13.3	NET ΥΔΡ 9.10.04	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C16/20	ΥΔΡ 6327 100%	m ³	260,00	80,00	20.800,00					
14	NET ΥΔΡ 9.26	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού S 500 σκυροδεμάτων	ΥΔΡ 6311 100%	kg	26.000,00	0,95	24.700,00					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								60.487,00				
ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ – ΜΟΝΩΣΕΙΣ												
19	NET ΥΔΡ 10.02.02	Ευκαμπτες ταινίες στεγανοποίησης αρμών κατασκευών από σκυρόδεμα εσωτερικού τύπου (Waterstops) πλάτους 240 mm	ΥΔΡ 6373 100%	m	23,00	17,50	402,50					
20	NET ΥΔΡ 10.03.01	Σφράγιση αρμών ονομαστικού διακένου 10 mm με ελαστομερές υλικό	ΥΔΡ 6373 100%	m	38,00	15,00	570,00					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								972,50				
ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ												
29	NET ΥΔΡ 11.12	Περίφραξη με συρματόπλεγμα	ΥΔΡ 6812 100%	m	150,00	14,50	2.175,00					
30.1	NET ΥΔΡ 11.15.02	Κανάλια αποστράγγισης δαπέδων κατά EN 1433 βιομηχανικής προέλευσης κατηγορίας φορτίου Β125	ΥΔΡ 6620.1 100%	m	7,00	73,50	514,50					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								2.689,50				
ΕΡΓΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ												
71	NET ΟΔΟ Α20	Κατασκευή επιχωμάτων	ΟΔΟ 1530 100%	m ³	1.200,00	0,95	1.140,00					
72	NET ΟΔΟ Β51	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα	ΟΔΟ 2921 100%	m	450,00	8,80	3.960,00					
73	NET ΟΔΟ Β52	Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων	ΟΔΟ 2922 100%	m ²	650,00	12,60	8.190,00					
74	NET ΟΔΟ Ν Γ1.1	Υπόβαση μεταβλητού πάχους (Π.Τ.Π. Ο-150)	ΟΔΟ 3121.Β 100%	m ³	240,00	19,05	4.572,00					
75	NET ΟΔΟ Γ2.2	Βάση πάχους 0,10μ. (ΠΤΠ Ο-155)	ΟΔΟ 3111.Β 100%	m ²	1.200,00	1,95	2.340,00					
76	NET ΟΔΟ Δ5.1	Ασφαλτική στρώση βάσης	ΟΔΟ Ν 4321.Β 100%	m ²	1.200,00	6,93	8.316,00					
77	NET ΟΔΟ Δ3	Ασφαλτική προεπίλειψη	ΟΔΟ Ν 4110 100%	m ²	1.200,00	1,10	1.320,00					
78	NET ΟΔΟ Δ4	Συγκολλητική επάλειψη	ΟΔΟ Ν 4120 100%	m ²	1.200,00	0,42	504,00					
79	NET ΟΔΟ Δ8.1	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας	ΟΔΟ Ν 4521.Β 100%	m ²	1.200,00	7,43	8.916,00					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								39.258,00				
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.									218.509,50			
ΣΥΝΟΛΟ Α.Τ.11 :												218.509,50

Α/Τ	Αρθρο Τιμολ.	Είδος εργασίας	Αρθρο	Μ/Μ	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη		ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Η/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Χ/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ
			Για Αναθ.				Μερική	Ολική				
ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ ΔΙΚΤΟΥ ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΩΝ ΙΣΧΥΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ & ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ Α.Τ.12												
ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ												
21	NET ΥΔΡ 11.01.02	Καλύμματα φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)	ΥΔΡ 6752 100%	kg	1.700,00	2,80	4.760,00					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								4.760,00				
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΓΑ												
140	ΝΗΛΜ 41	Σωλήνας ηλεκτρικών καλωδίων πλαστικός	ΗΛΜ 41 100%	m	175,00	4,14	724,50					
141	ΝΗΛΜ 46	Καλώδιο τύπου Α 05 VV-U και R 3G1.5 (NYM 3x1,5 μμ ²)	ΗΛΜ 46 100%	m	283,00	4,37	1.236,71					
142	ΗΛΜ 46	Καλώδιο τύπου Α 05 VV-U και R 3G1.5 (NYM 3x2,5 μμ ²)	ΗΛΜ 46 100%	m	313,00	5,46	1.708,98					
143	ΝΗΛΜ 46	Καλώδιο τύπου Α 05 VV-U και R 3G1.5 (NYM 3x4,0 μμ ²)	ΗΛΜ 46 100%	m	12,00	6,06	72,72					
144	ΗΛΜ 48	Καλώδιο τηλεφωνικό τύπου Α - 2Υ (St) 2Υ	ΗΛΜ 48 100%	m	160,00	4,31	689,60					
145	ΝΗΛΜ 42	Κυτίο διακλαδώσεως πλαστικό	ΗΛΜ 42 100%	τεμ.	31	3,87	119,97					
146	ΝΗΛΜ 49	Διακόπτης στεγανός	ΗΛΜ 49 100%	τεμ.	16	5,67	90,72					
147	ΝΗΛΜ 49	Ρευματοδότης στεγανός	ΗΛΜ 49 100%	τεμ.	11	5,87	64,57					
148	ΗΛΜ 60	Αρματούρα	ΗΛΜ 60 100%	τεμ.	8	27,93	223,44					
149	ΝΗΛΜ 60	Φωτιστικό σώμα πυρακτώσεως	ΗΛΜ 60 100%	τεμ.	2	36,06	72,12					
150	ΝΗΛΜ 59	Φωτιστικό σώμα φθορισμού με δύο λυχνίες 40 W	ΗΛΜ 59 100%	τεμ.	5	102,19	510,95					
151	ΝΗΛΜ 59	Φωτιστικό σώμα φθορισμού με δύο λυχνίες 65 W	ΗΛΜ 59 100%	τεμ.	4	110,35	441,40					
122	ΝΗΛΜ 100	Σιδηροστάς 5 μ.	ΗΛΜ 100 100%	τεμ.	10	620,13	6.201,30					
123	ΗΛΜ 104	Ακροκιβώτιο ιστού με μονό βραχίονα	ΗΛΜ 104 100%	τεμ.	10	58,85	588,50					
124	ΗΛΜ 103	Φωτιστικό σώμα ατμών υδράργυρου υψηλής πίεσεως 250W	ΗΛΜ 103 100%	τεμ.	10	251,29	2.512,90					
154	ΝΗΛΜ 45	Αλεξικέραυνο	ΗΛΜ 45 100%	τεμ.	1,00	1.557,18	1.557,18					
155.1	NET ΗΛΜ 60.20.40.11	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (HDPE) διαμέτρου DN 63 mm	ΗΛΜ 5 100%	m	225,00	6,40	1.440,00					
155.2	NET ΗΛΜ 60.20.40.12	Σωλήνες από πολυαιθυλένιο (HDPE) διαμέτρου DN 90 mm	ΗΛΜ 5 100%	m	85,00	7,50	637,50					
156	ΝΗΛΜ 8	Πλαστικός σωλήνας PVC διέλευσης καλωδίων Φ63, 6 ατμ	ΗΛΜ 8 100%	m	150,00	15,07	2.260,50					
157	ΝΗΛΜ 8	Πλαστικός σωλήνας PVC διέλευσης καλωδίων Φ140, 6 ατμ	ΗΛΜ 8 100%	m	140,00	39,67	5.553,80					
158	NET ΟΔΟ Β59	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος διέλευσης καλωδίων	ΗΛΜ 5 100%	m	250,00	25,00	6.250,00					
159	NET ΥΔΡ Ν9.32.01	Τυπικά Φρεάτια προκατασκευασμένα αγωγών καλωδίων	50% ΥΔΡ-6329 & 50% ΥΔΡ-6311	τεμ.	25,00	503,61	12.590,25					
160.1	ΝΗΛΜ 47	Καλώδια τύπου J 1 VV-U και R (NYY) 3 x 1,5 mm ²	ΗΛΜ 47 100%	m	36,00	5,10	183,60					
160.2	ΝΗΛΜ 47	Καλώδια τύπου J 1 VV-U και R (NYY) 5 x 1,5 mm ²	ΗΛΜ 47 100%	m	325,00	5,45	1.771,25					
160.3	ΝΗΛΜ 47	Καλώδια τύπου J 1 VV-U και R (NYY) 5 x 2,5 mm ²	ΗΛΜ 47 100%	m	20,00	6,09	121,80					
160.4	ΝΗΛΜ 47	Καλώδια τύπου J 1 VV-U και R (NYY) 5 x 4,0 mm ²	ΗΛΜ 47 100%	m	255,00	7,02	1.790,10					
160.5	ΝΗΛΜ 47	Καλώδια τύπου J 1 VV-U και R (NYY) 5 x 10,0 mm ²	ΗΛΜ 47 100%	m	110,00	10,56	1.161,60					
160.6	ΝΗΛΜ 47	Καλώδια τύπου J 1 VV-U και R (NYY) 5 x 16 mm ²	ΗΛΜ 47 100%	m	30,00	30,86	925,80					
160.7	ΝΗΛΜ 47	Καλώδια τύπου J 1 VV-U και R (NYY) 5 x 25 mm ²	ΗΛΜ 47 100%	m	145,00	41,87	6.071,15					
160.8	ΝΗΛΜ 47	Καλώδια τύπου J 1 VV-U και R (NYY) 5 x 150+70 mm ²	ΗΛΜ 47 100%	m	180,00	62,14	11.185,20					
161	ΝΗΛΜ 48	Καλώδια αυτοματισμού τύπου Α-2Υ(St)2Υ	ΗΛΜ 48 100%	m	310,00	4,31	1.336,10					
162	ΝΗΛΜ 47	Υλικά γειώσεως - Τριγωνογειώσεως	ΗΛΜ 47 100%	τεμ.	1	754,50	754,50					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								70.848,71				
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΩΝ Η.Μ.									75.608,71			
ΣΥΝΟΛΟ Α.Τ.12 :												75.608,71

Α/Τ	Άρθρο Τιμολ.	Είδος εργασίας	Άρθρο	Μ/Μ	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη		ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Π.Μ.	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Η/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ Χ/Μ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ
			Για Αναθ.				Μερική	Ολική				
ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ ΙΣΧΥΟΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ Α.Τ.13												
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΓΑ												
153.1	ΝΗΛΜ 52	Ηλεκτρικός πίνακας ελέγχου φωτισμού τοποθετημένος εντός των οικίσκων χλωρίωσης και Η/Ζ	ΗΛΜ 52 100%	τεμ.	2	352,25	704,50					
153.2	ΝΗΛΜ 52	Ηλεκτρικός πίνακας ελέγχου φωτισμού τοποθετημένος εντός του κτιρίου προεπεξεργασίας, του κτιρίου διοικήσεως και αίθουσας εξοπλισμού επεξεργασίας ιλύος	ΗΛΜ 52 100%	τεμ.	3	402,25	1.206,75					
164	ΝΗΛΜ 52	Κεντρικός ηλεκτρικός πίνακας ελέγχου εγκαταστάσεως	ΗΛΜ 52 100%	τεμ.	1	5.502,94	5.502,94					
165	ΝΗΛΜ 52	Ηλεκτρικός πίνακας ελέγχου έργων προεπεξεργασίας	ΗΛΜ 52 100%	τεμ.	1	3.096,17	3.096,17					
166	ΝΗΛΜ 52	Ηλεκτρικός πίνακας ελέγχου έργων επεξεργασίας ιλύος	ΗΛΜ 52 100%	τεμ.	1	4.501,10	4.501,10					
167	ΝΗΛΜ 52	Ηλεκτρικός πίνακας ελέγχου δεξαμενών αερισμού	ΗΛΜ 52 100%	τεμ.	2	2.634,42	5.268,84					
168	ΝΗΛΜ 52	Ηλεκτρικός πίνακας ελέγχου Δ.Τ.Κ.	ΗΛΜ 52 100%	τεμ.	2	1.141,08	2.282,16					
169	ΝΗΛΜ 52	Ηλεκτρικός πίνακας ελέγχου αντλιοστασίου ιλύος	ΗΛΜ 52 100%	τεμ.	1	2.301,92	2.301,92					
170	ΝΗΛΜ 52	Ηλεκτρικός πίνακας ελέγχου χλωρίωσης - αποχλωρίωσης	ΗΛΜ 52 100%	τεμ.	1	1.339,72	1.339,72					
171	ΝΗΛΜ 63	Σύστημα αυτόματου ελέγχου μέσω PLC - DISPLAY	ΗΛΜ 63 100%	τεμ.	1	12.500,00	12.500,00					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								38.704,10				
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΩΝ Η.Μ.										38.704,10		
ΣΥΝΟΛΟ Α.Τ.13 :												38.704,10
ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ ΕΠΙ ΈΝΑ ΕΞΑΜΗΝΟ Α.Τ.14												
ΧΗΜΙΚΟΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ												
172	-	Δοκιμαστική λειτουργία της εγκαταστάσεως επί ένα εξάμηνο	-	τεμ.	1	3.000,00	3.000,00					
ΑΘΡΟΙΣΜΑ								3.000,00				
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΕΡΓΩΝ Χ/Τ										3.000,00		
ΣΥΝΟΛΟ Α.Τ.14 :												3.000,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΟΥ									794.812,31	534.312,29	47.948,12	1.377.072,72

ΣΑΜΟΣ ΙΟΥΛΙΟΣ 2018
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΗΛΙΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ
Πολιτικός Μηχανικός

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΑΤΣΑΦΑΡΟΣ
Πολιτικός Μηχανικός

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΣΑΜΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΙΚΑΡΙΑΣ**

ΤΕΥΧΟΣ 9

**ΕΡΓΟ: “ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ (Ε.Ε.Λ.)
ΑΓΙΟΥ ΚΗΡΥΚΟΥ”**

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΡΓΟΥ

**ΑΝΑΔΟΧΟΣ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΜΕΛΕΤΩΝ
ΗΛΙΑ. Β. ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ**

A. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ - ΜΕΛΕΤΗΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το παρόν αποτελεί συμβατικό τεύχος και ορίζει τα ελάχιστα περιεχόμενα του φακέλου της Τεχνικής Προσφοράς - Μελέτης με βάση την οποία θα αξιολογηθεί η προσφορά του κάθε διαγωνιζομένου.

Επισημαίνεται ότι η τεχνική προσφορά - μελέτη θα είναι απολύτως σαφής, συγκεκριμένη και τεκμηριωμένη απαγορευμένων οποιονδήποτε ασαφειών, ελλείψεων, διαζεύξεων ή στοιχείων επιδεχομένων παρερμηνειών.

Με την υποβολή προσφοράς οι Διαγωνιζόμενοι αποδέχονται την πληρότητα και αρτιότητα της Τεχνικής τους Προσφοράς - Μελέτης και δεσμεύονται να μην εγείρουν οιασδήποτε πρόσθετες οικονομικές αξιώσεις (πέραν του συμβατικού τιμήματος) για οιασδήποτε διαφοροποιήσεις προκύψουν κατά την Μελέτη Εφαρμογής ή την κατασκευή για οιαδήποτε αιτία, έστω και εάν οι διαφοροποιήσεις αυτές είναι προς όφελος του Κυρίου του Έργου.

Η «Τεχνική Προσφορά – Μελέτη», θα υποβληθεί ηλεκτρονικά όπως περιγράφεται στο Άρθρο 3 της Διακήρυξης. Η δομή του ηλεκτρονικού (υπο)φακέλου Τεχνικής προσφοράς των διαγωνιζομένων θα είναι η ακόλουθη.

ΥΠΟΦΑΚΕΛΟΣ 1: Τεχνικές Εκθέσεις - Υπολογισμοί Ε.Ε.Λ.

ΥΠΟΦΑΚΕΛΟΣ 2: Σχέδια

ΥΠΟΦΑΚΕΛΟΣ 3: Η/Μ Εξοπλισμός

Οι διαγωνιζόμενοι οφείλουν να υποβάλλουν τους υποφακέλους της Τεχνικής Προσφοράς με την ακριβή σειρά και ένδειξη που περιγράφεται στη συνέχεια.

Τα κατ' ελάχιστον απαιτούμενα σε κάθε υποφάκελο Τεχνικής Προσφοράς παρουσιάζονται αναλυτικά στη συνέχεια.

2. ΥΠΟΦΑΚΕΛΟΣ 1: ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

Ο Υποφάκελος αυτός θα περιλαμβάνει τα παρακάτω αρχεία με τις εξής ενδείξεις:

(1) Κεφάλαιο 1: Συνοπτική Περιγραφή του Έργου:

- Συνοπτική περιγραφή των έργων με αναφορά στις επιμέρους μονάδες επεξεργασίας
- Αιτιολόγηση γενικής διάταξης με ιδιαίτερη αναφορά στην εναρμόνιση των κατασκευών με το περιβάλλον
- Πίνακας εγγυήσεων εκροών Πίνακας 9 του τεύχους **ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΕ ΤΟΝ Κ.Μ.Ε. – ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ & ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ**
- Τεχνική Έκθεση, από την οποία θα προκύπτει ότι η Τεχνική Προσφορά -Μελέτη τηρεί τις ελάχιστες υποχρεωτικές απαιτήσεις (επί ποινή αποκλεισμού), που καθορίζονται στο Τεύχος Τεχνικής Περιγραφής του έργου παρ. 4 Πίνακας 1: «ρυπαντικά φορτία σχεδιασμού εγκαταστάσεως και συγκεντρώσεις ρύπων» και παρ. 5 απαιτήσεις εκροής επεξεργασμένων λυμάτων, σύμφωνα με το σχετικό άρθρο της Διακήρυξης.

Σημειώνεται ότι το παρόν κεφάλαιο έχει ήδη συνταχθεί και εγκριθεί από την Αναθέτουσα Αρχή και αποτελεί μέρος των εγκεκριμένων τευχών δημοπράτησης (Τεύχος «7. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ»). Οι διαγωνιζόμενοι δεν χρειάζεται να επαναλάβουν το περιεχόμενο του εγκεκριμένου κεφαλαίου αλλά θα πρέπει να δηλώσουν ότι έχουν λάβει γνώση και αποδέχονται ανεπιφύλακτα το περιεχόμενο του εγκεκριμένου από την Αναθέτουσα Αρχή κεφαλαίου και να το συμπληρώσουν όπου απαιτείται σύμφωνα με τα παραπάνω

Κατ' εξαίρεση θα πρέπει να συντάξουν και να περιλάβουν στο παρόν κεφάλαιο τον «Πίνακα εγγυήσεων εκροών» και την ανωτέρω «Τεχνική Έκθεση»

(2) Κεφάλαιο 2: Αναλυτική τεχνική περιγραφή:

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνεται η αναλυτική τεχνική περιγραφή των επιμέρους μονάδων επεξεργασίας με όλα τα απαραίτητα στοιχεία διαστάσεων κτλ. και ιδιαίτερη αναφορά στη δυναμικότητα κάθε μονάδας, στον εγκαθιστάμενο κύριο και εφεδρικό εξοπλισμό (είδος μηχανήματος, αριθμός μονάδων) και στον τρόπο λειτουργίας.

Το κεφάλαιο αυτό θα χωρίζεται σε επιμέρους υποκεφάλαια, κάθε ένα από τα οποία θα αντιστοιχεί στα Φυσικά Μέρη του έργου, όπως αυτά ορίζονται στο Τιμολόγιο (πχ. 2.1 Έργα Προεπεξεργασίας, 2.2 Έργα Βιολογικής Επεξεργασίας κτλ.).

Σημειώνεται ότι το παρόν κεφάλαιο έχει ήδη συνταχθεί και εγκριθεί από την Αναθέτουσα Αρχή και αποτελεί μέρος των εγκεκριμένων τευχών δημοπράτησης (Τεύχος «7.1 ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΥΓΙΕΙΝΟΛΟΓΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ»). Οι διαγωνιζόμενοι δεν χρειάζεται να επαναλάβουν το περιεχόμενο του εγκεκριμένου κεφαλαίου αλλά θα πρέπει να δηλώσουν ότι έχουν λάβει γνώση και αποδέχονται ανεπιφύλακτα το περιεχόμενο του εγκεκριμένου από την Αναθέτουσα Αρχή κεφαλαίου και να το συμπληρώσουν όπου απαιτείται σύμφωνα με τα παραπάνω

(3) Κεφάλαιο 3: Υδραυλικοί Υπολογισμοί:

Στο κεφάλαιο αυτό θα παρουσιαστούν οι υδραυλικοί υπολογισμοί της γραμμής λυμάτων της Ε.Ε.Λ. και θα συνταχθεί η υδραυλική μηκοτομή. Οι υπολογισμοί θα γίνουν για την παροχή αιχμής για Έκτακτες Συνθήκες (μία μονάδα από κάθε συστοιχία ομοειδών μονάδων εκτός λειτουργίας) και Κανονικές Συνθήκες λειτουργίας, καθώς επίσης και για την παροχή σχεδιασμού (χειμώνα και καλοκαίρι).

Επίσης θα γίνουν υδραυλικοί υπολογισμοί:

- Για όλα τα αντλιοστάσια λυμάτων, ιλύος και στραγγιδίων
- Σύστημα αερισμού βιολογικών αντιδραστήρων

Σημειώνεται ότι το παρόν κεφάλαιο έχει ήδη συνταχθεί και εγκριθεί από την Αναθέτουσα Αρχή και αποτελεί μέρος των εγκεκριμένων τευχών δημοπράτησης (Τεύχος «7.2 ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΕΛ»). Οι διαγωνιζόμενοι δεν χρειάζεται να επαναλάβουν το περιεχόμενο του εγκεκριμένου κεφαλαίου αλλά θα πρέπει να δηλώσουν ότι έχουν λάβει γνώση και αποδέχονται ανεπιφύλακτα το περιεχόμενο του εγκεκριμένου από την Αναθέτουσα Αρχή κεφαλαίου και να το συμπληρώσουν όπου απαιτείται σύμφωνα με τα παραπάνω

(4) Κεφάλαιο 4: Υγιεινολογικοί Υπολογισμοί:

Στο κεφάλαιο αυτό θα παρουσιαστούν οι υγιεινολογικοί υπολογισμοί για την διαστασιολόγηση όλων των μονάδων επεξεργασίας, που θα τεκμηριώνουν τις αποδόσεις και τα όρια εκροής. Οι υπολογισμοί θα γίνουν για τα υδραυλικά και ρυπαντικά φορτία σχεδιασμού για όλες τις φάσεις σχεδιασμού, τόσο για την χειμερινή όσο και για την θερινή περίοδο λειτουργίας.

Σημειώνεται ότι το παρόν κεφάλαιο έχει ήδη συνταχθεί και εγκριθεί από την Αναθέτουσα Αρχή και αποτελεί μέρος των εγκεκριμένων τευχών δημοπράτησης (Τεύχος «7.1 ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΥΓΙΕΙΝΟΛΟΓΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ & 7.3 ΜΕΛΕΤΗ ΚΥΡΙΟΥ ΗΛΜ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ»). Οι διαγωνιζόμενοι δεν χρειάζεται να επαναλάβουν το περιεχόμενο του εγκεκριμένου κεφαλαίου αλλά θα πρέπει να δηλώσουν ότι έχουν λάβει γνώση και αποδέχονται ανεπιφύλακτα το περιεχόμενο του εγκεκριμένου από την Αναθέτουσα Αρχή κεφαλαίου και να το συμπληρώσουν όπου απαιτείται σύμφωνα με τα παραπάνω

(5) Κεφάλαιο 5: Τεχνική Περιγραφή βοηθητικών έργων:

Στο κεφάλαιο αυτό θα συνταχθεί η τεχνική περιγραφή των βοηθητικών έργων και των οικοδομικών εργασιών της εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά περιλαμβάνονται:

- Διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου (έργα οδοποιίας, αποχέτευση ομβρίων, έργα πρασίνου κτλ.)
- Δίκτυο στραγγιδίων
- Δίκτυο πόσιμου νερού, βιομηχανικού νερού και πυρόσβεσης
- Οικοδομικές εργασίες

Στο παρόν στάδιο της μελέτης προσφοράς δεν απαιτείται η υποβολή υπολογισμών των βοηθητικών έργων και των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων των κτιριακών έργων, οι οποίες θα εκπονηθούν κατά το στάδιο της μελέτης εφαρμογής.

(6) Κεφάλαιο 6: Έργα πολιτικού μηχανικού:

Στο Κεφάλαιο αυτό θα γίνει η διαστασιολόγηση της θεμελίωσης, του φέροντος οργανισμού, καθώς επίσης και το επιλεγόμενο στατικό μοντέλο των δομικών κατασκευών της Ε.Ε.Λ. Ειδικότερα ο διαγωνιζόμενος:

Θα αξιολογήσει τα γεωλογικά και γεωτεχνικά στοιχεία, που χορήγησε ο κύριος του έργου (ΚΤΕ) στους διαγωνιζόμενους, θα ελέγξει τις εδαφοτεχνικές συνθήκες του γηπέδου και θα συντάξει γεωτεχνική έκθεση θεμελίωσης των δομικών κατασκευών και τυχόν αντιστηρίξεων

Θα συντάξει έκθεση, που θα περιλαμβάνει τις παραδοχές, τις μεθόδους ανάλυσης και το επιλεγόμενο στατικό μοντέλο για την διαστασιολόγηση των δομικών κατασκευών.

Στην γεωτεχνική έκθεση θα δίδονται υπολογισμοί φέρουσας ικανότητας, καθιζήσεων και δείκτη εδάφους των δομικών κατασκευών, διαστασιολόγηση τυχόν μέτρων βελτίωσης υπεδάφους, καθώς επίσης και εδαφοστατικοί υπολογισμοί προσωρινών ή μόνιμων αντιστηρίξεων και ευστάθειας πρανών.

Στο παρόν στάδιο της μελέτης προσφοράς απαιτείται η υποβολή σχεδίων ξυλοτύπων και τευχών στατικών υπολογισμών.

Οι διαγωνιζόμενοι οφείλουν να εξετάσουν όλες τις παραμέτρους, που είναι απαραίτητες για την κατασκευή των δομικών κατασκευών. Η παράλειψη της διερεύνησης αυτής δεν δίνει κανένα δικαίωμα στον Ανάδοχο για απαίτηση συμπληρωματικής αποζημίωσης ή προσαύξησης οποιασδήποτε τιμής του Τιμολογίου, λόγω επίκλησης ιδιαίτερων δυσχερειών εκσκαφής, αντιστήριξης, αντλήσεων, θεμελιώσεων ή κατασκευής των δομικών έργων.

(7) Κεφάλαιο 7: Τεχνική περιγραφή ηλεκτρολογικών έργων:

Στο κεφάλαιο αυτό θα υποβληθεί η τεχνική περιγραφή των ηλεκτρολογικών έργων, που θα περιλαμβάνει:

- υπολογισμούς και διαστασιολόγηση υποσταθμού (εφόσον απαιτείται)
- υπολογισμό και διαστασιολόγηση κεντρικών καλωδίων παροχών
- διάταξη τοπικών πινάκων
- λίστα καταναλωτών

Σημειώνεται ότι το παρόν κεφάλαιο έχει ήδη συνταχθεί και εγκριθεί από την Αναθέτουσα Αρχή και αποτελεί μέρος των εγκεκριμένων τευχών δημοπράτησης (Τεύχος «7.4 ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ»). Οι διαγωνιζόμενοι δεν χρειάζεται να επαναλάβουν το περιεχόμενο του εγκεκριμένου κεφαλαίου αλλά θα πρέπει να δηλώσουν ότι έχουν λάβει γνώση και αποδέχονται ανεπιφύλακτα το περιεχόμενο του εγκεκριμένου από την Αναθέτουσα Αρχή κεφαλαίου και να το συμπληρώσουν όπου απαιτείται σύμφωνα με τα παραπάνω

(8) Κεφάλαιο 8: Τεχνική περιγραφή συστήματος αυτοματισμού και ελέγχου:

Στο κεφάλαιο αυτό θα υποβληθεί η τεχνική περιγραφή του συστήματος αυτοματισμού και ελέγχου, που θα περιλαμβάνει:

- αρχές και πρότυπα σχεδιασμού του συστήματος
- δομή του συστήματος
- λίστα οργάνων

Σημειώνεται ότι το παρόν κεφάλαιο έχει ήδη συνταχθεί και εγκριθεί από την Αναθέτουσα Αρχή και αποτελεί μέρος των εγκεκριμένων τευχών δημοπράτησης (Τεύχος «7.1 ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΥΓΙΕΙΝΟΛΟΓΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ κεφ 4.13 όπου δίνεται η βασική αρχιτεκτονική του συστήματος ελέγχου»). Οι διαγωνιζόμενοι δεν χρειάζεται να επαναλάβουν το περιεχόμενο του εγκεκριμένου κεφαλαίου αλλά θα πρέπει να δηλώσουν ότι έχουν λάβει γνώση και αποδέχονται ανεπιφύλακτα το περιεχόμενο του εγκεκριμένου από την Αναθέτουσα Αρχή κεφαλαίου και να το συμπληρώσουν όπου απαιτείται σύμφωνα με τα παραπάνω

(9) Κεφάλαιο 9: Πρόγραμμα κατασκευής του έργου:

Στο κεφάλαιο αυτό θα υποβληθούν:

- το γραμμικό πρόγραμμα κατασκευής του έργου
- αιτιολογική έκθεση

Το χρονοδιάγραμμα θα συνταχθεί με χρονική βάση τον μήνα και συνολικό χρόνο τις προβλεπόμενες από τα συμβατικά τεύχη προθεσμίες. Η ανάλυση των εργασιών θα είναι στο επίπεδο των άρθρων του τιμολογίου μελέτης και διακριτά για έργα πολιτικού μηχανικού, έργα Η/Μ και έργα Καθαρισμού και Επεξεργασίας Αποβλήτων.

(10) Κεφάλαιο 10: Έκθεση λειτουργίας του έργου:

Στο κεφάλαιο αυτό θα υποβληθούν:

- περιγραφή της λειτουργίας και συντήρησης των έργων από τον Ανάδοχο, με αναφορά στο προσωπικό και τα μέσα που θα διαθέσει ο Ανάδοχος
- υπολογισμό της καταναλισκόμενης ενέργειας και χημικών
- πρόγραμμα διαχείρισης έκτακτων περιστατικών

Σημειώνεται ότι περιγραφή της λειτουργίας και συντήρησης των έργων από τον Ανάδοχο και ο υπολογισμός της καταναλισκόμενης ενέργειας και χημικών έχουν ήδη συνταχθεί και εγκριθεί από την Αναθέτουσα Αρχή και αποτελούν μέρος των εγκεκριμένων τευχών δημοπράτησης (Τεύχος «7.1 ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΥΓΙΕΙΟΝΟΛΟΓΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ», ΚΕΦ. 7 & 8 & Τεύχος 7.3 ΜΕΛΕΤΗ ΚΥΡΙΟΥ ΗΛΜ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΕΦ 14). Οι διαγωνιζόμενοι θα υποβάλλουν υποχρεωτικά τις ανωτέρω εκθέσεις λειτουργίας όπως στα ΚΕΦ. 7 & 8 του Τεύχους «7.1 ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΥΓΙΕΙΟΝΟΛΟΓΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ» & του τεύχους 7.3 ΜΕΛΕΤΗ ΚΥΡΙΟΥ ΗΛΜ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΕΦ 14 με βάση τον προσφερόμενο από αυτούς εξοπλισμό και επικαιροποιώντας όπου απαιτείται τα μοναδιαία κόστη για όλες τις φάσεις σχεδιασμού.

Οι υπολογισμοί της καταναλισκόμενης ενέργειας και χημικών θα γίνουν για την μέση ημερήσια παροχή και για τα αντίστοιχα φορτία της Α' φάσης και λαμβάνοντας υπόψη 245 ημέρες για την χειμερινή και 120 ημέρες για την θερινή περίοδο.

A. Υπολογισμός κατανάλωσης ενέργειας:

Πρώτα θα παρατίθεται ο αναλυτικός υπολογισμός των ωρών λειτουργίας για χειμώνα και θέρος. Ο υπολογισμός θα γίνεται για κάθε μηχάνημα ξεχωριστά με βάση την δυναμικότητα του κάθε μηχανήματος (με βάση τα αναφερόμενα στοιχεία του κατασκευαστή του) και την απαιτούμενη ημερήσια απόδοση. Π.χ. αν η ημερήσια παροχή σχεδιασμού είναι 1000 m³/day και λειτουργεί μία αντλία δυναμικότητας 100m³/h ο ημερήσιος χρόνος λειτουργίας θα είναι 1000 : 10 = 10 ώρες ημερησίως.

Για το σύστημα αερισμού (βιοαντιδραστήρα) ο υπολογισμός θα γίνει με βάση την απαιτούμενη ποσότητα οξυγόνου, όπως αυτή έχει υπολογιστεί για τυπικές συνθήκες στο κεφάλαιο των υγειονομικών υπολογισμών, χωρίς να λαμβάνονται υπ' όψη τυχόν συντελεστές προσαύξησης – αιχμής. Ο υπολογισμός των ωρών λειτουργίας θα γίνει με την παραδοχή ότι το σύστημα (φουσητήρες ή αεριστήρες) θα λειτουργεί στο μέγιστο της δυναμικότητάς του και με βάση την οξυγονωτική ικανότητα του συστήματος. Ο υπολογισμός της οξυγονωτικής ικανότητας θα παρατίθεται και στο παρόν κεφάλαιο ανεξάρτητα με το αν έχει ήδη συμπεριληφθεί στο κεφάλαιο των υγειονομικών υπολογισμών.

Για τον εξοπλισμό επεξεργασίας ιλύος, ο υπολογισμός θα γίνει με βάση την ημερήσια ποσότητα ιλύος που προκύπτει από τους υγειονομικούς υπολογισμούς και με την παραδοχή ότι η γραμμή λειτουργεί στο μέγιστο της δυναμικότητας για τον βασικό εξοπλισμό (π.χ. μηχανικοί παχυντές, ταινιοφιλτρόπρεσσα) και σε 5ήμερη βάση. Ο βοηθητικός εξοπλισμός θα θεωρηθεί ότι λειτουργεί μανδαλωμένος με τον βασικό και άρα με τον ίδιο, ή όπου χρειάζεται (π.χ. παράταση χρόνου λειτουργίας κοχλία αποκομιδής ιλύος μετά την παύση λειτουργίας της ταινιοφιλτρόπρεσσας), με ελαφρώς μεγαλύτερο χρόνο λειτουργίας. Έτσι π.χ. αν έχουμε παραγωγή ιλύος 100m³/d και η ταινιοφιλτρόπρεσσα έχει δυναμικότητα 20m³/h, η μονάδα θα λειτουργεί 100 : 20 = 5 ώρες ημερησίως.

Όπου ο αναλυτικός υπολογισμός του ημερησίου χρόνου λειτουργίας δεν είναι δυνατός (π.χ. χρόνος λειτουργίας αυτόματης εσχάρας), θα γίνεται εκτίμηση των ωρών λειτουργίας ανά ημέρα χωρίς υπολογισμό.

Σε σχέση με τις ώρες λειτουργίας συγκεκριμένου εξοπλισμού:

Όλοι οι ανεμιστήρες εξαερισμού και απόσμησης, οι αναδευτήρες δεξαμενών, τα ξέστρα καθίζησης και παχυντών βαρύτητας, τα συστήματα αερισμού-ανάμιξης δεξαμενών εξισορρόπησης και αποθήκευσης και οι δοσομετρικές αντλίες χημικών θα θεωρηθεί ότι λειτουργούν συνεχώς (24 ώρες το 24ωρο).

Στον υπολογισμό δεν θα συμπεριληφθούν καθόλου ο εξωτερικός φωτισμός, οι καταναλώσεις εσωτερικού φωτισμού των κτιρίων και οι ρευματοδότες, οι καταναλώσεις των οργάνων και του συστήματος αυτοματισμού.

Μετά τον υπολογισμό του ημερησίου και στην συνέχεια του ετήσιου χρόνου λειτουργίας κάθε καταναλωτή, ο υπολογισμός της κατανάλωσης ενέργειας θα γίνεται πολλαπλασιάζοντας τον χρόνο λειτουργίας με την απορροφούμενη ισχύ του μηχανήματος η οποία θα προκύπτει είτε από τα στοιχεία του κατασκευαστή για το σημείο λειτουργίας (π.χ. για αντλίες, αναδευτήρες, φουσητήρες, κ.λπ.) είτε, όπου αυτό δεν είναι δυνατόν, από την εγκατεστημένη ισχύ πολλαπλασιαζόμενη με συντελεστή 0,80.

παρουσίαση των παραπάνω υπολογισμών μπορεί να γίνει είτε σε αναλυτικό κείμενο, είτε με την μορφή πίνακα με την προϋπόθεση ότι θα είναι εύκολα ελέγξιμος ως προς τον υπολογισμό (π.χ. να φαίνονται όλα τα μεγέθη από τα οποία γίνεται ο υπολογισμός για κάθε καταναλωτή) από την ΕΔ.

B. Υπολογισμός κατανάλωσης χημικών

Ο εν λόγω υπολογισμός θα γίνει για όλα τα χημικά πρόσθετα που καταναλώνονται για την επεξεργασία όπως διάλυμα χλωρίου, πολυηλεκτρολύτης, χημικό αποχλωρίωσης, κ.λπ. Για κάθε χημικό θα υπάρχει αναλυτικός υπολογισμός της ετήσιας ποσότητας, ανεξάρτητα αν επαναλαμβάνονται ή όχι στοιχεία που παρατέθηκαν στο κεφάλαιο των υγειονομολογικών υπολογισμών. Για τα χημικά που η προμήθειά τους γίνεται με την μορφή διαλύματος ο υπολογισμός θα γίνει για όγκο υγρού (π.χ. λίτρα/έτος) και για τα χημικά που η προμήθειά τους γίνεται υπό την μορφή σκόνης ο υπολογισμός θα γίνει για το βάρος αυτών (π.χ. kg/έτος).

3. ΥΠΟΦΑΚΕΛΟΣ 2: ΣΧΕΔΙΑ

Με την Τεχνική Προσφορά θα υποβληθούν τα σχέδια, που καθορίζονται στη συνέχεια. Τονίζεται ότι η πληρότητα και η ακρίβεια των πληροφοριών, που θα παρέχονται στα σχέδια θα αξιολογηθεί με ιδιαίτερη βαρύτητα στη πληρότητα της μελέτης. Τα σχέδια θα υποβληθούν σε ηλεκτρονική μορφή αρχείων pdf και σε έντυπη μορφή, κατά προτίμηση διαστάσεων μέχρι DIN A1. Για την διευκόλυνση της Ε.Δ. όλα τα σχέδια θα υποβληθούν και σε έντυπη μορφή σε μέγεθος A3, βιβλιοδετημένα σε ξεχωριστό τεύχος και θα συνοδεύονται με κατάλογο σχεδίων :

(1) Γενική διάταξη των έργων:

Θα υποβληθούν τα σχέδια Γενικής Διάταξης σε κατάλληλη κλίμακα με τις κατασκευαζόμενες μονάδες, τις μελλοντικές μονάδες, καθώς επίσης και τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις, στις οποίες θα παρουσιάζονται:

- Διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου (δενδροφύτευση, πεζοδρομήσεις κτλ.) με τα τελικά υψόμετρα του διαμορφωμένου χώρου,
- Δίκτυα σωληνώσεων λυμάτων, ιλύος και στραγγιδίων,
- Βοηθητικά δίκτυα (δίκτυα πόσιμου, βιομηχανικού νερού κτλ.)
- Έργα οδοποιίας και αποχέτευση ομβρίων
- Έργα διανομής ενέργειας, στους οποίους θα φαίνονται οι ηλεκτρικοί πίνακες του έργου

Θα υποβληθούν τα στοιχεία (σχέδια – διαγράμματα) που έχουν δοθεί από την αναθέτουσα αρχή με όποιες τυχόν απαραίτητες συμπληρώσεις ή διορθώσεις

(2) Διαγράμματα:

- Υδραυλική μηκοτομή της γραμμής λυμάτων, στην οποία θα σημειώνονται οι στάθμες υγρού για όλες τις φάσεις λειτουργίας, καθώς επίσης και οι στάθμες των δομικών κατασκευών,
- Διάγραμμα ροής με τα κύρια χαρακτηριστικά όλων των μονάδων επεξεργασίας,
- Λειτουργικά διαγράμματα (process and instrumentation diagrams), στα οποία θα φαίνονται όλες οι διασυνδέσεις, ο βασικός εξοπλισμός, καθώς επίσης και τα όργανα μέτρησης και ελέγχου.

Θα υποβληθούν τα στοιχεία (σχέδια – διαγράμματα) που έχουν δοθεί από την αναθέτουσα αρχή με όποιες τυχόν απαραίτητες συμπληρώσεις ή διορθώσεις

(3) Σχέδια μονάδων:

Σε κατάλληλη κλίμακα (1:50 έως 1:100), που θα περιλαμβάνουν κατόψεις και τομές όλων των επιμέρους προσφερομένων μονάδων, με τον εγκαθιστάμενο εξοπλισμό. Στα σχέδια θα καθορίζονται οι απαραίτητες διαστάσεις και στάθμες.

Θα υποβληθούν τα στοιχεία (σχέδια – διαγράμματα) που έχουν δοθεί από την αναθέτουσα αρχή με όποιες τυχόν απαραίτητες συμπληρώσεις ή διορθώσεις

(4) Αρχιτεκτονικά σχέδια:

Σε κατάλληλη κλίμακα (1:50 έως 1:100), των κτιριακών έργων.

Θα υποβληθούν τα στοιχεία (σχέδια – διαγράμματα) που έχουν δοθεί από την αναθέτουσα αρχή με όποιες τυχόν απαραίτητες συμπληρώσεις ή διορθώσεις

4. ΥΠΟΦΑΚΕΛΟΣ 3: Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Ο Υποφάκελος 3 θα περιέχει ακριβείς και σαφείς πληροφορίες για τον εξοπλισμό, που περιλαμβάνεται στη προσφορά των διαγωνιζομένων. Επισημαίνεται ότι οι διαγωνιζόμενοι θα περιλάβουν στην προσφορά τους ένα μόνο τύπο και κατασκευαστή για κάθε τμήμα εξοπλισμού. Δεν θα γίνουν δεκτές εναλλακτικές προτάσεις όσον αφορά τον εξοπλισμό. Ο προσφερόμενος εξοπλισμός θα πρέπει να είναι μονοσήμαντα καθορισμένος και σαφής, χωρίς διαζεύξεις του τύπου «τύπου Α ή ισοδύναμου», ώστε να μην είναι δυνατή η οποιαδήποτε παρερμηνεία της προσφοράς. Ενδεχόμενες ασάφειες ή υποεκτιμήσεις μεγεθών, ή παραγνώριση των απαιτήσεων των προδιαγραφών, θα ληφθούν υπόψη με ιδιαίτερο βάρος κατά την αξιολόγηση του διαγωνιζομένου.

Ο Υποφάκελος 3 θα έχει την παρακάτω συγκεκριμένη δομή, η οποία εξασφαλίζει την απόλυτη σαφήνεια της προσφοράς και καθιστά ευχερέστερο τον έλεγχο και την αξιολόγηση του προσφερόμενου εξοπλισμού:

4.1 ΤΕΥΧΟΣ 3.1: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ:

Το Μέρος αυτό θα χωριστεί σε κεφάλαια κάθε ένα από τα οποία θα αντιστοιχεί στα Φυσικά Μέρη του έργου, όπως αυτά ορίζονται στο Τιμολόγιο.

Στην αρχή κάθε κεφαλαίου και για κάθε Φυσικό Μέρος, θα υπάρχει Πίνακας με τον κύριο και βοηθητικό εξοπλισμό που θα εγκατασταθεί. Στη συνέχεια τα κεφάλαια θα χωρίζονται σε αντίστοιχα υποκεφάλαια, με συνεχή αρίθμηση, κάθε ένα από τα οποία θα αφορά συγκεκριμένο μηχάνημα ή εξοπλισμό του Φυσικού Μέρους. Η διάρθρωση κάθε υποκεφαλαίου για κάθε μηχάνημα ή εξοπλισμό του Φυσικού Μέρους θα είναι η παρακάτω:

- (1) Πίνακας Τεχνικών Χαρακτηριστικών, σύμφωνα με το ΠΙΝΑΚΑ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΕ ΤΟΝ Κ.Μ.Ε. του παρόντος
- (2) Συνοπτική περιγραφή του μηχανήματος και της λειτουργίας του
- (3) Τεχνικό φυλλάδιο

Σχετικά επισημαίνονται τα παρακάτω:

- i. Τα τεχνικά φυλλάδια (brochures) επιθυμητό είναι να είναι στην Ελληνική γλώσσα, αλλά μπορεί να είναι στη γλώσσα που εκδίδονται, κατά προτίμηση στην Αγγλική.
- ii. Σε περίπτωση που τα τεχνικά φυλλάδια περιέχουν και άλλους τύπους εκτός του προσφερόμενου τότε ο προσφερόμενος τύπος θα επισημαίνεται κατάλληλα.
- iii. Στα Τεχνικά φυλλάδια δεν επιτρέπονται πρόσθετα στοιχεία ή διορθώσεις, χωρίς την συγκατάθεση του κατασκευαστή.
- iv. Επισημαίνεται ότι δεν είναι αναγκαία, ούτε επιθυμητή η παράθεση λεπτομερών φυλλαδίων και λοιπών στοιχείων για τον δευτερεύοντα εξοπλισμό:
 - εξοπλισμός κτιριακών έργων (κλιματισμός, θέρμανση, συστήματα εξαερισμού κτλ.)
 - εξοπλισμός φωτισμού (εξωτερικός και εσωτερικός φωτισμός),
 - εξοπλισμός ηλεκτρικών πινάκων
 - συσκευές δικτύων (δικλείδες, αντεπίστροφα, εξαρμωτικά, εξαεριστικά κτλ.)
 - δοχεία και κάδοι
 - βοηθητικός εξοπλισμός (εργαστηριακός εξοπλισμός και εξοπλισμός συνεργείου)
 - ανυψωτικός εξοπλισμός
 - όργανα που δεν μεταδίδουν αναλογικό σήμα (πιεσόμετρα, πρεσοστάτες, οριοδιακόπτες θερμοστάτες, διακόπτες στάθμης)

4.2 ΤΕΥΧΟΣ 3.2: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ:

Γίνονται δεκτά στοιχεία τεκμηρίωσης στην ελληνική ή την αγγλική γλώσσα. Οι ζητούμενες δηλώσεις, εγγυήσεις κτλ. πρέπει να υπογράφονται από τον κατασκευαστή του εξοπλισμού ή από τον νόμιμο εκπρόσωπο του αποκλειστικού του προμηθευτή του στην Ελλάδα.

Στο Τεύχος αυτό θα υποβληθούν τα στοιχεία τεκμηρίωσης του εξοπλισμού και ειδικότερα (Επιλέγεται κατά περίπτωση ο εξοπλισμός, που προσφέρεται) :

- (1) Αντλίες λυμάτων και ιλύος:
 - Πιστοποιητικό ISO ή ισοδύναμο
 - Καμπύλες λειτουργίας, με ένδειξη του σημείου ονομαστικής λειτουργίας για κάθε επιμέρους εφαρμογή
- (2) Υποβρύχιοι αναδευτήρες:
 - Πιστοποιητικό ISO ή ισοδύναμο
 - Φύλλο υπολογισμού του προμηθευτή, στο οποίο θα επιβεβαιώνονται τα χαρακτηριστικά και η θέση εγκατάστασης των αναδευτήρων για κάθε επιμέρους εφαρμογή, λαμβάνοντας υπόψη την γεωμετρία της δεξαμενής, την συγκέντρωση του υγρού κτλ.
- (3) Φυσητήρες:
 - Πιστοποιητικό ISO ή ισοδύναμο
 - Καμπύλες λειτουργίας, με ένδειξη του σημείου ονομαστικής λειτουργίας για κάθε επιμέρους εφαρμογή
- (4) Αυτόματες εσχάρες:
 - Πιστοποιητικό ISO ή ισοδύναμο
 - Πίνακας έργων στα οποία είναι εγκατεστημένος και λειτουργεί ο προσφερόμενος εξοπλισμός (reference list).
- (5) Συγκρότημα προεπεξεργασίας (εφόσον απαιτείται):
 - Πιστοποιητικό ISO ή ισοδύναμο
 - Πίνακας έργων στα οποία είναι εγκατεστημένος και λειτουργεί ο προσφερόμενος εξοπλισμός (reference list).
- (6) Συγκρότημα υποδοχής και προεπεξεργασίας βιοθολυμάτων(εφόσον απαιτείται):
 - Πιστοποιητικό ISO ή ισοδύναμο
 - Πίνακας έργων στα οποία είναι εγκατεστημένος και λειτουργεί ο προσφερόμενος εξοπλισμός (reference list).
- (7) Λεπτοεσχάρωση (εφόσον απαιτείται):
 - Πιστοποιητικό ISO ή ισοδύναμο
 - Πίνακας έργων στα οποία είναι εγκατεστημένος και λειτουργεί ο προσφερόμενος εξοπλισμός (reference list).
- (8) Γέφυρες εξάμωσης – Σαρωτές καθίζησης – Αναμοχλευτές παχυντών:
 - Πιστοποιητικό ISO ή ισοδύναμο
 - Πίνακας έργων στα οποία είναι εγκατεστημένος και λειτουργεί ο προσφερόμενος εξοπλισμός (reference list).
- (9) Επιφανειακοί αεριστήρες:
 - Πιστοποιητικό ISO ή ισοδύναμο
 - Πίνακας έργων στα οποία είναι εγκατεστημένος και λειτουργεί ο προσφερόμενος εξοπλισμός (reference list).
 - Καμπύλη λειτουργίας από την οποία θα προκύπτει η οξυγονωτική ικανότητα του συστήματος
 - Δήλωση του κατασκευαστή με την οποία θα εγγυάται την απόδοση του εξοπλισμού για την συγκεκριμένη εφαρμογή και θα συνοδεύεται με οδηγίες ή/και σχέδια λεπτομερειών για την εγκατάσταση των αεριστήρων.
- (10) Σύστημα υποβρύχιας διάχυσης (εφόσον εφαρμόζεται στην βιολογική επεξεργασία):
 - Πιστοποιητικό ISO ή ισοδύναμο
 - Πίνακας έργων στα οποία είναι εγκατεστημένος και λειτουργεί ο προσφερόμενος εξοπλισμός (reference list).
 - Δήλωση του κατασκευαστή με την οποία θα εγγυάται την απόδοση του συστήματος διάχυσης για την συγκεκριμένη εφαρμογή και διάταξη του συστήματος διάχυσης.

- (11) Φίλτρα διύλισης:
- Πιστοποιητικό ISO ή ισοδύναμο
 - Πίνακας έργων στα οποία είναι εγκατεστημένος και λειτουργεί ο προσφερόμενος εξοπλισμός (reference list).
 - Δήλωση του κατασκευαστή με την οποία θα εγγυάται την απόδοση του συστήματος διύλισης (συγκέντρωση στερεών στην έξοδο).
- (12) Σύστημα Χλωρίωσης - Αποχλωρίωσης:
- Πιστοποιητικό ISO ή ισοδύναμο
 - Πίνακας έργων στα οποία είναι εγκατεστημένος και λειτουργεί ο προσφερόμενος εξοπλισμός (reference list).
- (13) Σύστημα UV (εφόσον εφαρμόζεται για την απολύμανση των λυμάτων):
- Πιστοποιητικό ISO ή ισοδύναμο
 - Πίνακας έργων στα οποία είναι εγκατεστημένος και λειτουργεί ο προσφερόμενος εξοπλισμός (reference list).
 - Δήλωση του κατασκευαστή με την οποία θα εγγυάται την απόδοση του συστήματος απολύμανσης για την συγκεκριμένη εφαρμογή (διάρκεια ζωής λαμπτήρων, απομάκρυνση μικροβιακού φορτίου).
- (14) Συγκρότημα μηχανικής πάχυνσης:
- Πιστοποιητικό ISO ή ισοδύναμο
 - Πίνακας έργων στα οποία είναι εγκατεστημένος και λειτουργεί ο προσφερόμενος εξοπλισμός (reference list).
 - Δήλωση του κατασκευαστή με την οποία θα εγγυάται την απόδοση του συγκροτήματος μηχανικής πάχυνσης για την συγκεκριμένη εφαρμογή (συγκέντρωση στερεών εξόδου, συγκράτηση στερεών, κατανάλωση πολυηλεκτρολύτη).
- (15) Συγκρότημα αφυδάτωσης:
- Πιστοποιητικό ISO ή ισοδύναμο
 - Πίνακας έργων στα οποία είναι εγκατεστημένος και λειτουργεί ο προσφερόμενος εξοπλισμός (reference list).
 - Δήλωση του κατασκευαστή με την οποία θα εγγυάται την απόδοση του συγκροτήματος αφυδάτωσης για την συγκεκριμένη εφαρμογή (συγκέντρωση στερεών εξόδου, συγκράτηση στερεών, κατανάλωση πολυηλεκτρολύτη).
- (19) Σύστημα αυτοματισμού (PLC):
- Πιστοποιητικό ISO ή ισοδύναμο

B. ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Ο Ανάδοχος του Έργου οφείλει να συντάξει και να υποβάλει στην Υπηρεσία για έγκριση την Μελέτη Εφαρμογής, που μετά την έγκρισή τους θα αποτελέσουν συμβατικό στοιχείο της εργολαβίας.

Η Μελέτη Εφαρμογής αφορά όλα τα έργα που ρητά προβλέπονται στα Τεύχη Δημοπράτησης και όλα εκείνα τα συμπληρωματικά έργα και εγκαταστάσεις τα οποία παρότι δεν μνημονεύονται είναι απαραίτητα για την ολοκληρωμένη κατασκευή, ώστε το έργο να λειτουργεί ικανοποιητικά, απρόσκοπτα και με τους προδιαγραφόμενους βαθμούς απόδοσης.

Η Μελέτη Εφαρμογής περιλαμβάνει, χωρίς να περιορίζονται αποκλειστικά σε αυτά: τοπογραφικές αποτυπώσεις, γεωτεχνική μελέτη, λειτουργικά σχέδια και γενικές μελέτες, διαγράμματα, λεπτομερείς εκθέσεις και υπολογισμοί διεργασιών επεξεργασίας λυμάτων και ιλύος, διαστασιολόγηση των αντίστοιχων έργων και του μηχανολογικού εξοπλισμού, υδραυλικοί και στατικοί υπολογισμοί, σχέδια έργων πολιτικού μηχανικού και ηλεκτρομηχανολογικών έργων, καθώς επίσης και οποιεσδήποτε άλλες μελέτες, έρευνες, προσομοιώσεις, υπολογισμοί, αναλύσεις, εκτιμήσεις κτλ. τα οποία είναι αναγκαία για τη συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις της σύμβασης.

Ρητά καθορίζεται ότι με την Μελέτη Εφαρμογής ο Ανάδοχος δεν έχει δικαίωμα να μειώσει βασικές παραμέτρους (π.χ. διαστάσεις, ισχύ κτλ.) των έργων ή να ελαττώσει τις τεχνικές προδιαγραφές του προσφερθέντος εξοπλισμού, σε σχέση με την «Τεχνική Προσφορά -Μελέτη». Αντικείμενο της Μελέτης Εφαρμογής είναι η σύνταξη όλων των εκθέσεων, υπολογισμών και σχεδίων που είναι απαραίτητα για το σαφή και λεπτομερή προσδιορισμό των προς κατασκευή έργων λαμβάνοντας υπόψη όλες τις μεταξύ τους συσχετίσεις ώστε το Έργο να λειτουργεί ικανοποιητικά ως σύνολο σύμφωνα με όλες τις απαιτήσεις των τευχών δημοπράτησης.

Η μελέτη θα υποβάλλεται σε δύο (2) αντίγραφα καθώς και σε ηλεκτρονική μορφή.

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Η Μελέτη Εφαρμογής της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων θα υποβληθεί το αργότερο σε δύο (2) μήνες από την υπογραφή της Σύμβασης, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο Άρθρο 5 της Συγγραφής Υποχρεώσεων.

Στην Μελέτη Εφαρμογής, την οποία θα συντάξει και θα υποβάλει προς έγκριση ο Ανάδοχος, θα ενσωματώνονται όλα τα στοιχεία της Τεχνικής Προσφοράς του Αναδόχου. Τυχόν διαφοροποιήσεις μεταξύ της Τεχνικής Προσφοράς του Αναδόχου και της Μελέτης Εφαρμογής από οποιονδήποτε λόγο και αν προέρχονται, έστω και αν αυτές έχουν προταθεί από τον Ανάδοχο για τη βελτίωση του Έργου και έχουν εγκριθεί από την Υπηρεσία, δεν δημιουργούν δικαίωμα πρόσθετης αποζημίωσης του Αναδόχου, πέραν της κατ' αποκοπή τιμής της Οικονομικής Προσφοράς του.

Η Μελέτη Εφαρμογής θα εκπονηθεί λαμβάνοντας υπόψη τις τοπογραφικές αποτυπώσεις και τις γεωτεχνικές έρευνες που θα εκπονηθούν αμέσως μετά την υπογραφή της Σύμβασης και περιλαμβάνει ενδεικτικά και όχι περιοριστικά τα εξής:

- (1) Μελέτη διεργασιών και υπολογισμοί διαστασιολόγησης όλων των επιμέρους μονάδων της Εγκατάστασης Επεξεργασίας των Λυμάτων
- (2) Υδραυλική Μελέτη
- (3) Μηχανολογική Μελέτη και υπολογισμοί διαστασιολόγησης του κύριου εξοπλισμού περιλαμβανομένων και των συστημάτων μετρήσεων για την παρακολούθηση και τον έλεγχο της λειτουργίας (Instrumentation) των εγκαταστάσεων
- (4) Ηλεκτρολογική Μελέτη με υπολογισμούς και σχέδια του υποσταθμού (εφόσον απαιτείται) και του συνόλου των πινάκων διανομής
- (5) Μελέτη εξωτερικού φωτισμού
- (6) Γεωτεχνική μελέτη θεμελιώσεων των δομικών κατασκευών, βελτίωσης εδαφών, αντιστηρίξεων κτλ. σύμφωνα με την ΥΑ αριθμ. ΔΜΕΟ/δ/0/1759 (ΦΕΚ 1221/30.11.1998) και το Άρθρο ΓΜΕ.2 του Ν.3316/2005.
- (7) Οριστική αρχιτεκτονική μελέτη των κτιριακών έργων, σύμφωνα με το ΠΔ.696/74.
- (8) Οριστική στατική μελέτη και μελέτη θεμελιώσεων των δομικών κατασκευών, σύμφωνα με το ΠΔ.696/74.
- (9) Οριστική μελέτη όλων των βοηθητικών δικτύων (ύδρευση, βιομηχανικό νερό, στραγγίδια, όμβρια, κτλ.)
- (10) Τεχνικές Εκθέσεις που περιλαμβάνουν:
 - Λεπτομερή περιγραφή, όλων των επιμέρους μονάδων, των έργων πολιτικού μηχανικού, των βοηθητικών δικτύων και των κτιριακών έργων
 - Τεχνικά χαρακτηριστικά του η/μ εξοπλισμού, που θα εγκατασταθεί στο έργο
- (11) Σχέδια γενικής διάταξης, σχέδια κατόψεων και τομών κατάλληλης κλίμακας για όλες τις μονάδες επεξεργασίας και κτιριακά έργα, σχέδια όψεων για τις κτιριακές εγκαταστάσεις, οριζοντιογραφίες για τους πάσης φύσεως αγωγούς και σωληνώσεις και τις πάσης φύσεως καλωδιώσεις, μηκοτομές αγωγών, υδραυλική μηκοτομή της Ε.Ε.Λ., καθώς επίσης και τα λειτουργικά διαγράμματα διαδικασιών και οργάνων (P&I).

Η παραπάνω περιγραφή του αντικείμενου της Μελέτης Εφαρμογής είναι ενδεικτική και όχι περιοριστική. Βασικός στόχος της Μελέτης θα είναι η επίλυση όλων των τεχνικών, κατασκευαστικών και λειτουργικών θεμάτων του Έργου και η έγκριση από την Υπηρεσία ολόκληρου του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του Έργου, προκειμένου ο Ανάδοχος να ολοκληρώσει τις σχετικές διαδικασίες παραγγελίας του εξοπλισμού στα εργοστάσια παραγωγής του.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΚΥΡΙΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Τέσσερις (4) μήνες μετά την υπογραφή της Σύμβασης, ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην Υπηρεσία τις παρακάτω πληροφορίες του κύριου εξοπλισμού, που θα εγκατασταθεί στο Έργο:

- Κατασκευαστής και τύπος
- Τεχνική περιγραφή – προδιαγραφές κατασκευής
- Πίνακας τεχνικών χαρακτηριστικών
- Υλικά και η αντιδιαβρωτική προστασία
- Χαρακτηριστικά μεγέθη και διαστάσεις
- Τρόπος εγκατάστασης και λειτουργίας (installation and operation manual), εφόσον διαθέτει τέτοια ο κατασκευαστής
- Πρόγραμμα ποιοτικού ελέγχου
- Τεχνικά φυλλάδια (brochures) του κατασκευαστή του μηχανήματος
- Πρόσθετες πληροφορίες, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στις παρούσες προδιαγραφές (Τεχνική Περιγραφή – Ειδικές Τεχνικές Προδιαγραφές Μονάδων επεξεργασίας και Λοιπών έργων)

Με την έννοια «κύριος εξοπλισμός» νοείται το σύνολο του εξοπλισμού, που θα εγκατασταθεί στο έργο με εξαίρεση των παρακάτω:

1. εξοπλισμός κτιριακών έργων (κλιματισμός, θέρμανση, συστήματα εξαερισμού κτλ.)
2. εξοπλισμός φωτισμού (εξωτερικός και εσωτερικός φωτισμός)
3. εξοπλισμός ηλεκτρικών πινάκων
4. συσκευές δικτύων (δικλείδες, αντεπίστροφα, εξαρμωτικά, εξαεριστικά κτλ.)
5. δοχεία και κάδοι
6. βοηθητικός εξοπλισμός (εργαστηριακός εξοπλισμός και εξοπλισμός συνεργείου)
7. ανυψωτικός εξοπλισμός
8. όργανα που δεν μεταδίδουν αναλογικό σήμα (πιεσόμετρα, πρεσοστάτες, οριοδιακόπτες θερμοστάτες, διακόπτες στάθμης)
9. εξοπλισμός ενεργητικής πυρασφάλειας

ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η Μελέτη Εφαρμογής θα περιλαμβάνει τα ακριβή σχέδια εφαρμογής, βάσει των οποίων θα κατασκευαστεί το Έργο καθώς και υπολογισμούς και επεξηγηματικά κείμενα των σχεδίων, όπου αυτό απαιτείται.

Μετά την έγκριση των παραπάνω σχεδίων και κειμένων από την Υπηρεσία, η τελευταία θα σφραγίζει τα σχέδια και κείμενα με σφραγίδα που θα φέρει την ένδειξη «ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ» και την ημερομηνία έγκρισης και θα υπογράφεται από τον Επιβλέποντα.

Η μελέτη εφαρμογής θα περιλαμβάνει ενδεικτικά, χωρίς να περιορίζεται, τα εξής:

- (1) Αρχιτεκτονική Μελέτη εφαρμογής των κτιριακών έργων, σύμφωνα με το ΠΔ.696/74 με όλα τα σχέδια λεπτομερειών
- (2) Μελέτη και σχέδια η/μ εγκαταστάσεων κτιριακών έργων
- (3) Μελέτη εφαρμογής δομικών έργων (στατική μελέτη), σύμφωνα με το ΠΔ.696/74 με όλα τα σχέδια λεπτομερειών
- (4) Μελέτη παθητικής και ενεργητικής πυροπροστασίας
- (5) Λειτουργικά διαγράμματα ροής (P&I) για όλες τις επιμέρους μονάδες και εγκαταστάσεις, στα οποία θα φαίνεται όλος ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός και τα όργανα μέτρησης. Τα σχέδια πλήρη κωδικοποίηση του συνόλου του εξοπλισμού (κύριου και βοηθητικού), των σωληνώσεων (υλικό αγωγού, μέγεθος, ρευστό που διακινείται), εξαρτημάτων σωληνογραμμών, οργάνων μέτρησης και ελέγχου και αυτοματισμών. Για κάθε κατηγορία ομοειδούς εξοπλισμού, θα χρησιμοποιείται ενιαίος συμβολισμός (κωδικός) με αύξουσα αρίθμηση.

- (6) Τεχνική έκθεση με αναλυτική περιγραφή λειτουργίας κάθε επιμέρους μονάδας με πλήρη αντιστοίχιση των κωδικών του P&I. Η έκθεση θα συνοδεύεται (όπου απαιτείται) με λογικά διαγράμματα ελέγχου (control loops)
- (7) Λεπτομερή σχέδια κατασκευής και ανέγερσης για το σύνολο του εξοπλισμού. Ενδεικτικά:
- Λεπτομερή σχέδια, διαγράμματα, πίνακες κτλ. για όλα τα τμήματα του εξοπλισμού που ενσωματώνεται στο Έργο.
 - Λεπτομερή σχέδια εγκατάστασης και οδηγίες συναρμολόγησης του Η/Μ εξοπλισμού
 - Σχέδια θεμελίωσης – στήριξης του Η/Μ εξοπλισμού, όπου αυτό απαιτείται.
 - Σχέδια όλων των σωληνογραμμών. Στα σχέδια αυτά θα πρέπει παρουσιάζονται όλες οι λεπτομέρειες στήριξης καθώς επίσης και διέλευσης των σωληνώσεων από τα δομικά έργα.
 - Σχέδια λεπτομερειών για τις πάσης φύσεως εσοχές και ανοίγματα από σκυρόδεμα, που απαιτούνται για την στήριξη, αγκύρωση ή διέλευση του Η/Μ εξοπλισμού.
 - Σχέδια εγκατάστασης των οργάνων μετά σχετικών υλικών στήριξης / τοποθέτησης
 - Λεπτομερή ηλεκτρολογικά σχέδια των καλωδιώσεων ισχύος, αυτοματισμών και σημάτων: μονογραμμικά πινάκων, σχέδια όδευσης καλωδίων
 - Πρόγραμμα δοκιμών για τον έλεγχο αυτοτελών μονάδων, σύμφωνα με την Τεχνική Προδιαγραφή Τ.Π. Α2 του τεύχους ΓΕΝΙΚΩΝ ΟΡΩΝ.

Γ. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Αντικείμενο της Μελέτης Εφαρμογής είναι η σύνταξη όλων των εκθέσεων, υπολογισμών και σχεδίων που είναι απαραίτητα για το σαφή και λεπτομερή προσδιορισμό των προς κατασκευή έργων λαμβάνοντας υπόψη όλες τις μεταξύ τους συσχετίσεις ώστε το Έργο να λειτουργεί ικανοποιητικά ως σύνολο σύμφωνα με όλες τις απαιτήσεις των τευχών δημοπράτησης.

Ο Ανάδοχος πρέπει να παραδώσει στην Υπηρεσία πλήρη περιγραφή όλων των προγραμμάτων Η/Υ που θα χρησιμοποιηθούν για τη μελέτη. Οι λεπτομέρειες εισαγωγής δεδομένων και εκτύπωσης αποτελεσμάτων θα παρουσιάζονται κατά τρόπο εύκολα αντιληπτό. Τα εγχειρίδια προγραμμάτων και όλες οι οδηγίες για τη χρήση τους πρέπει να διατίθενται στην Υπηρεσία όταν τα ζητήσει.

Σε περιπτώσεις που ο Ανάδοχος δεν μπορεί να αποδείξει ότι ένα πρόγραμμα είναι πλήρως δοκιμασμένο ή σε περιπτώσεις που η Υπηρεσία το θεωρήσει αναγκαίο, ο Ανάδοχος θα προβεί στις δοκιμές που θα απαιτήσει η Υπηρεσία με σκοπό να εξακριβωθεί η ορθότητα, πληρότητα και ακρίβεια του προγράμματος.

2. ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ

Ο Ανάδοχος πρέπει να υποβάλλει αναλυτικούς υπολογισμούς διεργασιών (process design) για όλες τις μονάδες επεξεργασίας που θα κατασκευαστούν και οι οποίοι θα τεκμηριώνουν πλήρως τις διαστάσεις, τη δυναμικότητα και τα τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού. Η Μελέτη θα βασισθεί στα δεδομένα των Τευχών : Τεχνική Περιγραφή και Τεχνικές Προδιαγραφές μέρος Β : Ειδικές Προδιαγραφές Μονάδων Επεξεργασίας και Λοιπών Έργων), που περιέχονται στα Συμβατικά Τεύχη. Οι παραδοχές σχεδιασμού θα πρέπει να συμβαδίζουν με τις απαιτήσεις των Συμβατικών Τευχών, καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του προσφερόμενου ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού.

Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει οποιαδήποτε πρόσθετη αιτιολόγηση ή υπολογισμούς, εάν κρίνει ότι ο σχεδιασμός δεν τεκμηριώνεται επαρκώς, ιδιαίτερα σε ότι αφορά το βαθμό απόδοσης κάποιων διεργασιών, ή τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά και τη διαστασιολόγηση του Η/Μ εξοπλισμού.

Κατά τα λοιπά η Μελέτη θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις των Συμβατικών τευχών, με την υποχρέωση του Αναδόχου να εκπονήσει όλους τους απαραίτητους λεπτομερείς υπολογισμούς, ώστε να αποδεικνύεται η επάρκεια και ασφάλεια των έργων.

3. ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Η υδραυλική Μελέτη θα γίνει τόσο για την Α' όσο και για την Β' Φάση κατασκευής της Ε.Ε.Λ. Ο Ανάδοχος πρέπει να συντάξει και να υποβάλει πλήρη υδραυλική μελέτη για τις μέσες και μέγιστες παροχές των έργων, που θα περιλαμβάνει διαγράμματα ροής και υδραυλικές μηκοτομές για την επεξεργασία των λυμάτων και την επεξεργασία ιλύος. Οι υδραυλικοί υπολογισμοί πρέπει να συνοδεύονται με έκθεση, στην οποία θα παρουσιάζονται με σαφήνεια οι μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν και οι υποθέσεις που έγιναν.

Οι υπολογισμοί θα πραγματοποιηθούν την παροχή αιχμής για Έκτακτες Συνθήκες (μία μονάδα από κάθε συστοιχία ομοειδών μονάδων εκτός λειτουργίας) και Κανονικές Συνθήκες λειτουργίας, καθώς επίσης και για την παροχή σχεδιασμού (χειμώνα και καλοκαίρι).

Οι γραμμικές απώλειες σε αγωγούς θα υπολογιστούν με χρήση του τύπου Colebrook-White, με τιμές τραχύτητας (kS), του παρακάτω Πίνακα. Οι γραμμικές απώλειες σε διώρυγες θα υπολογισθούν με εφαρμογή του τύπου Colebrook-White, λαμβάνοντας τιμή τραχύτητας (kS = 3,0mm) ή του τύπου Manning λαμβάνοντας τιμή "n" = 0,014.

Υλικό	kS [mm]
Χαλυβδοσωλήνες	1,50
Ελατός χυτοσίδηρος	1,50
Πλαστικοί σωλήνες (HDPE, PVC κτλ.)	0,30

Οι τοπικές απώλειες για εισόδους, εξόδους, καμπύλες, ταυ, εξαρτήματα (δικλείδες, αντεπίστροφα κτλ.) θα εκτιμηθούν με εφαρμογή των κατάλληλων συντελεστών από την βιβλιογραφία.

Στους υπερχειλιστές πρέπει να εξασφαλίζεται αερισμός της φλέβας υπερχείλισης: Η διαφορά μεταξύ της ανώτερης στάθμης λυμάτων κατάντη του υπερχειλιστή και της στέψης του υπερχειλιστή θα πρέπει να μεγαλύτερη από 0,10 m στις κανονικές συνθήκες λειτουργίας του έργου και 0,05 m στις έκτακτες συνθήκες λειτουργίας.

4. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Ο Ανάδοχος θα εκπονήσει και θα υποβάλει τη μελέτη των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων που θα περιλαμβάνει:

- Αναλυτικούς υπολογισμούς για το σύνολο του μηχανολογικού εξοπλισμού
- Σχέδια κατόψεων και τομών με πλήρεις διαστάσεις που απεικονίζουν λεπτομερώς τον κύριο και βοηθητικό εξοπλισμό.
- Πίνακας Η/Μ εξοπλισμού με την εγκατεστημένη και απορροφούμενη ισχύ για κάθε τμήμα του έργου.
- Διαστασιολόγηση καλωδίων ισχύος και συσκευών προστασίας (πτώσεις τάσης, βραχυκυκλώματα, επιλεκτικότητα)
- Διαστασιολόγηση πίνακα Μ.Τ., μετασχηματιστών, Η/Ζ (όπου έχει εφαρμογή)
- Σχέδια γενικών διατάξεων με όδευση καλωδίων (ισχύος, data, τηλεφωνικών κτλ.) τομές χανδάκων, φρεάτια διέλευσης, εξωτερικό φωτισμό, σύστημα γείωσης, αντικεραυνική προστασία.
- Μονογραμμικά διαγράμματα πινάκων, όπου θα απεικονίζονται ο κύριος εξοπλισμός κάθε γραμμής με τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά του (στοιχεία διακοπών, μήκη και διατομές καλωδίων, εντάσεις ρευμάτων, συντελεστές απομείωσης καλωδίων, ισχύς φορτίων, συντελεστές ισχύος, πτώσεις τάσης, αναμενόμενες στάθμες βραχυκυκλώματος κτλ.)
- Υπολογισμοί βοηθητικού Η/Μ εξοπλισμού (αντικεραυνική προστασία κτλ.)
- Δομή, διάταξη, τεχνική περιγραφή και περιγραφή λειτουργίας του συστήματος αυτοματισμού και ελέγχου.
- Διαστασιολόγηση των θυρών εισόδων / εξόδων του αυτοματισμού για κάθε τοπική μονάδα ελέγχου.
- Πίνακας οργάνων που εγκαθίστανται στο έργο με πληροφορίες όπως τον τύπο, τη θέση εγκατάστασης, τον κατασκευαστή, το εύρος μέτρησης, τις ρυθμίσιμες παραμέτρους κτλ.
- Σχηματικά διαγράμματα με συστατικές λεπτομέρειες των κυκλωμάτων (εκκινητές, επιλογικοί διακόπτες, όργανα κτλ.) με επεξηγήσεις των χρησιμοποιούμενων συμβόλων.

- Φωτοτεχνικοί υπολογισμοί εσωτερικών χώρων εμβαδού μεγαλύτερου από 10 m² και φωτοτεχνικοί υπολογισμοί εξωτερικού χώρου.
- Διαστασιολόγηση Η/Μ εγκαταστάσεων κτιρίων (εσωτερικός φωτισμός, υδραυλικές εγκαταστάσεις, θερμομόνωση, ηχομόνωση κτλ.).
- Σχέδια κατόψεων κτιρίων όπου θα απεικονίζονται οι εσωτερικές εγκαταστάσεις.

5. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΤΙΡΙΩΝ

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να συντάξει και να υποβάλει στην Υπηρεσία προς έγκριση αρχιτεκτονική μελέτη για όλα τις κτιριακές κατασκευές, καθώς και μελέτη του περιβάλλοντος χώρου.

Η αρχιτεκτονική μελέτη για κάθε κτίριο θα περιλαμβάνει σχέδια κατόψεων, όψεων, τομών, κατασκευαστικών λεπτομερειών, τεχνική περιγραφή επεξηγηματική και συμπληρωματική των σχεδίων της μελέτης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές οικοδομικών κτιριακών μελετών του Π.Δ. 696/74 ό-πως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 515/89

Η εκπόνηση της παραπάνω μελέτης θα λάβει υπόψη και τους παρακάτω ειδικούς κανονισμούς και αποφάσεις για κτιριακά έργα:

- τις διατάξεις του Γενικού Οικοδομικού Κανονισμού και λοιπών νομοθετικών διαταγμάτων, προεδρικών διαταγμάτων, υπουργικών αποφάσεων, που αφορούν τα έργα μονάδων επεξεργασίας
- τον κανονισμό θερμομόνωσης
- τις ισχύουσες διατάξεις για την πυροπροστασία και λοιπών
- τις τοπικές δεσμεύσεις λόγω Αρχαιολογικής Υπηρεσίας, γειτνίασης με αγωγούς υψηλής τάσης ΔΕΗ κτλ.

6. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

6.1 ΓΕΝΙΚΑ

Ο Ανάδοχος θα συντάξει και θα υποβάλει γεωτεχνική μελέτη, η οποία θα συμπεριλάβει, χωρίς να περιορίζεται αποκλειστικά σε αυτά, τα ακόλουθα:

- Μελέτη θεμελίωσης για όλες τις κατασκευές, τους τοίχους αντιστήριξης κτλ. Μελέτη αντιστηρίξεως παρειών ορυγμάτων κτλ., εφόσον απαιτείται.
- Μελέτη ευστάθειας πρανών, ορυγμάτων, αναχωμάτων κτλ., εφόσον απαιτείται.

Ο Ανάδοχος θα εξετάσει όλα τα διαθέσιμα γεωλογικά ή/και γεωτεχνικά στοιχεία που του διατέθηκαν από τον ΚΤΕ και θα συλλέξει κάθε πρόσθετο γεωτεχνικό στοιχείο ή πληροφορία για την περιοχή των έργων, θα προβεί σε δική του αξιολόγηση αυτών για την εκτίμηση των παραμέτρων της γεωτεχνικής μελέτης και θα εκτελέσει πρόσθετες έρευνες εφόσον απαιτηθούν. Τυχόν πρόσθετες γεωτεχνικές έρευνες τις οποίες ο Ανάδοχος ή η Υπηρεσία θεωρεί αναγκαίες για τον καθορισμό της φύσης και των συνθηκών εδάφους στο επιθυμητό επίπεδο λεπτομέρειας, θα εκτελεστούν με ευθύνη και δαπάνη του Αναδόχου.

Η γεωτεχνική έρευνα που ενδεχομένως εκτελέσει ο Ανάδοχος θα περιλαμβάνει έρευνα υπαίθρου με δειγματοληπτικές γεωτρήσεις, επιτόπου δοκιμές, πενετρομετρήσεις και εργαστηριακές δοκιμές εδαφομηχανικής και βραχομηχανικής σε είδος και ποσότητα που θα καλύπτουν πλήρως τις απαιτήσεις της γεωτεχνικής μελέτης του έργου. Η εκτέλεση της γεωτεχνικής έρευνας θα πραγματοποιηθεί αμέσως μετά την υπογραφή της Σύμβασης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Άρθρο 8, της Συγγραφής Υποχρεώσεων. Οι προδιαγραφές της γεωτεχνικής έρευνας είναι οι ακόλουθες:

- Τεχνικές Προδιαγραφές δειγματοληπτικών γεωτρήσεων ξηράς για γεωτεχνικές έρευνες Ε101-83 (ΦΕΚ 363/24.6.83 τεύχος Β').
- Τεχνικές Προδιαγραφές επί τόπου δοκιμών εδαφομηχανικής Ε106-86 (ΦΕΚ 955/31.12.86 τεύχος Β).
- Τεχνικές Προδιαγραφές επί τόπου δοκιμών βραχομηχανικής Ε102-84 (ΦΕΚ 70/8.2.85 τεύχος Β).
- Τεχνικές Προδιαγραφές επί τόπου δοκιμών εδαφομηχανικής Ε105-86 (ΦΕΚ 995/31.12.86 τεύχος Β).
- Τεχνικές Προδιαγραφές εργαστηριακών δοκιμών βραχομηχανικής Ε103-84 (ΦΕΚ 70/8.2.85 τεύχος Β).

- Διεθνείς προδιαγραφές και πρότυπα για θέματα που δεν καλύπτονται από τις ισχύουσες Ελληνικές (DIN, AASHTO, ASTM, ISRM, κλπ.).
- Η γεωτεχνική μελέτη θεμελίωσης των κατασκευών της Ε.Ε.Λ. θα περιλαμβάνει τα αναφερόμενα στο Άρθρο ΓΜΕ.2.3 του Ν.3316/2005 της Υ.Α. ΔΜΕΟ /δ/0/1257 (ΦΕΚ 1162/22.8.2005) και θα εκπονηθεί σύμφωνα με τις παρακάτω προδιαγραφές :
- Τεχνικές Προδιαγραφές της Απόφασης ΥΠΕΧΩΔΕ/ΔΜΕΟ/α/0/1257
- Ευρωκώδικας EN 1997-1: Γεωτεχνικός σχεδιασμός – Γενικοί κανόνες
- Εθνικό Προσάρτημα στον Ευρωκώδικα EN 1997-1
- Ευρωκώδικας EN 1998-5: Αντισεισμικός Σχεδιασμός – Θεμελιώσεις, φορείς αντιστήριξης και γεωτεχνικά θέματα
- Εθνικό Προσάρτημα στον Ευρωκώδικα EN 1998-5
- Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός Ε.Α.Κ. 2000, όπως αυτός αναθεωρήθηκε με την Κ.Υ.Α Δ17α/115/9/ΦΝ275, Φ.Ε.Κ./ Β/ 1154/ 12.08.2003.
- Ελληνικό Κανονισμό Οπλισμένου Σκυροδέματος (ΕΚΩΣ 2000)
- Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (Ο.Μ.Ο.Ε.), Υ.Α. ΔΜΕΟ/δ/ο/212/27.2.04.
- Παρούσες Τεχνικές Προδιαγραφές.
- Διεθνείς προδιαγραφές και πρότυπα για θέματα που δεν καλύπτονται από τις ισχύουσες Ελληνικές (EN, DIN, BS, κλπ.).

6.2 ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ

Ο Ανάδοχος θα συντάξει μελέτη θεμελίωσης σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες 7 και 8 και συμπληρωματικά με τα DIN 1054, 4014, 4017, 4019 και με τον Ελληνικό Κανονισμό Οπλισμένου Σκυροδέματος (ΕΚΩΣ 2000) και τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ 2000) και σύμφωνα με τις παρούσες προδιαγραφές, λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα των γεωτεχνικών ερευνών που του διατέθηκαν από τον ΚτΕ και τυχόν συμπληρωματικές έρευνες τις οποίες θα εκτελέσει ο Ανάδοχος.

Στη μελέτη θεμελίωσης των επί μέρους κατασκευών θα πρέπει να μελετηθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα εξυγίανσης και ενίσχυσης του εδάφους ανάλογα με τις απαιτήσεις της κατασκευής και τις συνθήκες θεμελίωσης, όπως βάθος, εδαφοτεχνικά χαρακτηριστικά, στάθμη υδροφόρου ορίζοντα κλπ. Επίσης θα περιλαμβάνεται έλεγχος υδραυλικής θραύσης του εδάφους και έλεγχος αντιμετώπισης άνωσης της κατασκευής και πλήρης διαστασιολόγηση έργων αντιστήριξης (μόνιμης ή προσωρινής), πιθανής ενίσχυσης πρανών εκσκαφής (πχ. ηλώσεις) ή/και βελτίωσης του εδάφους (π.χ. χαλικοπάσσαλοι, κατακόρυφα στραγγιστήρια, καταβίβασμός υπογείου υδάτων κτλ.) με αναφορά στις παραδοχές υπολογισμού και στον τρόπο ανάλυσης.

Τα παραπάνω μέτρα θα πρέπει να τεκμηριώνονται από μελέτη του Αναδόχου που θα εγκριθεί από την Υπηρεσία. Η έγκριση αυτή της μελέτης θεμελίωσης δεν θα είναι οριστική αλλά θα υπόκειται σε επανεξέταση-αναπροσαρμογή με βάση τα δεδομένα που πιθανόν να προκύψουν μετά τις επί μέρους εκσκαφές. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος μετά τις εκσκαφές να προβεί σε έλεγχο και επαλήθευση των παραδοχών της μελέτης και να υποβάλει έκθεση προς έγκριση στην Υπηρεσία, η οποία είτε επαληθεύει ή τροποποιεί τη μελέτη θεμελίωσης.

Οι καθιζήσεις των θεμελιώσεων δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν τα 40 mm σχετικά με τη γύρω περιοχή και τις γειτονικές κατασκευές. Οι διαφορικές καθιζήσεις δεν θα πρέπει να δημιουργούν γωνιακή παραμόρφωση μεταξύ δύο σημείων της ίδιας κατασκευής που αρχικά ήταν οριζόντια, περισσότερο από 1 προς 500.

Κατά τη θεμελίωση γειτονικών κατασκευών θα πρέπει η χαμηλότερη γειτονική θεμελίωση ή πρανός να βρίσκεται εκτός της γραμμής που χαράσσεται με γωνία 40° ως προς την οριζόντιο από την αιχμή της βάσης της υψηλότερης γειτονικής θεμελίωσης, αλλιώς πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα αντιστήριξης.

Σε περίπτωση που από τα εδαφοτεχνικά στοιχεία ανακύπτει η αναγκαιότητα κατασκευής βαθιάς θεμελίωσης με φρεατοπασσάλους, ο Ανάδοχος θα προβαίνει στην εκπόνηση της σχετικής μελέτης.

Επίσης σε περίπτωση θεμελίωσης σε κεκλιμένο έδαφος θα εκτελούνται αναλύσεις ευστάθειας του φυσικού πρανούς υπό το φορτίο των μονάδων για διάφορες συνθήκες φόρτισης.

6.3 ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ

Ο Ανάδοχος θα συντάξει μελέτη αντιστηρίξεων σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες 7 και 8 και συμπληρωματικά με τις οδηγίες EAB, τα DIN 1054, 4084, 4085, 4123, 4125 και 4126, τον Ελληνικό Κανονισμό Οπλισμένου Σκυροδέματος (ΕΚΩΣ 2000) και τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ 2000).

Η μελέτη τοίχων αντιστήριξης, διαφραγμάτων, πασσαλότοιχων και λοιπών υπόγειων κατασκευών θα πρέπει να λάβει υπόψη την ευστάθεια έναντι της ανατροπής, την ολίσθηση κατά μήκος της βάσης, την τοπική αστοχία σε διάτμηση στη βάση και την συνολική ευστάθεια έναντι αστοχίας σε διάτμηση σε μεγαλύτερο βάθος.

Η μελέτη όλων των τοίχων αντιστήριξης θα πρέπει να συμπεριλάβει και σεισμικά φορτία, σύμφωνα με την παρ. 5.3 του ΕΑΚ 2000. Για τους τοίχους που διαθέτουν δυνατότητα μετακινήσεως ή/και παραμορφώσεως θα χρησιμοποιηθούν αναλύσεις βασισμένες στη μέθοδο Monopobe-Okabe που προδιαγράφεται στον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό, παρ. Δ και τροποποιήσεις, για τον καθορισμό των δυναμικών πλευρικών ωθήσεων.

Αμέσως πίσω από τους τοίχους αντιστήριξης το υλικό επίχωσης πρέπει να είναι ελεύθερα στραγγιζόμενο, και κατάλληλα μέτρα αποστράγγισης πρέπει να προβλέπονται, ώστε να μην αναπτύσσονται υδροστατικές πιέσεις.

7. ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

7.1 ΓΕΝΙΚΑ

Αντικείμενο της δομοστατικής μελέτης για κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος περιλαμβάνει την εκπόνηση πλήρων υπολογισμών και την διαστασιολόγηση των φερόντων οργανισμών, για όλες τις κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος.

Στις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων περιλαμβάνονται κτίρια, ανοικτές ή κλειστές δεξαμενές με ορθογωνική ή κυκλική κάτοψη, αντλιοστάσια και φρεάτια, κανάλια και οχετοί για την μεταφορά των λυμάτων από και προς τις δεξαμενές καθώς και οχετοί εξυπηρέτησης των δικτύων υποδομής. Οι επιμέρους μονάδες του έργου κατατάσσονται στις παρακάτω δύο (2) κατηγορίες κατασκευών:

- (1) Κατηγορία 1: Περιλαμβάνει κατασκευές χωρίς απαιτήσεις υδατοστεγανότητας και χωρίς εκτεταμένη έκθεση σε δυσμενείς παράγοντες (ουσίες) που ενδεχομένως υπάρχουν στο έδαφος. Αυτές είναι οι κατασκευές, οι οποίες δεν υπόκεινται σε υδροστατική πίεση ή/και σε ωθήσεις γαιών. Ενδεικτικά, σε αυτή την κατηγορία ανήκουν:
 - Τα κτίρια στα οποία επικρατούν εν γένει ξηρές συνθήκες, όπως ενδεικτικά το Κτίριο Διοίκησης, το Κτίριο Υποσταθμού, τα κτίρια εξυπηρέτησης κτλ.
 - Οι ανωδομές (υπέργειες κατασκευές) κτιρίων, αντλιοστασίων και δεξαμενών που δεν είναι άμεσα βρεχόμενες και δεν υπόκεινται σε ενδεχόμενη έντονη δράση
- (2) Κατηγορία 2: Περιλαμβάνει κατασκευές με απαιτήσεις υδατοστεγανότητας και με εκτεταμένη έκθεση σε δυσμενείς παράγοντες (ουσίες) που ενδεχομένως υπάρχουν στο έδαφος. Αυτές είναι οι κατασκευές που υπόκεινται σε υδροστατική πίεση ή/και σε ωθήσεις γαιών, δηλαδή συγκρατούν υγρά ή /και έρχονται σε επαφή με το έδαφος. Ενδεικτικά, σε αυτή την κατηγορία ανήκουν:
 - δεξαμενές.
 - υγροί θάλαμοι αντλιοστασίων
 - τμήματα κτιρίων στα οποία γίνεται διακίνηση υγρών, όπως η υποδομή της προεπεξεργασίας
 - Οι ανωδομές (υπέργειες κατασκευές) κτιρίων, αντλιοστασίων και δεξαμενών που ενώ δεν είναι άμεσα βρεχόμενες, υπόκεινται σε ενδεχόμενη έντονη δράση υδρατμών ή διαβροχή, λόγω των λειτουργιών που στεγάζουν.
 - Λοιπές κατασκευές μόνιμα ή περιοδικά υγρές, όπως: Αποστραγγιστικές τάφροι, Οχετοί υγρών ή και εξυπηρέτησης δικτύων υποδομής κλπ.

7.2 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η μελέτη των έργων για όλες τις κατηγορίες κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα θα γίνει σύμφωνα με τους παρακάτω Κανονισμούς, όπως ισχύουν σύμφωνα με την πιο πρόσφατη αναθεώρησή τους:

- ΕΛΟΤ EN 1990 - Ευρωκώδικας 0 «Βάσεις σχεδιασμού»
- ΕΛΟΤ EN 1991 - Ευρωκώδικας 1 «Δράσεις στους φορείς»
- ΕΛΟΤ EN 1992 - Ευρωκώδικας 2 «Σχεδιασμός φορέων από σκυρόδεμα» και ειδικότερα το Μέρος 3: «Κατασκευές που συγκρατούν υγρά.»
- ΕΛΟΤ EN 1993 - Ευρωκώδικας 3 «Σχεδιασμός φορέων από χάλυβα» ΕΛΟΤ EN 1997 - Ευρωκώδικας 7 «Γεωτεχνικός σχεδιασμός»
- ΕΛΟΤ EN 1998 - Ευρωκώδικας 8 «Αντισεισμικός σχεδιασμός» και ειδικότερα το Μέρος 4: «Σιλό, δεξαμενές και αγωγοί».
- ΕΛΟΤ EN 206-1 Σκυρόδεμα - Μέρος 1: Προδιαγραφή, επίδοση, παραγωγή και συμμόρφωση

Συμπληρωματικά, θα ληφθούν υπόψη και οι εκάστοτε ισχύοντες Ελληνικοί Κανονισμοί:

- ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ (ΕΚΩΣ) 2000
- ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (Ε.Α.Κ.) 2000
- ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΧΑΛΥΒΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ
- ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ(ΚΤΣ-2016) όπως εγκρίθηκε με την αρ. πρωτ. Γ.Δ.Τ.Υ./οικ.3328/12.5.2016 απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων (ΦΕΚ 1561 Β'/2.6.2016)

Ειδικά για τις κατασκευές της κατηγορίας 2 μπορεί να ληφθεί συμβουλευτικά υπόψη και ο Κανονισμός BS 8007 «Σχεδιασμός κατασκευών από σκυρόδεμα για την αποθήκευση υγρών»

Πέραν των παραπάνω, παρέχεται η δυνατότητα εφαρμογής και άλλου διεθνή κανονισμού σε θέματα που δεν καλύπτονται από τους παραπάνω, μετά από την σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας. Σημειώνεται ότι όλοι οι εφαρμοζόμενοι κανονισμοί, θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τις ιδιαιτερότητες της χώρας και της περιοχής, ως προς το κλίμα, την σεισμικότητα κτλ. και να μην έρχονται σε αντίθεση με θεσμοθετημένες διατάξεις της Ελληνικής Νομοθεσίας.

7.3 ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Για την μελέτη και κατασκευή των μονάδων θα χρησιμοποιηθούν τα παρακάτω υλικά, σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 206-1:

7.3.1 Σκυρόδεμα

- | | |
|---|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Σκυρόδεμα καθαριότητας: | C 8/10 τουλάχιστον |
| <input type="checkbox"/> Άοπλο ή ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα διαμορφώσεων, ρύσεων και εγκιβωτισμών, κρασπεδόρειθρων, επενδύσεων τάφρων κτλ.: | C 12/15 τουλάχιστον |
| <input type="checkbox"/> Οπλισμένο σκυρόδεμα: | |
| - κατασκευές κατηγορίας 1: | C 16/20 ή C 20/25 τουλάχιστον |
| - κατασκευές κατηγορίας 2: | C 20/25 ή C 25/30 τουλάχιστον |
| - για τις περισσότερο εκτεθειμένες σε δυσμενείς παράγοντες, σύμφωνα με το EN 206-1 και τους χωνευτές ιλύος: | C 30/37 τουλάχιστον |

- Στοιχεία από προκατασκευασμένο σκυρόδεμα: C 25/30 και όχι μικρότερη από την κατηγορία κατασκευής της μονάδας.

Η ποιότητα του χρησιμοποιούμενου τσιμέντου θα είναι σύμφωνο με τον ΕΛΟΤ EN 206-1. Τσιμέντο ανθεκτικό στα θειικά θα χρησιμοποιηθούν στις παρακάτω μονάδες⁵:

Μονάδα	Τύπος Τσιμέντου
Χωνευτές Ιλύος	IV (SR)
Δεξαμενή Βοθρολυμάτων	IV (SR)

Στην περίπτωση που η ανωδομή μίας μονάδας κατατάσσεται, σε άλλη κατηγορία κατασκευής από την υποδομή της, θα πρέπει να εφαρμόζεται η υψηλότερη ποιότητα σκυροδέματος στο σύνολο του φορέα.

7.3.2 Χάλυβας οπλισμού

Ο χάλυβας οπλισμού για όλες τις κατασκευές, σε ράβδους, πλέγματα και συνδετήρες θα είναι ποιότητας B500C

7.4 ΦΟΡΤΙΑ

Γενικά όλες οι κατασκευές και τα επιμέρους τμήματα αυτών θα μελετηθούν έτσι ώστε να δύνανται να παραλάβουν με ασφάλεια το σύνολο των φορτίων από το ίδιο βάρος τους, τα μόνιμα και κινητά φορτία, τις ωθήσεις γαιών, τα φορτία από τις θερμοκρασιακές μεταβολές, τα δυναμικά φορτία που μπορεί να υπάρχουν από τον εξοπλισμό, τις τυχηματικές και σεισμικές δράσεις, καθώς και κάθε άλλη φόρτιση η οποία ενδεχομένως ασκηθεί σε αυτά με τον δυσμενέστερο κάθε φορά συνδυασμό φορτίσεων.

Κατά τη μελέτη θα ληφθούν υπόψη τα παρακάτω φορτία. Ο Ανάδοχος πρέπει να επαληθεύσει ότι αυτά τα φορτία είναι κατάλληλα για τη μελέτη και πρέπει να χρησιμοποιήσει δυσμενέστερα φορτία εάν θεωρήσει ότι αυτό είναι απαραίτητο για οποιοδήποτε τμήμα των Έργων, χωρίς πρόσθετη δαπάνη για την Υπηρεσία.

7.4.1 Ειδικά βάρη

- Ειδικό βάρος οπλισμένου σκυροδέματος: 25,00 KN/m³
- Ειδικό βάρος άοπλου σκυροδέματος: 24,00 KN/m³

- Ειδικό βάρος γαιών: 19,00 KN/m³
- Ειδικό βάρος νερού: 10,00 KN/m³
- Ειδικό βάρος λυμάτων: 10,50 KN/m³

- Ειδικό βάρος αφυδατωμένης ιλύος: 11,00 KN/m³
- Δρομικές οπτοπλινθοδομές: 2,10 KN/m²
- Μπατικές οπτοπλινθοδομές: 3,60 KN/m²

7.4.2 Φορτία επικαλύψεων

- Επικάλυψη δαπέδων κτιριακών έργων: 2,00 KN/m²
- Επικάλυψη πλακών οροφών χωρίς πρόσβαση: 1,50 KN/m²
- Επικάλυψη πλακών οροφών με πρόσβαση: 3,00 KN/m²

7.4.3 Κινητά φορτία

- Δάπεδα κτιρίων
 - Γενικά 3,50 KN/m²
 - Χώροι ειδικής χρήσης (Αποθήκες, εργαστήρια κτλ): κατά περίπτωση

- Δάπεδα χώρων λειτουργίας (κατασκευές κατηγορίας 2 και όσες από την κατηγορία 1 έχουν μηχανολογικό εξοπλισμό): 10,00kN/m²
- Γέφυρες και λοιποί διάδρομοι δεξαμενών: 5,00 kN/m²
- Πρόβολοι κτιρίων: 5,00 kN/m²
- Πλάκες οροφών χωρίς πρόσβαση: 1,50 kN/m²
- Πλάκες οροφών με πρόσβαση: 2,50 KN/m²
- Κινητό επί του επιχώματος : 10,00 KN/m²
ή ανάλογα με την χρήση / κυκλοφορία του επιχώματος.
- Κινητό επί καλυμμάτων από GRP: 0,70 KN/m²

7.4.4 Φορτία Εξοπλισμού και γερανογεφυρών

Για κάθε εγκατεστημένο αλλά και μελλοντικό εξοπλισμό θα λαμβάνονται υπόψη όλα τα στατικά και δυναμικά φορτία που θα ορίζονται από τον προμηθευτή. Στους αντίστοιχους υπολογισμούς θα επισυνάπτεται και η αντίστοιχη αλληλογραφία που θα επιβεβαιώνει τα φορτία αυτά.

Γενικότερα, ισχύουν τα προβλεπόμενα στον ΕΛΟΤ EN 1991-3 - Ευρωκώδικας 1 – Μέρος 3 «Δράσεις ασκούμενες από γεραμούς και εξοπλισμό».

7.4.5 Υδροστατικές πιέσεις

Οι υδροστατικές πιέσεις θα εξετάζονται για την ανώτατη στάθμη λειτουργίας του υγρού μέσα στην δεξαμενή. Η υδροστατική φόρτιση θα πρέπει να ακολουθεί κατά το δυνατόν πιστότερα την πραγματική υδραυλική λειτουργία της μονάδας. Θα φορτίζονται δηλαδή, ανεξάρτητα ή και ταυτόχρονα μεταξύ τους, τμήματα της μονάδας που κατά την πραγματική της λειτουργία, μπορεί να είναι άδειο το ένα και γεμάτο το άλλο ή αντίστοιχα υποχρεωτικά ταυτόχρονα γεμάτα ή άδεια. Αυτό ισχύει ομοίως και στην περίπτωση πολλαπλών δεξαμενών, με περισσότερα του ενός υδραυλικά ανεξάρτητα διαμερίσματα, όπου θα εξετασθούν όλες οι πιθανές περιπτώσεις φόρτισης άδειων και γεμάτων διαμερισμάτων.

Ακόμη θα εξετάζεται και η περίπτωση υπέρβασης της στάθμης λειτουργίας μέχρι τη στέψη των περιμετρικών τοιχωμάτων. Η φόρτιση αυτή θεωρείται τυχηματική και συνεπώς δεν συμμετέχει στον έλεγχο ρηγματώσης, αλλά μόνο στην οριακή κατάσταση αστοχίας από τυχηματικές δράσεις.

7.4.6 Ωθήσεις γαιών

Οι ωθήσεις γαιών επιτρέπεται να θεωρούνται ενεργητικές όταν ασκούνται σε τοιχώματα ανοικτών δεξαμενών, ενώ όταν ασκούνται σε τοιχώματα κλειστών ή κυκλικών δεξαμενών θα θεωρούνται ουδέτερες. Για τον προσδιορισμό των ωθήσεων γαιών εφαρμόζεται η κλασική θεωρία του Coulomb.

Τα εδαφικά χαρακτηριστικά, που θα ληφθούν υπόψη στη μελέτη είναι αυτά που θα προκύψουν από την γεωτεχνική μελέτη στην οποία θα ορίζονται, ανά μονάδα χωριστά, όλοι οι απαιτούμενοι δείκτες για την εκπόνηση της μελέτης.

Στον υπολογισμό των ωθήσεων λαμβάνεται γενικά κινητό φορτίο κυκλοφορίας επί της ελεύθερης επιφανείας του επιχώματος κατ' ελάχιστον 10 KN/m² ή ανάλογα με την χρήση / κυκλοφορία του επιχώματος.

7.4.7 Φορτίσεις λόγω άνωσης

Όλες οι κατασκευές θα μελετηθούν λαμβάνοντας υπ' όψη τις φορτίσεις από την άνωση του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα, εάν αυτός βρίσκεται πάνω από την στάθμη έδρασης τους. Οι έλεγχοι σε άνωση θα γίνονται με κενές τις δεξαμενές και ο συντελεστής ασφαλείας θα είναι ο οριζόμενος στον ΕΛΟΤ EN 1990 και στον ΕΛΟΤ EN 1997, για την Οριακή Κατάσταση Αστοχίας σε Άνωση (UPL).

7.4.8 Φορτίσεις από θερμοκρασιακές μεταβολές

Τα θερμοκρασιακά μεγέθη, που λαμβάνονται υπόψη για τον υπολογισμό των εντατικών μεγεθών παρουσιάζονται στο παρακάτω Πίνακα⁶. Οι θερμοκρασιακές φορτίσεις εξετάζονται για όλους τους δυνατούς συνδυασμούς για κενή-πλήρη και επιχωμένη - ανεπίχωτη δεξαμενή (βλ. Πίνακα 2).

Πίνακας 1: Θερμοκρασιακές τιμές

	Χειμώνας [°C]	Καλοκαίρι [°C]
ατμοσφαιρικός αέρας	2	37
λύματα	15	25
έδαφος	10	15

Πίνακας 2: Θερμοκρασιακές μεταβολές – περίπτωση ανοικτής δεξαμενής

Συνδυασμός	Χειμώνας			Καλοκαίρι		
	εξωτερική παρειά	εσωτερική παρειά	ΔΤ	εξωτερική παρειά	εσωτερική παρειά	ΔΤ
Κενή - ανεπίχρωτη						
Τοιχώματα	2	2	0	37	37	0
Πλάκα πυθμένα	10	2	-8	15	37	+22
Πλήρης - ανεπίχρωτη						
Τοιχώματα	2	5	+13	37	25	-12
Πλάκα πυθμένα	10	15	+5	15	25	+10
Κενή - επιχωμένη						
Τοιχώματα	10	2	-8	15	37	+22
Πλάκα πυθμένα	10	2	-8	15	37	+22
Πλήρης - επιχωμένη						
Τοιχώματα	10	5	+5	15	25	+10
Πλάκα πυθμένα	10	15	+5	15	25	+10

Όπου υπάρχουν ειδικές θερμοκρασιακές συνθήκες, λόγω της λειτουργίας των δεξαμενών, όπως για παράδειγμα στην περίπτωση των θερμαινόμενων χωνευτών ιλύος, θα εφαρμόζονται αναθεωρημένες τιμές, σύμφωνα με τα στοιχεία της υγειονομολογικής μελέτης.

Επίσης, θα ληφθεί υπόψη και η επίδραση της απ' ευθείας έκθεσης στον ήλιο, ως τυχηματική φόρτιση, θεωρώντας θερμοκρασία της εκτεθειμένης παρειάς 60⁰C.

Στην περίπτωση κλειστών δεξαμενών, με την σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας, θα γίνεται εκτίμηση της θερμοκρασίας του εσωτερικού αέρα, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της μονάδας (υπόγεια – υπέργεια, ύπαρξη θερμομόνωσης κτλ.).

Όλα τα παραπάνω διέπονται σε κάθε περίπτωση από τα οριζόμενα στον ΕΛΟΤ EN 1991-1-5 «Θερμοκρασιακές Δράσεις».

7.4.9 Ανεμοπίεση

Ισχύουν τα οριζόμενα στον Ευρωκώδικα 1, Μέρος 1-4 «Δράσεις Ανέμου».

7.4.10 Χιόνι

Ισχύουν τα οριζόμενα στον Ευρωκώδικα 1, Μέρος 1-3 «Δράσεις Χιονιού».

7.4.11 Σεισμικές φορτίσεις

Η εκτίμηση των σεισμικών φορτίσεων για όλες τις κατασκευές γίνεται με βάση τον Ευρωκώδικα 8 και συμπληρωματικά με βάση τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (Ε.Α.Κ.).

Σύμφωνα με τους ΕΑΚ / Ε.Κ 8 το έργο θα κατατάσσεται στη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας, από όπου θα προκύπτουν τα δεδομένα που θα ληφθούν υπόψη για τον υπολογισμό των σεισμικών δράσεων και τα οποία είναι τα παρακάτω⁸:

- | | |
|--|---|
| □ Περιοχή σεισμικότητας: | I |
| • Κατηγορία εδάφους: | B |
| • Σπουδαιότητα έργων: | (Σ3) $\gamma_1 = 1,15$ (ΦΕΚ 270 – 16/03/2010) |
| • Σεισμική επιτάχυνση εδάφους: | $\alpha=0,16$ |
| • Συντελεστής μετελαστικής συμπεριφοράς κτιρίων: | $q = 1,50-3,50$ |
| • Συντελεστής μετελαστικής συμπεριφοράς δεξαμενών: | $q = 1,00,$ |
| • Συντελεστής επιρροής του εδάφους: | 1,00 |
| • Συντελεστής φασματικής ενίσχυσης: | 2,50 |
| • Ποσοστό κρίσιμης απόσβεσης “ζ”: | 5% |
| • Χαρακτηριστική περίοδος T_1 : | 0,15 |
| • Χαρακτηριστική περίοδος T_2 : | 0,60 |
| • Συντελεστής συνδυασμού δράσεων γενικά | $\psi_2 = 0,30$ |

7.4.11.1 Δυναμικές ωθήσεις γαιών

Οι δυναμικές ωθήσεις γαιών θα υπολογίζονται σύμφωνα με τον EC8 – Τμήμα 5 - Παράρτημα Ε. Η ανωτέρω μεθοδολογία αντιστοιχεί στα έως τώρα ισχύοντα του Ε.Α.Κ κεφάλαιο 5.3 και στο παράρτημα Δ. Διακρίνονται οι παρακάτω περιπτώσεις:

- ανοικτές δεξαμενές, όπου σύμφωνα με τη §. 5.6 οι στατικές ωθήσεις γαιών θεωρούνται ενεργητικές. Οι συνολικές στατικές και δυναμικές ωθήσεις γαιών υπολογίζονται σύμφωνα με τον EC8 – Τμήμα 5, Παράρτημα Ε4.
- κλειστές ή κυκλικές δεξαμενές, όπου σύμφωνα με τη § 5.6 οι στατικές ωθήσεις γαιών θεωρούνται ουδέτερες. Οι πρόσθετες ωθήσεις γαιών λόγω σεισμού υπολογίζονται σύμφωνα με τον EC8 – Τμήμα 5, Παράρτημα Ε9.
- Για την περίπτωση εδαφών εντός υδροφόρου ορίζοντα, θα λαμβάνεται φόρτιση των τοίχων τόσο από τις δυναμικές ωθήσεις γαιών, υπολογιζόμενες σύμφωνα με τα παραπάνω και βάσει του ειδικού βάρους του κορεσμένου εδάφους υπό άνωση, όσο και από τις πρόσθετες υδροδυναμικές πιέσεις από το νερό του υδροφόρου ορίζοντα σύμφωνα με τον EC8 – Τμήμα 5, Παράρτημα Ε7, που αντιστοιχεί στα έως τώρα ισχύοντα του Ε.Α.Κ, παρ. 5.3.γ.

Τα κινητά φορτία στην ελεύθερη επιφάνεια του επιχώματος θα λαμβάνονται μειωμένα κατά 70% ($\psi=0,30$).

7.4.11.2 Υδροδυναμικές πιέσεις

Οι σεισμικές φορτίσεις από το περιεχόμενο υγρό των δεξαμενών υπολογίζονται σύμφωνα με τον EC8 – Τμήμα 4, Παράρτημα Α2. Κατά τον υπολογισμό των σεισμικών δυνάμεων λαμβάνεται υπόψη τόσο η οριζόντια συνιστώσα του σεισμού (ως προς δύο κάθετες μεταξύ τους διευθύνσεις), όσο και η κατακόρυφη συνιστώσα.

Σύμφωνα με την παραπάνω μεθοδολογία, εξετάζονται οι ωστικές δυναμικές πιέσεις των περιεχομένων υγρών που συμπαρασύρονται από την κίνηση των τοιχωμάτων, καθώς και οι πιέσεις "εκ μεταφοράς", που δημιουργούνται από τις ταλαντώσεις της ελεύθερης επιφάνειας του υγρού.

7.4.11.3 Δυναμικά φορτία προσαρτημάτων

Για κάθε μόνιμα εγκατεστημένο εξοπλισμό θα εξετάζονται τα πρόσθετα σεισμικά φορτία που προκαλούνται σύμφωνα με τα παραπάνω και θα ελέγχονται τόσο οι ίδιοι εξοπλισμοί όσο και οι φορείς της κατασκευής που τους στηρίζουν.

7.5 ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΦΟΡΤΙΣΕΩΝ - ΜΕΘΟΔΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

Για τον υπολογισμό της έντασης των φερόντων στοιχείων των κατασκευών εξετάζονται διάφορες περιπτώσεις και συνδυασμοί φορτίσεων έτσι ώστε να προκύπτουν τα δυσμενέστερα εντατικά μεγέθη.

Οι συνδυασμοί καθώς και οι συντελεστές φορτίσεων ακολουθούν τα οριζόμενα στον Ευρωκώδικα 0 καθώς και στον Ευρωκώδικα 8.

Κατά την δράση των υδροστατικών πιέσεων γίνεται η θεώρηση ότι η δεξαμενή μπορεί να είναι ανεπίχνητη, γεγονός που συμβαίνει κατά την δοκιμή στεγανότητας. Επίσης σε δεξαμενές με υδραυλικά ανεξάρτητα διαμερίσματα εξετάζονται όλοι οι συνδυασμοί κενών ή γεμάτων γειτονικών διαμερισμάτων.

Γενικά οι δυσμενέστερες δράσεις σχεδιασμού **S_d** προκύπτουν από τους παρακάτω συνδυασμούς, όπου το σύμβολο (+) δηλώνει συνυπολογισμό των δράσεων μόνο στην περίπτωση που δίνουν δυσμενή αποτελέσματα:

1. Οριακή κατάσταση αστοχίας (ΟΚΑ)

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 11.1 Συνδυασμός βασικών δράσεων : | $S_d=1,35G+1,50Q+1,50\psi_i Q_i$ |
| 1.2 Συνδυασμός με Σεισμό +X : | $S_d= G+Ex+0,30Ey+0,30Ez+\psi_i Q_i$ |
| 1.3 Συνδυασμός με Σεισμό +Y : | $S_d= G+0,30Ex+Ey+0,30Ez+\psi_i Q_i$ |
| 1.4 Συνδυασμός με Σεισμό +Z : | $S_d= G+0,30Ex+0,30Ey+Ez+\psi_i Q_i$ |
| 1.5 Συνδυασμός τυχηματικών δράσεων (εκτός σεισμού): | $S_d=G+F+\psi_i Q_i$ |

2. Οριακή κατάσταση λειτουργικότητας (ΟΚΛ)

2.1 Συνδυασμός φορτίου λειτουργίας : $S_s = G + Q + \psi_i Q_i$, όπου:

- **G**: σύνολο μονίμων ή και μακροχρόνιων δράσεων (ίδιο βάρος, πρόσθετα μόνιμα, ωθήσεις γαιών και ωθήσεις υγρών)
- **Q**: μεταβλητές δράσεις (ωφέλιμα φορτία, άνεμος, χιόνι, θερμοκρασίες)
- **E**: σεισμικές δράσεις
- **F**: εκτός σεισμού τυχηματικές δράσεις (π.χ. υπερπλήρωση δεξαμενών, απευθείας έκθεση στον ήλιο)
- **ψ_i**: μειωτικός συντελεστής συνδυασμού

Οι συντελεστές ασφαλείας των αντοχών του σκυροδέματος γ_c και του χάλυβα γ_s για τις εξεταζόμενες οριακές καταστάσεις υλικών που λαμβάνονται κατά την διαστασιολόγηση των κρίσιμων διατομών είναι κατά περίπτωση οι παρακάτω:

Οριακή κατάσταση αστοχίας (ΟΚΑ)

- βασικός συνδυασμός και συνδυασμοί με σεισμό : $\gamma_c = 1,50$
- συνδυασμός τυχηματικών δράσεων (εκτός σεισμού): $\gamma_s = 1,15$
 $\gamma_c = 1,30$
 $\gamma_s = 1,00$

Οριακή κατάσταση λειτουργικότητας (ΟΚΛ)

- βασικός συνδυασμός : $\gamma_c = 1,00$
 $\gamma_s = 1,00$

Ο υπολογισμός των εντατικών μεγεθών θα γίνεται με τη χρήση Η/Υ και ειδικών προγραμμάτων που χρησιμοποιούν τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων (γραμμικά και επιφανειακά στοιχεία). Είναι δυνατή η χρήση διαφόρων δοκιμασμένων προγραμμάτων της αγοράς ανάλογα με τις ανάγκες της μελέτης.

7.6 ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΕΝΑΝΤΙ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ.

Για τα έργα της κατηγορίας 2 το εύρος ρωγμών δεν πρέπει να ξεπερνά τα οριζόμενα στον Ευρωκώδικα 2, Τμήμα 3, §7.3.1. Για τα έργα της κατηγορίας 1, ακολουθούνται τα οριζόμενα στον Ευρωκώδικα 2, Τμήμα 1, §7.3.1.

Στους συνδυασμούς δράσεων για τον έλεγχο σε οριακή κατάσταση λειτουργικότητας δεν συμμετέχουν οι τυχηματικές φορτίσεις, όπως η υπερπλήρωση των δεξαμενών, η απευθείας έκθεση στον ήλιο καθώς και οι σεισμικές δράσεις.

7.7 ΑΡΜΟΙ

Για την μείωση των αυτεντατικών καταστάσεων από θερμοκρασιακές μεταβολές τηρούνται τα οριζόμενα στον Ευρωκώδικα 2, Τμήμα 3 και συμπληρωματικά στο BS 8007 βάσει των οποίων γίνεται κατάλληλη επιλογή θέσης και είδους αρμού (μερικής ή ολικής συστολής, διαστολής) στις κατασκευές της κατηγορίας 2. Σε κάθε περίπτωση, στους στατικούς υπολογισμούς θα φαίνεται ο προσδιορισμός του απαιτούμενου ελάχιστου σπλισμού έναντι ρηγμάτωσης, όπως αυτός ενδεχομένως επηρεάζεται από το πλήθος, την διάταξη και τον τύπο των επιλεγμένων αρμών.

7.8 ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΚΑΛΥΨΕΙΣ ΟΠΛΙΣΜΩΝ

7.8.1 Κατασκευές Κατηγορίας 1:

- Στοιχεία θεμελίωσης: $c_{nom} = c_{min} + \Delta c = 50 \text{ mm}$
- Δοκοί, υποστυλώματα ανωδομής κτιρίων: 30mm
(35mm σε παραθαλάσσιο περιβάλλον ή με απαιτήσεις πυρασφάλειας)
- Πλάκες, τοίχοι ανωδομής κτιρίων: 25 mm
(35 mm σε παραθαλάσσιο περιβάλλον ή με απαιτήσεις πυρασφάλειας)

7.8.2 Κατασκευές Κατηγορίας 2:

- Τοίχοι, πλάκες θεμελίων σε επαφή με έδαφος: $c_{nom} = c_{min} + \Delta c = 50 \text{ mm}$
- Τοίχοι, πλάκες θεμελίων σε επαφή με υγρό: 40 mm
- Δοκοί, υποστυλώματα ανωδομής κτιρίων: 30 mm
(35 mm σε παραθαλάσσιο περιβάλλον ή με απαιτήσεις πυρασφάλειας)
- Πλάκες, τοίχοι ανωδομής κτιρίων: 25 mm
(35 mm σε παραθαλάσσιο περιβάλλον ή με απαιτήσεις πυρασφάλειας)

8. ΣΙΔΗΡΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

8.1 ΠΡΟΤΥΠΑ

Η μελέτη των χαλύβδινων κατασκευών θα γίνει, για όλες τις φάσεις της μελέτης, σύμφωνα με:

- Ευρωκώδικα 0 (EN1990), Βάσεις σχεδιασμού φερουσών κατασκευών.
- Ευρωκώδικα 1 (EN1991), δράσεις στις φέρουσες κατασκευές. Όταν απαιτούνται αυξημένες δράσεις σχεδιασμού π.χ. αυξημένες θερμοκρασίες λειτουργίας μηχανών, στατικά και δυναμικά φορτία του εξοπλισμού καθώς και τα φορτία του μελλοντικού εξοπλισμού, γερανογέφυρες, τότε θα λαμβάνονται υπ' όψιν αυτές, τόσο στο σύνολο της κατασκευής όσο και σε μεμονω-μένα στοιχεία της.
- Ευρωκώδικα 3 (EN1993), Σχεδιασμός φερουσών κατασκευών από χάλυβα. Ευρωκώδικα 4 (EN1994), Σύμμικτες κατασκευές.
- Ευρωκώδικα 8 (EN1998), Αντισεισμικός σχεδιασμός κατασκευών. Ε.Α.Κ. 2000
- Τους Βρετανικούς κανονισμούς (BS), όπου αυτοί είναι σαφέστεροι ή καλύπτουν κενά των ισχυόντων Ελληνικών.
- Οι ηλεκτροσυγκολλήσεις θα είναι σύμφωνες με το EN 1011.

8.2 ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η μελέτη της κατασκευής πρέπει να λάβει υπόψη την ανάγκη ύπαρξης ευστάθειας, τόσο της συνολικής κατασκευής, όσον και των μεμονωμένων στοιχείων της, σε όλες τις φάσεις της ανέγερσης. Στις περιπτώσεις που απαιτούνται προσωρινές ενισχύσεις, πρέπει σχεδιασθούν λαμβάνοντας υπ' όψιν όλες τις φορτίσεις που θα μπορούσαν να παρουσιασθούν κατά την φάση της ανέγερσης, συμπεριλαμβανομένων και αυτών που οφείλονται στον εξοπλισμό ανέγερσης και στην λειτουργία του. Οι ενισχύσεις αυτές πρέπει να εμφανίζονται στα σχέδια μαζί με τις κατάλληλες οδηγίες για τη φάση κατά την οποία πρέπει να αφαιρεθούν.

8.2.1 Στέγες Κτιρίων

Οι μεταλλικές στέγες κτιρίων θα σχεδιασθούν έτσι ώστε να δρουν στατικά ως δίσκοι. Αυτό επιτυγχάνεται με τοποθέτηση επαρκών οριζόντιων αντιανέμιων συνδέσμων. Το ίδιο ισχύει και στην περίπτωση, όπου η στέγη προβλέπεται να κατασκευασθεί με συνδυασμό μεταλλικής κατασκευής και σκυροδέματος απλά εδραζόμενου.

8.2.2 Βέλη Κάμψης

Κατά τον έλεγχο των βελών κάμψης μιας κατασκευής, θα λαμβάνονται οι πλέον δυσμενείς συνδυασμοί και διατάξεις φορτίων και δεν πρέπει να υπερβούν τα όρια που καθορίζονται από τους ισχύοντες κανονισμούς.

Το βέλος κάμψης μιας κατασκευής ή μέρους αυτής θα περιορίζεται, έτσι ώστε να μην ελαττωθεί η αντοχή και η λειτουργικότητα αυτής ή των περιεχομένων της, να μην είναι αντιαισθητική, να μη δημιουργεί ζημίες στο φινίρισμα ή οχλήσεις στους εργαζομένους.

8.2.3 Προστασία Σιδηρών κατασκευών

Πρέπει να προβλεφθεί αντισκωριακή προστασία όλων των μεταλλικών μελών, ανάλογη με τις τοπικές συνθήκες του έργου. Σε κάθε περίπτωση προβλέπεται η παρακάτω αντιδιαβρωτική προστασία:

- i. Αμμοβολή κατά Sa 2^{1/2}
- ii. Θερμό γαλβάνισμα πάχους ξηράς στρώσης 120 μm
- iii. Εποξικό primer πάχους ξηράς στρώσης (ΠΞΣ) 100 μm
- iv. Βαφή με εποξικό χρώμα ΠΞΣ 160 μm
- v. Τελική στρώση με αλειφατικού τύπου πολυουρεθάνη ΠΞΣ 40 μm

8.3 ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

8.3.1 Μελέτη εφαρμογής

Τεύχος στατικών υπολογισμών με τεχνική περιγραφή στατικών υπολογισμών, στο οποίο θα παρουσιάζονται ο καθορισμός των φορέων, με αναφορά στις παραδοχές και στα αποτελέσματα, ώστε να είναι εύκολη η εποπτεία της επάρκειας όλων των στατικών μεταλλικών μελών του φορέα που έχουν επιλεγεί σαν διατομές. Τα εντατικά μεγέθη που λαμβάνονται για τους ελέγχους όλων των κόμβων, με αναφορά στις παραδοχές και στα αποτελέσματα, ώστε να είναι εύκολη η εποπτεία της επάρκειας όλων των διαφορετικών κόμβων του φορέα. Επίσης θα γίνουν έλεγχοι λυγισμού, έλεγχοι παραμορφώσεων και έλεγχοι θεμελίωσης με αναφορά στη γεωτεχνική έρευνα. Επίσης η μελέτη θεμελίωσης με πλήρεις ελέγχους αγκυρώσεων και οπλισμών.

Σχέδια γενικών διατάξεων με κύριους και δευτερεύοντες άξονες, ακριβείς διαστάσεις.

Όλες οι κατόψεις, τομές, διαστάσεις και σημειώσεις, που απαιτούνται, για την πλήρη περιγραφή των διαφορετικών κόμβων του φορέα, με αναφορά αναφορά των μεταλλικών διατομών και στους τρόπους σύνδεσης (πάχη συγκολλήσεων, διάταξη οπών, ποιότητα και διατομή κοχλιών) και γενικά ότι είναι απαραίτητο, για την πλήρη περιγραφή της θέσης και της κατασκευής όλων των διαφορετικών κόμβων της κατασκευής. Λεπτομέρειες οπλισμών και ξυλότυποι θεμελίωσης.

Τεχνική περιγραφή με γενικές αναφορές στον εναρμονισμό του φορέα σε αντιστοιχία με τη χρήση του, προτάσεις επίλυσης δυσχερειών κατά την ανέγερση και γενικά ότι είναι απαραίτητο, συμπληρωματικά, για την πληρότητα της περιγραφής του φορέα.

Σάμος, ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2017

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Υ. ΔΗΜΟΥ ΙΚΑΡΙΑΣ

ΗΛΙΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΑΤΣΑΦΑΡΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΣΑΜΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΙΚΑΡΙΑΣ**

**ΕΡΓΟ: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΛΥΜΑΤΩΝ (Ε.Ε.Λ.) ΑΓΙΟΥ
ΚΗΡΥΚΟΥ**

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΕ ΤΟΝ Κ.Μ.Ε. – ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ & ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ
ΕΝΤΥΠΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΠΡΟΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ**

ΕΝΤΥΠΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΠΡΟΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ - ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Ο παρόν πίνακας συμμόρφωσης αποτελεί υποχρεωτικό και αναπόσπαστο τμήμα του υποφακέλου Τεχνικής Προσφοράς – Μελέτης σύμφωνα με τα οριζόμενα σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 50, παρ. 4 του ν. 4412/16 και στο άρθρο 24 παρ. 24.3 της Διακήρυξης.
2. Στα έντυπα που ακολουθούν θα συμπληρωθούν από τους διαγωνιζόμενους τα τεχνικά χαρακτηριστικά της προσφοράς με βάση τα οποία θα γίνει η αξιολόγηση της Τεχνικής Προσφοράς και ο έλεγχος συμμόρφωσης με το Κανονισμό Μελετών έργου και των Τεχνικών Προδιαγραφών της Μελέτης του Φορέα .
3. Ο παρόν πίνακας συμμόρφωσης θα συνοδεύεται υποχρεωτικά και από τα τεχνικά φυλλάδια (προσπέκτους) των προσφερόμενων κυριών μηχανημάτων – Η/Μ εξοπλισμού που αναγράφονται στον πίνακα, και με βάση τα οποία θα γίνει η τεχνική αξιολόγηση, και μόνο αυτά.
4. Το ΕΝΤΥΠΟ (ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ ΕΚΡΟΗΣ) πρέπει οπωσδήποτε να ικανοποιεί τουλάχιστον τις ελάχιστες απαιτήσεις εκροής επεξεργασμένων λυμάτων που αναγράφονται στην παρ. 5 του Τεύχους Τεχνικής Περιγραφής της Μελέτης του Φορέα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ

Α/Α	ΜΟΝΑΔΑ	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
					Ναι	Όχι
1.	ΠΙΕΖΟΘΡΑΥΣΤΙΚΟ ΦΡΕΑΤΙΟ ΑΦΙΞΕΩΣ	1. Διαστάσεις φρεατίου (m)	1,20 x 0,80 x 1,87 (ύψος)			
2.	ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΣΧΑΡΙΣΜΟΣ	1. Αριθμός καναλιών	1 (+1 για την εφεδρική εσχάρα)			
		2. Πλάτος έκαστου καναλιού (m)	0,50			
		3. Ύψος έκαστου καναλιού (m)	1,00			
		4. Μέγιστη ταχύτητα διαμέσου των ράβδων (m/sec)	1,20			
		5. Παραδεκτή παροχή ανά κανάλι εσχαρισμού (m ³ /hr)	187,5			
3.	ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΡΟΗΣ	1. Τύπος	Parshall Flume με υπερήχους			
		2. Πλάτος στενώσεως (in)	6			
		3. Ύψος καναλιού (m)	1,00			
		4. Πλάτος καναλιού (m)	0,40			
		5. Μήκος καναλιού μετρητή ροής (m)	9,10			
		6. Απαιτούμενο μήκος ανάντη του μετρητή, (m)	≥ 4			
4.	ΕΞΑΜΜΩΤΗΣ - ΛΙΠΟΣΥΛΛΕΚΤΗΣ	1. Τύπος	Δίδυμος αεριζόμενος			
		2. Αριθμός εγκατεστημένων μονάδων	2			
		3. Εγκάρσια ωφέλιμη διατομή έκαστης μονάδας (m ²)	2,30			
		4. Μήκος μονάδας (m)	6,00			
		5. Πλάτος μονάδας (m)	1,20 +1,00			
		6. Βάθος υγρών (m)	2,70			
		7. Ωφέλιμος όγκος (min) m ³	27,60			
		8. Παροχή αέρα / m ³ εξαμμωτή (Nm ³ / m ³ hr)	4,35			
5.	ΚΤΙΡΙΟ ΣΤΕΓΑΣΗΣ ΕΡΓΩΝ ΠΡΟΕΠΕΞ..	1. Συνολικό εμβαδόν κατόψεως (m ²)	88,70			
6.	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΒΙΟΕΠΙΛΟΓΗΣ (SELECTOR)-	1. Τύπος	Δύο διαμερισμ.			
		2. Αριθμός εγκατ.μον. κατά την παρούσα εργολαβία	1			
		3. Ωφέλιμος όγκος (m ³) (min)	47,50			
		4. Διαστάσεις Δεξαμενής (m)	4,95 x 4,00x 2,40 (βάθος υγρών)			

Α/Α	ΜΟΝΑΔΑ	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
					Ναι	Όχι
7.	ΦΡΕΑΤΙΟ ΜΕΡΙΣΜΟΥ ΠΑΡΟΧΗΣ Α'	1. Αριθμός υπερχειλιστών	2 (+1 γενικής παράκαμψης - by pass)			
		2. Πλάτος έκαστου υπερχειλιστή (m)	1,00			
8.	ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΑΕΡΙΣΜΟΥ	1. Τύπος	Οξειδωτική τάφρος (με την μορφή Carrousel)			
		2. Αριθμ.εγκατ.μον. κατά την παρούσα εργολαβία	2			
		3. Υδραυλικός χρόνος παρομονής (hrs)	28 - 36			
		4. Μήκος διαδρομής (m)	≈ 68,00			
		5. Πλάτος καναλιού (m)	5,50			
		6. Μέσο βάθος υγρού (m)	3,00			
		7. Ωφέλιμος συνολικός όγκος μονάδας m ³ (min)	2.250 (2x 1.125)			
		8. Χρόνος Παραμονής μικροοργανισμών Θc,(για θερινές παροχές) ημ	≥ 20			
		9. Συγκέντρωση ανάμικτου υγρού, MLSSmg/l	4.000 - 5.000			
		10. Ογκομετρική φόρτιση kgBOD ₅ / m ³ .ημ	0,20 (0,18 - 0,25)			
		11. φόρτιση Ιλύος kgBOD ₅ / kgMLSS.ημ	0,05			
		12. Ταχύτητα ροής λυμάτων m/sec	0,30			
9.	ΦΡΕΑΤΙΟ ΜΕΡΙΣΜΟΥ ΠΑΡΟΧΗΣ Β'	1. Αριθμός υπερχειλιστών	2			
		2. Πλάτος έκαστου υπερχειλιστή (m)	1,00			
10.	ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΤΕΛΙΚΗΣ ΚΑΘΙΖΗΣΕΩΣ	1. Τύπος	Κυκλικές με ξέστρο			
		2. Αριθμός εγκατ.μον.	2			
		3. Φόρτιση στερεών kg/m ² .hr	≤ 4,0			
		4. Επιφαν. Φορτ. m ³ /m ² -hr	0,80			
		5. Συνολική ενεργή επιφάνεια (m ²)	233,70 (2x 116,85)			
		6. Μέσο βάθος στα 2/3R (m)	3,14			
		7. Διάμετρος έκαστης Δεξαμενής (m)	12,20			
		8. Συνολικός όγκος δεξαμενών (m ³)	727,90 (2x 363,95)			

Α/Α	ΜΟΝΑΔΑ	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
					Ναι	Όχι
11.	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΑΝΑΚΛΟΦΟΡΙΑΣ & ΠΕΡΙΣΣΕΙΑΣ ΙΛΥΟΣ	1. Τύπος	Υγρού τύπου			
		2. Αριθμός εγκατεστημένων μονάδων (αντλιοστασίων)	1			
		3. Διαστάσεις υγρού θαλάμου αντλιοστασίου (m)	4,50 x 2,00 x 4,45 (ύψος)			
12.	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΕΠΙΠΛΕΟΝΤΩΝ ΣΤΡΑΓΓΙΔΙΩΝ	1. Τύπος	Υγρού τύπου			
		2. Αριθμός εγκατεστημένων μονάδων (αντλιοστασίων)	1			
		3. Διαστάσεις υγρού θαλάμου αντλιοστασίου (m)	1,40 x 2,45 x 3,05 (ύψος)			
13.	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΧΛΩΡΙΩΣΕΩΣ	1. Τύπος	Μαιανδρικής ροής			
		2. Αριθμός εγκατεστημένων μονάδων	1			
		3. Ωφέλιμος όγκος (m ³)	≥ 100			
		4. Βάθος υγρών (m)	1,90			
		5. Απολυμαντικό μέσο	NaOCl 12 - 15%			
		6. Διαστάσεις Δεξαμενής χλωρίωσης(m)	4,60 x 13,00 x 2,90			
		7. Συνολικό μήκος διαδρομής (m)	39,00			
		8. Παροχή σχεδιασμού (m ³ /hr)	187,5			
		9. Χρόνος παραμονής (min)	≥ 30			
14.	ΦΡΕΑΤΙΟ ΕΞΟΔΟΥ – ΑΠΟΧΛΩΡΙΩΣΗΣ – ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΦΟΡΤΙΣΕΩΣ Υ/Θ ΑΓΩΓΟΥ	1. Αριθμός εγκατεστημένων μονάδων	1			
		2. Διαστάσεις φρεατίου - δεξαμενής (m)	4,50 x 3,00 x 3,90 (βάθος υγρών)			
		3. Μέσο αποχλωρίωσης	NaHSO ₃ 5%			
15.	ΦΡΕΑΤΙΟ Υ/Θ ΑΓΩΓΟΥ	1. Αριθμός εγκατεστημένων μονάδων	1			
		2. Διαστάσεις φρεατίου - (m)	1,40 x 1,40 x 4,75			
16.	Α/Σ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΦΙΛΤΡΟΥ ΒΙΟΜΗΧ. ΝΕΡΟΥ – ΟΙΚΙΣΚΟΣ ΧΛΩΡΙΩΣΕΩΣ	1. Αριθμός εγκατεστημένων μονάδων Α/Σ	1			
		2. Τύπος αντλιοστασίου	Ξηρού τύπου			
		3. Αριθμός εγκατεστημένων μονάδων οικ. Χλωρ.	1 x (23,1 m ²)			
		4. Συνολικές διαστάσεις κατόψεως οικίσκου (m)	3,00 x 7,70			

Α/Α	ΜΟΝΑΔΑ	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
					Ναι	Όχι
17.	ΕΡΓΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΛΥΟΣ	1. Μέθοδος επεξεργασίας	Μηχανική πάχυνση και αφυδάτωση ιλύος			
		2. Εμβαδόν κατόψεως αίθουσας μηχανικής επεξεργασίας ιλύος (m ²)	72,00			
18.	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΣΤΡΑΓΓΙΔΙΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΛΥΟΣ	1. Τύπος αντλιοστασίου	Ξηρού τύπου			
		2. Αριθμός εγκατεστημένων μονάδων	1			
		3. Ωφέλιμος όγκος υγρού θαλάμου (m ³)	3,75			
		4. Διαστάσεις υγρού θαλάμου (m)	1,00 x 2,50 x 2,50 (ύψος)			
19.	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΒΙΟΜΗΧ. ΝΕΡΟΥ – Α/Σ ΒΙΟΜΗΧ. ΝΕΡΟΥ	1. Τύπος αντλιοστασίου	Ξηρού τύπου			
		2. Αριθμός εγκατεστημένων μονάδων	1			
		3. Ωφέλιμος όγκος υγρού θαλάμου (m ³)	12,50			
		4. Διαστάσεις υγρού θαλάμου (m)	2,50 x 2,50 x 2,50 (ύψος)			
20.	ΚΤΙΡΙΟ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ	1. Συνολικό εμβαδόν κατόψεως (m ²)	40,00			
		2. Αίθουσα ελέγχου - γραφείο (m ²)	23,40			
		3. Χώρος υγιεινής (m ²)	4,00			
		4. Χώρος αποδυτηρίων (m ²)	5,80			
21.	ΟΙΚΙΣΚΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΟΥ ΖΕΥΓΟΥΣ	1. Συνολικό εμβαδόν κατόψεως (m ²)	12,00			

ΠΙΝΑΚΑΣ 2**ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΥΡΙΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ**

Α/Α	Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
					Ναι	Όχι
1.	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΕΣΧΑΡΑ	1. Τύπος	Επίπεδη			
		2. Κατασκευαστής				
		3. Αριθμ. εγκ.μον.(Τεμ)	1			
		4. Διαστάσεις (m x m)	0,50 x 0,80			
		5. Διατομή ράβδων (mm)	8 x 30			
		6. Διάκενο ράβδων (mm)	20			
		7. Υλικό κατασκευής	AISI 304L			
2.	ΑΥΤΟΚΑΘΑΡΙΖΟΜΕΝΗ ΕΣΧΑΡΑ	1. Τύπος	Τοξωτή			
		2. Κατασκευαστής /ISO				
		3. Μοντέλο				
		4. Αριθμ.εγκ.μον.(Τεμ)	1			
		5. Διατομή ράβδων (mm)	8 x 30			
		6. Διάκενο ράβδων (mm)	20			
		7. Διαστάσεις εσχάρας (m x m)	0,50 x 0,80			
		8. Υλικό κατασκευής ράβδων & κτενιού καθαρισμού (ξέστρου)	AISI 304 L			
		9. Υλικό κατασκευής πλαισίου	Χάλυβας			
		10. Αντιδιαβρωτική προστασία πλαισίου	Γαλβανισμός εν θερμώ			
		11.Τ ύπος ηλεκτρομειωτήρα	Οριζόντιας τοποθέτησης 2 βαθμίδων μειώσεως			
		12.Κατασκευαστής ηλεκτρομειωτήρα				
		13. Εγκατεστημένη ισχύς (KW)	0,37			
		14. Αριθμ. στροφών (RPM)	2 - 3			
		15. Σύνδεση ηλεκτρομειωτήρα - άξονα περιστροφής κτενιού	Ατέρμονα κοχλία – κορώνας			
3.	ΘΥΡΟΦΡΑΓΜΑΤΑ ΕΣΧΑΡΙΣΜΟΥ	1. Τύπος	Χειροκίνητα ρυθμιζ. δια χειροστροφ.			
		2. Κατασκευαστής				
		3. Αριθμ.εγκ.μον.(Τεμ)	4			
		4. Διαστάσεις σώματος (mm x mm)	500 x 800 x 4			
		5. Υλικό κατασκευής	AISI 304 L			

Α/Α	Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
					Ναι	Όχι
4.	ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ ΤΑΙΝΙΑ ΕΣΧΑΡΙΣΜΑΤΩΝ	1. Κατασκευαστής				
		2. Αριθμ.εγκ.μον.(Τεμ)	1			
		3. Υλικό κατασκευής ιμάντα	2 στρώσεις πολυεστερ. λινά αντοχής 360 Kp/cm			
		4. Πλάτος ταινίας (m)	0,50			
		5. Μήκος (m)	1,65			
		6. Εγκατεστημένη ισχύς KW	0,37			
5.	ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ	1. Τύπος	Δίαυλος Parshall			
		2. Κατασκευαστής /ISO				
		3. Αριθμ.εγκ.μον.(Τεμ)	1			
		4. Ανοιγμα στένωσης (inches)	6"			
		5. Εύρος μετρήσεων (m ³ /hr)	6 - 600			
		6. Τύπος αισθητηρίου στάθμης	Υπερήχων			
		7. Ακρίβεια μέτρησης παροχής	± 0,2%			
		8. Αντιστάθμιση θερμοκρασίας	Περιλαμβ.			
		9. Αναλογική έξοδος	4-20mA			
		10. Προστασία μετατροπέα σήματος	IP 65			
		11. Προστασία πομπού	IP 68			
6.	ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ ΠΑΡΟΧΗΣ	1. Τύπος				
		2. Κατασκευαστής/ μοντέλο /ISO				
		3. Αριθμός εγκατ. μονάδων (τεμ.)	1			
		4. Βαθμός προστασίας κελύφους	IP 65			
7.	ΘΥΡΟΦΡΑΓΜΑΤΑ ΕΞΑΜΜΩΤΗ	1. Τύπος	Χειροκίνητα ρυθμιζ. δια χειροστροφ			
		2. Κατασκευαστής				
		3. Αριθμός εγκατ. μονάδων (τεμ.)	2			
		4. Διαστάσεις σώματος (mm x mm)	500 x 1000 x4			
		5. Υλικό κατασκευής	AISI 304 L			
8.	ΦΥΣΗΤΗΡΕΣ ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΕΞΑΜΜΩΤΗ	1. Τύπος	Λοβοειδής τύπου ROOTS			
		2. Κατασκευαστής /ISO				
		3. Μοντέλο				

Α/Α	Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
					Ναι	Όχι
		4. Αριθμός εγκατ. μονάδων (τεμ.)	3			
		5. Αριθμός μονάδων σε λειτουργία (τεμ.)	2			
		6. Παροχή αέρα φουσητήρα Nm ³ /hr	81			
		7. Μανομετρικό λειτουργίας (mbar)	200			
		8. Στροφές φουσητήρα (RPM) max	1.450 - 2.100			
		9. Κατασκευαστής κινητήρα				
		10. Στροφές κινητήρα (RPM)	2.950 max			
		11. Εγκατ. ισχύς (KW)	1,50			
		12. Τρόπος μεταδόσεως κινήσεως	Τροχαλίες - ιμάντες			
		13. Σιγαστήρας αναρροφήσεως (τεμ.)	3			
		14. Σιγαστήρας καταθλίψεως, (τεμ.)	3			
		15. Δικλείδες αντεπιστροφής, (τεμ.)	3			
		14. Βάση στηρίξεως φουσητήρα - κινητήρα (τεμ.)	3			
		15. Σύστημα μεταδόσεως κινήσεως (Τεμ.)	3			
9.	ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΥΣΕΩΣ ΑΕΡΑ ΕΞΑΜΜΩΤΗ	1. Τύπος διαχυτήρων	Μεσαίας φουσαλίδας			
		2. Κατασκευαστής διαχυτήρων				
		3. Αριθμός εγκ. Μονάδων διαχυτήρων (τεμ.)	14			
		4. Παροχή αέρα ανά μονάδα διαχυτήρα (Nm ³ /hr)	10			
		5. Υλικό κατασκευής σωληνώσεων αέρα υπό τα λύματα	AISI 304 L			
		6. Υλικό κατασκευής σωληνώσεων πάνω από τα λύματα	Χάλυβας γαλβ. εν θερμώ			
10.	ΑΝΤΛΙΕΣ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΕΩΣ ΑΜΜΟΥ	1. Τύπος	Αεραντλίες			
		2. Κατασκευαστής				
		3. Αριθμ. εγκατ. μονάδων τεμ.	2			
		4. Παροχή έκαστης αεραντλίας (m ³ /hr)	25,0			
		5. Υλικό κατασκευής	PVC, 10 atm			
		6. διάμετρος σωλήνα	Φ110, PVC			
		7. Διάμετρος αγωγού παροχής αέρα:	Φ1"			

Α/Α	Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
					Ναι	Όχι
11.	ΓΕΦΥΡΑ ΕΞΑΜΜΩΤΗ	1. Τύπος	Παλινδρομική κίνηση με ξέστρο σαρώσεως λιπών RECTANGULAR SCRAPER			
		2. Κατασκευαστής /ISO				
		3. Αριθμ.εγκατ.μονάδων (τεμ)	1			
		4. Μήκος γέφυρας (m)	5,15			
		5. πλάτος γέφυρας (m)	0,75			
		6. Ταχύτητα κίνησης (m/min) max	1,5			
		7. Υλικά κατασκευής γέφυρας	Χάλυβας εποξειδικής βαφής ή γαλβανισμένος εν θερμώ			
		9. Υλικά κατασκευής ξέστρου επιφανείας λιπών	AISI 304 L			
		10.Κατασκευαστής ηλεκτρομειωτήρα ανυψώσεως ξέστρων				
		11.Εγκατ.ισχύς (KW / rpm)	0,75/2,30			
		12. Στεγανότητα	IP 55			
		13. Κατασκευαστής ηλεκτρομειωτήρα κινήσεως γέφυρας				
		14. Εγκατ.ισχύς (KW / rpm)	0,75/2,00			
		15. Στεγανότητα	IP 55			
12.	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΦΑΙΡΕΣΕΩΣ ΛΙΠΩΝ	1. Τύπος	Αεραντλία			
		2. Κατασκευαστής				
		3. Υλικό κατασκευής	PVC, 10 atm			
		4. Αριθμός εγκατ. Μονάδων τεμ.	2			
		5. Διάμετρος σωλήνα υγρών (mm)	Φ110, PVC			
		6. Διάμετρος σωλήνα αέρα (mm)	Φ1"			
13.	ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΚΠΛΥΣΕΩΣ ΑΜΜΟΥ	1. Τύπος	Κοχλίας άνευ άξονα			
		2. Κατασκευαστής / μοντέλο /ISO				
		3. Μήκος κοχλίας (m)	3,85			
		4. Διάμετρος κοχλίας (mm)	250			
		5. Υλικό κατασκευής κοχλίας	AISI 304 L			

Α/Α	Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
					Ναι	Όχι
		6. Αντιδιαβρωτική προστασία κοχλία	AISI 304 L			
		7. Υλικό κατασκευής σκάφης	AISI 304 L			
		8. Υλικό επένδυσης	Πολυαιθυλένιο (HDPE) 6.0 mm			
		9. Ταχύτητα περιστροφής κοχλία (RPM)	15			
		10. Εγκατεστημένη ισχύς (KW)	1,10			
		11. Στεγανότητα	IP 55			
		12. Αριθμός εγκατεστημένων μονάδων (τεμ.)	1			
14.	ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΗΣ ΑΕΡΑΝΤΛΙΩΝ ΑΝΑΡΡΟΦ. ΑΜΜΟΥ	1. Τύπος	Αεροφυλακίο οριζόντιας διατάξεως			
		2. Κατασκευαστής / μοντέλο				
		3. Αριθμός εγκατεστ. μονάδων (τεμ.)	1			
		4. Χωρητικότητα δοχείου (lt)	150			
		5. παροχή αέρα lt/min / μανομετρικό (bar)	165 /10			
		6. Εγκατεστημένη ισχύς (KW)	1,50			
15.	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΣΜΗΣΕΩΣ ΧΩΡΟΥ ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	1. Τύπος φίλτρου	Ενεργού άνθρακα			
		2. Κατασκευαστής /ISO				
		3. Ωφέλιμος όγκος μέσου πληρώσεως (lt)	108			
		4. Κατασκευαστής ανεμιστήρα				
		5. Παροχή (Nm ³ /hr)	2.000			
		6. Ρυθμός ανανέωσης αέρα (φορές /hr)	7			
		6. Ισχύς ανεμιστήρα (KW)	1,10			
		7. Αριθμός εγκατεστημένων μονάδων (τεμ.)	1			
16.	ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΤΕΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΜΕΡΙΣΜΟΥ Α'	1. Τύπος	Χειροκίνητοι ρυθμιζόμενοι δια χειροστροφάλου			
		2. Κατασκευαστής				
		3. Αριθμ. εγκατεστημένων μονάδων (τεμ.)	3			
		4. Διαστάσεις σώματος (mm x mm)	300 x 1000 x 5			
		5. Υλικό κατασκευής	AISI 304 L			

Α/Α	Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
					Ναι	Όχι
17.	ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΒΙΟΕΠΙΛΟΓΗΣ	1. Τύπος	Υποβρύχιος οριζόντιος			
		2. Κατασκευαστής /ISO				
		3. Μοντέλο				
		4. Αριθμός εγκατ.μον. (τεμ./δεξαμενή)	1			
		5. Υλικό κατασκευής πτερωτής	AISI 316 L			
		6. Υλικό κατασκευής άξονα	AISI 420 L			
		7. Υλικό κατασκευής κελύφους	Χυτοσίδηρος GG 25			
		8. βαθμός προστασίας / κλάση μόνωσης	IP 68 / F			
		9. Στροφές λειτουργίας (RPM)	950 – 1450			
		10. Εγκατεστημένη ισχύς(kw)	1,30			
		11. Απορροφούμενη ισχύς στον άξονα (kw)	1,00			
		12. Προσδιδόμενη ισχύς αναδέυσεως (w / m ³)	≥ 12			
		13. Διάμετρος πτερωτής (mm)	200			
		14.Συνοδευτικά εξαρτήματα	Ανυψωτικός μηχανισμός πλήρης			
18.	ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΔΙΑΛΥΜΕΝΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ	1. Τύπος	Ηλεκτρονικό / ηλεκτρόδιο μεμβράνης			
		2. Κατασκευαστής / Μοντέλο /ISO				
		3. Εύρος μετρήσεων (mg/l)	0-30			
		4. Ακρίβεια μετρήσεως (mg/l)	± 0,1			
		5. Απεικόνιση ενδείξεως	Ψηφιακή			
		6. Αντιστάθμιση θερμοκρασίας	Αυτόματη			
		7. Τεμάχια	2			
19.	ΜΕΤΡΗΤΗΣ REDOX	1. Τύπος	Ηλεκτρονικό / ηλεκτρόδια μεμβράνης			
		2. Κατασκευαστής / Μοντέλο /ISO				
		3. Αριθμ.εγκατ.μονάδων (τεμ.)	2			
		4. Εύρος μετρήσεων (mV)	0 - 2000 mV			
		5. Ακρίβεια μετρήσεως	± 1 mV			
		6. Αντιστάθμιση θερμοκρασίας	Αυτόματη 0 - 70°C			
		7. Απεικόνιση ενδείξεως	Ψηφιακή			

Α/Α	Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
					Ναι	Όχι
20.	ΑΕΡΙΣΤΕΣ ΛΥΜΑΤΩΝ	1. Τύπος	κατακόρυφοι επιφανειακοί βραδύστροφοι αεριστές			
		2. Αριθμ.εγκατ.μον.(τεμ./δεξαμενή)	1			
		3. Συνολικός Αριθμ.εγκατ.μον.(τεμ.)	2			
		4. Κατασκευαστής /ISO				
		5. Μοντέλο				
		5. Διάμετρος στροφείου (mm)	1.900			
		6. Υλικό στροφείου / κατακόρυφου άξονα	Βαμμένος χάλυβας St.37			
		7. Ταχύτητα περιστροφής (RPM) max / min	44/29			
		8. Μέγιστο βύθισμα (mm)	±6,50			
		9. Απαιτούμενη ικανότητα Παροχής O ₂ (kg O ₂ /hr/τεμ.) υπό Κ.Σ. υπό μέγιστο βύθισμα	44,0 / 22,9			
		10. Απόδοση Παροχής O ₂ (kg O ₂ /KW.) σε σχέση με την κατανάλωση ενέργειας (kg O ₂ /KWh) υπό Κ.Σ. υπό μέγιστο βύθισμα	≥ 2,40			
		11. Εγκατ. Ισχύς κινητήρα (KW)	23,0 /16,0			
		12. Κατασκευαστής κινητήρα /ISO				
		13. Τύπος κινητήρα	200 L6/4 (δύο ταχυτήτων)			
		14. Ταχύτητα Κινητήρα RPM	1450 / 1000			
		15. βαθμός προστασίας / κλάση μόνωσης	IP 55 / F			
		16.Λόγος απορροφ. ισχύος /ωφέλιμος όγκο Δεξαμενής (W/m ³)	≥ 20			
		17. Κατασκευαστής αυξομειωτήρα στροφών (inverter) του κινητήρα /ISO / Μοντέλο				
		18. Κατασκευαστής μειωτήρα /ISO				
		19. Τύπος μειωτήρα				
		20. Ισχύς μειωτήρα (KW)	65 AGMA			
		21. Συντελεστής λειτουργίας μειωτήρα SF min	2,00			

Α/Α	Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
					Ναι	Όχι
		22. Λόγος μεταδόσεως	33 - 34			
		23. Σύστημα λιπάνσεως	ελαιόλουτρο			
		24. Μέσος χρόνος ζωής τριβών (hr)	100,000			
		25. Ημερήσιος χρόνος λειτουργίας (hr)	24			
		26. Υλικό κατασκευής κελύφους μειωτήρα	χυτοσίδηρος (GG20)			
		27. Αντιδιαβρωτική προστασία στροφείου / κατακόρυφου άξονα αεριστή λυμάτων / ηλεκτρομειωτήρα	Λευκή αμμοβολή S.A. 2,5 & 3 στρώσεις εποξειδικής βαφής			
21.	ΥΠΟΒΡΥΧΙΟΙ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΑΕΡΙΣΜΟΥ	1. Τύπος	Οριζόντιοι υποβρύχιοι προωθητές ροής			
		2. Κατασκευαστής /ISO				
		3. Μοντέλο				
		4. Αριθμός εγκατεστημένων μονάδων (τεμ./δεξαμενή)	2			
		5. Συνολικός Αριθμ.εγκατ.μον.(τεμ.)	4			
		6. Υλικό κατασκευής πτερωτής	GRP			
		7. Υλικό κατασκευής άξονα	AISI 420 L			
		8. Υλικό κατασκευής κελύφους	Χυτοσίδηρος GG25			
		9. Απορροφούμενη ισχύς (KW)	1,57			
		10. Εγκατεστημένη ισχύς (KW)	3,00			
		11. Διάμετρος πτερωτής (mm)	900			
		12. Στροφές πτερωτής (RPM)	25 - 120			
		13.Ισχύς αναδέυσεως (w/m ³)	> 2,5			
		14. Συνοδευτικά εξαρτήματα	Μηχανισμός ανυψώσεως πλήρης			
22.	ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΤΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΑΕΡΙΣΜΟΥ	1. Τύπος	Σταθερό μεταλλικό φύλλο			
		2. Κατασκευαστής				
		3. διαστ. υπερχειλ.(m)	4,0 x 0,30 x 5 mm			
		5. Αριθμός εγκατεστημένων μονάδων (τεμ.)	2			
		5. Υλικό πλαισίου και υπερχειλιστή	AISI 304 L			

Α/Α	Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
					Ναι	Όχι
23.	ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΤΗΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΜΕΡΙΣΜΟΥ Β'	1. Τύπος	Χειροκίνητοι ρυθμιζόμενοι δια χειροστροφάλου			
		2. Κατασκευαστής				
		3. Αριθμ. εγκατεστημένων μονάδων (τεμ.)	2			
		4. Διαστάσεις σώματος (mm x mm)	300 x 1000 x 5			
		5. Υλικό κατασκευής	AISI 304 L			
24.	ΣΑΡΩΤΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΤΕΛΙΚΗΣ ΚΑΘΙΖΗΣΕΩΣ	1. Τύπος	Λογαριθμικές σπείρες σε περιστρεφόμενη γέφυρα (half bridge) μαζί με σαρωτή επιπλεόντων			
		2. Κατασκευαστής /ISO				
		3. Αριθμ.εγκατ.μονάδων (τεμ)	2			
		4. Μήκος γέφυρας (m) / πλάτος (m)	7,75 /0,70			
		5. Ταχύτητα περιστροφής (m/min) max	2			
		7. Υλικά κατασκευής γέφυρας	Χάλυβας εποξειδικής βαφής ή γαλβανισμένος εν θερμώ			
		8. Υλικό κατασκευής ξέστρου πυθμένα	AISI 304 L			
		9. Υλικά κατασκευής ξέστρου επιφανείας	AISI 304 L			
		10.Υλικά κατασκευής φράγματος επιπλεόντων	AISI 304 L			
		11.Υλικά κατασκευής χοάνης επιπλεόντων	AISI 304 L			
		12.Τύπος ηλεκτρομειωτήρα				
		13.Κατασκευαστής /ISO				
		14.Εγκατ.ισχύς (KW)	0,37			
		15 Στεγανότητα	IP 55			
25.	ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΤΗΣ & ΦΡΑΓΜΑ ΕΠΙΠΛΕΟΝΤΩΝ	1. Τύπος υπερχειλιστή	Τριγωνικός			
		2. Ύψος υπερχειλιστή (mm)	250			
		3. Ύψος φράγματος επιπλεόντων (mm)	300			
		4. Μήκος υπερχειλιστή / φράγματ. επιπλεοντ. (m)	2 x 35,50 / 2 x 35,50			
		5. Υλικό κατασκευής υπερχειλιστή / φράγμα επιπλεόντων / μέσα στηρίξεως	AISI 304 L			

Α/Α	Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
					Ναι	Όχι
26.	ΑΝΤΛΙΕΣ ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΙΛΥΟΣ	1. Τύπος	Υποβρύχιες λυμάτων			
		2. Κατασκευαστής / ISO				
		3. Μοντέλο				
		4. Αριθμ.εγκατ.μονάδων (τεμ./Α/Σ)	3			
		5. Σύνολο εγκατ. Μονάδων	3			
		6. Αριθμός μονάδων σε λειτουργία (τεμ./Α/Σ)	2			
		7. Παροχή αντλίας (m ³ /hr) min	98,60			
		8. Μανομετρικό (μΣΥ)	12,90			
		9. Στροφές λειτουργίας κινητήρα αντλίας (RPM)	≤1500			
		10. Τύπος πτερωτής	Ανοικτή μονοκάναλη μη εμφρασσόμενου τύπου, με κοπτήρες			
		11. Υλικό κατασκευής κελύφους αντλίας	χυτοσίδηρος			
		12. Υλικό κατασκευής άξονα πτερωτής αντλίας	Ανοξειδωτος χάλυβας			
		13. Εγκατεστημένη ισχύς (KW)	6,00			
		14. Απορροφούμενη ισχύς, (KW)	4,75			
		15. Διέλευση στερεού (mm)	80			
		16. βαθμός προστασίας κινητήρα / κλάση μόνωσης	IP 68 / F			
27.	ΑΝΤΛΙΕΣ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΕΠΙΠΛΕΟΝΤΩΝ	1. Τύπος	Υποβρύχιες λυμάτων			
		2. Κατασκευαστής / ISO				
		3. Μοντέλο				
		4. Αριθμ.εγκατ.μονάδων (τεμ./Α/Σ)	2			
		5. Σύνολο εγκατ. Μονάδων	2			
		6. Αριθμός μονάδων σε λειτουργία (τεμ./Α/Σ)	1			
		7. Παροχή αντλίας (m ³ /hr) min	10,00			
		8. Μανομετρικό (μΣΥ)	8,50			
		9. Στροφές λειτουργίας κινητήρα αντλίας (RPM)	≤1500			
		10. Τύπος πτερωτής	VORTEX			
		11. Υλικό κατασκευής κελύφους αντλίας	χυτοσίδηρος			

Α/Α	Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
					Ναι	Όχι
		12. Υλικό κατασκευής άξονα πτερωτής αντλίας	Ανοξειδωτος χάλυβας			
		13. Εγκατεστημένη ισχύς (KW)	1,30			
		14. Διέλευση στερεού (mm)	35			
		15. βαθμός προστασίας κινητήρα / κλάση μόνωσης	IP 68 / F			
28.	ΑΝΤΛΙΕΣ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΕΩΣ ΠΕΡΙΣΣΕΙΑΣ ΙΛΥΟΣ	1. Τύπος	Ξηρού τύπου Κοχλιοειδής θετικής εκτοπίσεως			
		2. Κατασκευαστής /ISO				
		3. Μοντέλο				
		4. Αριθμός εγκατεστημένων μονάδων (τεμ.)	2			
		5. Αριθμός μονάδων σε λειτουργία (τεμ.)	1			
		6. Παροχή (m ³ /hr)	8,50			
		7. Μανομετρικό (bar)	1,0			
		8. Στροφές λειτουργίας (RPM)	122 – 429			
		9. Τρόπος ρυθμίσεως στροφών	χειροκίνητα			
		10. Εγκατεστημένη ισχύς (KW)	2,20			
		11. Υλικό κατασκευής	Χυτοσίδηρος και νιτρίλη			
29.	ΔΟΣΟΜΕΤΡΗΣΗ ΥΓΡΟΥ NaOCl	1. Τύπος αντλιών	Διαφράγματι κές			
		2. Κατασκευαστής /ISO				
		3. Μοντέλο				
		4. Αριθμός εγκ. μονάδων (τεμ.)	2			
		5. Αριθμός μονάδων σε λειτουργία (τεμ.)	1			
		6. Παροχή (lt/hr) / μανομετρικό (bar) / ισχύς (KW)	0 – 120 / 10 /0,37			
		7. Υλικό κατασκευής της κεφαλής και έδρας των βαλβίδων / διαφράγματος	PVC / Teflon			
		8. Ρύθμιση παροχής	Με μετρητή υπολειμματικ ού χλωρίου			
30.	ΔΟΧΕΙΟ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ NaOCl	1. Τύπος	Κυλινδρικός κατακόρυφ.			
		2. Κατασκευαστής				
		3. Υλικό κατασκευής	Γραμμικό πολυαιθυλ.			
		4. Όγκος δοχείου (lt)	6.000			

Α/Α	Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
					Ναι	Όχι
31.	ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΔΟΧΕΙΟ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ NaOCl	1. Τύπος	Κυλινδρικός κατακόρυφ.			
		2. Κατασκευαστής				
		3. Υλικό κατασκευής	Γραμμικό πολυαιθυλ.			
		4. Όγκος δοχείου (lt)	330			
32.	ΔΟΣΟΜΕΤΡΗΣΗ ΥΓΡΟΥ NaHSO ₃	1. Τύπος αντλιών	Διαφράγματι κές			
		2. Κατασκευαστής /ISO				
		3. Μοντέλο				
		4. Αριθμός εγκ. μον. (τεμ.)	2			
		5. Αριθμός μονάδων σε λειτουργία (τεμ.)	1			
		6. Παροχή (lt/hr) / μανομ. (bar) / ισχύς (KW)	0 – 100 / 10 /0,37			
		7. Υλικό κατασκευής της κεφαλής και έδρας των βαλβίδων / διαφράγματος	PVC / Teflon			
33.	ΔΟΧΕΙΟ ΔΙΑΛΥΜ. NaHSO ₃	1. Τύπος	Κυλινδρικός κατακόρυφ.			
		2. Κατασκευαστής				
		3. Υλικό κατασκευής	Γραμμικό πολυαιθυλ.			
		4. Όγκος δοχείου (lt)	1.000			
		5. Αναδευτήρας δοχείου	Κάθετος ταχύστροφος			
		6 Υλικό κατασκευής	AISI 304L			
		7. Ισχύς (KW)	0,75			
34.	ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΥΠΟΛΕΙΜΜ ΧΛΩΡΙΟΥ	1. Τύπος	Κατακόρυφο, μεμβράνης			
		2. Κατασκευαστής /ISO				
		3. Μοντέλο				
		3. Αριθμός εγκατεστ. μονάδων (τεμ.)	1			
		4. Εύρος μετρήσεων	0 - 2000 mV			
		5. Ακρίβεια μετρήσεως	± 0,1% mV			
		6. Αντιστάθμιση θερμοκρασίας	Αυτόματη			
7. Απεικόνιση ενδείξεως	Ψηφιακή					
35.	ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ	1. Τύπος	Πομπός υπέρηχων με μετατροπέα σήματος			
		2. Κατασκευαστής /ISO				
		3. Μοντέλο				
		4. Αριθμ.εγκατ.μον. (τεμ.)	1			
		5. μετάδοση σήματος	4 – 20 mA			
		6. Βαθμός προστασίας κελύφους	IP 67			

Α/Α	Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
					Ναι	Όχι
36.	ΑΝΤΛΙΕΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΦΙΛΤΡΟΥ ΒΙΟΜΗΧ. ΝΕΡΟΥ	1. Τύπος	ξηρού τύπου οριζόντιας διατάξεως			
		2. Κατασκευαστής				
		3. Μοντέλο				
		4. Αριθμ.εγκατ.μον. (τεμ.)	2			
		5. Αριθμός μονάδων σε λειτουργία (τεμ.)	1			
		6.Τύπος πτερωτής	μονοκάναλη			
		7.Μανομετρικό ύψος (μΣΥ)	20			
		8.Παροχευετικότητα αντλίας (m ³ /hr)	22			
		9.Εγκατεστημένη ισχύς κινητήρα (KW)	2,20			
		10.Στροφές λειτουργίας κινητήρα κ αντλίας (RPM)	2.900			
37.	ΦΙΛΤΡΟΥ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ	1. Τύπος	Φίλτρο άμμου, ανοδικής ροής, συνεχούς αυτοκαθαρ., κύλινδρο-κωνικό			
		2. Κατασκευαστής /ISO				
		3. Μοντέλο				
		4. Αριθμ.εγκατ.μον. (τεμ.)	1			
		5.Ικανότητα παροχής διύλισης (m ³ /hr):	5 -20			
		6.Μέση ταχύτητα διύλισης (m/hr):	10,0			
		7.Υλικό κατασκευής κυλινδρικού δοχείου:	AISI 304L			
		8.Πάχος κυλινδρικού δοχείου (mm):	3,00			
		9. Γωνία κώνου (°):	30			
		10.Υλικό κατασκευής Air Lift και εσωτερικού εξοπλισμού:	AISI 304L			
		11. Επιφάνεια διήθησης (m ²):	1,60			
		12. Ύψος ενεργού κλίνης άμμου (mm):	2.000			
		13. Όγκος άμμου (m ³):	3,20			
		14.Διάμετρος κόκκου άμμου (mm)	0,90			
		15. Συνολικό ύψος φίλτρου (mm):	5.210			
		16. Μέγιστη παροχή αέρα (Nm ³ /hr) / μανομετρικό (bar):	2,50 / 4,0			

Α/Α	Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
					Ναι	Όχι
		17. Απόρριψη νερού (%):	2 -12			
		18. Απώλειες ροής διαμέσου της διυλιστικής κλίνης (m):	0,50 – 0,60			
38.	ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΑΜΜΟΥ ΦΙΛΤΡΟΥ	1. Τύπος	Αεροφυλακίο οριζόντιας διατάξεως			
		2. Κατασκευαστής / μοντέλο				
		3. Αριθμός εγκατεστ. μονάδων (τεμ.)	1			
		4. Χωρητικότητα δοχείου (lt)	150			
		5. παροχή αέρα lt/min / μανομετρικό (bar)	165 /10			
		6. Εγκατεστημένη ισχύς (KW)	1,50			
39.	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΡΥΘΜΙΣΕΩΣ ΑΕΡΑ (PNEUMATIC PANEL)	Αριθμ. Εγκατ. Μονάδων (τεμ.)	1			
		Κατασκευαστής				
		Ρυθμιστική βάννα (τεμ.):	2			
		Μανόμετρο γλυκερίνης (τεμ.):	2			
		Εύκαμπτος σύνδεσμος (τεμ.):	1			
		Μειωτήρας πίεσεως (τεμ.):	1			
		Μανόμετρο γλυκερίνης (τεμ.):	1			
		Μονάδα λίπανσης (τεμ.):	1			
		Υδατοπαγίδα (τεμ.):	1			
40.	ΑΝΤΛΙΕΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΒΙΟΜΗΧ. ΝΕΡΟΥ Υψηλής πίεσεως	1. Τύπος	ξηρού τύπου Φυγοκεντρ. πολυβάθμιες οριζόντιας διατάξεως αυτόματης αναρροφ.			
		2. Κατασκευαστής				
		3. Μοντέλο				
		4. Αριθμ.εγκατ.μον. (τεμ.)	2			
		5. Αριθμός μονάδων σε λειτουργία (τεμ.)	1			
		6.Τύπος πτερωτής	Κλειστού τύπου			
		7.Μανομετρικό ύψος (μΣΥ)	73			
		8.Παροχетеυτικότητα αντλίας (m ³ /hr)	11			
		9.Εγκατεστημένη ισχύς κινητήρα (KW)	7,50			

Α/Α	Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
					Ναι	Όχι
		10. Στροφές λειτουργίας κινητήρα κ αντλίας (RPM)	1.450			
41.	ΠΙΕΣΤΙΚΟ ΔΟΧΕΙΟ	1. Τύπος	Μεμβράνης			
		2. Κατασκευαστής				
		3. Μοντέλο				
		4. Αριθμ.εγκατ.μον. (τεμ.)	1			
		5. Χωρητικότητα (lt)	750			
		6. Πίεση λειτουργίας (atm)	10			
42.	ΠΑΧΥΝΤΗΣ ΙΛΥΟΣ	1. Τύπος	Μηχανική τράπεζα			
		2. Κατασκευαστής / ISO				
		3. Μοντέλο				
		4.Εγκατεστημένη ισχύς (KW)	0,55			
		5. βαθμός προστασίας κινητήρα / κλάση μόνωσης	IP 55 / F			
		6. Αριθμ. Εγκατ. Μονάδων (τεμ.)	1			
		7.Υλικό πλαισίου	AISI 304 L			
		8. Υλικό κατασκευής και αριθμός κυλίνδρων	AISI 304 L με επένδυση Rilsan /2 τεμ.			
		9. Υλικό ταινίας	πολυεστέρας			
		10.Τάνυση - ευθυγράμμιση ταινίας	Υδραυλικά ή πνευματικά			
		11. Αριθμός ταινιών / παροχή έκπλυσης (m ³ /hr)	1 / 3,00 στα 7 bar			
		12. Πλάτος ταινίας (m)	1,00			
		13. Δυναμικότητα παχυντή (m ³ /hr)	3,0 – 10,0			
		14. Συγκέντρωση στερεών εισόδου%	0,95			
		15. Συγκέντρωση στερεών εξόδου %	5 – 6			
43.	ΑΦΥΔΑΤΩΣΗ ΙΛΥΟΣ	Τύπος	Μηχανική Ταινιοφίλτρο πρεσα μέσης πίεσεως			
		2. Κατασκευαστής / ISO				
		3. Μοντέλο				
		4. Εγκατεστημένη ισχύς (KW)	0,75			
		5. βαθμός προστασίας κινητήρα / κλάση μόνωσης	IP 55 / F			
		6. Αριθμ. Εγκατ. Μονάδων (τεμ.)	1			
		7. Υλικό πλαισίου	AISI 304 L			

Α/Α	Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
					Ναι	Όχι
		8. Υλικό κατασκευής και αριθμός κυλίνδρων συμπίεσεως	AISI 304 L με επένδυση Rilsan /7 τεμ.			
		9. Υλικό ταινίας	πολυεστέρας			
		10. Τάνυση ταινίας - ευθυγράμμιση ταινίας	πνευματικά			
		11. Αριθμός ταινιών – παροχή έκπλυσης	2 / 6,00 στα 7 bar			
		Πλάτος ταινίας (m)	1,00			
		12. Αριθμός βαθμίδων συμπίεσεως	7			
		13. Δυναμικότητα πρέσας (m ³ /hr)	2,0 – 6,0			
		14. Φόρτιση στερεών ταινίας (kgSS/hr-m)	100 – 110			
		15. Συγκέντρωση στερεών εισόδου%	5 – 6			
		16. Συγκέντρωση στερεών εξόδου %	20			
44.	ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ ΤΑΙΝΙΑ ΑΦΥΔΑΤΩΜΕΝΗΣ ΛΑΣΠΗΣ	1. Κατασκευαστής				
		2. Αριθμ. εγκ.μον.(Τεμ)	1			
		3. Υλικό κατασκευής	Χάλυβας εποξειδικής βαφής			
		4. Υλικό κατασκευής ιμάντα	2 στρώσεις πολυεστερ. λινά αντοχής 360 Kp/cm			
		5. Πλάτος ταινίας (m)	0,50			
		6. Μήκος (m)	4,00			
		7. γραμμική ταχύτητα ιμάντα (m/min)	10			
		8. Εγκατεστημένη ισχύς KW	0,37			
		9. βαθμός προστασίας κινητήρα / κλάση μόνωσης	IP 55 / F			
45.	ΔΟΧΕΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΜΜΟΥ ΕΣΧΑΡΙΣΜΑΤΩΝ & ΑΦΥΔΑΤΩΜΕΝΗΣ ΛΑΣΠΗΣ	1. Τύπος	Τροχήλατα			
		2. Κατασκευαστής				
		3. Αριθμός δοχείων	6			
		4. Χωρητικότητα δοχείου m ³	1100			
		5. Υλικό κατασκευής	Χάλυβας Γαλβ. εν θερμώ			

Α/Α	Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
					Ναι	Όχι
46.	ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΚΠΛΥΣΕΩΣ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ ΠΑΧΥΝΣΗΣ – ΤΑΙΝΙΟΦΙΛΤΡΟΠΡΕΣ ΣΑΣ Υψηλής πίεσεως	1. Τύπος	ξηρού τύπου Φυγοκεντρ. πολυβάθμιες οριζόντιας διατάξεως αυτόματης αναροφ. Υψηλής πίεσεως			
		2. Κατασκευαστής				
		3. Μοντέλο				
		4. Αριθμ.εγκατ.μον. (τεμ.)	1			
		5. Αριθμός μονάδων σε λειτουργία (τεμ.)	1			
		6.Τύπος πτερωτής	Κλειστού τύπου			
		7.Μανομετρικό ύψος (μΣΥ)	73			
		8.Παροχετευτικότητα αντλίας (m ³ /hr)	9			
		9.Εγκατεστημένη ισχύς κινητήρα (KW)	7,50			
		10.Στροφές λειτουργίας κινητήρα κ αντλίας (RPM)	1.450			
47.	ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΗΣ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡ. ΠΑΧΥΝΣΗΣ – ΤΑΙΝΙΟΦΙΛΤΡΟΠΡ.	1. Τύπος	Αεροφυλακίο οριζόντιας διατάξεως			
		2. Κατασκευαστής / μοντέλο				
		3. Αριθμός εγκατεστ. μονάδων (τεμ.)	1			
		4. Χωρητικότητα δοχείου (lt)	150			
		5. παροχή αέρα lt/min / μανομετρικό (bar)	165 /10			
		6. Εγκατεστημένη ισχύς (KW)	2,20			
48.	ΑΝΤΛΙΕΣ ΣΤΡΑΓΓΙΔΙΩΝ	1. Τύπος	ξηρού τύπου οριζόντιας διατάξεως			
		2. Κατασκευαστής				
		3. Μοντέλο				
		4. Αριθμ.εγκατ.μον. (τεμ.)	2			
		5. Αριθμός μονάδων σε λειτουργία (τεμ.)	1			
		6.Τύπος πτερωτής	μονοκάναλη			
		7.Μανομετρικό ύψος (μΣΥ)	14			
		8.Παροχετευτικότητα αντλίας (m ³ /hr)	21			
		9.Εγκατεστημένη ισχύς κινητήρα (KW)	1,50			
		10.Στροφές λειτουργίας κινητήρα κ αντλίας (RPM)	2.900			

Α/Α	Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
					Ναι	Όχι
49.	ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ ΠΟΛΥΗΛΕΚΤΡΟ-ΛΥΤΗ	1. Τύπος	τριών διαμερισμάτων τύπου compact			
		2. Κατασκευαστής /ISO				
		3. Μοντέλο				
		4.Αριθμ. Εγκατ. Μονάδων (τεμ.)	1			
		5. Συνολικός ωφέλιμος όγκος δοχείου (lt)	2.000			
		6. Υλικό κατασκευής	οξύμαχος ενισχυμένος πολυεστέρας			
		7. Ωφέλιμος όγκος Διαμερίσματος προετοιμασίας αρχικού διαλύματος (lt)	1.000			
		8. Ωφέλιμος όγκος Διαμερίσματος ωρίμανσης διαλύματος (lt)	500			
		9. Ωφέλιμος όγκος Διαμερίσματος διαλύματος εφαρμογής (lt)	500			
50.	ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΕΣ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ ΠΟΛΥΗΛΕΚΤΡΟ-ΛΥΤΗ	1. Αριθμ. Εγκατ. Μονάδων (τεμ.)	3			
		2. Τύπος	Κατακόρυφος αναδευτήρας τύπου προπέλας			
		3. Κατασκευαστής /ISO				
		4. Εγκατ. Ισχύς μονάδας (KW)	0,37			
		5. Διάμετρος προπέλας (mm)	200 – 250			
		6. Τύπος προπέλας	Τεσσάρων λεπίδων			
		7. Υλικό κατασκευής	AISI 304 L			
		8. Στροφές λειτουργίας (rpm)	690 / 300 /100			
		9. Υλικό κατασκευής βάσεως στηρίξεως	AISI 304 L			
51.	ΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗΣ ΞΗΡΑΣ ΚΟΝΕΩΣ	1. Αριθμ. Εγκατ. Μονάδων (τεμ.)	1			
		2. Τύπος	Δοσομετρικού κοχλία			
		3. Κατασκευαστής /ISO				
		4. Εγκατ. Ισχύς μονάδας (KW)	0,25			
		5. Διάμετρος κοχλία (mm)	20			

Α/Α	Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
					Ναι	Όχι
		6. Ταχύτητα περιστροφής κοχλία (RPM)	150			
		7. Μέγιστη παροχή (lt/hr)	15			
52.	ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΜΙΞΕΩΣ ΣΚΟΝΗΣ ΚΡΟΚΙΔΩΤΙΚΟΥ - ΝΕΡΟΥ	1. Αριθμ. Εγκατ. Μονάδων (τεμ.)	1			
		2. Τύπος	Χοάνης με ηλεκτρόδια στάθμης			
		3. Κατασκευαστής /ISO				
		4. Υλικό κατασκευής	PVC & AISI 304 L			
		5. μέγιστη διερχόμενη παροχή (lt/hr)	1.000			
53.	ΔΟΣΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ ΠΟΛΥΗΛΕΚΤΡΟ-ΛΥΤΗ	1. Αριθμ. Εγκατ. Μονάδων (τεμ.)	2			
		2. Τύπος	κοχλιοειδής ξηρού τύπου οριζόντιας εδράσεως με κινητήρα απ' ευθείας συνδεδεμένο			
		3 Κατασκευαστής /ISO				
		4. Αριθμός μονάδων σε λειτουργία (τεμ.)	1			
		5. Εγκατεστημένη ισχύς κινητήρα (KW)	0,37			
		6. Εύρος κυμαινόμενης παροχής αντλίας (lt/hr)	120 – 720			
		7. Μανομετρικό λειτουργίας (bar)	1,0			
		8. Στροφές λειτουργίας (RPM)	200 – 1600			
		9. Ρύθμιση στροφών λειτουργίας	inverter			
		10. Υλικά κατασκευής	Χυτοσίδηρος και νιτρίλη			
54.	ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΝΑΜΙΞΕΩΣ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ ΚΡΟΚΙΔΩΤΙΚΟΥ - ΛΑΣΠΗΣ	1. Αριθμ. Εγκατ. Μονάδων (τεμ.)	1			
		2. Τύπος	Στατικός αναμίκτης			
		3. Κατασκευαστής				
		4. Υλικό κατασκευής	u PVC			
		5. Διάμετρος (mm)	80			
		6. Μήκος (mm)	800			

Α/Α	Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΓΕΘΗ	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
					Ναι	Όχι
55.	ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΟ ΖΕΥΓΟΣ (Η/Ζ)	1. Τύπος - Μοντέλο				
		2. Κατασκευαστής /ISO				
		3. Αριθμός εγκατεστημένων μονάδων (τεμ.)	1			
		4. Παραγόμενη ισχύς (KVA)	150			
		5. Κατασκευαστής κινητήρα /ISO				
		6. Στροφές λειτουργίας κινητήρα (RPM)	1.500			
		7. Λοιπά τεχνικά χαρακτηριστικά	Σύμφωνα με την Τ.Π. Δ13			
56.	ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ / ΜΙΜΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΑ	1. Αριθμ. Εγκατ. Μονάδων (τεμ.)	1			
		2. Τύπος				
		3. Κατασκευαστής				
		4. Τεχνικά χαρακτηριστικά	Σύμφωνα με τις Τ.Π. Β16 & Δ12			
57.	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ (PLC)	1. Αριθμ. Εγκατ. Μονάδων (τεμ.)	1			
		2. Τύπος				
		3. Κατασκευαστής /ISO				
		4. Τεχνικά χαρακτηριστικά	Σύμφωνα με τις Τ.Π. Β16 & Δ12			
58.	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ (PC) – ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ	1. Αριθμ. Εγκατ. Μονάδων (τεμ.)	1			
		2. Τύπος				
		3. Κατασκευαστής				
		4. Τεχνικά χαρακτηριστικά	Σύμφωνα με την Τ.Π. Δ12			

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ

Α/Α	Θέση τοποθέτησης	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ			
		ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ	ΥΛΙΚΟ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ DN	ΤΡΟΠΟΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ
1	Α/Σ Ανακυκλοφορίας Ιλύος	3	Χυτοσιδηρ.	100	Χειροκίνητα
2	Α/Σ περίσσειας Ιλύος	2	Χυτοσιδηρ.	80	Χειροκίνητα
3	Α/Σ επιπλεόντων	2	Χυτοσιδηρ.	65	Χειροκίνητα
4	Υγρός θάλαμος Α/Σ Ανακυκλ. Ιλύος – απομόνωση Δ.Τ.Κ.	2	Χυτοσιδηρ.	250	Χειροκίνητα
5	Δεξαμενή χλωρίωσης – φρεάτιο παράκαμψης (by pass)	1	Χυτοσιδηρ.	250	Χειροκίνητα
6	Φρεάτιο εξόδου – Υ/Θ αγωγού διάθεσης επεξεργ. Λυμάτων	1	Πεταλούδας Χυτοσιδηρ.	250	χειροκίνητα/ Ηλεκτροκίνητα
7	Α/Σ τροφοδοσίας φίλτρου βιομ. Νερού	4	Χυτοσιδηρ.	50	Χειροκίνητα
8	Α/Σ τροφοδοσίας βιομ. Νερού	4	Χυτοσιδηρ.	50	Χειροκίνητα
9	Α/Σ Στραγγιδίων	2	Χυτοσιδηρ.	65	Χειροκίνητα
		2	Χυτοσιδηρ.	40	Χειροκίνητα
10	Α/Σ εκλύσεως τράπεζ. Πάχυνσης & ταινιοφιλτρόπρεσσας	2	Χυτοσιδηρ.	50	Χειροκίνητα

ΠΙΝΑΚΑΣ 5
ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ

A/A	ΑΠΟ ΜΟΝΑΔΑ	ΣΕ ΜΟΝΑΔΑ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (ΧΣΤ)	ΥΛΙΚΟ	ΠΑΧΟΣ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ (ΧΣΤ)	ΜΗΚΟΣ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ
B1	Βιοεπιλογέα – Φρεάτ. μερισμού Α'	Δεξαμενή αερισμού Α'	237,8	uPVC Σ41	6,1	38	uPVC	Εγκιβωτισμός σε άμμο	Φλάντζα με μούφα 2 τεμ.
B2	Βιοεπιλογέα – Φρεάτ. μερισμού Α'	Δεξαμενή αερισμού Β'	237,8	uPVC Σ41	6,1	66	uPVC	Εγκιβωτισμός σε άμμο	Φλάντζα με μούφα 2 τεμ.
B3	Βιοεπιλογέα – Φρεάτ. μερισμού Α'	Δεξαμενή χλωρ. (by pass)	299,6	uPVC Σ41	7,70	77	uPVC	Εγκιβωτισμός σε άμμο	Φλάντζα με μούφα 2 τεμ.
B4	Φρεάτ. Εξόδου Α' δεξ. Αερισμού	Φρεάτ. Εξόδου Β' δεξ. Αερισμού	237,8	uPVC Σ41	6,1	60	uPVC	Εγκιβωτισμός σε άμμο	Φλάντζα με μούφα 2 τεμ.
B5	Φρεάτ. Εξόδου Β' δεξ. Αερισμού	Φρεάτ. μερισμού Β'	299,6	uPVC Σ41	7,70	4	uPVC	Εγκιβωτισμός σε άμμο	Φλάντζα με μούφα 2 τεμ.
B6	Φρεάτ. μερισμού Β'	Α' Δεξ. Τελικής καθίζησης	299,6	uPVC Σ41	7,70	13	uPVC	Εγκιβωτισμός σε άμμο	Φλάντζα με ευθύ άκρο 1 τεμ.
B7	Φρεάτ. μερισμού Β'	Β' Δεξ. Τελικής καθίζησης	299,6	uPVC Σ41	7,70	13	uPVC	Εγκιβωτισμός σε άμμο	Φλάντζα με ευθύ άκρο 1 τεμ.
B8	Α' Δεξ. Τελικής καθίζησης	Α/Σ ανακυκλ. Ιλύος	237,8	uPVC Σ41	6,1	8	uPVC	Εγκιβωτισμός σε άμμο	Φλάντζα με μούφα 1 τεμ.
B9	Β' Δεξ. Τελικής καθίζησης	Α/Σ ανακυκλ. Ιλύος	237,8	uPVC Σ41	6,1	8	uPVC	Εγκιβωτισμός σε άμμο	Φλάντζα με μούφα 1 τεμ.
B10	Φρεάτ. Εξόδου Α' δεξ. Τελικής καθίζησης	Φρεάτ. Εξόδου Β' δεξ. Τελικής καθίζησης	237,8	uPVC Σ41	6,1	20	uPVC	Εγκιβωτισμός σε άμμο	Φλάντζα με μούφα 2 τεμ.
B11	Φρεάτ. Εξόδου Β' δεξ. Τελικής καθίζησης	Δεξαμενή χλωρίωσης	237,8	uPVC Σ41	6,1	5	uPVC	Εγκιβωτισμός σε άμμο	Φλάντζα με μούφα 2 τεμ.
B12	Φρεάτιο εξόδου χλωρίωσης (Υ/Θ αγωγός διάθεσης)	-	290,4	HDPE 10atm	32,3	-	HDPE	Εγκιβωτισμός σε άμμο	Εξαρμωτικό Φ250 1 τεμ Συστολή Φ 250/350 1 τεμ. Ενωτικό HDPE με φλάντζα Φ350 1 τεμ.
B13	Διαχωριστή άμμου	Α/Σ στραγγιδίων	104,0	uPVC Σ41	3,0	11	uPVC	Εγκιβωτισμός σε άμμο	Φλάντζα με μούφα 1 τεμ.
K1	Είσοδος λυμάτων	Πιεζοθρ. φρεατ. εσχάρωσης	204,4	HDPE 10atm	22,8	76	HDPE	Εγκιβωτισμός σε άμμο	
K2	Α/Σ ανακυκλ. Ιλύος	Δεξ. βιοεπιλογής	226,2	uPVC 10 atm	11,9	78	uPVC	Εγκιβωτισμός σε άμμο	Φλάντζα με ευθύ άκρο 1 τεμ.
K3	Α/Σ ανακυκλ. Ιλύος	Συγκρ. Μηχανικής αφυδάτωσης ιλύος	81,4	uPVC 10 atm	4,3	98	uPVC	Εγκιβωτισμός σε άμμο	Φλάντζα με ευθύ άκρο 1 τεμ.
K4	Α/Σ επιπλέοντων	Δεξαμενή βιοεπιλογής	57,0	uPVC 10 atm	3,0	62	uPVC	Εγκιβωτισμός σε άμμο	Φλάντζα με ευθύ άκρο 1 τεμ.
K5	Δεξ. Χλωρίωσης	Φίλτρο βιομηχ. νερού	99,4	uPVC 10 atm	5,3	93	uPVC	Εγκιβωτισμός σε άμμο	Φλάντζα με ευθύ άκρο 1 τεμ.
K6	Α/Σ Στραγγιδίων	Δεξαμενή βιοεπιλογής	99,4	uPVC 10 atm	5,3	12	uPVC	Εγκιβωτισμός σε άμμο	Φλάντζα με ευθύ άκρο 1 τεμ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Α/Α	Τμήμα Εργου	Μον.	Ελάχιστες απαιτήσεις μελέτης	Προσφερόμενα μεγέθη	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
					Ναι	Όχι
1.	ΚΤΙΡΙΟ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ Σύνολο Κατά χώρο - Αίθουσα Ελέγχου - Γραφείο - Χώροι υγιεινής - Αποδυτήρια	m ² m ² m ² m ²	≥ 40,00 ≥ 23,40 ≥ 4,00 ≥ 5,80			
2.	ΑΛΛΑ ΚΤΙΡΙΑΚΑ ΕΡΓΑ Κτίριο Προεπεξεργασίας Οκίσκος Χλωρίωσης Κτίριο Η/Ζ Λοιπά κτίρια	m ² m ² m ² m ²	≥ 88,70 ≥ 23,10 ≥ 12,00			

**ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ¹ ΚΑΙ ΕΤΗΣΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**

A/A	Τμήμα Έργου ²	Εγκ.ισχύς (KW)	Απορ.ισχύς (KW)	Ώρες (h/έτος)	Ετήσια κατανάλωση KWh
1.	Εσχάρωση				
2.	Εξάμμωση				
3.	Δεξαμενή Βιοεπιλογής				
4.	Βιολογική Επεξεργασία				
5.	Καθίζηση				
6.	Αντλιοστάσιο ανακυκλοφορίας κ απομάκρυνσης περίσσειας ιλύος ιλύος				
7.	Αντλιοστάσιο ανακυκλοφορίας κ επιπλεόντων				
8.	Απολύμανση - Αποχλωρίωση				
9.	Επεξεργασία περίσσειας ιλύος				
10.	Αντλιοστάσιο στραγγιδίων				
11.	Σύστημα Απόσμησης έργων Προεπεξεργασίας				
12.	Συγκρότημα Βιομηχανικού Νερού				
13.	Εξωτερικός Φωτισμός				
	Σ ύ ν ο λ α				

1. Ο Πίνακας έχει συγκριτικό χαρακτήρα. Για τους υπολογισμούς θα χρησιμοποιηθεί η μέση ημερήσια παροχή θέρους παρούσας φάσεως λειτουργίας.
2. Στο κάθε τμήμα έργου συμπεριλαμβάνονται τα ενεργειακά χαρακτηριστικά όλου του εξοπλισμού που αφορά το τμήμα αυτό.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9
ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ ΕΚΡΟΗΣ¹

Α/Α	Παράμετρος	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΗ Ποιότητα εκροής	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις μελέτης	
				ΝΑΙ	ΟΧΙ
1.	Επεξεργασμένα Λύματα				
1.1	- BOD ₅ ((mg/lit)	≤ 20			
1.2	- COD (mg/lit)	≤ 120			
1.3	- SS (mg/lit)	≤ 30			
1.4	- Κολοβακτηρίδια μετά την απολύμανση (Co/100 ml)	≤ 50			
1.5	- Αμμωνία ως N (mg/lit)	≤ 2			
1.6	- Ολικό Άζωτο ως N (mg/lit)	≤ 10			
1.7	- Υπολειμματικό χλώριο (mg/lit)	≤ 0,5			
2.	Ιλύς				
2.1	Ποσοστό σταθεροποίησης (%)	50 – 60			
2.2	- Συγκέντρωση Στερεών μετά την μηχανική Πάχυνση (%)	5			
2.3	- Συγκέντρωση Στερεών Μετά την μηχανική Αφυδάτωση (%)	20 (±2%)			
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ²					

1. Οι εγγυώμενες παράμετροι θα πρέπει να ικανοποιούνται τόσο κατά τη δοκιμαστική λειτουργία των έργων όσο και κατά την κανονική λειτουργία.
2. Στο χώρο των παρατηρήσεων πρέπει να σημειωθούν τα ανώτερα και κατώτερα όρια όλων των παραμέτρων οι οποίες μπορεί να εμποδίσουν την εκπλήρωση των παραπάνω εγγυήσεων εκροής, χωρίς όμως διαφοροποίηση από τα οριζόμενα στα τεύχη.

ΠΙΝΑΚΑΣ 10
ΑΝΤΙΔΙΑΒΡΩΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

α/α	Στοιχεία του Έργου	Είδος Αντιδιαβρωτικής Προστασίας

Στον Πίνακα αυτόν θα αναφερθεί η ανιδιαβρωτική προστασία όλων των μεταλλικών στοιχείων του έργου που έρχονται σε επαφή με λύματα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 11
ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Α/Α	Τμήμα Μελέτης	Ελάχιστες απαιτήσεις μελέτης	Προσφερόμενη Τεχνική Προσφορά – Μελέτη	Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις Κ.Μ.Ε.	
				Ναι	Όχι
1.	ΥΠΟΦΑΚΕΛΟΣ 1: ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	Κεφάλαιο 1: Συνοπτική Περιγραφή του Έργου Κεφάλαιο 2: Αναλυτική τεχνική περιγραφή Κεφάλαιο 3: Υδραυλικοί Υπολογισμοί Κεφάλαιο 4: Υγιεινολογικοί Υπολογισμοί Κεφάλαιο 5: Τεχνική Περιγραφή βοηθητικών έργων Κεφάλαιο 6: Έργα πολιτικού μηχανικού Κεφάλαιο 7: Τεχνική περιγραφή ηλεκτρολογικών έργων Κεφάλαιο 8: Τεχνική περιγραφή συστήματος αυτοματισμού και ελέγχου Κεφάλαιο 9: Πρόγραμμα κατασκευής του έργου Κεφάλαιο 10: Έκθεση λειτουργίας του έργου			
2.	ΥΠΟΦΑΚΕΛΟΣ 2: ΣΧΕΔΙΑ	(1) Γενική διάταξη των έργων (2) Διαγράμματα (3) Σχέδια μονάδων (4) Αρχιτεκτονικά σχέδια			
3.	ΥΠΟΦΑΚΕΛΟΣ 3: Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΤΕΥΧΟΣ 3.1: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΤΕΥΧΟΣ 3.2: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ			

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	σελ.
ΕΝΤΥΠΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΠΡΟΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ - ΟΔΗΓΙΕΣ	1
ΠΙΝΑΚΑΣ 1: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ	2
ΠΙΝΑΚΑΣ 2: ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	6
ΠΙΝΑΚΑΣ 3: ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΘΥΡΟΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΤΩΝ	26
ΠΙΝΑΚΑΣ 4: ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ	27
ΠΙΝΑΚΑΣ 5: ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ	28
ΠΙΝΑΚΑΣ 6: ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	29
ΠΙΝΑΚΑΣ 7: ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΩΝ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ	30
ΠΙΝΑΚΑΣ 8: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΕΤΗΣΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	31
ΠΙΝΑΚΑΣ 9: ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ ΕΚΡΟΗΣ	32
ΠΙΝΑΚΑΣ 10: ΑΝΤΙΔΙΑΒΡΩΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	33
ΠΙΝΑΚΑΣ 11: ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	34

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΥΧΟΥΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΣΤΑΤΙΚΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΜΑ

ΦΟΡΤΙΣΕΙΣ - ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΦΟΡΤΙΣΕΩΝ

ΕΝΤΑΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΟΠΛΙΣΜΩΝ

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΑΣΕΩΝ ΕΔΡΑΣΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα στατική μελέτη εφαρμογής αφορά την κατασκευή της δεξαμενής τελικής καθίζησης.

Η ανάλυση και η διαστασιολόγηση όλων των στοιχείων γίνεται με χρήση του Ε.Κ.Ω.Σ. και του Ε.Α.Κ. 2003.

Όσον αφορά στην προστασία του οπλισμού και του σκυροδέματος, με την χρήση ποιότητας σκυροδέματος C16/20 και επικαλύψεων της τάξης των 3,5cm καλύπτονται οι απαιτήσεις του πίνακα 12.4 για μέτριο βαθμό προσβολής εκτός θεικών, που θεωρείται επαρκής για την διαβρωτικότητα των λυμάτων του εν λόγω Βιολογικού Καθαρισμού, καθώς αυτός αφορά αστικά και όχι βιομηχανικά απόβλητα.

Ο έλεγχος ρηγμάτωσης γίνεται σύμφωνα με την αναλυτική μέθοδο του Ε.Κ.Ω.Σ., και λαμβάνεται σαν μέγιστο επιτρεπόμενο άνοιγμα ρωγμής την τιμή $w=0.20\text{mm}$.

ΣΤΑΤΙΚΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΜΑ

Η κατασκευή προσομοιώνεται με ένα χωρικό μοντέλο επιφανειακών πεπερασμένων στοιχείων. Η στήριξη της κατασκευής στο έδαφος προσομοιώνεται με την χρήση ελατηρίων (με δείκτη ελατηρίου k_v) που δρουν κάθετα ως προς τα επιφανειακά στοιχεία των δεξαμενών. Με ελατήρια επίσης προσομοιώνεται και η αντίδραση του εδάφους σε οριζόντιες κινήσεις της κατασκευής (τα πλευρικά ελατήρια λαμβάνονται ως $k_h=0.5k_v$). Η ανάλυση και η διαστασιολόγηση γίνεται με χρήση του προγράμματος SOFISTIK.

Με κριτήρια τις φορτίσεις που θα εφαρμοστούν στην κατασκευή και την ευκολία στην χρήση του μοντέλου, το μοντέλο χωρίζεται σε ομάδες στοιχείων, όπως αυτά περιγράφονται αμέσως παρακάτω:

Group No.	Περιγραφή
0,	Κοιτόστρωση
2,3,4,5	Τοιχεία

Παραδοχές υπολογισμού

1. Υλικά

Σκυρόδεμα	:C16/20
Χάλυβας	:B500C
Χάλυβας Συνδετήρων	:B500C
Συντ. Ασφαλείας Σκυροδέματος	: $\gamma_c=1.50$
Συντ. Ασφαλείας Χάλυβα	: $\gamma_s=1.15$

2. Μόνιμα φορτία

Βάρος Σκυροδέματος	:25.00 KN/m ³
Επικάλυψη Δαπέδων	: 1.50 KN/m ²
Επικάλυψη Κλιμάκων	: 2.50 KN/m ²
Χώμα	:19.00 KN/m ³

3. Κινητά φορτία

Ειδικό Βαρος Νερού - Λυμάτων	: 10.00 KN/m ³
Ωφέλιμο δαπέδων	: 5.00 KN/m ²

4. Συντελεστές ασφαλείας φορτίων

Μόνιμα φορτία	: $\gamma_g= 1.35$
Κινητά φορτία	: $\gamma_q= 1.50$

5. Στοιχεία αντισεισμικού υπολογισμού

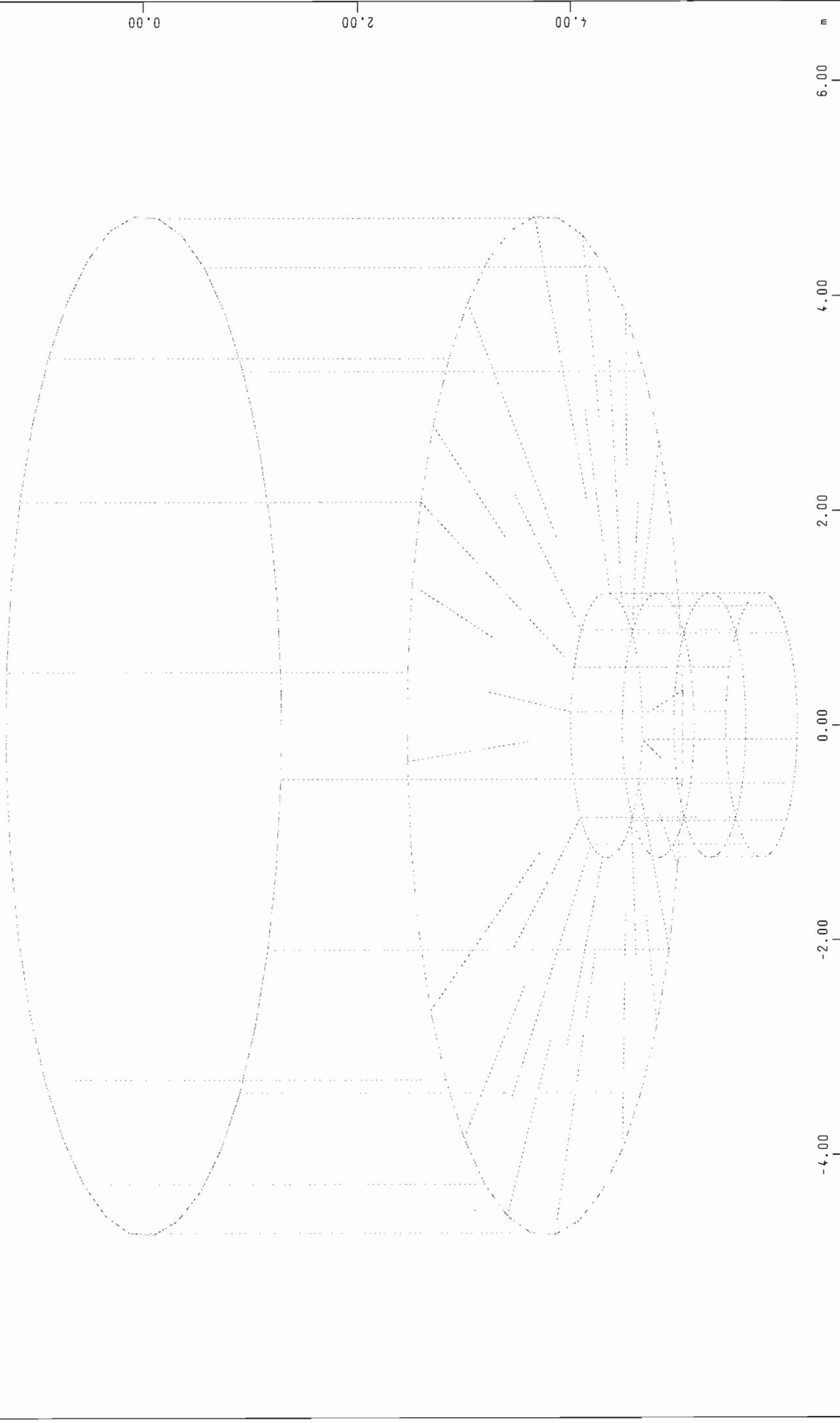
Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας	:I
Σεισμική Επιτάχυνση Εδάφους	:0.16
Συντελεστής Σπουδαιότητας	:1.00
Σπουδαιότητα Κτιρίου	:Σ2
Κατηγορία Εδάφους	:B
Συντελεστής Σεισμικής Συμπεριφοράς	:3.00
Συντελεστής Θεμελίωσης	:1.00
Συντελεστής φασματικής Ενίσχυσης	:2.50
Χαρακτηριστικές Περίοδοι	:T1= 0.15
	:T2= 0.60
Μέθοδος Αντισεισμικού Υπολογισμού	: Δυναμική φασματική

6. Έδαφος

Ακαμψία Εδάφους	: $K_v= 15000$ KN/m ³
Συνοχή	: $c= 5$ kPa
Γωνία εσωτερικής τριβής	: $\phi'= 33.0^\circ$
Επιτρεπόμενη τάση	: $\sigma_{ep}= 200$ kPa

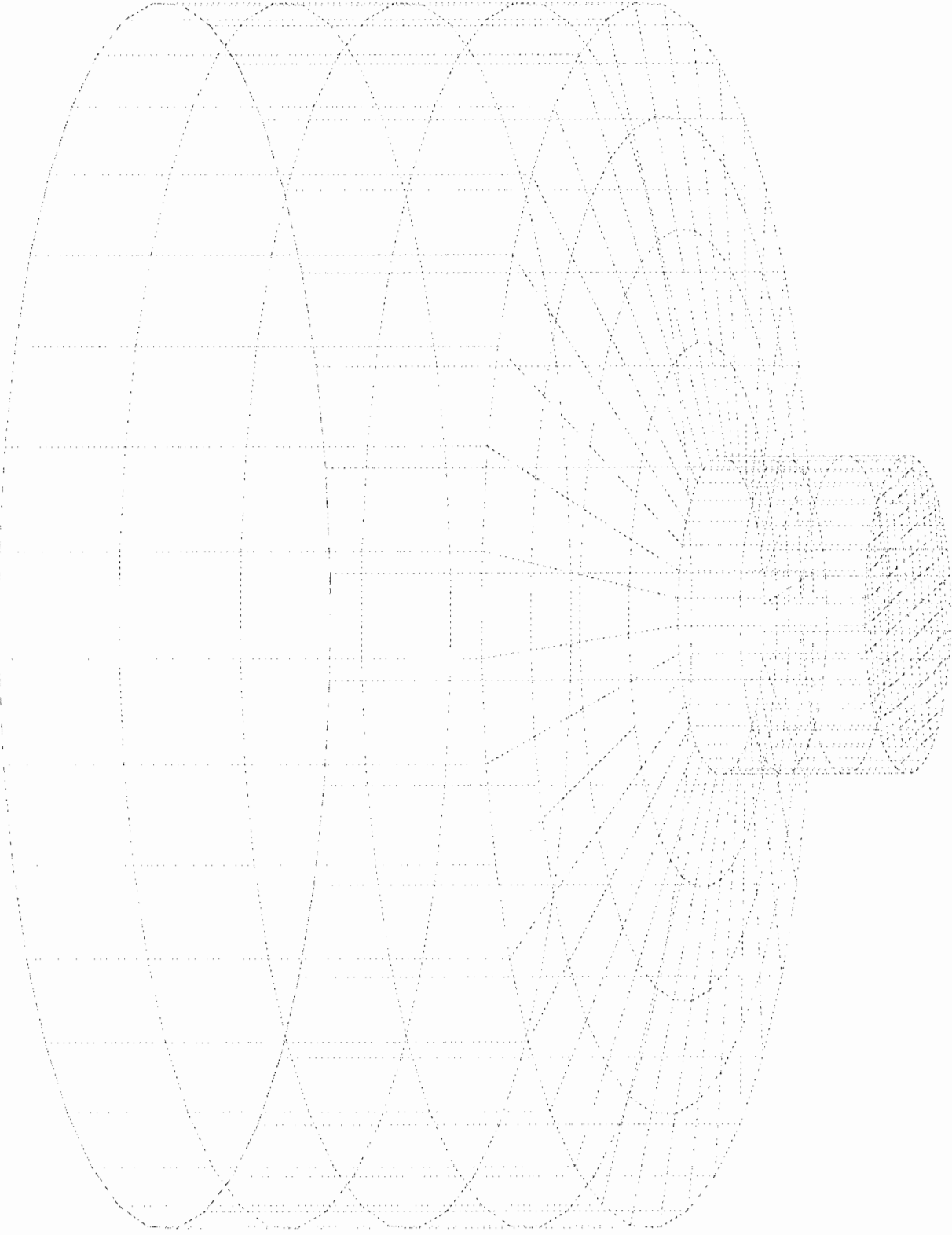
7. Κανονισμοί

Σκυροδέματος	: Ε.Κ.Ω.Σ.
Τεχνολ. Σκυροδέματος	: ΦΕΚ 315B/1997
Αντισεισμικός	: Ε.Α.Κ.
Φορτίσεων	: Ευρωκωδικας 1
	: Ευρωκωδικας 2
	: Ευρωκωδικας 8



Contour
X
Y
Z

M 1 : 46
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.982



0.00

2.00

4.00

6.00

m

4.00

2.00

0.00

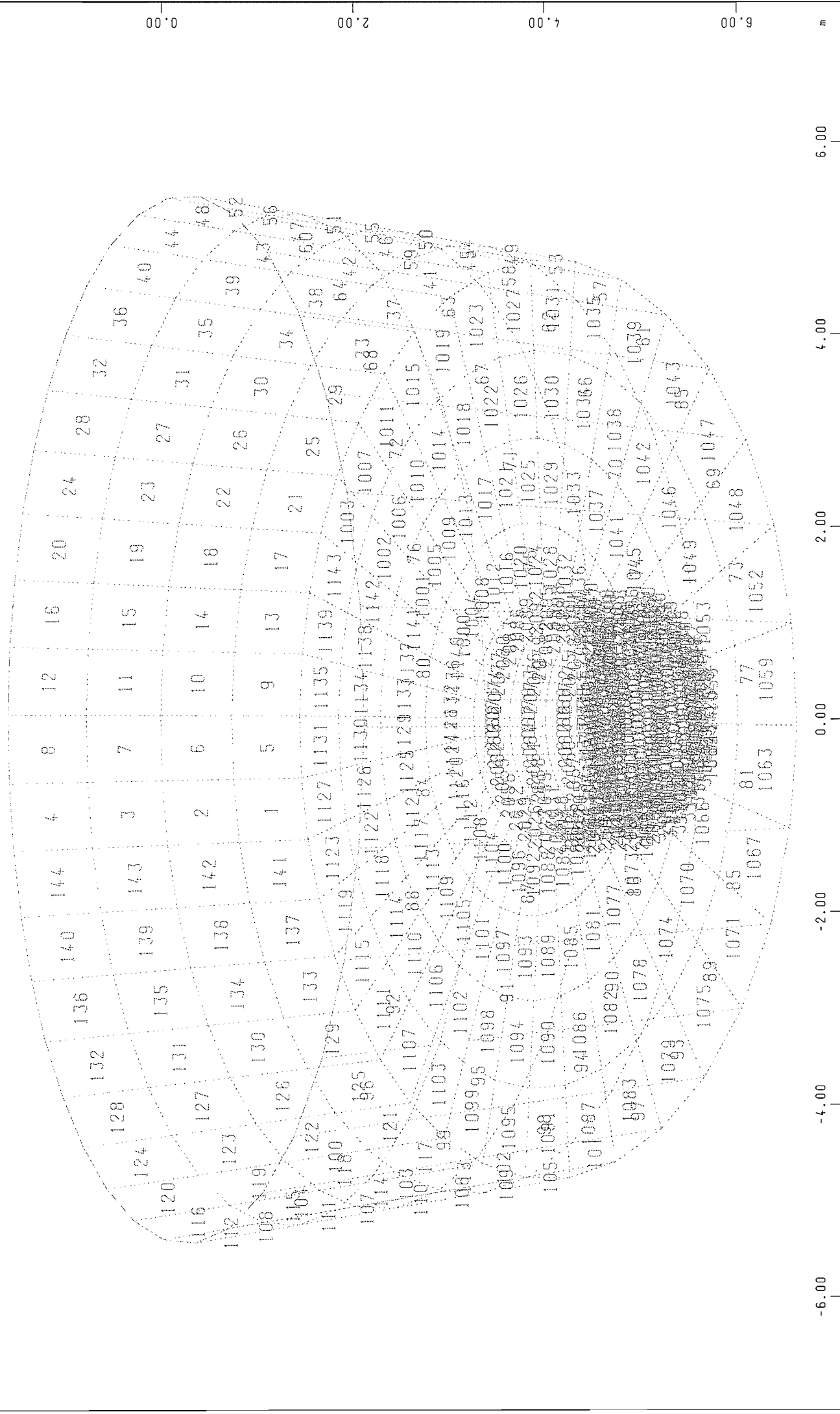
-2.00

-4.00

Structure



M I : 46
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962



-6.00 -4.00 -2.00 0.00 2.00 4.00 6.00

6.00
4.00
2.00
0.00

Numbers of elements... ..on area-elements (Max=3155)



ΦΟΡΤΙΣΕΙΣ

LC1 : ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ + ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΜΟΝΙΜΑ ΦΟΡΤΙΑ

Το ίδιο βάρος λαμβάνεται σαν μοναδιαία κατακόρυφη επιτάχυνση που εφαρμόζεται στην μάζα της κατασκευής.

LC2 : ΩΘΗΣΕΙΣ ΓΑΙΩΝ

Δεχόμαστε γωνία τριβής επανεπίχωσης : $\varphi=25^\circ$, $k_o = 1-\sin\varphi = 1-\sin25^\circ = 0.577$,

$\gamma_{εδ} = 20.0 \text{ kN/m}^3$, εφαρμόζεται τριγωνικό φορτίο ουδετέρας ώθησης

$P = k_o \times \gamma \times h_{\text{επανεπίχωσης}} = 0,577 \times 20.0 \times 2,00 = 23,08 \text{ kN/m}^2$.

Στάθμη υδροφόρου ορίζοντα χαμηλότερα από την επιφάνεια έδρασης, και επομένως, δεν εφαρμόζονται στον πυθμένα της δεξαμενής φορτία άνωσης.

LC3 : ΚΙΝΗΤΑ ΦΟΡΤΙΑ ΝΕΡΟΥ-ΛΥΜΑΤΩΝ 1

Το φορτίο εφαρμόζεται σε όλα τα διαμερίσματα της δεξαμενής.

Δεχόμαστε : $\gamma_{\text{νερού/λυμάτων}} = 10.00 \text{ kN/m}^2$.

Στην βάση της δεξαμενής εφαρμόζεται κατακόρυφο ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο ίσο με:

$\rho_1 = h_{\text{νερού/λυμάτων}} \times 10.00 \text{ kN/m}^2 = 4,00 \times 10.00 = 40.0 \text{ kN/m}^2$

Στα τοιχεία της δεξαμενής εφαρμόζεται τριγωνικά κατανεμημένο φορτίο με τιμή :

$\rho_2 = h_{\text{νερού/λυμάτων}} \times 10.00 \text{ kN/m}^2 = 4,00 \times 10.00 = 40.00 \text{ kN/m}^2$

LC4 : ΣΕΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ - ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Χ

Έχουμε : Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας : II, $\alpha=0.16$, $\theta=1.00$, $\eta = 2.00$, $\beta=2.50$ (ΕΑΚ 2003).

Σπουδαιότητα Σ2, $\gamma=1.00$

Άρα: $R_d(T)_x = 0.16 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 2.50 / 2.00 = 0.20$

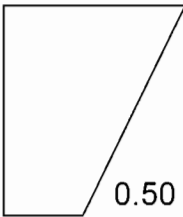
Η παραπάνω τιμή οριζόντιας συνιστώσας της επιτάχυνσης εφαρμόζεται στην μάζα της κατασκευής.

LC5 : ΣΕΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ - ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Υ

Ομοίως στην διεύθυνση Υ.

LC6 : ΣΕΙΣΜΟΣ ΣΤΙΣ ΓΑΙΕΣ - ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Χ

Έχουμε :


$$1.50 \times \alpha \times \gamma \times h = 1.50 \times 0.16 \times 20.0 \times 2.00 = 9.60 \text{ kN/m}^2$$
$$0.50 \times \alpha \times \gamma \times h = 0.50 \times 0.16 \times 20.0 \times 2.00 = 3.20 \text{ kN/m}^2$$

LC7 : ΣΕΙΣΜΟΣ ΣΤΙΣ ΓΑΙΕΣ - ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Υ

Ομοίως στην διεύθυνση Υ.

LC8 : ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ + ΣΥΣΤΟΛΗ ΞΗΡΑΝΣΕΩΣ (T=20°C)

Σύμφωνα με το DIN1045, η θερμοκρασιακή μεταβολή που εφαρμόζεται σε κατασκευές είναι $-20^\circ\text{C} / +20^\circ\text{C}$.

Η συστολή ξήρανσης του σκυροδέματος αντιστοιχεί σε θερμοκρασιακή μεταβολή ίση με -20°C μειούμενη κατά τον συντελεστή ερπυσμού $1+\varphi = 1+1.50 = 2.50$.

$$\text{Άρα: } T_{\text{συστ}} = -20^\circ\text{C} / 2.50 = -8.0^\circ\text{C}.$$

$$\text{Άρα: } T_{\text{θερμ+συστ}} = -20^\circ\text{C} / +28^\circ\text{C}.$$

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΦΟΡΤΙΣΕΩΝ

A. ΟΡΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΤΟΧΙΑΣ

A1. ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ

$$\text{LC1 x} \left| \begin{array}{c} 1.35 \\ 1.00 \end{array} \right| + \text{LC2 x} \left| \begin{array}{c} 1.35 \\ 1.00 \end{array} \right| + \text{LC3 x} \left| \begin{array}{c} 1.50 \\ 0.00 \end{array} \right|$$

A2. ΣΕΙΣΜΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ - ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Χ

$$\text{LC1 x} \left| \begin{array}{c} 1.00 \\ 1.00 \end{array} \right| + \text{LC2 x} \left| \begin{array}{c} 1.00 \\ 0.50 \end{array} \right| + \text{LC3 x} \left| \begin{array}{c} 0.80 \\ 0.00 \end{array} \right| + \text{LC4 x} \left| \begin{array}{c} 1.00 \\ -1.00 \end{array} \right|$$
$$+ \text{LC5 x} \left| \begin{array}{c} 0.30 \\ \end{array} \right| + \text{LC6 x} \left| \begin{array}{c} 1.00 \\ \end{array} \right| + \text{LC7 x} \left| \begin{array}{c} 0.30 \\ \end{array} \right|$$

$$\left| \begin{array}{c} -0.30 \\ 1.00 \end{array} \right| + \left| \begin{array}{c} -1.00 \\ 0.50 \end{array} \right| + \left| \begin{array}{c} -0.30 \\ 0.00 \end{array} \right|$$

A3. ΣΕΙΣΜΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ - ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Υ

$$\begin{aligned} & \text{LC1 x} \left| \begin{array}{c} 1.00 \\ 1.00 \end{array} \right| + \text{LC2 x} \left| \begin{array}{c} 1.00 \\ 0.50 \end{array} \right| + \text{LC3 x} \left| \begin{array}{c} 0.80 \\ 0.00 \end{array} \right| + \text{LC4 x} \left| \begin{array}{c} 0.30 \\ -0.30 \end{array} \right| \\ & + \text{LC5 x} \left| \begin{array}{c} 1.00 \\ -1.00 \end{array} \right| + \text{LC6 x} \left| \begin{array}{c} 0.30 \\ -0.30 \end{array} \right| + \text{LC7 x} \left| \begin{array}{c} 1.00 \\ -1.00 \end{array} \right| \end{aligned}$$

B. ΟΡΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

$$\begin{aligned} & \text{LC1 x} \left| \begin{array}{c} 1.00 \\ 1.00 \end{array} \right| + \text{LC2 x} \left| \begin{array}{c} 1.00 \\ 1.00 \end{array} \right| + \text{LC3 x} \left| \begin{array}{c} 1.00 \\ 0.00 \end{array} \right| \\ & + \text{LC8 x} \left| \begin{array}{c} 1.00 \\ -1.40 \end{array} \right| \end{aligned}$$

Ο έλεγχος ρηγμάτωσης γίνεται με χρήση του συνδυασμού Β και για μέγιστο εύρος ρωγμής 0.20mm.

tymp2

SELECTED RESULTS

Database : C:\AADEXAMENES\aaa-iliias-basileiou\Ά.Β.Πρό.ε.δ. Α.Α.Ε.\epiliseis\KATHIZISI\kik.CDB
 System : RAUM

Loadcasenumber Title
 1 IDIO BAROS
 2 OTHISEIS GAION
 3 FORTIA NEROY
 4 SEISMOS X
 5 SEISMOS Y
 6 SEISMOS GAIES X
 7 SEISMOD GAIES Y
 10 MAX-MX
 11 MIN-MX
 12 MAX-MY
 13 MIN-MY
 30 MAX-MX
 31 MIN-MX
 32 MAX-MY
 33 MIN-MY
 50 MAX-MX
 51 MIN-MX
 52 MAX-MY
 53 MIN-MY
 70 MAX-MX
 71 MIN-MX
 72 MAX-MY
 73 MIN-MY

Printvolume : All results seperate
 Loadcases : 1-13 30-33 50-53 70-73
 Groups : All
 Elements : 1 8 15 22 29 36 43 50 57 64 71 78 85 92 99 106 113 120 127
 134 141 1002 1009 1016 1023 1030 1037 1044 1051 1058 1065
 1072 1079 1086 1093 1100 1107 1114 1121 1128 1135 1142 2003
 2010 2017 2024 2031 2038 2045 2052 2059 2066 2073 2080 2087
 2094 2101 3004 3011 3018 3025 3032 3039 3046 3053 3060 3067
 3074 3081 3088 3095 3102 3109 3116 3123 3130 3137 3144 3151

Flat Elements

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY	
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	
1	1	1.01	5.03	0.00	9.69	41.09	-21.32	
	2	-0.50	-2.51	0.00	5.77	-118.40	0.00	
	3	0.33	1.66	0.00	-6.91	78.37	0.00	
	4	-0.06	-0.28	0.00	0.23	-3.65	1.19	
	5	0.06	0.28	0.00	-0.23	3.65	-1.19	
	6	0.50	-2.59	1.00	-8.49	27.68	7.01	
	7	0.50	-0.55	-0.90	-5.54	22.36	3.43	
10	1.19	5.94	0.00	11.94	15.45	-28.79		
	11	0.33	1.64	0.00	17.49	-118.74	-21.33	
	12	1.19	5.94	0.00	11.94	15.45	-28.79	
	13	0.33	1.64	0.00	17.49	-118.74	-21.33	
	30	1.57	1.79	0.72	-1.91	40.20	-14.82	
	31	-0.23	4.91	-0.72	25.92	-116.44	-27.83	
	32	0.26	7.30	-0.73	18.41	-28.58	-30.91	
33	1.07	-0.61	0.73	5.61	-47.66	-11.74		
	50	1.56	3.22	-0.60	0.16	36.48	-17.33	
	51	-0.22	3.48	0.60	23.86	-112.71	-25.32	
	52	0.27	5.87	0.61	16.34	-24.86	-28.40	
	53	1.07	0.82	-0.61	7.68	-51.38	-14.25	
	70	0.84	4.18	0.00	8.55	1.07	-21.32	
	71	0.50	2.52	0.00	15.47	-77.30	-21.33	
72	0.84	4.18	0.00	8.55	1.07	-21.32		
	73	0.50	2.52	0.00	15.47	-77.30	-21.33	
	8	1	-0.03	-0.16	0.00	-0.32	-3.40	-3.05
		2	0.05	0.24	0.00	0.49	-65.25	0.00
		3	-0.04	-0.18	0.00	-0.37	56.88	0.00
		4	0.00	0.00	0.00	0.02	-8.71	0.03
		5	0.00	0.00	0.00	-0.01	6.10	-0.02
6		1.48	0.17	-7.62	0.32	20.83	0.54	

tymp2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	7	5.88	0.34	3.66	0.59	17.57	1.94
	10	0.03	0.17	0.00	0.34	-91.49	-3.05
	11	-0.03	-0.15	0.00	-0.31	-12.96	-4.11
	12	0.03	0.17	0.00	0.34	-91.49	-3.05
	13	-0.03	-0.15	0.00	-0.31	-12.96	-4.11
	30	3.27	0.34	-6.52	0.65	-32.01	-1.96
	31	-3.27	-0.36	6.52	-0.68	-48.42	-4.13
	32	3.25	0.36	-6.52	0.69	-53.09	-1.88
	33	-3.25	-0.38	6.52	-0.72	-27.33	-4.21
	50	6.35	0.46	1.38	0.85	-36.12	-0.97
	51	-6.35	-0.48	-1.38	-0.88	-44.31	-5.12
	52	6.33	0.48	1.36	0.88	-53.54	-0.91
	53	-6.34	-0.49	-1.37	-0.91	-26.88	-5.19
	70	0.02	0.08	0.00	0.17	-68.65	-3.05
	71	-0.02	-0.10	0.00	-0.20	-11.77	-3.05
	72	0.02	0.08	0.00	0.17	-68.65	-3.05
	73	-0.02	-0.10	0.00	-0.20	-11.77	-3.05
15	1	-0.15	-0.74	0.00	-0.87	0.52	-9.14
	2	-0.07	-0.35	-0.05	-1.70	-133.50	0.00
	3	0.10	0.52	0.04	1.81	116.04	0.00
	4	-0.02	-0.04	-0.01	-0.13	-13.40	0.25
	5	0.00	0.01	-0.01	0.03	3.59	-0.07
	6	-4.50	-0.84	-2.64	1.04	64.58	1.10
	7	4.76	1.40	-2.61	0.41	7.98	4.49
	10	-0.11	-0.57	0.00	-0.77	-16.94	-9.14
	11	-0.29	-1.47	-0.07	-3.48	-179.53	-12.34
	12	-0.11	-0.57	0.00	-0.77	-16.94	-9.14
	13	-0.29	-1.47	-0.07	-3.48	-179.53	-12.34
	30	5.84	0.73	1.86	-1.55	-64.65	-9.17
	31	-6.18	-2.39	-1.91	-1.80	-85.27	-9.12
	32	5.84	0.73	1.86	-1.55	-64.65	-9.17
	33	-6.18	-2.39	-1.91	-1.80	-85.27	-9.12
	50	6.01	1.11	-1.83	-0.60	-20.73	-5.13
	51	-6.34	-2.77	1.78	-2.74	-129.20	-13.15
	52	6.01	1.11	-1.83	-0.60	-20.73	-5.13
	53	-6.34	-2.77	1.78	-2.74	-129.20	-13.15
	70	-0.11	-0.57	0.00	-0.77	-16.94	-9.14
	71	-0.22	-1.09	-0.05	-2.58	-132.98	-9.14
	72	-0.11	-0.57	0.00	-0.77	-16.94	-9.14
	73	-0.22	-1.09	-0.05	-2.58	-132.98	-9.14
22	1	-0.09	-0.43	0.00	-1.51	26.91	-15.23
	2	-0.66	-3.25	0.04	4.25	-176.14	0.00
	3	0.65	3.22	-0.03	-3.72	145.06	0.00
	4	-0.08	-0.33	0.00	0.46	-14.76	0.81
	5	0.00	-0.03	0.05	0.04	-1.29	0.07
	6	-3.40	0.26	-0.47	-2.17	71.79	2.77
	7	-1.25	-0.57	3.04	-0.17	-3.28	-2.09
	10	-0.09	-0.47	0.00	-0.98	-4.17	-15.24
	11	-1.00	-4.97	0.04	3.70	-201.46	-20.57
	12	-0.09	-0.47	0.00	-0.98	-4.17	-15.24
	13	-1.00	-4.97	0.04	3.70	-201.46	-20.57
	30	3.76	-0.21	-0.45	0.77	-59.82	-18.21
	31	-4.60	-3.94	0.48	0.99	-93.57	-12.26
	32	-3.03	0.30	-1.40	-3.56	83.76	-12.67
	33	2.19	-4.46	1.43	5.33	-237.16	-17.80
	50	2.21	0.15	-2.95	-0.33	-16.70	-14.29
	51	-3.05	-4.30	2.98	2.10	-136.69	-16.18
	52	0.17	0.31	-3.23	-1.63	26.37	-12.63
	53	-1.01	-4.46	3.26	3.40	-179.76	-17.84
	70	-0.09	-0.47	0.00	-0.98	-4.17	-15.24
	71	-0.74	-3.69	0.03	2.74	-149.23	-15.24
	72	-0.09	-0.47	0.00	-0.98	-4.17	-15.24
	73	-0.74	-3.69	0.03	2.74	-149.23	-15.24
29	1	1.00	5.03	0.00	-9.69	41.06	-21.32
	2	-0.50	-2.51	0.02	-5.76	-118.39	0.00
	3	0.33	1.66	-0.02	6.91	78.37	0.00
	4	-0.08	-0.36	0.00	-0.30	-4.68	1.52
	5	-0.04	-0.17	0.00	-0.14	-2.18	0.71
	6	-0.63	-0.87	1.48	4.46	37.06	6.43
	7	-1.08	1.42	-0.18	-6.94	-10.63	-5.16
	10	1.19	5.94	0.00	-11.94	15.41	-28.78
	11	0.33	1.64	0.02	-17.47	-118.77	-21.33
	12	1.19	5.94	0.00	-11.94	15.41	-28.78

tymp2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	13	0.33	1.64	0.02	-17.47	-118.77	-21.33
	30	1.88	5.04	-1.43	-10.59	-27.50	-27.93
	31	-0.54	1.66	1.44	-13.41	-48.80	-14.71
	32	1.23	5.89	-1.54	-14.75	-33.88	-31.03
	33	0.11	0.81	1.55	-9.25	-42.42	-11.62
	50	2.17	3.30	-0.25	-2.72	4.14	-19.25
	51	-0.82	3.40	0.27	-21.28	-80.44	-23.40
	52	0.00	6.14	-0.62	-16.60	-17.13	-29.58
	53	1.34	0.56	0.64	-7.40	-59.17	-13.07
	70	0.84	4.18	0.00	-8.55	1.04	-21.32
	71	0.51	2.52	0.02	-15.45	-77.33	-21.33
	72	0.84	4.18	0.00	-8.55	1.04	-21.32
	73	0.51	2.52	0.02	-15.45	-77.33	-21.33
36	1	-0.03	-0.16	0.00	0.32	-3.40	-3.05
	2	0.05	0.24	0.00	-0.49	-65.25	0.00
	3	-0.04	-0.18	0.00	0.37	56.88	0.00
	4	0.00	0.00	0.00	-0.02	-8.71	0.03
	5	0.00	0.00	0.00	-0.01	-6.10	0.02
	6	1.48	0.17	-7.62	-0.32	20.83	0.54
	7	-5.89	-0.36	-3.68	0.63	-17.17	-1.91
	10	0.03	0.17	0.00	-0.34	-91.49	-3.05
	11	-0.03	-0.15	0.00	0.31	-12.96	-4.11
	12	0.03	0.17	0.00	-0.34	-91.49	-3.05
	13	-0.03	-0.15	0.00	0.31	-12.96	-4.11
	30	3.27	0.35	-6.52	-0.66	-32.13	-1.97
	31	-3.27	-0.36	6.52	0.69	-48.29	-4.12
	32	3.25	0.37	-6.51	-0.70	-53.21	-1.89
	33	-3.25	-0.38	6.51	0.73	-27.21	-4.20
	50	6.36	0.48	1.40	-0.88	-36.52	-1.00
	51	-6.36	-0.50	-1.40	0.91	-43.90	-5.09
	52	6.34	0.50	1.39	-0.92	-53.95	-0.94
	53	-6.35	-0.51	-1.39	0.95	-26.47	-5.16
	70	0.02	0.08	0.00	-0.17	-68.65	-3.05
	71	-0.02	-0.10	0.00	0.20	-11.77	-3.05
	72	0.02	0.08	0.00	-0.17	-68.65	-3.05
	73	-0.02	-0.10	0.00	0.20	-11.77	-3.05
43	1	-0.15	-0.74	0.00	0.87	0.52	-9.14
	2	-0.07	-0.35	0.00	1.70	-133.50	0.00
	3	0.11	0.52	0.00	-1.81	116.04	0.00
	4	-0.01	-0.03	-0.01	0.08	-7.96	0.15
	5	-0.02	-0.04	0.01	0.11	-11.37	0.22
	6	6.68	2.16	-2.09	-0.44	21.94	3.60
	7	0.49	0.75	-3.92	1.82	-45.31	-2.10
	10	-0.11	-0.57	0.00	0.77	-16.94	-9.14
	11	-0.30	-1.47	0.00	3.48	-179.52	-12.33
	12	-0.11	-0.57	0.00	0.77	-16.94	-9.14
	13	-0.30	-1.47	0.00	3.48	-179.52	-12.33
	30	6.74	1.85	-3.25	0.77	2.78	-6.38
	31	-7.07	-3.51	3.25	2.57	-152.70	-11.89
	32	6.74	1.85	-3.25	0.77	2.78	-6.38
	33	-7.07	-3.51	3.25	2.57	-152.70	-11.89
	50	2.41	0.87	-4.55	2.33	-41.91	-10.42
	51	-2.74	-2.53	4.55	1.01	-108.01	-7.85
	52	2.41	0.87	-4.55	2.33	-41.91	-10.42
	53	-2.74	-2.53	4.55	1.01	-108.01	-7.85
	70	-0.11	-0.57	0.00	0.77	-16.94	-9.14
	71	-0.22	-1.09	0.00	2.58	-132.98	-9.13
	72	-0.11	-0.57	0.00	0.77	-16.94	-9.14
	73	-0.22	-1.09	0.00	2.58	-132.98	-9.13
50	1	-0.09	-0.43	0.00	-1.51	26.91	-15.23
	2	-0.65	-3.25	0.06	4.25	-176.15	0.00
	3	0.64	3.21	-0.05	-3.72	145.07	0.00
	4	-0.02	-0.09	-0.04	0.12	-3.84	0.21
	5	-0.08	-0.32	0.02	0.44	-14.32	0.79
	6	3.75	1.47	1.94	1.01	7.83	4.46
	7	2.64	0.11	-1.01	3.39	-53.58	4.91
	10	-0.09	-0.47	0.00	-0.98	-4.17	-15.23
	11	-0.99	-4.97	0.07	3.70	-201.47	-20.56
	12	-0.09	-0.47	0.00	-0.98	-4.17	-15.23
	13	-0.99	-4.97	0.07	3.70	-201.47	-20.56
	30	4.50	1.22	1.68	0.80	-4.28	-9.75
	31	-5.33	-5.36	-1.63	0.96	-149.12	-20.71
	32	4.50	1.22	1.68	0.80	-4.28	-9.75

tymp2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	33	-5.33	-5.36	-1.63	0.96	-149.12	-20.71
	50	3.76	0.43	-0.43	2.24	-39.93	-9.84
	51	-4.59	-4.58	0.48	-0.47	-113.47	-20.63
	52	3.76	0.43	-0.43	2.24	-39.93	-9.84
	53	-4.59	-4.58	0.48	-0.47	-113.47	-20.63
	70	-0.09	-0.47	0.00	-0.98	-4.17	-15.23
	71	-0.74	-3.68	0.05	2.74	-149.23	-15.23
	72	-0.09	-0.47	0.00	-0.98	-4.17	-15.23
	73	-0.74	-3.68	0.05	2.74	-149.23	-15.23
57	1	1.01	5.03	0.00	-9.69	41.08	-21.33
	2	-0.50	-2.51	0.02	-5.78	-118.40	0.00
	3	0.33	1.66	-0.02	6.92	78.38	0.00
	4	0.00	0.03	0.00	0.03	0.45	-0.15
	5	-0.09	-0.40	0.00	-0.33	-5.14	1.67
	6	-0.39	0.73	-1.48	-2.36	-2.34	-1.68
	7	0.67	-1.91	-0.78	1.84	-38.43	6.88
	10	1.19	5.94	0.00	-11.94	15.43	-28.80
	11	0.32	1.64	0.02	-17.49	-118.77	-21.34
	12	1.19	5.94	0.00	-11.94	15.43	-28.80
	13	0.32	1.64	0.02	-17.49	-118.77	-21.34
	30	1.46	3.02	1.25	-5.51	-6.15	-18.24
	31	-0.13	3.67	-1.24	-18.51	-70.12	-24.43
	32	0.27	5.64	-1.24	-11.34	12.24	-25.72
	33	1.06	1.06	1.26	-12.68	-88.51	-16.94
	50	1.71	2.46	-0.33	-5.66	-31.41	-15.66
	51	-0.38	4.24	0.35	-18.36	-44.87	-27.00
	52	0.14	6.72	0.33	-10.77	44.06	-30.43
	53	1.20	-0.02	-0.32	-13.25	-120.34	-12.23
	70	0.84	4.18	0.00	-8.55	1.05	-21.33
	71	0.50	2.52	0.02	-15.47	-77.33	-21.33
	72	0.84	4.18	0.00	-8.55	1.05	-21.33
	73	0.50	2.52	0.02	-15.47	-77.33	-21.33
64	1	-0.03	-0.16	0.00	0.32	-3.40	-3.05
	2	0.05	0.24	-0.04	-0.49	-65.24	0.00
	3	-0.04	-0.18	0.03	0.37	56.87	0.00
	4	0.00	0.00	0.01	0.00	2.75	-0.01
	5	-0.01	0.01	0.00	-0.02	-10.27	0.04
	6	-7.53	-0.81	5.79	1.52	14.14	-0.56
	7	3.58	1.80	5.05	-3.66	-103.17	2.76
	10	0.03	0.17	-0.05	-0.34	-91.48	-3.05
	11	-0.03	-0.15	0.00	0.31	-12.96	-4.11
	12	0.03	0.17	-0.05	-0.34	-91.48	-3.05
	13	-0.03	-0.15	0.00	0.31	-12.96	-4.11
	30	8.63	1.43	-4.30	-2.78	-107.90	-1.68
	31	-8.63	-1.45	4.26	2.81	27.49	-4.41
	32	8.62	1.44	-4.32	-2.80	-119.57	-1.64
	33	-8.62	-1.46	4.28	2.83	39.15	-4.46
	50	5.87	2.12	3.28	-4.27	-164.96	-0.16
	51	-5.87	-2.14	-3.33	4.30	84.55	-5.93
	52	5.85	2.14	3.27	-4.31	-187.16	-0.08
	53	-5.85	-2.16	-3.32	4.34	106.74	-6.01
	70	0.02	0.08	-0.04	-0.17	-68.64	-3.05
	71	-0.02	-0.10	0.00	0.20	-11.77	-3.05
	72	0.02	0.08	-0.04	-0.17	-68.64	-3.05
	73	-0.02	-0.10	0.00	0.20	-11.77	-3.05
71	1	-0.15	-0.74	0.00	0.87	0.52	-9.14
	2	-0.07	-0.35	0.00	1.70	-133.50	0.00
	3	0.11	0.52	0.00	-1.81	116.04	0.00
	4	0.01	0.03	-0.01	-0.08	7.96	-0.15
	5	-0.02	-0.04	-0.01	0.11	-11.37	0.22
	6	-6.68	-2.16	-2.09	0.44	-21.94	-3.60
	7	-1.84	0.89	3.57	0.94	-32.22	3.78
	10	-0.11	-0.57	0.00	0.77	-16.94	-9.14
	11	-0.30	-1.47	0.00	3.48	-179.52	-12.33
	12	-0.11	-0.57	0.00	0.77	-16.94	-9.14
	13	-0.30	-1.47	0.00	3.48	-179.52	-12.33
	30	7.14	1.36	1.00	-0.06	26.03	-6.89
	31	-7.48	-3.02	-1.01	3.40	-175.96	-11.38
	32	6.03	1.89	3.14	0.50	6.70	-4.62
	33	-6.37	-3.55	-3.15	2.84	-156.62	-13.65
	50	3.76	-0.76	-2.94	-0.44	35.62	-12.10
	51	-4.09	-0.90	2.93	3.78	-185.54	-6.17
	52	0.07	1.01	4.20	1.45	-28.83	-4.54

tymp2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	53	-0.40	-2.67	-4.20	1.90	-121.09	-13.73
	70	-0.11	-0.57	0.00	0.77	-16.94	-9.14
	71	-0.22	-1.09	0.00	2.58	-132.98	-9.13
	72	-0.11	-0.57	0.00	0.77	-16.94	-9.14
	73	-0.22	-1.09	0.00	2.58	-132.98	-9.13
78	1	-0.09	-0.43	0.00	-1.51	26.92	-15.24
	2	-0.65	-3.25	0.00	4.25	-176.14	0.02
	3	0.65	3.22	0.00	-3.72	145.06	-0.01
	4	0.07	0.27	-0.03	-0.38	12.14	-0.67
	5	-0.05	-0.19	-0.04	0.26	-8.50	0.47
	6	-0.92	-1.26	-2.16	0.29	-50.89	-4.41
	7	-3.75	-1.51	0.91	0.12	-18.56	-3.86
	10	-0.09	-0.47	0.00	-0.98	-4.16	-15.24
	11	-1.00	-4.97	0.00	3.70	-201.45	-20.55
	12	-0.09	-0.47	0.00	-0.98	-4.16	-15.24
	13	-1.00	-4.97	0.00	3.70	-201.45	-20.55
	30	2.03	1.58	1.87	-1.75	66.99	-10.47
	31	-2.87	-5.73	-1.87	3.52	-220.36	-19.98
	32	2.03	1.58	1.87	-1.75	66.99	-10.47
	33	-2.87	-5.73	-1.87	3.52	-220.36	-19.98
	50	4.00	1.69	-0.24	-1.56	41.81	-10.72
	51	-4.83	-5.84	0.24	3.32	-195.19	-19.74
	52	4.00	1.69	-0.24	-1.56	41.81	-10.72
	53	-4.83	-5.84	0.24	3.32	-195.19	-19.74
	70	-0.09	-0.47	0.00	-0.98	-4.16	-15.24
	71	-0.74	-3.68	0.00	2.74	-149.22	-15.22
	72	-0.09	-0.47	0.00	-0.98	-4.16	-15.24
	73	-0.74	-3.68	0.00	2.74	-149.22	-15.22
85	1	1.01	5.03	0.00	-9.70	41.11	-21.33
	2	-0.50	-2.51	0.03	-5.77	-118.40	0.00
	3	0.33	1.66	-0.02	6.91	78.37	0.00
	4	0.08	0.39	0.00	0.32	4.99	-1.62
	5	-0.02	-0.10	0.00	-0.08	-1.34	0.43
	6	1.07	0.08	1.11	-2.65	-39.80	-6.20
	7	-0.96	1.21	1.26	-5.20	-4.31	-3.03
	10	1.19	5.94	0.00	-11.95	15.48	-28.79
	11	0.33	1.64	0.03	-17.49	-118.72	-21.32
	12	1.19	5.94	0.00	-11.95	15.48	-28.79
	13	0.33	1.64	0.03	-17.49	-118.72	-21.32
	30	2.28	4.31	0.73	-9.30	-32.04	-28.37
	31	-0.94	2.38	-0.70	-14.72	-44.16	-14.29
	32	1.70	5.04	1.48	-12.42	-34.62	-30.18
	33	-0.36	1.66	-1.46	-11.60	-41.57	-12.47
	50	2.16	3.21	-0.94	-3.97	-3.71	-21.08
	51	-0.82	3.49	0.96	-20.05	-72.49	-21.57
	52	0.24	5.64	1.59	-14.37	-12.33	-27.13
	53	1.10	1.06	-1.56	-9.65	-63.87	-15.52
	70	0.84	4.18	0.00	-8.55	1.09	-21.33
	71	0.50	2.52	0.02	-15.47	-77.29	-21.33
	72	0.84	4.18	0.00	-8.55	1.09	-21.33
	73	0.50	2.52	0.02	-15.47	-77.29	-21.33
92	1	-0.03	-0.16	0.00	0.32	-3.40	-3.05
	2	0.04	0.24	-0.02	-0.49	-65.24	0.00
	3	-0.03	-0.18	0.02	0.37	56.87	0.00
	4	0.01	-0.01	0.00	0.02	10.59	-0.04
	5	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.93	0.00
	6	7.89	0.84	-1.74	-1.59	-53.40	-0.26
	7	-2.08	-0.20	-7.17	0.38	-1.04	-0.72
	10	0.02	0.17	-0.03	-0.34	-91.48	-3.05
	11	-0.03	-0.15	0.00	0.31	-12.96	-4.11
	12	0.02	0.17	-0.03	-0.34	-91.48	-3.05
	13	-0.03	-0.15	0.00	0.31	-12.96	-4.11
	30	8.53	0.97	0.39	-1.85	-110.86	-3.13
	31	-8.54	-0.99	-0.41	1.88	30.45	-2.96
	32	8.51	0.99	0.39	-1.89	-132.60	-3.05
	33	-8.52	-1.01	-0.41	1.92	52.19	-3.04
	50	4.46	0.53	6.62	-1.02	-79.52	-2.42
	51	-4.47	-0.54	-6.64	1.05	-0.90	-3.67
	52	4.45	0.54	6.64	-1.03	-87.73	-2.39
	53	-4.46	-0.55	-6.66	1.06	7.31	-3.70
	70	0.01	0.08	-0.02	-0.17	-68.64	-3.05
	71	-0.02	-0.10	0.00	0.20	-11.77	-3.05
	72	0.01	0.08	-0.02	-0.17	-68.64	-3.05

tymp2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	73	-0.02	-0.10	0.00	0.20	-11.77	-3.05
99	1	-0.15	-0.74	0.00	-0.88	0.52	-9.14
	2	-0.07	-0.35	0.05	-1.70	-133.50	0.00
	3	0.10	0.52	-0.04	1.81	116.04	0.00
	4	0.02	0.04	-0.01	0.13	13.40	-0.25
	5	0.00	0.01	0.01	0.03	3.59	-0.07
	6	4.50	0.84	-2.64	-1.04	-64.58	-1.10
	7	4.58	1.24	2.79	0.46	6.01	5.52
	10	-0.11	-0.57	0.00	-0.77	-16.95	-9.14
	11	-0.29	-1.47	0.07	-3.48	-179.53	-12.34
	12	-0.11	-0.57	0.00	-0.77	-16.95	-9.14
	13	-0.29	-1.47	0.07	-3.48	-179.53	-12.34
	30	5.79	0.69	-1.81	-1.53	-65.25	-8.86
	31	-6.12	-2.35	1.86	-1.81	-84.69	-9.43
	32	5.79	0.69	-1.81	-1.53	-65.25	-8.86
	33	-6.12	-2.35	1.86	-1.81	-84.69	-9.43
	50	5.83	0.95	2.01	-0.55	-22.70	-4.09
	51	-6.16	-2.61	-1.96	-2.79	-127.24	-14.19
	52	5.83	0.95	2.01	-0.55	-22.70	-4.09
	53	-6.16	-2.61	-1.96	-2.79	-127.24	-14.19
	70	-0.11	-0.57	0.00	-0.77	-16.95	-9.14
	71	-0.22	-1.09	0.05	-2.58	-132.99	-9.14
	72	-0.11	-0.57	0.00	-0.77	-16.95	-9.14
	73	-0.22	-1.09	0.05	-2.58	-132.99	-9.14
106	1	-0.09	-0.43	0.00	1.51	26.92	-15.24
	2	-0.65	-3.25	0.00	-4.25	-176.14	0.02
	3	0.65	3.22	0.00	3.72	145.06	-0.01
	4	0.07	0.27	-0.03	0.38	12.14	-0.67
	5	0.05	0.19	0.04	0.26	8.50	-0.47
	6	-0.92	-1.26	-2.16	-0.29	-50.89	-4.41
	7	3.75	1.51	-0.91	0.12	18.55	3.91
	10	-0.09	-0.47	0.00	0.98	-4.15	-15.24
	11	-1.00	-4.97	0.00	-3.70	-201.44	-20.55
	12	-0.09	-0.47	0.00	0.98	-4.15	-15.24
	13	-1.00	-4.97	0.00	-3.70	-201.44	-20.55
	30	2.03	1.58	1.87	1.76	66.99	-10.46
	31	-2.87	-5.73	-1.87	-3.52	-220.36	-20.00
	32	2.03	1.58	1.87	1.76	66.99	-10.46
	33	-2.87	-5.73	-1.87	-3.52	-220.36	-20.00
	50	4.00	1.70	-0.24	1.56	41.80	-10.67
	51	-4.83	-5.85	0.24	-3.33	-195.17	-19.79
	52	4.00	1.70	-0.24	1.56	41.80	-10.67
	53	-4.83	-5.85	0.24	-3.33	-195.17	-19.79
	70	-0.09	-0.47	0.00	0.98	-4.15	-15.24
	71	-0.74	-3.68	0.00	-2.74	-149.21	-15.22
	72	-0.09	-0.47	0.00	0.98	-4.15	-15.24
	73	-0.74	-3.68	0.00	-2.74	-149.21	-15.22
113	1	1.01	5.03	0.00	9.70	41.12	-21.34
	2	-0.50	-2.51	0.00	5.77	-118.40	0.01
	3	0.33	1.66	0.00	-6.91	78.38	-0.01
	4	0.05	0.23	0.00	-0.19	2.96	-0.96
	5	0.07	0.33	0.00	-0.27	4.23	-1.38
	6	-0.96	3.00	0.21	9.44	-21.41	-7.01
	7	0.41	-0.40	1.32	-3.41	29.08	-4.37
	10	1.19	5.94	0.00	11.95	15.49	-28.80
	11	0.33	1.64	0.00	17.49	-118.72	-21.32
	12	1.19	5.94	0.00	11.95	15.49	-28.80
	13	0.33	1.64	0.00	17.49	-118.72	-21.32
	30	1.99	1.39	0.19	-2.17	35.46	-17.01
	31	-0.66	5.31	-0.19	26.20	-111.64	-25.65
	32	-0.18	7.63	-0.18	18.75	-24.80	-28.41
	33	1.52	-0.93	0.18	5.28	-51.38	-14.25
	50	1.63	3.27	1.25	1.99	41.71	-25.27
	51	-0.29	3.42	-1.26	22.04	-117.89	-17.40
	52	0.22	5.88	-1.26	14.47	-29.28	-20.73
	53	1.12	0.82	1.26	9.55	-46.90	-21.93
	70	0.84	4.18	0.00	8.56	1.10	-21.34
	71	0.50	2.52	0.00	15.47	-77.28	-21.33
	72	0.84	4.18	0.00	8.56	1.10	-21.34
	73	0.50	2.52	0.00	15.47	-77.28	-21.33
120	1	-0.03	-0.16	0.00	-0.32	-3.40	-3.05
	2	0.05	0.24	0.02	0.49	-65.25	0.00
	3	-0.04	-0.18	-0.02	-0.37	56.88	0.00

tymp2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	4	0.00	0.00	0.00	0.00	4.49	-0.02
	5	0.00	0.00	0.00	-0.02	9.64	-0.04
	6	-9.50	-1.03	1.00	-1.93	14.32	-0.85
	7	-0.52	-1.32	-5.89	-2.72	89.87	-2.20
	10	0.04	0.17	0.02	0.34	-91.48	-3.05
	11	-0.03	-0.15	0.00	-0.31	-12.96	-4.11
	12	0.04	0.17	0.02	0.34	-91.48	-3.05
	13	-0.03	-0.15	0.00	-0.31	-12.96	-4.11
	30	9.68	1.50	0.78	2.91	-102.54	-1.57
	31	-9.68	-1.51	-0.76	-2.94	22.12	-4.53
	32	9.67	1.51	0.78	2.93	-117.31	-1.51
	33	-9.67	-1.53	-0.75	-2.96	36.89	-4.58
	50	3.40	1.70	5.60	3.45	-151.83	-0.63
	51	-3.40	-1.72	-5.58	-3.48	71.41	-5.46
	52	3.39	1.72	5.61	3.49	-173.80	-0.55
	53	-3.38	-1.74	-5.59	-3.52	93.38	-5.55
	70	0.02	0.08	0.02	0.17	-68.65	-3.05
	71	-0.02	-0.10	0.00	-0.20	-11.77	-3.05
	72	0.02	0.08	0.02	0.17	-68.65	-3.05
	73	-0.02	-0.10	0.00	-0.20	-11.77	-3.05
127	1	-0.15	-0.74	0.00	-0.87	0.52	-9.14
	2	-0.08	-0.35	0.03	-1.70	-133.50	0.00
	3	0.11	0.52	-0.03	1.81	116.04	0.00
	4	0.00	0.00	-0.02	0.01	1.21	-0.02
	5	0.03	0.05	0.00	0.13	13.82	-0.26
	6	-2.26	-0.67	5.85	-0.06	-0.40	-0.96
	7	-4.82	-3.34	-1.55	2.10	48.09	-8.33
	10	-0.11	-0.57	0.00	-0.77	-16.95	-9.14
	11	-0.30	-1.47	0.04	-3.48	-179.53	-12.34
	12	-0.11	-0.57	0.00	-0.77	-16.95	-9.14
	13	-0.30	-1.47	0.04	-3.48	-179.53	-12.34
	30	3.61	1.12	-5.39	-1.29	-25.62	-5.78
	31	-3.95	-2.78	5.43	-2.06	-124.31	-12.50
	32	3.61	1.12	-5.39	-1.29	-25.62	-5.78
	33	-3.95	-2.78	5.43	-2.06	-124.31	-12.50
	50	5.41	3.01	-0.21	-2.71	-50.73	-0.79
	51	-5.75	-4.68	0.24	-0.63	-99.20	-17.49
	52	5.41	3.01	-0.21	-2.71	-50.73	-0.79
	53	-5.75	-4.68	0.24	-0.63	-99.20	-17.49
	70	-0.11	-0.57	0.00	-0.77	-16.95	-9.14
	71	-0.23	-1.09	0.03	-2.58	-132.98	-9.14
	72	-0.11	-0.57	0.00	-0.77	-16.95	-9.14
	73	-0.23	-1.09	0.03	-2.58	-132.98	-9.14
134	1	-0.09	-0.43	0.00	1.51	26.92	-15.23
	2	-0.65	-3.25	0.06	-4.25	-176.15	0.00
	3	0.64	3.21	-0.05	3.72	145.07	0.00
	4	-0.02	-0.09	-0.04	-0.12	-3.84	0.21
	5	0.08	0.32	-0.02	0.44	14.32	-0.79
	6	3.75	1.47	1.94	-1.01	7.83	4.46
	7	-2.64	-0.11	1.01	3.40	53.24	-5.03
	10	-0.09	-0.47	0.00	0.98	-4.16	-15.23
	11	-0.99	-4.97	0.07	-3.70	-201.45	-20.56
	12	-0.09	-0.47	0.00	0.98	-4.16	-15.23
	13	-0.99	-4.97	0.07	-3.70	-201.45	-20.56
	30	4.50	1.21	1.68	-0.80	-4.17	-9.72
	31	-5.33	-5.36	-1.63	-0.96	-149.21	-20.75
	32	4.50	1.21	1.68	-0.80	-4.17	-9.72
	33	-5.33	-5.36	-1.63	-0.96	-149.21	-20.75
	50	3.76	0.43	-0.43	-2.25	-39.58	-9.72
	51	-4.59	-4.58	0.48	0.48	-113.80	-20.75
	52	3.76	0.43	-0.43	-2.25	-39.58	-9.72
	53	-4.59	-4.58	0.48	0.48	-113.80	-20.75
	70	-0.09	-0.47	0.00	0.98	-4.16	-15.23
	71	-0.74	-3.68	0.05	-2.74	-149.23	-15.23
	72	-0.09	-0.47	0.00	0.98	-4.16	-15.23
	73	-0.74	-3.68	0.05	-2.74	-149.23	-15.23
141	1	1.01	5.03	0.00	9.69	41.10	-21.34
	2	-0.50	-2.51	0.00	5.77	-118.40	0.01
	3	0.33	1.66	0.00	-6.91	78.37	0.00
	4	-0.05	-0.23	0.00	0.19	-2.96	0.96
	5	0.07	0.33	0.00	-0.27	4.23	-1.38
	6	0.96	-3.00	0.21	-9.44	21.41	7.01
	7	0.03	0.34	-1.12	-3.36	27.81	1.27

tymp2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	10	1.19	5.94	0.00	11.95	15.46	-28.80
	11	0.33	1.64	0.00	17.49	-118.74	-21.32
	12	1.19	5.94	0.00	11.95	15.46	-28.80
	13	0.33	1.64	0.00	17.49	-118.74	-21.32
	30	1.88	1.61	-0.13	-2.16	35.05	-15.32
	31	-0.54	5.09	0.13	26.18	-111.28	-27.34
	32	-0.05	7.61	-0.55	16.72	-7.76	-29.34
	33	1.39	-0.91	0.56	7.30	-68.46	-13.32
	50	1.24	4.01	-1.05	2.04	40.42	-19.63
	51	0.10	2.68	1.06	21.98	-116.64	-23.03
	52	0.66	5.81	-1.18	7.70	27.57	-23.84
	53	0.68	0.88	1.18	16.31	-103.80	-18.82
	70	0.84	4.18	0.00	8.55	1.07	-21.34
	71	0.50	2.52	0.00	15.47	-77.30	-21.33
	72	0.84	4.18	0.00	8.55	1.07	-21.34
	73	0.50	2.52	0.00	15.47	-77.30	-21.33
1002	1	-2.47	-4.71	0.00	3.74	-20.57	-29.28
	2	1.08	1.85	0.00	0.37	-32.52	-10.99
	3	-0.67	-3.81	0.00	-0.75	-5.81	27.93
	4	0.25	0.76	0.02	0.36	6.75	-0.54
	5	0.02	0.07	-0.19	0.03	0.59	-0.05
	6	1.58	3.41	0.41	-2.21	45.53	7.11
	7	0.03	0.30	-1.07	0.68	1.78	-2.56
	10	-1.01	-2.22	0.00	4.25	-64.48	-44.12
	11	-2.92	-8.32	-0.01	4.67	-66.11	-22.59
	12	-1.01	-2.22	0.00	4.25	-64.48	-44.12
	13	-2.92	-8.32	-0.01	4.67	-66.11	-22.59
	30	0.45	1.42	0.04	2.49	-0.11	-34.49
	31	-3.90	-10.96	-0.06	4.99	-111.90	-18.13
	32	0.45	1.42	0.04	2.49	-0.11	-34.49
	33	-3.90	-10.96	-0.06	4.99	-111.90	-18.13
	50	-0.79	-1.24	-1.13	4.27	-35.05	-40.91
	51	-2.66	-8.30	1.12	3.21	-76.96	-11.70
	52	-0.79	-1.24	-1.13	4.27	-35.05	-40.91
	53	-2.66	-8.30	1.12	3.21	-76.96	-11.70
	70	-1.39	-2.87	0.00	4.12	-53.10	-40.27
	71	-2.06	-6.67	0.00	3.36	-58.91	-12.34
	72	-1.39	-2.87	0.00	4.12	-53.10	-40.27
	73	-2.06	-6.67	0.00	3.36	-58.91	-12.34
1009	1	-1.54	-5.82	0.00	-4.52	-53.59	-26.64
	2	0.74	1.50	0.00	0.98	-21.07	-5.85
	3	0.71	-2.73	0.00	-4.31	3.17	38.83
	4	0.02	0.31	0.06	0.84	5.27	-0.66
	5	0.00	0.14	-0.12	0.39	2.46	-0.31
	6	1.45	3.60	1.40	0.31	45.76	4.49
	7	-0.29	-0.76	0.64	1.04	-0.15	-3.95
	10	0.16	-6.52	-0.01	-7.51	-78.86	4.29
	11	-1.34	-6.35	0.00	-5.12	-93.42	-41.81
	12	-0.54	-3.79	0.00	-3.19	-82.03	-34.54
	13	-0.63	-9.08	-0.01	-9.43	-90.24	-2.98
	30	1.47	-2.86	1.22	-6.90	-19.68	11.27
	31	-2.36	-8.50	-1.24	-4.49	-126.47	-37.42
	32	0.76	-0.13	1.23	-2.59	-22.85	-27.56
	33	-1.65	-11.23	-1.24	-8.80	-123.30	1.41
	50	0.65	-4.96	-0.34	-8.16	-53.57	11.14
	51	-1.54	-6.40	0.32	-3.23	-92.57	-37.29
	52	-0.06	-2.23	-0.33	-3.85	-56.75	-27.69
	53	-0.83	-9.13	0.31	-7.54	-89.40	1.54
	70	-0.09	-7.04	-0.01	-7.85	-71.49	6.34
	71	-0.80	-4.32	0.00	-3.54	-74.66	-32.49
	72	-0.80	-4.32	0.00	-3.54	-74.66	-32.49
	73	-0.09	-7.04	-0.01	-7.85	-71.49	6.34
1016	1	0.90	0.37	0.00	-13.52	-56.73	-11.39
	2	0.27	0.85	0.00	1.16	-21.19	1.46
	3	2.51	4.53	0.00	-14.91	46.40	47.03
	4	-0.15	-0.30	-0.27	0.65	1.39	-0.73
	5	-0.15	-0.30	0.27	0.65	1.39	-0.73
	6	0.30	0.76	0.47	6.24	23.49	-4.29
	7	-0.23	-0.50	0.08	-4.58	-3.63	7.59
	10	4.10	6.18	0.00	-31.60	-58.79	33.62
	11	1.17	1.22	0.00	-12.36	-77.92	-9.93
	12	4.10	6.18	0.00	-31.60	-58.79	33.62
	13	1.17	1.22	0.00	-12.36	-77.92	-9.93

tymp2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	30	4.24	7.05	0.63	-20.51	-8.75	31.48
	31	0.61	-0.08	-0.63	-19.12	-100.69	-4.31
	32	4.24	7.05	0.63	-20.51	-8.75	31.48
	33	0.61	-0.08	-0.63	-19.12	-100.69	-4.31
	50	4.19	6.87	-0.12	-21.67	-22.66	29.17
	51	0.66	0.10	0.13	-17.96	-86.78	-2.01
	52	4.19	6.87	-0.12	-21.67	-22.66	29.17
	53	0.66	0.10	0.13	-17.96	-86.78	-2.01
	70	3.69	5.75	0.00	-27.27	-31.52	37.10
	71	1.17	1.22	0.00	-12.36	-77.92	-9.93
	72	3.69	5.75	0.00	-27.27	-31.52	37.10
	73	1.17	1.22	0.00	-12.36	-77.92	-9.93
1023	1	-0.43	3.97	0.00	15.09	19.43	-22.53
	2	1.02	1.03	0.00	-1.78	-49.35	-17.00
	3	-1.07	-2.63	0.00	1.92	7.74	22.16
	4	0.11	0.15	-0.02	-0.71	2.59	-0.59
	5	0.16	0.21	0.01	-1.01	3.70	-0.85
	6	-0.46	-5.20	-0.39	-5.48	17.29	17.29
	7	0.30	1.12	-0.07	0.69	-8.11	-8.26
	10	0.94	5.36	0.00	12.70	-47.20	-45.48
	11	-0.64	3.76	0.00	20.52	-15.38	-25.26
	12	0.79	6.75	0.00	17.98	-40.40	-53.36
	13	-0.49	2.37	0.00	15.24	-22.18	-17.37
	30	1.30	10.74	0.35	17.99	-45.95	-60.14
	31	-1.20	-3.38	-0.36	10.57	-6.16	3.24
	32	1.30	10.74	0.35	17.99	-45.95	-60.14
	33	-1.20	-3.38	-0.36	10.57	-6.16	3.24
	50	1.22	7.93	0.05	14.43	-38.75	-54.00
	51	-1.12	-0.57	-0.06	14.13	-13.36	-2.90
	52	1.22	7.93	0.05	14.43	-38.75	-54.00
	53	-1.12	-0.57	-0.06	14.13	-13.36	-2.90
	70	0.58	5.00	0.00	13.32	-29.93	-39.53
	71	-0.49	2.37	0.00	15.24	-22.18	-17.37
	72	0.58	5.00	0.00	13.32	-29.93	-39.53
	73	-0.49	2.37	0.00	15.24	-22.18	-17.37
1030	1	-2.47	-4.71	0.00	3.74	-20.56	-29.26
	2	1.08	1.85	0.00	0.37	-32.54	-10.98
	3	-0.67	-3.81	0.00	-0.75	-5.80	27.93
	4	0.06	0.20	0.18	0.09	1.76	-0.14
	5	0.24	0.74	-0.05	0.35	6.54	-0.53
	6	0.13	-0.88	-0.65	-2.41	2.23	8.43
	7	-0.36	-0.91	0.43	1.52	-22.02	0.74
	10	-1.02	-2.22	-0.01	4.25	-64.48	-44.09
	11	-2.92	-8.32	-0.01	4.68	-66.09	-22.56
	12	-1.02	-2.22	-0.01	4.25	-64.48	-44.09
	13	-2.92	-8.32	-0.01	4.68	-66.09	-22.56
	30	-1.02	-3.05	-0.62	1.45	-40.55	-32.34
	31	-2.43	-6.49	0.60	6.04	-71.44	-20.21
	32	-1.28	-1.29	0.68	6.28	-45.00	-49.20
	33	-2.17	-8.25	-0.69	1.21	-66.99	-3.36
	50	-0.73	-1.42	-0.63	2.25	-23.34	-39.03
	51	-2.72	-8.12	0.61	5.23	-88.65	-13.53
	52	-0.81	-0.89	-0.24	3.70	-24.68	-44.09
	53	-2.64	-8.65	0.22	3.78	-87.31	-8.47
	70	-1.39	-2.87	0.00	4.12	-53.09	-40.25
	71	-2.06	-6.67	0.00	3.37	-58.89	-12.31
	72	-1.39	-2.87	0.00	4.12	-53.09	-40.25
	73	-2.06	-6.67	0.00	3.37	-58.89	-12.31
1037	1	-1.54	-5.82	0.00	-4.51	-53.61	-26.67
	2	0.74	1.50	0.00	0.98	-21.07	-5.86
	3	0.71	-2.73	0.00	-4.31	3.19	38.84
	4	0.00	-0.03	0.13	-0.08	-0.51	0.07
	5	0.02	0.34	0.01	0.92	5.79	-0.72
	6	-0.11	-0.22	0.79	0.21	-1.86	-1.55
	7	-0.61	-1.63	-0.72	1.02	-25.29	6.36
	10	0.17	-6.52	0.00	-7.50	-78.86	4.26
	11	-1.34	-6.35	0.01	-5.11	-93.44	-41.86
	12	-0.54	-3.79	0.00	-3.19	-82.05	-34.58
	13	-0.63	-9.08	0.00	-9.42	-90.25	-3.02
	30	0.20	-6.20	-0.70	-8.00	-59.79	5.67
	31	-1.10	-5.15	0.71	-3.37	-86.37	-31.89
	32	-0.50	-3.48	-0.70	-3.69	-62.98	-33.17
	33	-0.39	-7.88	0.71	-7.68	-83.18	6.95

tymp2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	50	0.57	-4.99	0.46	-7.98	-39.69	-0.33
	51	-1.46	-6.36	-0.44	-3.39	-106.47	-25.89
	52	-0.14	-2.27	0.46	-3.67	-42.88	-39.17
	53	-0.75	-9.09	-0.45	-7.70	-103.28	12.95
	70	-0.09	-7.04	0.00	-7.84	-71.48	6.31
	71	-0.80	-4.31	0.00	-3.53	-74.68	-32.53
	72	-0.80	-4.31	0.00	-3.53	-74.68	-32.53
	73	-0.09	-7.04	0.00	-7.84	-71.48	6.31
1044	1	0.90	0.36	0.03	-13.49	-56.84	-11.49
	2	0.27	0.85	0.00	1.16	-21.20	1.43
	3	2.51	4.53	0.02	-14.91	46.45	47.13
	4	0.09	0.18	-0.34	-0.39	-0.83	0.44
	5	-0.19	-0.38	-0.16	0.84	1.79	-0.94
	6	-0.19	-0.47	0.64	-3.66	-10.74	2.42
	7	0.00	0.11	-0.32	-5.56	-14.97	10.66
	10	4.10	6.17	0.07	-31.57	-58.90	33.55
	11	1.17	1.21	0.04	-12.34	-78.04	-10.06
	12	4.10	6.17	0.07	-31.57	-58.90	33.55
	13	1.17	1.21	0.04	-12.34	-78.04	-10.06
	30	4.02	6.47	-0.78	-22.57	-17.72	32.17
	31	0.84	0.48	0.87	-17.02	-91.91	-5.16
	32	4.01	6.54	-0.97	-25.90	-26.71	38.57
	33	0.84	0.41	1.07	-13.69	-82.92	-11.56
	50	3.96	6.21	0.24	-21.55	-15.43	26.76
	51	0.90	0.74	-0.15	-18.04	-94.20	0.26
	52	3.95	6.43	-0.39	-32.67	-45.37	48.08
	53	0.90	0.52	0.49	-6.92	-64.26	-21.06
	70	3.69	5.74	0.06	-27.25	-31.59	37.07
	71	1.17	1.21	0.04	-12.34	-78.04	-10.06
	72	3.69	5.74	0.06	-27.25	-31.59	37.07
	73	1.17	1.21	0.04	-12.34	-78.04	-10.06
1051	1	0.90	0.36	0.03	-13.49	-56.85	-11.49
	2	0.27	0.85	0.00	1.16	-21.20	1.45
	3	2.51	4.53	0.01	-14.92	46.42	47.05
	4	0.12	0.24	-0.31	-0.53	-1.13	0.60
	5	-0.17	-0.35	-0.22	0.76	1.62	-0.85
	6	-0.25	-0.62	0.56	-5.01	-16.75	3.36
	7	0.02	0.17	-0.20	-4.95	-11.29	9.63
	10	4.09	6.16	0.05	-31.57	-58.94	33.49
	11	1.17	1.21	0.03	-12.34	-78.04	-10.04
	12	4.09	6.16	0.05	-31.57	-58.94	33.49
	13	1.17	1.21	0.03	-12.34	-78.04	-10.04
	30	4.10	6.76	-0.82	-24.49	-19.88	37.39
	31	0.74	0.18	0.89	-15.10	-89.79	-10.42
	32	4.10	6.76	-0.82	-24.49	-19.88	37.39
	33	0.74	0.18	0.89	-15.10	-89.79	-10.42
	50	3.98	6.52	-0.21	-31.62	-39.85	46.65
	51	0.87	0.43	0.27	-7.97	-69.82	-19.69
	52	3.98	6.52	-0.21	-31.62	-39.85	46.65
	53	0.87	0.43	0.27	-7.97	-69.82	-19.69
	70	3.68	5.74	0.04	-27.26	-31.63	37.01
	71	1.17	1.21	0.03	-12.34	-78.04	-10.04
	72	3.68	5.74	0.04	-27.26	-31.63	37.01
	73	1.17	1.21	0.03	-12.34	-78.04	-10.04
1058	1	-2.47	-4.71	0.00	3.75	-20.54	-29.31
	2	1.08	1.84	0.00	0.37	-32.53	-10.98
	3	-0.67	-3.81	0.00	-0.75	-5.80	27.93
	4	-0.21	-0.63	0.11	-0.30	-5.55	0.44
	5	0.14	0.44	0.15	0.21	3.89	-0.32
	6	-1.03	-0.93	1.75	3.65	-28.67	-11.50
	7	0.36	2.56	-0.17	3.40	2.26	-5.75
	10	-1.02	-2.22	0.00	4.25	-64.46	-44.13
	11	-2.92	-8.32	0.00	4.68	-66.06	-22.62
	12	-1.02	-2.22	0.00	4.25	-64.46	-44.13
	13	-2.92	-8.32	0.00	4.68	-66.06	-22.62
	30	0.00	-0.41	-1.86	1.85	-17.01	-31.06
	31	-3.45	-9.13	1.85	5.64	-94.94	-21.59
	32	0.00	-0.41	-1.86	1.85	-17.01	-31.06
	33	-3.45	-9.13	1.85	5.64	-94.94	-21.59
	50	-0.52	0.61	-0.57	6.73	-36.66	-43.04
	51	-2.93	-10.14	0.57	0.76	-75.28	-9.61
	52	-0.52	0.61	-0.57	6.73	-36.66	-43.04
	53	-2.93	-10.14	0.57	0.76	-75.28	-9.61

tymp2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	70	-1.39	-2.86	0.00	4.12	-53.07	-40.29
	71	-2.06	-6.67	0.00	3.37	-58.87	-12.36
	72	-1.39	-2.86	0.00	4.12	-53.07	-40.29
	73	-2.06	-6.67	0.00	3.37	-58.87	-12.36
1065	1	-1.54	-5.82	0.00	-4.50	-53.66	-26.73
	2	0.74	1.50	0.00	0.98	-21.06	-5.86
	3	0.71	-2.73	-0.01	-4.31	3.20	38.86
	4	-0.02	-0.33	0.03	-0.89	-5.62	0.70
	5	0.00	0.09	0.13	0.24	1.50	-0.18
	6	-1.59	-4.05	0.94	-0.69	-52.03	-3.47
	7	0.00	0.15	0.36	1.07	2.44	-1.07
	10	0.16	-6.52	-0.01	-7.49	-78.89	4.21
	11	-1.35	-6.35	0.00	-5.10	-93.50	-41.95
	12	-0.55	-3.79	0.00	-3.18	-82.09	-34.65
	13	-0.64	-9.08	-0.02	-9.41	-90.30	-3.09
	30	1.51	-2.68	-1.06	-6.50	-14.15	9.30
	31	-2.42	-8.67	1.04	-4.86	-132.08	-35.64
	32	0.80	0.14	-0.83	-1.55	-15.89	-30.20
	33	-1.70	-11.49	0.81	-9.81	-130.34	3.86
	50	0.40	-5.79	-0.54	-8.19	-55.15	7.98
	51	-1.30	-5.56	0.52	-3.17	-91.08	-34.31
	52	-0.33	-2.76	0.20	-1.74	-53.48	-33.02
	53	-0.58	-8.60	-0.22	-9.62	-92.75	6.68
	70	-0.10	-7.04	-0.01	-7.83	-71.52	6.26
	71	-0.81	-4.31	0.00	-3.52	-74.72	-32.60
	72	-0.81	-4.31	0.00	-3.52	-74.72	-32.60
	73	-0.10	-7.04	-0.01	-7.83	-71.52	6.26
1072	1	0.89	0.33	-0.02	13.45	-56.93	-11.59
	2	0.27	0.85	0.00	-1.15	-21.19	1.46
	3	2.51	4.53	0.00	14.91	46.43	47.04
	4	0.21	0.42	-0.03	0.92	-1.97	1.03
	5	0.02	0.04	0.38	0.08	-0.17	0.09
	6	-0.41	-1.02	0.05	9.11	-43.65	6.70
	7	0.00	-0.03	-0.18	-0.51	-0.16	-1.05
	10	4.08	6.13	-0.03	31.51	-59.02	33.36
	11	1.16	1.19	-0.03	12.30	-78.11	-10.13
	12	4.08	6.13	-0.03	31.51	-59.02	33.36
	13	1.16	1.19	-0.03	12.30	-78.11	-10.13
	30	4.29	7.18	0.06	19.20	10.01	31.58
	31	0.54	-0.28	-0.11	20.31	-119.79	-4.80
	32	4.29	7.18	0.06	19.20	10.01	31.58
	33	0.54	-0.28	-0.11	20.31	-119.79	-4.80
	50	3.88	6.22	0.51	25.34	-19.18	36.35
	51	0.95	0.68	-0.56	14.16	-90.61	-9.58
	52	3.88	6.22	0.51	25.34	-19.18	36.35
	53	0.95	0.68	-0.56	14.16	-90.61	-9.58
	70	3.67	5.72	-0.02	27.21	-31.68	36.91
	71	1.16	1.19	-0.03	12.30	-78.11	-10.13
	72	3.67	5.72	-0.02	27.21	-31.68	36.91
	73	1.16	1.19	-0.03	12.30	-78.11	-10.13
1079	1	-0.43	3.97	0.00	-15.09	19.50	-22.56
	2	1.02	1.03	0.00	1.78	-49.35	-16.99
	3	-1.07	-2.63	0.00	-1.92	7.74	22.15
	4	-0.19	-0.25	0.00	-1.19	-4.36	1.00
	5	-0.05	-0.07	0.02	-0.32	-1.17	0.27
	6	-0.29	-0.09	-0.29	-4.75	-24.17	-8.58
	7	-0.49	-3.10	0.12	1.06	1.30	8.99
	10	0.94	5.37	0.00	-12.69	-47.12	-45.50
	11	-0.64	3.76	0.00	-20.52	-15.28	-25.29
	12	0.79	6.76	0.00	-17.97	-40.29	-53.39
	13	-0.49	2.37	0.00	-15.23	-22.11	-17.40
	30	1.22	6.29	0.24	-7.60	-1.35	-34.75
	31	-1.13	1.09	-0.25	-20.95	-50.60	-22.20
	32	1.22	6.29	0.24	-7.60	-1.35	-34.75
	33	-1.13	1.09	-0.25	-20.95	-50.60	-22.20
	50	1.27	8.27	-0.06	-12.27	-21.42	-46.53
	51	-1.17	-0.89	0.05	-16.27	-30.53	-10.41
	52	1.27	8.27	-0.06	-12.27	-21.42	-46.53
	53	-1.17	-0.89	0.05	-16.27	-30.53	-10.41
	70	0.58	5.01	0.00	-13.31	-29.84	-39.55
	71	-0.49	2.37	0.00	-15.23	-22.11	-17.40
	72	0.58	5.01	0.00	-13.31	-29.84	-39.55
	73	-0.49	2.37	0.00	-15.23	-22.11	-17.40

tymp2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
1086	1	-2.47	-4.71	0.00	-3.75	-20.52	-29.32
	2	1.08	1.84	0.00	-0.37	-32.53	-10.98
	3	-0.67	-3.81	0.00	0.75	-5.80	27.92
	4	-0.21	-0.63	0.11	0.30	-5.55	0.44
	5	-0.14	-0.44	-0.15	0.21	-3.89	0.32
	6	-1.03	-0.93	1.75	-3.66	-28.67	-11.49
	7	-0.36	-2.56	0.17	3.40	-2.28	5.76
	10	-1.02	-2.22	0.00	-4.25	-64.43	-44.15
	11	-2.92	-8.32	0.00	-4.68	-66.03	-22.65
	12	-1.02	-2.22	0.00	-4.25	-64.43	-44.15
	13	-2.92	-8.32	0.00	-4.68	-66.03	-22.65
	30	0.00	-0.40	-1.86	-1.85	-16.98	-31.08
	31	-3.45	-9.13	1.85	-5.64	-94.92	-21.61
	32	0.00	-0.40	-1.86	-1.85	-16.98	-31.08
	33	-3.45	-9.13	1.85	-5.64	-94.92	-21.61
	50	-0.52	0.60	-0.57	-6.73	-36.62	-43.07
	51	-2.93	-10.13	0.56	-0.77	-75.28	-9.62
	52	-0.52	0.60	-0.57	-6.73	-36.62	-43.07
	53	-2.93	-10.13	0.56	-0.77	-75.28	-9.62
	70	-1.39	-2.86	0.00	-4.12	-53.05	-40.31
	71	-2.06	-6.67	0.00	-3.37	-58.85	-12.39
	72	-1.39	-2.86	0.00	-4.12	-53.05	-40.31
	73	-2.06	-6.67	0.00	-3.37	-58.85	-12.39
1093	1	-1.54	-5.82	0.00	4.50	-53.66	-26.73
	2	0.74	1.50	0.00	-0.98	-21.07	-5.87
	3	0.71	-2.73	-0.01	4.31	3.23	38.84
	4	-0.01	-0.20	0.11	0.53	-3.34	0.42
	5	-0.02	-0.28	-0.08	0.76	-4.76	0.59
	6	-0.80	-1.74	1.48	-0.77	-19.59	-6.91
	7	0.29	0.49	0.99	1.86	11.48	-3.29
	10	0.16	-6.52	0.00	7.48	-78.88	4.18
	11	-1.35	-6.35	0.00	5.09	-93.51	-41.96
	12	-0.55	-3.79	0.00	3.17	-82.10	-34.65
	13	-0.64	-9.08	0.00	9.40	-90.28	-3.12
	30	0.80	-4.87	-1.28	8.39	-43.71	11.56
	31	-1.71	-6.48	1.28	2.95	-102.53	-37.93
	32	0.09	-2.15	-1.27	4.08	-46.93	-27.27
	33	-1.00	-9.21	1.27	7.26	-99.30	0.91
	50	0.45	-5.70	0.59	9.00	-48.38	4.31
	51	-1.36	-5.66	-0.58	2.34	-97.85	-30.67
	52	-0.26	-2.97	0.60	4.69	-51.61	-34.53
	53	-0.65	-8.39	-0.59	6.65	-94.62	8.16
	70	-0.10	-7.04	0.00	7.83	-71.50	6.24
	71	-0.81	-4.32	0.00	3.52	-74.73	-32.60
	72	-0.81	-4.32	0.00	3.52	-74.73	-32.60
	73	-0.10	-7.04	0.00	7.83	-71.50	6.24
1100	1	0.89	0.33	-0.02	13.45	-56.92	-11.59
	2	0.27	0.85	0.00	-1.15	-21.18	1.43
	3	2.51	4.53	-0.03	14.92	46.45	47.10
	4	0.05	0.11	-0.37	0.24	-0.51	0.27
	5	0.20	0.41	0.09	0.89	-1.91	1.00
	6	-0.12	-0.29	0.70	2.23	-5.76	1.40
	7	0.03	-0.03	0.44	-6.01	17.78	-11.36
	10	4.08	6.13	-0.06	31.52	-58.98	33.38
	11	1.16	1.19	-0.02	12.30	-78.10	-10.16
	12	4.08	6.13	-0.06	31.52	-58.98	33.38
	13	1.16	1.19	-0.02	12.30	-78.10	-10.16
	30	3.91	6.23	-0.96	23.69	-21.64	32.69
	31	0.92	0.67	0.89	15.82	-88.12	-5.92
	32	3.89	6.25	-1.22	27.30	-32.30	39.51
	33	0.94	0.66	1.15	12.21	-77.45	-12.73
	50	3.95	6.22	0.16	21.50	-14.20	26.24
	51	0.88	0.69	-0.23	18.02	-95.55	0.54
	52	3.89	6.27	-0.71	33.53	-49.76	48.95
	53	0.94	0.63	0.64	5.99	-59.99	-22.17
	70	3.67	5.72	-0.05	27.22	-31.65	36.94
	71	1.16	1.19	-0.02	12.30	-78.10	-10.16
	72	3.67	5.72	-0.05	27.22	-31.65	36.94
	73	1.16	1.19	-0.02	12.30	-78.10	-10.16
1107	1	-0.44	3.97	0.00	-15.10	19.52	-22.57
	2	1.02	1.03	0.00	1.77	-49.36	-17.00
	3	-1.07	-2.63	0.00	-1.92	7.75	22.16
	4	-0.02	-0.02	-0.03	-0.11	-0.39	0.09

tymp2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	5	-0.20	-0.26	0.00	-1.23	-4.50	1.03
	6	0.14	1.32	-0.34	-1.16	-2.56	-4.30
	7	0.11	1.54	-0.31	-2.34	22.56	-1.34
	10	0.94	5.37	0.00	-12.70	-47.12	-45.52
	11	-0.64	3.76	0.00	-20.53	-15.27	-25.31
	12	0.79	6.76	0.00	-17.99	-40.29	-53.42
	13	-0.49	2.37	0.00	-15.24	-22.10	-17.41
	30	0.83	6.89	-0.41	-14.71	-23.89	-44.67
	31	-0.74	0.49	0.41	-13.85	-28.05	-12.31
	32	0.83	6.89	-0.41	-14.71	-23.89	-44.67
	33	-0.74	0.49	0.41	-13.85	-28.05	-12.31
	50	0.94	7.21	-0.41	-14.75	-3.44	-43.26
	51	-0.84	0.17	0.41	-13.82	-48.51	-13.72
	52	0.94	7.21	-0.41	-14.75	-3.44	-43.26
	53	-0.84	0.17	0.41	-13.82	-48.51	-13.72
	70	0.58	5.01	0.00	-13.32	-29.84	-39.57
	71	-0.49	2.37	0.00	-15.24	-22.10	-17.41
	72	0.58	5.01	0.00	-13.32	-29.84	-39.57
	73	-0.49	2.37	0.00	-15.24	-22.10	-17.41
1114	1	-2.47	-4.71	0.00	-3.75	-20.52	-29.31
	2	1.08	1.85	0.00	-0.37	-32.54	-10.99
	3	-0.67	-3.81	0.00	0.75	-5.80	27.94
	4	0.06	0.20	0.18	-0.09	1.76	-0.14
	5	-0.24	-0.74	0.05	0.35	-6.54	0.53
	6	0.13	-0.88	-0.65	2.41	2.23	8.42
	7	0.36	0.90	-0.43	1.52	22.08	-0.76
	10	-1.02	-2.22	-0.01	-4.25	-64.45	-44.14
	11	-2.92	-8.32	-0.01	-4.68	-66.04	-22.62
	12	-1.02	-2.22	-0.01	-4.25	-64.45	-44.14
	13	-2.92	-8.32	-0.01	-4.68	-66.04	-22.62
	30	-1.02	-3.05	-0.62	-1.45	-40.49	-32.40
	31	-2.43	-6.48	0.60	-6.04	-71.43	-20.25
	32	-1.28	-1.29	0.68	-6.28	-44.94	-49.25
	33	-2.17	-8.24	-0.69	-1.21	-66.98	-3.40
	50	-0.74	-1.42	-0.62	-2.26	-23.24	-39.10
	51	-2.72	-8.11	0.61	-5.24	-88.68	-13.55
	52	-0.81	-0.90	-0.24	-3.70	-24.58	-44.15
	53	-2.64	-8.64	0.22	-3.79	-87.34	-8.50
	70	-1.39	-2.86	0.00	-4.12	-53.06	-40.30
	71	-2.06	-6.67	0.00	-3.37	-58.86	-12.36
	72	-1.39	-2.86	0.00	-4.12	-53.06	-40.30
	73	-2.06	-6.67	0.00	-3.37	-58.86	-12.36
1121	1	-1.54	-5.82	0.00	4.51	-53.64	-26.71
	2	0.74	1.50	0.00	-0.98	-21.07	-5.86
	3	0.71	-2.73	0.00	4.31	3.22	38.87
	4	0.01	0.20	0.11	-0.53	3.34	-0.42
	5	-0.02	-0.28	0.08	0.76	-4.76	0.59
	6	0.80	1.74	1.48	0.77	19.59	6.90
	7	0.61	1.67	-0.67	1.10	14.07	0.02
	10	0.16	-6.52	0.00	7.50	-78.87	4.24
	11	-1.34	-6.35	0.00	5.10	-93.48	-41.92
	12	-0.55	-3.79	0.00	3.18	-82.08	-34.63
	13	-0.64	-9.08	0.00	9.42	-90.27	-3.05
	30	0.90	-4.52	1.37	8.18	-42.92	12.61
	31	-1.80	-6.84	-1.37	3.19	-103.28	-38.89
	32	0.19	-1.79	1.36	3.87	-46.14	-26.26
	33	-1.09	-9.57	-1.36	7.50	-100.07	-0.02
	50	0.77	-4.51	-0.27	8.25	-45.78	7.67
	51	-1.67	-6.84	0.27	3.11	-100.42	-33.95
	52	0.06	-1.79	-0.27	3.94	-49.00	-31.20
	53	-0.96	-9.57	0.28	7.43	-97.20	4.92
	70	-0.10	-7.04	0.00	7.84	-71.49	6.29
	71	-0.80	-4.31	0.00	3.53	-74.71	-32.57
	72	-0.80	-4.31	0.00	3.53	-74.71	-32.57
	73	-0.10	-7.04	0.00	7.84	-71.49	6.29
1128	1	0.90	0.36	0.03	13.49	-56.85	-11.49
	2	0.27	0.85	0.00	-1.16	-21.20	1.45
	3	2.51	4.53	0.02	14.92	46.42	47.05
	4	-0.17	-0.35	-0.22	-0.76	1.62	-0.85
	5	0.12	0.24	-0.31	0.53	-1.13	0.60
	6	0.34	0.86	0.37	-7.32	30.35	-5.18
	7	0.21	0.47	-0.30	-3.72	0.29	-6.01
	10	4.09	6.16	0.06	31.57	-58.93	33.50

tymp2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	11	1.17	1.21	0.03	12.34	-78.04	-10.04
	12	4.09	6.16	0.06	31.57	-58.93	33.50
	13	1.17	1.21	0.03	12.34	-78.04	-10.04
	30	4.29	7.16	0.45	19.74	-3.14	31.06
	31	0.56	-0.22	-0.37	19.85	-106.52	-4.08
	32	4.29	7.16	0.45	19.74	-3.14	31.06
	33	0.56	-0.22	-0.37	19.85	-106.52	-4.08
	50	4.17	6.82	-0.39	22.10	-23.84	30.30
	51	0.68	0.13	0.47	17.50	-85.82	-3.32
	52	4.17	6.82	-0.39	22.10	-23.84	30.30
	53	0.68	0.13	0.47	17.50	-85.82	-3.32
	70	3.68	5.74	0.05	27.26	-31.62	37.02
	71	1.17	1.21	0.03	12.34	-78.04	-10.04
	72	3.68	5.74	0.05	27.26	-31.62	37.02
	73	1.17	1.21	0.03	12.34	-78.04	-10.04
1135	1	-0.44	3.97	0.00	-15.10	19.47	-22.56
	2	1.02	1.03	0.00	1.78	-49.35	-16.96
	3	-1.07	-2.63	0.00	-1.92	7.74	22.13
	4	0.18	0.23	-0.01	1.12	4.09	-0.94
	5	-0.08	-0.11	-0.02	-0.52	-1.91	0.44
	6	0.11	-1.31	-0.41	5.10	23.73	10.97
	7	-0.56	-3.53	0.23	2.52	0.49	13.56
	10	0.94	5.36	0.00	-12.70	-47.15	-45.46
	11	-0.65	3.76	0.00	-20.52	-15.32	-25.29
	12	0.78	6.75	-0.01	-17.98	-40.33	-53.35
	13	-0.49	2.37	0.00	-15.24	-22.14	-17.39
	30	1.06	5.01	-0.49	-7.71	-1.62	-33.69
	31	-0.97	2.35	0.48	-20.85	-50.39	-23.22
	32	0.85	7.64	0.33	-17.90	-49.09	-55.62
	33	-0.76	-0.27	-0.34	-10.66	-2.93	-1.29
	50	1.31	8.32	-0.34	-13.46	-20.11	-50.51
	51	-1.22	-0.95	0.33	-15.10	-31.91	-6.40
	52	1.24	9.11	-0.10	-16.52	-34.34	-57.09
	53	-1.16	-1.74	0.08	-12.04	-17.67	0.18
	70	0.58	5.00	0.00	-13.32	-29.87	-39.52
	71	-0.49	2.37	0.00	-15.24	-22.14	-17.39
	72	0.58	5.00	0.00	-13.32	-29.87	-39.52
	73	-0.49	2.37	0.00	-15.24	-22.14	-17.39
1142	1	-2.47	-4.71	0.00	-3.74	-20.57	-29.28
	2	1.08	1.85	0.00	-0.37	-32.52	-11.00
	3	-0.67	-3.81	0.00	0.75	-5.81	27.93
	4	0.25	0.76	0.02	-0.36	6.75	-0.54
	5	-0.02	-0.07	0.19	0.03	-0.59	0.05
	6	1.58	3.41	0.41	2.21	45.53	7.11
	7	-0.03	-0.29	1.07	0.68	-1.82	2.59
	10	-1.01	-2.22	0.00	-4.25	-64.48	-44.12
	11	-2.92	-8.32	-0.01	-4.67	-66.11	-22.60
	12	-1.01	-2.22	0.00	-4.25	-64.48	-44.12
	13	-2.92	-8.32	-0.01	-4.67	-66.11	-22.60
	30	0.45	1.41	0.04	-2.49	-0.09	-34.50
	31	-3.90	-10.95	-0.06	-4.99	-111.92	-18.12
	32	0.45	1.41	0.04	-2.49	-0.09	-34.50
	33	-3.90	-10.95	-0.06	-4.99	-111.92	-18.12
	50	-0.79	-1.26	-1.13	-4.27	-35.00	-40.95
	51	-2.66	-8.28	1.12	-3.21	-77.01	-11.67
	52	-0.79	-1.26	-1.13	-4.27	-35.00	-40.95
	53	-2.66	-8.28	1.12	-3.21	-77.01	-11.67
	70	-1.39	-2.87	0.00	-4.12	-53.10	-40.28
	71	-2.06	-6.67	-0.01	-3.36	-58.91	-12.35
	72	-1.39	-2.87	0.00	-4.12	-53.10	-40.28
	73	-2.06	-6.67	-0.01	-3.36	-58.91	-12.35
2003	1	-0.04	-0.46	-0.15	-4.61	7.62	8.43
	2	-0.28	-1.30	0.46	8.96	-51.78	0.76
	3	-1.17	-8.49	-0.69	-15.18	46.93	36.25
	4	0.02	-0.05	0.06	-0.50	1.07	0.28
	5	0.03	-0.03	-0.09	-0.63	1.39	0.32
	6	-0.71	-0.48	0.00	2.52	-15.17	1.91
	7	0.33	0.97	-0.53	-2.52	22.03	-1.70
	10	-0.32	-1.76	0.32	4.34	-44.17	9.19
	11	-1.60	-10.86	-0.27	-9.32	-12.69	48.65
	12	-0.32	-1.76	0.32	4.34	-44.17	9.19
	13	-1.60	-10.86	-0.27	-9.32	-12.69	48.65
	30	0.51	-1.04	0.19	0.38	-20.89	7.14

tymp2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	31	-2.32	-10.97	-0.25	-6.87	-20.51	47.48
	32	0.46	-0.93	0.12	1.76	-23.87	6.39
	33	-2.27	-11.08	-0.18	-8.25	-17.52	48.23
	50	0.25	-0.68	-0.29	0.29	-15.87	7.32
	51	-2.06	-11.32	0.23	-6.78	-25.53	47.30
	52	0.18	-0.60	-0.15	1.86	-19.30	6.50
	53	-1.99	-11.41	0.08	-8.35	-22.10	48.12
	70	-0.32	-1.76	0.32	4.34	-44.17	9.19
	71	-1.49	-10.25	-0.38	-10.84	2.77	45.44
	72	-0.32	-1.76	0.32	4.34	-44.17	9.19
	73	-1.49	-10.25	-0.38	-10.84	2.77	45.44
2010	1	0.52	2.63	0.01	-7.89	9.98	14.25
	2	-0.57	-2.96	-0.21	-1.60	-75.13	0.03
	3	-0.35	-1.68	0.06	-11.00	89.43	35.07
	4	0.11	0.28	-0.12	-0.60	4.68	0.83
	5	0.04	0.13	0.32	-0.29	2.23	0.40
	6	-0.28	-0.67	-1.55	-2.53	-24.45	7.22
	7	0.57	0.80	0.30	0.84	7.95	-2.98
	10	0.13	0.60	-0.19	-12.25	-61.66	19.27
	11	-0.61	-3.04	-0.21	-21.04	-2.02	49.36
	12	0.13	0.60	-0.19	-12.25	-61.66	19.27
	13	-0.61	-3.04	-0.21	-21.04	-2.02	49.36
	30	0.52	0.90	1.42	-7.40	-32.97	7.12
	31	-0.98	-3.23	-1.75	-22.58	-7.91	56.51
	32	0.52	0.90	1.42	-7.40	-32.97	7.12
	33	-0.98	-3.23	-1.75	-22.58	-7.91	56.51
	50	0.68	0.88	0.85	-8.36	-46.23	9.79
	51	-1.14	-3.21	-1.18	-21.61	5.36	53.84
	52	0.68	0.88	0.85	-8.36	-46.23	9.79
	53	-1.14	-3.21	-1.18	-21.61	5.36	53.84
	70	-0.05	-0.32	-0.20	-9.49	-65.15	14.28
	71	-0.41	-2.00	-0.13	-20.49	24.28	49.35
	72	-0.05	-0.32	-0.20	-9.49	-65.15	14.28
	73	-0.41	-2.00	-0.13	-20.49	24.28	49.35
2017	1	1.27	6.36	-0.03	-7.02	-25.85	19.13
	2	-0.23	-1.09	-0.07	-5.99	-53.26	-0.02
	3	1.53	7.65	0.11	-26.36	109.19	34.78
	4	0.17	0.74	0.00	-1.06	3.35	1.11
	5	0.01	0.06	0.03	-0.10	0.30	0.09
	6	0.53	2.14	-0.26	-7.90	-27.22	16.13
	7	0.05	-0.10	0.27	1.02	0.19	-1.38
	10	3.02	15.15	0.00	-41.84	21.04	60.59
	11	0.97	4.89	-0.12	-15.11	-97.75	19.11
	12	3.02	15.15	0.00	-41.84	21.04	60.59
	13	0.97	4.89	-0.12	-15.11	-97.75	19.11
	30	3.30	15.78	-0.15	-48.07	6.36	70.75
	31	0.33	2.41	0.07	-4.33	-55.38	2.26
	32	3.27	15.84	-0.31	-48.68	6.25	71.58
	33	0.35	2.35	0.23	-3.71	-55.27	1.43
	50	2.85	13.74	0.24	-41.14	23.41	57.79
	51	0.77	4.45	-0.31	-11.25	-72.43	15.23
	52	2.76	13.94	-0.29	-43.19	23.04	60.54
	53	0.87	4.24	0.22	-9.20	-72.06	12.47
	70	2.58	12.92	0.02	-39.38	30.09	53.90
	71	1.05	5.27	-0.09	-13.01	-79.11	19.12
	72	2.58	12.92	0.02	-39.38	30.09	53.90
	73	1.05	5.27	-0.09	-13.01	-79.11	19.12
2024	1	-0.08	-0.37	0.00	-4.08	7.88	8.11
	2	-0.19	-1.22	-0.12	8.27	-52.76	-0.15
	3	-1.37	-7.47	-0.22	-12.44	48.47	35.63
	4	0.00	-0.01	0.13	-0.17	0.50	0.11
	5	0.03	-0.04	-0.03	-0.69	1.69	0.42
	6	-0.47	-0.18	1.03	1.33	-6.24	0.58
	7	0.13	1.03	-0.11	-2.14	27.62	-2.13
	10	-0.26	-1.59	-0.12	4.18	-44.88	7.96
	11	-1.72	-9.62	-0.38	-6.79	-12.12	46.37
	12	-0.26	-1.59	-0.12	4.18	-44.88	7.96
	13	-1.72	-9.62	-0.38	-6.79	-12.12	46.37
	30	0.25	-1.13	-1.06	1.83	-29.34	6.97
	31	-2.14	-9.53	0.60	-5.90	-11.95	44.57
	32	0.23	-1.08	-1.30	2.59	-31.37	6.50
	33	-2.12	-9.57	0.84	-6.66	-9.93	45.04
	50	0.04	-0.56	-0.54	0.90	-13.55	6.11

tymp2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	51	-1.93	-10.10	0.08	-4.97	-27.74	45.44
	52	-0.03	-0.46	-0.55	2.38	-17.23	5.20
	53	-1.87	-10.19	0.09	-6.46	-24.06	46.34
	70	-0.26	-1.59	-0.12	4.18	-44.88	7.96
	71	-1.63	-9.06	-0.34	-8.26	3.59	43.59
	72	-0.26	-1.59	-0.12	4.18	-44.88	7.96
	73	-1.63	-9.06	-0.34	-8.26	3.59	43.59
2031	1	0.52	2.63	0.02	-7.93	9.96	14.23
	2	-0.58	-2.92	-0.08	-1.30	-74.99	-0.06
	3	-0.30	-1.63	0.10	-10.72	89.42	35.05
	4	-0.01	-0.03	-0.34	0.06	-0.43	-0.09
	5	0.11	0.30	-0.03	-0.68	5.16	0.92
	6	0.23	0.14	2.14	0.11	1.49	-0.79
	7	0.02	1.06	1.42	1.94	24.24	-7.44
	10	0.13	0.63	-0.05	-12.00	-61.55	19.15
	11	-0.56	-2.94	0.01	-20.41	-1.85	49.20
	12	0.13	0.63	-0.05	-12.00	-61.55	19.15
	13	-0.56	-2.94	0.01	-20.41	-1.85	49.20
	30	0.23	0.28	2.83	-8.80	-54.29	11.51
	31	-0.64	-2.49	-2.85	-20.38	13.65	51.88
	32	0.23	0.28	2.83	-8.80	-54.29	11.51
	33	-0.64	-2.49	-2.85	-20.38	13.65	51.88
	50	0.15	1.12	2.08	-7.95	-35.05	7.44
	51	-0.56	-3.32	-2.10	-21.23	-5.59	55.95
	52	0.15	1.12	2.08	-7.95	-35.05	7.44
	53	-0.56	-3.32	-2.10	-21.23	-5.59	55.95
	70	-0.05	-0.29	-0.06	-9.23	-65.03	14.17
	71	-0.35	-1.91	0.04	-19.95	24.39	49.22
	72	-0.05	-0.29	-0.06	-9.23	-65.03	14.17
	73	-0.35	-1.91	0.04	-19.95	24.39	49.22
2038	1	1.28	6.37	-0.03	7.06	-25.83	19.32
	2	-0.21	-1.09	-0.09	5.96	-53.23	-0.11
	3	1.51	7.64	0.15	26.39	109.16	34.94
	4	0.16	0.67	0.00	0.97	3.05	1.03
	5	-0.07	-0.31	-0.03	-0.45	-1.41	-0.48
	6	0.27	1.82	-0.92	7.45	-22.19	14.94
	7	-0.07	0.55	0.48	4.55	-2.84	6.34
	10	3.03	15.15	0.03	41.88	21.06	60.92
	11	1.00	4.90	-0.15	15.10	-97.70	19.18
	12	3.03	15.15	0.03	41.88	21.06	60.92
	13	1.00	4.90	-0.15	15.10	-97.70	19.18
	30	3.05	15.34	-1.03	46.61	12.24	68.36
	31	0.60	2.87	0.95	5.82	-61.20	5.01
	32	3.01	15.67	-0.74	49.34	10.53	72.16
	33	0.64	2.54	0.66	3.09	-59.50	1.20
	50	2.85	13.43	-0.70	37.84	28.61	53.09
	51	0.80	4.77	0.62	14.59	-77.58	20.28
	52	2.71	14.53	0.27	46.94	22.93	65.76
	53	0.94	3.67	-0.35	5.49	-71.90	7.61
	70	2.58	12.92	0.04	39.41	30.10	54.15
	71	1.07	5.28	-0.11	13.02	-79.06	19.21
	72	2.58	12.92	0.04	39.41	30.10	54.15
	73	1.07	5.28	-0.11	13.02	-79.06	19.21
2045	1	-0.07	-0.38	0.00	4.08	7.95	8.05
	2	-0.23	-1.19	0.01	-8.16	-53.05	-0.08
	3	-1.49	-7.48	0.02	12.47	48.86	34.78
	4	0.02	-0.03	0.11	0.40	1.01	0.24
	5	-0.03	0.04	0.08	-0.57	-1.44	-0.35
	6	-0.87	-0.42	0.18	-2.26	-15.63	1.23
	7	-0.44	-0.90	0.53	-2.34	-22.48	1.56
	10	-0.31	-1.57	0.01	-4.08	-45.11	7.96
	11	-1.91	-9.60	0.03	6.96	-12.04	45.53
	12	-0.31	-1.57	0.01	-4.08	-45.11	7.96
	13	-1.91	-9.60	0.03	6.96	-12.04	45.53
	30	0.72	-0.92	-0.24	-0.55	-21.29	6.61
	31	-2.83	-9.70	0.28	4.86	-20.07	44.10
	32	0.67	-0.84	-0.41	-1.69	-24.17	5.92
	33	-2.78	-9.77	0.45	6.00	-17.19	44.78
	50	0.42	-0.58	-0.61	-0.37	-16.19	6.45
	51	-2.53	-10.03	0.66	4.68	-25.17	44.25
	52	0.36	-0.49	-0.53	-1.75	-19.68	5.62
	53	-2.47	-10.12	0.57	6.06	-21.68	45.09
	70	-0.31	-1.57	0.01	-4.08	-45.11	7.96

tymp2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	71	-1.80	-9.05	0.03	8.39	3.75	42.74
	72	-0.31	-1.57	0.01	-4.08	-45.11	7.96
	73	-1.80	-9.05	0.03	8.39	3.75	42.74
2052	1	0.53	2.63	0.02	7.95	10.09	14.35
	2	-0.57	-2.90	-0.21	1.28	-74.96	-0.10
	3	-0.32	-1.63	0.28	10.74	89.49	34.95
	4	0.03	0.08	-0.33	0.18	1.34	0.24
	5	-0.11	-0.29	-0.10	-0.66	-5.00	-0.89
	6	-0.60	-0.39	1.49	0.35	-4.78	2.27
	7	0.15	-1.03	0.19	2.18	-24.05	6.64
	10	0.14	0.65	-0.18	12.01	-61.34	19.27
	11	-0.57	-2.93	0.02	20.42	-1.61	49.17
	12	0.14	0.65	-0.18	12.01	-61.34	19.27
	13	-0.57	-2.93	0.02	20.42	-1.61	49.17
	30	0.66	-0.03	-1.92	9.91	-64.46	14.47
	31	-1.08	-2.16	1.83	19.29	24.21	48.98
	32	0.57	0.59	-2.04	8.61	-50.03	10.49
	33	-0.99	-2.77	1.94	20.59	9.78	52.96
	50	0.40	-0.88	-0.45	12.02	-82.09	21.17
	51	-0.82	-1.31	0.35	17.18	41.84	42.29
	52	0.10	1.18	-0.82	7.67	-33.99	7.89
	53	-0.52	-3.37	0.72	21.54	-6.26	55.56
	70	-0.05	-0.27	-0.19	9.23	-64.87	14.25
	71	-0.37	-1.91	0.09	19.97	24.62	49.20
	72	-0.05	-0.27	-0.19	9.23	-64.87	14.25
	73	-0.37	-1.91	0.09	19.97	24.62	49.20
2059	1	1.28	6.37	-0.03	-7.05	-25.83	19.32
	2	-0.21	-1.09	-0.09	-5.96	-53.23	-0.11
	3	1.51	7.64	0.15	-26.38	109.15	34.97
	4	-0.07	-0.31	-0.03	0.45	-1.41	-0.48
	5	0.16	0.67	0.00	-0.97	3.05	1.03
	6	0.32	-0.62	0.20	4.11	5.06	-7.47
	7	0.03	-1.07	1.56	7.76	6.81	-13.71
	10	3.03	15.15	0.02	-41.87	21.04	60.95
	11	1.00	4.90	-0.15	-15.10	-97.70	19.18
	12	3.03	15.15	0.02	-41.87	21.04	60.95
	13	1.00	4.90	-0.15	-15.10	-97.70	19.18
	30	3.03	12.50	0.73	-33.70	39.51	43.39
	31	0.62	5.71	-0.82	-18.71	-88.49	30.01
	32	2.38	14.37	-0.61	-46.59	25.31	66.55
	33	1.28	3.83	0.53	-5.83	-74.29	6.85
	50	2.89	12.43	1.66	-31.52	41.88	39.41
	51	0.76	5.77	-1.74	-20.90	-90.87	33.99
	52	2.63	14.94	-1.59	-49.50	25.23	71.30
	53	1.02	3.27	1.51	-2.92	-74.21	2.10
	70	2.58	12.92	0.03	-39.40	30.08	54.18
	71	1.07	5.28	-0.12	-13.02	-79.06	19.22
	72	2.58	12.92	0.03	-39.40	30.08	54.18
	73	1.07	5.28	-0.12	-13.02	-79.06	19.22
2066	1	-0.08	-0.38	0.00	-4.07	7.94	8.00
	2	-0.23	-1.19	0.01	8.16	-53.05	-0.08
	3	-1.50	-7.47	0.00	-12.42	48.82	34.41
	4	-0.03	0.04	0.08	0.57	-1.44	-0.34
	5	0.02	-0.03	0.11	-0.40	1.01	0.24
	6	0.70	0.64	-0.48	-2.32	23.80	-1.85
	7	1.21	0.36	-0.17	-2.91	15.43	-1.49
	10	-0.31	-1.57	0.01	4.09	-45.11	7.91
	11	-1.91	-9.59	0.01	-6.90	-12.09	45.09
	12	-0.31	-1.57	0.01	4.09	-45.11	7.91
	13	-1.91	-9.59	0.01	-6.90	-12.09	45.09
	30	0.79	-0.86	-0.56	0.21	-14.94	6.03
	31	-2.90	-9.74	0.58	-4.45	-26.47	44.20
	32	0.72	-0.77	-0.47	1.59	-18.43	5.20
	33	-2.83	-9.83	0.49	-5.83	-22.98	45.03
	50	1.14	-1.05	-0.22	-0.09	-21.10	6.21
	51	-3.25	-9.55	0.24	-4.15	-20.31	44.02
	52	1.09	-0.98	-0.38	1.05	-23.98	5.53
	53	-3.20	-9.63	0.40	-5.29	-17.43	44.71
	70	-0.31	-1.57	0.01	4.09	-45.11	7.91
	71	-1.81	-9.04	0.00	-8.33	3.70	42.32
	72	-0.31	-1.57	0.01	4.09	-45.11	7.91
	73	-1.81	-9.04	0.00	-8.33	3.70	42.32
2073	1	0.53	2.63	0.02	-7.96	10.09	14.33

tymp2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	2	-0.57	-2.90	-0.21	-1.28	-74.96	-0.10
	3	-0.34	-1.64	0.29	-10.77	89.49	34.82
	4	-0.11	-0.29	-0.10	0.66	-5.00	-0.89
	5	0.03	0.08	-0.33	-0.18	1.34	0.24
	6	0.09	0.61	-0.99	2.80	26.53	-7.60
	7	0.89	0.57	-2.76	-0.22	2.92	-2.67
	10	0.14	0.64	-0.18	-12.02	-61.34	19.25
	11	-0.58	-2.94	0.03	-20.45	-1.61	49.02
	12	0.14	0.64	-0.18	-12.02	-61.34	19.25
	13	-0.58	-2.94	0.03	-20.45	-1.61	49.02
	30	0.43	0.82	-2.00	-7.22	-32.06	6.79
	31	-0.86	-3.02	1.92	-22.02	-8.19	56.49
	32	0.43	0.82	-2.00	-7.22	-32.06	6.79
	33	-0.86	-3.02	1.92	-22.02	-8.19	56.49
	50	0.93	0.65	-3.54	-8.99	-51.15	9.79
	51	-1.36	-2.84	3.46	-20.25	10.91	53.49
	52	0.93	0.65	-3.54	-8.99	-51.15	9.79
	53	-1.36	-2.84	3.46	-20.25	10.91	53.49
	70	-0.05	-0.28	-0.19	-9.24	-64.87	14.23
	71	-0.38	-1.92	0.10	-20.00	24.62	49.05
	72	-0.05	-0.28	-0.19	-9.24	-64.87	14.23
	73	-0.38	-1.92	0.10	-20.00	24.62	49.05
2080	1	1.28	6.40	0.02	7.15	-25.60	19.28
	2	-0.22	-1.10	0.06	5.97	-53.19	-0.08
	3	1.54	7.65	-0.13	26.35	109.05	34.78
	4	-0.17	-0.74	0.00	-1.07	-3.35	-1.11
	5	-0.02	-0.06	0.03	-0.09	-0.29	-0.10
	6	-0.53	-2.14	-0.25	-7.91	27.19	-16.09
	7	-0.17	0.02	1.69	0.95	1.49	1.57
	10	3.04	15.20	-0.04	41.97	21.30	60.73
	11	0.98	4.93	0.10	15.21	-97.40	19.18
	12	3.04	15.20	-0.04	41.97	21.30	60.73
	13	0.98	4.93	0.10	15.21	-97.40	19.18
	30	3.35	15.84	-0.31	48.20	6.06	70.75
	31	0.30	2.42	0.35	4.39	-54.59	2.45
	32	3.25	15.85	0.70	48.77	6.95	71.69
	33	0.40	2.41	-0.66	3.82	-55.48	1.50
	50	2.99	13.86	-1.69	41.31	21.91	57.67
	51	0.66	4.40	1.73	11.28	-70.44	15.52
	52	2.65	13.90	1.69	43.21	24.88	60.81
	53	1.00	4.36	-1.65	9.38	-73.41	12.38
	70	2.60	12.96	-0.04	39.47	30.26	53.99
	71	1.06	5.31	0.08	13.12	-78.79	19.21
	72	2.60	12.96	-0.04	39.47	30.26	53.99
	73	1.06	5.31	0.08	13.12	-78.79	19.21
2087	1	-0.08	-0.38	0.00	4.08	7.91	8.07
	2	-0.24	-1.18	0.02	-8.16	-53.09	-0.09
	3	-1.49	-7.47	0.01	12.46	48.89	34.74
	4	-0.03	0.04	0.08	-0.57	-1.45	-0.35
	5	-0.02	0.03	-0.11	-0.40	-1.02	-0.24
	6	0.70	0.64	-0.47	2.32	23.76	-1.85
	7	-1.21	-0.36	0.18	-2.91	-15.54	1.48
	10	-0.31	-1.57	0.03	-4.08	-45.18	7.98
	11	-1.91	-9.59	0.05	6.94	-12.11	45.51
	12	-0.31	-1.57	0.03	-4.08	-45.18	7.98
	13	-1.91	-9.59	0.05	6.94	-12.11	45.51
	30	0.78	-0.86	-0.54	-0.21	-15.00	6.10
	31	-2.89	-9.75	0.60	4.50	-26.47	44.60
	32	0.71	-0.77	-0.45	-1.58	-18.51	5.26
	33	-2.83	-9.84	0.52	5.87	-22.96	45.44
	50	1.13	-1.06	-0.22	0.09	-21.06	6.29
	51	-3.25	-9.55	0.28	4.20	-20.41	44.41
	52	1.08	-0.98	-0.38	-1.05	-23.96	5.60
	53	-3.19	-9.63	0.44	5.34	-17.51	45.10
	70	-0.31	-1.57	0.03	-4.08	-45.18	7.98
	71	-1.80	-9.04	0.04	8.37	3.71	42.72
	72	-0.31	-1.57	0.03	-4.08	-45.18	7.98
	73	-1.80	-9.04	0.04	8.37	3.71	42.72
2094	1	0.52	2.63	0.00	7.97	10.17	14.33
	2	-0.59	-2.91	-0.04	1.27	-74.95	-0.08
	3	-0.34	-1.66	0.04	10.82	89.63	34.70
	4	-0.06	-0.17	-0.28	-0.39	-2.97	-0.52
	5	-0.09	-0.24	0.19	-0.56	-4.24	-0.75

tymp2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	6	0.88	0.70	-0.42	-1.07	12.82	-4.82
	7	-1.03	-1.19	-1.86	0.67	-16.56	7.09
	10	0.12	0.64	-0.04	12.03	-61.22	19.27
	11	-0.61	-2.96	-0.01	20.51	-1.39	48.93
	12	0.12	0.64	-0.04	12.03	-61.22	19.27
	13	-0.61	-2.96	-0.01	20.51	-1.39	48.93
	30	1.22	1.02	0.32	8.53	-42.75	8.06
	31	-1.69	-3.24	-0.36	20.77	2.82	55.15
	32	1.22	1.02	0.32	8.53	-42.75	8.06
	33	-1.69	-3.24	-0.36	20.77	2.82	55.15
	50	1.35	1.41	1.58	8.93	-39.25	6.62
	51	-1.81	-3.63	-1.62	20.37	-0.69	56.59
	52	1.35	1.41	1.58	8.93	-39.25	6.62
	53	-1.81	-3.63	-1.62	20.37	-0.69	56.59
	70	-0.06	-0.28	-0.04	9.24	-64.78	14.25
	71	-0.40	-1.94	0.00	20.06	24.85	48.96
	72	-0.06	-0.28	-0.04	9.24	-64.78	14.25
	73	-0.40	-1.94	0.00	20.06	24.85	48.96
2101	1	1.28	6.40	0.04	7.15	-25.59	19.36
	2	-0.22	-1.09	0.13	5.96	-53.19	-0.10
	3	1.53	7.64	-0.27	26.37	109.10	34.85
	4	-0.04	-0.19	-0.03	-0.28	-0.87	-0.29
	5	-0.17	-0.71	0.02	-1.04	-3.25	-1.09
	6	0.25	-0.35	0.73	-2.58	2.28	-4.66
	7	0.24	1.30	-1.37	8.07	-10.83	14.12
	10	3.04	15.19	-0.09	41.99	21.36	60.89
	11	0.99	4.93	0.21	15.20	-97.40	19.23
	12	3.04	15.19	-0.09	41.99	21.36	60.89
	13	0.99	4.93	0.21	15.20	-97.40	19.23
	30	3.01	13.40	0.24	39.92	31.19	54.31
	31	0.65	4.86	-0.17	12.68	-79.65	19.07
	32	2.51	14.09	-1.22	45.07	26.64	63.62
	33	1.15	4.17	1.28	7.53	-75.10	9.75
	50	3.09	14.92	-1.26	47.90	23.68	68.01
	51	0.57	3.35	1.32	4.69	-72.14	5.37
	52	2.94	15.13	-1.69	49.45	22.31	70.80
	53	0.72	3.14	1.76	3.15	-70.78	2.57
	70	2.59	12.95	-0.10	39.49	30.32	54.11
	71	1.07	5.31	0.17	13.11	-78.78	19.26
	72	2.59	12.95	-0.10	39.49	30.32	54.11
	73	1.07	5.31	0.17	13.11	-78.78	19.26
3004	1	0.78	0.72	0.45	1.17	2.66	2.67
	2	0.81	0.81	-0.02	-0.03	-19.25	-19.15
	3	5.83	5.39	3.29	8.76	18.79	18.82
	4	-0.02	-0.01	0.22	0.00	0.15	-0.03
	5	-0.03	-0.06	0.00	0.22	-0.07	0.35
	6	0.00	0.00	0.05	-0.02	-0.55	-1.98
	7	0.00	0.03	-0.02	-0.14	4.95	0.96
	10	7.98	7.45	3.87	10.29	-3.59	-3.44
	11	1.59	1.53	0.43	1.14	-16.58	-16.49
	12	7.98	7.45	3.87	10.29	-3.59	-3.44
	13	1.59	1.53	0.43	1.14	-16.58	-16.49
	30	7.46	6.95	3.44	9.81	4.12	4.52
	31	1.56	1.50	0.71	1.23	-18.49	-18.68
	32	7.45	6.96	3.55	9.77	3.02	0.56
	33	1.57	1.49	0.61	1.26	-17.39	-14.72
	50	7.46	7.01	3.62	9.54	7.35	3.54
	51	1.55	1.44	0.53	1.49	-21.72	-17.70
	52	7.46	7.01	3.65	9.53	7.02	2.35
	53	1.56	1.44	0.50	1.50	-21.39	-16.51
	70	7.42	6.92	3.72	9.89	2.21	2.33
	71	1.59	1.53	0.43	1.14	-16.58	-16.49
	72	7.42	6.92	3.72	9.89	2.21	2.33
	73	1.59	1.53	0.43	1.14	-16.58	-16.49
3011	1	0.72	0.57	-0.16	1.69	2.66	2.67
	2	0.81	0.82	0.00	-0.04	-19.25	-19.07
	3	5.39	4.30	-1.30	12.72	18.77	18.80
	4	0.00	0.00	0.22	0.00	-0.02	0.00
	5	-0.04	-0.08	0.00	0.22	-0.10	0.49
	6	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.63
	7	0.00	0.05	-0.05	-0.16	7.04	1.40
	10	7.46	6.18	-1.52	14.94	-3.62	-3.35
	11	1.53	1.39	-0.17	1.65	-16.59	-16.40

tymp2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	12	7.46	6.18	-1.52	14.94	-3.62	-3.35
	13	1.53	1.39	-0.17	1.65	-16.59	-16.40
	30	6.95	5.70	-1.20	14.34	0.07	2.47
	31	1.51	1.38	-0.44	1.68	-14.48	-16.47
	32	6.95	5.74	-1.23	14.25	4.29	3.30
	33	1.51	1.34	-0.41	1.77	-18.70	-17.31
	50	6.97	5.72	-1.34	14.30	-4.77	0.70
	51	1.49	1.36	-0.30	1.72	-9.64	-14.71
	52	6.97	5.82	-1.44	13.99	9.31	3.49
	53	1.49	1.26	-0.19	2.03	-23.72	-17.50
	70	6.92	5.69	-1.47	14.37	2.18	2.39
	71	1.53	1.39	-0.17	1.65	-16.59	-16.40
	72	6.92	5.69	-1.47	14.37	2.18	2.39
	73	1.53	1.39	-0.17	1.65	-16.59	-16.40
3018	1	0.54	0.59	1.55	1.21	2.67	2.67
	2	0.82	0.82	-0.04	-0.04	-19.28	-19.34
	3	4.06	4.40	11.56	9.03	18.88	18.86
	4	-0.07	-0.04	0.22	0.00	0.47	-0.09
	5	-0.03	-0.06	0.00	0.22	-0.07	0.38
	6	-0.03	0.00	0.11	-0.04	-1.58	-6.65
	7	0.00	0.04	0.00	-0.16	5.16	1.13
	10	5.89	6.30	13.59	10.62	-3.54	-3.65
	11	1.36	1.40	1.51	1.18	-16.61	-16.67
	12	5.89	6.30	13.59	10.62	-3.54	-3.65
	13	1.36	1.40	1.51	1.18	-16.61	-16.67
	30	5.53	5.86	12.75	10.14	4.95	9.15
	31	1.24	1.34	1.83	1.24	-19.29	-23.64
	32	5.46	5.88	12.96	10.06	1.79	-4.14
	33	1.31	1.33	1.62	1.32	-16.14	-10.34
	50	5.48	5.91	12.98	9.85	7.83	4.96
	51	1.30	1.30	1.59	1.54	-22.17	-19.45
	52	5.46	5.92	13.04	9.82	6.88	0.98
	53	1.32	1.29	1.53	1.56	-21.22	-15.46
	70	5.41	5.80	13.07	10.21	2.27	2.19
	71	1.36	1.40	1.51	1.18	-16.61	-16.67
	72	5.41	5.80	13.07	10.21	2.27	2.19
	73	1.36	1.40	1.51	1.18	-16.61	-16.67
3025	1	0.33	0.59	-2.25	0.34	2.65	2.65
	2	0.82	0.81	0.04	0.00	-19.11	-18.98
	3	2.44	4.41	-16.97	2.58	18.67	18.70
	4	0.11	0.05	0.21	0.00	-0.64	0.14
	5	0.00	-0.02	0.00	0.22	-0.02	0.10
	6	0.07	0.00	0.16	0.00	2.02	9.18
	7	0.00	0.00	-0.02	0.02	1.64	0.39
	10	3.99	6.30	-19.95	3.03	-3.54	-3.35
	11	1.15	1.40	-2.21	0.33	-16.45	-16.33
	12	3.99	6.30	-19.95	3.03	-3.54	-3.35
	13	1.15	1.40	-2.21	0.33	-16.45	-16.33
	30	3.77	5.87	-18.80	2.85	3.11	11.53
	31	0.97	1.35	-2.59	0.39	-17.35	-25.50
	32	3.62	5.87	-19.13	2.84	0.05	-6.59
	33	1.11	1.34	-2.25	0.40	-14.29	-7.38
	50	3.66	5.84	-19.04	2.68	1.01	4.66
	51	1.08	1.38	-2.34	0.57	-15.25	-18.63
	52	3.60	5.85	-19.18	2.71	3.07	-0.06
	53	1.14	1.37	-2.20	0.53	-17.31	-13.91
	70	3.59	5.81	-19.18	2.91	2.21	2.36
	71	1.15	1.40	-2.21	0.33	-16.45	-16.33
	72	3.59	5.81	-19.18	2.91	2.21	2.36
	73	1.15	1.40	-2.21	0.33	-16.45	-16.33
3032	1	0.58	0.54	1.24	-1.56	2.66	2.66
	2	0.82	0.82	-0.03	0.03	-18.99	-19.15
	3	4.36	3.99	9.33	-11.75	18.73	18.70
	4	-0.06	-0.03	0.22	0.00	0.36	-0.08
	5	0.04	0.07	0.00	0.22	0.09	-0.43
	6	-0.03	0.00	0.08	0.02	-1.15	-5.27
	7	-0.01	-0.06	0.04	-0.17	-6.32	-1.15
	10	6.24	5.81	10.96	-13.82	-3.32	-3.56
	11	1.40	1.35	1.21	-1.53	-16.33	-16.49
	12	6.24	5.81	10.96	-13.82	-3.32	-3.56
	13	1.40	1.35	1.21	-1.53	-16.33	-16.49
	30	5.85	5.41	10.23	-13.19	5.11	7.78
	31	1.30	1.29	1.52	-1.63	-19.05	-22.06

tymp2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	32	5.80	5.42	10.39	-13.15	2.81	-2.77
	33	1.35	1.27	1.36	-1.66	-16.75	-11.51
	50	5.83	5.49	10.41	-12.90	9.05	4.54
	51	1.32	1.21	1.33	-1.91	-22.99	-18.82
	52	5.81	5.49	10.46	-12.89	8.36	1.37
	53	1.34	1.20	1.28	-1.92	-22.30	-15.65
	70	5.75	5.34	10.54	-13.28	2.39	2.21
	71	1.40	1.35	1.21	-1.53	-16.33	-16.49
	72	5.75	5.34	10.54	-13.28	2.39	2.21
	73	1.40	1.35	1.21	-1.53	-16.33	-16.49
3039	1	0.29	0.34	1.97	1.73	2.68	2.67
	2	0.83	0.82	-0.05	-0.05	-19.42	-19.48
	3	2.22	2.54	14.71	12.87	18.96	18.92
	4	-0.09	-0.05	0.22	-0.01	0.59	-0.11
	5	-0.04	-0.08	-0.01	0.21	-0.09	0.53
	6	-0.05	0.01	0.14	-0.07	-2.21	-8.54
	7	0.00	0.07	0.02	-0.20	7.32	1.70
	10	3.73	4.11	17.30	15.14	-3.65	-3.78
	11	1.12	1.16	1.92	1.68	-16.75	-16.81
	12	3.73	4.11	17.30	15.14	-3.65	-3.78
	13	1.12	1.16	1.92	1.68	-16.75	-16.81
	30	3.49	3.78	16.29	14.51	6.05	11.10
	31	0.97	1.08	2.26	1.72	-20.59	-25.81
	32	3.40	3.81	16.56	14.37	1.63	-5.98
	33	1.06	1.06	1.99	1.86	-16.17	-8.74
	50	3.42	3.86	16.56	14.16	10.11	5.86
	51	1.03	1.00	1.99	2.06	-24.65	-20.57
	52	3.40	3.87	16.65	14.12	8.78	0.74
	53	1.06	1.00	1.91	2.10	-23.32	-15.45
	70	3.34	3.70	16.63	14.55	2.21	2.10
	71	1.12	1.16	1.92	1.68	-16.75	-16.81
	72	3.34	3.70	16.63	14.55	2.21	2.10
	73	1.12	1.16	1.92	1.68	-16.75	-16.81
3046	1	0.39	0.02	-0.80	-2.79	2.65	2.65
	2	0.82	0.83	0.02	0.06	-18.99	-19.06
	3	2.92	0.12	-5.98	-20.98	18.68	18.65
	4	0.04	0.02	0.21	0.00	-0.23	0.05
	5	0.06	0.13	0.00	0.20	0.18	-0.80
	6	0.02	-0.01	0.03	-0.02	0.95	3.44
	7	0.00	-0.11	0.11	-0.23	-11.30	-2.62
	10	4.56	1.26	-7.03	-24.67	-3.38	-3.52
	11	1.21	0.84	-0.78	-2.73	-16.34	-16.42
	12	4.56	1.26	-7.03	-24.67	-3.38	-3.52
	13	1.21	0.84	-0.78	-2.73	-16.34	-16.42
	30	4.21	0.98	-6.49	-23.75	-0.29	4.70
	31	1.13	0.83	-1.05	-2.70	-13.72	-18.89
	32	4.17	1.07	-6.61	-23.56	4.60	-0.62
	33	1.17	0.74	-0.93	-2.88	-18.61	-13.57
	50	4.22	0.99	-6.58	-23.75	-8.57	-0.14
	51	1.12	0.82	-0.96	-2.70	-5.43	-14.06
	52	4.20	1.21	-6.82	-23.27	13.46	3.03
	53	1.14	0.60	-0.72	-3.17	-27.47	-17.22
	70	4.13	0.96	-6.76	-23.71	2.34	2.23
	71	1.21	0.84	-0.78	-2.73	-16.34	-16.42
	72	4.13	0.96	-6.76	-23.71	2.34	2.23
	73	1.21	0.84	-0.78	-2.73	-16.34	-16.42
3053	1	0.35	0.09	-1.30	2.58	2.67	2.65
	2	0.82	0.83	0.02	-0.05	-19.15	-18.98
	3	2.55	0.63	-9.80	19.47	18.74	18.71
	4	0.06	0.03	0.21	0.00	-0.35	0.07
	5	-0.06	-0.12	0.00	0.21	-0.16	0.74
	6	0.03	-0.01	0.04	0.03	1.34	5.57
	7	-0.02	0.09	-0.11	-0.19	10.69	2.55
	10	4.12	1.87	-11.53	22.89	-3.49	-3.33
	11	1.16	0.91	-1.28	2.53	-16.47	-16.32
	12	4.12	1.87	-11.53	22.89	-3.49	-3.33
	13	1.16	0.91	-1.28	2.53	-16.47	-16.32
	30	3.83	1.57	-10.79	22.03	0.10	7.04
	31	1.05	0.89	-1.56	2.50	-14.30	-20.98
	32	3.76	1.65	-10.95	21.85	3.83	-2.57
	33	1.12	0.81	-1.40	2.68	-18.03	-11.37
	50	3.82	1.58	-10.89	21.99	-7.96	0.79
	51	1.06	0.88	-1.46	2.53	-6.24	-14.73

tymp2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	52	3.77	1.77	-11.15	21.60	12.61	2.54
	53	1.12	0.69	-1.21	2.93	-26.81	-16.48
	70	3.72	1.55	-11.08	22.00	2.27	2.38
	71	1.16	0.91	-1.28	2.53	-16.47	-16.32
	72	3.72	1.55	-11.08	22.00	2.27	2.38
	73	1.16	0.91	-1.28	2.53	-16.47	-16.32
3060	1	0.22	0.39	2.27	-1.41	2.66	2.67
	2	0.82	0.82	-0.05	0.02	-18.97	-19.15
	3	1.66	2.89	17.13	-10.63	18.74	18.72
	4	-0.11	-0.05	0.21	0.00	0.65	-0.14
	5	0.03	0.07	0.00	0.21	0.08	-0.39
	6	-0.07	0.00	0.16	0.03	-2.15	-9.37
	7	-0.01	-0.06	0.02	-0.17	-5.76	-1.10
	10	3.07	4.52	20.13	-12.50	-3.29	-3.54
	11	1.05	1.21	2.22	-1.38	-16.32	-16.48
	12	3.07	4.52	20.13	-12.50	-3.29	-3.54
	13	1.05	1.21	2.22	-1.38	-16.32	-16.48
	30	2.89	4.18	18.98	-11.93	5.67	11.95
	31	0.86	1.12	2.59	-1.46	-19.56	-26.21
	32	2.75	4.20	19.30	-11.88	1.37	-6.78
	33	1.00	1.11	2.28	-1.52	-15.27	-7.47
	50	2.80	4.24	19.23	-11.64	8.71	5.80
	51	0.95	1.07	2.35	-1.75	-22.61	-20.05
	52	2.76	4.24	19.33	-11.63	7.43	0.18
	53	0.99	1.06	2.25	-1.77	-21.32	-14.43
	70	2.70	4.10	19.35	-12.01	2.42	2.23
	71	1.05	1.21	2.22	-1.38	-16.32	-16.48
	72	2.70	4.10	19.35	-12.01	2.42	2.23
	73	1.05	1.21	2.22	-1.38	-16.32	-16.48
3067	1	0.15	-0.08	1.71	2.73	2.62	2.72
	2	0.83	0.84	-0.07	-0.06	-19.64	-19.48
	3	1.13	-0.59	12.57	20.49	18.69	19.28
	4	-0.08	-0.04	0.19	-0.02	0.55	-0.09
	5	-0.06	-0.13	0.00	0.21	-0.15	0.81
	6	-0.03	0.03	0.04	-0.11	-2.58	-7.76
	7	0.02	0.14	0.00	-0.35	11.05	2.41
	10	2.44	0.43	14.79	24.09	-4.29	-3.34
	11	0.97	0.76	1.64	2.67	-17.02	-16.75
	12	1.26	1.05	1.62	2.65	-23.89	-23.57
	13	2.15	0.14	14.81	24.12	2.59	3.48
	30	2.24	0.25	13.99	23.11	7.05	10.86
	31	0.84	0.67	1.87	2.72	-22.40	-25.09
	32	1.05	0.91	1.49	2.42	-16.79	-23.94
	33	2.03	0.01	14.36	23.41	1.44	9.71
	50	2.22	0.43	14.15	22.64	13.47	6.49
	51	0.86	0.49	1.71	3.19	-28.82	-20.71
	52	1.07	1.04	1.60	2.09	-6.76	-17.45
	53	2.00	-0.12	14.26	23.74	-8.59	3.22
	70	2.10	0.16	14.22	23.16	1.67	2.53
	71	0.97	0.76	1.64	2.67	-17.02	-16.75
	72	0.97	0.76	1.64	2.67	-17.02	-16.75
	73	2.10	0.16	14.22	23.16	1.67	2.53
3074	1	0.16	-0.31	-1.22	-3.25	2.64	2.64
	2	0.82	0.83	0.02	0.06	-18.99	-19.04
	3	1.17	-2.39	-9.13	-24.49	18.67	18.64
	4	0.06	0.03	0.19	0.00	-0.35	0.08
	5	0.07	0.15	0.00	0.19	0.21	-0.93
	6	0.03	-0.02	0.03	-0.03	1.53	5.27
	7	0.01	-0.13	0.10	-0.26	-13.07	-3.31
	10	2.50	-1.69	-10.73	-28.79	-3.39	-3.51
	11	0.98	0.52	-1.19	-3.19	-16.34	-16.40
	12	1.27	0.81	-1.18	-3.17	-22.99	-23.07
	13	2.21	-1.98	-10.74	-28.82	3.26	3.16
	30	2.26	-1.86	-10.07	-27.73	-0.35	6.31
	31	0.87	0.51	-1.44	-3.14	-13.66	-20.48
	32	1.03	0.65	-1.06	-3.02	-14.25	-20.87
	33	2.11	-2.00	-10.45	-27.85	0.24	6.71
	50	2.27	-1.86	-10.15	-27.75	-10.18	-0.40
	51	0.87	0.50	-1.36	-3.11	-3.84	-13.77
	52	1.05	0.81	-1.25	-2.73	-3.64	-15.57
	53	2.08	-2.17	-10.26	-28.14	-10.38	1.40
	70	2.15	-1.87	-10.32	-27.68	2.33	2.23
	71	0.98	0.52	-1.19	-3.19	-16.34	-16.40

tymp2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	72	0.98	0.52	-1.19	-3.19	-16.34	-16.40
	73	2.15	-1.87	-10.32	-27.68	2.33	2.23
3081	1	0.04	-0.52	1.36	-3.52	2.65	2.65
	2	0.82	0.84	-0.03	0.07	-18.95	-19.06
	3	0.24	-3.97	10.27	-26.51	18.69	18.58
	4	-0.06	-0.03	0.17	0.00	0.37	-0.08
	5	0.08	0.16	0.00	0.18	0.22	-1.01
	6	-0.02	0.02	0.02	0.03	-1.68	-5.68
	7	-0.04	-0.21	0.08	-0.39	-13.44	-2.89
	10	1.40	-3.54	12.07	-31.17	-3.30	-3.57
	11	0.86	0.31	1.33	-3.45	-16.29	-16.41
	12	1.15	0.61	1.32	-3.43	-22.93	-23.08
	13	1.11	-3.84	12.08	-31.19	3.33	3.10
	30	1.21	-3.54	11.38	-29.82	7.80	8.50
	31	0.74	0.20	1.55	-3.59	-21.69	-22.74
	32	0.93	0.48	1.15	-3.24	-14.25	-21.44
	33	1.03	-3.82	11.78	-30.17	0.36	7.20
	50	1.24	-3.28	11.45	-29.40	16.45	5.78
	51	0.72	-0.06	1.48	-4.02	-30.34	-20.02
	52	0.99	0.70	1.20	-2.87	-3.25	-16.21
	53	0.97	-4.04	11.73	-30.55	-10.64	1.97
	70	1.10	-3.65	11.60	-29.96	2.40	2.17
	71	0.86	0.31	1.33	-3.45	-16.29	-16.41
	72	0.86	0.31	1.33	-3.45	-16.29	-16.41
	73	1.10	-3.65	11.60	-29.96	2.40	2.17
3088	1	-0.99	-0.06	-4.11	0.10	2.64	2.64
	2	0.85	0.83	0.08	0.00	-19.05	-18.95
	3	-7.49	-0.49	-30.95	0.81	18.54	18.66
	4	0.18	0.10	0.16	0.00	-1.19	0.27
	5	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.03
	6	0.22	0.03	0.36	-0.01	4.19	16.01
	7	0.00	0.00	-0.01	-0.12	0.45	0.17
	10	0.15	1.05	-4.00	0.10	-23.08	-22.95
	11	-7.98	0.25	-36.42	0.95	3.05	3.27
	12	0.15	1.05	-4.00	0.10	-23.08	-22.95
	13	-7.98	0.25	-36.42	0.95	3.05	3.27
	30	0.26	0.89	-3.51	0.10	-13.55	-0.09
	31	-8.03	0.14	-35.50	0.91	-0.74	-13.88
	32	0.26	0.89	-3.52	0.03	-13.28	0.01
	33	-8.03	0.14	-35.50	0.98	-1.01	-13.98
	50	-0.02	0.81	-3.86	0.13	-15.96	-11.62
	51	-7.76	0.23	-35.15	0.88	1.67	-2.35
	52	-0.03	0.81	-3.88	-0.11	-15.06	-11.29
	53	-7.75	0.23	-35.13	1.12	0.77	-2.68
	70	-0.14	0.76	-4.03	0.10	-16.42	-16.31
	71	-7.63	0.27	-34.98	0.91	2.13	2.35
	72	-0.14	0.76	-4.03	0.10	-16.42	-16.31
	73	-7.63	0.27	-34.98	0.91	2.13	2.35
3095	1	-0.09	-0.96	-0.81	4.04	2.68	2.65
	2	0.83	0.84	0.01	-0.08	-18.92	-19.06
	3	-0.74	-7.27	-6.10	30.52	18.65	18.74
	4	0.03	0.02	0.09	-0.01	-0.22	0.04
	5	-0.10	-0.18	-0.01	0.16	-0.27	1.17
	6	0.01	-0.02	0.01	0.02	1.22	3.74
	7	0.03	0.23	0.13	-0.35	15.75	4.24
	10	1.03	0.18	-0.79	3.93	-22.86	-23.08
	11	-0.04	-7.72	-7.18	35.89	3.35	3.25
	12	1.03	0.18	-0.79	3.93	-22.86	-23.08
	13	-0.04	-7.72	-7.18	35.89	3.35	3.25
	30	0.82	0.01	-0.65	3.81	-10.43	-11.71
	31	-0.09	-7.51	-7.04	34.62	-3.40	-2.38
	32	0.79	0.05	-0.68	3.77	-12.87	-19.19
	33	-0.06	-7.55	-7.01	34.67	-0.96	5.10
	50	0.87	0.30	-0.62	3.45	0.08	-12.21
	51	-0.14	-7.80	-7.07	34.99	-13.91	-1.88
	52	0.87	0.31	-0.63	3.44	-0.65	-14.45
	53	-0.13	-7.81	-7.06	35.00	-13.18	0.36
	70	0.74	-0.11	-0.79	3.96	-16.24	-16.41
	71	0.00	-7.38	-6.89	34.48	2.41	2.32
	72	0.74	-0.11	-0.79	3.96	-16.24	-16.41
	73	0.00	-7.38	-6.89	34.48	2.41	2.32
3102	1	-0.92	-0.22	3.88	1.76	2.76	2.57
	2	0.85	0.83	-0.07	-0.01	-19.68	-18.50

tymp2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	3	-6.92	-1.59	29.42	12.89	19.65	18.06
	4	-0.17	-0.10	0.15	0.06	1.14	-0.25
	5	-0.04	-0.06	0.05	0.07	-0.10	0.53
	6	-0.19	-0.02	0.22	0.23	-4.31	-14.82
	7	0.00	0.05	-0.15	0.11	7.04	1.71
	10	0.23	0.91	3.80	1.75	-23.81	-22.41
	11	-7.31	-1.05	34.59	15.25	3.70	3.02
	12	0.23	0.91	3.80	1.75	-23.81	-22.41
	13	-7.31	-1.05	34.59	15.25	3.70	3.02
	30	0.30	0.74	3.48	1.41	-15.83	-1.54
	31	-7.36	-1.10	33.57	14.98	1.64	-12.27
	32	0.30	0.77	3.39	1.47	-11.61	-0.51
	33	-7.36	-1.13	33.66	14.92	-2.58	-13.30
	50	0.08	0.67	3.81	1.49	-22.91	-13.66
	51	-7.14	-1.03	33.24	14.90	8.72	-0.15
	52	0.08	0.76	3.52	1.70	-8.82	-10.24
	53	-7.13	-1.12	33.54	14.69	-5.36	-3.58
	70	-0.07	0.62	3.82	1.75	-16.92	-15.94
	71	-6.98	-0.97	33.24	14.64	2.73	2.12
	72	-0.07	0.62	3.82	1.75	-16.92	-15.94
	73	-6.98	-0.97	33.24	14.64	2.73	2.12
3109	1	-0.20	-0.53	2.18	-3.38	2.66	2.66
	2	0.83	0.84	-0.04	0.07	-18.95	-19.06
	3	-1.58	-4.00	16.43	-25.45	18.71	18.63
	4	-0.09	-0.05	0.16	-0.01	0.62	-0.14
	5	0.08	0.14	-0.02	0.17	0.20	-0.95
	6	-0.05	0.03	0.05	0.02	-2.75	-9.20
	7	-0.04	-0.19	0.10	-0.33	-12.67	-2.82
	10	0.92	0.60	2.12	-3.29	-22.92	-23.07
	11	-1.02	-3.87	19.33	-29.95	3.35	3.16
	12	0.92	0.60	2.12	-3.29	-22.92	-23.07
	13	-1.02	-3.87	19.33	-29.95	3.35	3.16
	30	0.81	0.44	1.89	-3.17	-10.30	-6.49
	31	-1.13	-3.81	18.81	-28.91	-3.57	-7.67
	32	0.71	0.49	1.99	-3.13	-15.81	-24.90
	33	-1.03	-3.87	18.70	-28.95	1.93	10.73
	50	0.79	0.65	1.96	-2.82	-2.78	-11.72
	51	-1.12	-4.03	18.74	-29.27	-11.09	-2.44
	52	0.76	0.67	1.99	-2.80	-4.43	-17.24
	53	-1.09	-4.05	18.71	-29.28	-9.44	3.08
	70	0.63	0.31	2.13	-3.32	-16.29	-16.40
	71	-0.95	-3.69	18.56	-28.77	2.42	2.23
	72	0.63	0.31	2.13	-3.32	-16.29	-16.40
	73	-0.95	-3.69	18.56	-28.77	2.42	2.23
3116	1	-0.14	-0.42	-2.13	-3.12	2.64	2.64
	2	0.83	0.83	0.04	0.06	-19.01	-19.02
	3	-1.04	-3.18	-15.98	-23.43	18.66	18.66
	4	0.09	0.05	0.17	0.00	-0.62	0.14
	5	0.07	0.14	0.00	0.18	0.20	-0.90
	6	0.05	-0.03	0.07	-0.03	2.68	8.98
	7	0.04	-0.10	0.08	-0.15	-13.09	-3.79
	10	0.98	0.71	-2.07	-3.03	-23.02	-23.04
	11	-0.39	-2.91	-18.81	-27.58	3.22	3.21
	12	0.98	0.71	-2.07	-3.03	-23.02	-23.04
	13	-0.39	-2.91	-18.81	-27.58	3.22	3.21
	30	0.87	0.45	-1.82	-3.07	-18.17	-8.67
	31	-0.52	-2.80	-18.33	-26.47	4.10	-5.43
	32	0.75	0.56	-2.00	-2.92	-15.68	-24.36
	33	-0.39	-2.92	-18.15	-26.62	1.61	10.26
	50	0.85	0.46	-1.93	-3.04	-28.64	-18.34
	51	-0.50	-2.81	-18.23	-26.50	14.57	4.24
	52	0.74	0.68	-2.13	-2.71	-4.06	-16.14
	53	-0.39	-3.03	-18.03	-26.83	-10.01	2.05
	70	0.69	0.41	-2.08	-3.05	-16.37	-16.38
	71	-0.34	-2.77	-18.07	-26.49	2.30	2.28
	72	0.69	0.41	-2.08	-3.05	-16.37	-16.38
	73	-0.34	-2.77	-18.07	-26.49	2.30	2.28
3123	1	-0.34	-1.03	-1.67	-4.00	2.64	2.63
	2	0.83	0.85	0.04	0.08	-18.98	-19.00
	3	-2.55	-7.78	-12.54	-30.12	18.70	18.60
	4	0.07	0.05	0.05	0.06	-0.53	0.12
	5	0.10	0.17	0.04	0.13	0.26	-1.15
	6	0.03	-0.03	-0.01	0.02	2.56	7.90

tymp2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	7	-0.01	-0.16	-0.30	-0.11	-15.96	-4.69
	10	0.79	0.11	-1.63	-3.90	-22.98	-23.02
	11	-2.17	-8.32	-14.77	-35.44	3.28	3.16
	12	0.79	0.11	-1.63	-3.90	-22.98	-23.02
	13	-2.17	-8.32	-14.77	-35.44	3.28	3.16
	30	0.63	-0.07	-1.50	-3.77	-9.45	-7.29
	31	-2.18	-8.08	-14.32	-34.20	-4.54	-6.84
	32	0.57	0.00	-1.47	-3.82	-14.57	-23.09
	33	-2.13	-8.14	-14.34	-34.15	0.59	8.96
	50	0.64	0.15	-1.28	-3.66	0.48	-10.42
	51	-2.19	-8.29	-14.53	-34.31	-14.47	-3.71
	52	0.62	0.17	-1.28	-3.68	-1.06	-15.16
	53	-2.18	-8.31	-14.54	-34.29	-12.93	1.03
	70	0.50	-0.18	-1.64	-3.93	-16.34	-16.37
	71	-2.06	-7.96	-14.18	-34.04	2.36	2.24
	72	0.50	-0.18	-1.64	-3.93	-16.34	-16.37
	73	-2.06	-7.96	-14.18	-34.04	2.36	2.24
3130	1	-0.59	-0.58	2.95	2.91	2.83	2.82
	2	0.86	0.86	-0.19	-0.20	-22.10	-22.02
	3	-4.29	-4.26	21.83	21.53	20.42	20.38
	4	-0.13	-0.07	0.14	0.01	0.90	-0.09
	5	-0.07	-0.13	0.00	0.12	-0.08	0.90
	6	-0.06	0.03	0.38	-0.32	-5.89	-14.29
	7	0.02	0.13	0.30	-0.31	13.26	4.81
	10	0.58	0.58	2.70	2.65	-27.02	-26.91
	11	-4.21	-4.18	25.62	25.26	2.13	2.16
	12	0.58	0.58	2.70	2.65	-27.02	-26.91
	13	-4.21	-4.18	25.62	25.26	2.13	2.16
	30	0.49	0.40	2.34	2.89	-10.28	-3.65
	31	-4.22	-4.09	25.01	24.07	-7.85	-14.38
	32	0.37	0.46	3.09	2.26	-22.07	-32.23
	33	-4.11	-4.16	24.26	24.70	3.93	14.20
	50	0.42	0.55	2.91	2.37	-4.44	-10.97
	51	-4.15	-4.24	24.44	24.59	-13.70	-7.06
	52	0.39	0.57	3.14	2.18	-7.97	-19.55
	53	-4.12	-4.26	24.21	24.78	-10.16	1.52
	70	0.28	0.28	2.76	2.72	-19.28	-19.20
	71	-4.01	-3.98	24.59	24.24	1.14	1.17
	72	0.28	0.28	2.76	2.72	-19.28	-19.20
	73	-4.01	-3.98	24.59	24.24	1.14	1.17
3137	1	-0.26	-1.23	-0.90	4.46	2.68	2.64
	2	0.83	0.85	0.00	-0.08	-18.85	-19.02
	3	-2.04	-9.37	-6.77	33.67	18.59	18.68
	4	0.05	0.04	-0.03	-0.03	-0.31	0.06
	5	-0.10	-0.19	-0.04	0.15	-0.29	1.27
	6	0.01	-0.03	0.04	0.02	2.30	5.41
	7	0.03	0.22	0.48	-0.29	16.86	4.24
	10	0.86	-0.09	-0.88	4.34	-22.77	-23.04
	11	-1.56	-10.18	-7.97	39.60	3.35	3.23
	12	0.86	-0.09	-0.88	4.34	-22.77	-23.04
	13	-1.56	-10.18	-7.97	39.60	3.35	3.23
	30	0.67	-0.25	-0.72	4.23	-9.03	-10.02
	31	-1.57	-9.88	-7.82	38.19	-4.72	-4.06
	32	0.65	-0.20	-0.81	4.18	-13.63	-20.83
	33	-1.55	-9.94	-7.74	38.23	-0.13	6.76
	50	0.72	0.03	-0.37	3.92	1.58	-11.77
	51	-1.62	-10.16	-8.18	38.49	-15.34	-2.30
	52	0.72	0.04	-0.39	3.91	0.21	-15.01
	53	-1.62	-10.18	-8.16	38.50	-13.96	0.94
	70	0.57	-0.39	-0.89	4.37	-16.17	-16.38
	71	-1.47	-9.75	-7.66	38.04	2.41	2.30
	72	0.57	-0.39	-0.89	4.37	-16.17	-16.38
	73	-1.47	-9.75	-7.66	38.04	2.41	2.30
3144	1	-1.29	-0.21	4.57	-0.13	2.65	2.68
	2	0.85	0.83	-0.09	0.02	-19.10	-18.82
	3	-9.81	-1.62	34.47	-0.96	18.82	18.60
	4	-0.19	-0.11	0.16	-0.01	1.31	-0.31
	5	0.02	0.02	0.00	-0.04	0.02	-0.10
	6	-0.25	-0.05	0.39	-0.06	-4.06	-16.97
	7	0.00	-0.01	0.00	0.19	-2.11	-0.73
	10	-0.14	0.92	4.45	-0.11	-23.13	-22.73
	11	-10.70	-1.07	40.55	-1.12	3.30	3.39
	12	-0.14	0.92	4.45	-0.11	-23.13	-22.73

tymp2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	13	-10.70	-1.07	40.55	-1.12	3.30	3.39
	30	0.00	0.79	3.92	-0.12	-13.06	1.33
	31	-10.69	-1.16	39.51	-1.07	-1.01	-15.02
	32	0.00	0.79	3.92	-0.12	-13.06	1.33
	33	-10.69	-1.16	39.51	-1.07	-1.01	-15.02
	50	-0.29	0.70	4.31	-0.33	-13.49	-10.32
	51	-10.40	-1.07	39.12	-0.86	-0.59	-3.36
	52	-0.29	0.70	4.31	-0.33	-13.49	-10.32
	53	-10.40	-1.07	39.12	-0.86	-0.59	-3.36
	70	-0.44	0.62	4.48	-0.12	-16.45	-16.14
	71	-10.25	-1.00	38.95	-1.07	2.37	2.45
	72	-0.44	0.62	4.48	-0.12	-16.45	-16.14
	73	-10.25	-1.00	38.95	-1.07	2.37	2.45
3151	1	-1.18	-0.39	-3.99	-1.39	2.63	2.64
	2	0.85	0.83	0.08	0.03	-19.01	-18.98
	3	-8.87	-2.93	-30.04	-10.39	18.56	18.73
	4	0.17	0.10	0.13	0.07	-1.20	0.27
	5	0.06	0.07	0.06	-0.03	0.12	-0.54
	6	0.17	0.03	0.19	0.29	4.14	16.04
	7	0.08	0.00	0.09	-0.14	-9.08	-4.09
	10	-0.03	0.74	-3.89	-1.34	-23.03	-22.98
	11	-9.61	-2.62	-35.36	-12.24	3.10	3.32
	12	-0.03	0.74	-3.89	-1.34	-23.03	-22.98
	13	-9.61	-2.62	-35.36	-12.24	3.10	3.32
	30	0.06	0.60	-3.56	-1.05	-16.13	-1.42
	31	-9.58	-2.64	-34.32	-12.06	1.93	-12.52
	32	0.06	0.60	-3.56	-1.05	-16.13	-1.42
	33	-9.58	-2.64	-34.32	-12.06	1.93	-12.52
	50	-0.08	0.56	-3.67	-1.42	-24.45	-16.08
	51	-9.44	-2.60	-34.20	-11.69	10.25	2.14
	52	-0.08	0.56	-3.67	-1.42	-24.45	-16.08
	53	-9.44	-2.60	-34.20	-11.69	10.25	2.14
	70	-0.33	0.45	-3.92	-1.36	-16.38	-16.34
	71	-9.19	-2.49	-33.96	-11.75	2.18	2.39
	72	-0.33	0.45	-3.92	-1.36	-16.38	-16.34
	73	-9.19	-2.49	-33.96	-11.75	2.18	2.39

tymp2

S E L E C T E D R E S U L T S

Database : C:\AADEXAMENES\aaa-iliias-basileiou\Άά.Êþñôêïð ÅÅË\epiliseis\KATHIZISI\kik.CDB
 System : RAUM

Design case No. Title
 1 IDIO BAROS

Printvolume : All results seperate
 Design cases : All
 Groups : All
 Elements : All

Flat Elements

Reinforcements in Plane Elements

Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
1	1	0.51	0.18	0.81	1.37			0.00	0.0
2	1	0.48	1.38	1.35	0.40			0.00	0.0
3	1	0.32	0.39	1.27	0.25			0.00	0.0
4	1	0.91	0.36	1.25	0.29			0.00	0.0
5	1	0.67	0.16	0.90	1.37			0.00	0.0
6	1	0.99	1.38	1.39	0.44			0.00	0.0
7	1	0.63	0.38	1.26	0.33			0.00	0.0
8	1	0.47	0.31	1.09	0.28			0.00	0.0
9	1	0.78	0.16	0.89	1.37			0.00	0.0
10	1	1.35	1.37	1.27	0.42			0.00	0.0
11	1	1.14	0.43	1.03	0.27			0.00	0.0
12	1	1.35	0.39	0.95	0.31			0.00	0.0
13	1	0.71	0.14	0.80	1.37			0.00	0.0
14	1	1.57	1.38	1.02	0.30			0.00	0.0
15	1	1.52	0.38	0.85	0.27			0.00	0.0
16	1	1.77	0.35	0.60	0.23			0.00	0.0
17	1	0.65	0.13	0.67	1.37			0.00	0.0
18	1	1.62	1.38	0.70	0.21			0.00	0.0
19	1	1.69	0.34	0.42	0.19			0.00	0.0
20	1	1.76	0.35	0.43	0.23			0.00	0.0
21	1	0.65	0.13	0.67	1.37			0.00	0.0
22	1	1.62	1.38	0.70	0.21			0.00	0.0
23	1	1.69	0.34	0.42	0.19			0.00	0.0
24	1	1.77	0.35	0.43	0.23			0.00	0.0
25	1	0.71	0.14	0.80	1.37			0.00	0.0
26	1	1.57	1.38	1.02	0.30			0.00	0.0
27	1	1.52	0.38	0.85	0.27			0.00	0.0
28	1	1.77	0.35	0.60	0.23			0.00	0.0
29	1	0.78	0.16	0.89	1.37			0.00	0.0
30	1	1.35	1.37	1.27	0.42			0.00	0.0
31	1	1.14	0.43	1.03	0.27			0.00	0.0
32	1	1.35	0.39	0.94	0.31			0.00	0.0
33	1	0.68	0.16	0.90	1.37			0.00	0.0
34	1	0.99	1.38	1.39	0.44			0.00	0.0
35	1	0.63	0.38	1.26	0.33			0.00	0.0
36	1	0.47	0.31	1.08	0.28			0.00	0.0
37	1	0.63	0.18	0.81	1.37			0.00	0.0
38	1	0.48	1.38	1.35	0.41			0.00	0.0
39	1	0.32	0.39	1.27	0.26			0.00	0.0
40	1	0.91	0.36	1.24	0.30			0.00	0.0
41	1	0.41	0.15	0.83	1.37			0.00	0.0
42	1	0.79	1.38	1.27	0.39			0.00	0.0
43	1	0.47	0.33	1.23	0.28			0.00	0.0
44	1	1.52	0.31	0.57	0.27			0.00	0.0
45	1	0.49	0.10	0.83	1.37			0.00	0.0
46	1	1.12	1.37	1.28	0.40			0.00	0.0
47	1	0.84	0.34	1.28	0.35			0.00	0.0
48	1	2.00	0.40	0.63	0.26			0.00	0.0
49	1	0.51	0.10	0.84	1.37			0.00	0.0
50	1	1.36	1.38	1.14	0.46			0.00	0.0
51	1	1.10	0.36	1.09	0.54			0.00	0.0
52	1	2.47	0.49	0.64	0.41			0.00	0.0
53	1	0.50	0.10	0.75	1.37			0.00	0.0
54	1	1.16	1.38	0.81	0.48			0.00	0.0
55	1	1.27	0.46	0.64	0.59			0.00	0.0
56	1	2.57	0.51	0.76	0.49			0.00	0.0
57	1	0.51	0.10	0.92	1.37			0.00	0.0

tymp2

Reinforcements in Plane Elements

Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
58	1	1.30	1.38	0.87	0.43			0.00	0.0
59	1	1.34	0.53	0.70	0.55			0.00	0.0
60	1	2.35	0.47	0.34	0.44			0.00	0.0
61	1	0.52	0.10	0.99	1.37			0.00	0.0
62	1	1.28	1.38	1.18	0.52			0.00	0.0
63	1	0.96	0.46	1.16	0.52			0.00	0.0
64	1	2.23	0.45	0.71	0.39			0.00	0.0
65	1	0.49	0.10	1.00	1.37			0.00	0.0
66	1	0.83	1.37	1.29	0.38			0.00	0.0
67	1	0.48	0.32	1.34	0.53			0.00	0.0
68	1	1.74	0.36	1.03	0.28			0.00	0.0
69	1	0.39	0.14	0.93	1.37			0.00	0.0
70	1	0.80	1.38	1.28	0.26			0.00	0.0
71	1	0.77	0.44	1.33	0.42			0.00	0.0
72	1	1.44	0.29	1.26	0.25			0.00	0.0
73	1	0.64	0.18	0.84	1.37			0.00	0.0
74	1	0.43	1.38	1.34	0.31			0.00	0.0
75	1	0.46	0.45	1.33	0.27			0.00	0.0
76	1	0.87	0.33	1.73	0.35			0.00	0.0
77	1	0.69	0.15	0.93	1.37			0.00	0.0
78	1	0.96	1.38	1.39	0.43			0.00	0.0
79	1	0.63	0.44	1.26	0.31			0.00	0.0
80	1	0.68	0.37	1.39	0.29			0.00	0.0
81	1	0.81	0.16	0.92	1.37			0.00	0.0
82	1	1.36	1.37	1.27	0.43			0.00	0.0
83	1	1.20	0.47	1.01	0.27			0.00	0.0
84	1	1.24	0.47	1.19	0.33			0.00	0.0
85	1	0.73	0.15	0.83	1.37			0.00	0.0
86	1	1.60	1.38	1.03	0.33			0.00	0.0
87	1	1.60	0.46	0.80	0.26			0.00	0.0
88	1	1.65	0.41	0.86	0.26			0.00	0.0
89	1	0.66	0.13	0.68	1.37			0.00	0.0
90	1	1.67	1.38	0.71	0.24			0.00	0.0
91	1	1.76	0.38	0.38	0.16			0.00	0.0
92	1	1.76	0.36	0.36	0.25			0.00	0.0
93	1	0.66	0.13	0.68	1.37			0.00	0.0
94	1	1.67	1.38	0.71	0.24			0.00	0.0
95	1	1.76	0.38	0.38	0.16			0.00	0.0
96	1	1.76	0.36	0.36	0.25			0.00	0.0
97	1	0.73	0.15	0.83	1.37			0.00	0.0
98	1	1.60	1.38	1.03	0.33			0.00	0.0
99	1	1.60	0.47	0.80	0.26			0.00	0.0
100	1	1.65	0.41	0.87	0.26			0.00	0.0
101	1	0.81	0.16	0.92	1.37			0.00	0.0
102	1	1.36	1.37	1.27	0.43			0.00	0.0
103	1	1.20	0.47	1.01	0.27			0.00	0.0
104	1	1.24	0.47	1.19	0.33			0.00	0.0
105	1	0.69	0.15	0.93	1.37			0.00	0.0
106	1	0.96	1.38	1.39	0.43			0.00	0.0
107	1	0.63	0.44	1.26	0.31			0.00	0.0
108	1	0.68	0.37	1.39	0.29			0.00	0.0
109	1	0.59	0.18	0.84	1.37			0.00	0.0
110	1	0.51	1.38	1.34	0.31			0.00	0.0
111	1	0.46	0.44	1.33	0.27			0.00	0.0
112	1	0.87	0.33	1.73	0.35			0.00	0.0
113	1	0.39	0.14	0.93	1.37			0.00	0.0
114	1	0.80	1.38	1.28	0.26			0.00	0.0
115	1	0.77	0.44	1.33	0.42			0.00	0.0
116	1	1.44	0.29	1.26	0.25			0.00	0.0
117	1	0.49	0.10	1.00	1.37			0.00	0.0
118	1	0.82	1.37	1.29	0.38			0.00	0.0
119	1	0.48	0.32	1.34	0.53			0.00	0.0
120	1	1.74	0.36	1.03	0.28			0.00	0.0
121	1	0.52	0.10	0.99	1.37			0.00	0.0
122	1	1.27	1.38	1.18	0.52			0.00	0.0
123	1	0.95	0.46	1.15	0.52			0.00	0.0
124	1	2.24	0.45	0.71	0.39			0.00	0.0
125	1	0.51	0.10	0.92	1.37			0.00	0.0
126	1	1.30	1.38	0.87	0.43			0.00	0.0
127	1	1.33	0.53	0.70	0.55			0.00	0.0
128	1	2.35	0.47	0.33	0.44			0.00	0.0
129	1	0.50	0.10	0.75	1.37			0.00	0.0
130	1	1.16	1.38	0.81	0.48			0.00	0.0

tymp2

Reinforcements in Plane Elements

Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
131	1	1.27	0.47	0.64	0.60			0.00	0.0
132	1	2.58	0.52	0.76	0.49			0.00	0.0
133	1	0.51	0.10	0.84	1.37			0.00	0.0
134	1	1.35	1.38	1.14	0.46			0.00	0.0
135	1	1.09	0.36	1.09	0.54			0.00	0.0
136	1	2.48	0.50	0.64	0.41			0.00	0.0
137	1	0.49	0.10	0.83	1.37			0.00	0.0
138	1	1.11	1.37	1.28	0.40			0.00	0.0
139	1	0.83	0.34	1.28	0.35			0.00	0.0
140	1	2.00	0.40	0.62	0.26			0.00	0.0
141	1	0.41	0.15	0.83	1.37			0.00	0.0
142	1	0.79	1.38	1.27	0.39			0.00	0.0
143	1	0.48	0.33	1.22	0.29			0.00	0.0
144	1	1.52	0.31	0.58	0.27			0.00	0.0
1000	1	0.00	0.00	0.71	3.19			0.00	0.0
1001	1	0.58	2.90	0.09	0.02			0.00	0.0
1002	1	0.40	1.98	0.05	0.01			0.00	0.0
1003	1	0.13	0.03	0.13	0.60			0.00	0.0
1004	1	0.00	0.00	0.75	3.20			0.00	0.0
1005	1	0.58	2.90	0.08	0.02			0.00	0.0
1006	1	0.40	1.98	0.02	0.00			0.00	0.0
1007	1	0.32	0.22	0.14	0.60			0.00	0.0
1008	1	0.00	0.00	0.78	3.20			0.00	0.0
1009	1	0.58	2.90	0.03	0.00			0.00	0.0
1010	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1011	1	0.52	0.39	0.12	0.60			0.00	0.0
1012	1	0.00	0.00	0.75	3.20			0.00	0.0
1013	1	0.58	2.90	0.00	0.00			0.00	0.0
1014	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1015	1	0.56	0.62	0.12	0.60			0.00	0.0
1016	1	0.00	0.00	0.69	3.20			0.00	0.0
1017	1	0.58	2.91	0.00	0.00			0.00	0.0
1018	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1019	1	0.63	0.71	0.12	0.59			0.00	0.0
1020	1	0.00	0.00	0.64	3.20			0.00	0.0
1021	1	0.58	2.90	0.00	0.00			0.00	0.0
1022	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1023	1	0.51	0.75	0.12	0.60			0.00	0.0
1024	1	0.00	0.00	0.64	3.20			0.00	0.0
1025	1	0.58	2.90	0.00	0.00			0.00	0.0
1026	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1027	1	0.22	0.52	0.13	0.63			0.00	0.0
1028	1	0.00	0.00	0.64	3.20			0.00	0.0
1029	1	0.58	2.90	0.00	0.00			0.00	0.0
1030	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1031	1	0.09	0.28	0.14	0.72			0.00	0.0
1032	1	0.00	0.00	0.64	3.19			0.00	0.0
1033	1	0.58	2.90	0.00	0.00			0.00	0.0
1034	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1035	1	0.06	0.01	0.18	0.60			0.00	0.0
1036	1	0.00	0.00	0.64	3.19			0.00	0.0
1037	1	0.58	2.90	0.00	0.00			0.00	0.0
1038	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1039	1	0.11	0.02	0.20	0.60			0.00	0.0
1040	1	0.00	0.00	0.64	3.20			0.00	0.0
1041	1	0.58	2.90	0.00	0.00			0.00	0.0
1042	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1043	1	0.27	0.29	0.19	0.64			0.00	0.0
1044	1	0.00	0.00	0.64	3.19			0.00	0.0
1045	1	0.58	2.90	0.00	0.00			0.00	0.0
1046	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1047	1	0.47	0.45	0.13	0.60			0.00	0.0
1048	1	0.48	0.72	0.12	0.62			0.00	0.0
1049	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1050	1	0.58	2.90	0.00	0.00			0.00	0.0
1051	1	0.00	0.00	0.64	3.19			0.00	0.0
1052	1	0.59	0.75	0.12	0.60			0.00	0.0
1053	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1054	1	0.58	2.90	0.00	0.00			0.00	0.0
1055	1	0.00	0.00	0.65	3.19			0.00	0.0
1056	1	0.00	0.00	0.75	3.19			0.00	0.0
1057	1	0.58	2.90	0.00	0.00			0.00	0.0
1058	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0

tymp2

Reinforcements in Plane Elements

Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
1059	1	0.59	0.65	0.12	0.60			0.00	0.0
1060	1	0.00	0.00	0.79	3.19			0.00	0.0
1061	1	0.58	2.90	0.04	0.00			0.00	0.0
1062	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1063	1	0.56	0.44	0.13	0.60			0.00	0.0
1064	1	0.00	0.00	0.78	3.18			0.00	0.0
1065	1	0.58	2.90	0.10	0.02			0.00	0.0
1066	1	0.40	1.98	0.05	0.01			0.00	0.0
1067	1	0.42	0.34	0.15	0.60			0.00	0.0
1068	1	0.00	0.00	0.73	3.18			0.00	0.0
1069	1	0.58	2.90	0.09	0.02			0.00	0.0
1070	1	0.40	1.98	0.06	0.01			0.00	0.0
1071	1	0.26	0.06	0.16	0.60			0.00	0.0
1072	1	0.00	0.00	0.74	3.18			0.00	0.0
1073	1	0.58	2.90	0.09	0.02			0.00	0.0
1074	1	0.40	1.98	0.06	0.01			0.00	0.0
1075	1	0.26	0.06	0.16	0.60			0.00	0.0
1076	1	0.00	0.00	0.78	3.18			0.00	0.0
1077	1	0.58	2.90	0.10	0.02			0.00	0.0
1078	1	0.40	1.98	0.05	0.01			0.00	0.0
1079	1	0.42	0.34	0.15	0.60			0.00	0.0
1080	1	0.00	0.00	0.79	3.18			0.00	0.0
1081	1	0.58	2.90	0.04	0.00			0.00	0.0
1082	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1083	1	0.56	0.44	0.13	0.60			0.00	0.0
1084	1	0.00	0.00	0.75	3.17			0.00	0.0
1085	1	0.58	2.90	0.00	0.00			0.00	0.0
1086	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1087	1	0.60	0.65	0.12	0.60			0.00	0.0
1088	1	0.00	0.00	0.65	3.17			0.00	0.0
1089	1	0.58	2.90	0.00	0.00			0.00	0.0
1090	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1091	1	0.55	0.75	0.12	0.60			0.00	0.0
1092	1	0.00	0.00	0.63	3.17			0.00	0.0
1093	1	0.58	2.90	0.00	0.00			0.00	0.0
1094	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1095	1	0.48	0.72	0.12	0.62			0.00	0.0
1096	1	0.00	0.00	0.64	3.18			0.00	0.0
1097	1	0.58	2.90	0.00	0.00			0.00	0.0
1098	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1099	1	0.47	0.45	0.13	0.60			0.00	0.0
1100	1	0.00	0.00	0.64	3.18			0.00	0.0
1101	1	0.58	2.90	0.00	0.00			0.00	0.0
1102	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1103	1	0.27	0.28	0.20	0.65			0.00	0.0
1104	1	0.00	0.00	0.64	3.18			0.00	0.0
1105	1	0.58	2.90	0.00	0.00			0.00	0.0
1106	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1107	1	0.11	0.02	0.20	0.60			0.00	0.0
1108	1	0.00	0.00	0.64	3.18			0.00	0.0
1109	1	0.58	2.90	0.00	0.00			0.00	0.0
1110	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1111	1	0.06	0.01	0.18	0.60			0.00	0.0
1112	1	0.00	0.00	0.64	3.18			0.00	0.0
1113	1	0.58	2.90	0.00	0.00			0.00	0.0
1114	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1115	1	0.10	0.28	0.14	0.72			0.00	0.0
1116	1	0.00	0.00	0.64	3.19			0.00	0.0
1117	1	0.58	2.90	0.00	0.00			0.00	0.0
1118	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1119	1	0.23	0.52	0.13	0.63			0.00	0.0
1120	1	0.00	0.00	0.64	3.19			0.00	0.0
1121	1	0.58	2.90	0.00	0.00			0.00	0.0
1122	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1123	1	0.51	0.75	0.12	0.60			0.00	0.0
1124	1	0.00	0.00	0.69	3.19			0.00	0.0
1125	1	0.58	2.90	0.00	0.00			0.00	0.0
1126	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1127	1	0.51	0.71	0.12	0.60			0.00	0.0
1128	1	0.00	0.00	0.75	3.19			0.00	0.0
1129	1	0.58	2.90	0.00	0.00			0.00	0.0
1130	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1131	1	0.56	0.62	0.12	0.60			0.00	0.0

tymp2

Reinforcements in Plane Elements

Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
1132	1	0.00	0.00	0.78	3.19			0.00	0.0
1133	1	0.58	2.90	0.03	0.00			0.00	0.0
1134	1	0.40	1.98	0.00	0.00			0.00	0.0
1135	1	0.52	0.39	0.12	0.60			0.00	0.0
1136	1	0.00	0.00	0.75	3.20			0.00	0.0
1137	1	0.58	2.90	0.08	0.02			0.00	0.0
1138	1	0.40	1.98	0.02	0.00			0.00	0.0
1139	1	0.32	0.22	0.14	0.60			0.00	0.0
1140	1	0.00	0.00	0.71	3.19			0.00	0.0
1141	1	0.58	2.90	0.09	0.02			0.00	0.0
1142	1	0.40	1.98	0.05	0.01			0.00	0.0
1143	1	0.13	0.03	0.13	0.60			0.00	0.0
2000	1	1.05	2.43	0.27	0.11			0.00	0.0
2001	1	2.37	3.15	2.03	2.95			0.00	0.0
2002	1	0.95	0.19	1.90	3.99			0.00	0.0
2003	1	0.92	3.04	0.37	0.12			0.00	0.0
2004	1	2.15	3.51	2.11	2.68			0.00	0.0
2005	1	0.94	0.19	1.89	3.97			0.00	0.0
2006	1	0.89	3.05	0.39	0.15			0.00	0.0
2007	1	2.13	3.51	2.10	2.68			0.00	0.0
2008	1	0.94	0.19	1.89	3.97			0.00	0.0
2009	1	0.89	3.38	0.36	0.08			0.00	0.0
2010	1	2.07	3.50	2.04	2.79			0.00	0.0
2011	1	0.94	0.19	1.88	3.98			0.00	0.0
2012	1	0.94	3.72	0.34	0.09			0.00	0.0
2013	1	2.03	3.46	2.03	2.79			0.00	0.0
2014	1	0.94	0.19	1.88	3.99			0.00	0.0
2015	1	0.96	3.71	0.35	0.08			0.00	0.0
2016	1	2.02	3.44	2.04	2.79			0.00	0.0
2017	1	0.93	0.19	1.87	3.98			0.00	0.0
2018	1	0.98	3.36	0.35	0.08			0.00	0.0
2019	1	2.00	3.42	2.03	2.78			0.00	0.0
2020	1	0.92	0.18	1.87	3.98			0.00	0.0
2021	1	0.90	3.36	0.35	0.11			0.00	0.0
2022	1	2.08	3.49	2.03	2.77			0.00	0.0
2023	1	0.94	0.19	1.88	3.98			0.00	0.0
2024	1	0.94	2.87	0.33	0.11			0.00	0.0
2025	1	2.05	3.46	2.04	2.78			0.00	0.0
2026	1	0.94	0.19	1.88	3.99			0.00	0.0
2027	1	0.96	3.37	0.32	0.11			0.00	0.0
2028	1	2.02	3.45	2.05	2.80			0.00	0.0
2029	1	0.93	0.19	1.87	3.98			0.00	0.0
2030	1	0.98	3.37	0.37	0.11			0.00	0.0
2031	1	2.00	3.42	2.03	2.78			0.00	0.0
2032	1	0.92	0.18	1.87	3.98			0.00	0.0
2033	1	0.99	3.36	0.35	0.09			0.00	0.0
2034	1	2.01	3.41	2.02	2.76			0.00	0.0
2035	1	0.92	0.18	1.86	3.98			0.00	0.0
2036	1	1.00	3.34	0.36	0.09			0.00	0.0
2037	1	2.03	3.41	2.01	2.74			0.00	0.0
2038	1	0.93	0.19	1.87	3.98			0.00	0.0
2039	1	0.97	3.29	0.37	0.08			0.00	0.0
2040	1	2.04	3.41	2.02	2.74			0.00	0.0
2041	1	0.93	0.19	1.87	3.97			0.00	0.0
2042	1	0.98	3.30	0.36	0.08			0.00	0.0
2043	1	2.05	3.41	2.04	2.74			0.00	0.0
2044	1	0.93	0.19	1.87	3.97			0.00	0.0
2045	1	1.01	3.34	0.35	0.09			0.00	0.0
2046	1	2.03	3.41	2.02	2.74			0.00	0.0
2047	1	0.93	0.19	1.87	3.98			0.00	0.0
2048	1	0.99	3.34	0.34	0.10			0.00	0.0
2049	1	2.04	3.41	2.04	2.77			0.00	0.0
2050	1	0.93	0.19	1.87	3.99			0.00	0.0
2051	1	1.00	3.34	0.33	0.11			0.00	0.0
2052	1	2.02	3.41	2.03	2.77			0.00	0.0
2053	1	0.93	0.19	1.88	3.99			0.00	0.0
2054	1	0.99	3.35	0.38	0.10			0.00	0.0
2055	1	2.01	3.42	2.03	2.78			0.00	0.0
2056	1	0.92	0.18	1.86	3.98			0.00	0.0
2057	1	0.99	3.35	0.37	0.09			0.00	0.0
2058	1	2.02	3.41	2.02	2.76			0.00	0.0
2059	1	0.92	0.18	1.87	3.99			0.00	0.0
2060	1	1.01	3.34	0.38	0.08			0.00	0.0

tymp2

Reinforcements in Plane Elements

Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
2061	1	2.03	3.41	2.03	2.75			0.00	0.0
2062	1	0.93	0.19	1.87	3.97			0.00	0.0
2063	1	0.98	3.30	0.38	0.08			0.00	0.0
2064	1	2.04	3.41	2.03	2.74			0.00	0.0
2065	1	0.93	0.19	1.87	3.98			0.00	0.0
2066	1	0.98	3.29	0.38	0.08			0.00	0.0
2067	1	2.05	3.41	2.03	2.74			0.00	0.0
2068	1	0.93	0.19	1.87	3.97			0.00	0.0
2069	1	1.01	3.33	0.37	0.10			0.00	0.0
2070	1	2.04	3.41	2.02	2.74			0.00	0.0
2071	1	0.93	0.19	1.87	3.98			0.00	0.0
2072	1	1.00	3.35	0.37	0.11			0.00	0.0
2073	1	2.03	3.41	2.04	2.77			0.00	0.0
2074	1	0.93	0.19	1.88	3.99			0.00	0.0
2075	1	1.00	3.35	0.36	0.12			0.00	0.0
2076	1	2.02	3.41	2.05	2.78			0.00	0.0
2077	1	0.93	0.19	1.87	3.98			0.00	0.0
2078	1	1.00	3.36	0.36	0.12			0.00	0.0
2079	1	2.02	3.41	2.05	2.78			0.00	0.0
2080	1	0.93	0.19	1.88	3.98			0.00	0.0
2081	1	1.00	3.35	0.36	0.12			0.00	0.0
2082	1	2.02	3.41	2.04	2.78			0.00	0.0
2083	1	0.93	0.19	1.88	3.99			0.00	0.0
2084	1	1.00	3.35	0.36	0.10			0.00	0.0
2085	1	2.04	3.41	2.04	2.77			0.00	0.0
2086	1	0.94	0.19	1.88	3.99			0.00	0.0
2087	1	1.01	3.34	0.38	0.08			0.00	0.0
2088	1	2.04	3.41	2.03	2.75			0.00	0.0
2089	1	0.94	0.19	1.87	3.98			0.00	0.0
2090	1	0.97	3.29	0.38	0.08			0.00	0.0
2091	1	2.06	3.41	2.04	2.74			0.00	0.0
2092	1	0.94	0.19	1.87	3.98			0.00	0.0
2093	1	0.97	3.29	0.38	0.08			0.00	0.0
2094	1	2.05	3.41	2.04	2.74			0.00	0.0
2095	1	0.94	0.19	1.87	3.98			0.00	0.0
2096	1	1.01	3.33	0.36	0.10			0.00	0.0
2097	1	2.04	3.41	2.03	2.75			0.00	0.0
2098	1	0.94	0.19	1.87	3.99			0.00	0.0
2099	1	1.00	3.36	0.38	0.09			0.00	0.0
2100	1	2.04	3.41	2.04	2.77			0.00	0.0
2101	1	0.94	0.19	1.88	3.99			0.00	0.0
2102	1	1.00	3.35	0.37	0.10			0.00	0.0
2103	1	2.03	3.42	2.05	2.78			0.00	0.0
2104	1	0.93	0.19	1.87	3.98			0.00	0.0
2105	1	0.99	3.36	0.33	0.11			0.00	0.0
2106	1	2.02	3.41	2.05	2.78			0.00	0.0
2107	1	0.93	0.19	1.87	3.98			0.00	0.0
3000	1	0.00	0.00	2.11	2.80			0.00	0.0
3001	1	0.00	0.00	2.15	2.74			0.00	0.0
3002	1	0.00	0.00	2.15	2.75			0.00	0.0
3003	1	0.00	0.00	2.12	2.80			0.00	0.0
3004	1	0.00	0.00	2.05	2.50			0.00	0.0
3005	1	0.00	0.00	1.97	2.66			0.00	0.0
3006	1	0.00	0.00	1.95	2.65			0.00	0.0
3007	1	0.00	0.00	2.04	2.47			0.00	0.0
3008	1	0.00	0.00	1.77	2.45			0.00	0.0
3009	1	0.00	0.00	1.89	2.65			0.00	0.0
3010	1	0.00	0.00	2.02	2.54			0.00	0.0
3011	1	0.00	0.00	1.87	2.32			0.00	0.0
3012	1	0.00	0.00	1.88	2.29			0.00	0.0
3013	1	0.00	0.00	2.03	2.52			0.00	0.0
3014	1	0.00	0.00	1.91	2.64			0.00	0.0
3015	1	0.00	0.00	1.80	2.45			0.00	0.0
3016	1	0.00	0.00	1.86	1.64			0.00	0.0
3017	1	0.00	0.00	1.84	2.37			0.00	0.0
3018	1	0.00	0.00	2.22	2.34			0.00	0.0
3019	1	0.00	0.00	1.86	2.23			0.00	0.0
3020	1	0.00	0.00	1.81	2.22			0.00	0.0
3021	1	0.00	0.00	1.87	2.31			0.00	0.0
3022	1	0.00	0.00	1.82	2.32			0.00	0.0
3023	1	0.00	0.00	1.86	1.60			0.00	0.0
3024	1	0.00	0.00	0.99	2.06			0.00	0.0
3025	1	0.00	0.00	1.61	2.46			0.00	0.0

tymp2

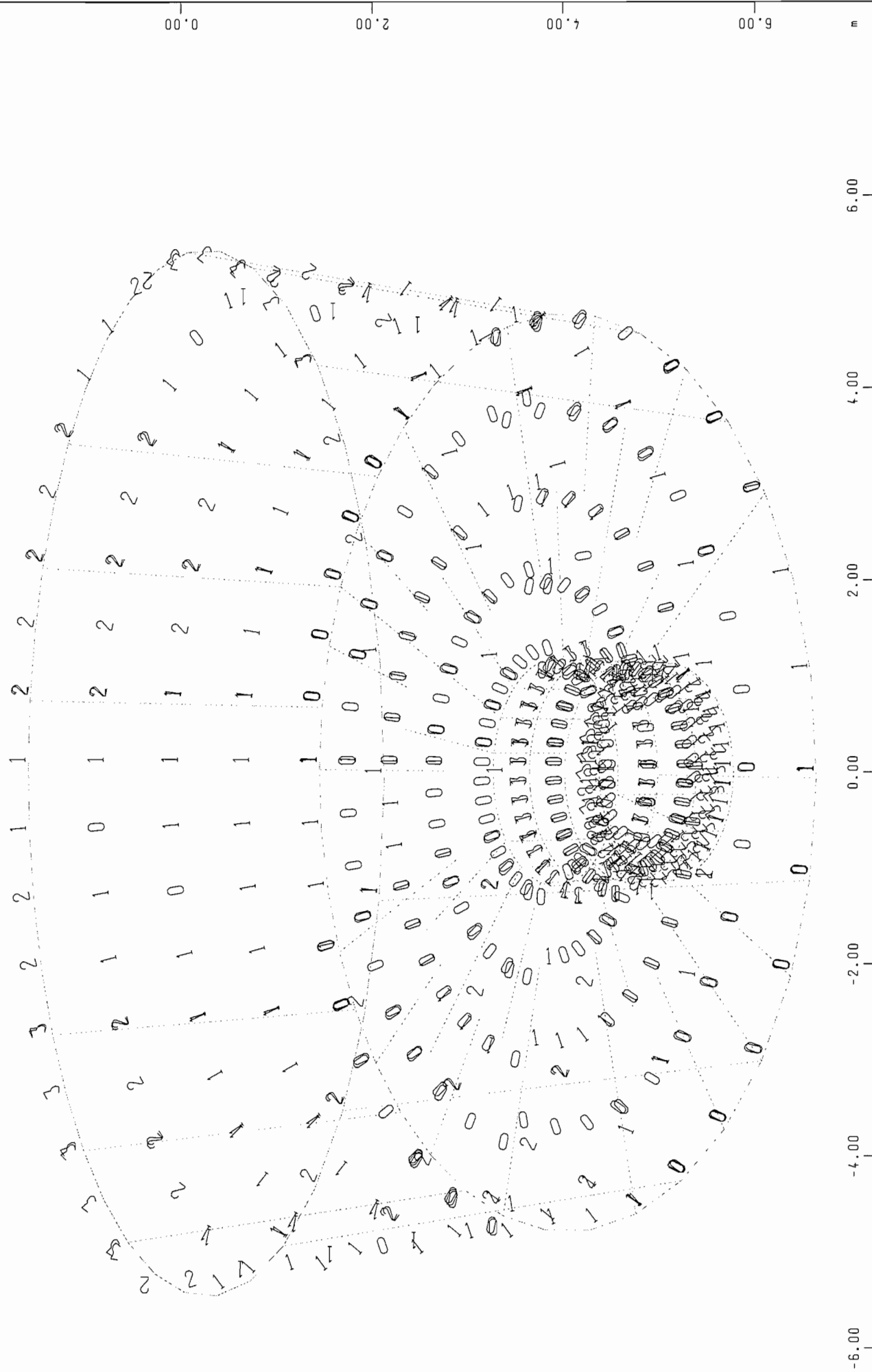
Reinforcements in Plane Elements

Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
3026	1	0.00	0.00	1.78	2.37			0.00	0.0
3027	1	0.00	0.00	2.30	2.49			0.00	0.0
3028	1	0.00	0.00	2.21	1.85			0.00	0.0
3029	1	0.00	0.00	1.58	1.05			0.00	0.0
3030	1	0.00	0.00	1.58	1.00			0.00	0.0
3031	1	0.00	0.00	2.22	1.82			0.00	0.0
3032	1	0.00	0.00	2.31	2.47			0.00	0.0
3033	1	0.00	0.00	1.80	2.35			0.00	0.0
3034	1	0.00	0.00	1.65	2.45			0.00	0.0
3035	1	0.00	0.00	1.04	2.05			0.00	0.0
3036	1	0.19	0.95	1.34	0.27			0.00	0.0
3037	1	0.00	0.00	1.60	1.21			0.00	0.0
3038	1	0.00	0.00	1.75	1.75			0.00	0.0
3039	1	0.00	0.00	2.02	2.15			0.00	0.0
3040	1	0.02	0.00	1.57	2.11			0.00	0.0
3041	1	1.01	0.20	0.35	1.73			0.00	0.0
3042	1	1.03	0.21	0.35	1.74			0.00	0.0
3043	1	0.04	0.00	1.49	2.10			0.00	0.0
3044	1	0.00	0.00	1.95	2.09			0.00	0.0
3045	1	0.00	0.00	1.72	1.68			0.00	0.0
3046	1	0.00	0.03	1.60	1.14			0.00	0.0
3047	1	0.19	0.95	1.35	0.27			0.00	0.0
3048	1	1.80	0.36	0.24	1.19			0.00	0.0
3049	1	0.85	0.17	0.36	1.79			0.00	0.0
3050	1	0.02	0.00	1.20	2.10			0.00	0.0
3051	1	0.00	0.00	1.68	2.24			0.00	0.0
3052	1	0.00	0.00	1.60	1.97			0.00	0.0
3053	1	0.00	0.04	1.62	1.57			0.00	0.0
3054	1	0.19	0.94	1.76	0.35			0.00	0.0
3055	1	0.37	1.84	1.20	0.24			0.00	0.0
3056	1	0.36	1.82	1.19	0.24			0.00	0.0
3057	1	0.19	0.93	1.75	0.35			0.00	0.0
3058	1	0.00	0.01	1.63	1.54			0.00	0.0
3059	1	0.00	0.00	1.61	1.95			0.00	0.0
3060	1	0.00	0.00	1.71	2.23			0.00	0.0
3061	1	0.01	0.00	1.25	2.10			0.00	0.0
3062	1	0.85	0.17	0.36	1.80			0.00	0.0
3063	1	1.81	0.36	0.24	1.19			0.00	0.0
3064	1	0.55	2.77	0.29	0.06			0.00	0.0
3065	1	0.43	2.14	1.12	0.22			0.00	0.0
3066	1	0.35	1.73	1.63	0.33			0.00	0.0
3067	1	0.23	1.16	1.75	1.39			0.00	0.0
3068	1	0.76	0.62	1.36	2.00			0.00	0.0
3069	1	1.30	0.43	0.87	1.60			0.00	0.0
3070	1	1.80	0.59	0.26	1.32			0.00	0.0
3071	1	2.42	0.93	0.06	0.31			0.00	0.0
3072	1	0.55	2.75	0.29	0.06			0.00	0.0
3073	1	0.43	2.14	1.12	0.22			0.00	0.0
3074	1	0.39	1.97	1.63	0.33			0.00	0.0
3075	1	0.35	1.30	1.70	1.28			0.00	0.0
3076	1	0.98	0.86	1.28	1.78			0.00	0.0
3077	1	1.37	0.65	0.77	1.57			0.00	0.0
3078	1	1.79	0.68	0.26	1.30			0.00	0.0
3079	1	2.39	0.93	0.06	0.30			0.00	0.0
3080	1	0.89	3.03	0.33	0.07			0.00	0.0
3081	1	0.67	2.30	1.35	0.27			0.00	0.0
3082	1	0.67	1.78	1.58	0.80			0.00	0.0
3083	1	0.87	0.99	1.38	1.66			0.00	0.0
3084	1	1.31	0.37	1.30	1.69			0.00	0.0
3085	1	1.53	0.31	0.33	1.64			0.00	0.0
3086	1	1.64	0.33	0.24	1.18			0.00	0.0
3087	1	2.08	0.42	0.06	0.32			0.00	0.0
3088	1	2.06	0.41	0.06	0.31			0.00	0.0
3089	1	1.62	0.32	0.23	1.17			0.00	0.0
3090	1	1.52	0.30	0.33	1.64			0.00	0.0
3091	1	1.31	0.37	1.27	1.70			0.00	0.0
3092	1	0.88	0.99	1.36	1.68			0.00	0.0
3093	1	0.68	1.78	1.57	0.83			0.00	0.0
3094	1	0.68	2.31	1.36	0.27			0.00	0.0
3095	1	0.91	3.05	0.33	0.07			0.00	0.0
3096	1	2.49	1.15	0.05	0.26			0.00	0.0
3097	1	1.96	1.33	0.20	0.98			0.00	0.0
3098	1	1.80	1.73	0.30	1.41			0.00	0.0

tymp2

Reinforcements in Plane Elements

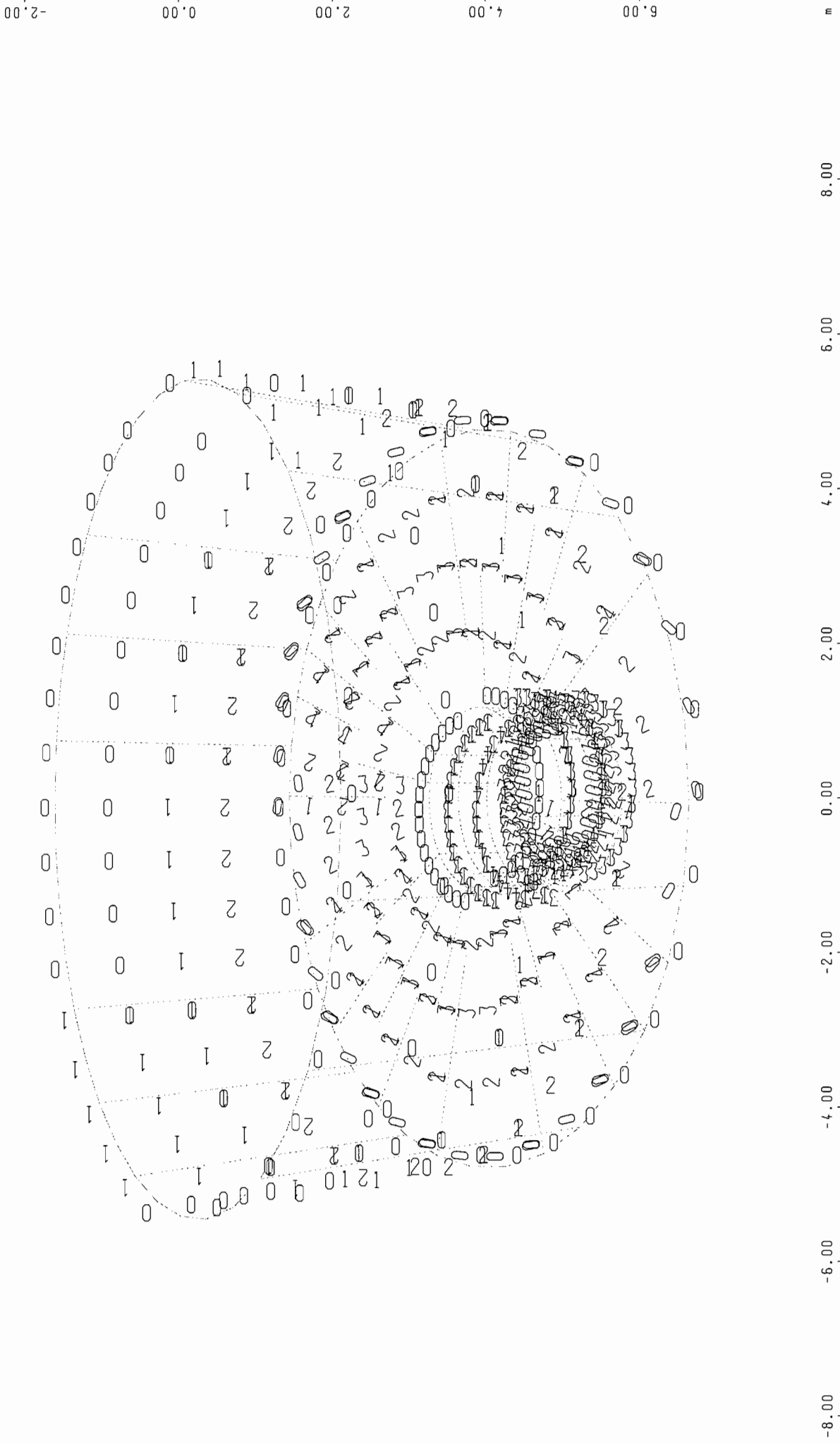
Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
3099	1	1.93	2.00	1.07	0.99			0.00	0.0
3100	1	1.74	2.43	1.30	0.26			0.00	0.0
3101	1	1.63	2.59	0.31	0.06			0.00	0.0
3102	1	2.61	1.57	0.06	0.29			0.00	0.0
3103	1	1.80	1.79	0.27	1.37			0.00	0.0
3104	1	1.71	1.62	1.10	1.20			0.00	0.0
3105	1	1.40	2.21	1.46	0.40			0.00	0.0
3106	1	1.29	2.57	1.01	0.20			0.00	0.0
3107	1	1.17	2.52	0.24	0.05			0.00	0.0
3108	1	1.62	2.58	0.27	0.05			0.00	0.0
3109	1	1.74	2.43	1.29	0.26			0.00	0.0
3110	1	1.93	2.00	1.09	0.97			0.00	0.0
3111	1	1.80	1.74	0.33	1.41			0.00	0.0
3112	1	1.97	1.34	0.20	0.99			0.00	0.0
3113	1	2.50	1.16	0.05	0.25			0.00	0.0
3114	1	1.16	2.49	0.26	0.05			0.00	0.0
3115	1	1.74	2.55	0.97	0.19			0.00	0.0
3116	1	1.33	2.33	1.40	0.30			0.00	0.0
3117	1	2.00	1.93	0.97	1.07			0.00	0.0
3118	1	1.86	1.74	0.25	1.27			0.00	0.0
3119	1	2.58	1.62	0.06	0.29			0.00	0.0
3120	1	2.81	2.54	0.07	0.28			0.00	0.0
3121	1	2.34	3.04	0.24	0.23			0.00	0.0
3122	1	1.90	2.64	0.35	0.07			0.00	0.0
3123	1	1.62	2.92	0.24	0.05			0.00	0.0
3124	1	2.93	2.11	0.04	0.22			0.00	0.0
3125	1	2.65	2.47	0.07	0.33			0.00	0.0
3126	1	2.34	3.04	0.21	0.22			0.00	0.0
3127	1	1.95	2.82	0.25	0.05			0.00	0.0
3128	1	1.65	2.99	0.21	0.04			0.00	0.0
3129	1	1.80	2.56	0.35	0.09			0.00	0.0
3130	1	1.97	2.56	0.25	0.27			0.00	0.0
3131	1	2.74	2.38	0.07	0.33			0.00	0.0
3132	1	1.96	2.82	0.30	0.06			0.00	0.0
3133	1	2.34	3.04	0.24	0.23			0.00	0.0
3134	1	2.64	2.47	0.08	0.34			0.00	0.0
3135	1	2.92	2.10	0.05	0.23			0.00	0.0
3136	1	1.78	3.27	0.21	0.04			0.00	0.0
3137	1	1.40	3.11	0.19	0.04			0.00	0.0
3138	1	1.05	2.96	0.18	0.04			0.00	0.0
3139	1	0.98	2.85	0.17	0.03			0.00	0.0
3140	1	1.38	3.19	0.15	0.03			0.00	0.0
3141	1	2.58	2.46	0.04	0.18			0.00	0.0
3142	1	3.14	1.97	0.04	0.19			0.00	0.0
3143	1	2.98	1.09	0.04	0.18			0.00	0.0
3144	1	2.85	0.99	0.03	0.17			0.00	0.0
3145	1	2.43	1.77	0.03	0.16			0.00	0.0
3146	1	1.78	3.26	0.17	0.03			0.00	0.0
3147	1	1.39	3.10	0.17	0.03			0.00	0.0
3148	1	1.04	2.94	0.17	0.03			0.00	0.0
3149	1	0.96	2.83	0.18	0.04			0.00	0.0
3150	1	1.36	3.15	0.18	0.04			0.00	0.0
3151	1	2.51	2.31	0.04	0.19			0.00	0.0
3152	1	3.09	1.80	0.04	0.20			0.00	0.0
3153	1	2.95	1.07	0.04	0.18			0.00	0.0
3154	1	2.83	0.98	0.03	0.17			0.00	0.0
3155	1	2.42	1.76	0.03	0.17			0.00	0.0



-6.00 -4.00 -2.00 0.00 2.00 4.00 6.00
m

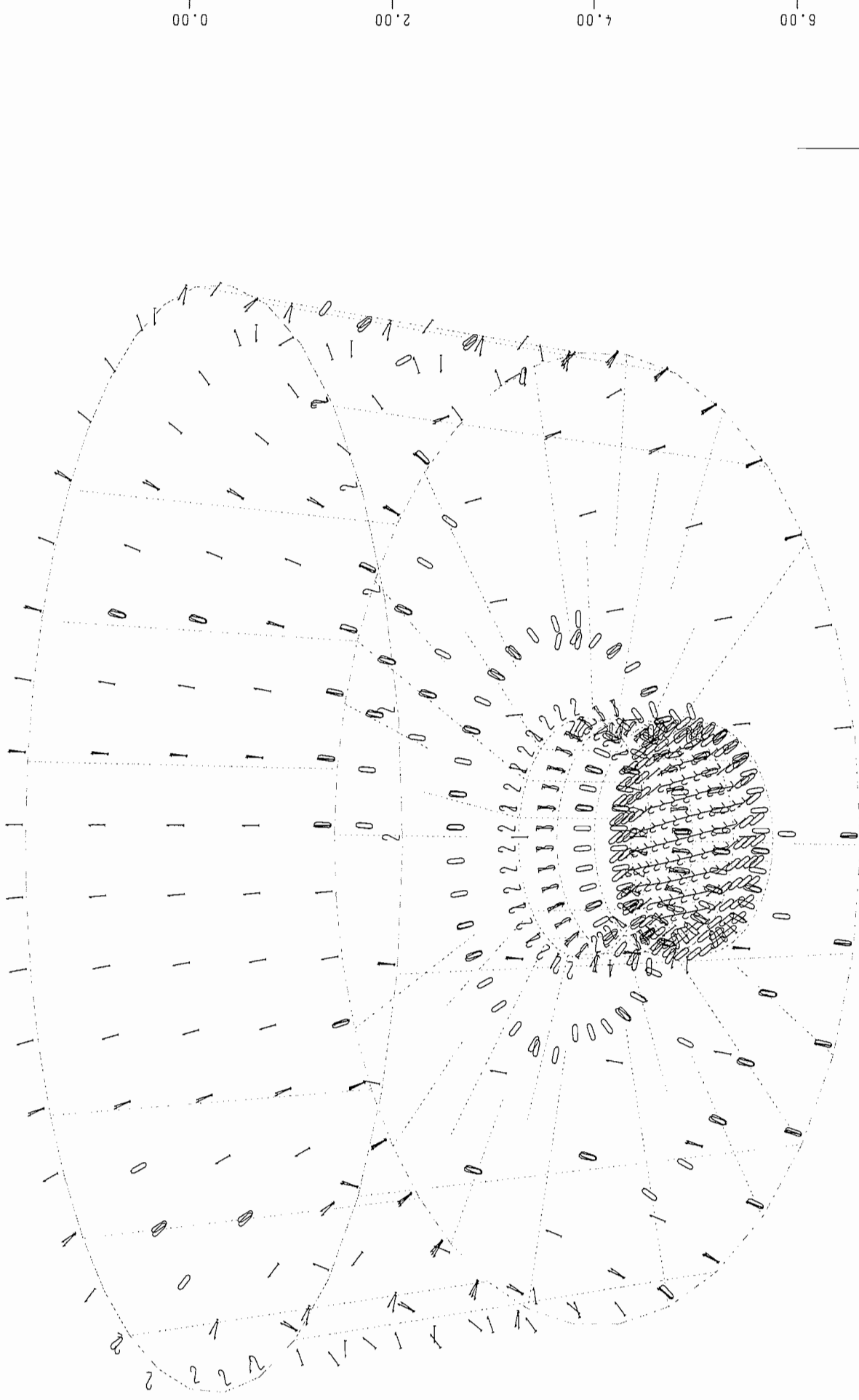
Top main-reinforcements in Nodes in cm²/m, Design Case 1 (Max=3.28)





Top cross reinforcements in Nodes in cm²/m, Design Case 1 (Max=3.85)

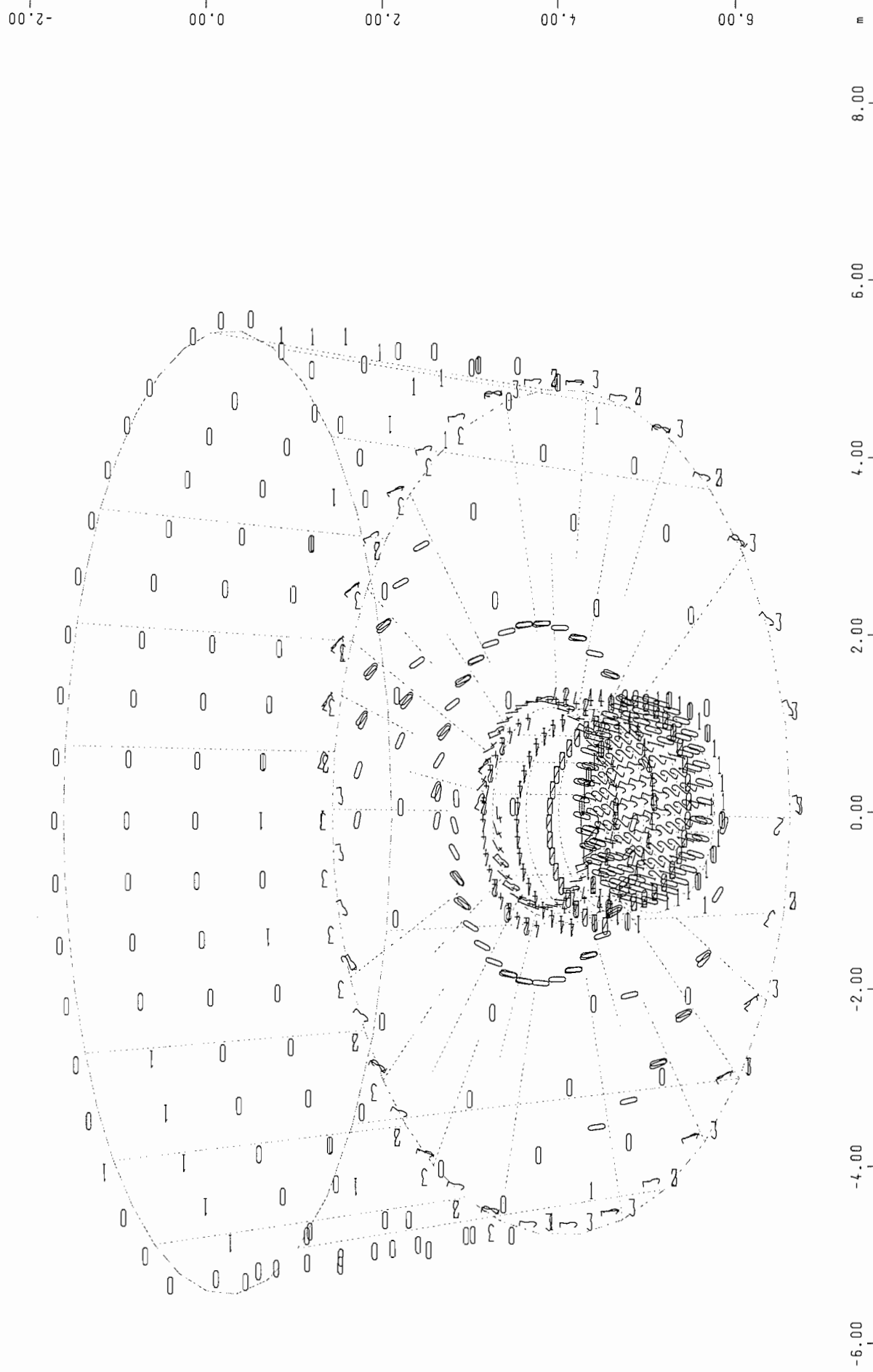




-6.00 -4.00 -2.00 0.00 2.00 4.00 6.00 9.00

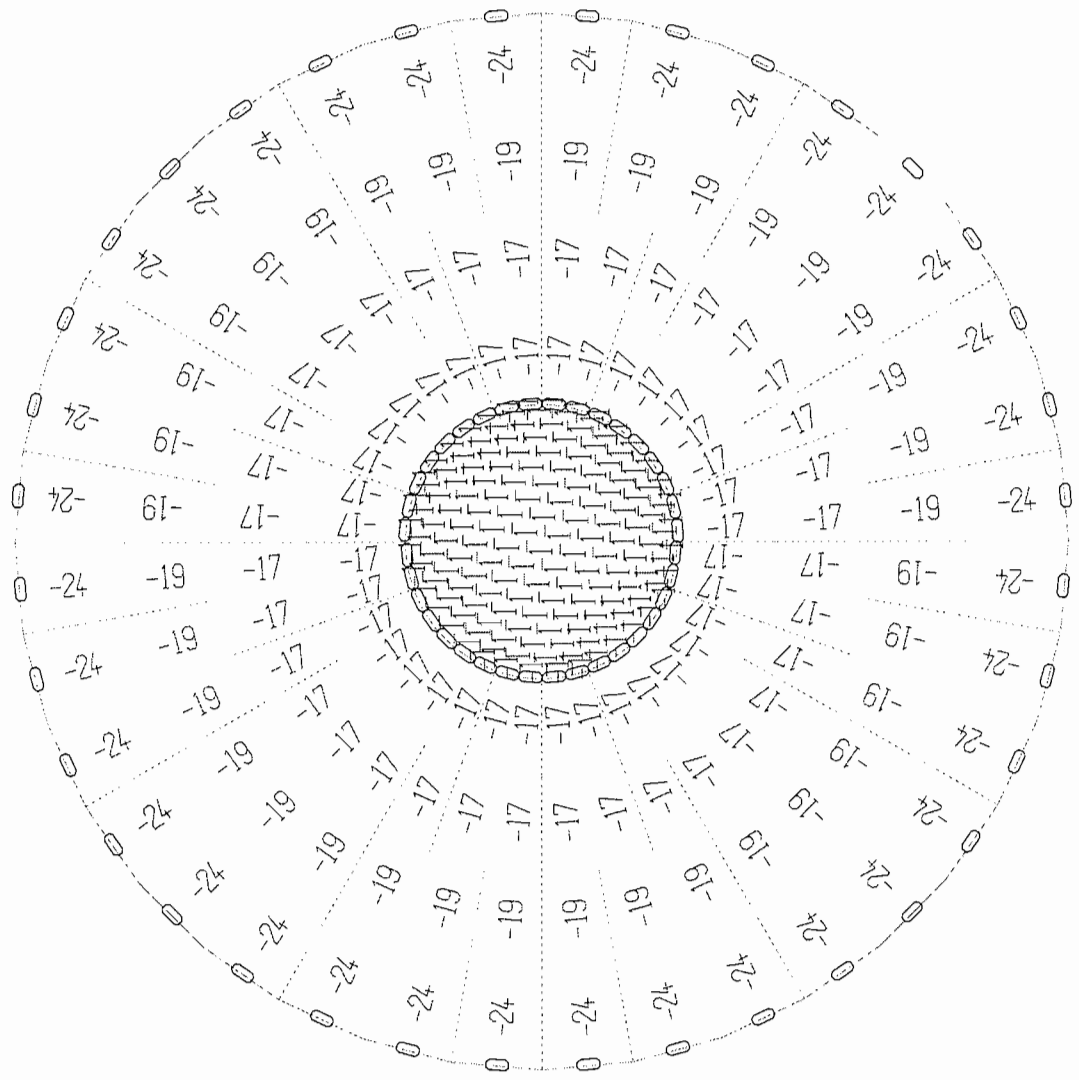
Bottom main-reinforcements in Nodes in cm2/m, Design Case 1 (Max=3.52)





Bottom cross reinforcements in Nodes in cm2/m, Design Case 1 (Max=4.27)



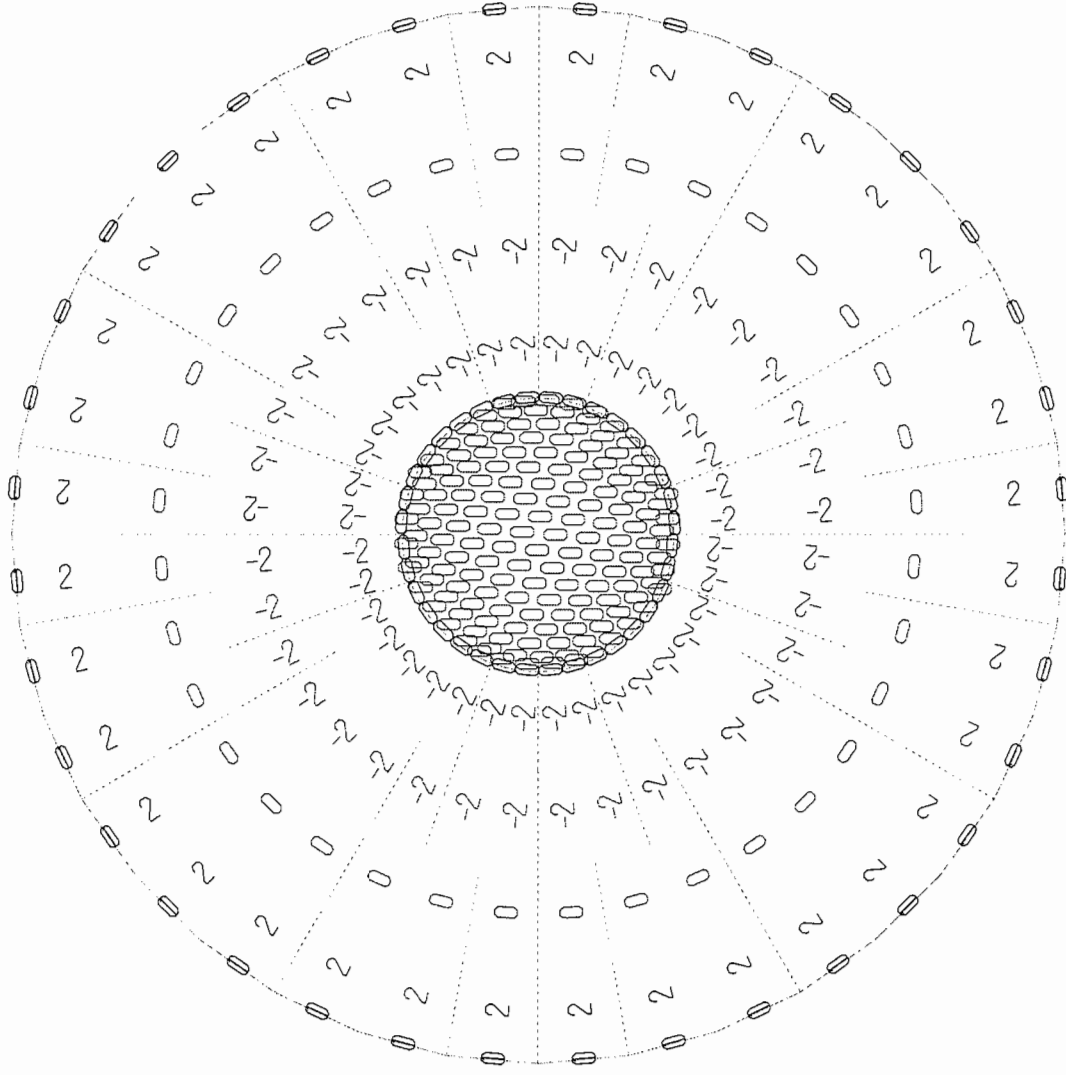


-8.00 -6.00 -4.00 -2.00 0.00 2.00 4.00 6.00 8.00 m

Bedding stresses in Elements in kN/m², Loadcase 1 1010 BAROS (Min=-23.5) (Max=0.0339)

7-X
4
Y

M 1 : 68

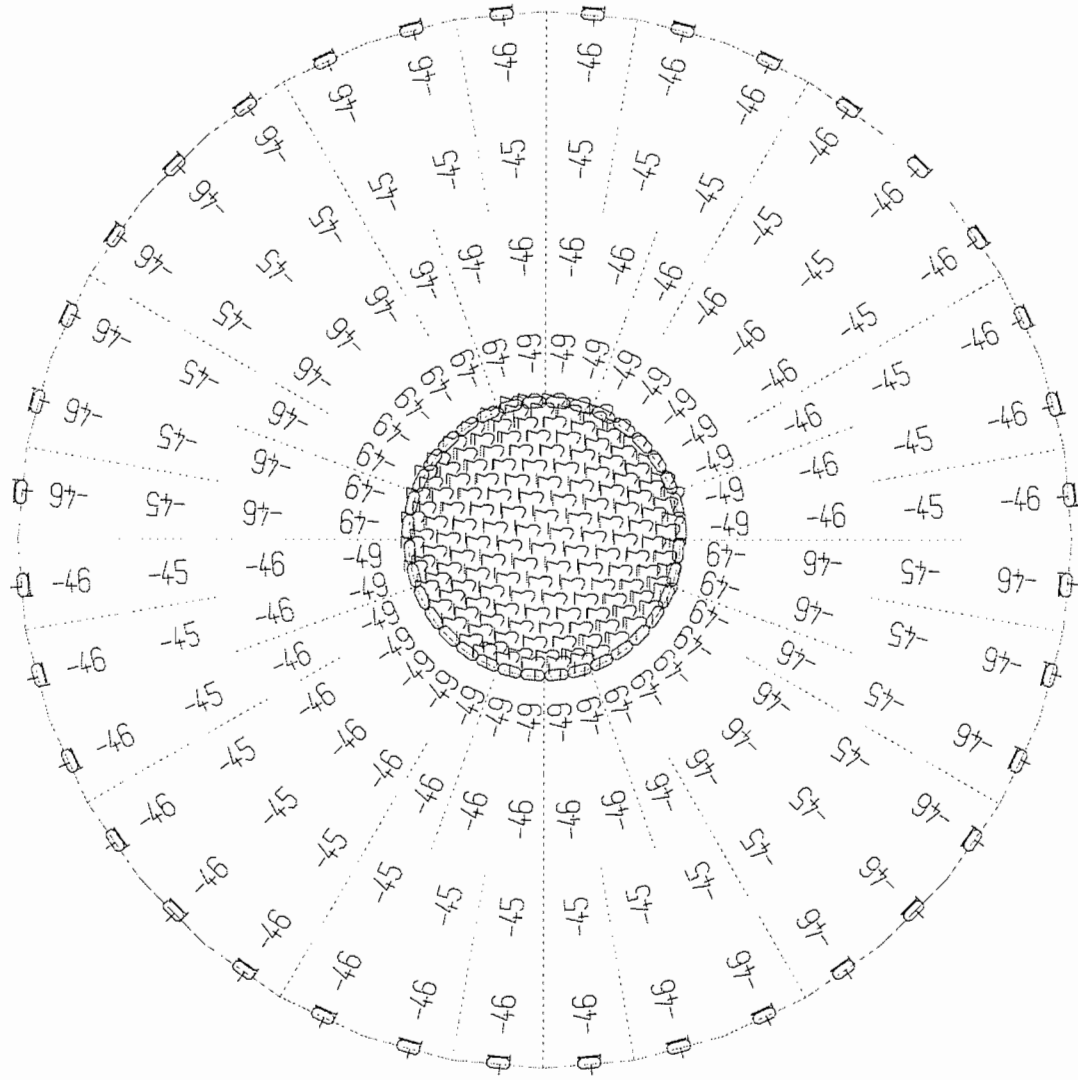


-4.00 -2.00 0.00 2.00 4.00 6.00 8.00 m

Bedding stresses in Elements in kN/m², Loadcase 2 OTHISEIS GAION (Min=-2.07) (Max=1.97)

Z-X
Y

M I : 68



4.00 2.00 0.00 -2.00 -4.00

m

8.00

6.00

4.00

2.00

0.00

-2.00

-4.00

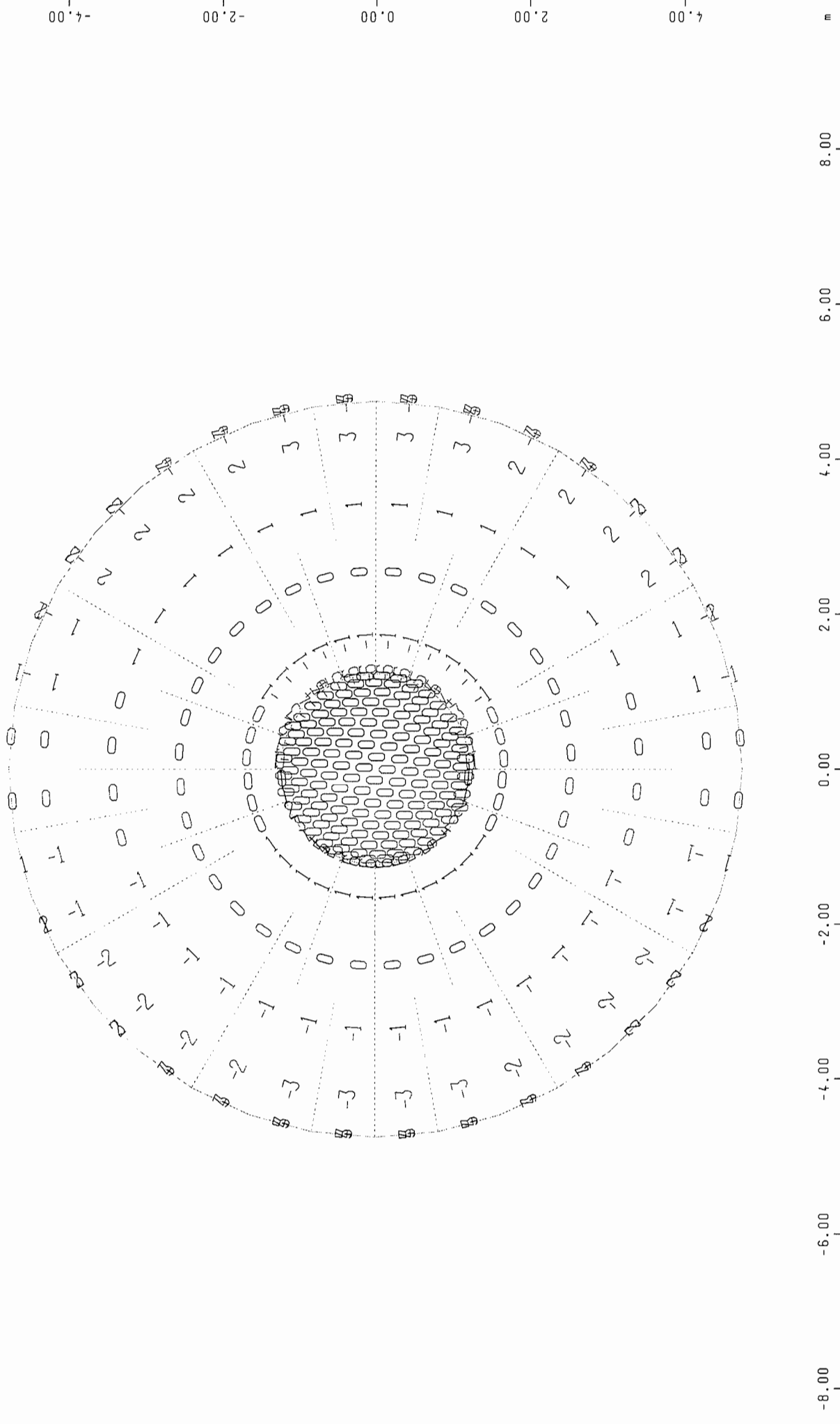
-6.00

-8.00

Bedding stresses in Elements in kN/m², Loadcase J FORTIA NEROY (Min=-49.2) (Max=-0.0284)

M 1 : 68

Z-X
Y



Bedding stresses in Elements in kN/m², Loadcase 4 SEISMOS X (Min=-5.71) (Max=5.71)

Z-X
Y

M 1 : 68

tymp2

SELECTED RESULTS

Database : C:\AADEXAMENES\aaa-iliias-basileiou\Άά.έβñōêïð ÅÄË\epiliseis\KATHIZISI\kik.CDB
 System : RAUM

Loadcasenumber Title
 1 IDIO BAROS
 2 OTHISEIS GAION
 3 FORTIA NEROY
 4 SEISMOS X
 5 SEISMOS Y
 6 SEISMOS GAIES X
 7 SEISMOD GAIES Y

Printvolume : All results seperate

Loadcases : All

Groups : All

Elements : 1 4 7 10 13 16 19 22 25 28 31 34 37 40 43 46 49 52 55 58
 61 64 67 70 73 76 79 82 85 88 91 94 97 100 103 106 109 112
 115 118 121 124 127 130 133 136 139 142 1000 1003 1006 1009
 1012 1015 1018 1021 1024 1027 1030 1033 1036 1039 1042 1045
 1048 1051 1054 1057 1060 1063 1066 1069 1072 1075 1078 1081
 1084 1087 1090 1093 1096 1099 1102 1105 1108 1111 1114 1117
 1120 1123 1126 1129 1132 1135 1138 1141 2002 2005 2008 2011
 2014 2017 2020 2023 2026 2029 2032 2035 2038 2041 2044 2047
 2050 2053 2056 2059 2062 2065 2068 2071 2074 2077 2080 2083
 2086 2089 2092 2095 2098 2101 2104 2107 3001 3004 3007 3010
 3013 3016 3019 3022 3025 3028 3031 3034 3037 3040 3043 3046
 3049 3052 3055 3058 3061 3064 3067 3070 3073 3076 3079 3082
 3085 3088 3091 3094 3097 3100 3103 3106 3109 3112 3115 3118
 3121 3124 3127 3130 3133 3136 3139 3142 3145 3148 3151 3154

Flat Elements

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
1	1	-0.27	-0.2	3	3	-0.33	-0.3	5	5	-1.64	-1.3
	2	0.70	0.6	4	4	-3.38	-2.7	6	6	39.25	31.7
	3	-0.46	-0.4	5	5	0.90	0.7	7	7	-14.05	-11.4
	4	-3.34	-2.7	6	6	43.51	35.1	34	1	-0.18	-0.1
	5	3.34	2.7	7	7	6.84	5.5	2	2	1.03	0.8
	6	31.04	25.1	19	1	-0.01	-0.0	3	3	-0.85	-0.7
	7	30.30	24.5	2	2	0.79	0.6	4	4	-3.50	-2.8
4	1	0.02	0.0	3	3	-0.68	-0.6	5	5	-2.45	-2.0
	2	0.38	0.3	4	4	-3.86	-3.1	6	6	34.91	28.2
	3	-0.33	-0.3	5	5	0.34	0.3	7	7	-22.20	-17.9
	4	-2.48	-2.0	6	6	45.88	37.1	37	1	-0.27	-0.2
	5	2.48	2.0	7	7	2.70	2.2	2	2	0.70	0.6
	6	24.79	20.0	22	1	-0.18	-0.1	3	3	-0.46	-0.4
	7	25.04	20.2	2	2	1.04	0.8	4	4	-3.34	-2.7
7	1	-0.01	-0.0	3	3	-0.85	-0.7	5	5	-3.34	-2.7
	2	0.78	0.6	4	4	-4.26	-3.4	6	6	31.04	25.1
	3	-0.68	-0.5	5	5	-0.37	-0.3	7	7	-30.30	-24.5
	4	-3.18	-2.6	6	6	45.66	36.9	40	1	0.02	0.0
	5	2.22	1.8	7	7	-3.14	-2.5	2	2	0.38	0.3
	6	33.43	27.0	25	1	-0.27	-0.2	3	3	-0.33	-0.3
	7	20.33	16.4	2	2	0.70	0.6	4	4	-2.48	-2.0
10	1	-0.18	-0.1	3	3	-0.46	-0.4	5	5	-2.48	-2.0
	2	1.03	0.8	4	4	-4.57	-3.7	6	6	24.79	20.0
	3	-0.85	-0.7	5	5	-1.22	-1.0	7	7	-25.04	-20.2
	4	-3.87	-3.1	6	6	44.02	35.5	43	1	-0.01	-0.0
	5	1.81	1.5	7	7	-10.58	-8.5	2	2	0.78	0.6
	6	40.01	32.3	28	1	0.02	0.0	3	3	-0.68	-0.5
	7	15.81	12.8	2	2	0.38	0.3	4	4	-2.22	-1.8
13	1	-0.27	-0.2	3	3	-0.33	-0.3	5	5	-3.18	-2.6
	2	0.70	0.6	4	4	-3.38	-2.7	6	6	19.90	16.1
	3	-0.46	-0.4	5	5	-0.90	-0.7	7	7	-32.69	-26.4
	4	-4.57	-3.7	6	6	43.51	35.1	46	1	-0.18	-0.1
	5	1.22	1.0	7	7	-6.82	-5.5	2	2	1.03	0.8
	6	44.02	35.5	31	1	-0.01	-0.0	3	3	-0.85	-0.7
	7	10.59	8.5	2	2	0.78	0.6	4	4	-1.81	-1.5
16	1	0.02	0.0	3	3	-0.68	-0.6	5	5	-3.87	-3.1
	2	0.38	0.3	4	4	-3.51	-2.8	6	6	15.66	12.7

tymp2

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	7	-38.49	-31.1		3	-0.68	-0.5		6	-31.04	-25.1
49	1	-0.27	-0.2		4	3.18	2.6		7	29.58	23.9
	2	0.70	0.6		5	-2.22	-1.8	112	1	0.02	0.0
	3	-0.46	-0.4		6	-33.43	-27.0		2	0.38	0.3
	4	-1.22	-1.0		7	-17.63	-14.2		3	-0.33	-0.3
	5	-4.57	-3.7	82	1	-0.18	-0.1		4	2.48	2.0
	6	10.84	8.8		2	1.03	0.8		5	2.48	2.0
	7	-42.53	-34.3		3	-0.85	-0.7		6	-24.79	-20.0
52	1	0.02	0.0		4	3.87	3.1		7	20.49	16.6
	2	0.38	0.3		5	-1.81	-1.5	115	1	-0.01	-0.0
	3	-0.33	-0.3		6	-40.01	-32.3		2	0.78	0.6
	4	-0.90	-0.7		7	-14.49	-11.7		3	-0.68	-0.5
	5	-3.38	-2.7	85	1	-0.27	-0.2		4	2.22	1.8
	6	6.12	4.9		2	0.70	0.6		5	3.18	2.6
	7	-39.98	-32.3		3	-0.46	-0.4		6	-19.90	-16.1
55	1	-0.01	-0.0		4	4.57	3.7		7	29.50	23.8
	2	0.79	0.6		5	-1.22	-1.0	118	1	-0.18	-0.1
	3	-0.68	-0.6		6	-44.02	-35.5		2	1.03	0.8
	4	-0.34	-0.3		7	-10.45	-8.4		3	-0.85	-0.7
	5	-3.86	-3.1	88	1	0.02	0.0		4	1.81	1.5
	6	2.47	2.0		2	0.38	0.3		5	3.87	3.1
	7	-42.25	-34.1		3	-0.33	-0.3		6	-15.66	-12.7
58	1	-0.18	-0.1		4	3.38	2.7		7	36.99	29.9
	2	1.04	0.8		5	-0.90	-0.7	121	1	-0.27	-0.2
	3	-0.85	-0.7		6	-43.51	-35.1		2	0.70	0.6
	4	0.37	0.3		7	-5.29	-4.3		3	-0.46	-0.4
	5	-4.26	-3.4	91	1	-0.01	-0.0		4	1.22	1.0
	6	-3.04	-2.5		2	0.79	0.6		5	4.57	3.7
	7	-42.71	-34.5		3	-0.68	-0.6		6	-10.84	-8.8
61	1	-0.27	-0.2		4	3.86	3.1		7	41.93	33.9
	2	0.70	0.6		5	-0.34	-0.3	124	1	0.02	0.0
	3	-0.46	-0.4		6	-45.88	-37.1		2	0.38	0.3
	4	1.22	1.0		7	-2.18	-1.8		3	-0.33	-0.3
	5	-4.57	-3.7	94	1	-0.18	-0.1		4	0.90	0.7
	6	-10.84	-8.8		2	1.04	0.8		5	3.38	2.7
	7	-41.94	-33.9		3	-0.85	-0.7		6	-6.12	-4.9
64	1	0.02	0.0		4	4.26	3.4		7	37.03	29.9
	2	0.38	0.3		5	0.37	0.3	127	1	-0.01	-0.0
	3	-0.33	-0.3		6	-45.66	-36.9		2	0.79	0.6
	4	0.90	0.7		7	2.80	2.3		3	-0.68	-0.6
	5	-3.38	-2.7	97	1	-0.27	-0.2		4	0.34	0.3
	6	-6.12	-4.9		2	0.70	0.6		5	3.86	3.1
	7	-37.05	-29.9		3	-0.46	-0.4		6	-2.47	-2.0
67	1	-0.01	-0.0		4	4.57	3.7		7	41.67	33.7
	2	0.78	0.6		5	1.22	1.0	130	1	-0.18	-0.1
	3	-0.68	-0.6		6	-44.02	-35.5		2	1.04	0.8
	4	1.64	1.3		7	10.46	8.4		3	-0.85	-0.7
	5	-3.51	-2.8	100	1	0.02	0.0		4	-0.37	-0.3
	6	-13.43	-10.9		2	0.38	0.3		5	4.26	3.4
	7	-34.88	-28.2		3	-0.33	-0.3		6	3.04	2.5
70	1	-0.18	-0.1		4	3.38	2.7		7	42.98	34.7
	2	1.03	0.8		5	0.90	0.7	133	1	-0.27	-0.2
	3	-0.85	-0.7		6	-43.51	-35.1		2	0.70	0.6
	4	2.45	2.0		7	5.31	4.3		3	-0.46	-0.4
	5	-3.50	-2.8	103	1	-0.01	-0.0		4	-1.22	-1.0
	6	-22.28	-18.0		2	0.78	0.6		5	4.57	3.7
	7	-32.16	-26.0		3	-0.68	-0.6		6	10.84	8.8
73	1	-0.27	-0.2		4	3.51	2.8		7	42.52	34.3
	2	0.70	0.6		5	1.64	1.3	136	1	0.02	0.0
	3	-0.46	-0.4		6	-39.25	-31.7		2	0.38	0.3
	4	3.34	2.7		7	11.96	9.7		3	-0.33	-0.3
	5	-3.34	-2.7	106	1	-0.18	-0.1		4	-0.90	-0.7
	6	-31.04	-25.1		2	1.03	0.8		5	3.38	2.7
	7	-29.58	-23.9		3	-0.85	-0.7		6	6.12	4.9
76	1	0.02	0.0		4	3.50	2.8		7	39.95	32.3
	2	0.38	0.3		5	2.45	2.0	139	1	-0.01	-0.0
	3	-0.33	-0.3		6	-34.91	-28.2		2	0.78	0.6
	4	2.48	2.0		7	20.60	16.6		3	-0.68	-0.6
	5	-2.48	-2.0	109	1	-0.27	-0.2		4	-1.64	-1.3
	6	-24.79	-20.0		2	0.70	0.6		5	3.51	2.8
	7	-20.49	-16.6		3	-0.46	-0.4		6	13.43	10.9
79	1	-0.01	-0.0		4	3.34	2.7		7	37.53	30.3
	2	0.78	0.6		5	3.34	2.7	142	1	-0.18	-0.1

tymp2

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	2	1.03	0.8		5	2.49	1.7	1060	1	-17.24	-4.4
	3	-0.85	-0.7		6	-0.07	-0.1		2	-2.07	-0.5
	4	-2.45	-2.0		7	2.75	1.9		3	-49.16	-12.7
	5	3.50	2.8	1030	1	-18.96	-10.1		4	0.84	0.2
	6	22.28	18.0		2	-0.33	-0.2		5	-0.39	-0.1
	7	34.01	27.5		3	-44.92	-23.9		6	-14.65	-3.7
1000	1	-17.25	-4.5		4	0.31	0.2		7	-5.92	-1.5
	2	-2.07	-0.5		5	1.16	0.6	1063	1	-23.52	-15.8
	3	-49.16	-12.7		6	1.60	0.8		2	1.97	1.3
	4	-0.92	-0.2		7	-1.74	-0.9		3	-45.73	-30.6
	5	-0.08	-0.0	1033	1	-16.61	-6.6		4	-2.49	-1.7
	6	16.11	4.1		2	-1.64	-0.6		5	1.16	0.8
	7	-1.25	-0.3		3	-46.39	-18.3		6	-4.84	-3.2
1003	1	-23.52	-15.8		4	0.00	0.0		7	5.22	3.6
	2	1.97	1.3		5	0.05	0.0	1066	1	-18.95	-10.1
	3	-45.73	-30.6		6	0.95	0.4		2	-0.33	-0.2
	4	2.74	1.9		7	-7.29	-2.8		3	-44.92	-23.9
	5	0.24	0.2	1036	1	-17.25	-4.5		4	-1.16	-0.6
	6	6.73	4.5		2	-2.07	-0.5		5	0.31	0.2
	7	0.59	0.4		3	-49.16	-12.7		6	-7.43	-3.9
1006	1	-18.96	-10.1		4	0.08	0.0		7	0.34	0.2
	2	-0.33	-0.2		5	-0.92	-0.2	1069	1	-16.59	-6.6
	3	-44.92	-23.9		6	-1.42	-0.4		2	-1.64	-0.6
	4	1.16	0.6		7	-14.02	-3.6		3	-46.39	-18.3
	5	0.31	0.2	1039	1	-23.52	-15.8		4	-0.05	-0.0
	6	7.43	3.9		2	1.97	1.3		5	0.00	0.0
	7	-0.53	-0.3		3	-45.73	-30.6		6	-10.80	-4.2
1009	1	-16.61	-6.6		4	-0.24	-0.2		7	-0.57	-0.2
	2	-1.64	-0.6		5	2.74	1.9	1072	1	-17.23	-4.4
	3	-46.39	-18.3		6	0.15	0.1		2	-2.07	-0.5
	4	0.04	0.0		7	4.05	2.8		3	-49.16	-12.7
	5	0.02	0.0	1042	1	-18.95	-10.1		4	0.92	0.2
	6	9.81	3.8		2	-0.33	-0.2		5	0.08	0.0
	7	-3.25	-1.3		3	-44.92	-23.9		6	-16.11	-4.1
1012	1	-17.26	-4.5		4	-0.31	-0.2		7	1.22	0.3
	2	-2.07	-0.5		5	1.16	0.6	1075	1	-23.52	-15.8
	3	-49.16	-12.7		6	-1.60	-0.8		2	1.97	1.3
	4	-0.76	-0.2		7	-0.95	-0.4		3	-45.73	-30.6
	5	-0.53	-0.1	1045	1	-16.60	-6.6		4	-2.74	-1.9
	6	13.25	3.4		2	-1.64	-0.6		5	-0.24	-0.2
	7	-8.09	-2.1		3	-46.39	-18.3		6	-6.73	-4.5
1015	1	-23.52	-15.8		4	-0.02	-0.0		7	-1.18	-0.8
	2	1.97	1.3		5	0.04	0.0	1078	1	-18.95	-10.1
	3	-45.73	-30.6		6	-4.55	-1.8		2	-0.33	-0.2
	4	2.26	1.5		7	-6.46	-2.5		3	-44.92	-23.9
	5	1.58	1.1	1048	1	-23.52	-15.8		4	-1.16	-0.6
	6	3.34	2.2		2	1.97	1.3		5	-0.31	-0.2
	7	2.73	1.9		3	-45.73	-30.6		6	-7.43	-3.9
1018	1	-18.96	-10.1		4	-1.58	-1.1		7	-0.33	-0.2
	2	-0.33	-0.2		5	2.26	1.5	1081	1	-16.59	-6.6
	3	-44.92	-23.9		6	-0.67	-0.4		2	-1.64	-0.6
	4	0.85	0.5		7	6.55	4.5		3	-46.39	-18.3
	5	0.85	0.5	1051	1	-17.25	-4.5		4	-0.04	-0.0
	6	4.88	2.6		2	-2.07	-0.5		5	-0.02	-0.0
	7	-1.43	-0.7		3	-49.16	-12.7		6	-9.81	-3.8
1021	1	-16.61	-6.6		4	0.53	0.1		7	2.91	1.1
	2	-1.64	-0.6		5	-0.76	-0.2	1084	1	-17.23	-4.5
	3	-46.39	-18.3		6	-9.29	-2.4		2	-2.07	-0.5
	4	0.02	0.0		7	-11.52	-2.9		3	-49.16	-12.7
	5	0.04	0.0	1054	1	-16.60	-6.6		4	0.76	0.2
	6	6.19	2.4		2	-1.64	-0.6		5	0.53	0.1
	7	-6.16	-2.4		3	-46.39	-18.3		6	-13.25	-3.4
1024	1	-17.26	-4.5		4	-0.03	-0.0		7	8.05	2.0
	2	-2.07	-0.5		5	0.03	0.0	1087	1	-23.51	-15.8
	3	-49.16	-12.7		6	-7.63	-3.0		2	1.97	1.3
	4	-0.39	-0.1		7	-4.94	-1.9		3	-45.73	-30.6
	5	-0.84	-0.2	1057	1	-16.60	-6.6		4	-2.26	-1.5
	6	6.86	1.7		2	-1.64	-0.6		5	-1.58	-1.1
	7	-12.70	-3.2		3	-46.39	-18.3		6	-3.34	-2.2
1027	1	-23.52	-15.8		4	-0.04	-0.0		7	-6.38	-4.3
	2	1.97	1.3		5	0.02	0.0	1090	1	-18.94	-10.1
	3	-45.73	-30.6		6	-8.84	-3.5		2	-0.33	-0.2
	4	1.16	0.8		7	-3.95	-1.5		3	-44.92	-23.9

tymp2

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	4	-0.85	-0.5		7	11.50	2.9		3	-0.11	-0.0
	5	-0.85	-0.5	1123	1	-23.52	-15.8		4	4.83	0.5
	6	-4.88	-2.6		2	1.97	1.3		5	2.26	0.2
	7	-0.23	-0.2		3	-45.73	-30.6		6	-42.45	-4.6
1093	1	-16.59	-6.6		4	1.58	1.1		7	19.43	2.1
	2	-1.64	-0.6		5	-2.26	-1.5	2014	1	0.03	0.0
	3	-46.39	-18.3		6	0.67	0.4		2	0.06	0.0
	4	-0.02	-0.0		7	-2.85	-2.0		3	-0.11	-0.0
	5	-0.04	-0.0	1126	1	-18.95	-10.1		4	5.15	0.6
	6	-6.19	-2.4		2	-0.33	-0.2		5	1.36	0.1
	7	5.80	2.2		3	-44.92	-23.9		6	-45.32	-4.9
1096	1	-17.23	-4.4		4	0.85	0.5		7	11.94	1.3
	2	-2.07	-0.5		5	-0.85	-0.5	2017	1	0.03	0.0
	3	-49.16	-12.7		6	4.88	2.6		2	0.06	0.0
	4	0.39	0.1		7	1.43	0.7		3	-0.11	-0.0
	5	0.84	0.2	1129	1	-16.60	-6.6		4	5.31	0.6
	6	-6.86	-1.7		2	-1.64	-0.6		5	0.47	0.1
	7	12.77	3.2		3	-46.39	-18.3		6	-46.70	-5.0
1099	1	-23.51	-15.8		4	0.04	0.0		7	4.00	0.4
	2	1.97	1.3		5	-0.02	-0.0	2020	1	0.03	0.0
	3	-45.73	-30.6		6	8.84	3.5		2	0.06	0.0
	4	-1.16	-0.8		7	4.44	1.7		3	-0.11	-0.0
	5	-2.49	-1.7	1132	1	-17.25	-4.5		4	5.31	0.6
	6	0.07	0.1		2	-2.07	-0.5		5	-0.47	-0.1
	7	-5.91	-4.0		3	-49.16	-12.7		6	-46.70	-5.0
1102	1	-18.95	-10.1		4	-0.84	-0.2		7	-4.00	-0.4
	2	-0.33	-0.2		5	0.39	0.1	2023	1	0.03	0.0
	3	-44.92	-23.9		6	14.65	3.7		2	0.06	0.0
	4	-0.31	-0.2		7	6.00	1.5		3	-0.11	-0.0
	5	-1.16	-0.6	1135	1	-23.52	-15.8		4	2.26	0.2
	6	-1.60	-0.8		2	1.97	1.3		5	4.83	0.5
	7	0.94	0.4		3	-45.73	-30.6		6	-19.88	-2.1
1105	1	-16.59	-6.6		4	2.49	1.7		7	41.80	4.5
	2	-1.64	-0.6		5	-1.16	-0.8	2026	1	0.03	0.0
	3	-46.39	-18.3		6	4.84	3.2		2	0.06	0.0
	4	0.00	0.0		7	-2.35	-1.6		3	-0.11	-0.0
	5	-0.05	-0.0	1138	1	-18.95	-10.1		4	1.36	0.1
	6	-0.95	-0.4		2	-0.33	-0.2		5	5.15	0.6
	7	7.30	2.8		3	-44.92	-23.9		6	-11.99	-1.3
1108	1	-17.24	-4.4		4	1.16	0.6		7	44.36	4.8
	2	-2.07	-0.5		5	-0.31	-0.2	2029	1	0.03	0.0
	3	-49.16	-12.7		6	7.43	3.9		2	0.06	0.0
	4	-0.08	-0.0		7	0.54	0.3		3	-0.11	-0.0
	5	0.92	0.2	1141	1	-16.61	-6.6		4	0.47	0.1
	6	1.42	0.4		2	-1.64	-0.6		5	5.31	0.6
	7	13.98	3.5		3	-46.39	-18.3		6	-4.13	-0.4
1111	1	-23.52	-15.8		4	0.05	0.0		7	45.92	4.9
	2	1.97	1.3		5	0.00	0.0	2032	1	0.03	0.0
	3	-45.73	-30.6		6	10.80	4.2		2	0.06	0.0
	4	0.24	0.2		7	0.73	0.3		3	-0.11	-0.0
	5	-2.74	-1.9	2002	1	0.03	0.0		4	-0.47	-0.1
	6	-0.15	-0.1		2	0.06	0.0		5	5.31	0.6
	7	-3.33	-2.3		3	-0.11	-0.0		6	4.13	0.4
1114	1	-18.95	-10.1		4	3.77	0.4		7	45.79	4.9
	2	-0.33	-0.2		5	3.77	0.4	2035	1	0.03	0.0
	3	-44.92	-23.9		6	-33.14	-3.6		2	0.06	0.0
	4	0.31	0.2		7	32.56	3.5		3	-0.11	-0.0
	5	-1.16	-0.6	2005	1	0.03	0.0		4	5.15	0.6
	6	1.60	0.8		2	0.06	0.0		5	-1.36	-0.1
	7	1.73	0.9		3	-0.11	-0.0		6	-45.32	-4.9
1117	1	-16.60	-6.6		4	3.06	0.3		7	-11.94	-1.3
	2	-1.64	-0.6		5	4.36	0.5	2038	1	0.03	0.0
	3	-46.39	-18.3		6	-26.90	-2.9		2	0.06	0.0
	4	0.02	0.0		7	37.74	4.1		3	-0.11	-0.0
	5	-0.04	-0.0	2008	1	0.03	0.0		4	4.83	0.5
	6	4.55	1.8		2	0.06	0.0		5	-2.26	-0.2
	7	6.81	2.6		3	-0.11	-0.0		6	-42.45	-4.6
1120	1	-17.24	-4.5		4	4.36	0.5		7	-19.43	-2.1
	2	-2.07	-0.5		5	3.06	0.3	2041	1	0.03	0.0
	3	-49.16	-12.7		6	-38.38	-4.1		2	0.06	0.0
	4	-0.53	-0.1		7	26.40	2.8		3	-0.11	-0.0
	5	0.76	0.2	2011	1	0.03	0.0		4	4.36	0.5
	6	9.29	2.4		2	0.06	0.0		5	-3.06	-0.3

tymp2

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	6	-38.38	-4.1		2	0.06	0.0		5	-5.31	-0.6
	7	-26.40	-2.8		3	-0.11	-0.0		6	4.13	0.4
2044	1	0.03	0.0		4	-5.15	-0.6		7	-45.79	-4.9
	2	0.06	0.0		5	1.36	0.1	2107	1	0.03	0.0
	3	-0.11	-0.0		6	45.32	4.9		2	0.06	0.0
	4	3.77	0.4		7	11.62	1.3		3	-0.11	-0.0
	5	-3.77	-0.4	2077	1	0.03	0.0		4	0.47	0.1
	6	-33.14	-3.6		2	0.06	0.0		5	-5.31	-0.6
	7	-32.56	-3.5		3	-0.11	-0.0		6	-4.13	-0.4
2047	1	0.03	0.0		4	-5.31	-0.6		7	-45.92	-4.9
	2	0.06	0.0		5	0.47	0.1	3001	1	-1.24	-0.1
	3	-0.11	-0.0		6	46.70	5.0		2	-0.16	0.0
	4	3.06	0.3		7	4.11	0.4		3	-3.47	-0.2
	5	-4.36	-0.5	2080	1	0.03	0.0		4	0.00	0.0
	6	-26.90	-2.9		2	0.06	0.0		5	0.01	0.0
	7	-37.74	-4.1		3	-0.11	-0.0		6	0.00	0.0
2050	1	0.03	0.0		4	-5.31	-0.6		7	0.08	0.0
	2	0.06	0.0		5	-0.47	-0.1	3004	1	-1.24	-0.1
	3	-0.11	-0.0		6	46.70	5.0		2	-0.16	0.0
	4	2.26	0.2		7	-4.11	-0.4		3	-3.47	-0.2
	5	-4.83	-0.5	2083	1	0.03	0.0		4	-0.01	0.0
	6	-19.88	-2.1		2	0.06	0.0		5	-0.03	0.0
	7	-41.80	-4.5		3	-0.11	-0.0		6	0.06	0.0
2053	1	0.03	0.0		4	-5.15	-0.6		7	-0.16	0.0
	2	0.06	0.0		5	-1.36	-0.1	3007	1	-1.24	-0.1
	3	-0.11	-0.0		6	45.32	4.9		2	-0.16	0.0
	4	1.36	0.1		7	-11.62	-1.3		3	-3.47	-0.2
	5	-5.15	-0.6	2086	1	0.03	0.0		4	0.01	0.0
	6	-12.00	-1.3		2	0.06	0.0		5	0.03	0.0
	7	-44.36	-4.8		3	-0.11	-0.0		6	-0.06	0.0
2056	1	0.03	0.0		4	-4.83	-0.5		7	0.16	0.0
	2	0.06	0.0		5	-2.26	-0.2	3010	1	-1.24	-0.1
	3	-0.11	-0.0		6	42.45	4.6		2	-0.16	0.0
	4	-1.36	-0.1		7	-19.60	-2.1		3	-3.47	-0.2
	5	5.15	0.6	2089	1	0.03	0.0		4	0.02	0.0
	6	11.99	1.3		2	0.06	0.0		5	-0.03	0.0
	7	44.64	4.8		3	-0.11	-0.0		6	-0.08	0.0
2059	1	0.03	0.0		4	-4.36	-0.5		7	-0.15	0.0
	2	0.06	0.0		5	-3.06	-0.3	3013	1	-1.24	-0.1
	3	-0.11	-0.0		6	38.38	4.1		2	-0.16	0.0
	4	-2.26	-0.2		7	-26.42	-2.8		3	-3.47	-0.2
	5	4.83	0.5	2092	1	0.03	0.0		4	-0.02	0.0
	6	19.88	2.1		2	0.06	0.0		5	0.03	0.0
	7	41.58	4.5		3	-0.11	-0.0		6	0.08	0.0
2062	1	0.03	0.0		4	-3.77	-0.4		7	0.15	0.0
	2	0.06	0.0		5	-3.77	-0.4	3016	1	-1.24	-0.1
	3	-0.11	-0.0		6	33.14	3.6		2	-0.15	0.0
	4	-3.06	-0.3		7	-32.52	-3.5		3	-3.46	-0.1
	5	4.36	0.5	2095	1	0.03	0.0		4	0.00	0.0
	6	26.90	2.9		2	0.06	0.0		5	-0.06	0.0
	7	37.65	4.0		3	-0.11	-0.0		6	0.04	0.0
2065	1	0.03	0.0		4	-3.06	-0.3		7	-0.31	-0.0
	2	0.06	0.0		5	-4.36	-0.5	3019	1	-1.24	-0.1
	3	-0.11	-0.0		6	26.90	2.9		2	-0.15	0.0
	4	-3.77	-0.4		7	-37.65	-4.0		3	-3.46	-0.1
	5	3.77	0.4	2098	1	0.03	0.0		4	-0.05	0.0
	6	33.14	3.6		2	0.06	0.0		5	-0.02	0.0
	7	32.52	3.5		3	-0.11	-0.0		6	0.26	0.0
2068	1	0.03	0.0		4	-2.26	-0.2		7	-0.10	0.0
	2	0.06	0.0		5	-4.83	-0.5	3022	1	-1.24	-0.1
	3	-0.11	-0.0		6	19.88	2.1		2	-0.16	0.0
	4	-4.36	-0.5		7	-41.58	-4.5		3	-3.46	-0.1
	5	3.06	0.3	2101	1	0.03	0.0		4	0.02	0.0
	6	38.38	4.1		2	0.06	0.0		5	0.04	0.0
	7	26.42	2.8		3	-0.11	-0.0		6	-0.11	0.0
2071	1	0.03	0.0		4	-1.36	-0.1		7	0.24	0.0
	2	0.06	0.0		5	-5.15	-0.6	3025	1	-1.24	-0.1
	3	-0.11	-0.0		6	12.00	1.3		2	-0.15	0.0
	4	-4.83	-0.5		7	-44.64	-4.8		3	-3.46	-0.1
	5	2.26	0.2	2104	1	0.03	0.0		4	0.06	0.0
	6	42.45	4.6		2	0.06	0.0		5	0.00	0.0
	7	19.60	2.1		3	-0.11	-0.0		6	-0.27	-0.0
2074	1	0.03	0.0		4	-0.47	-0.1		7	-0.05	0.0

tymp2

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
3028	1	-1.24	-0.1		4	-0.03	0.0		7	-0.01	0.0
	2	-0.15	0.0		5	0.06	0.0	3091	1	-1.24	-0.0
	3	-3.46	-0.1		6	0.16	0.0		2	-0.15	0.0
	4	0.02	0.0		7	0.35	0.0		3	-3.44	-0.1
	5	-0.05	0.0	3061	1	-1.24	-0.0		4	0.07	0.0
	6	-0.09	0.0		2	-0.15	0.0		5	-0.05	0.0
	7	-0.30	-0.0		3	-3.45	-0.1		6	-0.33	-0.0
3031	1	-1.24	-0.1		4	-0.07	0.0		7	-0.25	0.0
	2	-0.15	0.0		5	0.02	0.0	3094	1	-1.23	-0.0
	3	-3.46	-0.1		6	0.33	0.0		2	-0.15	0.0
	4	-0.02	0.0		7	0.11	0.0		3	-3.43	-0.1
	5	0.05	0.0	3064	1	-1.23	-0.0		4	0.03	0.0
	6	0.09	0.0		2	-0.15	0.0		5	-0.09	0.0
	7	0.30	0.0		3	-3.43	-0.1		6	-0.16	0.0
3034	1	-1.24	-0.1		4	0.00	0.0		7	-0.48	-0.0
	2	-0.15	0.0		5	-0.10	0.0	3097	1	-1.23	-0.0
	3	-3.46	-0.1		6	0.01	0.0		2	-0.15	0.0
	4	-0.06	0.0		7	-0.58	-0.0		3	-3.43	-0.1
	5	0.00	0.0	3067	1	-1.24	-0.0		4	0.09	0.0
	6	0.27	0.0		2	-0.15	0.0		5	-0.04	0.0
	7	0.05	0.0		3	-3.44	-0.1		6	-0.44	-0.0
3037	1	-1.24	-0.0		4	-0.04	0.0		7	-0.21	0.0
	2	-0.15	0.0		5	-0.07	0.0	3100	1	-1.23	-0.0
	3	-3.45	-0.1		6	0.22	0.0		2	-0.15	0.0
	4	-0.02	0.0		7	-0.38	-0.0		3	-3.43	-0.1
	5	-0.07	0.0	3070	1	-1.23	-0.0		4	0.05	0.0
	6	0.10	0.0		2	-0.15	0.0		5	-0.08	0.0
	7	-0.38	-0.0		3	-3.43	-0.1		6	-0.26	0.0
3040	1	-1.24	-0.0		4	-0.09	0.0		7	-0.45	-0.0
	2	-0.15	0.0		5	-0.03	0.0	3103	1	-1.23	-0.0
	3	-3.45	-0.1		6	0.43	0.0		2	-0.15	0.0
	4	-0.06	0.0		7	-0.18	0.0		3	-3.43	-0.1
	5	-0.03	0.0	3073	1	-1.24	-0.0		4	-0.08	0.0
	6	0.31	0.0		2	-0.15	0.0		5	-0.05	0.0
	7	-0.17	0.0		3	-3.43	-0.1		6	0.40	0.0
3043	1	-1.24	-0.0		4	0.02	0.0		7	-0.30	0.0
	2	-0.15	0.0		5	0.09	0.0	3106	1	-1.23	-0.0
	3	-3.45	-0.1		6	-0.08	0.0		2	-0.15	0.0
	4	0.06	0.0		7	0.51	0.0		3	-3.43	-0.1
	5	0.03	0.0	3076	1	-1.24	-0.0		4	-0.04	0.0
	6	-0.31	-0.0		2	-0.15	0.0		5	-0.09	0.0
	7	0.18	0.0		3	-3.44	-0.1		6	0.19	0.0
3046	1	-1.24	-0.0		4	0.06	0.0		7	-0.50	-0.0
	2	-0.15	0.0		5	0.06	0.0	3109	1	-1.23	-0.0
	3	-3.45	-0.1		6	-0.29	0.0		2	-0.15	0.0
	4	0.02	0.0		7	0.31	0.0		3	-3.43	-0.1
	5	0.07	0.0	3079	1	-1.23	-0.0		4	-0.05	0.0
	6	-0.10	0.0		2	-0.15	0.0		5	0.08	0.0
	7	0.38	0.0		3	-3.43	-0.1		6	0.26	0.0
3049	1	-1.24	-0.0		4	0.10	0.0		7	0.45	0.0
	2	-0.15	0.0		5	0.02	0.0	3112	1	-1.23	-0.0
	3	-3.44	-0.1		6	-0.49	-0.0		2	-0.15	0.0
	4	0.08	0.0		7	0.11	0.0		3	-3.43	-0.1
	5	0.00	0.0	3082	1	-1.24	-0.0		4	-0.09	0.0
	6	-0.39	-0.0		2	-0.15	0.0		5	0.04	0.0
	7	-0.03	0.0		3	-3.44	-0.1		6	0.44	0.0
3052	1	-1.24	-0.0		4	-0.04	0.0		7	0.21	0.0
	2	-0.15	0.0		5	0.07	0.0	3115	1	-1.24	-0.0
	3	-3.45	-0.1		6	0.21	0.0		2	-0.15	0.0
	4	0.04	0.0		7	0.41	0.0		3	-3.43	-0.1
	5	-0.05	0.0	3085	1	-1.24	-0.0		4	0.04	0.0
	6	-0.22	0.0		2	-0.15	0.0		5	0.09	0.0
	7	-0.27	-0.0		3	-3.44	-0.1		6	-0.19	0.0
3055	1	-1.23	-0.0		4	-0.08	0.0		7	0.50	0.0
	2	-0.15	0.0		5	0.03	0.0	3118	1	-1.24	-0.0
	3	-3.43	-0.1		6	0.39	0.0		2	-0.15	0.0
	4	0.00	0.0		7	0.17	0.0		3	-3.43	-0.1
	5	-0.09	0.0	3088	1	-1.23	-0.0		4	0.08	0.0
	6	-0.04	0.0		2	-0.15	0.0		5	0.05	0.0
	7	-0.51	-0.0		3	-3.43	-0.1		6	-0.40	-0.0
3058	1	-1.24	-0.0		4	0.10	0.0		7	0.30	0.0
	2	-0.15	0.0		5	0.00	0.0	3121	1	-1.23	-0.0
	3	-3.45	-0.1		6	-0.50	-0.0		2	-0.15	0.0

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΥΧΟΥΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΣΤΑΤΙΚΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΜΑ

ΦΟΡΤΙΣΕΙΣ - ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΦΟΡΤΙΣΕΩΝ

ΕΝΤΑΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΟΠΛΙΣΜΩΝ

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΑΣΕΩΝ ΕΔΡΑΣΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα στατική μελέτη εφαρμογής αφορά την κατασκευή των δεξαμενών της βιολογικής βαθμίδας.

Η ανάλυση και η διαστασιολόγηση όλων των στοιχείων γίνεται με χρήση του Ε.Κ.Ω.Σ. και του Ε.Α.Κ. 2003.

Όσον αφορά στην προστασία του οπλισμού και του σκυροδέματος, με την χρήση ποιότητας σκυροδέματος C16/20 και επικαλύψεων της τάξης των 3,5cm καλύπτονται οι απαιτήσεις του πίνακα 12.4 για μέτριο βαθμό προσβολής εκτός θεϊκών, που θεωρείται επαρκής για την διαβρωτικότητα των λυμάτων του εν λόγω Βιολογικού Καθαρισμού, καθώς αυτός αφορά αστικά και όχι βιομηχανικά απόβλητα.

Ο έλεγχος ρηγματώσης γίνεται σύμφωνα με την αναλυτική μέθοδο του Ε.Κ.Ω.Σ., και λαμβάνεται σαν μέγιστο επιτρεπόμενο άνοιγμα ρωγμής την τιμή $w=0.20\text{mm}$.

ΣΤΑΤΙΚΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΜΑ

Η κατασκευή προσομοιώνεται με ένα χωρικό μοντέλο επιφανειακών πεπερασμένων στοιχείων. Η στήριξη της κατασκευής στο έδαφος προσομοιώνεται με την χρήση ελατηρίων (με δείκτη ελατηρίου kn) που δρουν κάθετα ως προς τα επιφανειακά στοιχεία των δεξαμενών. Με ελατήρια επίσης προσομοιώνεται και η αντίδραση του εδάφους σε οριζόντιες κινήσεις της κατασκευής (τα πλευρικά ελατήρια λαμβάνονται ως $kh=0.5xkn$). Η ανάλυση και η διαστασιολόγηση γίνεται με χρήση του προγράμματος SOFISTIK.

Με κριτήρια τις φορτίσεις που θα εφαρμοστούν στην κατασκευή και την ευκολία στην χρήση του μοντέλου, το μοντέλο χωρίζεται σε ομάδες στοιχείων, όπως αυτά περιγράφονται αμέσως παρακάτω:

Group No.	Περιγραφή
0,	Κοιτόστρωση
2,3,4,5	Τοιχεία

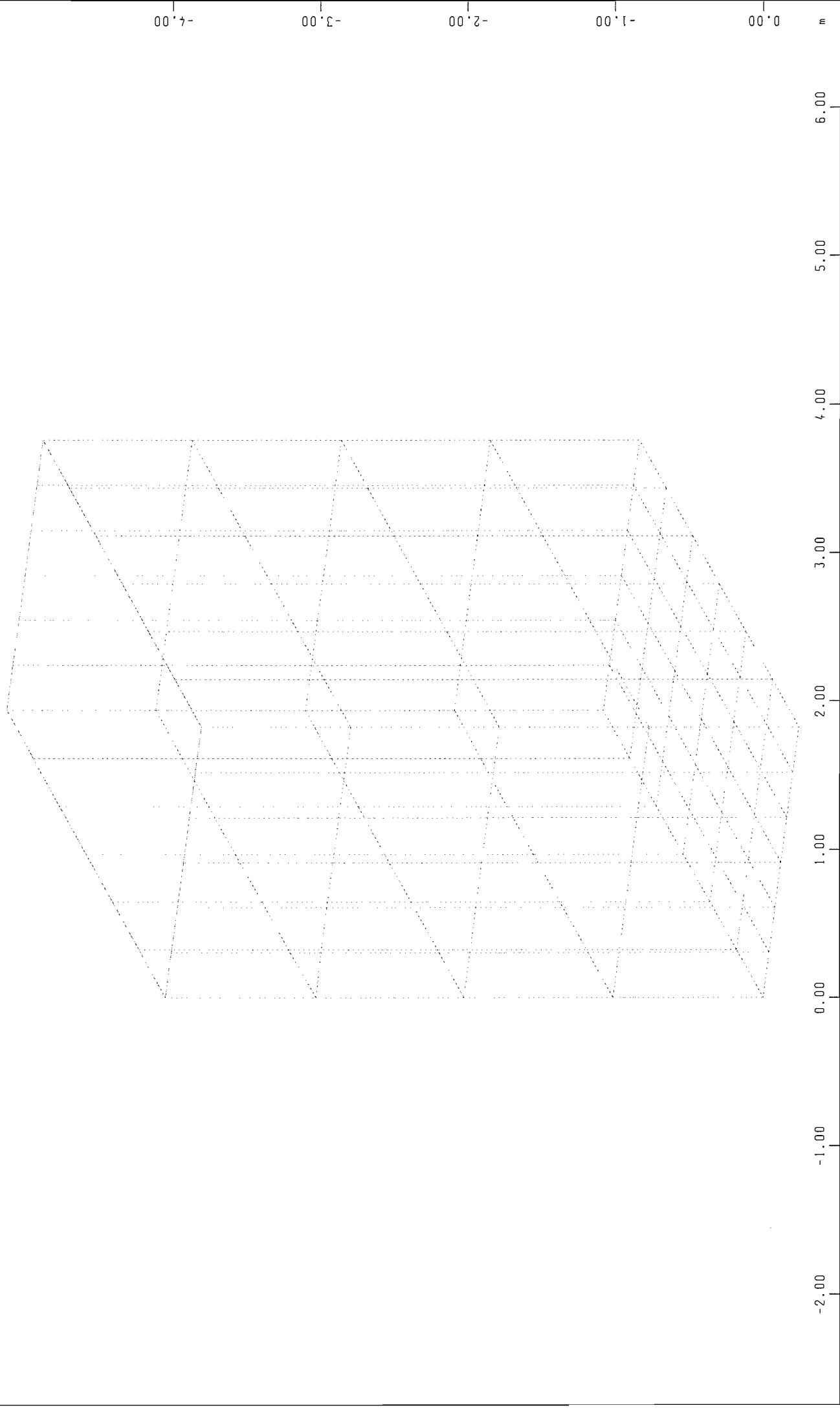
ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΑΣΕΩΝ ΕΔΡΑΣΗΣ

Από τα διαγράμματα τάσεων έδρασης που ακολουθούν και από τις φορτίσεις 1,3 προκύπτει σαν μέση τάση έδρασης : $\sigma = 40,3 + 42,6 = 82.9 \text{ kN/m}^2 < 150 \text{ kN/m}^2$ Ο.Κ.

Έλεγχος σε άνωση δεν γίνεται καθώς η σταθμη του υδροφόρου ορίζοντα βρίσκεται χαμηλότερα από το επίπεδο θεμελίωσης της δεξαμενης

Παραδοχές υπολογισμού

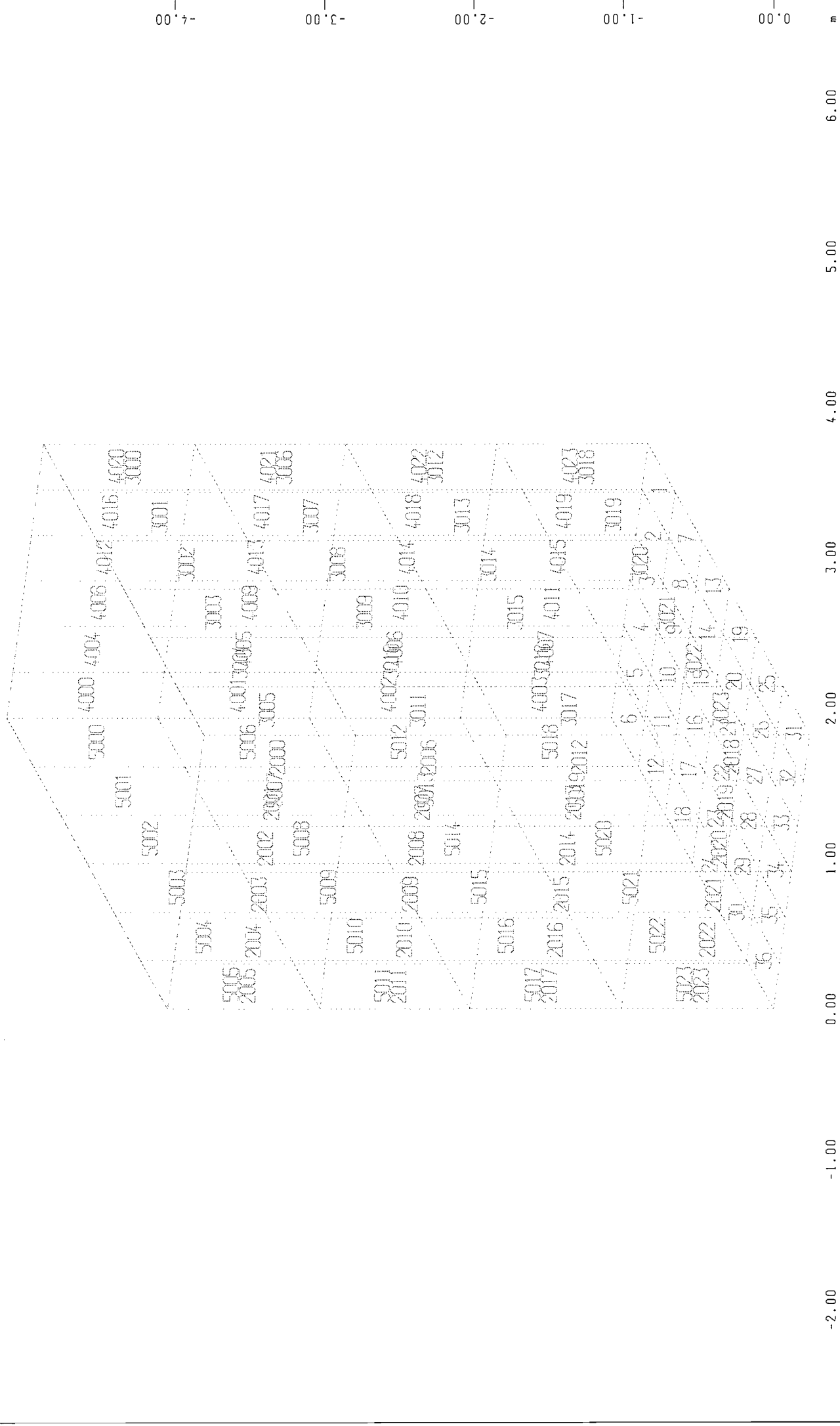
<p>1. Υλικά</p> <p>Σκυρόδεμα :C16/20 Χάλυβας :B500C Χάλυβας Συνδετήρων :B500C Συντ. Ασφαλείας Σκυροδέματος :$\gamma_c=1.50$ Συντ. Ασφαλείας Χάλυβα :$\gamma_s=1.15$</p> <p>2. Μόνιμα φορτία</p> <p>Βάρος Σκυροδέματος :25.00 KN/m³ Επικάλυψη Δαπέδων : 1.50 KN/m² Επικάλυψη Κλιμάκων : 2.50 KN/m² Χώμα :19.00 KN/m³</p> <p>3. Κινητά φορτία</p> <p>Ειδικό Βαρος Νερου - Λυμάτων : 10.00 KN/m³ Ωφέλιμο δαπέδων : 5.00 KN/m²</p> <p>4. Συντελεστές ασφαλείας φορτίων</p> <p>Μόνιμα φορτία :$\gamma_g= 1.35$ Κινητά φορτία :$\gamma_q= 1.50$</p>	<p>5. Στοιχεία αντισεισμικού υπολογισμού</p> <p>Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας :I Σεισμική Επιτάχυνση Εδάφους :0.16 Συντελεστής Σπουδαιότητας :1.00 Σπουδαιότητα Κτιρίου :Σ2 Κατηγορία Εδάφους :B Συντελεστής Σεισμικής Συμπεριφοράς :3.00 Συντελεστής Θεμελίωσης :1.00 Συντελεστής φασματικής Ενίσχυσης :2.50 Χαρακτηριστικές Περίοδοι :T1= 0.15 :T2= 0.60 Μέθοδος Αντισεισμικού Υπολογισμού : Δυναμική φασματική</p> <p>6. Έδαφος</p> <p>Ακαμψία Εδάφους : K_v= 15000 KN/m³ Συνοχή : c= 5 kPa Γωνία εσωτερικής τριβής : φ'= 33.0 ° Επιτρεπόμενη τάση : σ_{επ}= 200 kPa</p> <p>7. Κανονισμοί</p> <p>Σκυροδέματος : Ε.Κ.Ω.Σ. Τεχνολ. Σκυροδέματος : ΦΕΚ 315B/1997 Αντισεισμικός : Ε.Α.Κ. Φορτίσεων : Ευρωκωδικας 1 : Ευρωκωδικας 2 : Ευρωκωδικας 8</p>
--	--



Structure



M I : JJ
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962



Numbers of elements... ..on area-elements (Max=5023)



M I : J J
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

ΦΟΡΤΙΣΕΙΣ

LC1 : ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ + ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΜΟΝΙΜΑ ΦΟΡΤΙΑ

Το ίδιο βάρος λαμβάνεται σαν μοναδιαία κατακόρυφη επιτάχυνση που εφαρμόζεται στην μάζα της κατασκευής.

LC2 : ΚΙΝΗΤΑ ΦΟΡΤΙΑ ΝΕΡΟΥ-ΛΥΜΑΤΩΝ 1

Το φορτίο εφαρμόζεται σε όλα τα διαμερίσματα της δεξαμενής.

Δεχόμαστε : $\gamma_{\text{νερού/λυμάτων}} = 10.00 \text{ kN/m}^3$.

Στην βάση της δεξαμενής εφαρμόζεται κατακόρυφο ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο ίσο με:

$$p_1 = h_{\text{νερού/λυμάτων}} \times 10.00 \text{ kN/m}^3 = 4,2 \times 10.00 = 42.0 \text{ kN/m}^2$$

Στα τοιχεία της δεξαμενής εφαρμόζεται τριγωνικά κατανεμημένο φορτίο με τιμή :

$$p_2 = h_{\text{νερού/λυμάτων}} \times 10.00 \text{ kN/m}^3 = 4,20 \times 10.00 = 42.00 \text{ kN/m}^2$$

LC3 : ΣΕΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ - ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Χ

Έχουμε : Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας : I, $\alpha=0.16$, $\theta=1.00$, $q = 2.00$, $\beta=2.50$ (ΕΑΚ 2003).

Σπουδαιότητα Σ2, $\gamma=1.00$

Άρα: $R_d(T)_x = 0.16 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 2.50 / 2.00 = 0.20$

Η παραπάνω τιμή οριζόντιας συνιστώσας της επιτάχυνσης εφαρμόζεται στην μάζα της κατασκευής.

LC4 : ΣΕΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ - ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Υ

Ομοίως στην διεύθυνση Υ.

LC5 : ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ + ΣΥΣΤΟΛΗ ΞΗΡΑΝΣΕΩΣ (T=20°C)

Σύμφωνα με το DIN1045, η θερμοκρασιακή μεταβολή που εφαρμόζεται σε κατασκευές είναι $-20^\circ\text{C} / +20^\circ\text{C}$.

Η συστολή ξήρανσης του σκυροδέματος αντιστοιχεί σε θερμοκρασιακή μεταβολή ίση με -20°C μειούμενη κατά τον συντελεστή ερπυσμού $1+\phi = 1+1.50 = 2.50$.

Άρα: $T_{\text{συστ}} = -20^\circ\text{C} / 2.50 = -8.0^\circ\text{C}$.

Άρα: $T_{\text{θερμ+αυστ}} = -20^{\circ}\text{C} / +28^{\circ}\text{C}$.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΦΟΡΤΙΣΕΩΝ

A. ΟΡΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΤΟΧΙΑΣ

A1. ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ

$$\text{LC1 x} \begin{vmatrix} 1.35 \\ 1.00 \end{vmatrix} + \text{LC2 x} \begin{vmatrix} 1,50 \\ 1.00 \end{vmatrix}$$

A2. ΣΕΙΣΜΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ - ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Χ

$$\text{LC1 x} \begin{vmatrix} 1.00 \\ 1.00 \end{vmatrix} + \text{LC2 x} \begin{vmatrix} 1.00 \\ 0.50 \end{vmatrix} + \text{LC3 x} \begin{vmatrix} 1.00 \\ -1.00 \end{vmatrix} + \text{LC4 x} \begin{vmatrix} 0.30 \\ -0.30 \end{vmatrix}$$

A3. ΣΕΙΣΜΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ - ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Υ

$$\text{LC1 x} \begin{vmatrix} 1.00 \\ 1.00 \end{vmatrix} + \text{LC2 x} \begin{vmatrix} 1.00 \\ 0.50 \end{vmatrix} + \text{LC3 x} \begin{vmatrix} 0.30 \\ -0.30 \end{vmatrix} + \text{LC4 x} \begin{vmatrix} 1.00 \\ -1.00 \end{vmatrix}$$

B. ΟΡΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

$$\begin{aligned} &\text{LC1 x} \begin{vmatrix} 1.00 \\ 1.00 \end{vmatrix} + \text{LC2 x} \begin{vmatrix} 1.00 \\ 1.00 \end{vmatrix} \\ &+ \text{LC5 x} \begin{vmatrix} 1,00 \\ -1.40 \end{vmatrix} \end{aligned}$$

Ο έλεγχος ρηγμάτωσης γίνεται με χρήση του συνδυασμού B και για μέγιστο εύρος ρωγμής 0.20mm.

dex2

S E L E C T E D R E S U L T S

Database : C:\AADEXAMENES\aaa-iliias-basileiou\Άά.Êþñðêïð ÅÅË\epiliseis\anakykloforia\dex2.CDB
 System : RAUM

Loadcasenumber Title
 1 Loadcase 1
 2 fortia nerou ola
 3 sis-x
 4 sis-y
 5 DT20
 20 MAX-MX
 21 MIN-MX
 22 MAX-MY
 23 MIN-MY
 40 MAX-MX
 41 MIN-MX
 42 MAX-MY
 43 MIN-MY
 60 MAX-MX
 61 MIN-MX
 62 MAX-MY
 63 MIN-MY
 69 MIN-TAU
 80 MAX-MX
 81 MIN-MX
 82 MAX-MY
 83 MIN-MY

Printvolume : All results seperate
 Loadcases : 1-23 40-43 60-63 69-83
 Groups : All
 Elements : 1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 2001 2003
 2005 2007 2009 2011 2013 2015 2017 2019 2021 2023 3001 3003
 3005 3007 3009 3011 3013 3015 3017 3019 3021 3023 4001 4003
 4005 4007 4009 4011 4013 4015 4017 4019 4021 4023 5001 5003
 5005 5007 5009 5011 5013 5015 5017 5019 5021 5023

Flat Elements

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
1	1	-0.52	-0.53	1.69	6.86	-3.56	-4.14
	2	-0.06	1.49	0.55	-2.49	6.29	4.02
	3	-0.03	0.01	-0.17	0.09	-0.28	-0.15
	4	0.00	-0.06	0.02	0.12	-0.49	-0.02
	5	0.00	0.00	0.00	0.01	-0.06	0.00
	20	-0.58	0.96	2.24	4.37	2.72	-0.12
	21	-0.78	1.30	3.02	5.90	3.68	-0.17
	22	-0.60	1.48	2.43	3.50	4.92	1.28
	23	-0.76	0.78	2.83	6.77	1.48	-1.57
	40	-0.55	0.93	2.42	4.32	2.85	0.02
	41	-0.61	0.99	2.06	4.42	2.60	-0.27
	42	-0.61	0.99	2.06	4.42	2.60	-0.27
	43	-0.55	0.93	2.42	4.32	2.85	0.02
	60	-0.57	0.90	2.31	4.46	2.32	-0.09
	61	-0.59	1.03	2.17	4.28	3.13	-0.15
	62	-0.59	1.03	2.17	4.28	3.13	-0.15
	63	-0.57	0.90	2.31	4.46	2.32	-0.09
	69	-0.59	0.91	2.20	4.51	2.15	-0.18
	80	-0.58	0.97	2.25	4.36	2.80	-0.11
	81	-0.58	0.96	2.23	4.38	2.67	-0.13
	82	-0.58	0.97	2.25	4.36	2.80	-0.11
	83	-0.58	0.96	2.23	4.38	2.67	-0.13
3	1	-0.61	2.96	-16.16	0.36	-6.06	-4.96
	2	-0.53	1.12	-5.20	-0.88	6.85	3.98
	3	-0.09	0.03	-0.57	-0.02	-1.45	-0.76
	4	0.00	-0.01	0.04	0.06	-0.02	0.00
	5	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.10	-0.03
	20	-1.14	4.08	-21.36	-0.52	0.79	-0.98
	21	-1.54	5.50	-28.83	-0.70	1.07	-1.32
	22	-1.54	5.50	-28.83	-0.70	1.07	-1.32
	23	-1.14	4.08	-21.36	-0.52	0.79	-0.98
	40	-1.05	4.04	-20.78	-0.49	2.24	-0.22

dex2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	41	-1.23	4.11	-21.94	-0.56	-0.65	-1.74
	42	-1.23	4.11	-21.94	-0.56	-0.65	-1.74
	43	-1.05	4.04	-20.78	-0.49	2.24	-0.22
	60	-1.11	4.06	-21.15	-0.46	1.21	-0.75
	61	-1.17	4.10	-21.57	-0.59	0.38	-1.22
	62	-1.17	4.10	-21.57	-0.59	0.38	-1.22
	63	-1.11	4.06	-21.15	-0.46	1.21	-0.75
	69	-1.17	4.07	-21.49	-0.47	0.34	-1.20
	80	-1.14	4.08	-21.38	-0.52	0.93	-0.94
	81	-1.14	4.07	-21.34	-0.52	0.69	-1.01
	82	-1.14	4.08	-21.38	-0.52	0.93	-0.94
	83	-1.14	4.07	-21.34	-0.52	0.69	-1.01
5	1	-0.49	1.88	-10.47	-2.11	-5.19	-4.54
	2	-0.34	1.34	-4.19	2.50	6.76	3.90
	3	-0.06	0.03	-0.43	0.02	-1.08	-0.55
	4	0.00	0.04	-0.10	0.09	0.14	-0.01
	5	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.09	-0.02
	20	-0.83	3.23	-14.66	0.39	1.56	-0.64
	21	-1.12	4.35	-19.78	0.53	2.11	-0.86
	22	-1.12	4.35	-19.78	0.53	2.11	-0.86
	23	-0.83	3.23	-14.66	0.39	1.56	-0.64
	40	-0.76	3.18	-14.20	0.34	2.60	-0.09
	41	-0.89	3.27	-15.11	0.44	0.53	-1.19
	42	-0.89	3.27	-15.11	0.44	0.53	-1.19
	43	-0.76	3.18	-14.20	0.34	2.60	-0.09
	60	-0.80	3.18	-14.43	0.29	1.75	-0.46
	61	-0.86	3.27	-14.88	0.49	1.38	-0.82
	62	-0.86	3.27	-14.88	0.49	1.38	-0.82
	63	-0.80	3.18	-14.43	0.29	1.75	-0.46
	69	-0.82	3.25	-14.62	0.48	2.03	-0.49
	80	-0.83	3.23	-14.67	0.41	1.69	-0.61
	81	-0.83	3.22	-14.64	0.38	1.48	-0.66
	82	-0.83	3.23	-14.67	0.41	1.69	-0.61
	83	-0.83	3.22	-14.64	0.38	1.48	-0.66
7	1	0.64	-1.54	4.72	26.66	-4.68	-3.92
	2	1.21	4.38	1.85	-2.06	11.50	23.13
	3	0.04	0.03	0.01	0.25	-0.26	0.27
	4	-0.04	-0.20	0.01	0.26	-1.45	-0.60
	5	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.12	-0.08
	20	2.50	3.84	8.87	33.21	9.21	25.93
	21	1.85	2.84	6.57	24.60	6.82	19.21
	22	2.28	4.38	7.22	23.88	10.85	27.31
	23	2.08	2.31	8.22	33.93	5.18	17.84
	40	1.90	2.94	6.58	24.77	6.99	19.66
	41	1.80	2.75	6.56	24.43	6.65	18.76
	42	1.90	2.94	6.58	24.77	6.99	19.66
	43	1.80	2.75	6.56	24.43	6.65	18.76
	60	1.90	3.05	6.57	24.41	8.19	19.90
	61	1.80	2.64	6.58	24.78	5.45	18.53
	62	1.90	3.05	6.57	24.41	8.19	19.90
	63	1.80	2.64	6.58	24.78	5.45	18.53
	69	1.83	2.66	6.59	24.93	5.29	18.69
	80	1.86	2.87	6.58	24.59	6.98	19.32
	81	1.85	2.83	6.56	24.60	6.70	19.13
	82	1.86	2.87	6.58	24.59	6.98	19.32
	83	1.85	2.83	6.56	24.60	6.70	19.13
9	1	3.75	7.87	-2.73	4.67	-5.57	-3.53
	2	1.29	3.11	-3.19	-0.45	5.94	21.71
	3	0.10	0.09	0.03	0.03	-0.89	0.33
	4	0.00	-0.03	0.03	0.20	-0.23	-0.15
	5	0.00	-0.01	0.01	0.00	-0.13	-0.08
	20	6.80	14.82	-7.99	5.69	0.49	24.55
	21	5.04	10.98	-5.92	4.21	0.36	18.18
	22	6.80	14.82	-7.99	5.69	0.49	24.55
	23	5.04	10.98	-5.92	4.21	0.36	18.18
	40	5.14	11.08	-5.90	4.18	-0.46	18.56
	41	4.93	10.88	-5.94	4.25	1.18	17.80
	42	5.14	11.08	-5.90	4.18	-0.46	18.56
	43	4.93	10.88	-5.94	4.25	1.18	17.80
	60	5.07	11.04	-5.94	4.02	0.32	18.43
	61	5.00	10.92	-5.90	4.41	0.40	17.93
	62	5.07	11.04	-5.94	4.02	0.32	18.43
	63	5.00	10.92	-5.90	4.41	0.40	17.93

dex2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	69	5.06	10.97	-5.88	4.42	-0.13	18.13
	80	5.04	11.00	-5.94	4.21	0.54	18.30
	81	5.03	10.97	-5.91	4.21	0.24	18.10
	82	5.04	11.00	-5.94	4.21	0.54	18.30
	83	5.03	10.97	-5.91	4.21	0.24	18.10
11	1	2.65	4.98	-0.67	-14.64	-5.19	-3.70
	2	1.24	3.54	-2.54	1.29	7.27	22.25
	3	0.08	0.08	0.03	-0.10	-0.66	0.31
	4	0.02	0.11	-0.07	0.22	0.75	0.42
	5	0.00	-0.02	0.01	0.00	-0.12	-0.08
	20	5.25	11.49	-4.34	-18.03	2.80	25.05
	21	3.89	8.51	-3.21	-13.36	2.08	18.55
	22	5.25	11.49	-4.34	-18.03	2.80	25.05
	23	3.89	8.51	-3.21	-13.36	2.08	18.55
	40	3.98	8.62	-3.20	-13.40	1.65	18.99
	41	3.81	8.40	-3.22	-13.32	2.51	18.11
	42	3.98	8.62	-3.20	-13.40	1.65	18.99
	43	3.81	8.40	-3.22	-13.32	2.51	18.11
	60	3.94	8.65	-3.28	-13.17	2.63	19.07
	61	3.85	8.38	-3.15	-13.55	1.52	18.04
	62	3.94	8.65	-3.28	-13.17	2.63	19.07
	63	3.85	8.38	-3.15	-13.55	1.52	18.04
	69	3.89	8.60	-3.30	-13.10	3.03	18.88
	80	3.90	8.54	-3.23	-13.35	2.25	18.66
	81	3.89	8.50	-3.20	-13.36	1.96	18.47
	82	3.90	8.54	-3.23	-13.35	2.25	18.66
	83	3.89	8.50	-3.20	-13.36	1.96	18.47
13	1	0.32	-1.85	1.62	31.40	-5.59	-3.64
	2	1.76	6.17	0.79	-2.50	13.77	29.86
	3	0.02	0.01	-0.05	0.15	-0.13	0.08
	4	-0.06	-0.29	0.00	0.39	-1.94	-0.84
	5	0.00	-0.03	0.00	0.01	-0.15	-0.11
	20	2.81	5.84	3.25	39.01	11.05	35.40
	21	2.08	4.32	2.41	28.90	8.18	26.22
	22	2.70	6.48	2.69	28.02	13.00	36.67
	23	2.19	3.68	2.98	39.89	6.23	24.95
	40	2.12	4.42	2.36	28.93	8.63	26.55
	41	2.04	4.23	2.46	28.87	7.73	25.89
	42	2.12	4.42	2.36	28.93	8.63	26.55
	43	2.04	4.23	2.46	28.87	7.73	25.89
	60	2.15	4.62	2.39	28.55	10.09	27.09
	61	2.02	4.03	2.43	29.25	6.28	25.36
	62	2.15	4.62	2.39	28.55	10.09	27.09
	63	2.02	4.03	2.43	29.25	6.28	25.36
	69	2.03	4.04	2.40	29.33	6.20	25.41
	80	2.09	4.36	2.41	28.88	8.39	26.38
	81	2.07	4.29	2.41	28.91	8.03	26.11
	82	2.09	4.36	2.41	28.88	8.39	26.38
	83	2.07	4.29	2.41	28.91	8.03	26.11
15	1	3.36	9.94	-0.20	5.99	-5.32	-3.65
	2	1.97	4.41	-1.12	-0.60	6.48	30.88
	3	0.04	0.05	0.19	0.02	-0.26	0.17
	4	-0.01	-0.05	0.01	0.31	-0.34	-0.19
	5	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.14	-0.12
	20	7.20	19.37	-1.78	7.27	1.57	36.75
	21	5.33	14.35	-1.32	5.39	1.16	27.22
	22	7.20	19.37	-1.78	7.27	1.57	36.75
	23	5.33	14.35	-1.32	5.39	1.16	27.22
	40	5.38	14.41	-1.14	5.32	1.00	27.45
	41	5.28	14.29	-1.50	5.46	1.32	27.00
	42	5.38	14.41	-1.14	5.32	1.00	27.45
	43	5.28	14.29	-1.50	5.46	1.32	27.00
	60	5.36	14.41	-1.28	5.09	1.42	27.46
	61	5.31	14.28	-1.36	5.69	0.90	26.98
	62	5.36	14.41	-1.28	5.09	1.42	27.46
	63	5.31	14.28	-1.36	5.69	0.90	26.98
	69	5.33	14.31	-1.25	5.70	0.74	27.09
	80	5.34	14.38	-1.33	5.38	1.35	27.40
	81	5.32	14.33	-1.32	5.39	1.02	27.10
	82	5.34	14.38	-1.33	5.38	1.35	27.40
	83	5.32	14.33	-1.32	5.39	1.02	27.10
17	1	2.28	6.12	0.20	-18.27	-5.37	-3.68
	2	1.86	5.03	-0.86	1.76	8.99	30.61

dex2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	3	0.03	0.04	0.12	-0.07	-0.19	0.13
	4	0.04	0.16	-0.03	0.34	1.07	0.54
	5	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.14	-0.12
	20	5.59	15.05	-0.89	-22.29	4.89	36.36
	21	4.14	11.15	-0.66	-16.51	3.62	26.94
	22	5.59	15.05	-0.89	-22.29	4.89	36.36
	23	4.14	11.15	-0.66	-16.51	3.62	26.94
	40	4.19	11.24	-0.55	-16.48	3.75	27.23
	41	4.10	11.07	-0.78	-16.54	3.49	26.64
	42	4.19	11.24	-0.55	-16.48	3.75	27.23
	43	4.10	11.07	-0.78	-16.54	3.49	26.64
	60	4.19	11.32	-0.65	-16.19	4.63	27.52
	61	4.10	10.98	-0.67	-16.83	2.61	26.35
	62	4.19	11.32	-0.65	-16.19	4.63	27.52
	63	4.10	10.98	-0.67	-16.83	2.61	26.35
	69	4.17	11.30	-0.73	-16.15	4.74	27.44
	80	4.16	11.18	-0.67	-16.50	3.82	27.11
	81	4.14	11.13	-0.66	-16.52	3.48	26.81
	82	4.16	11.18	-0.67	-16.50	3.82	27.11
	83	4.14	11.13	-0.66	-16.52	3.48	26.81
19	1	0.32	-1.85	-1.62	31.40	-5.59	-3.64
	2	1.76	6.17	-0.79	-2.50	13.77	29.86
	3	-0.02	-0.01	-0.05	-0.15	0.13	-0.08
	4	-0.06	-0.29	0.00	0.39	-1.94	-0.84
	5	0.00	-0.03	0.00	0.01	-0.15	-0.11
	20	2.81	5.84	-3.25	39.01	11.05	35.40
	21	2.08	4.32	-2.41	28.90	8.18	26.22
	22	2.70	6.48	-2.68	28.02	13.00	36.67
	23	2.19	3.68	-2.98	39.89	6.23	24.95
	40	2.12	4.42	-2.36	28.93	8.63	26.55
	41	2.04	4.23	-2.46	28.87	7.73	25.89
	42	2.12	4.42	-2.36	28.93	8.63	26.55
	43	2.04	4.23	-2.46	28.87	7.73	25.89
	60	2.15	4.62	-2.39	28.55	10.09	27.09
	61	2.02	4.03	-2.43	29.25	6.28	25.36
	62	2.15	4.62	-2.39	28.55	10.09	27.09
	63	2.02	4.03	-2.43	29.25	6.28	25.36
	69	2.14	4.61	-2.42	28.46	10.17	27.04
	80	2.09	4.36	-2.41	28.88	8.39	26.38
	81	2.07	4.29	-2.41	28.91	8.03	26.11
	82	2.09	4.36	-2.41	28.88	8.39	26.38
	83	2.07	4.29	-2.41	28.91	8.03	26.11
21	1	3.36	9.94	0.20	5.99	-5.32	-3.65
	2	1.97	4.41	1.12	-0.60	6.48	30.88
	3	-0.04	-0.05	0.19	-0.02	0.26	-0.17
	4	-0.01	-0.05	-0.01	0.31	-0.34	-0.19
	5	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.14	-0.12
	20	7.20	19.37	1.78	7.27	1.57	36.75
	21	5.33	14.35	1.32	5.39	1.16	27.22
	22	7.20	19.37	1.78	7.27	1.57	36.75
	23	5.33	14.35	1.32	5.39	1.16	27.22
	40	5.38	14.41	1.14	5.32	1.00	27.45
	41	5.28	14.29	1.50	5.46	1.32	27.00
	42	5.38	14.41	1.14	5.32	1.00	27.45
	43	5.28	14.29	1.50	5.46	1.32	27.00
	60	5.36	14.41	1.28	5.09	1.42	27.46
	61	5.31	14.28	1.36	5.69	0.90	26.98
	62	5.36	14.41	1.28	5.09	1.42	27.46
	63	5.31	14.28	1.36	5.69	0.90	26.98
	69	5.33	14.39	1.39	5.07	1.58	27.36
	80	5.34	14.38	1.33	5.38	1.35	27.40
	81	5.32	14.33	1.32	5.39	1.02	27.10
	82	5.34	14.38	1.33	5.38	1.35	27.40
	83	5.32	14.33	1.32	5.39	1.02	27.10
23	1	2.28	6.12	-0.20	-18.27	-5.37	-3.68
	2	1.86	5.03	0.86	1.76	8.99	30.61
	3	-0.03	-0.04	0.12	0.07	0.19	-0.13
	4	0.04	0.16	0.03	0.34	1.07	0.55
	5	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.14	-0.12
	20	5.59	15.05	0.89	-22.29	4.89	36.36
	21	4.14	11.15	0.66	-16.51	3.62	26.94
	22	5.59	15.05	0.89	-22.29	4.89	36.36
	23	4.14	11.15	0.66	-16.51	3.62	26.94

dex2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	40	4.19	11.24	0.55	-16.48	3.75	27.23
	41	4.10	11.07	0.78	-16.54	3.49	26.64
	42	4.19	11.24	0.55	-16.48	3.75	27.23
	43	4.10	11.07	0.78	-16.54	3.49	26.64
	60	4.19	11.32	0.65	-16.19	4.63	27.52
	61	4.10	10.98	0.67	-16.82	2.61	26.35
	62	4.19	11.32	0.65	-16.19	4.63	27.52
	63	4.10	10.98	0.67	-16.82	2.61	26.35
	69	4.12	11.00	0.59	-16.87	2.50	26.43
	80	4.16	11.18	0.67	-16.50	3.82	27.11
	81	4.14	11.13	0.66	-16.52	3.48	26.82
	82	4.16	11.18	0.67	-16.50	3.82	27.11
	83	4.14	11.13	0.66	-16.52	3.48	26.82
25	1	0.64	-1.54	-4.72	26.66	-4.68	-3.92
	2	1.21	4.38	-1.85	-2.06	11.50	23.13
	3	-0.04	-0.03	0.01	-0.25	0.26	-0.27
	4	-0.04	-0.20	-0.01	0.26	-1.45	-0.60
	5	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.12	-0.08
	20	2.50	3.84	-8.87	33.21	9.21	25.93
	21	1.85	2.84	-6.57	24.60	6.82	19.21
	22	2.28	4.38	-7.22	23.88	10.85	27.31
	23	2.08	2.31	-8.22	33.93	5.18	17.84
	40	1.90	2.94	-6.58	24.77	6.99	19.66
	41	1.80	2.75	-6.56	24.43	6.65	18.76
	42	1.90	2.94	-6.58	24.77	6.99	19.66
	43	1.80	2.75	-6.56	24.43	6.65	18.76
	60	1.90	3.05	-6.57	24.41	8.19	19.90
	61	1.80	2.64	-6.58	24.78	5.45	18.53
	62	1.90	3.05	-6.57	24.41	8.19	19.90
	63	1.80	2.64	-6.58	24.78	5.45	18.53
	69	1.88	3.03	-6.56	24.26	8.35	19.74
	80	1.86	2.87	-6.58	24.59	6.98	19.32
	81	1.85	2.83	-6.56	24.60	6.70	19.13
	82	1.86	2.87	-6.58	24.59	6.98	19.32
	83	1.85	2.83	-6.56	24.60	6.70	19.13
27	1	3.75	7.87	2.73	4.67	-5.57	-3.53
	2	1.29	3.11	3.19	-0.45	5.94	21.71
	3	-0.10	-0.09	0.03	-0.03	0.89	-0.33
	4	0.00	-0.03	-0.03	0.20	-0.23	-0.15
	5	0.00	-0.01	-0.01	0.00	-0.13	-0.08
	20	6.80	14.82	7.99	5.69	0.49	24.54
	21	5.04	10.98	5.92	4.21	0.36	18.18
	22	6.80	14.82	7.99	5.69	0.49	24.54
	23	5.04	10.98	5.92	4.21	0.36	18.18
	40	5.14	11.08	5.90	4.18	-0.46	18.56
	41	4.93	10.88	5.94	4.25	1.18	17.80
	42	5.14	11.08	5.90	4.18	-0.46	18.56
	43	4.93	10.88	5.94	4.25	1.18	17.80
	60	5.08	11.04	5.94	4.02	0.32	18.43
	61	5.00	10.92	5.90	4.41	0.40	17.93
	62	5.08	11.04	5.94	4.02	0.32	18.43
	63	5.00	10.92	5.90	4.41	0.40	17.93
	69	5.02	10.99	5.96	4.00	0.86	18.23
	80	5.05	11.00	5.94	4.21	0.54	18.30
	81	5.03	10.97	5.91	4.21	0.24	18.10
	82	5.05	11.00	5.94	4.21	0.54	18.30
	83	5.03	10.97	5.91	4.21	0.24	18.10
29	1	2.65	4.98	0.67	-14.64	-5.19	-3.70
	2	1.24	3.54	2.55	1.29	7.27	22.25
	3	-0.08	-0.08	0.03	0.10	0.66	-0.31
	4	0.02	0.11	0.07	0.22	0.75	0.42
	5	0.00	-0.02	-0.01	0.00	-0.12	-0.08
	20	5.25	11.49	4.34	-18.03	2.80	25.05
	21	3.89	8.51	3.21	-13.36	2.08	18.55
	22	5.25	11.49	4.34	-18.03	2.80	25.05
	23	3.89	8.51	3.21	-13.36	2.08	18.55
	40	3.98	8.62	3.21	-13.40	1.65	18.99
	41	3.81	8.40	3.22	-13.32	2.51	18.11
	42	3.98	8.62	3.21	-13.40	1.65	18.99
	43	3.81	8.40	3.22	-13.32	2.51	18.11
	60	3.94	8.65	3.28	-13.17	2.63	19.07
	61	3.85	8.38	3.15	-13.55	1.52	18.04
	62	3.94	8.65	3.28	-13.17	2.63	19.07

dex2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	63	3.85	8.38	3.15	-13.55	1.52	18.04
	69	3.89	8.43	3.13	-13.61	1.13	18.23
	80	3.90	8.54	3.23	-13.35	2.24	18.67
	81	3.89	8.50	3.20	-13.36	1.95	18.47
	82	3.90	8.54	3.23	-13.35	2.24	18.67
	83	3.89	8.50	3.20	-13.36	1.95	18.47
31	1	-0.52	-0.53	-1.69	6.86	-3.56	-4.14
	2	-0.06	1.49	-0.55	-2.49	6.29	4.02
	3	0.03	-0.01	-0.17	-0.09	0.28	0.15
	4	0.00	-0.06	-0.02	0.12	-0.49	-0.02
	5	0.00	0.00	0.00	0.01	-0.06	0.00
	20	-0.58	0.96	-2.24	4.37	2.72	-0.12
	21	-0.78	1.30	-3.02	5.90	3.68	-0.17
	22	-0.60	1.48	-2.43	3.50	4.93	1.28
	23	-0.76	0.78	-2.83	6.77	1.48	-1.57
	40	-0.55	0.93	-2.42	4.32	2.85	0.02
	41	-0.61	0.99	-2.06	4.42	2.60	-0.27
	42	-0.61	0.99	-2.06	4.42	2.60	-0.27
	43	-0.55	0.93	-2.42	4.32	2.85	0.02
	60	-0.57	0.90	-2.31	4.46	2.32	-0.09
	61	-0.59	1.03	-2.17	4.28	3.13	-0.15
	62	-0.59	1.03	-2.17	4.28	3.13	-0.15
	63	-0.57	0.90	-2.31	4.46	2.32	-0.09
	69	-0.57	1.02	-2.28	4.23	3.30	-0.06
	80	-0.58	0.97	-2.25	4.36	2.80	-0.11
	81	-0.58	0.96	-2.23	4.38	2.67	-0.13
	82	-0.58	0.97	-2.25	4.36	2.80	-0.11
	83	-0.58	0.96	-2.23	4.38	2.67	-0.13
33	1	-0.61	2.96	16.16	0.36	-6.06	-4.96
	2	-0.53	1.12	5.20	-0.88	6.85	3.98
	3	0.09	-0.03	-0.57	0.02	1.45	0.76
	4	0.00	-0.01	-0.04	0.06	-0.02	0.00
	5	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.10	-0.03
	20	-1.14	4.08	21.36	-0.52	0.80	-0.98
	21	-1.54	5.50	28.83	-0.70	1.07	-1.32
	22	-1.54	5.50	28.83	-0.70	1.07	-1.32
	23	-1.14	4.08	21.36	-0.52	0.80	-0.98
	40	-1.05	4.04	20.78	-0.49	2.24	-0.22
	41	-1.23	4.11	21.94	-0.55	-0.65	-1.74
	42	-1.23	4.11	21.94	-0.55	-0.65	-1.74
	43	-1.05	4.04	20.78	-0.49	2.24	-0.22
	60	-1.11	4.06	21.15	-0.46	1.21	-0.75
	61	-1.17	4.10	21.57	-0.58	0.38	-1.22
	62	-1.17	4.10	21.57	-0.58	0.38	-1.22
	63	-1.11	4.06	21.15	-0.46	1.21	-0.75
	69	-1.12	4.08	21.23	-0.57	1.25	-0.76
	80	-1.14	4.08	21.38	-0.52	0.94	-0.94
	81	-1.14	4.07	21.34	-0.52	0.69	-1.01
	82	-1.14	4.08	21.38	-0.52	0.94	-0.94
	83	-1.14	4.07	21.34	-0.52	0.69	-1.01
35	1	-0.49	1.88	10.47	-2.11	-5.19	-4.54
	2	-0.34	1.34	4.19	2.50	6.76	3.90
	3	0.06	-0.03	-0.43	-0.02	1.08	0.55
	4	0.00	0.04	0.10	0.09	0.14	-0.01
	5	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.09	-0.02
	20	-0.83	3.23	14.65	0.39	1.56	-0.64
	21	-1.12	4.35	19.78	0.53	2.11	-0.87
	22	-1.12	4.35	19.78	0.53	2.11	-0.87
	23	-0.83	3.23	14.65	0.39	1.56	-0.64
	40	-0.76	3.18	14.20	0.34	2.60	-0.09
	41	-0.89	3.27	15.11	0.45	0.52	-1.20
	42	-0.89	3.27	15.11	0.45	0.52	-1.20
	43	-0.76	3.18	14.20	0.34	2.60	-0.09
	60	-0.80	3.18	14.43	0.29	1.75	-0.47
	61	-0.85	3.27	14.88	0.49	1.38	-0.82
	62	-0.85	3.27	14.88	0.49	1.38	-0.82
	63	-0.80	3.18	14.43	0.29	1.75	-0.47
	69	-0.84	3.20	14.69	0.31	1.10	-0.80
	80	-0.83	3.23	14.67	0.41	1.68	-0.61
	81	-0.83	3.22	14.64	0.38	1.48	-0.67
	82	-0.83	3.23	14.67	0.41	1.68	-0.61
	83	-0.83	3.22	14.64	0.38	1.48	-0.67
2001	1	0.29	0.03	0.14	-0.10	-1.16	-2.70

dex2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	2	4.21	0.54	-1.88	-0.99	7.52	0.00
	3	-0.47	-0.05	-1.36	0.05	0.24	-0.07
	4	-0.37	-0.04	0.74	0.05	-0.72	0.04
	5	-0.02	0.00	0.08	0.00	-0.15	0.00
	20	6.08	0.78	-2.36	-1.48	8.59	-3.64
	21	4.50	0.58	-1.75	-1.10	6.36	-2.69
	22	6.08	0.78	-2.36	-1.48	8.59	-3.64
	23	4.50	0.58	-1.75	-1.10	6.36	-2.69
	40	5.08	0.64	-0.60	-1.16	6.34	-2.63
	41	3.92	0.51	-2.89	-1.04	6.39	-2.75
	42	5.08	0.64	-0.60	-1.16	6.34	-2.63
	43	3.92	0.51	-2.89	-1.04	6.39	-2.75
	60	5.01	0.64	-2.08	-1.16	7.01	-2.71
	61	3.99	0.52	-1.42	-1.04	5.72	-2.67
	62	5.01	0.64	-2.08	-1.16	7.01	-2.71
	63	3.99	0.52	-1.42	-1.04	5.72	-2.67
	69	5.01	0.64	-2.08	-1.16	7.01	-2.71
	80	4.53	0.58	-1.86	-1.10	6.57	-2.69
	81	4.48	0.57	-1.67	-1.09	6.22	-2.69
	82	4.53	0.58	-1.86	-1.10	6.57	-2.69
	83	4.48	0.57	-1.67	-1.09	6.22	-2.69
2003	1	0.35	0.03	-0.04	-0.15	-1.55	-2.36
	2	3.73	0.45	0.67	-0.44	7.51	-0.06
	3	-0.77	-0.09	0.45	0.05	0.25	-0.06
	4	0.12	0.01	0.73	-0.01	0.24	-0.02
	5	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.15	0.00
	20	5.50	0.66	0.85	-0.79	8.06	-3.26
	21	4.07	0.49	0.63	-0.59	5.97	-2.42
	22	5.50	0.66	0.85	-0.79	8.06	-3.26
	23	4.07	0.49	0.63	-0.59	5.97	-2.42
	40	4.88	0.58	0.40	-0.64	5.79	-2.36
	41	3.27	0.40	0.86	-0.54	6.15	-2.48
	42	4.88	0.58	0.40	-0.64	5.79	-2.36
	43	3.27	0.40	0.86	-0.54	6.15	-2.48
	60	4.43	0.53	1.23	-0.61	6.13	-2.42
	61	3.72	0.45	0.03	-0.56	5.80	-2.42
	62	4.43	0.53	1.23	-0.61	6.13	-2.42
	63	3.72	0.45	0.03	-0.56	5.80	-2.42
	69	3.72	0.45	0.03	-0.56	5.80	-2.42
	80	4.08	0.49	0.67	-0.59	6.17	-2.42
	81	4.07	0.49	0.60	-0.59	5.82	-2.42
	82	4.07	0.49	0.60	-0.59	5.82	-2.42
	83	4.08	0.49	0.67	-0.59	6.17	-2.42
2005	1	0.19	0.02	-0.22	0.09	-0.54	-3.12
	2	4.97	0.68	2.65	-1.80	7.70	0.91
	3	0.14	0.03	2.29	0.09	0.22	-0.17
	4	0.62	0.08	0.74	-0.11	1.18	0.00
	5	-0.06	0.00	-0.13	0.01	-0.15	0.00
	20	6.98	0.95	3.29	-2.31	9.66	-2.98
	21	5.17	0.70	2.44	-1.71	7.15	-2.21
	22	6.98	0.95	3.29	-2.31	9.66	-2.98
	23	5.17	0.70	2.44	-1.71	7.15	-2.21
	40	5.49	0.76	4.95	-1.65	7.73	-2.38
	41	4.84	0.65	-0.07	-1.76	6.58	-2.04
	42	5.49	0.76	4.95	-1.65	7.73	-2.38
	43	4.84	0.65	-0.07	-1.76	6.58	-2.04
	60	5.83	0.79	3.86	-1.79	8.40	-2.25
	61	4.50	0.62	1.02	-1.63	5.91	-2.16
	62	5.83	0.79	3.86	-1.79	8.40	-2.25
	63	4.50	0.62	1.02	-1.63	5.91	-2.16
	69	4.59	0.64	2.39	-1.57	6.04	-2.26
	80	5.25	0.71	2.62	-1.73	7.36	-2.20
	81	5.11	0.70	2.31	-1.69	7.01	-2.21
	82	5.25	0.71	2.62	-1.73	7.36	-2.20
	83	5.11	0.70	2.31	-1.69	7.01	-2.21
2007	1	0.54	0.22	0.04	-0.36	0.68	-7.14
	2	3.94	1.16	-5.88	-0.05	20.05	0.54
	3	-0.41	-0.09	-1.20	0.00	0.17	-0.12
	4	-0.31	-0.07	0.62	-0.05	-0.61	0.18
	5	-0.01	0.00	0.08	0.00	-0.14	0.00
	20	6.05	1.86	-7.88	-0.56	27.98	-8.92
	21	4.48	1.38	-5.84	-0.41	20.73	-6.61
	22	6.05	1.86	-7.88	-0.56	27.98	-8.92

dex2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	23	4.48	1.38	-5.84	-0.41	20.73	-6.61
	40	4.99	1.49	-4.83	-0.40	20.74	-6.54
	41	3.97	1.26	-6.85	-0.42	20.72	-6.67
	42	4.99	1.49	-4.83	-0.40	20.74	-6.54
	43	3.97	1.26	-6.85	-0.42	20.72	-6.67
	60	4.91	1.48	-6.10	-0.37	21.28	-6.75
	61	4.04	1.28	-5.57	-0.46	20.17	-6.46
	62	4.91	1.48	-6.10	-0.37	21.28	-6.75
	63	4.04	1.28	-5.57	-0.46	20.17	-6.46
	69	4.67	1.42	-6.82	-0.37	21.39	-6.83
	80	4.50	1.38	-5.95	-0.41	20.92	-6.60
	81	4.46	1.37	-5.75	-0.42	20.59	-6.61
	82	4.50	1.38	-5.95	-0.41	20.92	-6.60
	83	4.46	1.37	-5.75	-0.42	20.59	-6.61
2009	1	0.51	0.22	-0.01	-0.38	1.08	-6.44
	2	2.54	0.96	1.97	0.67	20.52	-0.73
	3	-0.68	-0.15	0.40	-0.04	0.13	-0.07
	4	0.10	0.02	0.61	0.02	0.20	-0.07
	5	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.14	0.00
	20	4.12	1.60	2.64	0.38	29.17	-9.68
	21	3.05	1.18	1.96	0.28	21.61	-7.17
	22	4.12	1.60	2.64	0.38	29.17	-9.68
	23	3.05	1.18	1.96	0.28	21.61	-7.17
	40	3.77	1.34	1.74	0.33	21.54	-7.12
	41	2.34	1.02	2.17	0.24	21.67	-7.22
	42	3.77	1.34	1.74	0.33	21.54	-7.12
	43	2.34	1.02	2.17	0.24	21.67	-7.22
	60	3.36	1.25	2.44	0.31	21.77	-7.22
	61	2.74	1.11	1.47	0.25	21.44	-7.13
	62	3.36	1.25	2.44	0.31	21.77	-7.22
	63	2.74	1.11	1.47	0.25	21.44	-7.13
	69	3.15	1.20	1.23	0.28	21.37	-7.09
	80	3.06	1.18	1.93	0.28	21.47	-7.17
	81	3.04	1.18	2.00	0.29	21.80	-7.17
	82	3.04	1.18	2.00	0.29	21.80	-7.17
	83	3.06	1.18	1.93	0.28	21.47	-7.17
2011	1	0.54	0.21	-0.16	-0.17	0.46	-8.69
	2	6.72	1.63	9.72	-1.21	19.24	2.19
	3	0.13	0.03	2.02	0.10	0.26	-0.16
	4	0.53	0.12	0.66	0.04	1.00	-0.27
	5	-0.05	-0.01	-0.14	0.00	-0.14	0.00
	20	9.81	2.48	12.91	-1.86	26.59	-8.77
	21	7.26	1.84	9.57	-1.38	19.69	-6.50
	22	9.81	2.48	12.91	-1.86	26.59	-8.77
	23	7.26	1.84	9.57	-1.38	19.69	-6.50
	40	7.55	1.91	11.79	-1.27	20.26	-6.74
	41	6.97	1.77	7.35	-1.49	19.13	-6.25
	42	7.55	1.91	11.79	-1.27	20.26	-6.74
	43	6.97	1.77	7.35	-1.49	19.13	-6.25
	60	7.83	1.97	10.83	-1.31	20.78	-6.82
	61	6.69	1.71	8.30	-1.45	18.61	-6.18
	62	7.83	1.97	10.83	-1.31	20.78	-6.82
	63	6.69	1.71	8.30	-1.45	18.61	-6.18
	69	6.69	1.71	8.30	-1.45	18.61	-6.18
	80	7.34	1.86	9.76	-1.38	19.88	-6.50
	81	7.21	1.83	9.43	-1.38	19.56	-6.50
	82	7.34	1.86	9.76	-1.38	19.88	-6.50
	83	7.21	1.83	9.43	-1.38	19.56	-6.50
2013	1	0.56	0.40	-1.40	0.02	6.77	-11.53
	2	2.49	0.42	-8.69	2.07	25.97	-1.46
	3	-0.33	-0.12	-0.98	0.01	-0.01	0.15
	4	-0.22	-0.05	0.45	-0.05	-0.46	0.37
	5	0.00	0.00	0.08	-0.01	-0.12	0.00
	20	4.11	1.10	-13.62	2.82	44.20	-17.53
	21	3.05	0.82	-10.09	2.09	32.74	-12.99
	22	4.11	1.10	-13.62	2.82	44.20	-17.53
	23	3.05	0.82	-10.09	2.09	32.74	-12.99
	40	3.45	0.95	-9.24	2.09	32.89	-13.24
	41	2.65	0.68	-10.94	2.08	32.59	-12.73
	42	3.45	0.95	-9.24	2.09	32.89	-13.24
	43	2.65	0.68	-10.94	2.08	32.59	-12.73
	60	3.37	0.90	-10.24	2.14	33.21	-13.39
	61	2.73	0.73	-9.94	2.04	32.28	-12.58

dex2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	62	3.37	0.90	-10.24	2.14	33.21	-13.39
	63	2.73	0.73	-9.94	2.04	32.28	-12.58
	69	2.73	0.73	-9.94	2.04	32.28	-12.58
	80	3.05	0.81	-10.20	2.10	32.91	-13.00
	81	3.04	0.82	-10.01	2.07	32.62	-12.98
	82	3.04	0.82	-10.01	2.07	32.62	-12.98
	83	3.05	0.81	-10.20	2.10	32.91	-13.00
2015	1	0.26	0.47	0.50	0.24	7.66	-13.97
	2	0.54	0.00	2.84	2.99	25.88	-4.36
	3	-0.54	-0.18	0.32	-0.06	-0.06	0.30
	4	0.07	0.02	0.44	0.02	0.15	-0.11
	5	0.01	0.00	-0.03	-0.01	-0.12	0.01
	20	1.08	0.62	4.51	4.36	45.27	-24.74
	21	0.80	0.46	3.34	3.23	33.53	-18.32
	22	0.89	0.63	3.51	3.32	36.22	-23.21
	23	0.99	0.46	4.33	4.28	42.59	-19.85
	40	1.37	0.65	3.15	3.30	33.64	-18.66
	41	0.24	0.27	3.53	3.17	33.43	-17.99
	42	1.37	0.65	3.15	3.30	33.64	-18.66
	43	0.24	0.27	3.53	3.17	33.43	-17.99
	60	1.04	0.53	3.68	3.27	33.71	-18.53
	61	0.57	0.39	3.00	3.19	33.36	-18.12
	62	1.04	0.53	3.68	3.27	33.71	-18.53
	63	0.57	0.39	3.00	3.19	33.36	-18.12
	69	1.04	0.53	3.68	3.27	33.71	-18.53
	80	0.81	0.47	3.31	3.22	33.41	-18.31
	81	0.78	0.45	3.37	3.25	33.70	-18.34
	82	0.81	0.47	3.31	3.22	33.41	-18.31
	83	0.78	0.45	3.37	3.25	33.70	-18.34
2017	1	1.19	0.33	2.15	-0.39	4.95	-9.33
	2	6.71	1.26	15.15	-0.58	25.78	4.21
	3	0.11	-0.01	1.68	0.17	0.10	-0.13
	4	0.37	0.08	0.46	0.00	0.79	-0.70
	5	-0.04	0.00	-0.13	0.00	-0.12	0.00
	20	10.66	2.16	23.35	-1.32	41.49	-6.91
	21	7.90	1.60	17.30	-0.97	30.73	-5.12
	22	10.66	2.16	23.35	-1.32	41.49	-6.91
	23	7.90	1.60	17.30	-0.97	30.73	-5.12
	40	8.11	1.61	19.12	-0.81	31.07	-5.46
	41	7.68	1.59	15.47	-1.14	30.40	-4.78
	42	7.90	1.64	15.75	-1.14	30.87	-5.20
	43	7.89	1.56	18.84	-0.81	30.59	-5.04
	60	8.30	1.67	18.26	-0.92	31.55	-5.86
	61	7.49	1.52	16.33	-1.03	29.91	-4.38
	62	8.24	1.68	17.25	-1.02	31.49	-5.78
	63	7.55	1.51	17.34	-0.93	29.97	-4.46
	69	8.24	1.68	17.25	-1.02	31.49	-5.78
	80	7.95	1.61	17.48	-0.97	30.90	-5.11
	81	7.86	1.59	17.16	-0.97	30.61	-5.13
	82	7.95	1.61	17.48	-0.97	30.90	-5.11
	83	7.86	1.59	17.16	-0.97	30.61	-5.13
2019	1	-0.12	-1.65	-1.73	3.98	0.91	-20.85
	2	0.68	-0.91	-5.57	1.36	8.23	-5.07
	3	-0.13	0.03	-0.30	-0.38	0.64	0.63
	4	-0.09	-0.01	0.19	-0.11	-0.04	0.30
	5	0.00	0.00	0.04	0.00	-0.04	0.02
	20	0.80	-2.89	-9.24	5.81	12.01	-27.69
	21	0.52	-3.15	-7.90	6.73	9.45	-33.22
	22	0.56	-2.57	-7.30	5.34	9.14	-25.92
	23	0.76	-3.47	-9.85	7.20	12.33	-34.99
	40	0.72	-2.60	-7.05	5.75	8.50	-26.64
	41	0.40	-2.54	-7.54	4.92	9.77	-25.20
	42	0.45	-2.53	-7.65	4.99	9.79	-25.38
	43	0.67	-2.60	-6.94	5.69	8.48	-26.46
	60	0.69	-2.57	-7.39	5.57	8.98	-26.41
	61	0.43	-2.57	-7.20	5.11	9.29	-25.43
	62	0.61	-2.55	-7.57	5.34	9.37	-26.03
	63	0.51	-2.59	-7.02	5.34	8.90	-25.81
	69	0.43	-2.57	-7.20	5.11	9.29	-25.43
	80	0.56	-2.56	-7.26	5.34	9.09	-25.90
	81	0.56	-2.57	-7.35	5.33	9.20	-25.95
	82	0.56	-2.56	-7.26	5.34	9.09	-25.90
	83	0.56	-2.57	-7.35	5.33	9.20	-25.95

dex2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
2021	1	-0.51	-2.20	0.58	4.75	0.16	-26.69
	2	-0.44	-1.40	1.75	0.69	7.99	-7.73
	3	-0.22	0.03	0.08	-0.62	0.79	0.86
	4	0.03	0.00	0.15	0.05	0.00	-0.11
	5	0.00	0.00	-0.01	0.01	-0.05	0.03
	20	-0.96	-3.61	2.33	5.44	8.15	-34.42
	21	-1.29	-4.87	3.14	7.34	11.01	-46.47
	22	-0.96	-3.61	2.33	5.44	8.15	-34.42
	23	-1.29	-4.87	3.14	7.34	11.01	-46.47
	40	-0.73	-3.64	2.29	6.07	7.36	-35.31
	41	-1.18	-3.57	2.37	4.81	8.94	-33.53
	42	-1.16	-3.57	2.46	4.84	8.94	-33.59
	43	-0.75	-3.64	2.20	6.04	7.36	-35.25
	60	-0.86	-3.61	2.46	5.67	7.92	-34.78
	61	-1.05	-3.60	2.20	5.21	8.39	-34.06
	62	-0.99	-3.59	2.51	5.30	8.39	-34.27
	63	-0.92	-3.62	2.15	5.58	7.91	-34.57
	69	-0.86	-3.61	2.46	5.67	7.92	-34.78
	80	-0.95	-3.60	2.32	5.45	8.11	-34.40
	81	-0.97	-3.61	2.35	5.42	8.22	-34.46
	82	-0.95	-3.60	2.32	5.45	8.11	-34.40
	83	-0.97	-3.61	2.35	5.42	8.22	-34.46
2023	1	0.57	-0.90	2.52	2.75	2.18	-6.03
	2	2.89	-0.11	9.46	1.29	8.94	2.78
	3	0.05	0.05	0.67	0.05	0.37	0.13
	4	0.15	0.02	0.21	0.09	0.16	-0.48
	5	-0.02	0.00	-0.07	0.00	-0.04	0.00
	20	4.68	-1.36	16.17	5.47	15.02	-4.38
	21	3.46	-1.01	11.98	4.05	11.13	-3.25
	22	3.46	-1.01	11.98	4.05	11.13	-3.25
	23	4.68	-1.36	16.17	5.47	15.02	-4.38
	40	3.56	-0.95	12.71	4.13	11.55	-3.26
	41	3.37	-1.07	11.25	3.97	10.71	-3.23
	42	3.56	-0.95	12.71	4.13	11.55	-3.26
	43	3.37	-1.07	11.25	3.97	10.71	-3.23
	60	3.63	-0.97	12.39	4.16	11.40	-3.69
	61	3.30	-1.05	11.57	3.94	10.86	-2.80
	62	3.63	-0.97	12.39	4.16	11.40	-3.69
	63	3.30	-1.05	11.57	3.94	10.86	-2.80
	69	3.60	-1.00	11.98	4.13	11.18	-3.77
	80	3.49	-1.01	12.07	4.06	11.19	-3.24
	81	3.45	-1.01	11.91	4.04	11.09	-3.25
	82	3.49	-1.01	12.07	4.06	11.19	-3.24
	83	3.45	-1.01	11.91	4.04	11.09	-3.25
3001	1	0.12	-0.08	-0.16	0.08	2.00	-3.50
	2	2.75	0.50	-5.60	-0.98	3.31	-0.26
	3	0.24	0.02	0.23	-0.02	-1.39	-0.01
	4	-0.23	-0.03	0.60	0.03	-0.62	0.02
	5	-0.02	0.00	0.07	0.00	-0.16	0.00
	20	3.88	0.57	-7.78	-1.21	7.18	-5.07
	21	2.87	0.42	-5.76	-0.89	5.32	-3.75
	22	3.83	0.59	-7.72	-1.24	6.48	-3.84
	23	2.91	0.39	-5.82	-0.87	6.02	-4.98
	40	3.18	0.45	-5.71	-0.93	4.12	-3.77
	41	2.57	0.39	-5.81	-0.86	6.52	-3.73
	42	3.18	0.45	-5.71	-0.93	4.12	-3.77
	43	2.57	0.39	-5.81	-0.86	6.52	-3.73
	60	3.17	0.46	-6.29	-0.93	5.53	-3.78
	61	2.57	0.38	-5.23	-0.86	5.11	-3.73
	62	3.17	0.46	-6.29	-0.93	5.53	-3.78
	63	2.57	0.38	-5.23	-0.86	5.11	-3.73
	69	2.71	0.39	-5.09	-0.87	4.28	-3.74
	80	2.90	0.42	-5.85	-0.90	5.54	-3.76
	81	2.85	0.42	-5.69	-0.89	5.16	-3.75
	82	2.90	0.42	-5.85	-0.90	5.54	-3.76
	83	2.85	0.42	-5.69	-0.89	5.16	-3.75
3003	1	0.28	-0.09	0.07	0.01	2.95	-3.74
	2	5.68	0.87	1.88	-1.81	3.91	-0.38
	3	-0.08	0.00	0.22	0.00	0.46	0.00
	4	-0.50	-0.06	-0.19	0.04	-0.55	-0.05
	5	-0.05	0.00	-0.02	0.00	-0.16	0.00
	20	8.05	1.05	2.63	-2.43	9.25	-5.56
	21	5.96	0.78	1.95	-1.80	6.85	-4.12

dex2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	22	7.95	1.08	2.61	-2.44	8.22	-4.26
	23	6.06	0.74	1.97	-1.80	7.88	-5.43
	40	6.19	0.80	1.79	-1.82	6.55	-4.11
	41	5.73	0.75	2.11	-1.78	7.15	-4.13
	42	6.19	0.80	1.79	-1.82	6.55	-4.11
	43	5.73	0.75	2.11	-1.78	7.15	-4.13
	60	6.49	0.84	2.08	-1.85	7.26	-4.08
	61	5.44	0.71	1.82	-1.76	6.44	-4.17
	62	6.49	0.84	2.08	-1.85	7.26	-4.08
	63	5.44	0.71	1.82	-1.76	6.44	-4.17
	69	6.44	0.84	2.21	-1.84	7.54	-4.08
	80	6.03	0.79	1.98	-1.81	7.07	-4.12
	81	5.91	0.77	1.93	-1.80	6.70	-4.12
	82	6.03	0.79	1.98	-1.81	7.07	-4.12
	83	5.91	0.77	1.93	-1.80	6.70	-4.12
3005	1	-0.07	-0.03	0.10	0.28	0.72	-3.37
	2	-2.43	-0.30	8.76	0.77	2.66	0.24
	3	-0.42	-0.05	0.25	0.08	2.33	0.14
	4	0.36	0.05	-1.07	0.02	-0.70	0.07
	5	0.04	0.00	-0.11	0.00	-0.15	0.00
	20	-2.50	-0.33	8.86	1.05	3.38	-3.13
	21	-3.38	-0.45	11.96	1.42	4.56	-4.22
	22	-2.50	-0.33	8.86	1.05	3.38	-3.13
	23	-3.38	-0.45	11.96	1.42	4.56	-4.22
	40	-1.97	-0.27	8.29	0.98	0.84	-3.24
	41	-3.03	-0.40	9.44	1.12	5.91	-3.01
	42	-1.97	-0.27	8.29	0.98	0.84	-3.24
	43	-3.03	-0.40	9.44	1.12	5.91	-3.01
	60	-2.01	-0.27	7.72	1.04	1.98	-3.10
	61	-2.99	-0.40	10.01	1.05	4.77	-3.16
	62	-2.01	-0.27	7.72	1.04	1.98	-3.10
	63	-2.99	-0.40	10.01	1.05	4.77	-3.16
	69	-2.27	-0.30	7.87	1.09	3.37	-3.02
	80	-2.46	-0.33	8.75	1.05	3.22	-3.13
	81	-2.56	-0.34	9.02	1.05	3.59	-3.12
	82	-2.46	-0.33	8.75	1.05	3.22	-3.13
	83	-2.56	-0.34	9.02	1.05	3.59	-3.12
3007	1	0.27	-0.06	-0.70	-0.17	2.02	-10.66
	2	3.65	2.19	-7.13	-2.31	10.78	-0.38
	3	0.20	0.05	0.20	0.02	-1.26	-0.03
	4	-0.21	-0.08	0.49	0.03	-0.48	-0.02
	5	-0.02	0.00	0.06	0.00	-0.16	0.00
	20	5.29	2.88	-10.56	-3.35	17.28	-14.91
	21	3.92	2.13	-7.83	-2.48	12.80	-11.05
	22	5.19	2.90	-10.32	-3.29	16.57	-11.18
	23	4.01	2.11	-8.07	-2.55	13.50	-14.78
	40	4.18	2.21	-7.77	-2.48	11.68	-11.07
	41	3.65	2.06	-7.88	-2.49	13.92	-11.03
	42	4.18	2.21	-7.77	-2.48	11.68	-11.07
	43	3.65	2.06	-7.88	-2.49	13.92	-11.03
	60	4.18	2.23	-8.25	-2.51	12.90	-11.04
	61	3.65	2.04	-7.40	-2.46	12.70	-11.05
	62	4.18	2.23	-8.25	-2.51	12.90	-11.04
	63	3.65	2.04	-7.40	-2.46	12.70	-11.05
	69	3.65	2.04	-7.40	-2.46	12.70	-11.05
	80	3.95	2.14	-7.90	-2.49	13.02	-11.05
	81	3.90	2.12	-7.77	-2.48	12.63	-11.05
	82	3.95	2.14	-7.90	-2.49	13.02	-11.05
	83	3.90	2.12	-7.77	-2.48	12.63	-11.05
3009	1	0.63	-0.07	0.25	-0.45	3.56	-12.65
	2	6.71	3.46	2.19	-3.24	10.52	-1.44
	3	-0.06	-0.02	0.18	0.00	0.42	0.00
	4	-0.43	-0.15	-0.15	-0.01	-0.42	-0.21
	5	-0.05	-0.02	-0.02	0.00	-0.16	0.00
	20	9.91	4.57	3.31	-4.98	19.00	-19.02
	21	7.34	3.39	2.45	-3.69	14.08	-14.09
	22	9.69	4.60	3.22	-4.82	17.76	-14.59
	23	7.56	3.36	2.54	-3.85	15.32	-18.52
	40	7.53	3.45	2.32	-3.68	13.78	-14.02
	41	7.15	3.33	2.58	-3.70	14.37	-14.16
	42	7.53	3.45	2.32	-3.68	13.78	-14.02
	43	7.15	3.33	2.58	-3.70	14.37	-14.16
	60	7.79	3.54	2.55	-3.68	14.37	-13.87

dex2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	61	6.89	3.23	2.35	-3.70	13.78	-14.30
	62	7.79	3.54	2.55	-3.68	14.37	-13.87
	63	6.89	3.23	2.35	-3.70	13.78	-14.30
	69	7.79	3.54	2.55	-3.68	14.37	-13.87
	80	7.41	3.41	2.47	-3.69	14.30	-14.10
	81	7.29	3.37	2.43	-3.69	13.92	-14.08
	82	7.41	3.41	2.47	-3.69	14.30	-14.10
	83	7.29	3.37	2.43	-3.69	13.92	-14.08
3011	1	-0.27	-0.14	0.95	0.38	0.12	-9.56
	2	-3.53	-0.10	13.50	-0.97	10.94	0.90
	3	-0.38	-0.09	0.25	0.00	2.05	0.17
	4	0.30	0.06	-0.92	0.13	-0.61	0.27
	5	0.04	0.00	-0.10	0.01	-0.16	0.00
	20	-3.80	-0.24	14.46	-0.59	11.06	-8.65
	21	-5.14	-0.32	19.51	-0.79	14.93	-11.68
	22	-3.80	-0.24	14.46	-0.59	11.06	-8.65
	23	-5.14	-0.32	19.51	-0.79	14.93	-11.68
	40	-3.34	-0.14	13.93	-0.54	8.82	-8.74
	41	-4.27	-0.34	14.98	-0.63	13.29	-8.57
	42	-3.34	-0.14	13.93	-0.54	8.82	-8.74
	43	-4.27	-0.34	14.98	-0.63	13.29	-8.57
	60	-3.39	-0.16	13.46	-0.46	9.83	-8.43
	61	-4.22	-0.32	15.45	-0.72	12.28	-8.87
	62	-3.39	-0.16	13.46	-0.46	9.83	-8.43
	63	-4.22	-0.32	15.45	-0.72	12.28	-8.87
	69	-4.00	-0.27	15.30	-0.71	11.05	-8.97
	80	-3.77	-0.23	14.35	-0.58	10.89	-8.66
	81	-3.86	-0.25	14.60	-0.61	11.29	-8.64
	82	-3.77	-0.23	14.35	-0.58	10.89	-8.66
	83	-3.86	-0.25	14.60	-0.61	11.29	-8.64
3013	1	0.64	0.58	-1.47	-1.20	3.87	-19.29
	2	3.82	3.95	-6.38	-0.57	15.57	-0.76
	3	0.15	0.05	0.16	0.04	-0.94	-0.03
	4	-0.16	-0.09	0.32	-0.05	-0.46	-0.19
	5	-0.02	-0.01	0.04	0.00	-0.15	0.00
	20	6.02	6.10	-10.59	-2.39	26.24	-27.07
	21	4.46	4.52	-7.84	-1.77	19.43	-20.05
	22	6.02	6.10	-10.59	-2.39	26.24	-27.07
	23	4.46	4.52	-7.84	-1.77	19.43	-20.05
	40	4.65	4.60	-7.78	-1.71	18.64	-20.03
	41	4.26	4.45	-7.90	-1.82	20.23	-20.07
	42	4.65	4.60	-7.78	-1.71	18.64	-20.03
	43	4.26	4.45	-7.90	-1.82	20.23	-20.07
	60	4.66	4.62	-8.12	-1.71	19.61	-19.87
	61	4.26	4.42	-7.57	-1.83	19.25	-20.23
	62	4.66	4.62	-8.12	-1.71	19.61	-19.87
	63	4.26	4.42	-7.57	-1.83	19.25	-20.23
	69	4.26	4.42	-7.57	-1.83	19.25	-20.23
	80	4.48	4.54	-7.90	-1.76	19.65	-20.05
	81	4.44	4.51	-7.80	-1.77	19.28	-20.05
	82	4.48	4.54	-7.90	-1.76	19.65	-20.05
	83	4.44	4.51	-7.80	-1.77	19.28	-20.05
3015	1	1.14	0.96	0.46	-1.68	3.74	-24.13
	2	6.26	5.76	1.75	0.31	14.35	-1.80
	3	-0.04	-0.02	0.13	-0.02	0.29	0.03
	4	-0.30	-0.15	-0.09	-0.14	-0.53	-0.45
	5	-0.03	-0.02	-0.01	-0.01	-0.15	0.00
	20	9.99	9.07	2.99	-1.85	24.42	-35.01
	21	7.40	6.72	2.22	-1.37	18.09	-25.93
	22	9.99	9.07	2.99	-1.85	24.42	-35.01
	23	7.40	6.72	2.22	-1.37	18.09	-25.93
	40	7.53	6.78	2.11	-1.31	17.96	-25.82
	41	7.26	6.66	2.32	-1.43	18.22	-26.04
	42	7.53	6.78	2.11	-1.31	17.96	-25.82
	43	7.26	6.66	2.32	-1.43	18.22	-26.04
	60	7.71	6.87	2.27	-1.23	18.53	-25.49
	61	7.08	6.57	2.16	-1.52	17.65	-26.37
	62	7.71	6.87	2.27	-1.23	18.53	-25.49
	63	7.08	6.57	2.16	-1.52	17.65	-26.37
	69	7.71	6.87	2.27	-1.23	18.53	-25.49
	80	7.44	6.75	2.23	-1.35	18.30	-25.93
	81	7.36	6.70	2.21	-1.38	17.94	-25.93
	82	7.44	6.75	2.23	-1.35	18.30	-25.93

dex2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	83	7.36	6.70	2.21	-1.38	17.94	-25.93
3017	1	-0.62	0.16	2.48	-0.60	2.90	-12.44
	2	-3.71	0.51	14.67	-2.12	17.69	3.31
	3	-0.30	-0.07	0.21	0.00	1.74	0.06
	4	0.20	0.03	-0.67	0.10	-0.42	0.50
	5	0.03	0.00	-0.08	0.01	-0.16	-0.01
	20	-4.33	0.67	17.15	-2.72	20.59	-9.13
	21	-5.85	0.91	23.15	-3.67	27.80	-12.33
	22	-5.85	0.91	23.15	-3.67	27.80	-12.33
	23	-4.33	0.67	17.15	-2.72	20.59	-9.13
	40	-3.97	0.75	16.74	-2.69	18.72	-9.04
	41	-4.69	0.59	17.56	-2.75	22.46	-9.23
	42	-3.97	0.75	16.74	-2.69	18.72	-9.04
	43	-4.69	0.59	17.56	-2.75	22.46	-9.23
	60	-4.04	0.72	16.42	-2.62	19.65	-8.65
	61	-4.62	0.62	17.88	-2.82	21.53	-9.62
	62	-4.04	0.72	16.42	-2.62	19.65	-8.65
	63	-4.62	0.62	17.88	-2.82	21.53	-9.62
	69	-4.45	0.67	17.75	-2.82	20.49	-9.65
	80	-4.30	0.67	17.07	-2.71	20.43	-9.14
	81	-4.37	0.67	17.27	-2.74	20.82	-9.12
	82	-4.30	0.67	17.07	-2.71	20.43	-9.14
	83	-4.37	0.67	17.27	-2.74	20.82	-9.12
3019	1	1.01	3.40	-0.77	-3.64	-2.87	-30.27
	2	1.30	-0.14	-0.70	9.02	13.59	0.08
	3	0.07	0.02	0.09	0.08	-0.44	-0.26
	4	-0.05	0.08	0.03	-0.31	-1.16	-0.29
	5	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.12	0.00
	20	3.11	4.40	-1.99	7.27	14.48	-40.76
	21	2.31	3.26	-1.47	5.38	10.72	-30.19
	22	2.66	4.45	-1.74	4.11	9.72	-40.78
	23	2.76	3.21	-1.72	8.54	15.48	-30.16
	40	2.39	3.26	-1.39	5.55	10.63	-30.36
	41	2.23	3.26	-1.55	5.21	10.82	-30.02
	42	2.36	3.31	-1.37	5.37	9.94	-30.53
	43	2.25	3.21	-1.57	5.39	11.51	-29.85
	60	2.37	3.18	-1.48	5.71	11.75	-29.98
	61	2.24	3.33	-1.47	5.05	9.70	-30.40
	62	2.28	3.35	-1.41	5.10	9.43	-30.56
	63	2.33	3.17	-1.53	5.66	12.01	-29.82
	69	2.33	3.17	-1.53	5.66	12.01	-29.82
	80	2.31	3.25	-1.48	5.42	10.90	-30.19
	81	2.30	3.26	-1.46	5.35	10.60	-30.19
	82	2.30	3.26	-1.46	5.35	10.60	-30.19
	83	2.31	3.25	-1.48	5.42	10.90	-30.19
3021	1	1.44	4.42	0.09	-3.90	-4.96	-34.84
	2	2.16	-0.17	-0.35	13.44	13.02	-0.08
	3	-0.02	-0.01	0.02	-0.03	0.18	0.15
	4	-0.09	0.12	0.00	-0.50	-1.51	-0.49
	5	-0.01	0.00	0.00	-0.05	-0.14	0.00
	20	4.86	5.73	-0.36	12.88	10.88	-47.14
	21	3.60	4.25	-0.26	9.54	8.06	-34.92
	22	4.11	5.79	-0.23	8.17	6.32	-47.11
	23	4.36	4.19	-0.39	14.24	12.61	-34.95
	40	3.65	4.22	-0.29	9.72	8.33	-34.92
	41	3.56	4.27	-0.24	9.36	7.78	-34.92
	42	3.59	4.29	-0.29	9.42	7.43	-35.21
	43	3.61	4.20	-0.24	9.66	8.69	-34.63
	60	3.70	4.13	-0.28	10.04	9.51	-34.48
	61	3.51	4.36	-0.25	9.03	6.60	-35.36
	62	3.52	4.37	-0.26	9.05	6.50	-35.45
	63	3.69	4.13	-0.26	10.02	9.62	-34.39
	69	3.52	4.37	-0.26	9.05	6.50	-35.45
	80	3.62	4.24	-0.27	9.61	8.25	-34.91
	81	3.59	4.25	-0.26	9.49	7.92	-34.92
	82	3.59	4.25	-0.26	9.49	7.92	-34.92
	83	3.62	4.24	-0.27	9.61	8.25	-34.91
3023	1	-0.20	1.39	2.07	-3.29	1.08	-10.88
	2	-1.97	-0.57	6.30	1.08	13.51	4.62
	3	-0.13	-0.04	0.17	-0.05	0.65	0.07
	4	0.09	0.06	-0.24	0.00	-0.57	0.22
	5	0.01	0.00	-0.03	0.00	-0.10	-0.01
	20	-2.17	0.82	8.36	-2.21	14.59	-6.26

dex2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	21	-2.93	1.11	11.29	-2.98	19.70	-8.45
	22	-2.24	1.31	9.09	-3.36	14.97	-10.07
	23	-2.86	0.62	10.57	-1.83	19.32	-4.64
	40	-2.01	0.87	8.12	-2.16	13.77	-6.26
	41	-2.33	0.77	8.61	-2.26	15.42	-6.26
	42	-2.01	0.87	8.12	-2.16	13.77	-6.26
	43	-2.33	0.77	8.61	-2.26	15.42	-6.26
	60	-2.04	0.89	8.07	-2.19	13.83	-6.06
	61	-2.30	0.75	8.66	-2.23	15.36	-6.46
	62	-2.04	0.89	8.07	-2.19	13.83	-6.06
	63	-2.30	0.75	8.66	-2.23	15.36	-6.46
	69	-2.22	0.77	8.55	-2.20	14.96	-6.50
	80	-2.16	0.82	8.33	-2.20	14.49	-6.27
	81	-2.19	0.81	8.41	-2.21	14.73	-6.24
	82	-2.16	0.82	8.33	-2.20	14.49	-6.27
	83	-2.19	0.81	8.41	-2.21	14.73	-6.24
4001	1	-0.54	-0.21	0.15	0.16	0.46	-8.67
	2	-6.71	-1.61	-9.70	1.23	19.22	2.20
	3	0.13	0.02	2.02	0.09	-0.26	0.16
	4	-0.53	-0.12	-0.65	-0.03	1.01	-0.27
	5	0.05	0.01	0.14	0.00	-0.14	0.00
	20	-7.25	-1.82	-9.55	1.40	19.68	-6.47
	21	-9.79	-2.45	-12.89	1.89	26.56	-8.74
	22	-7.25	-1.82	-9.55	1.40	19.68	-6.47
	23	-9.79	-2.45	-12.89	1.89	26.56	-8.74
	40	-6.96	-1.76	-7.33	1.50	19.12	-6.23
	41	-7.54	-1.88	-11.77	1.29	20.24	-6.72
	42	-6.96	-1.76	-7.33	1.50	19.12	-6.23
	43	-7.54	-1.88	-11.77	1.29	20.24	-6.72
	60	-6.68	-1.69	-8.29	1.46	18.59	-6.16
	61	-7.82	-1.94	-10.81	1.33	20.76	-6.79
	62	-6.68	-1.69	-8.29	1.46	18.59	-6.16
	63	-7.82	-1.94	-10.81	1.33	20.76	-6.79
	69	-6.68	-1.69	-8.29	1.46	18.59	-6.16
	80	-7.20	-1.81	-9.41	1.39	19.54	-6.48
	81	-7.32	-1.83	-9.74	1.40	19.87	-6.47
	82	-7.20	-1.81	-9.41	1.39	19.54	-6.48
	83	-7.32	-1.83	-9.74	1.40	19.87	-6.47
4003	1	-0.57	0.90	-2.52	-2.76	2.18	-6.03
	2	-2.89	0.11	-9.45	-1.29	8.93	2.78
	3	0.05	0.05	0.67	0.05	-0.37	-0.13
	4	-0.15	-0.02	-0.21	-0.09	0.16	-0.48
	5	0.02	0.00	0.07	0.00	-0.04	0.00
	20	-3.46	1.01	-11.98	-4.04	11.11	-3.25
	21	-4.68	1.36	-16.17	-5.46	15.00	-4.39
	22	-4.68	1.36	-16.17	-5.46	15.00	-4.39
	23	-3.46	1.01	-11.98	-4.04	11.11	-3.25
	40	-3.37	1.07	-11.24	-3.97	10.69	-3.23
	41	-3.56	0.95	-12.71	-4.12	11.53	-3.27
	42	-3.37	1.07	-11.24	-3.97	10.69	-3.23
	43	-3.56	0.95	-12.71	-4.12	11.53	-3.27
	60	-3.30	1.05	-11.57	-3.93	10.84	-2.81
	61	-3.63	0.97	-12.38	-4.15	11.38	-3.70
	62	-3.30	1.05	-11.57	-3.93	10.84	-2.81
	63	-3.63	0.97	-12.38	-4.15	11.38	-3.70
	69	-3.60	1.00	-11.98	-4.12	11.16	-3.77
	80	-3.45	1.01	-11.91	-4.03	11.07	-3.26
	81	-3.49	1.01	-12.07	-4.05	11.17	-3.24
	82	-3.45	1.01	-11.91	-4.03	11.07	-3.26
	83	-3.49	1.01	-12.07	-4.05	11.17	-3.24
4005	1	-0.54	-0.22	0.04	0.36	0.68	-7.14
	2	-3.94	-1.16	-5.88	0.05	20.05	0.54
	3	-0.41	-0.09	1.20	0.00	-0.17	0.12
	4	-0.31	-0.07	-0.62	-0.05	0.61	-0.18
	5	0.01	0.00	0.08	0.00	-0.14	0.00
	20	-4.48	-1.38	-5.84	0.41	20.73	-6.61
	21	-6.05	-1.86	-7.88	0.56	27.99	-8.92
	22	-4.48	-1.38	-5.84	0.41	20.73	-6.61
	23	-6.05	-1.86	-7.88	0.56	27.99	-8.92
	40	-3.97	-1.26	-6.85	0.42	20.72	-6.68
	41	-4.99	-1.49	-4.83	0.40	20.74	-6.54
	42	-3.97	-1.26	-6.85	0.42	20.72	-6.68
	43	-4.99	-1.49	-4.83	0.40	20.74	-6.54

dex2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	60	-4.04	-1.28	-5.58	0.46	20.17	-6.46
	61	-4.91	-1.48	-6.10	0.37	21.29	-6.76
	62	-4.04	-1.28	-5.58	0.46	20.17	-6.46
	63	-4.91	-1.48	-6.10	0.37	21.29	-6.76
	69	-4.29	-1.33	-4.86	0.46	20.07	-6.39
	80	-4.46	-1.37	-5.76	0.42	20.59	-6.61
	81	-4.50	-1.38	-5.95	0.41	20.92	-6.61
	82	-4.46	-1.37	-5.76	0.42	20.59	-6.61
	83	-4.50	-1.38	-5.95	0.41	20.92	-6.61
4007	1	0.12	1.65	-1.73	-3.98	0.91	-20.85
	2	-0.68	0.91	-5.57	-1.36	8.22	-5.06
	3	-0.13	0.03	0.30	-0.38	-0.64	-0.63
	4	-0.09	-0.01	-0.19	-0.11	0.04	-0.30
	5	0.00	0.00	0.04	0.00	-0.04	0.02
	20	-0.52	3.14	-7.90	-6.73	9.45	-33.22
	21	-0.80	2.89	-9.24	-5.81	12.01	-27.69
	22	-0.76	3.47	-9.85	-7.21	12.33	-34.99
	23	-0.56	2.57	-7.30	-5.34	9.13	-25.92
	40	-0.40	2.54	-7.54	-4.92	9.76	-25.20
	41	-0.72	2.60	-7.05	-5.75	8.50	-26.64
	42	-0.67	2.60	-6.94	-5.69	8.48	-26.46
	43	-0.45	2.53	-7.65	-4.99	9.79	-25.37
	60	-0.43	2.57	-7.20	-5.11	9.29	-25.43
	61	-0.69	2.57	-7.39	-5.57	8.98	-26.41
	62	-0.51	2.59	-7.02	-5.34	8.90	-25.81
	63	-0.61	2.55	-7.57	-5.34	9.36	-26.03
	69	-0.69	2.57	-7.39	-5.57	8.98	-26.41
	80	-0.56	2.57	-7.35	-5.33	9.20	-25.94
	81	-0.56	2.56	-7.26	-5.34	9.09	-25.90
	82	-0.56	2.57	-7.35	-5.33	9.20	-25.94
	83	-0.56	2.56	-7.26	-5.34	9.09	-25.90
4009	1	-0.51	-0.22	0.01	0.38	1.08	-6.44
	2	-2.54	-0.96	-1.96	-0.67	20.53	-0.74
	3	-0.68	-0.15	0.40	-0.04	-0.13	0.07
	4	-0.10	-0.02	-0.61	-0.02	0.20	-0.06
	5	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.14	0.00
	20	-3.05	-1.18	-1.95	-0.29	21.62	-7.18
	21	-4.12	-1.59	-2.64	-0.39	29.18	-9.69
	22	-3.05	-1.18	-1.95	-0.29	21.62	-7.18
	23	-4.12	-1.59	-2.64	-0.39	29.18	-9.69
	40	-2.34	-1.02	-2.17	-0.24	21.68	-7.23
	41	-3.76	-1.34	-1.74	-0.33	21.55	-7.13
	42	-2.34	-1.02	-2.17	-0.24	21.68	-7.23
	43	-3.76	-1.34	-1.74	-0.33	21.55	-7.13
	60	-2.74	-1.11	-1.47	-0.26	21.45	-7.13
	61	-3.36	-1.25	-2.44	-0.32	21.78	-7.22
	62	-2.74	-1.11	-1.47	-0.26	21.45	-7.13
	63	-3.36	-1.25	-2.44	-0.32	21.78	-7.22
	69	-3.15	-1.20	-1.23	-0.28	21.38	-7.09
	80	-3.04	-1.18	-1.99	-0.29	21.81	-7.18
	81	-3.05	-1.18	-1.93	-0.28	21.48	-7.18
	82	-3.05	-1.18	-1.93	-0.28	21.48	-7.18
	83	-3.04	-1.18	-1.99	-0.29	21.81	-7.18
4011	1	0.51	2.20	-0.58	-4.75	0.16	-26.69
	2	0.44	1.40	-1.75	-0.69	7.98	-7.73
	3	-0.22	0.03	0.08	-0.62	-0.79	-0.86
	4	-0.03	0.00	-0.15	-0.05	0.00	-0.10
	5	0.00	0.00	0.01	-0.01	-0.05	0.03
	20	1.29	4.87	-3.15	-7.34	11.00	-46.46
	21	0.96	3.60	-2.33	-5.44	8.14	-34.42
	22	1.29	4.87	-3.15	-7.34	11.00	-46.46
	23	0.96	3.60	-2.33	-5.44	8.14	-34.42
	40	1.18	3.57	-2.37	-4.81	8.93	-33.53
	41	0.73	3.64	-2.29	-6.07	7.36	-35.31
	42	0.75	3.64	-2.20	-6.04	7.36	-35.25
	43	1.16	3.57	-2.46	-4.84	8.93	-33.59
	60	1.05	3.60	-2.20	-5.21	8.38	-34.06
	61	0.86	3.61	-2.46	-5.67	7.91	-34.78
	62	0.92	3.62	-2.15	-5.58	7.91	-34.57
	63	0.99	3.59	-2.51	-5.30	8.38	-34.27
	69	0.86	3.61	-2.46	-5.67	7.91	-34.78
	80	0.97	3.61	-2.35	-5.42	8.21	-34.45
	81	0.95	3.60	-2.32	-5.45	8.10	-34.39

dex2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	82	0.97	3.61	-2.35	-5.42	8.21	-34.45
	83	0.95	3.60	-2.32	-5.45	8.10	-34.39
4013	1	-0.51	-0.22	-0.01	0.38	1.08	-6.44
	2	-2.54	-0.96	1.96	-0.67	20.53	-0.74
	3	-0.68	-0.15	-0.40	-0.04	-0.13	0.07
	4	0.10	0.02	-0.61	0.02	-0.20	0.06
	5	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.14	0.00
	20	-3.05	-1.18	1.95	-0.29	21.62	-7.18
	21	-4.12	-1.59	2.64	-0.39	29.18	-9.69
	22	-3.05	-1.18	1.95	-0.29	21.62	-7.18
	23	-4.12	-1.59	2.64	-0.39	29.18	-9.69
	40	-2.34	-1.02	2.17	-0.24	21.68	-7.23
	41	-3.76	-1.34	1.74	-0.33	21.55	-7.13
	42	-2.34	-1.02	2.17	-0.24	21.68	-7.23
	43	-3.76	-1.34	1.74	-0.33	21.55	-7.13
	60	-2.74	-1.11	1.47	-0.26	21.45	-7.13
	61	-3.36	-1.25	2.44	-0.32	21.78	-7.22
	62	-2.74	-1.11	1.47	-0.26	21.45	-7.13
	63	-3.36	-1.25	2.44	-0.32	21.78	-7.22
	69	-2.95	-1.16	2.68	-0.29	21.86	-7.26
	80	-3.04	-1.18	1.99	-0.29	21.81	-7.18
	81	-3.05	-1.18	1.93	-0.28	21.48	-7.18
	82	-3.05	-1.18	1.93	-0.28	21.48	-7.18
	83	-3.04	-1.18	1.99	-0.29	21.81	-7.18
4015	1	0.51	2.20	0.58	-4.75	0.16	-26.69
	2	0.44	1.40	1.75	-0.69	7.98	-7.73
	3	-0.22	0.03	-0.08	-0.62	-0.79	-0.86
	4	0.03	0.00	-0.15	0.05	0.00	0.10
	5	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.05	0.03
	20	1.29	4.87	3.15	-7.34	11.00	-46.46
	21	0.95	3.60	2.33	-5.44	8.14	-34.42
	22	1.29	4.87	3.15	-7.34	11.00	-46.46
	23	0.95	3.60	2.33	-5.44	8.14	-34.42
	40	1.18	3.57	2.37	-4.81	8.93	-33.53
	41	0.73	3.64	2.29	-6.07	7.36	-35.31
	42	0.75	3.64	2.20	-6.04	7.36	-35.25
	43	1.16	3.57	2.46	-4.84	8.93	-33.59
	60	1.05	3.60	2.20	-5.21	8.38	-34.06
	61	0.86	3.61	2.46	-5.67	7.91	-34.78
	62	0.92	3.62	2.15	-5.58	7.91	-34.57
	63	0.99	3.59	2.51	-5.30	8.38	-34.27
	69	1.05	3.60	2.20	-5.21	8.38	-34.06
	80	0.97	3.61	2.35	-5.42	8.21	-34.45
	81	0.95	3.60	2.32	-5.45	8.10	-34.39
	82	0.97	3.61	2.35	-5.42	8.21	-34.45
	83	0.95	3.60	2.32	-5.45	8.10	-34.39
4017	1	-0.54	-0.22	-0.04	0.36	0.68	-7.14
	2	-3.94	-1.16	5.88	0.05	20.05	0.54
	3	-0.41	-0.09	-1.20	0.00	-0.17	0.12
	4	0.31	0.07	-0.62	0.05	-0.61	0.18
	5	0.01	0.00	-0.08	0.00	-0.14	0.00
	20	-4.48	-1.38	5.84	0.41	20.73	-6.61
	21	-6.05	-1.86	7.88	0.56	27.99	-8.92
	22	-4.48	-1.38	5.84	0.41	20.73	-6.61
	23	-6.05	-1.86	7.88	0.56	27.99	-8.92
	40	-3.97	-1.26	6.85	0.42	20.72	-6.68
	41	-4.99	-1.49	4.83	0.40	20.74	-6.54
	42	-3.97	-1.26	6.85	0.42	20.72	-6.68
	43	-4.99	-1.49	4.83	0.40	20.74	-6.54
	60	-4.04	-1.28	5.58	0.46	20.17	-6.46
	61	-4.91	-1.48	6.10	0.37	21.29	-6.75
	62	-4.04	-1.28	5.58	0.46	20.17	-6.46
	63	-4.91	-1.48	6.10	0.37	21.29	-6.75
	69	-4.67	-1.42	6.82	0.37	21.39	-6.83
	80	-4.46	-1.37	5.76	0.42	20.59	-6.61
	81	-4.50	-1.38	5.95	0.41	20.92	-6.61
	82	-4.46	-1.37	5.76	0.42	20.59	-6.61
	83	-4.50	-1.38	5.95	0.41	20.92	-6.61
4019	1	0.12	1.65	1.73	-3.98	0.91	-20.85
	2	-0.68	0.91	5.57	-1.36	8.22	-5.06
	3	-0.13	0.03	-0.30	-0.38	-0.64	-0.63
	4	0.09	0.01	-0.19	0.11	-0.04	0.30
	5	0.00	0.00	-0.04	0.00	-0.04	0.02

dex2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	20	-0.52	3.14	7.90	-6.73	9.45	-33.22
	21	-0.80	2.89	9.24	-5.81	12.01	-27.69
	22	-0.76	3.47	9.85	-7.21	12.33	-34.99
	23	-0.56	2.57	7.30	-5.34	9.13	-25.92
	40	-0.40	2.54	7.54	-4.92	9.76	-25.20
	41	-0.72	2.60	7.05	-5.75	8.50	-26.64
	42	-0.67	2.60	6.94	-5.69	8.48	-26.46
	43	-0.45	2.53	7.65	-4.99	9.79	-25.37
	60	-0.43	2.57	7.20	-5.11	9.29	-25.43
	61	-0.69	2.57	7.39	-5.57	8.98	-26.40
	62	-0.51	2.59	7.02	-5.34	8.90	-25.81
	63	-0.61	2.55	7.57	-5.34	9.36	-26.03
	69	-0.43	2.57	7.20	-5.11	9.29	-25.43
	80	-0.56	2.57	7.35	-5.33	9.20	-25.94
	81	-0.56	2.56	7.26	-5.34	9.09	-25.90
	82	-0.56	2.57	7.35	-5.33	9.20	-25.94
	83	-0.56	2.56	7.26	-5.34	9.09	-25.90
4021	1	-0.54	-0.21	-0.15	0.16	0.46	-8.67
	2	-6.71	-1.61	9.70	1.23	19.22	2.20
	3	0.13	0.02	-2.02	0.09	-0.26	0.16
	4	0.53	0.12	-0.65	0.03	-1.01	0.27
	5	0.05	0.01	-0.14	0.00	-0.14	0.00
	20	-7.25	-1.82	9.55	1.40	19.68	-6.47
	21	-9.79	-2.45	12.89	1.88	26.57	-8.74
	22	-7.25	-1.82	9.55	1.40	19.68	-6.47
	23	-9.79	-2.45	12.89	1.88	26.57	-8.74
	40	-6.96	-1.76	7.33	1.50	19.12	-6.23
	41	-7.54	-1.88	11.77	1.29	20.24	-6.72
	42	-6.96	-1.76	7.33	1.50	19.12	-6.23
	43	-7.54	-1.88	11.77	1.29	20.24	-6.72
	60	-6.68	-1.69	8.29	1.46	18.59	-6.15
	61	-7.82	-1.94	10.81	1.33	20.76	-6.79
	62	-6.68	-1.69	8.29	1.46	18.59	-6.15
	63	-7.82	-1.94	10.81	1.33	20.76	-6.79
	69	-7.82	-1.94	10.81	1.33	20.76	-6.79
	80	-7.20	-1.81	9.41	1.39	19.54	-6.48
	81	-7.32	-1.83	9.74	1.40	19.87	-6.47
	82	-7.20	-1.81	9.41	1.39	19.54	-6.48
	83	-7.32	-1.83	9.74	1.40	19.87	-6.47
4023	1	-0.57	0.90	2.52	-2.76	2.18	-6.03
	2	-2.89	0.11	9.45	-1.29	8.93	2.78
	3	0.05	0.05	-0.67	0.05	-0.37	-0.13
	4	0.15	0.02	-0.21	0.09	-0.16	0.48
	5	0.02	0.00	-0.07	0.00	-0.04	0.00
	20	-3.46	1.01	11.98	-4.04	11.11	-3.25
	21	-4.68	1.36	16.17	-5.46	15.00	-4.39
	22	-4.68	1.36	16.17	-5.46	15.00	-4.39
	23	-3.46	1.01	11.98	-4.04	11.11	-3.25
	40	-3.37	1.07	11.24	-3.97	10.69	-3.23
	41	-3.56	0.95	12.71	-4.12	11.53	-3.27
	42	-3.37	1.07	11.24	-3.97	10.69	-3.23
	43	-3.56	0.95	12.71	-4.12	11.53	-3.27
	60	-3.30	1.05	11.57	-3.93	10.84	-2.81
	61	-3.63	0.97	12.38	-4.15	11.38	-3.70
	62	-3.30	1.05	11.57	-3.93	10.84	-2.81
	63	-3.63	0.97	12.38	-4.15	11.38	-3.70
	69	-3.33	1.02	11.97	-3.96	11.07	-2.73
	80	-3.45	1.01	11.91	-4.03	11.07	-3.26
	81	-3.49	1.01	12.07	-4.05	11.17	-3.24
	82	-3.45	1.01	11.91	-4.03	11.07	-3.26
	83	-3.49	1.01	12.07	-4.05	11.17	-3.24
5001	1	-0.12	0.08	0.16	-0.08	2.00	-3.50
	2	-2.75	-0.50	5.60	0.98	3.31	-0.26
	3	-0.24	-0.02	-0.23	0.02	-1.39	-0.01
	4	-0.23	-0.03	0.60	0.03	0.62	-0.02
	5	0.02	0.00	-0.07	0.00	-0.16	0.00
	20	-2.87	-0.42	5.76	0.89	5.32	-3.75
	21	-3.88	-0.57	7.78	1.21	7.18	-5.07
	22	-2.91	-0.39	5.82	0.87	6.02	-4.98
	23	-3.84	-0.59	7.72	1.24	6.48	-3.84
	40	-2.57	-0.39	5.81	0.86	6.52	-3.73
	41	-3.18	-0.45	5.71	0.93	4.12	-3.77
	42	-2.57	-0.39	5.81	0.86	6.52	-3.73

dex2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	43	-3.18	-0.45	5.71	0.93	4.12	-3.77
	60	-2.57	-0.38	5.23	0.86	5.11	-3.73
	61	-3.17	-0.46	6.29	0.93	5.53	-3.78
	62	-2.57	-0.38	5.23	0.86	5.11	-3.73
	63	-3.17	-0.46	6.29	0.93	5.53	-3.78
	69	-2.71	-0.39	5.09	0.87	4.28	-3.74
	80	-2.85	-0.42	5.69	0.89	5.16	-3.75
	81	-2.90	-0.42	5.85	0.90	5.54	-3.76
	82	-2.85	-0.42	5.69	0.89	5.16	-3.75
	83	-2.90	-0.42	5.85	0.90	5.54	-3.76
5003	1	-0.28	0.09	-0.07	-0.01	2.95	-3.74
	2	-5.68	-0.86	-1.88	1.81	3.91	-0.38
	3	0.08	0.00	-0.22	0.00	0.46	0.00
	4	-0.50	-0.06	-0.19	0.04	0.55	0.05
	5	0.05	0.00	0.02	0.00	-0.16	0.00
	20	-5.96	-0.78	-1.95	1.80	6.85	-4.12
	21	-8.05	-1.05	-2.63	2.43	9.25	-5.56
	22	-6.06	-0.74	-1.97	1.80	7.89	-5.43
	23	-7.95	-1.08	-2.61	2.43	8.22	-4.26
	40	-5.74	-0.75	-2.11	1.78	7.15	-4.13
	41	-6.19	-0.80	-1.79	1.82	6.56	-4.11
	42	-5.74	-0.75	-2.11	1.78	7.15	-4.13
	43	-6.19	-0.80	-1.79	1.82	6.56	-4.11
	60	-5.44	-0.71	-1.82	1.76	6.45	-4.17
	61	-6.49	-0.84	-2.08	1.84	7.26	-4.08
	62	-5.44	-0.71	-1.82	1.76	6.45	-4.17
	63	-6.49	-0.84	-2.08	1.84	7.26	-4.08
	69	-6.44	-0.84	-2.21	1.84	7.54	-4.08
	80	-5.91	-0.77	-1.93	1.79	6.70	-4.12
	81	-6.04	-0.78	-1.98	1.81	7.07	-4.12
	82	-5.91	-0.77	-1.93	1.79	6.70	-4.12
	83	-6.04	-0.78	-1.98	1.81	7.07	-4.12
5005	1	0.07	0.03	-0.11	-0.28	0.72	-3.39
	2	2.44	0.28	-8.76	-0.76	2.68	0.23
	3	0.42	0.05	-0.25	-0.08	2.33	0.14
	4	0.36	0.05	-1.07	0.02	0.70	-0.07
	5	-0.04	0.00	0.11	0.00	-0.15	0.00
	20	3.38	0.42	-11.97	-1.41	4.59	-4.27
	21	2.51	0.31	-8.86	-1.04	3.40	-3.16
	22	3.38	0.42	-11.97	-1.41	4.59	-4.27
	23	2.51	0.31	-8.86	-1.04	3.40	-3.16
	40	3.04	0.37	-9.44	-1.11	5.94	-3.04
	41	1.97	0.24	-8.29	-0.97	0.86	-3.28
	42	3.04	0.37	-9.44	-1.11	5.94	-3.04
	43	1.97	0.24	-8.29	-0.97	0.86	-3.28
	60	3.00	0.37	-10.01	-1.04	4.80	-3.19
	61	2.02	0.25	-7.72	-1.04	2.00	-3.13
	62	3.00	0.37	-10.01	-1.04	4.80	-3.19
	63	2.02	0.25	-7.72	-1.04	2.00	-3.13
	69	2.27	0.27	-7.87	-1.09	3.40	-3.05
	80	2.56	0.32	-9.02	-1.04	3.61	-3.16
	81	2.47	0.30	-8.75	-1.04	3.24	-3.16
	82	2.56	0.32	-9.02	-1.04	3.61	-3.16
	83	2.47	0.30	-8.75	-1.04	3.24	-3.16
5007	1	-0.27	0.06	0.70	0.17	2.02	-10.66
	2	-3.65	-2.19	7.12	2.31	10.78	-0.38
	3	-0.20	-0.05	-0.20	-0.02	-1.26	-0.03
	4	-0.21	-0.08	0.49	0.03	0.48	0.02
	5	0.02	0.00	-0.06	0.00	-0.16	0.00
	20	-3.92	-2.13	7.83	2.48	12.80	-11.05
	21	-5.29	-2.88	10.56	3.35	17.27	-14.91
	22	-4.01	-2.11	8.07	2.55	13.50	-14.78
	23	-5.19	-2.90	10.32	3.29	16.57	-11.18
	40	-3.65	-2.06	7.88	2.49	13.92	-11.02
	41	-4.18	-2.21	7.77	2.48	11.68	-11.07
	42	-3.65	-2.06	7.88	2.49	13.92	-11.02
	43	-4.18	-2.21	7.77	2.48	11.68	-11.07
	60	-3.65	-2.04	7.40	2.46	12.70	-11.05
	61	-4.18	-2.23	8.25	2.51	12.89	-11.04
	62	-3.65	-2.04	7.40	2.46	12.70	-11.05
	63	-4.18	-2.23	8.25	2.51	12.89	-11.04
	69	-3.65	-2.04	7.40	2.46	12.70	-11.05
	80	-3.90	-2.12	7.77	2.48	12.63	-11.05

dex2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	81	-3.95	-2.14	7.90	2.49	13.02	-11.05
	82	-3.90	-2.12	7.77	2.48	12.63	-11.05
	83	-3.95	-2.14	7.90	2.49	13.02	-11.05
5009	1	-0.63	0.07	-0.25	0.45	3.56	-12.65
	2	-6.71	-3.45	-2.19	3.24	10.51	-1.44
	3	0.06	0.02	-0.18	0.00	0.42	0.00
	4	-0.43	-0.15	-0.15	-0.01	0.42	0.21
	5	0.05	0.02	0.02	0.00	-0.16	0.00
	20	-7.34	-3.39	-2.45	3.69	14.07	-14.09
	21	-9.91	-4.57	-3.31	4.98	19.00	-19.02
	22	-7.56	-3.36	-2.54	3.85	15.32	-18.52
	23	-9.69	-4.60	-3.22	4.82	17.75	-14.59
	40	-7.15	-3.33	-2.58	3.70	14.37	-14.16
	41	-7.53	-3.45	-2.32	3.68	13.78	-14.02
	42	-7.15	-3.33	-2.58	3.70	14.37	-14.16
	43	-7.53	-3.45	-2.32	3.68	13.78	-14.02
	60	-6.89	-3.23	-2.35	3.70	13.78	-14.30
	61	-7.79	-3.54	-2.55	3.68	14.37	-13.87
	62	-6.89	-3.23	-2.35	3.70	13.78	-14.30
	63	-7.79	-3.54	-2.55	3.68	14.37	-13.87
	69	-7.79	-3.54	-2.55	3.68	14.37	-13.87
	80	-7.29	-3.37	-2.43	3.69	13.91	-14.08
	81	-7.41	-3.41	-2.47	3.69	14.30	-14.09
	82	-7.29	-3.37	-2.43	3.69	13.91	-14.08
	83	-7.41	-3.41	-2.47	3.69	14.30	-14.09
5011	1	0.27	0.14	-0.95	-0.38	0.11	-9.57
	2	3.54	0.12	-13.52	1.02	10.95	0.89
	3	0.38	0.09	-0.25	0.00	2.05	0.17
	4	0.30	0.06	-0.92	0.13	0.61	-0.27
	5	-0.04	0.00	0.10	-0.01	-0.16	0.00
	20	5.14	0.35	-19.54	0.86	14.93	-11.71
	21	3.81	0.26	-14.48	0.64	11.06	-8.68
	22	5.14	0.35	-19.54	0.86	14.93	-11.71
	23	3.81	0.26	-14.48	0.64	11.06	-8.68
	40	4.28	0.36	-15.01	0.69	13.29	-8.59
	41	3.34	0.15	-13.95	0.59	8.83	-8.76
	42	4.28	0.36	-15.01	0.69	13.29	-8.59
	43	3.34	0.15	-13.95	0.59	8.83	-8.76
	60	4.23	0.34	-15.47	0.77	12.28	-8.90
	61	3.39	0.17	-13.48	0.51	9.84	-8.45
	62	4.23	0.34	-15.47	0.77	12.28	-8.90
	63	3.39	0.17	-13.48	0.51	9.84	-8.45
	69	4.00	0.29	-15.32	0.77	11.05	-9.00
	80	3.86	0.27	-14.62	0.66	11.29	-8.67
	81	3.77	0.25	-14.37	0.63	10.90	-8.68
	82	3.86	0.27	-14.62	0.66	11.29	-8.67
	83	3.77	0.25	-14.37	0.63	10.90	-8.68
5013	1	-0.64	-0.58	1.47	1.20	3.87	-19.29
	2	-3.82	-3.95	6.38	0.57	15.57	-0.76
	3	-0.15	-0.05	-0.16	-0.04	-0.94	-0.03
	4	-0.16	-0.09	0.32	-0.05	0.46	0.19
	5	0.02	0.01	-0.04	0.00	-0.15	0.00
	20	-4.46	-4.52	7.84	1.77	19.43	-20.05
	21	-6.02	-6.10	10.59	2.39	26.23	-27.07
	22	-4.46	-4.52	7.84	1.77	19.43	-20.05
	23	-6.02	-6.10	10.59	2.39	26.23	-27.07
	40	-4.26	-4.45	7.90	1.82	20.23	-20.07
	41	-4.65	-4.60	7.78	1.71	18.63	-20.03
	42	-4.26	-4.45	7.90	1.82	20.23	-20.07
	43	-4.65	-4.60	7.78	1.71	18.63	-20.03
	60	-4.26	-4.42	7.57	1.83	19.25	-20.23
	61	-4.66	-4.62	8.12	1.71	19.61	-19.87
	62	-4.26	-4.42	7.57	1.83	19.25	-20.23
	63	-4.66	-4.62	8.12	1.71	19.61	-19.87
	69	-4.26	-4.42	7.57	1.83	19.25	-20.23
	80	-4.44	-4.51	7.80	1.77	19.28	-20.05
	81	-4.48	-4.54	7.90	1.76	19.65	-20.05
	82	-4.44	-4.51	7.80	1.77	19.28	-20.05
	83	-4.48	-4.54	7.90	1.76	19.65	-20.05
5015	1	-1.14	-0.96	-0.46	1.68	3.74	-24.13
	2	-6.26	-5.75	-1.75	-0.31	14.35	-1.80
	3	0.04	0.02	-0.13	0.02	0.29	0.03
	4	-0.30	-0.15	-0.09	-0.14	0.53	0.45

dex2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	5	0.03	0.02	0.01	0.01	-0.15	0.00
	20	-7.40	-6.72	-2.22	1.37	18.09	-25.93
	21	-9.99	-9.07	-2.99	1.85	24.42	-35.01
	22	-7.40	-6.72	-2.22	1.37	18.09	-25.93
	23	-9.99	-9.07	-2.99	1.85	24.42	-35.01
	40	-7.26	-6.66	-2.32	1.43	18.22	-26.04
	41	-7.53	-6.78	-2.12	1.31	17.96	-25.82
	42	-7.26	-6.66	-2.32	1.43	18.22	-26.04
	43	-7.53	-6.78	-2.12	1.31	17.96	-25.82
	60	-7.08	-6.57	-2.16	1.52	17.65	-26.37
	61	-7.71	-6.87	-2.27	1.23	18.53	-25.49
	62	-7.08	-6.57	-2.16	1.52	17.65	-26.37
	63	-7.71	-6.87	-2.27	1.23	18.53	-25.49
	69	-7.71	-6.87	-2.27	1.23	18.53	-25.49
	80	-7.36	-6.70	-2.21	1.38	17.94	-25.93
	81	-7.44	-6.74	-2.23	1.36	18.30	-25.94
	82	-7.36	-6.70	-2.21	1.38	17.94	-25.93
	83	-7.44	-6.74	-2.23	1.36	18.30	-25.94
5017	1	0.62	-0.16	-2.48	0.60	2.90	-12.44
	2	3.70	-0.53	-14.67	2.09	17.69	3.30
	3	0.30	0.07	-0.21	0.00	1.74	0.06
	4	0.20	0.03	-0.67	0.10	0.42	-0.50
	5	-0.03	0.00	0.08	-0.01	-0.16	-0.01
	20	5.84	-0.92	-23.15	3.64	27.80	-12.33
	21	4.33	-0.68	-17.15	2.69	20.59	-9.13
	22	4.33	-0.68	-17.15	2.69	20.59	-9.13
	23	5.84	-0.92	-23.15	3.64	27.80	-12.33
	40	4.69	-0.60	-17.56	2.72	22.46	-9.23
	41	3.97	-0.76	-16.74	2.67	18.73	-9.04
	42	4.69	-0.60	-17.56	2.72	22.46	-9.23
	43	3.97	-0.76	-16.74	2.67	18.73	-9.04
	60	4.62	-0.64	-17.88	2.80	21.54	-9.62
	61	4.03	-0.73	-16.42	2.59	19.65	-8.65
	62	4.62	-0.64	-17.88	2.80	21.54	-9.62
	63	4.03	-0.73	-16.42	2.59	19.65	-8.65
	69	4.44	-0.68	-17.75	2.80	20.49	-9.65
	80	4.37	-0.68	-17.26	2.71	20.82	-9.12
	81	4.30	-0.69	-17.07	2.68	20.43	-9.15
	82	4.37	-0.68	-17.26	2.71	20.82	-9.12
	83	4.30	-0.69	-17.07	2.68	20.43	-9.15
5019	1	-1.01	-3.40	0.77	3.64	-2.87	-30.27
	2	-1.30	0.14	0.70	-9.02	13.59	0.08
	3	-0.07	-0.02	-0.09	-0.08	-0.44	-0.26
	4	-0.05	0.08	0.03	-0.31	1.16	0.29
	5	0.00	0.00	0.00	0.03	-0.12	0.00
	20	-2.31	-3.26	1.47	-5.38	10.72	-30.19
	21	-3.11	-4.40	1.99	-7.27	14.48	-40.76
	22	-2.76	-3.21	1.72	-8.54	15.48	-30.16
	23	-2.66	-4.45	1.74	-4.11	9.72	-40.78
	40	-2.23	-3.26	1.55	-5.21	10.82	-30.02
	41	-2.39	-3.26	1.39	-5.55	10.63	-30.36
	42	-2.25	-3.21	1.57	-5.39	11.51	-29.85
	43	-2.36	-3.31	1.37	-5.37	9.94	-30.53
	60	-2.24	-3.33	1.47	-5.05	9.70	-30.40
	61	-2.37	-3.18	1.48	-5.71	11.75	-29.98
	62	-2.33	-3.17	1.53	-5.66	12.01	-29.82
	63	-2.28	-3.35	1.41	-5.10	9.43	-30.56
	69	-2.33	-3.17	1.53	-5.66	12.01	-29.82
	80	-2.30	-3.26	1.46	-5.35	10.60	-30.19
	81	-2.31	-3.25	1.48	-5.42	10.90	-30.19
	82	-2.31	-3.25	1.48	-5.42	10.90	-30.19
	83	-2.30	-3.26	1.46	-5.35	10.60	-30.19
5021	1	-1.44	-4.42	-0.09	3.90	-4.96	-34.84
	2	-2.16	0.17	0.35	-13.44	13.02	-0.08
	3	0.02	0.01	-0.02	0.03	0.18	0.15
	4	-0.09	0.12	0.00	-0.50	1.51	0.49
	5	0.01	0.00	0.00	0.05	-0.14	0.00
	20	-3.60	-4.25	0.26	-9.54	8.06	-34.92
	21	-4.86	-5.73	0.36	-12.88	10.88	-47.14
	22	-4.36	-4.19	0.39	-14.24	12.62	-34.95
	23	-4.11	-5.79	0.23	-8.17	6.32	-47.11
	40	-3.56	-4.27	0.24	-9.36	7.79	-34.92
	41	-3.65	-4.22	0.29	-9.72	8.33	-34.92

dex2

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	42	-3.61	-4.20	0.24	-9.66	8.69	-34.63
	43	-3.59	-4.29	0.29	-9.42	7.43	-35.21
	60	-3.51	-4.36	0.25	-9.03	6.60	-35.36
	61	-3.70	-4.13	0.28	-10.04	9.52	-34.48
	62	-3.69	-4.13	0.26	-10.02	9.62	-34.39
	63	-3.52	-4.37	0.26	-9.05	6.50	-35.45
	69	-3.52	-4.37	0.26	-9.05	6.50	-35.45
	80	-3.59	-4.25	0.26	-9.49	7.92	-34.92
	81	-3.62	-4.24	0.26	-9.61	8.25	-34.91
	82	-3.62	-4.24	0.26	-9.61	8.25	-34.91
	83	-3.59	-4.25	0.26	-9.49	7.92	-34.92
5023	1	0.20	-1.39	-2.07	3.29	1.08	-10.88
	2	1.97	0.57	-6.30	-1.07	13.52	4.62
	3	0.13	0.04	-0.17	0.05	0.65	0.07
	4	0.09	0.06	-0.24	0.00	0.57	-0.22
	5	-0.01	0.00	0.03	0.00	-0.10	-0.01
	20	2.93	-1.10	-11.29	2.99	19.71	-8.45
	21	2.17	-0.82	-8.37	2.21	14.60	-6.26
	22	2.86	-0.62	-10.57	1.84	19.33	-4.64
	23	2.24	-1.30	-9.09	3.36	14.98	-10.06
	40	2.33	-0.76	-8.61	2.26	15.42	-6.26
	41	2.01	-0.87	-8.12	2.16	13.77	-6.26
	42	2.33	-0.76	-8.61	2.26	15.42	-6.26
	43	2.01	-0.87	-8.12	2.16	13.77	-6.26
	60	2.30	-0.75	-8.66	2.23	15.36	-6.46
	61	2.05	-0.88	-8.07	2.19	13.83	-6.05
	62	2.30	-0.75	-8.66	2.23	15.36	-6.46
	63	2.05	-0.88	-8.07	2.19	13.83	-6.05
	69	2.22	-0.77	-8.56	2.20	14.97	-6.50
	80	2.19	-0.81	-8.41	2.22	14.74	-6.24
	81	2.16	-0.82	-8.33	2.21	14.50	-6.27
	82	2.19	-0.81	-8.41	2.22	14.74	-6.24
	83	2.16	-0.82	-8.33	2.21	14.50	-6.27

dex2

S E L E C T E D R E S U L T S

Database : C:\AADEXAMENES\aaa-iliias-basileiou\Άά.έβñōēïð ÅÅË\epiliseis\anakykloforia\dex2.CDB
 System : RAUM

Design case No. Title
 1 Loadcase 1

Printvolume : All results seperate
 Design cases : All
 Groups : All
 Elements : All

Flat Elements

Reinforcements in Plane Elements

Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
1	1	3.07	2.09	2.35	2.56			0.00	0.0
2	1	2.61	0.52	1.71	3.08			0.00	0.0
3	1	1.81	0.36	0.65	3.27			0.00	0.0
4	1	1.81	0.36	0.65	3.27			0.00	0.0
5	1	2.61	0.52	1.71	3.08			0.00	0.0
6	1	3.07	2.09	2.35	2.56			0.00	0.0
7	1	1.94	2.13	3.54	3.88			0.00	0.0
8	1	0.00	0.00	3.35	4.36			0.00	0.0
9	1	0.00	0.00	3.06	4.66			0.00	0.0
10	1	0.00	0.00	3.06	4.66			0.00	0.0
11	1	0.00	0.00	3.35	4.36			0.00	0.0
12	1	1.94	2.13	3.54	3.88			0.00	0.0
13	1	0.00	0.00	3.07	4.21			0.00	0.0
14	1	0.00	0.00	2.71	4.54			0.00	0.0
15	1	0.00	0.00	2.95	5.00			0.00	0.0
16	1	0.00	0.00	2.95	5.00			0.00	0.0
17	1	0.00	0.00	2.71	4.54			0.00	0.0
18	1	0.00	0.00	3.07	4.21			0.00	0.0
19	1	0.00	0.00	3.07	4.21			0.00	0.0
20	1	0.00	0.00	2.71	4.54			0.00	0.0
21	1	0.00	0.00	2.95	5.00			0.00	0.0
22	1	0.00	0.00	2.95	5.00			0.00	0.0
23	1	0.00	0.00	2.71	4.54			0.00	0.0
24	1	0.00	0.00	3.07	4.21			0.00	0.0
25	1	1.94	2.13	3.54	3.88			0.00	0.0
26	1	0.00	0.00	3.35	4.36			0.00	0.0
27	1	0.00	0.00	3.06	4.66			0.00	0.0
28	1	0.00	0.00	3.06	4.66			0.00	0.0
29	1	0.00	0.00	3.35	4.36			0.00	0.0
30	1	1.94	2.13	3.54	3.88			0.00	0.0
31	1	3.07	2.09	2.35	2.56			0.00	0.0
32	1	2.61	0.52	1.71	3.08			0.00	0.0
33	1	1.81	0.36	0.65	3.27			0.00	0.0
34	1	1.81	0.36	0.65	3.27			0.00	0.0
35	1	2.61	0.52	1.71	3.08			0.00	0.0
36	1	2.38	2.09	2.35	2.56			0.00	0.0
2000	1	0.00	0.00	3.12	0.80			0.00	0.0
2001	1	0.00	0.00	2.78	0.70			0.00	0.0
2002	1	0.00	0.00	3.19	0.64			0.00	0.0
2003	1	0.00	0.00	3.19	0.64			0.00	0.0
2004	1	0.00	0.00	2.78	0.69			0.00	0.0
2005	1	0.00	0.00	3.12	0.77			0.00	0.0
2006	1	0.00	0.00	3.98	1.74			0.00	0.0
2007	1	0.00	0.00	3.73	1.33			0.00	0.0
2008	1	0.00	0.00	2.90	0.89			0.00	0.0
2009	1	0.00	0.00	2.90	0.90			0.00	0.0
2010	1	0.00	0.00	3.73	1.33			0.00	0.0
2011	1	0.00	0.00	3.92	1.76			0.00	0.0
2012	1	0.00	0.00	4.08	1.95			0.00	0.0
2013	1	0.79	0.16	3.71	0.74			0.00	0.0
2014	1	3.19	0.64	3.70	0.74			0.00	0.0
2015	1	3.19	0.64	3.70	0.74			0.00	0.0
2016	1	0.79	0.16	3.71	0.74			0.00	0.0
2017	1	0.00	0.00	4.08	1.94			0.00	0.0
2018	1	0.25	1.23	3.13	0.63			0.00	0.0
2019	1	0.49	0.22	1.55	0.31			0.00	0.0
2020	1	1.80	0.36	0.00	0.00			0.00	0.0

dex2

Reinforcements in Plane Elements

Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
2021	1	1.80	0.36	0.00	0.00			0.00	0.0
2022	1	0.49	0.22	1.55	0.31			0.00	0.0
2023	1	0.24	1.22	3.13	0.63			0.00	0.0
3000	1	2.69	0.62	0.00	0.00			0.00	0.0
3001	1	0.00	0.00	2.91	1.07			0.00	0.0
3002	1	0.00	0.00	3.58	0.84			0.00	0.0
3003	1	0.00	0.00	3.58	0.84			0.00	0.0
3004	1	0.00	0.00	2.91	1.07			0.00	0.0
3005	1	2.69	0.62	0.00	0.00			0.00	0.0
3006	1	2.59	0.52	0.00	0.00			0.00	0.0
3007	1	0.00	0.00	3.21	2.03			0.00	0.0
3008	1	0.00	0.00	3.70	1.78			0.00	0.0
3009	1	0.00	0.00	3.70	1.78			0.00	0.0
3010	1	0.00	0.00	3.21	2.03			0.00	0.0
3011	1	2.59	0.52	0.00	0.00			0.00	0.0
3012	1	3.67	0.73	0.03	0.14			0.00	0.0
3013	1	0.00	0.00	3.77	2.71			0.00	0.0
3014	1	0.00	0.00	3.92	3.10			0.00	0.0
3015	1	0.00	0.00	3.92	3.10			0.00	0.0
3016	1	0.00	0.00	3.77	2.71			0.00	0.0
3017	1	3.67	0.73	0.03	0.14			0.00	0.0
3018	1	3.71	2.08	2.14	2.93			0.00	0.0
3019	1	0.93	0.19	3.56	2.32			0.00	0.0
3020	1	0.00	0.00	2.94	2.09			0.00	0.0
3021	1	0.00	0.00	2.94	2.09			0.00	0.0
3022	1	0.93	0.19	3.56	2.32			0.00	0.0
3023	1	3.71	2.08	2.14	2.93			0.00	0.0
4000	1	3.12	0.80	0.00	0.00			0.00	0.0
4001	1	3.98	1.74	0.00	0.00			0.00	0.0
4002	1	4.08	1.95	0.00	0.00			0.00	0.0
4003	1	3.13	0.63	0.25	1.23			0.00	0.0
4004	1	2.78	0.70	0.00	0.00			0.00	0.0
4005	1	3.73	1.33	0.00	0.00			0.00	0.0
4006	1	3.71	0.74	0.79	0.16			0.00	0.0
4007	1	1.55	0.31	0.49	0.22			0.00	0.0
4008	1	3.19	0.64	0.00	0.00			0.00	0.0
4009	1	2.90	0.89	0.00	0.00			0.00	0.0
4010	1	3.70	0.74	3.19	0.64			0.00	0.0
4011	1	0.00	0.00	1.80	0.36			0.00	0.0
4012	1	3.19	0.64	0.00	0.00			0.00	0.0
4013	1	2.90	0.89	0.00	0.00			0.00	0.0
4014	1	3.70	0.74	3.19	0.64			0.00	0.0
4015	1	0.00	0.00	1.80	0.36			0.00	0.0
4016	1	2.78	0.70	0.00	0.00			0.00	0.0
4017	1	3.73	1.33	0.00	0.00			0.00	0.0
4018	1	3.71	0.74	0.79	0.16			0.00	0.0
4019	1	1.55	0.31	0.49	0.22			0.00	0.0
4020	1	3.12	0.80	0.00	0.00			0.00	0.0
4021	1	3.98	1.74	0.00	0.00			0.00	0.0
4022	1	4.08	1.95	0.00	0.00			0.00	0.0
4023	1	3.13	0.63	0.25	1.23			0.00	0.0
5000	1	0.00	0.00	2.69	0.62			0.00	0.0
5001	1	2.91	1.07	0.00	0.00			0.00	0.0
5002	1	3.58	0.84	0.00	0.00			0.00	0.0
5003	1	3.58	0.84	0.00	0.00			0.00	0.0
5004	1	2.92	1.08	0.00	0.00			0.00	0.0
5005	1	0.00	0.00	2.70	0.59			0.00	0.0
5006	1	0.00	0.00	2.59	0.52			0.00	0.0
5007	1	3.21	2.03	0.00	0.00			0.00	0.0
5008	1	3.70	1.77	0.00	0.00			0.00	0.0
5009	1	3.70	1.77	0.00	0.00			0.00	0.0
5010	1	3.21	2.02	0.00	0.00			0.00	0.0
5011	1	0.00	0.00	2.59	0.52			0.00	0.0
5012	1	0.03	0.14	3.67	0.73			0.00	0.0
5013	1	3.77	2.71	0.00	0.00			0.00	0.0
5014	1	3.92	3.10	0.00	0.00			0.00	0.0
5015	1	3.92	3.10	0.00	0.00			0.00	0.0
5016	1	3.77	2.71	0.00	0.00			0.00	0.0
5017	1	0.03	0.15	3.67	0.73			0.00	0.0
5018	1	2.14	2.93	3.71	2.08			0.00	0.0
5019	1	3.56	2.32	0.93	0.19			0.00	0.0
5020	1	2.94	2.09	0.00	0.00			0.00	0.0
5021	1	2.94	2.09	0.00	0.00			0.00	0.0

dex2

Reinforcements in Plane Elements

Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
5022	1	3.56	2.32	0.93	0.19			0.00	0.0
5023	1	2.14	2.93	3.71	2.08			0.00	0.0

dex2

SELECTED RESULTS

Database : C:\AADEXAMENES\aaa-ili-as-basileiou\ΆΆ.ÊÏñöêïð ÅÅË\epiliseis\anakykloforia\dex2.CDB
 System : RAUM

Loadcasenumber Title
 1 Loadcase 1
 2 fortia nerou ola
 3 sis-x
 4 sis-y
 5 DT20

Printvolume : All results seperate
 Loadcases : All
 Groups : 0
 Elements : All

Flat Elements

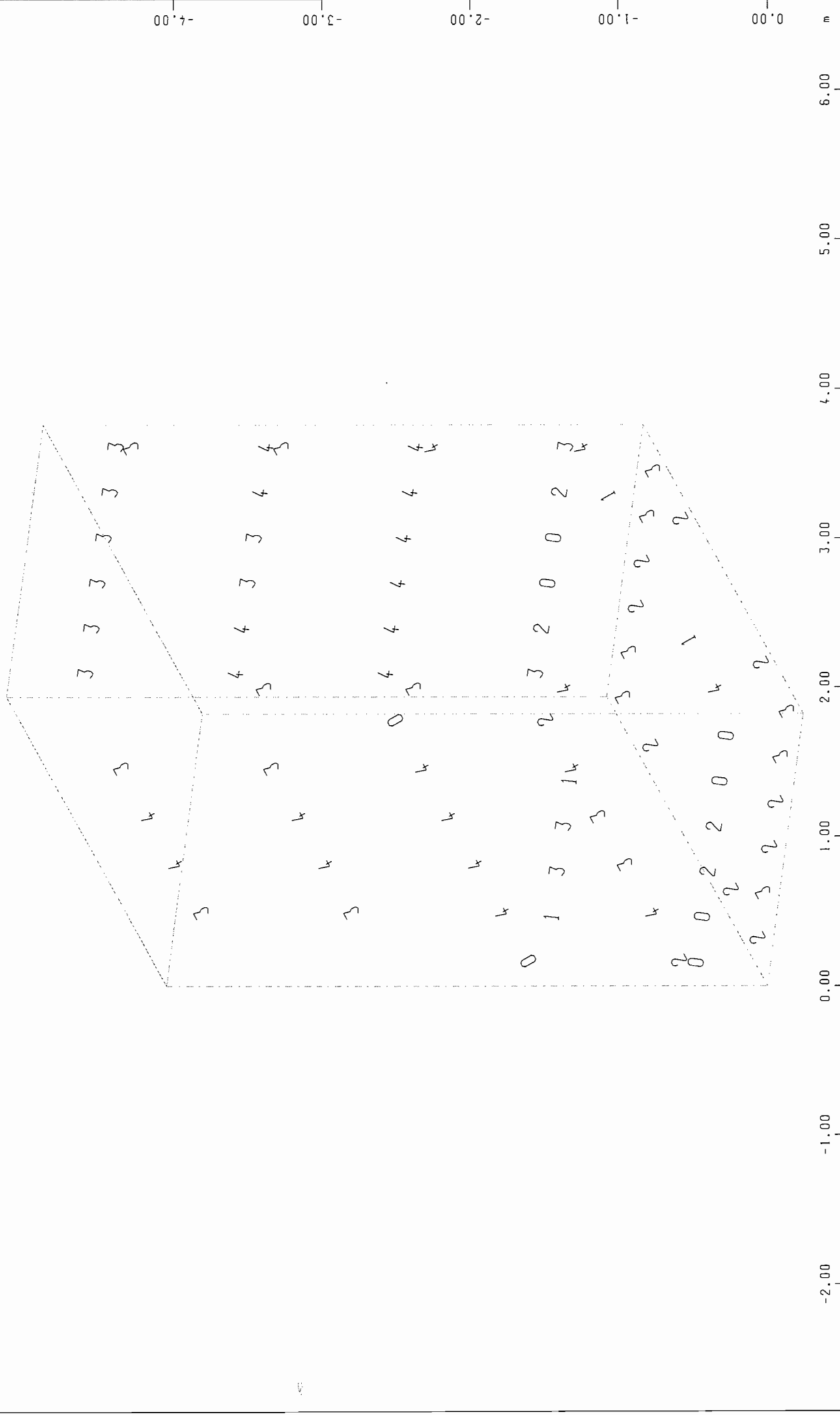
Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	PQ	Elem.	LC	PS	PR	PQ
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	[kN/m2]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	[kN/m2]
1	1	44.67	11.1	0.00	12	4	-0.04	-0.0	1.29
	2	42.34	10.5	0.01		5	0.00	0.0	0.06
	3	1.14	0.3	2.10		1	44.43	11.0	0.00
	4	0.06	0.0	1.29		2	42.22	10.5	0.01
	5	0.00	0.0	0.10		3	0.68	0.2	2.10
2	1	44.44	11.0	0.00	13	4	-0.06	-0.0	1.29
	2	42.22	10.5	0.00		5	0.00	0.0	0.07
	3	1.13	0.3	2.10		1	44.32	11.0	0.00
	4	0.04	0.0	1.29		2	42.14	10.5	0.02
	5	0.00	0.0	0.10		3	0.23	0.1	2.10
3	1	44.30	11.0	0.00	14	4	0.06	0.0	1.29
	2	42.17	10.5	0.00		5	0.00	0.0	0.05
	3	1.13	0.3	2.10		1	43.60	10.8	0.00
	4	0.01	0.0	1.29		2	41.71	10.4	0.01
	5	0.00	0.0	0.09		3	0.22	0.1	2.10
4	1	44.30	11.0	0.00	15	4	0.04	0.0	1.29
	2	42.17	10.5	0.00		5	0.00	0.0	0.03
	3	1.13	0.3	2.10		1	43.16	10.7	0.00
	4	-0.01	0.0	1.29		2	41.52	10.3	0.00
	5	0.00	0.0	0.09		3	0.22	0.1	2.10
5	1	44.44	11.0	0.00	16	4	0.01	0.0	1.29
	2	42.22	10.5	0.00		5	0.00	0.0	0.02
	3	1.13	0.3	2.10		1	43.16	10.7	0.00
	4	-0.04	-0.0	1.29		2	41.52	10.3	0.00
	5	0.00	0.0	0.10		3	0.22	0.1	2.10
6	1	44.67	11.1	0.00	17	4	-0.01	0.0	1.29
	2	42.34	10.5	0.01		5	0.00	0.0	0.02
	3	1.14	0.3	2.10		1	43.60	10.8	0.00
	4	-0.06	-0.0	1.29		2	41.71	10.4	0.01
	5	0.00	0.0	0.10		3	0.22	0.1	2.10
7	1	44.43	11.0	0.00	18	4	-0.04	-0.0	1.29
	2	42.22	10.5	0.01		5	0.00	0.0	0.03
	3	0.68	0.2	2.10		1	44.32	11.0	0.00
	4	0.06	0.0	1.29		2	42.14	10.5	0.02
	5	0.00	0.0	0.07		3	0.23	0.1	2.10
8	1	43.88	10.9	0.00	19	4	-0.06	-0.0	1.29
	2	41.92	10.4	0.00		5	0.00	0.0	0.05
	3	0.67	0.2	2.10		1	44.32	11.0	0.00
	4	0.04	0.0	1.29		2	42.14	10.5	0.02
	5	0.00	0.0	0.06		3	-0.23	-0.1	2.10
9	1	43.53	10.8	0.00	20	4	0.06	0.0	1.29
	2	41.78	10.4	0.00		5	0.00	0.0	0.05
	3	0.67	0.2	2.10		1	43.60	10.8	0.00
	4	0.01	0.0	1.29		2	41.71	10.4	0.01
	5	0.00	0.0	0.06		3	-0.22	-0.1	2.10
10	1	43.53	10.8	0.00	21	4	0.04	0.0	1.29
	2	41.78	10.4	0.00		5	0.00	0.0	0.03
	3	0.67	0.2	2.10		1	43.16	10.7	0.00
	4	-0.01	0.0	1.29		2	41.52	10.3	0.00
	5	0.00	0.0	0.06		3	-0.22	-0.1	2.10
11	1	43.88	10.9	0.00	22	4	0.01	0.0	1.29
	2	41.92	10.4	0.00		5	0.00	0.0	0.02
	3	0.67	0.2	2.10		1	43.16	10.7	0.00

dex2

Bedding Stresses

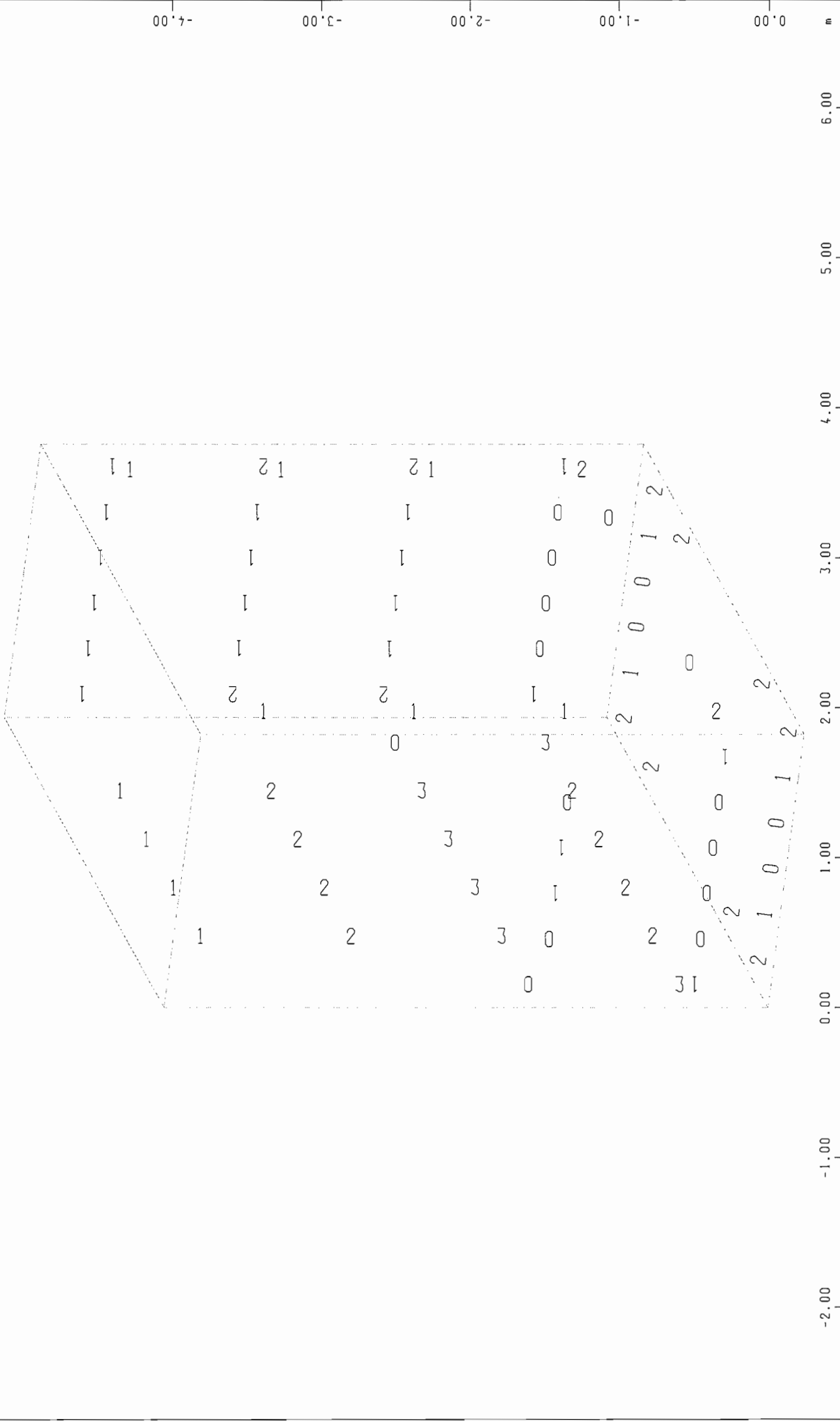
Elem.	LC	PS	PR	PQ	Elem.	LC	PS	PR	PQ
Nr	Nr	[kN/m ²]	[kN]	[kN/m ²]	Nr	Nr	[kN/m ²]	[kN]	[kN/m ²]
	2	41.52	10.3	0.00		5	0.00	0.0	0.10
	3	-0.22	-0.1	2.10					
	4	-0.01	0.0	1.29					
	5	0.00	0.0	0.02					
23	1	43.60	10.8	0.00					
	2	41.71	10.4	0.01					
	3	-0.22	-0.1	2.10					
	4	-0.04	-0.0	1.29					
	5	0.00	0.0	0.03					
24	1	44.32	11.0	0.00					
	2	42.14	10.5	0.02					
	3	-0.23	-0.1	2.10					
	4	-0.06	-0.0	1.29					
	5	0.00	0.0	0.05					
25	1	44.43	11.0	0.00					
	2	42.22	10.5	0.01					
	3	-0.68	-0.2	2.10					
	4	0.06	0.0	1.29					
	5	0.00	0.0	0.07					
26	1	43.88	10.9	0.00					
	2	41.92	10.4	0.00					
	3	-0.67	-0.2	2.10					
	4	0.04	0.0	1.29					
	5	0.00	0.0	0.06					
27	1	43.53	10.8	0.00					
	2	41.78	10.4	0.00					
	3	-0.67	-0.2	2.10					
	4	0.01	0.0	1.29					
	5	0.00	0.0	0.06					
28	1	43.53	10.8	0.00					
	2	41.78	10.4	0.00					
	3	-0.67	-0.2	2.10					
	4	-0.01	0.0	1.29					
	5	0.00	0.0	0.06					
29	1	43.88	10.9	0.00					
	2	41.92	10.4	0.00					
	3	-0.67	-0.2	2.10					
	4	-0.04	-0.0	1.29					
	5	0.00	0.0	0.06					
30	1	44.43	11.0	0.00					
	2	42.22	10.5	0.01					
	3	-0.68	-0.2	2.10					
	4	-0.06	-0.0	1.29					
	5	0.00	0.0	0.07					
31	1	44.67	11.1	0.00					
	2	42.34	10.5	0.01					
	3	-1.14	-0.3	2.10					
	4	0.06	0.0	1.29					
	5	0.00	0.0	0.10					
32	1	44.44	11.0	0.00					
	2	42.22	10.5	0.00					
	3	-1.13	-0.3	2.10					
	4	0.04	0.0	1.29					
	5	0.00	0.0	0.10					
33	1	44.30	11.0	0.00					
	2	42.17	10.5	0.00					
	3	-1.13	-0.3	2.10					
	4	0.01	0.0	1.29					
	5	0.00	0.0	0.09					
34	1	44.30	11.0	0.00					
	2	42.17	10.5	0.00					
	3	-1.13	-0.3	2.10					
	4	-0.01	0.0	1.29					
	5	0.00	0.0	0.09					
35	1	44.44	11.0	0.00					
	2	42.22	10.5	0.00					
	3	-1.13	-0.3	2.10					
	4	-0.04	-0.0	1.29					
	5	0.00	0.0	0.10					
36	1	44.67	11.1	0.00					
	2	42.34	10.5	0.01					
	3	-1.14	-0.3	2.10					
	4	-0.06	-0.0	1.29					



Top main-reinforcements in Elements in cm2/m. Design Case 1 (Max=4.08)

M I : 33
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

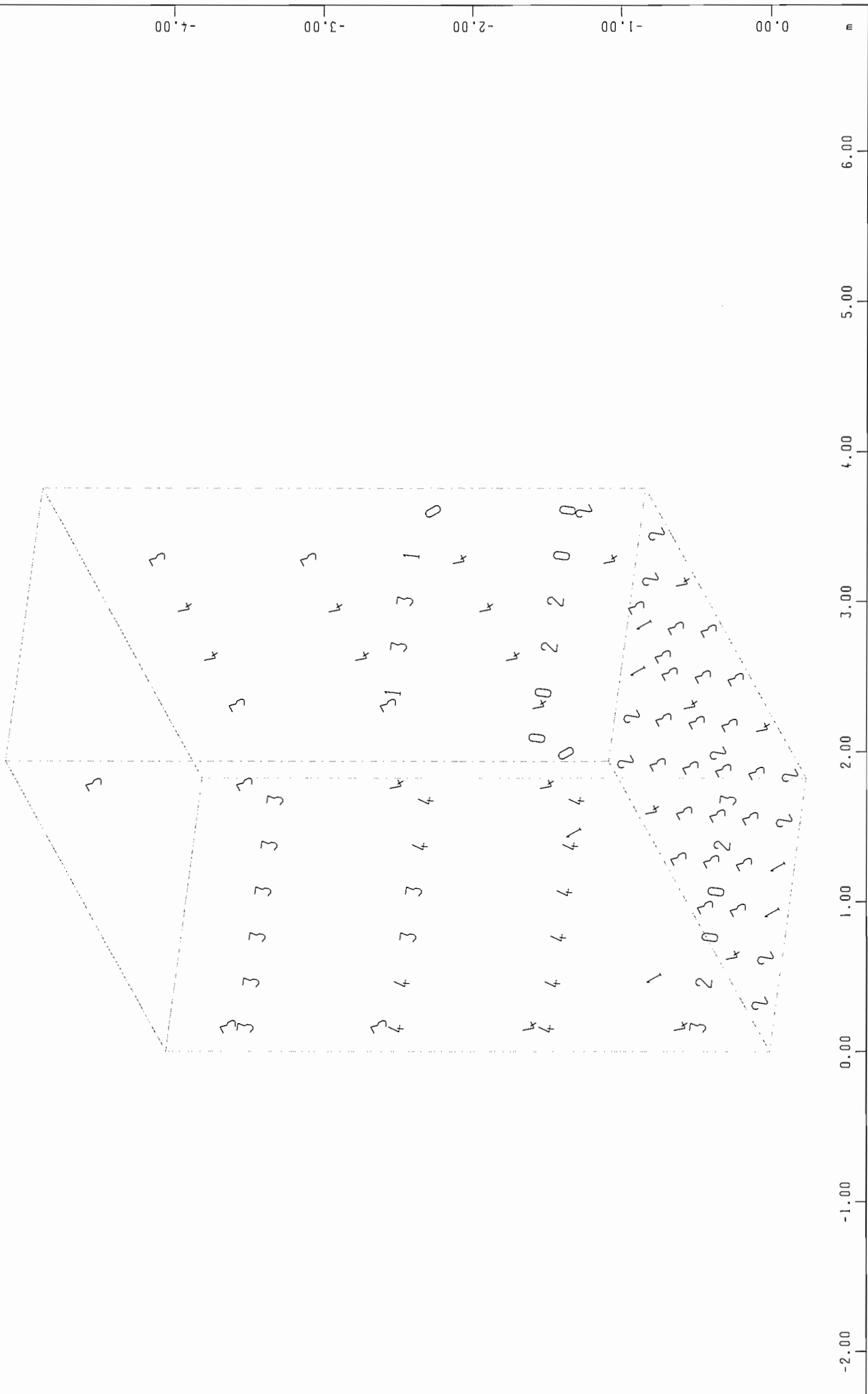


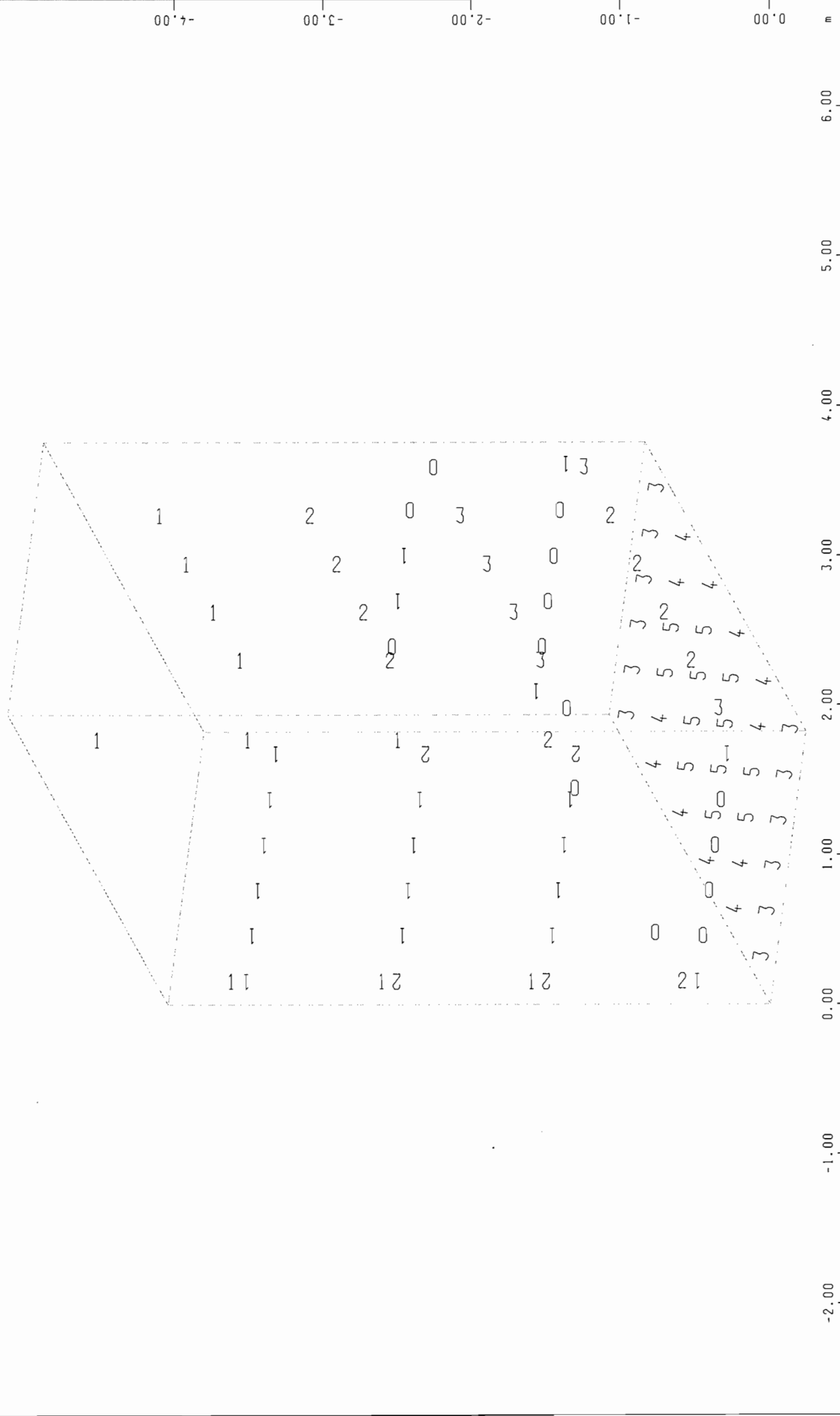


Top cross reinforcements in Elements in cm2/m, Design Case 1 (Max=3.10)



M 1 : 33
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962





Bottom cross reinforcements in Elements in cm²/m, Design Case 1 (Max=5.00)

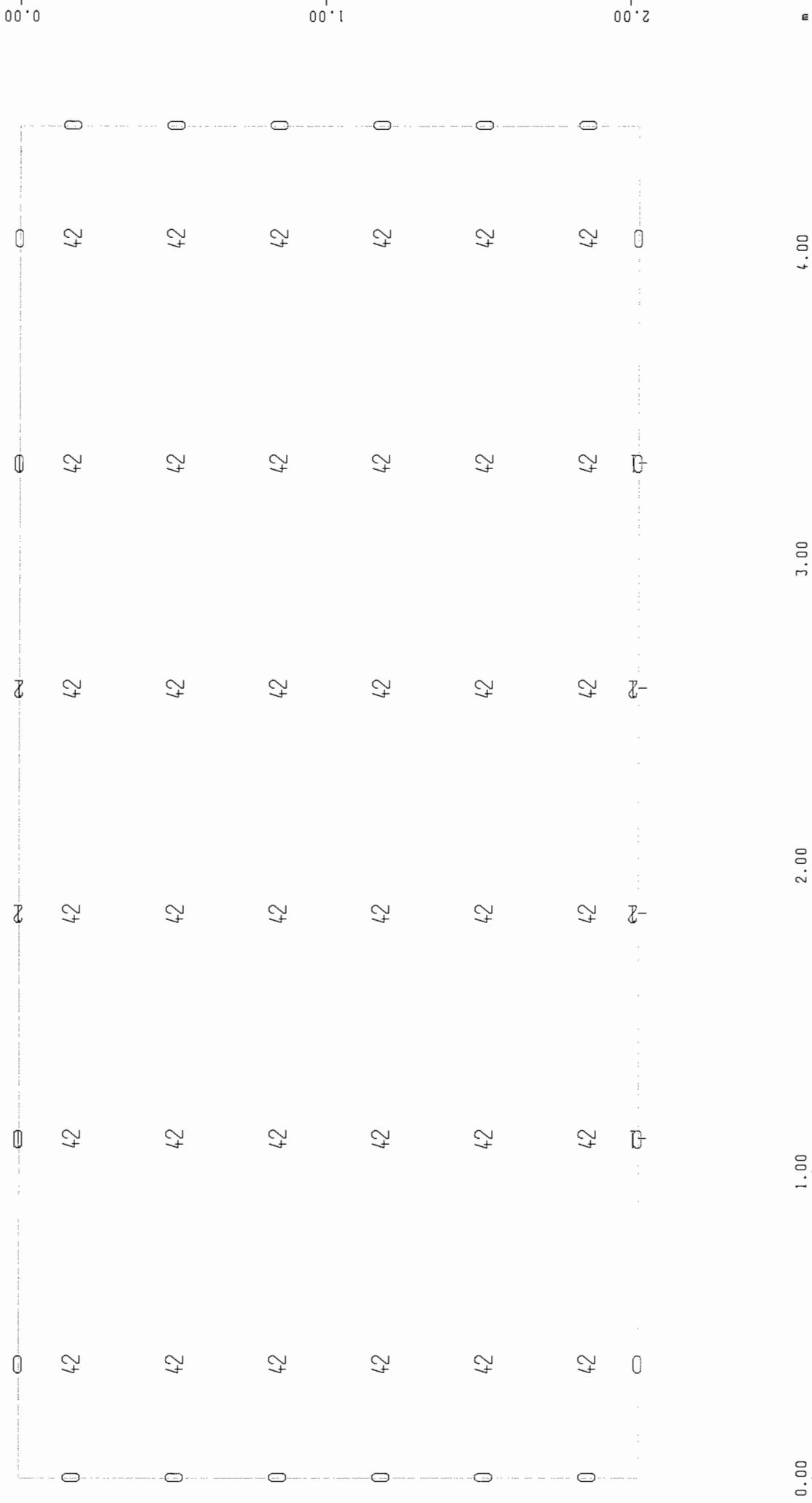
M I : J J
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.982



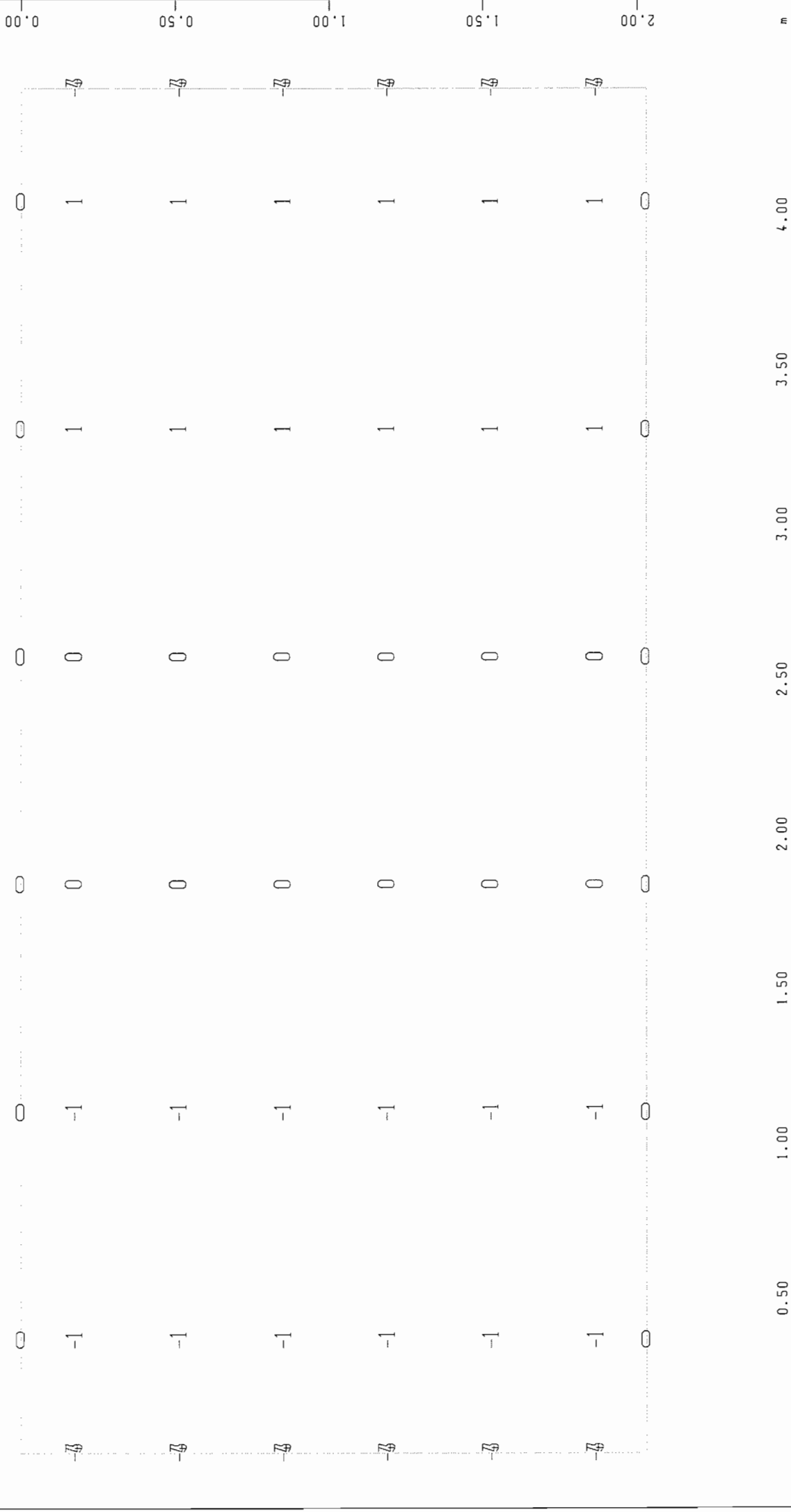


Bedding stresses in Elements in kN/m², Loadcase 1 (Min=-0.319) (Max=4.7)



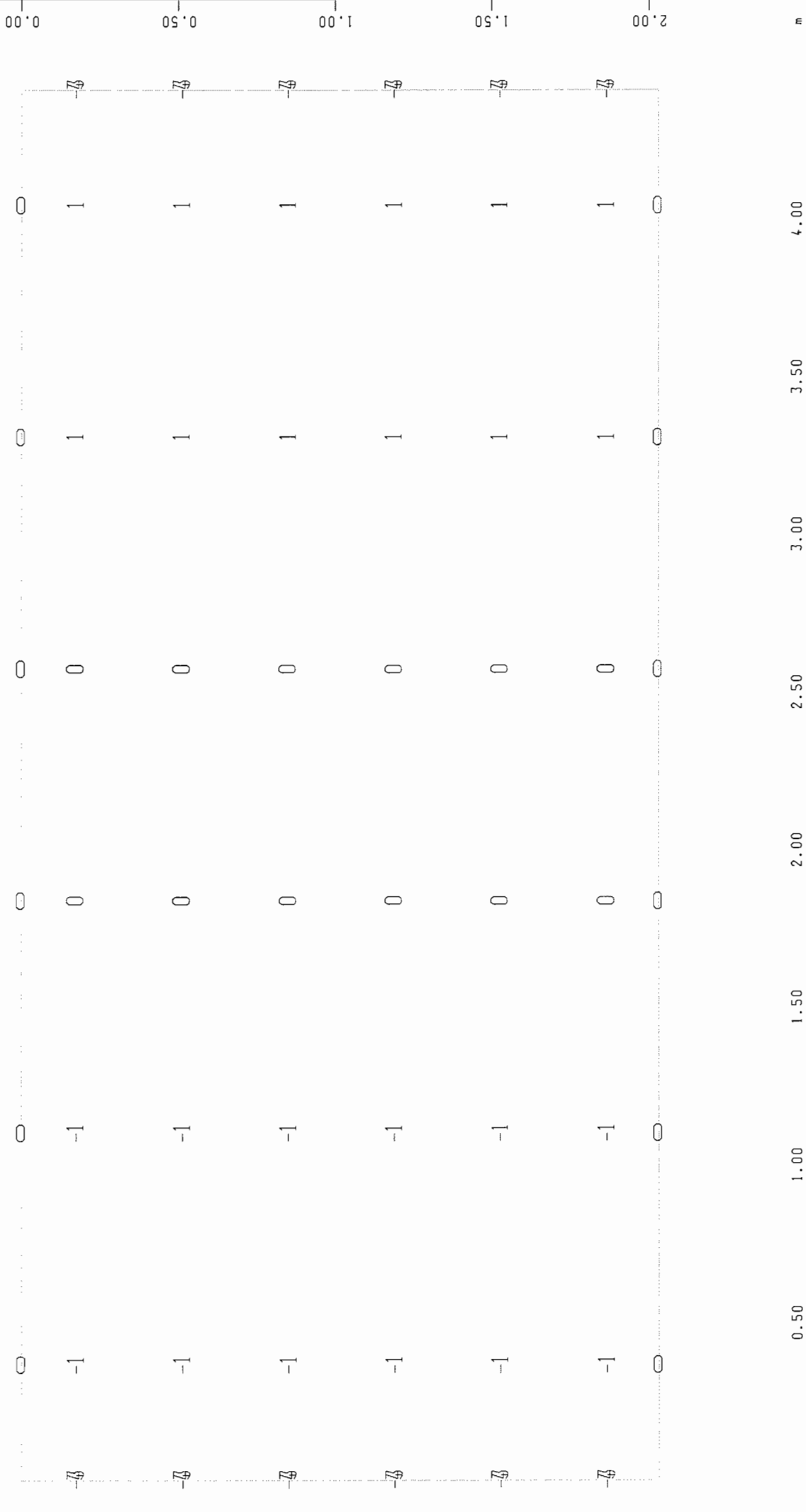


Bedding stresses in Elements in kN/m², Loadcase 2 for the nerou ola (Min=-1.97) (Max=42.3)



Bedding stresses in Elements in kN/m2, Loadcase 3 sis-x (Min=-3.99) (Max=1.14)





Bedding stresses in Elements in kN/m², Loadcase 3 sis-x (Min=-3.99) (Max=1.14)



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΥΧΟΥΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΣΤΑΤΙΚΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΜΑ

ΦΟΡΤΙΣΕΙΣ - ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΦΟΡΤΙΣΕΩΝ

ΕΝΤΑΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΟΠΛΙΣΜΩΝ

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΑΣΕΩΝ ΕΔΡΑΣΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα στατική μελέτη εφαρμογής αφορά την μονάδα αερισμού .

Η ανάλυση και η διαστασιολόγηση όλων των στοιχείων γίνεται με χρήση του Ε.Κ.Ω.Σ. και του Ε.Α.Κ. 2003.

Όσον αφορά στην προστασία του οπλισμού και του σκυροδέματος, με την χρήση ποιότητας σκυροδέματος C16/20 και επικαλύψεων της τάξης των 3,5cm καλύπτονται οι απαιτήσεις του πίνακα 12.4 για μέτριο βαθμό προσβολής εκτός θεικών, που θεωρείται επαρκής για την διαβρωτικότητα των λυμάτων του εν λόγω Βιολογικού Καθαρισμού, καθώς αυτός αφορά αστικά και όχι βιομηχανικά απόβλητα.

Ο έλεγχος ρηγμάτωσης γίνεται σύμφωνα με την αναλυτική μέθοδο του Ε.Κ.Ω.Σ., και λαμβάνεται σαν μέγιστο επιτρεπόμενο άνοιγμα ρωγμής την τιμή $w=0.20\text{mm}$.

ΣΤΑΤΙΚΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΜΑ

Η κατασκευή προσομοιώνεται με ένα χωρικό μοντέλο επιφανειακών πεπερασμένων στοιχείων. Η στήριξη της κατασκευής στο έδαφος προσομοιώνεται με την χρήση ελατηρίων (με δείκτη ελατηρίου k_v) που δρουν κάθετα ως προς τα επιφανειακά στοιχεία των δεξαμενών. Με ελατήρια επίσης προσομοιώνεται και η αντίδραση του εδάφους σε οριζόντιες κινήσεις της κατασκευής (τα πλευρικά ελατήρια λαμβάνονται ως $k_h=0.5 \times k_v$). Η ανάλυση και η διαστασιολόγηση γίνεται με χρήση του προγράμματος SOFISTIK.

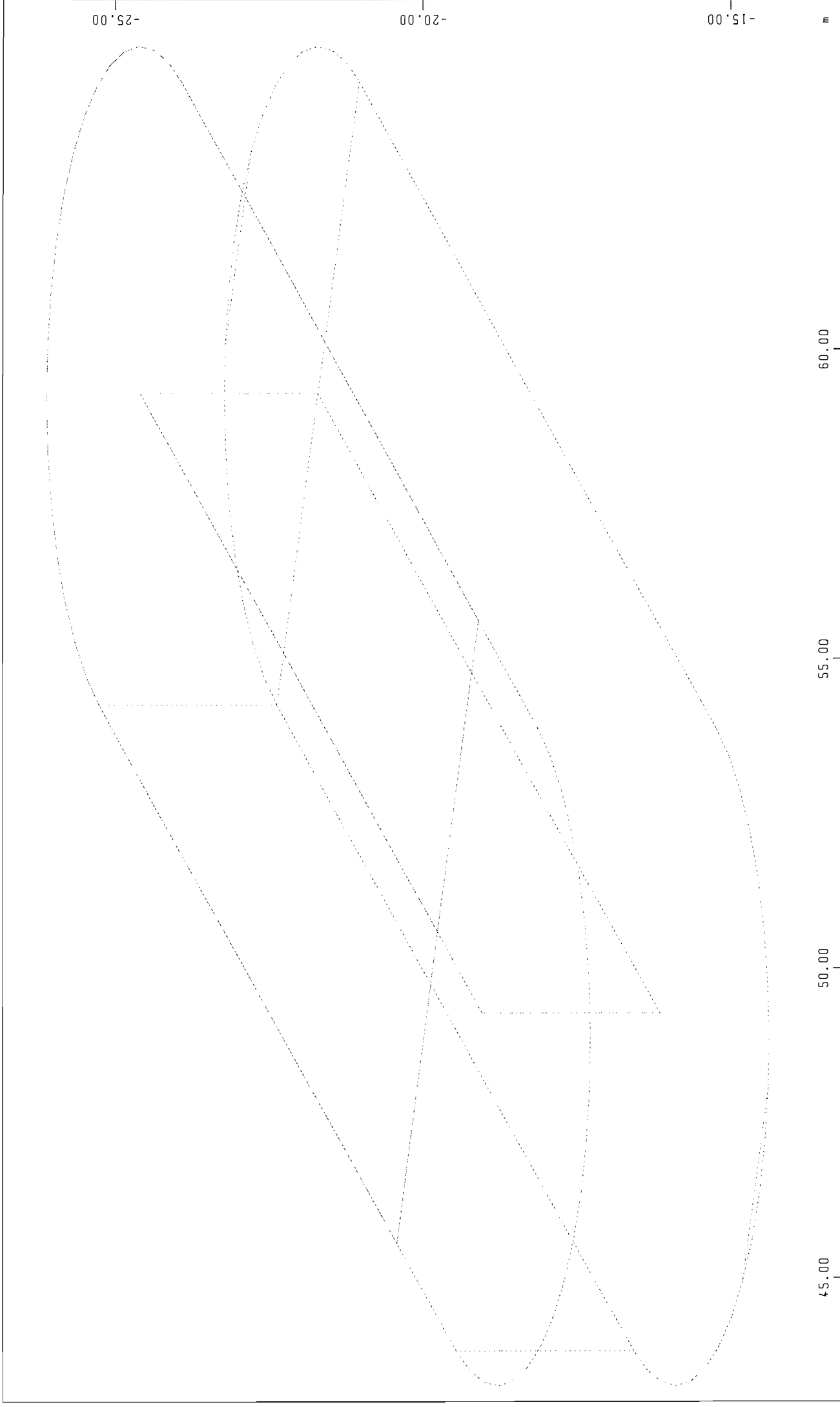
Με κριτήρια τις φορτίσεις που θα εφαρμοστούν στην κατασκευή και την ευκολία στην χρήση του μοντέλου, το μοντέλο χωρίζεται σε ομάδες στοιχείων, όπως αυτά περιγράφονται αμέσως παρακάτω:

Group No.	Περιγραφή
21	Κοιτόστρωση
20,23	Διαμήκη Τοιχεία
22	Πλάκα οροφής

Έλεγχος σε άνωση δεν γίνεται καθώς η σταθμη του υδροφόρου ορίζοντα βρίσκεται χαμηλότερα από το επίπεδο θεμελίωσης της δεξαμενης

Παραδοχές υπολογισμού

1. Υλικά		5. Στοιχεία αντισεισμικού υπολογισμού	
Σκυρόδεμα	:C16/20	Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας	:I
Χάλυβας	:B500C	Σεισμική Επιτάχυνση Εδάφους	:0.16
Χάλυβας Συνδετήρων	:B500C	Συντελεστής Σπουδαιότητας	:1.00
Συντ. Ασφαλείας Σκυροδέματος	: $\gamma_c=1.50$	Σπουδαιότητα Κτιρίου	:S2
Συντ. Ασφαλείας Χάλυβα	: $\gamma_s=1.15$	Κατηγορία Εδάφους	:B
2. Μόνιμα φορτία		Συντελεστής Σεισμικής Συμπεριφοράς	:3.00
Βάρος Σκυροδέματος	:25.00 KN/m ³	Συντελεστής Θεμελίωσης	:1.00
Επικάλυψη Δαπέδων	: 1.50 KN/m ²	Συντελεστής φασματικής Ενίσχυσης	:2.50
Επικάλυψη Κλιμάκων	: 2.50 KN/m ²	Χαρακτηριστικές Περίοδοι	:T1= 0.15
Χώμα	:19.00 KN/m ³	Μέθοδος Αντισεισμικού Υπολογισμού	: Δυναμική φασματική
3. Κινητά φορτία		6. Εδαφος	
Ειδικό Βαρος Νερού - Λυμάτων	: 10.00 KN/m ³	Ακαμψία Εδάφους	: $K_v= 15000$ KN/m ³
Ωφέλιμο δαπέδων	: 5.00 KN/m ²	Συνοχή	: $c= 5$ kPa
4. Συντελεστές ασφαλείας φορτίων		Γωνία εσωτερικής τριβής	: $\phi'= 33.0^\circ$
Μόνιμα φορτία	: $\gamma_g= 1.35$	Επιτρεπόμενη τάση	: $\sigma_{ep}= 200$ kPa
Κινητά φορτία	: $\gamma_q= 1.50$	7. Κανονισμοί	
		Σκυροδέματος	: Ε.Κ.Ω.Σ.
		Τεχνολ. Σκυροδέματος	: ΦΕΚ 315B/1997
		Αντισεισμικός	: Ε.Α.Κ.
		Φορτίσεων	: Ευρωκωδικας 1
			: Ευρωκωδικας 2
			: Ευρωκωδικας 8



45.00

50.00

55.00

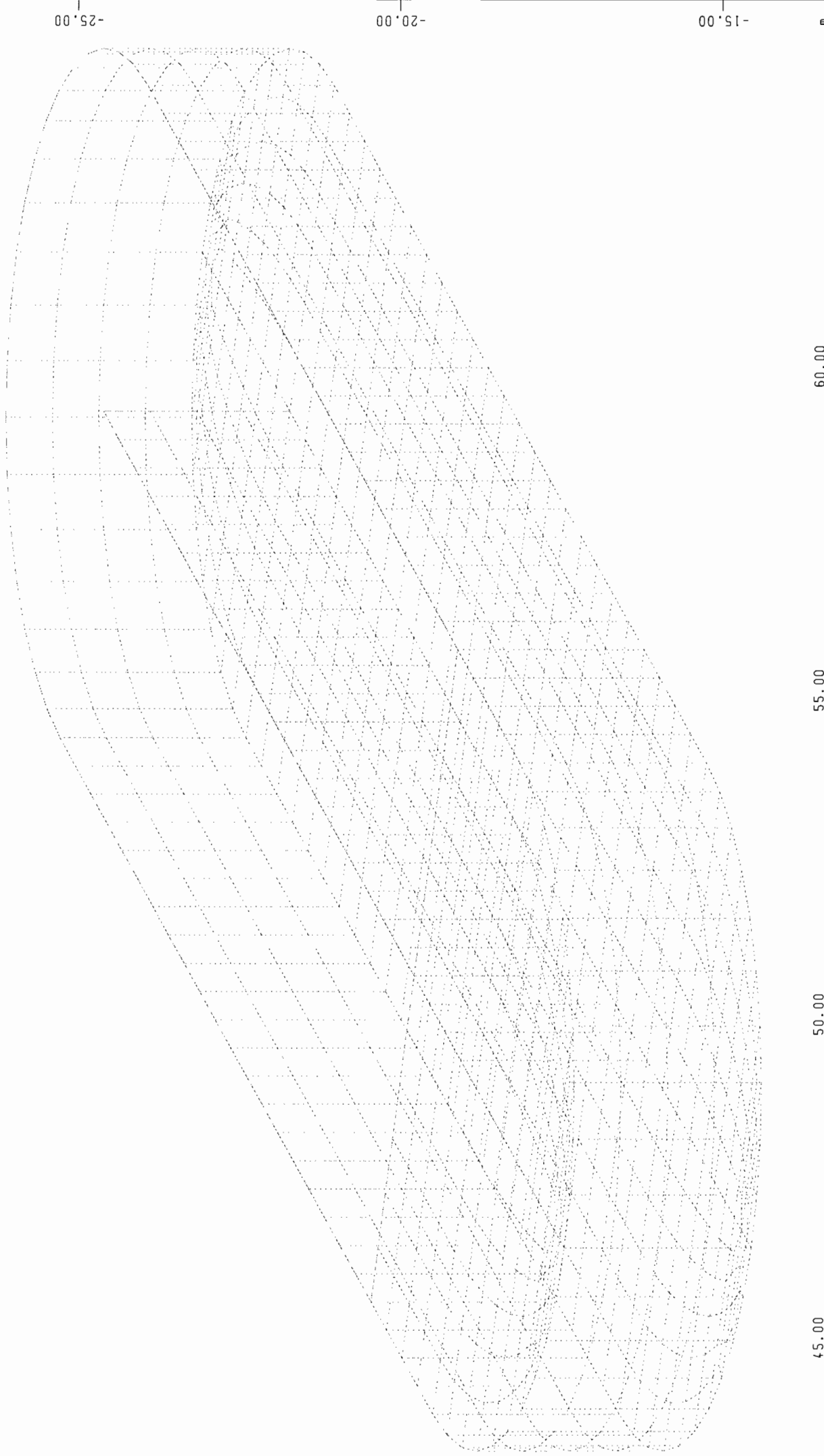
60.00

m

Contour



M 1 : 79
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



Structure

45.00

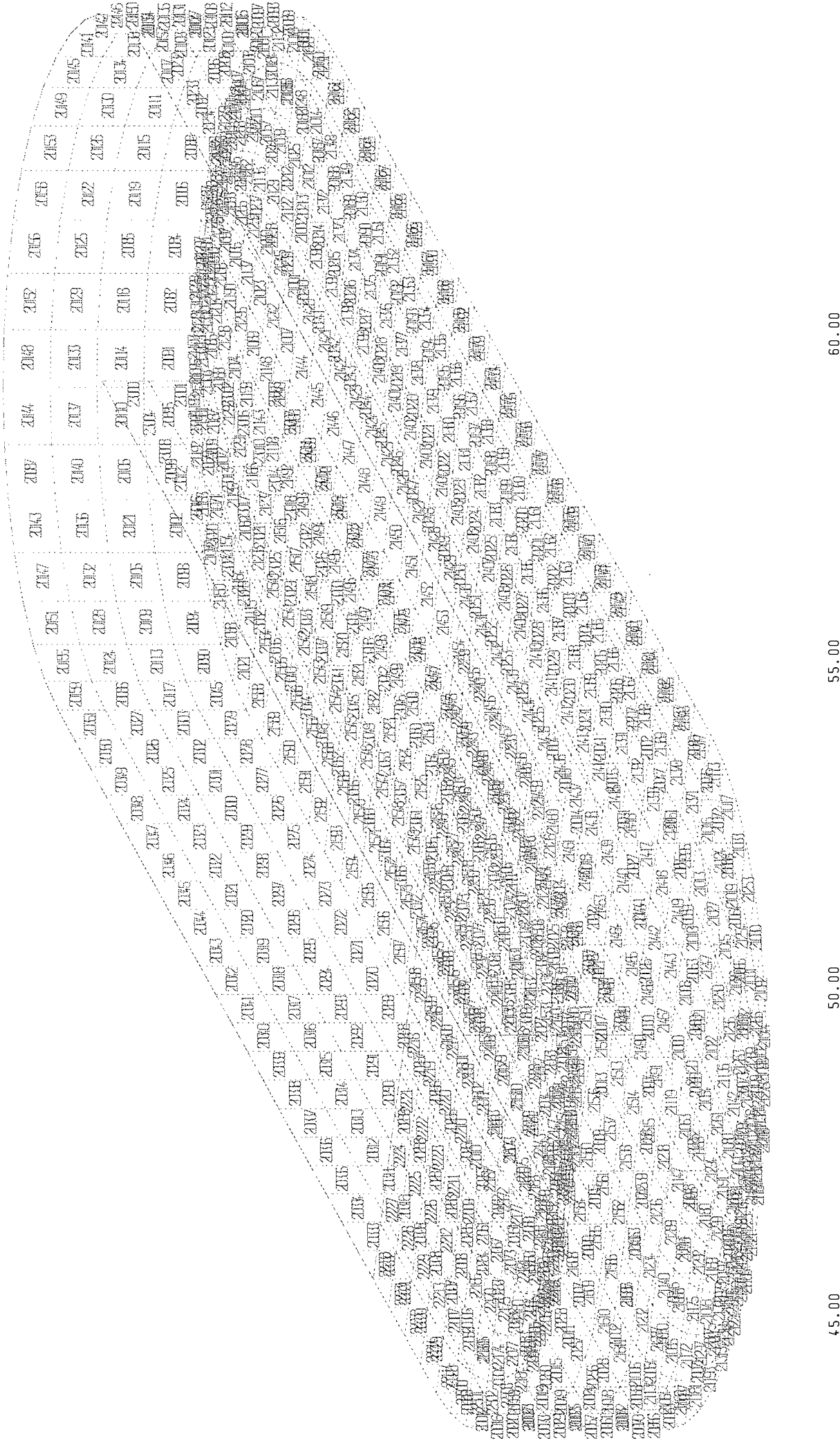
50.00

55.00

60.00

m

M 1 : 79
X * 0.502
Y * 0.806
Z * 0.962



45.00 50.00 55.00 60.00

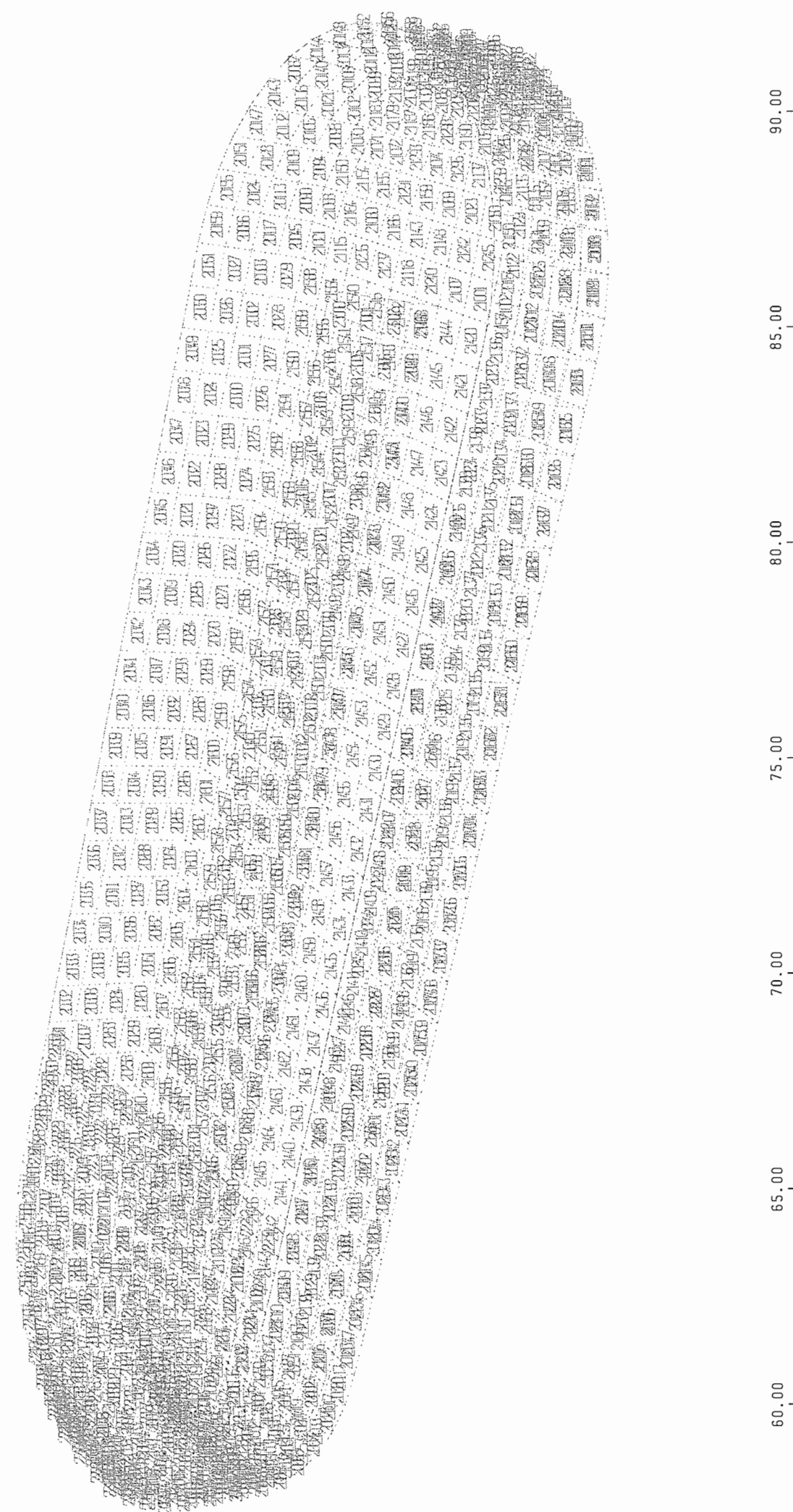
m

Numbers of elements... ..on area-elements (Max=23091)



dexameni

M 1 : 80
 X * 0.502
 Y * * 0.906
 Z



Numbers of elements... ..on area-elements (Max=23091)

Σ X

dexameni

SELECTED RESULTS

Database : C:\AADEXAMENES\aaa-iliias-basileiou\Άά.Êþñõêïð ÅÅË\epiliseis\aerismou\aer.CDB
 System : RAUM

Loadcasenumber Title
 1 DEAD LOAD
 2 othiseis gaion
 3 fortia nerou ola
 4 fortia epifaneias
 5 DT20
 6 SEISMOS X
 7 SEISMOS Y
 8 ydrodynamikespieeseis+x
 9 ydrodynamikespieeseis-x
 10 ydrodynamikespieeseis+y
 11 ydrodynamikespieeseis-y
 20 MAX-MX
 21 MIN-MX
 22 MAX-MY
 23 MIN-MY
 40 MAX-MX
 41 MIN-MX
 42 MAX-MY
 43 MIN-MY
 60 MAX-MX
 61 MIN-MX
 62 MAX-MY
 63 MIN-MY
 80 MAX-MX
 81 MIN-MX
 82 MAX-MY
 83 MIN-MY

Printvolume : All results seperate
 Loadcases : 1-23 40-43 60-63 80-83
 Groups : All
 Elements : 20000 20012 20024 20036 20048 20060 20072 20084 20096 20108
 20120 20132 20144 20156 20168 20180 20192 20204 20216 20228
 20240 20252 20264 20276 20288 20300 20312 20324 20336 20348
 21008 21032 21044 21080 21092 21104 21140 21164 21188 21200
 21224 21236 21248 21332 21344 21356 21368 21380 21392 21404
 21416 21428 21440 21452 21464 21476 21488 21500 21512 21524
 21536 21548 21560 21572 21584 21596 21608 22016 22028 22112
 22148 22172 22184 22208 22220 22232 22244 22256 23000 23012
 23024 23036 23048 23060 23072 23084

Flat Elements

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
20000	1	1.37	6.86	0.01	12.18	28.66	-18.02
	2	0.13	0.64	0.00	1.58	-13.29	-0.15
	3	0.33	1.62	0.00	5.07	-39.15	-0.43
	4	2.47	12.36	0.02	18.36	37.83	-22.04
	5	0.05	0.30	0.00	0.25	3.11	-0.33
	6	-0.02	-0.07	0.00	0.17	-5.79	0.07
	7	-0.01	-0.06	0.41	-0.12	-1.45	0.17
	8	0.00	0.03	0.00	0.00	-0.91	0.00
	9	-0.02	-0.07	0.00	0.15	-5.22	0.06
	10	-0.01	-0.05	0.37	-0.10	-1.30	0.16
	11	-0.01	-0.05	0.37	-0.10	-1.30	0.16
	20	5.85	29.27	0.05	50.43	21.77	-55.16
	21	4.30	21.48	0.03	37.19	14.06	-40.64
	22	5.85	29.27	0.05	50.43	21.77	-55.16
	23	4.30	21.48	0.03	37.19	14.06	-40.64
	40	4.37	21.79	-0.20	37.16	22.89	-41.00
	41	4.26	21.32	0.27	37.34	6.78	-40.45
	42	4.37	21.79	-0.20	37.16	22.89	-41.00
	43	4.26	21.32	0.27	37.34	6.78	-40.45
	60	4.38	21.84	-0.75	37.33	25.04	-41.22
	61	4.25	21.28	0.81	37.17	4.63	-40.23
	62	4.38	21.84	-0.75	37.33	25.04	-41.22
	63	4.25	21.28	0.81	37.17	4.63	-40.23

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	80	4.35	21.78	0.04	37.44	17.17	-40.97
	81	4.35	21.78	0.04	37.44	17.17	-40.97
	82	4.35	21.78	0.04	37.44	17.17	-40.97
	83	4.35	21.78	0.04	37.44	17.17	-40.97
20012	1	0.62	4.84	0.71	7.74	21.89	-13.56
	2	0.32	0.90	-0.29	2.45	-11.82	-1.24
	3	0.85	2.39	-0.77	7.46	-35.26	-3.34
	4	1.78	10.79	0.62	13.99	27.41	-16.49
	5	0.08	0.17	-0.02	-0.58	-2.30	0.73
	6	0.01	-0.09	-0.04	-0.48	-6.12	0.49
	7	-0.21	-1.48	0.36	-1.94	-20.63	0.14
	8	0.01	0.08	-0.01	0.01	-1.67	0.02
	9	0.01	-0.08	-0.04	-0.43	-5.50	0.44
	10	-0.19	-1.33	0.32	-1.74	-18.57	0.13
	11	-0.19	-1.33	0.32	-1.74	-18.57	0.13
	20	4.89	25.69	0.34	42.19	0.93	-46.09
	21	3.57	18.92	0.27	31.64	2.22	-34.63
	22	4.89	25.69	0.34	42.19	0.93	-46.09
	23	3.57	18.92	0.27	31.64	2.22	-34.63
	40	3.76	19.81	-0.01	31.85	3.40	-33.70
	41	3.42	18.10	0.53	31.14	-0.10	-35.19
	42	3.73	20.03	0.09	33.08	18.93	-34.94
	43	3.45	17.89	0.43	29.91	-15.64	-33.95
	60	4.03	21.73	-0.47	34.46	32.43	-33.94
	61	3.14	16.19	1.00	28.54	-29.13	-34.95
	62	4.01	21.93	-0.38	35.61	47.11	-35.11
	63	3.17	15.98	0.90	27.38	-43.81	-33.78
	80	3.65	19.08	0.24	31.06	-0.08	-33.90
	81	3.65	19.08	0.24	31.06	-0.08	-33.90
	82	3.65	19.08	0.24	31.06	-0.08	-33.90
	83	3.65	19.08	0.24	31.06	-0.08	-33.90
20024	1	0.15	0.83	0.07	3.03	85.62	-23.17
	2	-0.12	-0.61	0.00	1.83	-31.75	0.19
	3	-0.36	-1.80	-0.02	4.34	-86.90	0.59
	4	0.47	2.47	0.06	7.27	95.26	-22.80
	5	0.04	0.28	0.00	-0.11	0.67	-0.65
	6	-0.03	-0.13	-0.03	0.14	-6.79	0.38
	7	-0.06	-0.22	0.12	0.09	-11.78	1.84
	8	0.00	0.02	0.00	0.07	-0.03	0.03
	9	-0.03	-0.11	-0.03	0.13	-6.11	0.34
	10	-0.05	-0.20	0.11	0.08	-10.60	1.66
	11	-0.05	-0.20	0.11	0.08	-10.60	1.66
	20	0.39	2.30	0.13	19.98	126.14	-61.87
	21	-0.03	0.05	0.08	18.63	20.70	-44.93
	22	0.39	2.30	0.13	19.98	126.14	-61.87
	23	-0.03	0.05	0.08	18.63	20.70	-44.93
	40	0.24	1.34	0.06	16.25	77.87	-47.02
	41	0.06	0.58	0.12	16.64	46.93	-43.70
	42	0.24	1.34	0.06	16.25	77.87	-47.02
	43	0.06	0.58	0.12	16.64	46.93	-43.70
	60	0.31	1.61	-0.10	16.10	93.08	-49.47
	61	0.00	0.31	0.28	16.79	31.71	-41.25
	62	0.31	1.61	-0.10	16.10	93.08	-49.47
	63	0.00	0.31	0.28	16.79	31.71	-41.25
	80	0.18	1.17	0.09	16.36	62.90	-45.85
	81	0.18	1.17	0.09	16.36	62.90	-45.85
	82	0.18	1.17	0.09	16.36	62.90	-45.85
	83	0.18	1.17	0.09	16.36	62.90	-45.85
20036	1	0.23	1.00	0.00	3.41	90.84	-23.25
	2	-0.12	-0.62	0.00	1.79	-31.65	0.00
	3	-0.36	-1.85	-0.01	4.23	-86.63	0.03
	4	0.55	2.63	0.00	7.63	100.77	-23.06
	5	0.03	0.24	0.00	-0.08	1.09	-0.86
	6	-0.05	-0.20	-0.01	0.19	-7.91	0.33
	7	-0.02	-0.07	0.12	0.06	-4.19	0.63
	8	0.00	0.02	0.00	0.05	0.09	0.02
	9	-0.05	-0.18	-0.01	0.17	-7.12	0.29
	10	-0.02	-0.07	0.11	0.06	-3.77	0.56
	11	-0.02	-0.07	0.11	0.06	-3.77	0.56
	20	0.59	2.64	-0.01	20.85	141.37	-63.27
	21	0.12	0.30	-0.02	19.17	31.93	-46.27
	22	0.59	2.64	-0.01	20.85	141.37	-63.27
	23	0.12	0.30	-0.02	19.17	31.93	-46.27

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	40	0.39	1.59	-0.07	16.79	86.40	-47.46
	41	0.21	0.84	0.05	17.29	60.80	-45.53
	42	0.39	1.59	-0.07	16.79	86.40	-47.46
	43	0.21	0.84	0.05	17.29	60.80	-45.53
	60	0.40	1.66	-0.24	16.69	91.35	-48.29
	61	0.19	0.77	0.21	17.40	55.85	-44.71
	62	0.40	1.66	-0.24	16.69	91.35	-48.29
	63	0.19	0.77	0.21	17.40	55.85	-44.71
	80	0.32	1.40	-0.01	16.98	74.42	-47.15
	81	0.32	1.40	-0.01	16.98	74.42	-47.15
	82	0.32	1.40	-0.01	16.98	74.42	-47.15
	83	0.32	1.40	-0.01	16.98	74.42	-47.15
20048	1	0.76	3.73	-0.03	-10.61	114.11	-27.24
	2	-0.34	-1.72	0.00	1.15	-38.81	0.15
	3	-0.87	-4.38	0.00	2.55	-101.99	0.53
	4	0.40	1.93	-0.02	-5.69	93.60	-22.66
	5	0.01	0.21	0.00	0.15	-5.29	-1.43
	6	-0.09	-0.40	0.00	0.32	-6.69	0.75
	7	0.02	0.07	0.04	-0.11	0.71	-0.30
	8	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.84	0.03
	9	-0.08	-0.36	0.00	0.29	-6.02	0.67
	10	0.01	0.07	0.04	-0.10	0.64	-0.27
	11	0.01	0.07	0.04	-0.10	0.64	-0.27
	20	0.37	1.71	-0.08	-18.18	134.84	-67.97
	21	-0.47	-2.59	-0.06	-11.32	17.63	-48.98
	22	0.37	1.71	-0.08	-18.18	134.84	-67.97
	23	-0.47	-2.59	-0.06	-11.32	17.63	-48.98
	40	0.09	0.22	-0.04	-13.03	74.00	-51.03
	41	-0.17	-1.02	-0.08	-12.11	57.16	-48.12
	42	0.09	0.22	-0.04	-13.03	74.00	-51.03
	43	-0.17	-1.02	-0.08	-12.11	57.16	-48.12
	60	0.10	0.28	0.01	-13.14	73.90	-51.39
	61	-0.18	-1.08	-0.13	-12.00	57.27	-47.76
	62	0.10	0.28	0.01	-13.14	73.90	-51.39
	63	-0.18	-1.08	-0.13	-12.00	57.27	-47.76
	80	-0.03	-0.24	-0.06	-12.46	61.61	-50.65
	81	-0.03	-0.24	-0.06	-12.46	61.61	-50.65
	82	-0.03	-0.24	-0.06	-12.46	61.61	-50.65
	83	-0.03	-0.24	-0.06	-12.46	61.61	-50.65
20060	1	0.73	3.60	-0.18	-10.39	110.75	-28.18
	2	-0.35	-1.75	-0.01	1.20	-39.06	0.28
	3	-0.88	-4.45	-0.03	2.71	-102.74	0.89
	4	0.37	1.78	-0.15	-5.43	90.25	-23.21
	5	0.02	0.24	0.01	0.15	-5.34	-1.28
	6	-0.08	-0.34	0.03	0.32	-6.06	0.78
	7	0.11	0.46	0.00	-0.67	5.08	-2.72
	8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.00
	9	-0.07	-0.31	0.03	0.29	-5.45	0.70
	10	0.10	0.41	0.00	-0.60	4.57	-2.45
	11	0.10	0.41	0.00	-0.60	4.57	-2.45
	20	0.27	1.28	-0.49	-17.31	124.74	-69.36
	21	-0.56	-2.99	-0.39	-10.54	9.57	-49.81
	22	0.27	1.28	-0.49	-17.31	124.74	-69.36
	23	-0.56	-2.99	-0.39	-10.54	9.57	-49.81
	40	0.04	0.00	-0.41	-12.63	67.92	-53.39
	41	-0.29	-1.52	-0.34	-11.11	47.80	-47.69
	42	0.04	0.00	-0.41	-12.63	67.92	-53.39
	43	-0.29	-1.52	-0.34	-11.11	47.80	-47.69
	60	0.17	0.58	-0.40	-13.49	73.69	-56.96
	61	-0.43	-2.10	-0.36	-10.25	42.04	-44.12
	62	0.17	0.58	-0.40	-13.49	73.69	-56.96
	63	-0.43	-2.10	-0.36	-10.25	42.04	-44.12
	80	-0.11	-0.58	-0.37	-11.76	53.86	-51.50
	81	-0.11	-0.58	-0.37	-11.76	53.86	-51.50
	82	-0.11	-0.58	-0.37	-11.76	53.86	-51.50
	83	-0.11	-0.58	-0.37	-11.76	53.86	-51.50
20072	1	2.70	14.94	-0.54	-20.69	37.65	-29.33
	2	-0.17	-1.39	0.19	-2.73	-17.80	0.75
	3	-0.46	-3.76	0.50	-6.14	-45.10	2.38
	4	1.35	7.99	-0.51	-12.46	25.51	-19.42
	5	0.05	0.19	0.05	0.47	-18.78	-0.20
	6	-0.09	-0.48	-0.02	0.59	-0.71	1.22
	7	0.15	0.91	-0.55	-0.01	-15.47	-6.17

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	8	-0.01	-0.06	-0.02	0.00	1.87	-0.01
	9	-0.08	-0.43	-0.02	0.53	-0.64	1.10
	10	0.14	0.82	-0.49	-0.01	-13.92	-5.55
	11	0.14	0.82	-0.49	-0.01	-13.92	-5.55
	20	4.89	25.97	-0.69	-53.21	5.46	-62.86
	21	3.21	15.98	-0.12	-45.13	-21.76	-44.52
	22	4.89	25.97	-0.69	-53.21	5.46	-62.86
	23	3.21	15.98	-0.12	-45.13	-21.76	-44.52
	40	3.67	19.06	-0.61	-42.56	-18.92	-50.77
	41	3.21	16.60	-0.09	-41.26	10.04	-40.57
	42	3.67	19.06	-0.61	-42.56	-18.92	-50.77
	43	3.21	16.60	-0.09	-41.26	10.04	-40.57
	60	3.86	20.19	-1.35	-42.53	-38.23	-58.89
	61	3.02	15.46	0.65	-41.29	29.36	-32.45
	62	3.86	20.19	-1.35	-42.53	-38.23	-58.89
	63	3.02	15.46	0.65	-41.29	29.36	-32.45
	80	3.48	17.97	-0.31	-41.56	-18.52	-45.82
	81	3.48	17.97	-0.31	-41.56	-18.52	-45.82
	82	3.48	17.97	-0.31	-41.56	-18.52	-45.82
	83	3.48	17.97	-0.31	-41.56	-18.52	-45.82
20084	1	2.00	10.11	-0.03	-13.51	26.97	-14.44
	2	-0.49	-3.46	0.17	0.53	-23.45	-1.32
	3	-1.42	-10.12	0.53	3.95	-60.68	-4.03
	4	-0.14	-1.21	0.09	1.54	0.33	0.59
	5	0.05	1.01	-0.09	-1.77	-15.57	-0.98
	6	0.06	0.06	0.05	0.44	-1.99	-0.96
	7	-0.01	-0.08	-0.10	0.05	0.29	0.05
	8	0.20	-3.29	1.35	20.47	13.68	-5.76
	9	0.06	0.06	0.04	0.40	-1.79	-0.86
	10	0.00	-0.07	-0.09	0.04	0.26	0.04
	11	0.00	-0.07	-0.09	0.04	0.26	0.04
	20	0.69	-0.23	0.66	-13.82	-61.40	-25.13
	21	-0.77	-9.86	1.03	-5.39	-86.16	-20.86
	22	0.69	-0.23	0.66	-13.82	-61.40	-25.13
	23	-0.77	-9.86	1.03	-5.39	-86.16	-20.86
	40	0.26	-7.34	2.18	12.63	-53.63	-26.69
	41	-0.34	-1.52	-0.71	-28.51	-67.81	-12.19
	42	-0.15	-0.76	-0.51	-28.32	-80.99	-15.17
	43	0.06	-8.09	1.98	12.44	-40.45	-23.71
	60	0.12	-4.94	1.37	-1.79	-63.44	-22.66
	61	-0.21	-3.91	0.10	-14.09	-57.99	-16.22
	62	0.00	-2.97	0.57	-14.08	-71.65	-19.20
	63	-0.09	-5.89	0.90	-1.80	-49.78	-19.68
	80	0.00	-3.67	0.67	-9.26	-72.40	-20.17
	81	0.00	-3.67	0.67	-9.26	-72.40	-20.17
	82	0.00	-3.67	0.67	-9.26	-72.40	-20.17
	83	0.00	-3.67	0.67	-9.26	-72.40	-20.17
20096	1	1.94	10.21	0.40	-13.63	25.26	-15.97
	2	-0.40	-3.28	-1.34	0.29	-20.63	0.07
	3	-1.12	-9.57	-4.09	3.22	-52.12	0.23
	4	-0.11	-0.82	-0.52	0.98	0.77	0.91
	5	0.01	0.46	0.58	-0.79	-16.34	-1.10
	6	0.07	0.27	-0.27	0.07	-1.40	-0.85
	7	0.05	0.48	0.02	-0.31	-2.14	-0.67
	8	0.68	-1.22	-4.42	15.76	20.89	-1.63
	9	0.07	0.24	-0.24	0.06	-1.26	-0.77
	10	0.05	0.43	0.02	-0.28	-1.93	-0.61
	11	0.05	0.43	0.02	-0.28	-1.93	-0.61
	20	1.00	0.53	-4.90	-14.62	-52.59	-21.34
	21	-0.25	-8.24	-7.64	-7.56	-71.92	-14.34
	22	1.00	0.53	-4.90	-14.62	-52.59	-21.34
	23	-0.25	-8.24	-7.64	-7.56	-71.92	-14.34
	40	1.12	-3.83	-10.02	6.14	-37.00	-18.41
	41	-0.48	-2.86	-0.81	-24.80	-64.62	-11.66
	42	-0.23	-1.40	-1.18	-25.38	-78.78	-15.15
	43	0.87	-5.29	-9.65	6.71	-22.84	-14.92
	60	0.72	-2.36	-6.87	-5.31	-54.38	-18.11
	61	-0.08	-4.33	-3.96	-13.35	-47.24	-11.97
	62	0.31	-1.63	-4.22	-14.76	-66.91	-17.13
	63	0.33	-5.06	-6.61	-3.90	-34.71	-12.94
	80	0.33	-3.00	-4.98	-9.93	-63.06	-15.86
	81	0.33	-3.00	-4.98	-9.93	-63.06	-15.86
	82	0.33	-3.00	-4.98	-9.93	-63.06	-15.86

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	83	0.33	-3.00	-4.98	-9.93	-63.06	-15.86
20108	1	-0.24	2.33	0.45	-6.65	54.61	-11.31
	2	0.50	-1.63	-0.66	1.85	-42.83	0.53
	3	1.72	-3.85	-2.00	4.99	-112.01	1.36
	4	-0.16	-0.09	0.01	-0.04	0.32	0.86
	5	0.28	0.17	-0.12	0.74	-10.71	-0.43
	6	-0.07	0.23	0.04	-0.43	5.24	-0.25
	7	-0.20	0.27	0.14	-0.41	4.40	-0.12
	8	-1.17	3.60	1.04	-4.62	90.38	-1.14
	9	-0.07	0.20	0.04	-0.39	4.71	-0.23
	10	-0.18	0.24	0.13	-0.37	3.96	-0.11
	11	-0.18	0.24	0.13	-0.37	3.96	-0.11
	20	2.85	-5.00	-3.24	3.22	-163.73	-8.29
	21	1.68	-2.45	-2.04	-2.18	-80.68	-12.22
	22	1.99	-2.27	-2.15	-1.50	-90.43	-12.91
	23	2.54	-5.19	-3.13	2.54	-153.98	-7.60
	40	3.33	-7.19	-3.43	5.93	-204.79	-7.25
	41	0.45	0.80	-1.03	-5.24	-0.37	-10.10
	42	0.59	0.89	-1.09	-4.87	-5.72	-10.31
	43	3.19	-7.28	-3.37	5.56	-199.43	-7.03
	60	2.78	-5.02	-2.89	3.22	-147.01	-7.90
	61	1.01	-1.37	-1.57	-2.53	-58.15	-9.44
	62	1.15	-1.29	-1.63	-2.16	-63.50	-9.66
	63	2.63	-5.10	-2.83	2.85	-141.65	-7.68
	80	2.11	-3.07	-2.32	0.90	-110.61	-9.00
	81	2.11	-3.07	-2.32	0.90	-110.61	-9.00
	82	2.11	-3.07	-2.32	0.90	-110.61	-9.00
	83	2.11	-3.07	-2.32	0.90	-110.61	-9.00
20120	1	0.18	2.53	-0.85	-5.30	39.08	-9.01
	2	-0.15	-0.08	-0.37	-1.16	-21.53	5.07
	3	-0.17	1.43	-1.63	-3.94	-49.49	17.93
	4	-0.33	0.04	-0.15	-0.46	3.78	1.14
	5	0.56	0.13	0.38	0.95	-18.79	0.09
	6	-0.10	0.22	-0.14	-0.50	4.25	0.11
	7	-0.12	-0.19	0.19	0.15	0.24	-1.59
	8	-2.58	1.67	-2.97	-6.75	69.35	-0.85
	9	-0.09	0.20	-0.12	-0.45	3.83	0.10
	10	-0.11	-0.17	0.18	0.13	0.22	-1.43
	11	-0.11	-0.17	0.18	0.13	0.22	-1.43
	20	0.09	4.92	-2.95	-11.85	-31.39	12.06
	21	-0.70	4.41	-3.75	-12.80	-51.69	23.58
	22	-0.08	5.44	-3.57	-13.39	-47.39	18.73
	23	-0.53	3.89	-3.12	-11.26	-35.70	16.91
	40	2.59	2.15	0.23	-3.07	-112.44	16.80
	41	-3.25	5.76	-6.03	-18.16	46.73	13.51
	42	-2.83	6.04	-6.06	-17.85	37.06	15.37
	43	2.17	1.86	0.26	-3.39	-102.77	14.94
	60	0.94	3.58	-2.12	-8.03	-63.92	18.33
	61	-1.60	4.32	-3.68	-13.20	-1.80	11.97
	62	-0.86	5.11	-4.23	-13.28	-12.11	18.08
	63	0.19	2.79	-1.57	-7.95	-53.61	12.23
	80	0.09	4.05	-2.62	-9.90	-46.95	15.22
	81	0.09	4.05	-2.62	-9.90	-46.95	15.22
	82	0.09	4.05	-2.62	-9.90	-46.95	15.22
	83	0.09	4.05	-2.62	-9.90	-46.95	15.22
20132	1	-1.27	-0.47	-0.11	-0.92	30.12	-6.77
	2	1.39	-0.40	-0.35	1.58	-42.03	-0.19
	3	4.33	-0.67	-1.07	3.96	-119.77	-0.82
	4	-0.25	-0.09	-0.32	0.01	0.44	0.40
	5	0.51	0.36	0.41	-0.18	-3.55	-0.14
	6	-0.20	0.00	-0.17	-0.17	5.79	-0.07
	7	0.45	-0.02	0.05	0.31	-8.22	-0.16
	8	-2.65	0.53	-3.24	-4.60	67.73	0.15
	9	-0.18	0.00	-0.15	-0.15	5.22	-0.07
	10	0.40	-0.01	0.05	0.28	-7.40	-0.15
	11	0.40	-0.01	0.05	0.28	-7.40	-0.15
	20	6.66	-1.68	-1.98	6.40	-191.07	-7.85
	21	3.66	-1.83	-2.00	4.30	-120.55	-9.60
	22	4.65	-1.30	-1.48	4.46	-134.44	-7.50
	23	5.66	-2.20	-2.49	6.24	-177.18	-9.95
	40	7.61	-2.00	1.84	9.52	-212.80	-7.59
	41	1.03	-1.09	-5.33	-0.37	-51.46	-7.23
	42	1.29	-0.90	-5.13	-0.46	-53.24	-7.30

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	43	7.35	-2.18	1.64	9.61	-211.02	-7.52
	60	6.34	-1.65	-0.37	6.71	-175.92	-7.71
	61	2.31	-1.43	-3.12	2.44	-88.35	-7.11
	62	2.56	-1.25	-2.92	2.35	-90.12	-7.18
	63	6.08	-1.83	-0.57	6.80	-174.14	-7.63
	80	4.71	-1.27	-1.44	4.44	-134.79	-7.52
	81	4.71	-1.27	-1.44	4.44	-134.79	-7.52
	82	4.71	-1.27	-1.44	4.44	-134.79	-7.52
	83	4.71	-1.27	-1.44	4.44	-134.79	-7.52
20144	1	-0.68	-0.32	-0.07	0.82	-2.82	-2.27
	2	1.56	0.06	-1.05	-0.11	-22.07	-0.13
	3	4.80	0.29	-3.21	-0.63	-79.75	-0.41
	4	0.37	0.05	-0.72	-0.11	-1.76	0.02
	5	-0.35	0.02	0.89	-0.06	3.54	-0.04
	6	0.15	0.04	-0.41	-0.09	6.09	-0.04
	7	0.26	0.02	0.13	-0.03	-5.19	0.00
	8	2.41	0.38	-6.42	-0.94	6.34	0.24
	9	0.13	0.03	-0.37	-0.08	5.48	-0.04
	10	0.24	0.01	0.12	-0.03	-4.67	0.00
	11	0.24	0.01	0.12	-0.03	-4.67	0.00
	20	8.41	0.22	-6.78	-0.33	-142.64	-2.97
	21	5.50	-0.02	-4.26	0.20	-104.19	-3.61
	22	8.09	0.23	-5.98	-0.38	-139.46	-3.00
	23	5.81	-0.03	-5.06	0.26	-107.38	-3.58
	40	8.80	0.51	-11.90	-1.11	-95.27	-2.60
	41	3.13	-0.34	2.27	1.02	-115.74	-2.99
	42	8.62	0.52	-11.46	-1.14	-93.50	-2.62
	43	3.30	-0.35	1.83	1.05	-117.51	-2.97
	60	7.45	0.27	-7.21	-0.49	-107.04	-2.77
	61	4.48	-0.10	-2.42	0.40	-103.98	-2.82
	62	7.27	0.28	-6.77	-0.52	-105.27	-2.79
	63	4.65	-0.11	-2.87	0.43	-105.75	-2.80
	80	5.70	0.10	-4.15	-0.09	-102.85	-2.82
	81	5.70	0.10	-4.15	-0.09	-102.85	-2.82
	82	5.70	0.10	-4.15	-0.09	-102.85	-2.82
	83	5.70	0.10	-4.15	-0.09	-102.85	-2.82
20156	1	-0.12	-0.26	-0.05	0.69	-5.50	-2.25
	2	1.09	0.02	-0.11	-0.02	-19.18	-0.13
	3	3.36	0.17	-0.35	-0.37	-70.94	-0.41
	4	0.61	0.08	-0.11	-0.20	-2.40	-0.02
	5	-0.75	-0.04	0.14	0.07	4.79	0.00
	6	0.35	0.07	-0.07	-0.17	6.54	-0.06
	7	0.03	0.00	0.21	0.00	-0.73	0.00
	8	5.20	0.80	-1.77	-1.98	1.92	-0.33
	9	0.31	0.06	-0.06	-0.15	5.89	-0.05
	10	0.03	0.00	0.19	0.00	-0.66	0.00
	11	0.03	0.00	0.19	0.00	-0.66	0.00
	20	6.71	0.11	-0.83	-0.11	-130.40	-3.00
	21	4.22	-0.11	-0.52	0.41	-95.63	-3.59
	22	6.71	0.11	-0.83	-0.11	-130.40	-3.00
	23	4.22	-0.11	-0.52	0.41	-95.63	-3.59
	40	10.60	0.90	-2.37	-2.10	-88.21	-3.21
	41	-1.09	-0.89	1.18	2.33	-105.43	-2.40
	42	10.60	0.90	-2.37	-2.10	-88.21	-3.21
	43	-1.09	-0.89	1.18	2.33	-105.43	-2.40
	60	6.97	0.34	-0.84	-0.70	-90.98	-2.98
	61	2.53	-0.33	-0.34	0.94	-102.66	-2.63
	62	6.97	0.34	-0.84	-0.70	-90.98	-2.98
	63	2.53	-0.33	-0.34	0.94	-102.66	-2.63
	80	4.19	-0.02	-0.48	0.17	-93.22	-2.80
	81	4.19	-0.02	-0.48	0.17	-93.22	-2.80
	82	4.19	-0.02	-0.48	0.17	-93.22	-2.80
	83	4.19	-0.02	-0.48	0.17	-93.22	-2.80
20168	1	0.13	0.46	0.10	-0.14	-2.61	-14.84
	2	2.93	15.04	0.16	-17.08	-15.00	-2.68
	3	9.08	46.66	0.50	-47.02	-41.87	-8.21
	4	-0.02	-0.07	0.38	0.04	-5.47	-0.25
	5	0.00	0.09	-0.16	-0.80	-64.02	1.05
	6	0.01	0.04	0.03	0.00	-2.09	-0.30
	7	-0.87	-4.24	0.15	2.88	-13.60	0.95
	8	0.13	0.45	0.61	0.04	22.09	1.58
	9	0.01	0.04	0.02	0.00	-1.88	-0.27
	10	-0.79	-3.82	0.13	2.59	-12.24	0.85

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	11	-0.79	-3.82	0.13	2.59	-12.24	0.85
	20	16.36	83.85	1.41	-86.68	-85.78	-34.99
	21	12.10	62.14	1.13	-64.91	-124.49	-25.13
	22	16.36	83.93	1.27	-87.40	-143.40	-34.05
	23	12.10	62.06	1.28	-64.19	-66.87	-26.07
	40	12.76	65.01	1.71	-65.80	-37.76	-25.33
	41	11.46	59.21	0.50	-63.00	-124.16	-26.12
	42	12.76	65.05	1.63	-66.20	-69.78	-24.81
	43	11.46	59.17	0.58	-62.60	-92.15	-26.64
	60	13.83	70.33	1.08	-69.67	-35.00	-27.68
	61	10.40	53.89	1.12	-59.14	-126.92	-23.77
	62	13.83	70.38	1.00	-70.06	-67.01	-27.16
	63	10.40	53.84	1.21	-58.74	-94.91	-24.29
	80	12.11	62.18	0.98	-65.00	-128.98	-24.94
	81	12.11	62.18	0.98	-65.00	-128.98	-24.94
	82	12.11	62.18	0.98	-65.00	-128.98	-24.94
	83	12.11	62.18	0.98	-65.00	-128.98	-24.94
20180	1	2.31	13.63	-1.38	-6.58	1.62	-28.11
	2	0.31	-1.81	2.19	-7.31	-9.68	1.89
	3	1.05	-5.13	6.68	-17.37	-24.06	5.88
	4	0.87	4.27	0.01	0.96	7.08	-14.35
	5	-0.08	-0.60	0.18	-0.17	-47.58	0.55
	6	-0.02	-0.08	-0.03	0.00	-1.42	-0.02
	7	-0.55	-3.06	-0.13	3.75	-24.71	-2.63
	8	-0.02	-0.27	0.07	0.26	7.68	0.22
	9	-0.02	-0.07	-0.03	0.00	-1.28	-0.01
	10	-0.49	-2.75	-0.11	3.37	-22.24	-2.37
	11	-0.49	-2.75	-0.11	3.37	-22.24	-2.37
	20	6.13	14.79	10.12	-40.91	-33.80	-46.84
	21	4.47	10.42	7.66	-30.45	-67.86	-34.20
	22	5.65	17.22	7.02	-32.27	-21.99	-49.56
	23	4.95	7.99	10.76	-39.09	-79.67	-31.48
	40	4.89	13.06	7.54	-32.69	-16.84	-33.39
	41	4.15	8.55	7.54	-28.00	-57.03	-35.72
	42	4.89	13.06	7.54	-32.69	-16.84	-33.39
	43	4.15	8.55	7.54	-28.00	-57.03	-35.72
	60	5.60	16.94	7.76	-37.49	21.30	-29.74
	61	3.44	4.67	7.33	-23.20	-95.17	-39.37
	62	5.60	16.94	7.76	-37.49	21.30	-29.74
	63	3.44	4.67	7.33	-23.20	-95.17	-39.37
	80	4.46	10.36	7.67	-30.47	-72.62	-34.14
	81	4.46	10.36	7.67	-30.47	-72.62	-34.14
	82	4.46	10.36	7.67	-30.47	-72.62	-34.14
	83	4.46	10.36	7.67	-30.47	-72.62	-34.14
20192	1	0.17	0.36	0.04	0.00	13.84	-10.80
	2	0.87	5.44	-0.01	-8.84	-7.97	-1.58
	3	3.18	19.27	-0.03	-26.99	-21.55	-4.84
	4	-0.03	-0.04	0.05	0.03	14.36	-0.14
	5	-0.09	-0.17	-0.04	0.03	-47.77	0.50
	6	0.02	0.03	0.01	0.00	-2.99	-0.19
	7	-0.48	-2.27	0.07	2.37	0.48	0.59
	8	0.20	0.38	0.22	-0.04	14.58	0.90
	9	0.02	0.03	0.01	0.00	-2.69	-0.17
	10	-0.43	-2.05	0.06	2.13	0.44	0.53
	11	-0.43	-2.05	0.06	2.13	0.44	0.53
	20	5.67	33.81	0.05	-48.35	-6.80	-23.39
	21	4.10	24.87	0.04	-35.76	-39.28	-16.96
	22	5.67	33.81	0.05	-48.35	-6.80	-23.39
	23	4.10	24.87	0.04	-35.76	-39.28	-16.96
	40	4.68	26.75	0.24	-37.20	9.19	-17.03
	41	3.65	23.23	-0.15	-34.39	-35.70	-17.44
	42	4.68	26.75	0.24	-37.20	9.19	-17.03
	43	3.65	23.23	-0.15	-34.39	-35.70	-17.44
	60	5.19	29.51	0.00	-40.32	-1.45	-18.43
	61	3.15	20.48	0.09	-31.28	-25.06	-16.04
	62	5.19	29.51	0.00	-40.32	-1.45	-18.43
	63	3.15	20.48	0.09	-31.28	-25.06	-16.04
	80	4.10	24.87	0.02	-35.77	-49.08	-16.86
	81	4.10	24.87	0.02	-35.77	-49.08	-16.86
	82	4.10	24.87	0.02	-35.77	-49.08	-16.86
	83	4.10	24.87	0.02	-35.77	-49.08	-16.86
20204	1	0.60	9.41	-1.71	-6.31	22.87	-24.42
	2	0.99	-5.22	1.82	0.72	-16.02	1.13

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	3	3.48	-13.77	5.69	2.00	-44.48	3.44
	4	0.98	5.09	-1.28	1.04	20.36	-17.07
	5	0.04	-0.47	0.04	0.64	-34.96	0.00
	6	-0.02	-0.07	0.05	0.01	-8.21	-0.41
	7	0.15	-0.50	-0.56	3.34	0.51	-2.34
	8	0.07	-0.12	0.06	0.24	1.80	0.06
	9	-0.02	-0.07	0.05	0.00	-7.39	-0.37
	10	0.14	-0.45	-0.51	3.01	0.46	-2.11
	11	0.14	-0.45	-0.51	3.01	0.46	-2.11
	20	8.20	-6.48	6.14	-2.89	-54.78	-49.84
	21	6.05	-4.49	4.52	-2.56	-17.27	-36.92
	22	6.60	0.59	3.47	-4.41	-2.14	-51.44
	23	7.65	-11.56	7.19	-1.04	-69.91	-35.32
	40	6.25	-5.04	4.21	-0.11	-22.23	-37.67
	41	5.87	-4.17	4.85	-4.70	-29.79	-36.17
	42	5.92	-3.98	4.72	-4.72	-8.93	-35.12
	43	6.19	-5.22	4.34	-0.09	-43.09	-38.72
	60	6.40	-5.62	3.43	4.17	-23.39	-40.86
	61	5.71	-3.59	5.63	-8.98	-28.63	-32.98
	62	5.76	-3.41	5.51	-9.00	-8.92	-31.99
	63	6.35	-5.80	3.55	4.19	-43.10	-41.85
	80	6.08	-4.96	4.56	-1.93	-52.23	-36.92
	81	6.08	-4.96	4.56	-1.93	-52.23	-36.92
	82	6.08	-4.96	4.56	-1.93	-52.23	-36.92
	83	6.08	-4.96	4.56	-1.93	-52.23	-36.92
20216	1	0.25	0.25	0.01	-0.06	30.08	-6.64
	2	-0.19	1.11	-0.06	-3.13	-0.55	-0.67
	3	-0.20	5.24	-0.19	-11.73	-0.09	-2.05
	4	-0.03	-0.01	-0.07	0.02	34.27	-0.06
	5	-0.12	-0.10	0.02	0.04	-31.96	0.17
	6	0.02	0.02	0.00	0.00	-3.88	-0.08
	7	-0.19	-0.86	0.03	1.41	14.50	0.26
	8	0.27	0.25	0.03	-0.08	6.76	0.37
	9	0.02	0.02	0.00	0.00	-3.49	-0.07
	10	-0.17	-0.78	0.02	1.27	13.05	0.23
	11	-0.17	-0.78	0.02	1.27	13.05	0.23
	20	-0.09	6.67	-0.30	-14.93	74.23	-11.74
	21	-0.42	8.71	-0.40	-20.07	46.71	-10.23
	22	-0.22	8.89	-0.39	-20.13	74.01	-12.69
	23	-0.29	6.49	-0.32	-14.86	46.93	-9.28
	40	0.24	7.35	-0.29	-15.81	57.28	-9.30
	41	-0.64	5.77	-0.31	-13.99	54.15	-9.45
	42	0.24	7.35	-0.29	-15.81	57.28	-9.30
	43	-0.64	5.77	-0.31	-13.99	54.15	-9.45
	60	0.31	8.32	-0.34	-17.62	33.53	-9.89
	61	-0.71	4.80	-0.26	-12.17	77.90	-8.86
	62	0.31	8.32	-0.34	-17.62	33.53	-9.89
	63	-0.71	4.80	-0.26	-12.17	77.90	-8.86
	80	-0.29	6.48	-0.29	-14.87	31.74	-9.25
	81	-0.29	6.48	-0.29	-14.87	31.74	-9.25
	82	-0.29	6.48	-0.29	-14.87	31.74	-9.25
	83	-0.29	6.48	-0.29	-14.87	31.74	-9.25
20228	1	-1.65	5.57	-3.84	-6.74	44.78	-20.08
	2	3.52	-3.92	4.84	6.98	-23.23	0.16
	3	11.02	-10.82	15.06	18.92	-67.73	0.51
	4	1.03	6.15	-2.39	1.23	33.41	-19.35
	5	0.27	-0.08	0.24	0.68	-23.09	-0.19
	6	-0.03	-0.06	0.13	0.01	-16.29	-0.58
	7	0.82	1.65	-0.62	2.66	27.81	-2.30
	8	0.18	0.00	0.21	0.27	-4.53	-0.03
	9	-0.03	-0.05	0.11	0.01	-14.66	-0.52
	10	0.74	1.48	-0.56	2.39	25.03	-2.07
	11	0.74	1.48	-0.56	2.39	25.03	-2.07
	20	19.61	-6.10	20.01	30.51	-53.69	-45.47
	21	13.34	-1.07	12.32	18.04	2.91	-45.79
	22	13.70	1.08	11.49	18.47	14.60	-52.57
	23	19.25	-8.26	20.85	30.08	-65.39	-38.70
	40	14.73	-2.04	13.49	22.51	7.70	-39.46
	41	13.23	-4.04	13.97	18.63	-44.78	-38.16
	42	14.60	-2.00	13.37	22.17	19.25	-39.37
	43	13.37	-4.09	14.09	18.97	-56.33	-38.25
	60	15.70	0.14	12.53	25.86	46.72	-42.53
	61	12.27	-6.23	14.93	15.28	-83.80	-35.09

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	62	15.56	0.18	12.40	25.51	58.27	-42.44
	63	12.40	-6.27	15.05	15.63	-95.35	-35.18
	80	14.19	-3.11	13.91	21.08	-35.86	-38.95
	81	14.19	-3.11	13.91	21.08	-35.86	-38.95
	82	14.19	-3.11	13.91	21.08	-35.86	-38.95
	83	14.19	-3.11	13.91	21.08	-35.86	-38.95
20240	1	0.32	0.09	-0.09	-0.11	45.89	-2.27
	2	-0.60	0.02	-0.18	-0.26	7.61	-0.13
	3	-1.75	0.56	-0.56	-2.17	23.65	-0.41
	4	-0.03	0.00	-0.38	0.00	54.26	-0.01
	5	-0.14	-0.03	0.16	0.04	-16.51	0.03
	6	0.03	0.00	-0.02	-0.01	-4.68	-0.02
	7	-0.04	-0.17	-0.12	0.46	28.28	0.05
	8	0.34	0.08	-0.55	-0.11	-1.51	0.07
	9	0.03	0.00	-0.02	0.00	-4.21	-0.02
	10	-0.04	-0.15	-0.11	0.41	25.45	0.05
	11	-0.04	-0.15	-0.11	0.41	25.45	0.05
	20	-1.94	0.70	-1.24	-2.58	147.47	-3.61
	21	-3.02	0.84	-1.46	-3.35	146.49	-2.98
	22	-2.77	0.90	-1.50	-3.43	158.41	-3.80
	23	-2.20	0.63	-1.20	-2.50	135.54	-2.79
	40	-1.65	0.85	-1.72	-2.92	107.83	-2.79
	41	-2.54	0.46	-0.62	-2.13	146.73	-2.82
	42	-1.65	0.85	-1.72	-2.92	107.83	-2.79
	43	-2.54	0.46	-0.62	-2.13	146.73	-2.82
	60	-1.83	1.02	-1.18	-3.46	71.61	-2.91
	61	-2.35	0.30	-1.16	-1.60	182.96	-2.70
	62	-1.83	1.02	-1.18	-3.46	71.61	-2.91
	63	-2.35	0.30	-1.16	-1.60	182.96	-2.70
	80	-2.20	0.63	-1.05	-2.49	114.90	-2.79
	81	-2.20	0.63	-1.05	-2.49	114.90	-2.79
	82	-2.20	0.63	-1.05	-2.49	114.90	-2.79
	83	-2.20	0.63	-1.05	-2.49	114.90	-2.79
20252	1	-4.61	0.97	-10.94	-8.63	49.84	-15.73
	2	7.58	2.07	15.78	12.86	-22.16	-0.29
	3	23.19	5.79	48.64	37.53	-65.87	-0.64
	4	0.56	8.51	-3.44	2.00	32.24	-21.00
	5	0.55	0.46	1.05	0.93	-10.41	-0.12
	6	-0.04	-0.04	0.31	0.00	-21.84	0.17
	7	1.17	4.11	0.04	2.67	46.54	-3.56
	8	0.30	0.23	0.72	0.39	-9.01	0.11
	9	-0.04	-0.04	0.28	0.00	-19.66	0.15
	10	1.05	3.70	0.03	2.40	41.89	-3.20
	11	1.05	3.70	0.03	2.40	41.89	-3.20
	20	38.17	23.47	72.31	62.94	-34.84	-45.45
	21	25.10	17.67	46.20	40.74	11.50	-43.17
	22	36.56	23.81	68.48	59.92	-17.39	-50.96
	23	26.71	17.33	50.03	43.76	-5.95	-37.66
	40	28.01	20.19	50.89	46.13	34.12	-39.85
	41	25.69	14.71	49.69	41.86	-51.21	-35.54
	42	28.01	20.19	50.89	46.13	34.12	-39.85
	43	25.69	14.71	49.69	41.86	-51.21	-35.54
	60	29.35	25.49	50.46	49.40	100.80	-44.65
	61	24.35	9.41	50.12	38.59	-117.89	-30.74
	62	29.35	25.49	50.46	49.40	100.80	-44.65
	63	24.35	9.41	50.12	38.59	-117.89	-30.74
	80	27.27	17.79	51.07	44.69	-16.35	-37.79
	81	27.27	17.79	51.07	44.69	-16.35	-37.79
	82	27.27	17.79	51.07	44.69	-16.35	-37.79
	83	27.27	17.79	51.07	44.69	-16.35	-37.79
20264	1	0.95	3.54	-1.87	0.72	-6.14	-18.00
	2	1.84	10.98	3.28	16.31	-15.20	-2.73
	3	5.75	34.14	10.05	44.64	-42.30	-8.29
	4	0.27	1.08	0.00	0.16	-10.05	-4.81
	5	-0.05	-0.08	0.22	0.75	-63.60	1.20
	6	0.00	0.02	-0.02	0.00	-2.22	-0.25
	7	0.89	4.19	-0.23	2.85	21.94	0.02
	8	0.00	0.01	0.25	-0.02	14.23	0.53
	9	0.00	0.01	-0.02	0.00	-2.00	-0.22
	10	0.80	3.77	-0.20	2.56	19.74	0.02
	11	0.80	3.77	-0.20	2.56	19.74	0.02
	20	11.89	67.13	15.46	83.46	-99.48	-45.67
	21	8.76	49.66	11.66	62.50	-130.93	-32.75

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	22	11.89	67.13	15.46	83.46	-99.48	-45.67
	23	8.76	49.66	11.66	62.50	-130.93	-32.75
	40	9.33	52.15	11.55	63.44	-49.78	-33.60
	41	8.26	47.27	11.47	60.58	-129.40	-33.45
	42	9.33	52.15	11.55	63.44	-49.78	-33.60
	43	8.26	47.27	11.47	60.58	-129.40	-33.45
	60	10.50	57.71	11.08	67.24	-30.40	-33.94
	61	7.09	41.71	11.94	56.79	-148.77	-33.12
	62	10.50	57.71	11.08	67.24	-30.40	-33.94
	63	7.09	41.71	11.94	56.79	-148.77	-33.12
	80	8.76	49.65	11.68	62.57	-137.29	-32.63
	81	8.76	49.65	11.68	62.57	-137.29	-32.63
	82	8.76	49.65	11.68	62.57	-137.29	-32.63
	83	8.76	49.65	11.68	62.57	-137.29	-32.63
20276	1	0.66	2.28	1.40	0.51	1.37	-15.56
	2	2.25	12.69	-1.84	16.72	-14.40	-1.22
	3	7.03	39.42	-5.61	45.93	-38.37	-3.74
	4	0.02	0.10	0.36	0.05	-1.61	0.99
	5	-0.08	-0.19	-0.51	0.69	-49.33	0.04
	6	0.06	0.21	0.14	0.04	-0.82	-0.33
	7	0.63	3.38	-0.52	2.76	9.85	-0.48
	8	0.73	2.58	1.94	0.55	37.17	2.01
	9	0.05	0.19	0.13	0.04	-0.74	-0.29
	10	0.57	3.04	-0.47	2.49	8.86	-0.43
	11	0.57	3.04	-0.47	2.49	8.86	-0.43
	20	13.45	73.56	-7.68	85.33	-71.58	-26.38
	21	9.89	54.31	-6.15	63.83	-97.42	-19.50
	22	13.45	73.56	-7.68	85.33	-71.58	-26.38
	23	9.89	54.31	-6.15	63.83	-97.42	-19.50
	40	11.13	59.26	-3.87	65.39	-11.29	-18.21
	41	8.76	49.62	-7.76	61.37	-119.42	-20.84
	42	11.13	59.26	-3.87	65.39	-11.29	-18.21
	43	8.76	49.62	-7.76	61.37	-119.42	-20.84
	60	11.45	61.94	-5.93	68.68	-24.15	-20.24
	61	8.43	46.94	-5.70	58.08	-106.56	-18.82
	62	11.45	61.94	-5.93	68.68	-24.15	-20.24
	63	8.43	46.94	-5.70	58.08	-106.56	-18.82
	80	9.88	54.30	-6.20	63.90	-102.35	-19.50
	81	9.88	54.30	-6.20	63.90	-102.35	-19.50
	82	9.88	54.30	-6.20	63.90	-102.35	-19.50
	83	9.88	54.30	-6.20	63.90	-102.35	-19.50
20288	1	1.18	2.68	-1.07	0.77	22.51	-12.65
	2	-0.47	2.39	1.52	7.77	-13.30	-1.74
	3	-0.94	9.86	4.68	23.71	-37.45	-5.31
	4	0.32	0.86	-0.29	0.20	20.73	-2.96
	5	-0.14	-0.29	0.08	-0.09	-48.39	0.57
	6	0.00	0.01	0.00	0.00	-8.12	-0.16
	7	0.51	2.22	0.03	2.38	-3.39	0.02
	8	0.02	0.01	0.07	0.00	6.29	0.29
	9	0.00	0.00	0.00	0.00	-7.31	-0.15
	10	0.46	2.00	0.03	2.14	-3.05	0.02
	11	0.46	2.00	0.03	2.14	-3.05	0.02
	20	0.62	17.04	4.36	32.79	7.62	-28.13
	21	-0.53	19.83	7.08	43.39	-68.83	-24.62
	22	0.13	21.33	6.53	43.81	-10.14	-30.60
	23	-0.03	15.54	4.91	32.37	-51.07	-22.15
	40	0.41	17.09	4.92	33.80	-13.47	-22.57
	41	-0.29	14.37	4.79	31.06	-25.75	-22.48
	42	0.41	17.09	4.92	33.80	-13.47	-22.57
	43	-0.29	14.37	4.79	31.06	-25.75	-22.48
	60	1.07	20.03	4.92	36.97	-21.82	-22.73
	61	-0.95	11.42	4.79	27.89	-17.40	-22.31
	62	1.07	20.03	4.92	36.97	-21.82	-22.73
	63	-0.95	11.42	4.79	27.89	-17.40	-22.31
	80	-0.05	15.51	4.91	32.36	-55.91	-22.09
	81	-0.05	15.51	4.91	32.36	-55.91	-22.09
	82	-0.05	15.51	4.91	32.36	-55.91	-22.09
	83	-0.05	15.51	4.91	32.36	-55.91	-22.09
20300	1	0.87	1.67	0.75	0.48	12.46	-11.44
	2	-0.01	3.66	-1.02	8.30	-13.24	-0.76
	3	0.49	13.79	-3.13	25.34	-36.91	-2.47
	4	0.02	0.07	0.09	0.06	7.35	0.60
	5	-0.18	-0.34	-0.13	-0.16	-35.03	-0.19

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	6	0.08	0.15	0.06	0.06	0.21	-0.21
	7	0.16	1.61	-0.31	2.17	-0.09	-0.31
	8	0.91	1.87	0.78	0.78	34.10	1.06
	9	0.07	0.14	0.06	0.05	0.19	-0.19
	10	0.15	1.45	-0.28	1.95	-0.08	-0.28
	11	0.15	1.45	-0.28	1.95	-0.08	-0.28
	20	1.84	24.61	-4.12	43.25	-36.32	-18.72
	21	1.19	20.15	-3.79	36.95	-66.49	-14.50
	22	1.83	25.90	-4.48	46.16	-40.95	-18.99
	23	1.20	18.87	-3.43	34.05	-61.86	-14.23
	40	2.46	22.17	-2.63	36.27	3.99	-13.45
	41	0.16	16.02	-4.06	32.03	-82.17	-14.78
	42	2.46	22.17	-2.63	36.27	3.99	-13.45
	43	0.16	16.02	-4.06	32.03	-82.17	-14.78
	60	2.04	23.00	-3.60	38.61	-20.02	-14.59
	61	0.59	15.19	-3.09	29.69	-58.16	-13.64
	62	2.04	23.00	-3.60	38.61	-20.02	-14.59
	63	0.59	15.19	-3.09	29.69	-58.16	-13.64
	80	1.18	18.84	-3.45	34.03	-65.36	-14.25
	81	1.18	18.84	-3.45	34.03	-65.36	-14.25
	82	1.18	18.84	-3.45	34.03	-65.36	-14.25
	83	1.18	18.84	-3.45	34.03	-65.36	-14.25
20312	1	1.55	1.63	-0.34	0.83	51.50	-7.43
	2	-1.90	-0.68	0.29	2.10	-11.46	-0.77
	3	-5.46	-0.30	0.90	8.54	-32.83	-2.36
	4	0.44	0.55	-0.23	0.26	51.93	-1.29
	5	-0.18	-0.17	0.00	-0.09	-33.69	0.20
	6	0.01	0.00	0.00	0.00	-14.03	-0.07
	7	0.21	0.82	0.10	1.40	-28.71	0.02
	8	0.02	0.00	-0.02	0.00	-1.79	0.12
	9	0.00	0.00	0.00	0.00	-12.62	-0.06
	10	0.19	0.73	0.09	1.26	-25.84	0.02
	11	0.19	0.73	0.09	1.26	-25.84	0.02
	20	-4.68	1.96	0.42	12.11	95.34	-14.89
	21	-8.11	0.70	1.03	15.37	13.32	-12.76
	22	-4.68	1.96	0.42	12.11	95.34	-14.89
	23	-8.11	0.70	1.03	15.37	13.32	-12.76
	40	-5.22	1.68	0.66	12.53	23.18	-11.80
	41	-5.62	0.63	0.57	10.89	78.26	-11.79
	42	-5.22	1.68	0.66	12.53	23.18	-11.80
	43	-5.62	0.63	0.57	10.89	78.26	-11.79
	60	-4.95	2.76	0.80	14.39	-12.77	-11.85
	61	-5.88	-0.44	0.43	9.02	114.21	-11.74
	62	-4.95	2.76	0.80	14.39	-12.77	-11.85
	63	-5.88	-0.44	0.43	9.02	114.21	-11.74
	80	-5.55	1.03	0.61	11.64	25.45	-11.64
	81	-5.55	1.03	0.61	11.64	25.45	-11.64
	82	-5.55	1.03	0.61	11.64	25.45	-11.64
	83	-5.55	1.03	0.61	11.64	25.45	-11.64
20324	1	1.13	0.98	0.25	0.50	23.39	-7.00
	2	-1.33	0.06	-0.37	2.58	-12.03	-0.36
	3	-3.70	1.98	-1.14	10.03	-35.39	-1.21
	4	0.01	0.03	-0.04	0.04	16.27	0.26
	5	-0.22	-0.18	0.05	-0.13	-21.28	-0.15
	6	0.10	0.09	0.01	0.05	1.27	-0.10
	7	-0.22	0.47	-0.12	1.21	-10.03	-0.14
	8	1.14	1.04	0.03	0.68	30.85	0.42
	9	0.09	0.08	0.01	0.05	1.15	-0.09
	10	-0.20	0.42	-0.11	1.09	-9.02	-0.13
	11	-0.20	0.42	-0.11	1.09	-9.02	-0.13
	20	-3.48	3.40	-1.23	13.34	6.11	-10.67
	21	-5.84	3.59	-1.78	17.45	-43.51	-9.00
	22	-5.24	4.11	-1.75	17.75	-10.48	-11.22
	23	-4.08	2.88	-1.25	13.03	-26.91	-8.45
	40	-2.50	3.93	-1.19	13.21	30.41	-7.94
	41	-5.38	2.07	-1.38	13.02	-56.58	-8.76
	42	-2.75	4.47	-1.32	14.59	18.99	-8.10
	43	-5.13	1.54	-1.25	11.65	-45.15	-8.60
	60	-3.01	2.58	-1.05	11.12	22.07	-8.03
	61	-4.86	3.43	-1.52	15.11	-48.23	-8.67
	62	-3.84	4.35	-1.50	15.71	-16.03	-8.58
	63	-4.04	1.65	-1.07	10.52	-10.14	-8.12
	80	-4.10	2.86	-1.25	13.02	-29.04	-8.46

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	81	-4.10	2.86	-1.25	13.02	-29.04	-8.46
	82	-4.10	2.86	-1.25	13.02	-29.04	-8.46
	83	-4.10	2.86	-1.25	13.02	-29.04	-8.46
20336	1	1.92	0.52	1.81	0.75	80.97	-2.43
	2	-2.68	-0.54	-3.20	-0.56	-8.98	-0.16
	3	-8.15	-1.15	-9.82	-0.36	-26.27	-0.48
	4	0.56	0.18	0.03	0.26	84.42	-0.27
	5	-0.22	-0.05	-0.22	-0.08	-19.39	0.03
	6	0.01	0.00	0.02	0.00	-19.86	-0.01
	7	0.05	0.15	0.21	0.43	-54.00	0.00
	8	0.03	0.00	-0.25	0.00	-10.02	0.02
	9	0.01	0.00	0.02	0.00	-17.87	-0.01
	10	0.05	0.14	0.19	0.39	-48.60	0.00
	11	0.05	0.14	0.19	0.39	-48.60	0.00
	20	-7.49	-0.75	-10.55	0.44	188.02	-4.28
	21	-12.34	-1.64	-15.95	-0.31	100.35	-3.53
	22	-7.49	-0.75	-10.55	0.44	188.02	-4.28
	23	-12.34	-1.64	-15.95	-0.31	100.35	-3.53
	40	-8.28	-0.91	-11.29	0.34	64.12	-3.32
	41	-8.54	-1.12	-11.20	-0.21	186.46	-3.33
	42	-8.28	-0.91	-11.29	0.34	64.12	-3.32
	43	-8.54	-1.12	-11.20	-0.21	186.46	-3.33
	60	-8.23	-0.71	-10.84	0.91	0.71	-3.32
	61	-8.59	-1.31	-11.65	-0.78	249.87	-3.32
	62	-8.23	-0.71	-10.84	0.91	0.71	-3.32
	63	-8.59	-1.31	-11.65	-0.78	249.87	-3.32
	80	-8.57	-1.05	-11.41	0.00	110.75	-3.30
	81	-8.57	-1.05	-11.41	0.00	110.75	-3.30
	82	-8.57	-1.05	-11.41	0.00	110.75	-3.30
	83	-8.57	-1.05	-11.41	0.00	110.75	-3.30
20348	1	1.37	0.31	-1.13	0.43	34.32	-2.35
	2	-2.00	-0.32	1.55	-0.21	-10.51	-0.09
	3	-6.01	-0.47	4.77	0.73	-32.85	-0.29
	4	0.01	0.00	-0.37	0.01	24.94	0.05
	5	-0.26	-0.05	0.50	-0.08	-7.68	-0.04
	6	0.12	0.03	-0.13	0.04	2.45	-0.02
	7	-0.46	0.04	0.46	0.28	-19.84	-0.03
	8	1.34	0.31	-1.86	0.46	27.35	0.08
	9	0.10	0.02	-0.12	0.04	2.20	-0.02
	10	-0.41	0.04	0.41	0.26	-17.86	-0.03
	11	-0.41	0.04	0.41	0.26	-17.86	-0.03
	20	-6.14	-0.35	4.29	1.12	36.64	-3.47
	21	-9.66	-0.79	7.48	1.07	-6.19	-2.83
	22	-6.14	-0.35	4.29	1.12	36.64	-3.47
	23	-9.66	-0.79	7.48	1.07	-6.19	-2.83
	40	-4.87	-0.14	2.53	1.31	57.67	-2.60
	41	-8.50	-0.82	7.35	0.58	-29.71	-2.76
	42	-5.39	-0.09	3.05	1.64	35.05	-2.64
	43	-7.98	-0.86	6.83	0.25	-7.09	-2.72
	60	-5.21	-0.42	3.23	0.61	64.74	-2.61
	61	-8.16	-0.54	6.65	1.28	-36.79	-2.75
	62	-6.95	-0.26	4.97	1.69	-10.66	-2.73
	63	-6.42	-0.70	4.91	0.20	38.62	-2.62
	80	-6.88	-0.52	5.32	0.88	8.22	-2.71
	81	-6.88	-0.52	5.32	0.88	8.22	-2.71
	82	-6.88	-0.52	5.32	0.88	8.22	-2.71
	83	-6.88	-0.52	5.32	0.88	8.22	-2.71
21008	1	9.06	8.48	-9.83	-7.53	-17.15	-19.80
	2	-0.37	-0.74	-0.24	-0.02	-11.37	-6.02
	3	-1.09	-2.21	-0.79	-0.16	-28.73	-12.38
	4	5.43	3.67	-8.98	-6.99	-9.99	-9.82
	5	0.19	-0.04	-1.08	-0.70	-58.96	-13.69
	6	-0.26	-0.16	0.76	0.52	2.97	2.10
	7	1.06	1.91	-0.42	-2.00	-9.97	0.46
	8	0.00	-0.05	-0.05	-0.04	7.60	0.09
	9	-0.23	-0.15	0.68	0.46	2.67	1.89
	10	0.96	1.72	-0.37	-1.80	-8.97	0.41
	11	0.96	1.72	-0.37	-1.80	-8.97	0.41
	20	18.26	13.42	-27.39	-20.41	-129.80	-70.72
	21	12.51	8.17	-20.20	-14.77	-81.28	-54.47
	22	18.10	13.45	-26.42	-19.79	-76.74	-58.40
	23	12.68	8.14	-21.17	-15.40	-134.34	-66.79
	40	14.06	10.54	-21.53	-16.80	-113.78	-57.38

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	41	12.08	7.85	-18.68	-12.95	-50.19	-45.52
	42	13.96	10.55	-20.99	-16.45	-84.30	-50.53
	43	12.18	7.83	-19.22	-13.30	-79.67	-52.37
	60	15.45	13.03	-22.07	-19.45	-121.50	-56.56
	61	10.69	5.35	-18.15	-10.31	-42.46	-46.34
	62	15.36	13.05	-21.53	-19.10	-92.02	-49.71
	63	10.79	5.34	-18.69	-10.65	-71.94	-53.19
	80	13.21	9.17	-20.92	-15.40	-126.20	-61.72
	81	13.21	9.17	-20.92	-15.40	-126.20	-61.72
	82	13.21	9.17	-20.92	-15.40	-126.20	-61.72
	83	13.21	9.17	-20.92	-15.40	-126.20	-61.72
21032	1	5.08	6.05	13.44	10.14	-22.61	-30.96
	2	-0.33	-0.68	-0.09	-0.04	-7.50	-2.60
	3	-0.75	-1.82	-0.39	-0.20	-17.70	-3.68
	4	4.72	4.15	8.66	6.62	-13.90	-21.76
	5	0.87	0.42	0.57	0.47	-21.69	-19.63
	6	-0.59	-0.35	-0.49	-0.45	0.51	6.41
	7	0.66	2.82	1.51	0.14	-16.33	0.08
	8	0.02	0.00	0.00	0.00	2.49	1.00
	9	-0.53	-0.31	-0.44	-0.41	0.46	5.77
	10	0.59	2.54	1.36	0.12	-14.69	0.07
	11	0.59	2.54	1.36	0.12	-14.69	0.07
	20	12.94	11.64	29.87	22.81	-94.02	-95.12
	21	8.35	6.82	21.45	16.44	-70.54	-61.20
	22	12.94	11.64	29.87	22.81	-94.02	-95.12
	23	8.35	6.82	21.45	16.44	-70.54	-61.20
	40	10.31	9.96	23.38	17.39	-80.02	-75.92
	41	7.58	5.63	20.15	15.88	-54.25	-51.90
	42	10.31	9.96	23.38	17.39	-80.02	-75.92
	43	7.58	5.63	20.15	15.88	-54.25	-51.90
	60	11.14	13.69	25.36	17.55	-103.45	-76.07
	61	6.76	1.91	18.17	15.72	-30.83	-51.76
	62	11.14	13.69	25.36	17.55	-103.45	-76.07
	63	6.76	1.91	18.17	15.72	-30.83	-51.76
	80	9.60	8.11	22.19	16.99	-83.41	-78.63
	81	9.60	8.11	22.19	16.99	-83.41	-78.63
	82	9.60	8.11	22.19	16.99	-83.41	-78.63
	83	9.60	8.11	22.19	16.99	-83.41	-78.63
21044	1	-14.90	-5.22	29.53	16.11	-24.37	-33.22
	2	-0.18	-0.47	-0.33	-0.47	-6.52	-2.57
	3	-0.18	-1.12	-1.09	-1.42	-14.96	-3.63
	4	-8.59	-3.03	19.84	10.15	-15.34	-24.56
	5	-0.24	-0.07	1.80	0.63	-7.98	-22.53
	6	0.28	0.09	-1.44	-0.54	-0.19	8.28
	7	-1.08	0.94	2.05	5.01	-18.17	0.04
	8	0.03	0.01	-0.01	0.01	0.86	1.60
	9	0.25	0.08	-1.30	-0.49	-0.17	7.45
	10	-0.97	0.84	1.84	4.51	-16.35	0.04
	11	-0.97	0.84	1.84	4.51	-16.35	0.04
	20	-23.84	-9.83	47.96	24.38	-61.18	-63.98
	21	-32.40	-13.33	66.36	33.48	-89.78	-106.65
	22	-23.84	-9.83	47.96	24.38	-61.18	-63.98
	23	-32.40	-13.33	66.36	33.48	-89.78	-106.65
	40	-22.84	-10.24	44.95	20.84	-50.21	-51.89
	41	-24.96	-9.46	51.87	28.23	-76.14	-87.34
	42	-24.07	-9.17	47.28	26.55	-70.92	-51.84
	43	-23.73	-10.52	49.53	22.52	-55.43	-87.39
	60	-21.44	-11.50	42.33	14.21	-26.64	-53.65
	61	-26.35	-8.20	54.48	34.86	-99.72	-85.58
	62	-25.54	-7.95	50.12	33.24	-95.67	-53.49
	63	-22.25	-11.75	46.69	15.83	-30.68	-85.74
	80	-24.08	-9.90	49.76	25.01	-69.16	-86.51
	81	-24.08	-9.90	49.76	25.01	-69.16	-86.51
	82	-24.08	-9.90	49.76	25.01	-69.16	-86.51
	83	-24.08	-9.90	49.76	25.01	-69.16	-86.51
21080	1	11.91	11.54	9.22	1.00	-21.50	-30.90
	2	-0.33	-0.60	0.05	0.03	-8.93	-2.36
	3	-0.78	-1.69	0.01	0.06	-21.63	-2.93
	4	9.59	7.46	5.83	0.68	-13.43	-21.53
	5	1.29	0.62	0.28	0.05	-26.52	-21.19
	6	-0.93	-0.58	-0.27	-0.05	1.12	6.27
	7	0.18	0.56	0.18	-1.77	-2.40	0.04
	8	0.02	-0.02	-0.01	-0.01	3.06	0.92

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	9	-0.84	-0.52	-0.25	-0.04	1.01	5.65
	10	0.16	0.50	0.16	-1.60	-2.16	0.03
	11	0.16	0.50	0.16	-1.60	-2.16	0.03
	20	29.07	23.92	20.63	2.40	-101.58	-95.15
	21	20.00	15.91	15.13	1.80	-76.18	-59.58
	22	29.07	23.92	20.63	2.40	-101.58	-95.15
	23	20.00	15.91	15.13	1.80	-76.18	-59.58
	40	22.33	18.06	15.69	0.83	-78.48	-75.35
	41	19.08	15.68	14.67	2.73	-65.75	-50.70
	42	22.30	18.10	15.71	0.86	-84.60	-77.19
	43	19.12	15.64	14.65	2.70	-59.63	-48.86
	60	22.49	18.77	15.91	-1.52	-83.74	-75.50
	61	18.92	14.96	14.45	5.08	-60.50	-50.55
	62	22.48	18.78	15.92	-1.51	-85.57	-76.06
	63	18.93	14.95	14.44	5.07	-58.66	-49.99
	80	21.67	17.33	15.39	1.82	-92.00	-78.92
	81	21.67	17.33	15.39	1.82	-92.00	-78.92
	82	21.67	17.33	15.39	1.82	-92.00	-78.92
	83	21.67	17.33	15.39	1.82	-92.00	-78.92
21092	1	-11.59	-7.55	28.14	18.38	-24.04	-31.84
	2	-0.17	-0.42	-0.36	-0.51	-5.92	-2.83
	3	-0.19	-0.95	-1.19	-1.55	-13.36	-4.36
	4	-6.44	-4.44	18.68	11.66	-14.98	-23.16
	5	-0.06	-0.13	1.60	0.75	-11.03	-20.48
	6	0.15	0.20	-1.32	-0.67	-0.23	7.64
	7	-1.06	0.92	3.22	4.60	-21.78	-0.34
	8	0.02	0.02	-0.01	0.00	1.20	1.44
	9	0.14	0.18	-1.19	-0.61	-0.21	6.88
	10	-0.95	0.82	2.90	4.14	-19.60	-0.31
	11	-0.95	0.82	2.90	4.14	-19.60	-0.31
	20	-18.39	-13.36	45.26	27.99	-58.30	-62.19
	21	-24.87	-18.16	62.55	38.46	-88.62	-102.40
	22	-18.39	-13.36	45.26	27.99	-58.30	-62.19
	23	-24.87	-18.16	62.55	38.46	-88.62	-102.40
	40	-17.57	-13.62	41.74	24.51	-44.97	-50.86
	41	-19.24	-13.17	49.59	31.84	-77.13	-83.77
	42	-18.77	-12.58	45.41	29.75	-69.80	-51.25
	43	-18.03	-14.22	45.92	26.59	-52.31	-83.38
	60	-16.18	-14.86	37.56	18.44	-16.83	-51.95
	61	-20.62	-11.93	53.77	37.91	-105.28	-82.68
	62	-20.21	-11.38	49.80	35.92	-99.59	-53.24
	63	-16.59	-15.41	41.53	20.43	-22.51	-81.39
	80	-18.44	-13.50	46.87	28.74	-69.32	-82.68
	81	-18.44	-13.50	46.87	28.74	-69.32	-82.68
	82	-18.44	-13.50	46.87	28.74	-69.32	-82.68
	83	-18.44	-13.50	46.87	28.74	-69.32	-82.68
21104	1	21.35	0.17	-36.04	3.91	-24.29	-35.43
	2	0.18	0.53	0.37	-0.06	-7.41	-2.03
	3	0.15	1.34	1.21	-0.19	-17.38	-2.17
	4	12.87	-0.12	-24.38	2.59	-15.76	-27.15
	5	0.63	-0.13	-2.30	0.22	-3.81	-27.46
	6	-0.55	0.14	1.73	-0.17	-0.01	9.49
	7	0.22	-0.35	-1.97	3.34	-3.00	0.00
	8	-0.04	0.00	0.02	0.02	0.41	2.04
	9	-0.49	0.13	1.56	-0.15	-0.01	8.54
	10	0.20	-0.31	-1.77	3.01	-2.70	0.00
	11	0.20	-0.31	-1.77	3.01	-2.70	0.00
	20	47.21	2.48	-81.50	8.63	-90.98	-114.86
	21	34.55	1.92	-58.84	6.24	-64.85	-66.77
	22	42.14	2.63	-70.90	7.52	-82.03	-80.64
	23	39.62	1.76	-69.44	7.35	-73.79	-100.99
	40	35.73	1.48	-63.33	8.46	-68.85	-94.60
	41	33.70	2.30	-55.50	4.14	-62.75	-52.68
	42	33.70	2.30	-55.50	4.14	-62.75	-52.68
	43	35.73	1.48	-63.33	8.46	-68.85	-94.60
	60	35.96	1.03	-65.82	12.90	-72.57	-92.50
	61	33.46	2.75	-53.01	-0.30	-59.04	-54.77
	62	33.46	2.75	-53.01	-0.30	-59.04	-54.77
	63	35.96	1.03	-65.82	12.90	-72.57	-92.50
	80	35.18	1.79	-61.14	6.47	-68.66	-94.23
	81	35.18	1.79	-61.14	6.47	-68.66	-94.23
	82	35.18	1.79	-61.14	6.47	-68.66	-94.23
	83	35.18	1.79	-61.14	6.47	-68.66	-94.23

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
21140	1	10.79	11.46	0.86	-5.57	-18.98	-23.92
	2	-0.42	-0.96	-0.13	-0.19	-8.31	-4.69
	3	-1.15	-2.61	-0.40	-0.39	-19.91	-9.24
	4	7.46	7.80	0.15	-3.18	-10.74	-13.83
	5	0.72	0.50	-0.26	-0.08	-42.74	-12.09
	6	-0.53	-0.47	0.12	0.21	1.29	3.02
	7	-1.91	-4.46	-0.24	-0.62	21.54	-0.87
	8	-0.03	-0.06	-0.02	0.00	5.55	0.24
	9	-0.48	-0.43	0.11	0.19	1.16	2.72
	10	-1.72	-4.01	-0.21	-0.56	19.39	-0.78
	11	-1.72	-4.01	-0.21	-0.56	19.39	-0.78
	20	23.71	22.88	0.60	-12.46	-106.81	-75.78
	21	16.13	14.45	0.29	-9.53	-67.81	-56.56
	22	23.71	22.88	0.60	-12.46	-106.81	-75.78
	23	16.13	14.45	0.29	-9.53	-67.81	-56.56
	40	18.83	19.14	0.35	-9.29	-98.78	-61.31
	41	14.89	12.50	0.48	-9.40	-38.46	-48.10
	42	18.83	19.14	0.35	-9.29	-98.78	-61.31
	43	14.89	12.50	0.48	-9.40	-38.46	-48.10
	60	21.31	24.99	0.66	-8.44	-123.45	-59.78
	61	12.40	6.65	0.16	-10.25	-13.80	-49.63
	62	21.31	24.99	0.66	-8.44	-123.45	-59.78
	63	12.40	6.65	0.16	-10.25	-13.80	-49.63
	80	17.39	16.19	0.22	-9.40	-100.68	-63.78
	81	17.39	16.19	0.22	-9.40	-100.68	-63.78
	82	17.39	16.19	0.22	-9.40	-100.68	-63.78
	83	17.39	16.19	0.22	-9.40	-100.68	-63.78
21164	1	-3.14	-3.46	-2.91	7.13	-13.90	-13.43
	2	-0.06	6.04	1.91	0.78	-7.96	-6.42
	3	-0.42	17.98	5.81	2.21	-19.33	-14.68
	4	0.33	1.31	0.21	-0.18	-2.31	1.36
	5	-0.55	-1.42	0.05	-0.18	-36.19	-7.27
	6	-0.21	0.24	-0.03	0.46	-1.72	-3.24
	7	0.24	1.33	0.41	-0.09	9.94	-0.80
	8	-0.89	7.49	0.97	3.92	21.38	-26.12
	9	-0.19	0.22	-0.03	0.42	-1.55	-2.91
	10	0.21	1.20	0.37	-0.08	8.94	-0.72
	11	0.21	1.20	0.37	-0.08	8.94	-0.72
	20	-3.18	22.32	5.09	9.88	-44.31	-32.69
	21	-5.05	27.78	6.74	13.33	-90.49	-51.79
	22	-3.35	30.73	7.79	10.93	-53.86	-40.07
	23	-4.89	19.38	4.04	12.28	-80.94	-44.41
	40	-2.00	14.83	4.32	5.38	-57.04	-3.39
	41	-4.86	28.19	5.73	14.42	-48.06	-66.57
	42	-4.31	30.42	6.17	14.40	-18.63	-63.85
	43	-2.55	12.60	3.88	5.40	-86.46	-6.11
	60	-2.32	21.86	5.54	8.04	-28.97	-22.97
	61	-4.54	21.16	4.51	11.76	-76.12	-46.99
	62	-3.36	26.93	6.04	11.51	-20.27	-46.41
	63	-3.50	16.09	4.01	8.29	-84.83	-23.55
	80	-3.84	20.45	5.07	9.77	-79.69	-40.43
	81	-3.84	20.45	5.07	9.77	-79.69	-40.43
	82	-3.84	20.45	5.07	9.77	-79.69	-40.43
	83	-3.84	20.45	5.07	9.77	-79.69	-40.43
21188	1	-1.74	-5.15	-6.24	2.79	-13.64	-16.92
	2	-2.91	1.45	1.37	0.62	-5.22	3.87
	3	-9.19	4.18	4.31	1.82	-10.42	16.18
	4	-0.19	0.52	0.67	0.05	0.58	4.77
	5	-0.30	-0.58	-0.55	-0.10	-24.99	-19.45
	6	-0.73	-0.25	-0.07	0.26	-0.46	-5.08
	7	0.01	0.44	0.26	0.13	4.47	0.20
	8	-9.62	-0.88	2.81	2.79	23.34	-30.25
	9	-0.66	-0.23	-0.06	0.24	-0.41	-4.58
	10	0.01	0.40	0.23	0.11	4.02	0.18
	11	0.01	0.40	0.23	0.11	4.02	0.18
	20	-14.04	1.01	0.10	5.28	-28.71	7.90
	21	-19.22	0.85	-0.36	7.04	-61.25	-6.84
	22	-18.34	3.17	2.32	6.15	-33.98	16.59
	23	-14.92	-1.31	-2.58	6.17	-55.97	-15.53
	40	-3.49	2.46	-2.48	2.22	-48.92	44.73
	41	-24.74	-0.73	2.40	8.28	-20.99	-38.65
	42	-3.49	2.46	-2.48	2.22	-48.92	44.73
	43	-24.74	-0.73	2.40	8.28	-20.99	-38.65

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	60	-10.25	2.42	-0.17	4.37	-26.68	23.46
	61	-17.98	-0.68	0.10	6.14	-43.24	-17.39
	62	-10.25	2.42	-0.17	4.37	-26.68	23.46
	63	-17.98	-0.68	0.10	6.14	-43.24	-17.39
	80	-14.34	0.44	-0.45	5.18	-53.70	-11.55
	81	-14.34	0.44	-0.45	5.18	-53.70	-11.55
	82	-14.34	0.44	-0.45	5.18	-53.70	-11.55
	83	-14.34	0.44	-0.45	5.18	-53.70	-11.55
21200	1	10.44	-1.05	-15.88	2.82	-14.12	-16.87
	2	-3.91	0.40	-0.73	-0.33	-3.76	7.23
	3	-12.37	0.95	-2.17	-1.01	-6.07	26.21
	4	-1.48	0.08	0.94	-0.26	1.44	7.66
	5	1.22	-0.17	-1.31	0.31	-7.12	-27.52
	6	-0.39	-0.21	-0.97	0.10	0.70	-6.06
	7	-0.10	0.06	0.06	-0.25	1.45	0.10
	8	-12.50	-2.75	-5.42	-0.53	22.97	-27.33
	9	-0.35	-0.18	-0.87	0.09	0.63	-5.46
	10	-0.09	0.05	0.05	-0.22	1.31	0.09
	11	-0.09	0.05	0.05	-0.22	1.31	0.09
	20	-2.57	-0.14	-24.58	2.48	-33.86	-6.45
	21	-13.53	0.88	-18.53	0.65	-25.44	38.61
	22	-13.53	0.88	-18.53	0.65	-25.44	38.61
	23	-2.57	-0.14	-24.58	2.48	-33.86	-6.45
	40	6.34	3.28	-11.88	1.91	-50.75	45.44
	41	-20.37	-2.60	-24.46	0.67	2.18	-10.75
	42	5.62	3.42	-11.16	1.48	-45.54	59.32
	43	-19.65	-2.75	-25.18	1.10	-3.04	-24.63
	60	-2.31	1.26	-15.82	1.88	-36.56	25.75
	61	-11.72	-0.59	-20.52	0.70	-12.02	8.94
	62	-3.28	1.56	-14.95	0.78	-27.48	39.90
	63	-10.75	-0.88	-21.40	1.80	-21.09	-5.21
	80	-6.10	0.21	-19.16	1.52	-29.63	-3.30
	81	-6.10	0.21	-19.16	1.52	-29.63	-3.30
	82	-6.10	0.21	-19.16	1.52	-29.63	-3.30
	83	-6.10	0.21	-19.16	1.52	-29.63	-3.30
21224	1	-18.72	-3.30	32.75	-10.66	-24.52	-35.29
	2	-0.17	-0.49	-0.33	0.29	-6.97	-2.26
	3	-0.14	-1.21	-1.10	0.88	-16.19	-2.79
	4	-11.12	-1.86	22.08	-6.75	-15.68	-26.52
	5	-0.46	0.00	2.06	-0.44	-5.64	-25.30
	6	0.44	0.00	-1.60	0.35	-0.08	9.01
	7	1.01	-0.66	-1.55	4.84	13.06	0.34
	8	0.05	0.00	-0.04	0.05	0.62	1.97
	9	0.39	0.00	-1.44	0.32	-0.07	8.11
	10	0.91	-0.59	-1.40	4.36	11.76	0.30
	11	0.91	-0.59	-1.40	4.36	11.76	0.30
	20	-30.16	-6.86	53.40	-16.25	-63.36	-66.87
	21	-41.13	-9.27	73.94	-22.33	-90.62	-113.04
	22	-30.16	-6.86	53.40	-16.25	-63.36	-66.87
	23	-41.13	-9.27	73.94	-22.33	-90.62	-113.04
	40	-28.97	-7.24	50.44	-12.99	-55.39	-53.26
	41	-31.57	-6.48	57.39	-19.73	-74.15	-93.13
	42	-31.34	-6.48	56.36	-19.50	-71.33	-80.47
	43	-29.20	-7.24	51.47	-13.21	-58.21	-65.91
	60	-27.69	-8.12	48.52	-6.61	-38.44	-54.82
	61	-32.86	-5.61	59.31	-26.11	-91.10	-91.57
	62	-32.62	-5.60	58.28	-25.89	-88.28	-78.92
	63	-27.92	-8.12	49.55	-6.83	-41.27	-67.47
	80	-30.62	-6.86	55.46	-16.69	-69.00	-92.17
	81	-30.62	-6.86	55.46	-16.69	-69.00	-92.17
	82	-30.62	-6.86	55.46	-16.69	-69.00	-92.17
	83	-30.62	-6.86	55.46	-16.69	-69.00	-92.17
21236	1	9.12	13.87	-4.22	2.36	-16.72	-18.81
	2	-0.40	-0.84	-0.11	-0.26	-10.06	-6.35
	3	-1.15	-2.37	-0.35	-0.61	-24.96	-13.40
	4	5.64	8.76	-3.85	2.56	-9.60	-8.72
	5	0.31	0.41	-0.57	0.27	-54.21	-12.63
	6	-0.31	-0.51	0.37	-0.17	2.24	2.09
	7	-1.56	-3.50	0.36	-1.77	16.29	-0.73
	8	-0.03	-0.07	-0.02	0.00	7.18	0.14
	9	-0.28	-0.46	0.34	-0.16	2.02	1.88
	10	-1.40	-3.15	0.32	-1.59	14.66	-0.66
	11	-1.40	-3.15	0.32	-1.59	14.66	-0.66

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	20	18.65	27.71	-11.87	6.01	-119.34	-68.28
	21	12.66	18.29	-8.70	3.74	-73.59	-54.19
	22	18.65	27.71	-11.87	6.01	-119.34	-68.28
	23	12.66	18.29	-8.70	3.74	-73.59	-54.19
	40	14.67	22.34	-9.48	5.41	-107.76	-55.97
	41	11.89	16.71	-7.88	2.82	-42.02	-44.90
	42	14.67	22.34	-9.48	5.41	-107.76	-55.97
	43	11.89	16.71	-7.88	2.82	-42.02	-44.90
	60	16.70	26.90	-9.95	7.75	-124.24	-54.76
	61	9.86	12.14	-7.41	0.47	-25.54	-46.12
	62	16.70	26.90	-9.95	7.75	-124.24	-54.76
	63	9.86	12.14	-7.41	0.47	-25.54	-46.12
	80	13.52	19.83	-9.11	4.32	-115.55	-59.91
	81	13.52	19.83	-9.11	4.32	-115.55	-59.91
	82	13.52	19.83	-9.11	4.32	-115.55	-59.91
	83	13.52	19.83	-9.11	4.32	-115.55	-59.91
21248	1	-3.14	-3.46	-2.92	-7.13	-13.91	-13.43
	2	-0.06	6.04	1.91	-0.78	-7.96	-6.42
	3	-0.42	17.98	5.81	-2.21	-19.33	-14.67
	4	0.33	1.31	0.21	0.18	-2.31	1.36
	5	-0.55	-1.42	0.05	0.18	-36.18	-7.27
	6	-0.21	0.24	-0.03	-0.46	-1.72	-3.24
	7	-0.24	-1.33	-0.41	-0.09	-9.94	0.80
	8	-0.85	8.16	1.04	-4.39	20.33	-27.49
	9	-0.19	0.22	-0.03	-0.42	-1.55	-2.91
	10	-0.21	-1.20	-0.37	-0.08	-8.94	0.72
	11	-0.21	-1.20	-0.37	-0.08	-8.94	0.72
	20	-3.18	22.32	5.09	-9.88	-44.33	-32.69
	21	-5.05	27.78	6.74	-13.33	-90.51	-51.79
	22	-3.35	30.73	7.79	-10.93	-53.88	-40.07
	23	-4.89	19.38	4.04	-12.28	-80.95	-44.41
	40	-2.04	14.16	4.24	-4.92	-56.00	-2.02
	41	-4.82	28.86	5.81	-14.89	-49.12	-67.94
	42	-4.28	31.09	6.25	-14.87	-19.70	-65.22
	43	-2.59	11.93	3.80	-4.93	-85.43	-4.74
	60	-2.33	21.66	5.52	-7.90	-28.67	-22.56
	61	-4.53	21.36	4.54	-11.90	-76.45	-47.40
	62	-3.35	27.14	6.07	-11.65	-20.60	-46.82
	63	-3.51	15.88	3.99	-8.16	-84.53	-23.14
	80	-3.84	20.45	5.07	-9.77	-79.70	-40.43
	81	-3.84	20.45	5.07	-9.77	-79.70	-40.43
	82	-3.84	20.45	5.07	-9.77	-79.70	-40.43
	83	-3.84	20.45	5.07	-9.77	-79.70	-40.43
21332	1	1.11	4.66	-0.03	11.17	-9.97	0.22
	2	-3.75	-18.93	0.29	5.17	-24.18	-22.87
	3	-11.25	-56.69	0.87	15.62	-66.74	-61.13
	4	0.25	0.22	0.39	0.24	-18.28	-0.06
	5	-0.01	-0.76	-0.16	-0.86	-89.06	-3.72
	6	0.01	0.07	0.02	0.25	-1.82	-0.04
	7	1.07	4.67	0.06	-1.43	-22.61	2.65
	8	-0.27	-1.06	0.48	-1.22	29.59	0.62
	9	0.01	0.06	0.02	0.22	-1.63	-0.04
	10	0.96	4.20	0.05	-1.29	-20.35	2.39
	11	0.96	4.20	0.05	-1.29	-20.35	2.39
	20	-13.16	-69.03	1.64	36.19	-129.06	-83.77
	21	-18.90	-97.88	1.78	38.69	-231.15	-116.57
	22	-13.16	-69.03	1.64	36.19	-129.06	-83.77
	23	-18.90	-97.88	1.78	38.69	-231.15	-116.57
	40	-12.74	-66.92	1.10	32.92	-163.96	-83.00
	41	-14.54	-74.93	1.86	31.04	-118.91	-86.52
	42	-12.74	-66.92	1.10	32.92	-163.96	-83.00
	43	-14.54	-74.93	1.86	31.04	-118.91	-86.52
	60	-11.51	-61.46	1.51	30.14	-173.19	-79.03
	61	-15.77	-80.39	1.44	33.81	-109.68	-90.49
	62	-11.51	-61.46	1.51	30.14	-173.19	-79.03
	63	-15.77	-80.39	1.44	33.81	-109.68	-90.49
	80	-13.65	-71.49	1.36	31.33	-208.23	-87.55
	81	-13.65	-71.49	1.36	31.33	-208.23	-87.55
	82	-13.65	-71.49	1.36	31.33	-208.23	-87.55
	83	-13.65	-71.49	1.36	31.33	-208.23	-87.55
21344	1	-1.11	-5.23	0.57	22.35	-8.39	-6.21
	2	-0.23	-2.18	0.61	-1.38	-11.20	-11.38
	3	-0.45	-5.38	1.84	-4.55	-25.96	-26.10

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	4	0.14	0.62	1.07	9.58	-1.22	2.36
	5	0.16	0.22	0.25	-0.64	-67.65	-2.83
	6	-0.08	-0.02	-0.12	-0.18	2.26	0.13
	7	1.32	4.96	0.84	1.22	-39.55	3.11
	8	0.00	0.21	0.08	-0.26	12.56	0.40
	9	-0.07	-0.02	-0.11	-0.16	2.03	0.12
	10	1.19	4.47	0.76	1.10	-35.60	2.80
	11	1.19	4.47	0.76	1.10	-35.60	2.80
	20	-1.45	-11.76	4.68	28.78	-108.08	-43.06
	21	-2.27	-16.65	5.15	31.75	-62.72	-56.63
	22	-1.45	-11.76	4.68	28.78	-108.08	-43.06
	23	-2.27	-16.65	5.15	31.75	-62.72	-56.63
	40	-0.70	-9.42	4.76	26.86	-118.57	-41.55
	41	-2.50	-14.82	3.54	24.82	-8.80	-42.54
	42	-0.72	-9.00	4.93	26.35	-93.45	-40.75
	43	-2.49	-15.23	3.37	25.34	-33.92	-43.34
	60	1.04	-2.67	5.93	28.30	-162.23	-37.13
	61	-4.24	-21.56	2.37	23.39	34.86	-46.96
	62	1.04	-2.55	5.98	28.14	-154.69	-36.89
	63	-4.24	-21.68	2.32	23.55	27.32	-47.20
	80	-1.48	-11.96	4.34	25.36	-114.42	-44.17
	81	-1.48	-11.96	4.34	25.36	-114.42	-44.17
	82	-1.48	-11.96	4.34	25.36	-114.42	-44.17
	83	-1.48	-11.96	4.34	25.36	-114.42	-44.17
21356	1	2.42	11.21	-0.16	2.89	-11.80	1.03
	2	-2.75	-13.44	-0.04	6.39	-21.05	-24.10
	3	-8.22	-40.17	-0.13	19.18	-57.31	-64.83
	4	0.25	0.38	-0.25	0.05	-18.16	-0.17
	5	-0.15	-1.20	0.08	-0.18	-91.92	-7.33
	6	0.05	0.22	0.00	0.09	-1.74	-0.10
	7	0.75	3.27	-0.04	-1.64	-18.85	2.03
	8	-0.35	-1.73	-0.16	-0.09	27.80	1.56
	9	0.04	0.20	0.00	0.08	-1.57	-0.09
	10	0.68	2.94	-0.04	-1.47	-16.96	1.82
	11	0.68	2.94	-0.04	-1.47	-16.96	1.82
	20	-7.36	-37.97	-0.73	29.54	-118.80	-87.77
	21	-12.26	-61.87	-0.57	37.30	-218.47	-125.79
	22	-7.36	-37.97	-0.73	29.54	-118.80	-87.77
	23	-12.26	-61.87	-0.57	37.30	-218.47	-125.79
	40	-7.46	-38.15	-0.45	27.79	-149.07	-88.61
	41	-9.20	-46.50	-0.68	29.15	-113.52	-91.20
	42	-7.46	-38.15	-0.45	27.79	-149.07	-88.61
	43	-9.20	-46.50	-0.68	29.15	-113.52	-91.20
	60	-6.71	-35.03	-0.62	25.54	-154.56	-84.81
	61	-9.96	-49.62	-0.51	31.40	-108.03	-94.99
	62	-6.71	-35.03	-0.62	25.54	-154.56	-84.81
	63	-9.96	-49.62	-0.51	31.40	-108.03	-94.99
	80	-8.44	-43.22	-0.50	28.34	-200.23	-95.40
	81	-8.44	-43.22	-0.50	28.34	-200.23	-95.40
	82	-8.44	-43.22	-0.50	28.34	-200.23	-95.40
	83	-8.44	-43.22	-0.50	28.34	-200.23	-95.40
21368	1	1.57	10.09	0.11	9.62	-12.80	-4.27
	2	-0.14	-3.03	-0.59	0.39	-12.70	-12.05
	3	-0.25	-8.33	-1.76	0.78	-31.61	-27.93
	4	1.22	7.10	-0.38	3.97	-8.71	4.19
	5	0.05	-0.18	-0.11	-0.23	-72.06	-6.06
	6	-0.08	-0.17	0.04	-0.09	2.22	0.32
	7	1.31	5.15	-0.06	-0.81	-31.73	1.57
	8	-0.01	0.00	-0.02	-0.11	12.19	0.50
	9	-0.07	-0.15	0.03	-0.08	2.00	0.29
	10	1.18	4.63	-0.05	-0.73	-28.56	1.41
	11	1.18	4.63	-0.05	-0.73	-28.56	1.41
	20	3.43	11.69	-2.81	19.30	-138.19	-45.55
	21	2.27	1.86	-3.43	15.17	-81.32	-54.05
	22	3.38	11.85	-2.71	19.51	-73.34	-40.09
	23	2.31	1.70	-3.54	14.96	-146.17	-59.51
	40	3.29	8.88	-2.73	14.40	-134.94	-43.10
	41	1.54	2.69	-2.55	14.99	-32.71	-40.05
	42	3.24	8.98	-2.72	14.30	-74.52	-39.07
	43	1.60	2.60	-2.57	15.09	-93.13	-44.08
	60	5.02	15.72	-2.82	13.25	-168.45	-40.64
	61	-0.19	-4.14	-2.46	16.15	0.80	-42.51
	62	4.99	15.81	-2.78	13.30	-125.10	-37.31

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	63	-0.16	-4.23	-2.51	16.10	-42.55	-45.84
	80	2.45	5.65	-2.73	14.52	-137.87	-46.12
	81	2.45	5.65	-2.73	14.52	-137.87	-46.12
	82	2.45	5.65	-2.73	14.52	-137.87	-46.12
	83	2.45	5.65	-2.73	14.52	-137.87	-46.12
21380	1	2.52	11.75	-0.18	-1.75	-13.48	1.77
	2	-1.65	-7.81	-0.09	5.60	-18.26	-25.19
	3	-4.94	-23.28	-0.29	16.78	-48.99	-68.04
	4	0.23	0.39	-0.34	-0.06	-18.15	-0.21
	5	-0.16	-1.16	0.11	0.22	-93.92	-10.33
	6	0.06	0.26	0.00	-0.02	-1.78	-0.11
	7	0.43	1.84	-0.04	-1.49	-14.89	1.31
	8	-0.30	-1.60	-0.21	0.42	26.19	2.40
	9	0.05	0.23	0.00	-0.02	-1.61	-0.10
	10	0.39	1.65	-0.04	-1.34	-13.40	1.18
	11	0.39	1.65	-0.04	-1.34	-13.40	1.18
	20	-2.88	-14.71	-1.08	19.93	-109.95	-91.12
	21	-6.30	-30.88	-0.93	28.60	-206.94	-133.59
	22	-2.88	-14.71	-1.08	19.93	-109.95	-91.12
	23	-6.30	-30.88	-0.93	28.60	-206.94	-133.59
	40	-3.23	-15.99	-0.72	19.27	-135.82	-93.46
	41	-4.54	-22.50	-1.03	21.97	-108.89	-95.04
	42	-3.23	-15.99	-0.72	19.27	-135.82	-93.46
	43	-4.54	-22.50	-1.03	21.97	-108.89	-95.04
	60	-2.87	-14.68	-0.92	17.58	-137.17	-90.03
	61	-4.90	-23.81	-0.83	23.65	-107.54	-98.48
	62	-2.87	-14.68	-0.92	17.58	-137.17	-90.03
	63	-4.90	-23.81	-0.83	23.65	-107.54	-98.48
	80	-4.01	-20.12	-0.79	20.79	-192.80	-102.00
	81	-4.01	-20.12	-0.79	20.79	-192.80	-102.00
	82	-4.01	-20.12	-0.79	20.79	-192.80	-102.00
	83	-4.01	-20.12	-0.79	20.79	-192.80	-102.00
21392	1	2.24	15.23	-0.09	0.72	-15.63	-3.42
	2	-0.06	-2.40	-0.43	1.00	-13.14	-12.53
	3	-0.08	-6.79	-1.28	2.67	-33.66	-29.37
	4	1.24	9.03	-0.45	-0.46	-12.78	4.66
	5	-0.01	-0.28	-0.15	-0.05	-75.72	-8.54
	6	-0.06	-0.23	0.05	0.02	2.49	0.36
	7	0.96	4.02	-0.31	-1.79	-24.23	0.28
	8	-0.02	-0.07	-0.03	-0.03	12.00	0.55
	9	-0.05	-0.20	0.05	0.02	2.24	0.32
	10	0.86	3.62	-0.28	-1.61	-21.81	0.25
	11	0.86	3.62	-0.28	-1.61	-21.81	0.25
	20	4.56	23.56	-2.44	4.02	-85.15	-40.22
	21	3.28	11.60	-2.97	5.17	-159.74	-63.01
	22	4.56	23.56	-2.44	4.02	-85.15	-40.22
	23	3.28	11.60	-2.97	5.17	-159.74	-63.01
	40	3.97	17.72	-2.46	2.91	-104.18	-41.50
	41	2.70	12.28	-2.11	4.93	-84.10	-44.09
	42	3.97	17.72	-2.46	2.91	-104.18	-41.50
	43	2.70	12.28	-2.11	4.93	-84.10	-44.09
	60	5.23	23.00	-2.88	0.51	-127.84	-40.72
	61	1.44	7.00	-1.68	7.33	-60.44	-44.86
	62	5.23	23.00	-2.88	0.51	-127.84	-40.72
	63	1.44	7.00	-1.68	7.33	-60.44	-44.86
	80	3.33	14.79	-2.39	3.88	-150.93	-49.20
	81	3.33	14.79	-2.39	3.88	-150.93	-49.20
	82	3.33	14.79	-2.39	3.88	-150.93	-49.20
	83	3.33	14.79	-2.39	3.88	-150.93	-49.20
21404	1	1.96	8.99	-0.12	-4.16	-14.92	2.41
	2	-0.74	-3.25	-0.09	4.16	-15.86	-26.12
	3	-2.20	-9.65	-0.29	12.42	-41.89	-70.77
	4	0.23	0.28	-0.26	-0.12	-18.26	-0.17
	5	-0.09	-0.82	0.09	0.51	-95.06	-12.73
	6	0.04	0.19	0.00	-0.11	-1.92	-0.06
	7	0.15	0.56	-0.03	-1.30	-10.81	0.54
	8	-0.22	-1.16	-0.15	0.51	24.92	3.09
	9	0.04	0.18	0.00	-0.10	-1.73	-0.06
	10	0.13	0.50	-0.02	-1.17	-9.73	0.49
	11	0.13	0.50	-0.02	-1.17	-9.73	0.49
	20	0.02	-0.38	-0.89	10.79	-102.56	-93.86
	21	-1.86	-8.88	-0.81	18.55	-196.71	-140.01
	22	0.02	-0.38	-0.89	10.79	-102.56	-93.86

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	23	-1.86	-8.88	-0.81	18.55	-196.71	-140.01
	40	-0.39	-1.91	-0.62	10.90	-124.46	-97.51
	41	-1.15	-5.76	-0.85	13.94	-104.95	-98.15
	42	-0.39	-1.91	-0.62	10.90	-124.46	-97.51
	43	-1.15	-5.76	-0.85	13.94	-104.95	-98.15
	60	-0.35	-1.99	-0.76	9.54	-121.26	-94.62
	61	-1.19	-5.68	-0.71	15.30	-108.16	-101.04
	62	-0.35	-1.99	-0.76	9.54	-121.26	-94.62
	63	-1.19	-5.68	-0.71	15.30	-108.16	-101.04
	80	-0.84	-4.45	-0.67	12.80	-186.00	-107.37
	81	-0.84	-4.45	-0.67	12.80	-186.00	-107.37
	82	-0.84	-4.45	-0.67	12.80	-186.00	-107.37
	83	-0.84	-4.45	-0.67	12.80	-186.00	-107.37
21416	1	1.60	12.95	0.34	-5.99	-16.01	-3.53
	2	0.03	-1.42	-0.11	0.96	-13.65	-12.62
	3	0.12	-4.12	-0.31	2.64	-35.59	-29.75
	4	0.57	6.82	0.26	-4.71	-13.81	4.27
	5	0.00	-0.31	-0.04	-0.01	-78.40	-10.31
	6	-0.04	-0.15	-0.02	0.16	2.91	0.30
	7	0.45	2.23	-0.32	-2.28	-17.07	-0.84
	8	-0.01	-0.10	-0.01	-0.01	11.84	0.57
	9	-0.03	-0.13	-0.02	0.14	2.62	0.27
	10	0.40	2.01	-0.28	-2.05	-15.36	-0.76
	11	0.40	2.01	-0.28	-2.05	-15.36	-0.76
	20	3.13	19.20	0.24	-9.58	-106.75	-56.20
	21	2.31	13.94	0.14	-7.11	-149.63	-50.91
	22	3.08	21.14	0.38	-10.84	-89.51	-41.37
	23	2.36	12.00	-0.01	-5.85	-166.87	-65.74
	40	2.63	15.78	0.03	-8.59	-104.34	-43.06
	41	2.00	12.51	0.29	-5.62	-93.01	-45.36
	42	2.63	15.78	0.03	-8.59	-104.34	-43.06
	43	2.00	12.51	0.29	-5.62	-93.01	-45.36
	60	3.22	18.67	-0.40	-11.61	-118.55	-43.76
	61	1.41	9.63	0.73	-2.59	-78.80	-44.65
	62	3.22	18.67	-0.40	-11.61	-118.55	-43.76
	63	1.41	9.63	0.73	-2.59	-78.80	-44.65
	80	2.31	13.91	0.13	-7.11	-157.48	-51.94
	81	2.31	13.91	0.13	-7.11	-157.48	-51.94
	82	2.31	13.91	0.13	-7.11	-157.48	-51.94
	83	2.31	13.91	0.13	-7.11	-157.48	-51.94
21428	1	1.06	4.43	0.05	-5.61	-16.04	2.91
	2	-0.08	-0.04	-0.09	2.75	-13.89	-26.89
	3	-0.22	-0.07	-0.28	8.19	-36.07	-73.04
	4	0.24	0.13	-0.08	-0.15	-18.47	-0.08
	5	0.05	-0.21	0.02	0.82	-95.29	-14.55
	6	0.01	0.04	0.00	-0.21	-2.15	0.03
	7	-0.10	-0.59	-0.01	-1.20	-6.64	-0.26
	8	-0.16	-0.73	-0.07	0.36	24.07	3.58
	9	0.01	0.04	0.00	-0.19	-1.93	0.02
	10	-0.09	-0.53	-0.01	-1.08	-5.97	-0.24
	11	-0.09	-0.53	-0.01	-1.08	-5.97	-0.24
	20	1.50	5.85	-0.40	3.91	-182.31	-109.20
	21	0.89	4.40	-0.54	9.01	-101.96	-132.07
	22	1.45	6.03	-0.42	3.17	-96.55	-96.11
	23	0.94	4.21	-0.52	9.75	-187.72	-145.17
	40	1.26	5.46	-0.31	5.65	-155.14	-107.77
	41	0.76	3.32	-0.49	5.13	-61.45	-93.70
	42	1.23	5.56	-0.32	5.24	-107.49	-100.49
	43	0.79	3.21	-0.48	5.54	-109.10	-100.98
	60	1.28	5.73	-0.34	7.51	-129.31	-104.92
	61	0.74	3.05	-0.46	3.26	-87.28	-96.55
	62	1.25	5.83	-0.35	7.11	-81.67	-97.64
	63	0.77	2.94	-0.45	3.67	-134.92	-103.83
	80	1.05	4.23	-0.38	6.00	-179.76	-111.65
	81	1.05	4.23	-0.38	6.00	-179.76	-111.65
	82	1.05	4.23	-0.38	6.00	-179.76	-111.65
	83	1.05	4.23	-0.38	6.00	-179.76	-111.65
21440	1	0.32	4.67	1.05	-11.75	-12.96	-4.95
	2	0.13	-0.60	0.17	0.67	-14.37	-12.48
	3	0.38	-1.85	0.51	1.83	-37.95	-29.41
	4	-0.39	0.39	1.26	-9.16	-11.18	2.69
	5	0.08	-0.33	0.08	0.02	-79.57	-11.68
	6	-0.05	0.07	-0.13	0.29	3.39	0.17

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	7	-0.09	-0.02	-0.18	-2.66	-10.28	-1.88
	8	-0.01	-0.13	0.02	-0.04	11.60	0.63
	9	-0.04	0.06	-0.11	0.26	3.05	0.16
	10	-0.08	-0.02	-0.16	-2.39	-9.25	-1.70
	11	-0.08	-0.02	-0.16	-2.39	-9.25	-1.70
	20	0.81	3.09	3.68	-21.63	-170.92	-71.05
	21	0.31	2.75	3.44	-21.61	-80.37	-43.20
	22	0.42	4.38	3.81	-25.73	-84.91	-44.94
	23	0.69	1.45	3.31	-17.52	-166.38	-69.32
	40	0.61	2.49	3.28	-17.21	-126.29	-49.76
	41	0.31	2.56	2.75	-19.60	-66.41	-44.37
	42	0.45	2.84	2.92	-16.49	-77.90	-43.48
	43	0.48	2.21	3.11	-20.32	-114.80	-50.65
	60	0.73	2.44	3.52	-13.68	-104.25	-46.80
	61	0.20	2.62	2.51	-23.13	-88.45	-47.33
	62	0.57	2.78	3.17	-13.00	-56.34	-40.55
	63	0.36	2.28	2.86	-23.81	-136.36	-53.58
	80	0.53	2.28	3.08	-18.39	-156.03	-55.82
	81	0.53	2.28	3.08	-18.39	-156.03	-55.82
	82	0.53	2.28	3.08	-18.39	-156.03	-55.82
	83	0.53	2.28	3.08	-18.39	-156.03	-55.82
21452	1	-0.10	-1.41	0.26	-6.89	-16.76	3.24
	2	0.34	1.97	-0.11	1.58	-12.34	-27.53
	3	1.01	5.90	-0.32	4.68	-31.51	-74.91
	4	0.25	-0.02	0.15	-0.13	-18.71	0.04
	5	0.26	0.73	-0.05	1.21	-94.57	-15.84
	6	-0.04	-0.22	0.01	-0.34	-2.46	0.16
	7	-0.34	-1.70	0.00	-1.21	-2.42	-1.08
	8	-0.14	-0.52	-0.02	0.07	23.71	3.86
	9	-0.04	-0.19	0.01	-0.31	-2.21	0.15
	10	-0.30	-1.53	0.00	-1.08	-2.18	-0.98
	11	-0.30	-1.53	0.00	-1.08	-2.18	-0.98
	20	2.30	9.83	-0.17	2.47	-186.32	-149.26
	21	1.47	5.94	0.06	-3.18	-85.18	-98.03
	22	2.21	9.84	-0.22	2.52	-179.77	-149.27
	23	1.56	5.93	0.12	-3.22	-91.72	-98.02
	40	2.02	8.56	-0.05	0.89	-145.80	-110.53
	41	1.12	4.67	-0.03	-1.82	-60.11	-95.71
	42	2.02	8.56	-0.05	0.89	-145.80	-110.53
	43	1.12	4.67	-0.03	-1.82	-60.11	-95.71
	60	2.37	10.45	-0.05	2.52	-126.16	-106.38
	61	0.78	2.78	-0.02	-3.44	-79.75	-99.87
	62	2.37	10.45	-0.05	2.52	-126.16	-106.38
	63	0.78	2.78	-0.02	-3.44	-79.75	-99.87
	80	1.77	7.16	-0.08	0.45	-173.88	-115.00
	81	1.77	7.16	-0.08	0.45	-173.88	-115.00
	82	1.77	7.16	-0.08	0.45	-173.88	-115.00
	83	1.77	7.16	-0.08	0.45	-173.88	-115.00
21464	1	-2.09	-8.75	1.74	-17.02	-10.26	-7.57
	2	0.18	-0.11	0.37	0.33	-15.60	-12.09
	3	0.50	-0.53	1.10	0.82	-41.77	-28.27
	4	-2.29	-10.26	2.21	-13.67	-8.90	0.06
	5	0.09	-0.33	0.24	0.07	-78.93	-12.97
	6	-0.02	0.39	-0.24	0.36	4.25	-0.05
	7	-0.59	-2.70	-0.03	-3.01	-3.81	-2.72
	8	-0.01	-0.19	0.04	-0.08	11.07	0.82
	9	-0.02	0.35	-0.22	0.32	3.82	-0.05
	10	-0.53	-2.43	-0.03	-2.71	-3.42	-2.44
	11	-0.53	-2.43	-0.03	-2.71	-3.42	-2.44
	20	-3.37	-20.16	6.15	-29.08	-167.65	-73.66
	21	-5.23	-26.29	6.80	-40.28	-83.24	-50.49
	22	-3.69	-19.64	5.42	-29.54	-76.54	-47.86
	23	-4.90	-26.81	7.54	-39.82	-174.36	-76.29
	40	-3.27	-18.57	5.83	-28.16	-130.30	-53.56
	41	-4.07	-20.87	5.14	-30.89	-62.24	-48.66
	42	-3.37	-17.42	5.09	-27.28	-80.04	-47.20
	43	-3.97	-22.02	5.87	-31.76	-112.49	-55.01
	60	-2.49	-15.09	5.87	-24.18	-117.19	-49.38
	61	-4.85	-24.36	5.09	-34.86	-75.35	-52.84
	62	-2.59	-13.99	5.17	-23.36	-67.53	-43.01
	63	-4.75	-25.45	5.79	-35.69	-125.01	-59.20
	80	-3.60	-19.97	5.66	-29.47	-155.46	-60.84
	81	-3.60	-19.97	5.66	-29.47	-155.46	-60.84

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	82	-3.60	-19.97	5.66	-29.47	-155.46	-60.84
	83	-3.60	-19.97	5.66	-29.47	-155.46	-60.84
21476	1	-0.10	-1.41	0.26	6.89	-16.75	3.24
	2	0.34	1.97	-0.11	-1.58	-12.34	-27.53
	3	1.01	5.90	-0.32	-4.68	-31.51	-74.91
	4	0.25	-0.02	0.15	0.13	-18.71	0.04
	5	0.26	0.73	-0.05	-1.21	-94.57	-15.84
	6	-0.04	-0.22	0.01	0.34	-2.46	0.16
	7	0.34	1.70	0.00	-1.21	2.42	1.08
	8	-0.14	-0.51	-0.01	-0.05	24.00	3.86
	9	-0.04	-0.19	0.01	0.31	-2.21	0.15
	10	0.30	1.53	0.00	-1.08	2.17	0.98
	11	0.30	1.53	0.00	-1.08	2.17	0.98
	20	2.30	9.83	-0.17	-2.47	-186.31	-149.26
	21	1.47	5.94	0.06	3.18	-85.17	-98.03
	22	2.21	9.84	-0.22	-2.52	-179.77	-149.27
	23	1.56	5.93	0.12	3.22	-91.72	-98.02
	40	2.02	8.55	-0.05	-0.91	-146.09	-110.53
	41	1.13	4.68	-0.03	1.84	-59.81	-95.71
	42	2.02	8.55	-0.05	-0.91	-146.09	-110.53
	43	1.13	4.68	-0.03	1.84	-59.81	-95.71
	60	2.36	10.45	-0.05	-2.53	-126.25	-106.38
	61	0.78	2.79	-0.02	3.45	-79.65	-99.87
	62	2.36	10.45	-0.05	-2.53	-126.25	-106.38
	63	0.78	2.79	-0.02	3.45	-79.65	-99.87
	80	1.77	7.16	-0.08	-0.45	-173.88	-115.00
	81	1.77	7.16	-0.08	-0.45	-173.88	-115.00
	82	1.77	7.16	-0.08	-0.45	-173.88	-115.00
	83	1.77	7.16	-0.08	-0.45	-173.88	-115.00
21488	1	-2.09	-8.75	1.74	17.01	-10.26	-7.57
	2	0.18	-0.11	0.37	-0.33	-15.60	-12.09
	3	0.50	-0.53	1.10	-0.82	-41.77	-28.27
	4	-2.29	-10.26	2.21	13.66	-8.90	0.06
	5	0.09	-0.33	0.24	-0.07	-78.93	-12.97
	6	-0.02	0.39	-0.24	-0.36	4.25	-0.05
	7	0.59	2.70	0.03	-3.01	3.80	2.72
	8	0.00	-0.16	0.04	0.04	11.14	0.84
	9	-0.02	0.35	-0.22	-0.32	3.82	-0.05
	10	0.53	2.43	0.03	-2.71	3.42	2.44
	11	0.53	2.43	0.03	-2.71	3.42	2.44
	20	-3.37	-20.16	6.15	29.08	-167.65	-73.66
	21	-5.23	-26.29	6.80	40.27	-83.24	-50.49
	22	-3.69	-19.64	5.42	29.54	-76.53	-47.86
	23	-4.90	-26.81	7.54	39.81	-174.36	-76.29
	40	-3.28	-18.60	5.83	28.20	-130.36	-53.57
	41	-4.06	-20.84	5.14	30.84	-62.17	-48.64
	42	-3.38	-17.45	5.09	27.32	-80.11	-47.22
	43	-3.96	-21.99	5.87	31.72	-112.42	-54.99
	60	-2.50	-15.09	5.87	24.19	-117.21	-49.38
	61	-4.84	-24.35	5.09	34.85	-75.32	-52.83
	62	-2.59	-14.00	5.17	23.37	-67.55	-43.02
	63	-4.75	-25.44	5.79	35.67	-124.98	-59.19
	80	-3.60	-19.97	5.66	29.47	-155.46	-60.84
	81	-3.60	-19.97	5.66	29.47	-155.46	-60.84
	82	-3.60	-19.97	5.66	29.47	-155.46	-60.84
	83	-3.60	-19.97	5.66	29.47	-155.46	-60.84
21500	1	1.05	4.43	0.05	5.60	-16.04	2.91
	2	-0.08	-0.04	-0.09	-2.75	-13.89	-26.89
	3	-0.22	-0.07	-0.28	-8.19	-36.07	-73.04
	4	0.24	0.13	-0.08	0.15	-18.47	-0.08
	5	0.05	-0.21	0.02	-0.82	-95.29	-14.55
	6	0.01	0.04	0.00	0.21	-2.15	0.03
	7	0.10	0.59	0.01	-1.20	6.63	0.26
	8	-0.16	-0.70	-0.07	-0.33	24.96	3.58
	9	0.01	0.04	0.00	0.19	-1.93	0.02
	10	0.09	0.53	0.01	-1.08	5.97	0.24
	11	0.09	0.53	0.01	-1.08	5.97	0.24
	20	1.50	5.85	-0.40	-3.91	-182.30	-109.20
	21	0.89	4.40	-0.54	-9.01	-101.95	-132.07
	22	1.45	6.03	-0.42	-3.17	-96.54	-96.11
	23	0.94	4.21	-0.52	-9.75	-187.71	-145.17
	40	1.25	5.43	-0.32	-5.67	-156.01	-107.77
	41	0.77	3.35	-0.49	-5.11	-60.55	-93.70

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	42	1.23	5.53	-0.33	-5.26	-108.37	-100.50
	43	0.79	3.25	-0.48	-5.51	-108.20	-100.97
	60	1.28	5.72	-0.35	-7.52	-129.57	-104.92
	61	0.74	3.06	-0.46	-3.26	-87.00	-96.55
	62	1.25	5.82	-0.36	-7.11	-81.92	-97.64
	63	0.77	2.95	-0.45	-3.66	-134.64	-103.83
	80	1.05	4.23	-0.38	-6.00	-179.75	-111.65
	81	1.05	4.23	-0.38	-6.00	-179.75	-111.65
	82	1.05	4.23	-0.38	-6.00	-179.75	-111.65
	83	1.05	4.23	-0.38	-6.00	-179.75	-111.65
21512	1	0.32	4.67	1.05	11.75	-12.96	-4.95
	2	0.13	-0.60	0.17	-0.67	-14.37	-12.48
	3	0.38	-1.85	0.51	-1.83	-37.95	-29.41
	4	-0.39	0.39	1.26	9.16	-11.17	2.69
	5	0.08	-0.33	0.08	-0.02	-79.57	-11.68
	6	-0.05	0.07	-0.13	-0.29	3.39	0.17
	7	0.09	0.02	0.18	-2.66	10.28	1.88
	8	-0.01	-0.14	0.02	0.00	11.79	0.62
	9	-0.04	0.06	-0.11	-0.26	3.05	0.16
	10	0.09	0.02	0.16	-2.39	9.25	1.69
	11	0.09	0.02	0.16	-2.39	9.25	1.69
	20	0.81	3.09	3.68	21.63	-170.91	-71.05
	21	0.31	2.75	3.44	21.61	-80.36	-43.20
	22	0.42	4.38	3.81	25.72	-84.90	-44.93
	23	0.69	1.45	3.31	17.52	-166.38	-69.31
	40	0.61	2.50	3.28	17.24	-126.48	-49.75
	41	0.31	2.55	2.75	19.56	-66.21	-44.38
	42	0.45	2.85	2.92	16.52	-78.08	-43.47
	43	0.48	2.20	3.12	20.28	-114.61	-50.66
	60	0.73	2.44	3.52	13.69	-104.31	-46.80
	61	0.20	2.61	2.52	23.12	-88.38	-47.33
	62	0.57	2.78	3.17	13.01	-56.39	-40.54
	63	0.36	2.27	2.86	23.79	-136.30	-53.58
	80	0.53	2.28	3.08	18.39	-156.02	-55.82
	81	0.53	2.28	3.08	18.39	-156.02	-55.82
	82	0.53	2.28	3.08	18.39	-156.02	-55.82
	83	0.53	2.28	3.08	18.39	-156.02	-55.82
21524	1	1.96	8.99	-0.12	4.16	-14.91	2.41
	2	-0.74	-3.25	-0.09	-4.16	-15.86	-26.12
	3	-2.20	-9.65	-0.29	-12.42	-41.89	-70.77
	4	0.23	0.28	-0.26	0.12	-18.26	-0.17
	5	-0.09	-0.82	0.09	-0.51	-95.06	-12.73
	6	0.04	0.19	0.00	0.11	-1.92	-0.06
	7	-0.15	-0.56	0.03	-1.30	10.81	-0.54
	8	-0.21	-1.10	-0.14	-0.49	26.39	3.09
	9	0.04	0.18	0.00	0.10	-1.73	-0.06
	10	-0.13	-0.50	0.02	-1.17	9.73	-0.49
	11	-0.13	-0.50	0.02	-1.17	9.73	-0.49
	20	0.02	-0.38	-0.89	-10.79	-102.54	-93.86
	21	-1.86	-8.88	-0.81	-18.55	-196.69	-140.01
	22	0.02	-0.38	-0.89	-10.79	-102.54	-93.86
	23	-1.86	-8.88	-0.81	-18.55	-196.69	-140.01
	40	-0.39	-1.96	-0.64	-10.92	-125.92	-97.51
	41	-1.15	-5.70	-0.84	-13.92	-103.46	-98.15
	42	-0.39	-1.96	-0.64	-10.92	-125.92	-97.51
	43	-1.15	-5.70	-0.84	-13.92	-103.46	-98.15
	60	-0.35	-2.00	-0.77	-9.55	-121.68	-94.62
	61	-1.19	-5.66	-0.71	-15.29	-107.70	-101.04
	62	-0.35	-2.00	-0.77	-9.55	-121.68	-94.62
	63	-1.19	-5.66	-0.71	-15.29	-107.70	-101.04
	80	-0.84	-4.45	-0.67	-12.80	-185.98	-107.37
	81	-0.84	-4.45	-0.67	-12.80	-185.98	-107.37
	82	-0.84	-4.45	-0.67	-12.80	-185.98	-107.37
	83	-0.84	-4.45	-0.67	-12.80	-185.98	-107.37
21536	1	1.60	12.94	0.34	5.99	-16.00	-3.53
	2	0.03	-1.42	-0.11	-0.96	-13.65	-12.62
	3	0.12	-4.12	-0.31	-2.64	-35.59	-29.75
	4	0.57	6.82	0.26	4.71	-13.81	4.27
	5	0.00	-0.31	-0.04	0.01	-78.41	-10.31
	6	-0.04	-0.15	-0.02	-0.16	2.91	0.30
	7	-0.45	-2.23	0.32	-2.27	17.07	0.84
	8	-0.02	-0.14	-0.01	-0.02	12.14	0.53
	9	-0.03	-0.13	-0.02	-0.14	2.62	0.27

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	10	-0.40	-2.01	0.28	-2.05	15.36	0.76
	11	-0.40	-2.01	0.28	-2.05	15.36	0.76
	20	3.13	19.20	0.24	9.58	-106.73	-56.20
	21	2.31	13.94	0.14	7.11	-149.63	-50.91
	22	3.08	21.14	0.38	10.84	-89.49	-41.37
	23	2.36	12.00	-0.01	5.85	-166.86	-65.74
	40	2.64	15.82	0.03	8.61	-104.63	-43.01
	41	1.99	12.47	0.30	5.58	-92.69	-45.40
	42	2.64	15.82	0.03	8.61	-104.63	-43.01
	43	1.99	12.47	0.30	5.58	-92.69	-45.40
	60	3.22	18.68	-0.40	11.61	-118.62	-43.75
	61	1.41	9.61	0.73	2.58	-78.70	-44.67
	62	3.22	18.68	-0.40	11.61	-118.62	-43.75
	63	1.41	9.61	0.73	2.58	-78.70	-44.67
	80	2.31	13.91	0.13	7.11	-157.47	-51.94
	81	2.31	13.91	0.13	7.11	-157.47	-51.94
	82	2.31	13.91	0.13	7.11	-157.47	-51.94
	83	2.31	13.91	0.13	7.11	-157.47	-51.94
21548	1	2.52	11.74	-0.18	1.75	-13.46	1.77
	2	-1.65	-7.81	-0.09	-5.60	-18.25	-25.19
	3	-4.94	-23.28	-0.29	-16.78	-48.98	-68.04
	4	0.23	0.39	-0.34	0.06	-18.15	-0.21
	5	-0.16	-1.16	0.11	-0.22	-93.93	-10.33
	6	0.06	0.26	0.00	0.02	-1.79	-0.11
	7	-0.43	-1.84	0.04	-1.49	14.89	-1.31
	8	-0.29	-1.52	-0.19	-0.40	28.26	2.40
	9	0.05	0.23	0.00	0.02	-1.61	-0.10
	10	-0.39	-1.65	0.04	-1.34	13.40	-1.18
	11	-0.39	-1.65	0.04	-1.34	13.40	-1.18
	20	-2.89	-14.71	-1.08	-19.93	-109.91	-91.12
	21	-6.30	-30.88	-0.93	-28.60	-206.92	-133.59
	22	-2.89	-14.71	-1.08	-19.93	-109.91	-91.12
	23	-6.30	-30.88	-0.93	-28.60	-206.92	-133.59
	40	-3.24	-16.07	-0.74	-19.29	-137.86	-93.46
	41	-4.53	-22.43	-1.01	-21.95	-106.80	-95.04
	42	-3.24	-16.07	-0.74	-19.29	-137.86	-93.46
	43	-4.53	-22.43	-1.01	-21.95	-106.80	-95.04
	60	-2.88	-14.70	-0.93	-17.59	-137.77	-90.03
	61	-4.90	-23.79	-0.82	-23.65	-106.90	-98.48
	62	-2.88	-14.70	-0.93	-17.59	-137.77	-90.03
	63	-4.90	-23.79	-0.82	-23.65	-106.90	-98.48
	80	-4.01	-20.12	-0.79	-20.79	-192.78	-102.00
	81	-4.01	-20.12	-0.79	-20.79	-192.78	-102.00
	82	-4.01	-20.12	-0.79	-20.79	-192.78	-102.00
	83	-4.01	-20.12	-0.79	-20.79	-192.78	-102.00
21560	1	2.24	15.23	-0.09	-0.72	-15.62	-3.42
	2	-0.06	-2.40	-0.43	-1.00	-13.14	-12.53
	3	-0.08	-6.79	-1.28	-2.67	-33.66	-29.37
	4	1.24	9.03	-0.45	0.46	-12.77	4.66
	5	-0.01	-0.28	-0.15	0.05	-75.73	-8.54
	6	-0.06	-0.23	0.05	-0.02	2.49	0.36
	7	-0.96	-4.02	0.31	-1.79	24.23	-0.28
	8	-0.03	-0.14	-0.03	0.00	12.40	0.48
	9	-0.05	-0.20	0.05	-0.02	2.24	0.32
	10	-0.86	-3.62	0.28	-1.61	21.81	-0.25
	11	-0.86	-3.62	0.28	-1.61	21.81	-0.25
	20	4.56	23.56	-2.44	-4.02	-85.13	-40.22
	21	3.28	11.60	-2.97	-5.17	-159.72	-63.01
	22	4.56	23.56	-2.44	-4.02	-85.13	-40.22
	23	3.28	11.60	-2.97	-5.17	-159.72	-63.01
	40	3.98	17.78	-2.46	-2.89	-104.56	-41.43
	41	2.68	12.21	-2.10	-4.95	-83.68	-44.15
	42	3.98	17.78	-2.46	-2.89	-104.56	-41.43
	43	2.68	12.21	-2.10	-4.95	-83.68	-44.15
	60	5.24	23.01	-2.89	-0.51	-127.94	-40.70
	61	1.43	6.98	-1.68	-7.33	-60.31	-44.88
	62	5.24	23.01	-2.89	-0.51	-127.94	-40.70
	63	1.43	6.98	-1.68	-7.33	-60.31	-44.88
	80	3.33	14.79	-2.39	-3.88	-150.92	-49.20
	81	3.33	14.79	-2.39	-3.88	-150.92	-49.20
	82	3.33	14.79	-2.39	-3.88	-150.92	-49.20
	83	3.33	14.79	-2.39	-3.88	-150.92	-49.20
21572	1	2.42	11.21	-0.16	-2.89	-11.78	1.03

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	2	-2.75	-13.44	-0.04	-6.39	-21.04	-24.10
	3	-8.22	-40.17	-0.13	-19.18	-57.30	-64.83
	4	0.25	0.38	-0.25	-0.05	-18.16	-0.17
	5	-0.15	-1.20	0.08	0.18	-91.92	-7.33
	6	0.05	0.22	0.00	-0.09	-1.75	-0.10
	7	-0.75	-3.27	0.04	-1.64	18.85	-2.03
	8	-0.33	-1.65	-0.15	0.09	30.45	1.55
	9	0.04	0.20	0.00	-0.08	-1.57	-0.09
	10	-0.68	-2.94	0.04	-1.47	16.96	-1.82
	11	-0.68	-2.94	0.04	-1.47	16.96	-1.82
	20	-7.36	-37.97	-0.73	-29.54	-118.76	-87.77
	21	-12.26	-61.87	-0.57	-37.30	-218.43	-125.79
	22	-7.36	-37.97	-0.73	-29.54	-118.76	-87.77
	23	-12.26	-61.87	-0.57	-37.30	-218.43	-125.79
	40	-7.48	-38.23	-0.46	-27.79	-151.69	-88.60
	41	-9.19	-46.42	-0.67	-29.15	-110.83	-91.20
	42	-7.48	-38.23	-0.46	-27.79	-151.69	-88.60
	43	-9.19	-46.42	-0.67	-29.15	-110.83	-91.20
	60	-6.71	-35.05	-0.62	-25.54	-155.32	-84.81
	61	-9.95	-49.59	-0.50	-31.40	-107.20	-94.99
	62	-6.71	-35.05	-0.62	-25.54	-155.32	-84.81
	63	-9.95	-49.59	-0.50	-31.40	-107.20	-94.99
	80	-8.44	-43.22	-0.50	-28.33	-200.20	-95.40
	81	-8.44	-43.22	-0.50	-28.33	-200.20	-95.40
	82	-8.44	-43.22	-0.50	-28.33	-200.20	-95.40
	83	-8.44	-43.22	-0.50	-28.33	-200.20	-95.40
21584	1	1.57	10.09	0.11	-9.62	-12.78	-4.27
	2	-0.14	-3.03	-0.59	-0.39	-12.70	-12.05
	3	-0.25	-8.33	-1.76	-0.78	-31.60	-27.93
	4	1.22	7.10	-0.38	-3.97	-8.70	4.19
	5	0.05	-0.18	-0.11	0.23	-72.07	-6.06
	6	-0.08	-0.17	0.04	0.09	2.22	0.32
	7	-1.31	-5.15	0.06	-0.81	31.73	-1.57
	8	-0.03	-0.07	-0.02	0.11	12.66	0.42
	9	-0.07	-0.15	0.03	0.08	2.00	0.29
	10	-1.18	-4.63	0.05	-0.73	28.55	-1.41
	11	-1.18	-4.63	0.05	-0.73	28.55	-1.41
	20	3.42	11.68	-2.81	-19.30	-138.17	-45.55
	21	2.26	1.85	-3.43	-15.17	-81.30	-54.06
	22	3.38	11.85	-2.71	-19.51	-73.31	-40.09
	23	2.31	1.69	-3.54	-14.96	-146.16	-59.51
	40	3.31	8.95	-2.73	-14.40	-135.39	-43.03
	41	1.52	2.62	-2.55	-14.99	-32.23	-40.13
	42	3.28	9.04	-2.67	-14.52	-99.36	-40.00
	43	1.55	2.53	-2.61	-14.88	-68.26	-43.16
	60	5.03	15.73	-2.82	-13.25	-168.56	-40.62
	61	-0.20	-4.17	-2.46	-16.15	0.95	-42.54
	62	5.00	15.83	-2.76	-13.36	-132.53	-37.59
	63	-0.17	-4.26	-2.52	-16.03	-35.08	-45.57
	80	2.45	5.65	-2.73	-14.52	-137.86	-46.13
	81	2.45	5.65	-2.73	-14.52	-137.86	-46.13
	82	2.45	5.65	-2.73	-14.52	-137.86	-46.13
	83	2.45	5.65	-2.73	-14.52	-137.86	-46.13
21596	1	1.11	4.66	-0.03	-11.17	-9.94	0.22
	2	-3.75	-18.93	0.29	-5.17	-24.18	-22.87
	3	-11.25	-56.69	0.87	-15.62	-66.73	-61.13
	4	0.25	0.22	0.39	-0.24	-18.28	-0.06
	5	-0.01	-0.76	-0.16	0.86	-89.06	-3.72
	6	0.01	0.07	0.02	-0.25	-1.82	-0.04
	7	-1.07	-4.67	-0.06	-1.43	22.61	-2.65
	8	-0.26	-1.01	0.44	1.18	32.81	0.62
	9	0.01	0.06	0.02	-0.22	-1.64	-0.04
	10	-0.96	-4.20	-0.05	-1.29	20.35	-2.39
	11	-0.96	-4.20	-0.05	-1.29	20.35	-2.39
	20	-13.16	-69.03	1.64	-36.18	-129.01	-83.77
	21	-18.90	-97.88	1.78	-38.69	-231.10	-116.58
	22	-13.16	-69.03	1.64	-36.18	-129.01	-83.77
	23	-18.90	-97.88	1.78	-38.69	-231.10	-116.58
	40	-12.76	-66.98	1.14	-32.87	-167.14	-82.99
	41	-14.52	-74.87	1.82	-31.08	-115.65	-86.53
	42	-12.76	-66.98	1.14	-32.87	-167.14	-82.99
	43	-14.52	-74.87	1.82	-31.08	-115.65	-86.53
	60	-11.51	-61.48	1.53	-30.13	-174.11	-79.03

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	61	-15.77	-80.37	1.43	-33.83	-108.68	-90.49
	62	-11.51	-61.48	1.53	-30.13	-174.11	-79.03
	63	-15.77	-80.37	1.43	-33.83	-108.68	-90.49
	80	-13.65	-71.49	1.36	-31.33	-208.19	-87.55
	81	-13.65	-71.49	1.36	-31.33	-208.19	-87.55
	82	-13.65	-71.49	1.36	-31.33	-208.19	-87.55
	83	-13.65	-71.49	1.36	-31.33	-208.19	-87.55
21608	1	-1.11	-5.23	0.57	-22.35	-8.38	-6.21
	2	-0.23	-2.18	0.61	1.38	-11.20	-11.38
	3	-0.45	-5.38	1.84	4.55	-25.96	-26.11
	4	0.14	0.62	1.06	-9.58	-1.21	2.35
	5	0.16	0.22	0.25	0.64	-67.65	-2.83
	6	-0.08	-0.02	-0.12	0.18	2.26	0.14
	7	-1.32	-4.96	-0.84	1.22	39.55	-3.11
	8	-0.02	0.15	0.07	0.29	13.05	0.33
	9	-0.07	-0.02	-0.11	0.16	2.04	0.12
	10	-1.19	-4.47	-0.76	1.10	35.59	-2.80
	11	-1.19	-4.47	-0.76	1.10	35.59	-2.80
	20	-1.45	-11.76	4.68	-28.78	-108.06	-43.06
	21	-2.27	-16.65	5.15	-31.75	-62.69	-56.63
	22	-1.45	-11.76	4.68	-28.78	-108.06	-43.06
	23	-2.27	-16.65	5.15	-31.75	-62.69	-56.63
	40	-0.69	-9.37	4.77	-26.90	-119.04	-41.48
	41	-2.51	-14.88	3.52	-24.78	-8.28	-42.61
	42	-0.73	-9.06	4.91	-26.31	-92.94	-40.82
	43	-2.48	-15.18	3.38	-25.37	-34.39	-43.27
	60	1.04	-2.66	5.94	-28.30	-162.35	-37.11
	61	-4.25	-21.58	2.36	-23.38	35.02	-46.99
	62	1.03	-2.57	5.98	-28.13	-154.52	-36.91
	63	-4.24	-21.67	2.32	-23.56	27.19	-47.18
	80	-1.48	-11.96	4.33	-25.36	-114.40	-44.17
	81	-1.48	-11.96	4.33	-25.36	-114.40	-44.17
	82	-1.48	-11.96	4.33	-25.36	-114.40	-44.17
	83	-1.48	-11.96	4.33	-25.36	-114.40	-44.17
22016	1	-5.10	-5.05	-2.98	-7.48	-5.77	-11.82
	2	0.26	1.31	0.12	-0.64	-3.53	-3.86
	3	0.72	3.67	0.30	-1.84	-12.53	-13.58
	4	-6.59	-3.75	-4.21	-12.23	-14.87	-20.36
	5	-0.02	0.01	-0.02	-0.03	-2.15	0.63
	6	-0.03	-0.09	0.01	0.10	-4.64	-1.62
	7	0.21	1.57	0.17	-0.43	15.78	-1.07
	8	-0.02	0.05	0.00	-0.04	-1.48	-0.63
	9	-0.03	-0.08	0.01	0.09	-4.17	-1.46
	10	0.19	1.42	0.16	-0.39	14.20	-0.96
	11	0.19	1.42	0.16	-0.39	14.20	-0.96
	20	-10.37	-2.07	-6.63	-23.06	-42.32	-55.72
	21	-14.83	-6.88	-9.31	-29.12	-45.85	-60.30
	22	-10.39	-2.06	-6.65	-23.09	-44.25	-55.15
	23	-14.81	-6.89	-9.30	-29.09	-43.92	-60.88
	40	-10.53	-2.85	-6.69	-22.53	-20.33	-47.53
	41	-10.92	-4.77	-6.87	-21.88	-54.13	-51.38
	42	-10.59	-2.75	-6.71	-22.62	-24.36	-48.48
	43	-10.86	-4.88	-6.86	-21.78	-50.10	-50.43
	60	-10.27	-0.73	-6.46	-23.12	-0.71	-49.50
	61	-11.18	-6.89	-7.10	-21.28	-73.76	-49.41
	62	-10.29	-0.69	-6.47	-23.16	-2.67	-49.57
	63	-11.15	-6.93	-7.09	-21.24	-71.80	-49.34
	80	-10.74	-3.80	-6.80	-22.22	-38.84	-48.98
	81	-10.74	-3.80	-6.80	-22.22	-38.84	-48.98
	82	-10.74	-3.80	-6.80	-22.22	-38.84	-48.98
	83	-10.74	-3.80	-6.80	-22.22	-38.84	-48.98
22028	1	-12.73	-6.20	-3.40	-1.50	-12.22	-11.75
	2	0.74	-0.28	-0.49	-0.24	0.34	-6.57
	3	2.10	-0.83	-1.41	-0.67	-0.34	-22.00
	4	-14.98	-10.34	-6.47	-2.85	-17.15	-21.51
	5	0.16	-0.12	-0.14	-0.03	-0.81	1.38
	6	-0.02	0.08	0.03	0.03	-2.27	-3.11
	7	0.07	0.32	0.03	-0.28	4.12	-0.09
	8	0.00	-0.05	-0.03	-0.02	1.02	-1.88
	9	-0.02	0.07	0.03	0.03	-2.05	-2.80
	10	0.06	0.29	0.03	-0.25	3.71	-0.08
	11	0.06	0.29	0.03	-0.25	3.71	-0.08
	20	-23.74	-18.13	-12.55	-5.60	-30.09	-70.59

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	21	-34.58	-23.43	-15.21	-6.77	-39.64	-73.47
	22	-24.88	-17.64	-11.76	-5.25	-29.36	-61.83
	23	-33.44	-23.92	-16.00	-7.12	-40.37	-82.23
	40	-24.72	-17.67	-11.88	-5.48	-23.51	-59.12
	41	-24.95	-17.67	-11.70	-5.04	-35.62	-63.85
	42	-24.87	-17.30	-11.67	-5.36	-30.93	-63.96
	43	-24.80	-18.04	-11.92	-5.16	-28.21	-59.02
	60	-24.63	-17.20	-11.82	-5.85	-18.91	-58.15
	61	-25.04	-18.14	-11.77	-4.67	-40.23	-64.83
	62	-24.77	-16.91	-11.66	-5.75	-24.57	-65.18
	63	-24.90	-18.43	-11.93	-4.77	-34.56	-57.80
	80	-24.72	-17.76	-11.90	-5.28	-30.18	-60.46
	81	-24.72	-17.76	-11.90	-5.28	-30.18	-60.46
	82	-24.72	-17.76	-11.90	-5.28	-30.18	-60.46
	83	-24.72	-17.76	-11.90	-5.28	-30.18	-60.46
22112	1	-4.33	-7.48	-1.43	-6.48	-1.69	-6.23
	2	0.21	1.69	0.31	-0.95	-4.97	-4.87
	3	0.57	4.73	0.82	-2.69	-16.66	-16.09
	4	-5.96	-6.25	-1.60	-11.60	-11.22	-14.58
	5	-0.04	0.05	0.07	-0.08	-2.07	0.36
	6	-0.03	-0.09	0.03	0.10	-5.41	-1.32
	7	0.28	1.81	0.28	-0.58	17.02	0.31
	8	-0.03	0.07	0.00	-0.05	-1.94	-0.44
	9	-0.02	-0.08	0.02	0.09	-4.87	-1.19
	10	0.25	1.63	0.26	-0.52	15.32	0.28
	11	0.25	1.63	0.26	-0.52	15.32	0.28
	20	-9.24	-5.07	-1.51	-22.99	-42.11	-49.11
	21	-13.15	-12.07	-2.90	-28.11	-40.92	-48.73
	22	-9.27	-5.02	-1.45	-23.06	-43.97	-48.78
	23	-13.12	-12.12	-2.96	-28.04	-39.06	-49.06
	40	-9.29	-6.23	-1.78	-22.12	-16.02	-39.48
	41	-9.76	-8.37	-1.99	-21.35	-54.09	-43.88
	42	-9.37	-6.07	-1.73	-22.26	-20.94	-40.18
	43	-9.68	-8.53	-2.04	-21.21	-49.17	-43.19
	60	-8.94	-3.78	-1.40	-22.92	4.88	-39.46
	61	-10.11	-10.82	-2.37	-20.56	-74.99	-43.90
	62	-8.97	-3.71	-1.36	-22.99	2.68	-39.54
	63	-10.07	-10.89	-2.41	-20.49	-72.79	-43.82
	80	-9.55	-7.26	-1.84	-21.79	-36.61	-41.41
	81	-9.55	-7.26	-1.84	-21.79	-36.61	-41.41
	82	-9.55	-7.26	-1.84	-21.79	-36.61	-41.41
	83	-9.55	-7.26	-1.84	-21.79	-36.61	-41.41
22148	1	-4.84	-5.21	-10.08	-0.97	-12.51	-15.74
	2	1.04	0.02	-0.37	-0.05	-0.54	-5.91
	3	2.97	0.04	-1.06	-0.13	-3.16	-20.24
	4	-3.23	-7.84	-14.91	-1.47	-18.14	-24.87
	5	0.28	-0.04	-0.13	0.00	-0.63	2.37
	6	-0.03	0.06	0.01	0.00	-1.31	-4.05
	7	0.00	0.08	0.00	-0.26	1.08	-0.08
	8	0.02	-0.03	-0.02	0.00	0.57	-1.92
	9	-0.02	0.06	0.01	0.00	-1.18	-3.65
	10	0.00	0.07	0.00	-0.24	0.97	-0.07
	11	0.00	0.07	0.00	-0.24	0.97	-0.07
	20	-2.41	-13.00	-27.05	-2.68	-36.21	-73.79
	21	-6.89	-17.56	-35.18	-3.47	-45.08	-80.98
	22	-2.66	-12.97	-26.93	-2.68	-35.64	-75.92
	23	-6.63	-17.59	-35.29	-3.47	-45.64	-78.85
	40	-3.86	-13.08	-26.53	-2.78	-31.81	-62.40
	41	-4.12	-12.92	-26.39	-2.45	-37.20	-69.94
	42	-4.12	-12.83	-26.39	-2.75	-35.97	-70.03
	43	-3.87	-13.17	-26.53	-2.48	-33.04	-62.31
	60	-3.87	-12.94	-26.50	-3.13	-30.87	-61.44
	61	-4.12	-13.05	-26.42	-2.10	-38.14	-70.90
	62	-4.09	-12.75	-26.40	-3.11	-34.04	-71.20
	63	-3.90	-13.24	-26.52	-2.12	-34.97	-61.15
	80	-3.78	-13.03	-26.56	-2.62	-34.98	-64.40
	81	-3.78	-13.03	-26.56	-2.62	-34.98	-64.40
	82	-3.78	-13.03	-26.56	-2.62	-34.98	-64.40
	83	-3.78	-13.03	-26.56	-2.62	-34.98	-64.40
22172	1	-14.23	-5.43	1.09	-0.02	-12.51	-8.79
	2	0.50	-0.54	-0.61	0.38	1.23	-7.25
	3	1.41	-1.59	-1.76	1.10	2.42	-23.87
	4	-17.97	-10.31	-0.94	1.32	-16.72	-18.90

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	5	0.08	-0.18	-0.16	0.06	-0.87	0.89
	6	0.00	0.10	0.05	-0.04	-2.78	-2.55
	7	-0.11	-0.33	-0.01	-0.30	-4.26	-0.19
	8	0.00	-0.07	-0.04	0.02	1.47	-1.83
	9	0.00	0.09	0.04	-0.04	-2.51	-2.30
	10	-0.10	-0.30	-0.01	-0.27	-3.83	-0.17
	11	-0.10	-0.30	-0.01	-0.27	-3.83	-0.17
	20	-29.54	-18.78	-3.20	3.35	-25.09	-68.91
	21	-41.56	-23.38	-2.17	3.24	-35.82	-68.51
	22	-30.29	-17.87	-2.22	2.78	-25.59	-58.82
	23	-40.81	-24.29	-3.15	3.81	-35.32	-78.60
	40	-30.17	-17.84	-2.32	3.02	-21.53	-53.19
	41	-30.37	-18.00	-2.21	2.58	-30.08	-64.00
	42	-30.23	-17.48	-2.12	2.88	-28.16	-60.11
	43	-30.31	-18.35	-2.41	2.72	-23.44	-57.07
	60	-30.03	-17.44	-2.33	3.43	-15.03	-54.40
	61	-30.51	-18.40	-2.20	2.16	-36.58	-62.79
	62	-30.08	-17.10	-2.13	3.30	-21.27	-60.96
	63	-30.45	-18.73	-2.40	2.30	-30.33	-56.22
	80	-30.21	-18.06	-2.38	2.84	-26.45	-57.93
	81	-30.21	-18.06	-2.38	2.84	-26.45	-57.93
	82	-30.21	-18.06	-2.38	2.84	-26.45	-57.93
	83	-30.21	-18.06	-2.38	2.84	-26.45	-57.93
22184	1	4.60	3.23	-13.82	8.46	-11.84	-16.85
	2	0.92	0.68	-0.29	0.21	-1.87	-4.87
	3	2.65	1.93	-0.83	0.63	-7.61	-16.98
	4	9.02	5.94	-19.44	12.42	-19.48	-25.00
	5	0.26	0.06	-0.04	0.17	-1.48	2.61
	6	-0.02	-0.03	0.02	0.00	-1.74	-3.87
	7	-0.15	-0.81	0.46	0.65	-11.54	0.66
	8	0.02	0.00	-0.02	0.01	-0.50	-1.43
	9	-0.02	-0.02	0.02	0.00	-1.57	-3.49
	10	-0.14	-0.73	0.42	0.59	-10.39	0.60
	11	-0.14	-0.73	0.42	0.59	-10.39	0.60
	20	23.45	15.96	-46.45	29.48	-56.41	-83.63
	21	17.20	11.78	-34.38	21.72	-40.80	-63.69
	22	23.45	15.96	-46.45	29.48	-56.41	-83.63
	23	17.20	11.78	-34.38	21.72	-40.80	-63.69
	40	17.46	12.32	-34.71	21.45	-33.25	-59.28
	41	17.06	11.28	-34.08	22.08	-49.09	-66.79
	42	17.46	12.32	-34.71	21.45	-33.25	-59.28
	43	17.06	11.28	-34.08	22.08	-49.09	-66.79
	60	17.65	13.39	-35.31	20.58	-17.68	-59.43
	61	16.87	10.21	-33.48	22.95	-64.66	-66.64
	62	17.65	13.39	-35.31	20.58	-17.68	-59.43
	63	16.87	10.21	-33.48	22.95	-64.66	-66.64
	80	17.46	11.85	-34.42	21.89	-42.28	-61.08
	81	17.46	11.85	-34.42	21.89	-42.28	-61.08
	82	17.46	11.85	-34.42	21.89	-42.28	-61.08
	83	17.46	11.85	-34.42	21.89	-42.28	-61.08
22208	1	9.50	0.31	-12.27	7.31	-12.86	-19.27
	2	1.19	0.39	-0.23	0.27	-1.38	-5.27
	3	3.40	1.09	-0.67	0.79	-5.89	-18.38
	4	16.51	0.93	-17.17	11.03	-19.42	-27.58
	5	0.37	0.05	0.00	0.25	-0.57	3.43
	6	-0.01	0.03	0.03	0.02	-0.48	-4.86
	7	-0.11	-0.27	1.97	3.42	-3.66	0.28
	8	0.03	-0.01	-0.01	0.02	0.05	-1.80
	9	-0.01	0.03	0.02	0.02	-0.43	-4.37
	10	-0.10	-0.25	1.77	3.08	-3.30	0.26
	11	-0.10	-0.25	1.77	3.08	-3.30	0.26
	20	41.63	3.72	-40.95	26.42	-53.91	-92.10
	21	30.59	2.72	-30.34	19.40	-39.55	-70.51
	22	41.63	3.72	-40.95	26.42	-53.91	-92.10
	23	30.59	2.72	-30.34	19.40	-39.55	-70.51
	40	30.89	2.85	-31.51	17.57	-37.08	-64.59
	41	30.49	2.62	-29.17	21.36	-42.30	-74.71
	42	30.79	2.96	-31.42	17.58	-38.41	-73.32
	43	30.58	2.52	-29.26	21.34	-40.97	-65.98
	60	31.01	3.23	-34.12	13.01	-32.28	-64.05
	61	30.36	2.25	-26.56	25.92	-47.10	-75.26
	62	30.96	3.31	-34.05	13.04	-33.47	-74.62
	63	30.41	2.16	-26.63	25.88	-45.92	-64.68

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	80	30.96	2.78	-30.34	19.65	-40.12	-67.08
	81	30.96	2.78	-30.34	19.65	-40.12	-67.08
	82	30.96	2.78	-30.34	19.65	-40.12	-67.08
	83	30.96	2.78	-30.34	19.65	-40.12	-67.08
22220	1	10.63	2.17	-3.89	-21.56	-8.99	7.85
	2	-1.31	-1.69	0.48	2.00	7.00	-10.70
	3	-3.77	-4.87	1.39	5.68	20.35	-32.49
	4	8.48	-3.78	-2.74	-22.39	-7.98	-0.81
	5	-0.27	-0.40	0.14	0.33	-0.59	-0.55
	6	0.12	0.13	-0.18	-0.12	-3.95	1.87
	7	0.10	0.62	0.57	-1.07	-0.92	-1.66
	8	-0.09	-0.14	0.06	0.10	3.46	0.57
	9	0.11	0.12	-0.16	-0.11	-3.56	1.69
	10	0.09	0.56	0.51	-0.96	-0.83	-1.49
	11	0.09	0.56	0.51	-0.96	-0.83	-1.49
	20	20.71	-8.74	-7.09	-51.64	4.42	-33.67
	21	12.00	-10.83	-3.98	-33.27	19.41	-51.75
	22	17.75	-7.42	-6.13	-43.80	7.22	-33.39
	23	14.97	-12.16	-4.94	-41.11	16.61	-52.03
	40	14.33	-7.52	-4.72	-37.12	1.37	-35.27
	41	13.59	-9.04	-4.74	-35.23	19.07	-37.28
	42	14.33	-7.52	-4.72	-37.12	1.37	-35.27
	43	13.59	-9.04	-4.74	-35.23	19.07	-37.28
	60	14.39	-6.80	-3.91	-38.46	2.84	-37.21
	61	13.52	-9.76	-5.55	-33.89	17.59	-35.34
	62	14.39	-6.80	-3.91	-38.46	2.84	-37.21
	63	13.52	-9.76	-5.55	-33.89	17.59	-35.34
	80	13.75	-8.58	-4.62	-35.93	9.78	-36.69
	81	13.75	-8.58	-4.62	-35.93	9.78	-36.69
	82	13.75	-8.58	-4.62	-35.93	9.78	-36.69
	83	13.75	-8.58	-4.62	-35.93	9.78	-36.69
22232	1	-0.80	-4.36	-1.13	10.90	24.55	9.12
	2	0.61	3.82	-0.16	1.52	-15.18	-11.18
	3	1.62	10.62	-0.46	4.21	-46.26	-33.78
	4	0.12	2.73	-0.78	18.92	10.51	0.31
	5	0.16	0.41	0.06	0.29	-2.05	-0.49
	6	-0.05	-0.09	-0.02	-0.06	-11.88	-0.71
	7	-0.78	-3.33	-0.62	-1.08	-33.45	-2.20
	8	-0.02	0.13	0.01	0.05	-5.22	-0.35
	9	-0.04	-0.08	-0.02	-0.06	-10.70	-0.64
	10	-0.70	-3.00	-0.56	-0.97	-30.11	-1.98
	11	-0.70	-3.00	-0.56	-0.97	-30.11	-1.98
	20	2.50	19.19	-2.95	44.45	-46.05	-51.60
	21	1.26	11.28	-2.92	39.37	-17.79	-32.34
	22	2.50	19.19	-2.95	44.45	-46.05	-51.60
	23	1.26	11.28	-2.92	39.37	-17.79	-32.34
	40	2.15	14.89	-2.13	36.35	11.98	-33.28
	41	1.02	10.93	-2.89	34.92	-65.77	-38.03
	42	2.10	15.16	-2.11	36.46	1.53	-33.97
	43	1.06	10.66	-2.91	34.81	-55.32	-37.34
	60	3.17	19.41	-1.30	37.82	51.98	-30.64
	61	0.00	6.41	-3.71	33.44	-105.78	-40.67
	62	3.16	19.49	-1.30	37.85	48.85	-30.85
	63	0.00	6.33	-3.72	33.41	-102.64	-40.46
	80	1.70	13.22	-2.46	35.85	-28.43	-36.02
	81	1.70	13.22	-2.46	35.85	-28.43	-36.02
	82	1.70	13.22	-2.46	35.85	-28.43	-36.02
	83	1.70	13.22	-2.46	35.85	-28.43	-36.02
22244	1	-1.82	-11.76	-0.25	-4.36	7.24	8.55
	2	0.19	2.47	0.19	-1.45	-8.50	-7.76
	3	0.44	6.87	0.50	-4.05	-26.65	-23.21
	4	-2.56	-10.77	0.26	-10.08	-1.88	0.79
	5	0.06	0.19	0.10	-0.25	-1.50	-0.33
	6	-0.01	-0.05	0.01	0.08	-5.04	-1.54
	7	0.51	2.43	0.41	-1.12	15.16	5.18
	8	-0.03	0.11	0.02	-0.08	-2.41	-0.36
	9	-0.01	-0.05	0.00	0.07	-4.54	-1.38
	10	0.46	2.18	0.37	-1.01	13.65	4.66
	11	0.46	2.18	0.37	-1.01	13.65	4.66
	20	-3.47	-9.75	1.03	-22.09	-43.45	-32.76
	21	-5.28	-21.07	0.70	-25.00	-27.92	-18.36
	22	-3.47	-9.75	1.03	-22.09	-43.45	-32.76
	23	-5.28	-21.07	0.70	-25.00	-27.92	-18.36

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	40	-3.38	-11.75	0.95	-20.73	-13.10	-16.54
	41	-4.08	-14.53	0.50	-19.29	-47.25	-26.89
	42	-3.44	-11.54	0.99	-20.88	-17.91	-17.25
	43	-4.02	-14.74	0.46	-19.14	-42.44	-26.17
	60	-2.72	-8.46	1.50	-22.27	5.03	-10.01
	61	-4.74	-17.83	-0.06	-17.75	-65.38	-33.41
	62	-2.74	-8.39	1.52	-22.31	3.59	-10.22
	63	-4.72	-17.89	-0.07	-17.70	-63.93	-33.20
	80	-3.69	-13.00	0.80	-20.19	-31.30	-21.96
	81	-3.69	-13.00	0.80	-20.19	-31.30	-21.96
	82	-3.69	-13.00	0.80	-20.19	-31.30	-21.96
	83	-3.69	-13.00	0.80	-20.19	-31.30	-21.96
22256	1	23.18	30.81	-23.67	42.53	-0.63	7.37
	2	-2.16	-3.92	2.25	-2.94	12.27	-12.36
	3	-6.18	-11.21	6.49	-8.35	36.31	-37.46
	4	21.91	27.04	-22.08	46.43	2.69	-1.60
	5	-0.46	-0.80	0.50	-0.55	-1.15	-0.41
	6	0.20	0.27	-0.59	0.21	-7.69	3.76
	7	-0.36	-1.76	-0.55	-1.20	0.42	1.37
	8	-0.13	-0.27	0.23	-0.15	5.63	-0.01
	9	0.18	0.24	-0.53	0.19	-6.92	3.38
	10	-0.32	-1.59	-0.50	-1.08	0.38	1.23
	11	-0.32	-1.59	-0.50	-1.08	0.38	1.23
	20	52.54	62.95	-53.03	108.80	51.37	-42.02
	21	33.43	36.69	-33.51	73.22	66.62	-61.85
	22	52.54	62.95	-53.03	108.80	51.37	-42.02
	23	33.43	36.69	-33.51	73.22	66.62	-61.85
	40	37.34	44.33	-37.68	78.77	35.02	-40.04
	41	35.95	40.68	-36.09	76.29	65.71	-48.26
	42	37.34	44.33	-37.68	78.77	35.02	-40.04
	43	35.95	40.68	-36.09	76.29	65.71	-48.26
	60	37.72	46.46	-36.74	80.24	38.94	-42.13
	61	35.57	38.55	-37.04	74.82	61.79	-46.17
	62	37.72	46.46	-36.74	80.24	38.94	-42.13
	63	35.57	38.55	-37.04	74.82	61.79	-46.17
	80	36.30	41.91	-36.51	77.12	49.50	-44.45
	81	36.30	41.91	-36.51	77.12	49.50	-44.45
	82	36.30	41.91	-36.51	77.12	49.50	-44.45
	83	36.30	41.91	-36.51	77.12	49.50	-44.45
23000	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.74	-1.57
	2	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.58	-0.29
	3	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.85	-0.91
	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.76	0.39
	5	0.00	0.00	0.00	0.00	1.14	0.47
	6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51	-0.02
	7	0.04	-0.14	0.00	0.38	0.00	0.00
	8	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.88	-0.39
	9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45	-0.02
	10	0.03	-0.13	0.00	0.34	0.00	0.00
	11	0.03	-0.13	0.00	0.34	0.00	0.00
	20	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.48	-2.25
	21	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.66	-2.94
	22	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.48	-2.94
	23	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.65	-2.25
	40	0.02	-0.08	0.00	0.21	-0.59	-2.57
	41	-0.02	0.08	0.00	-0.21	-0.68	-1.97
	42	-0.02	0.08	0.00	-0.21	-0.59	-2.57
	43	0.02	-0.08	0.00	0.21	-0.68	-1.97
	60	0.07	-0.27	0.00	0.71	0.00	-2.30
	61	-0.07	0.27	0.00	-0.71	-1.26	-2.24
	62	-0.07	0.27	0.00	-0.71	0.00	-2.30
	63	0.07	-0.27	0.00	0.71	-1.26	-2.24
	80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	-1.92
	81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	-1.92
	82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	-1.92
	83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	-1.92
23012	1	0.00	0.00	0.00	0.00	7.95	-1.78
	2	0.00	0.00	0.00	0.00	-8.07	0.12
	3	0.00	0.00	0.00	0.00	-24.45	0.38
	4	0.00	0.00	0.00	0.00	14.65	0.07
	5	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.42	-0.09
	6	0.00	0.00	0.00	0.00	1.18	-0.03
	7	-0.02	-0.14	0.03	0.37	0.00	0.00

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	8	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.83	0.13
	9	0.00	0.00	0.00	0.00	1.06	-0.02
	10	-0.02	-0.12	0.02	0.34	0.00	0.00
	11	-0.02	-0.12	0.02	0.34	0.00	0.00
	20	0.00	0.00	0.00	0.00	-7.86	-1.27
	21	0.00	0.00	0.00	0.00	-18.51	-1.66
	22	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.46	-1.71
	23	0.00	0.00	0.00	0.00	-9.91	-1.21
	40	0.01	0.08	-0.02	-0.21	-7.58	-1.31
	41	-0.01	-0.08	0.02	0.21	-12.25	-1.11
	42	0.01	0.08	-0.01	-0.21	-15.24	-1.04
	43	-0.01	-0.08	0.01	0.21	-4.58	-1.38
	60	0.03	0.26	-0.05	-0.71	-10.18	-1.22
	61	-0.03	-0.26	0.05	0.71	-9.65	-1.20
	62	0.03	0.26	-0.05	-0.71	-12.48	-1.14
	63	-0.03	-0.26	0.05	0.71	-7.35	-1.28
	80	0.00	0.00	0.00	0.00	-13.33	-1.30
	81	0.00	0.00	0.00	0.00	-13.33	-1.30
	82	0.00	0.00	0.00	0.00	-13.33	-1.30
	83	0.00	0.00	0.00	0.00	-13.33	-1.30
23024	1	0.00	0.00	0.00	0.00	21.01	-1.79
	2	0.00	0.00	0.00	0.00	-11.07	0.07
	3	0.00	0.00	0.00	0.00	-32.89	0.21
	4	0.00	0.00	0.00	0.00	35.85	0.06
	5	0.00	0.00	0.00	0.00	-17.19	0.07
	6	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.71	-0.03
	7	-0.05	-0.14	0.01	0.38	0.00	0.00
	8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00
	9	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.64	-0.03
	10	-0.04	-0.13	0.01	0.34	0.00	0.00
	11	-0.04	-0.13	0.01	0.34	0.00	0.00
	20	0.00	0.00	0.00	0.00	12.89	-1.45
	21	0.00	0.00	0.00	0.00	1.93	-1.89
	22	0.00	0.00	0.00	0.00	12.89	-1.45
	23	0.00	0.00	0.00	0.00	1.93	-1.89
	40	0.03	0.08	0.00	-0.22	13.19	-1.41
	41	-0.03	-0.08	0.00	0.22	3.99	-1.45
	42	0.03	0.08	0.00	-0.22	13.19	-1.41
	43	-0.03	-0.08	0.00	0.22	12.59	-1.49
	60	0.09	0.27	-0.03	-0.72	13.56	-1.41
	61	-0.09	-0.27	0.03	0.72	3.62	-1.45
	62	0.09	0.27	-0.03	-0.72	13.56	-1.41
	63	-0.09	-0.27	0.03	0.72	12.22	-1.49
	80	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.30	-1.38
	81	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.30	-1.38
	82	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.30	-1.38
	83	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.30	-1.38
23036	1	0.00	0.00	0.00	0.00	39.21	-1.91
	2	0.00	0.00	0.00	0.00	-9.24	0.08
	3	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.88	0.25
	4	0.00	0.00	0.00	0.00	60.95	-0.04
	5	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.85	0.11
	6	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.72	-0.03
	7	-0.06	-0.15	0.00	0.38	0.00	0.00
	8	0.00	0.00	0.00	0.00	5.74	0.00
	9	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.25	-0.03
	10	-0.06	-0.13	0.00	0.34	0.00	0.00
	11	-0.06	-0.13	0.00	0.34	0.00	0.00
	20	0.00	0.00	0.00	0.00	64.04	-1.61
	21	0.00	0.00	0.00	0.00	62.29	-2.08
	22	0.00	0.00	0.00	0.00	51.40	-1.50
	23	0.00	0.00	0.00	0.00	74.93	-2.19
	40	0.04	0.08	0.00	-0.22	52.31	-1.65
	41	-0.04	-0.08	0.00	0.22	62.36	-1.52
	42	0.04	0.08	0.00	-0.22	52.31	-1.65
	43	-0.04	-0.08	0.00	0.22	75.78	-1.58
	60	0.12	0.28	0.00	-0.73	56.66	-1.65
	61	-0.12	-0.28	0.00	0.73	58.01	-1.52
	62	0.12	0.28	0.00	-0.73	56.66	-1.65
	63	-0.12	-0.28	0.00	0.73	71.43	-1.57
	80	0.00	0.00	0.00	0.00	37.19	-1.50
	81	0.00	0.00	0.00	0.00	37.19	-1.50
	82	0.00	0.00	0.00	0.00	37.19	-1.50

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	83	0.00	0.00	0.00	0.00	37.19	-1.50
23048	1	0.00	0.00	0.00	0.00	54.53	-2.09
	2	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.61	0.11
	3	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.78	0.33
	4	0.00	0.00	0.00	0.00	82.87	-0.23
	5	0.00	0.00	0.00	0.00	-29.19	0.12
	6	0.00	0.00	0.00	0.00	-11.05	-0.04
	7	-0.12	-0.16	-0.02	0.40	0.00	0.00
	8	0.00	0.00	0.00	0.00	10.39	0.00
	9	0.00	0.00	0.00	0.00	-9.94	-0.03
	10	-0.10	-0.14	-0.02	0.36	0.00	0.00
	11	-0.10	-0.14	-0.02	0.36	0.00	0.00
	20	0.00	0.00	0.00	0.00	130.14	-1.73
	21	0.00	0.00	0.00	0.00	153.84	-2.59
	22	0.00	0.00	0.00	0.00	130.14	-1.73
	23	0.00	0.00	0.00	0.00	153.84	-2.59
	40	0.07	0.09	0.01	-0.23	107.60	-1.92
	41	-0.07	-0.09	-0.01	0.23	141.85	-1.78
	42	0.07	0.09	0.01	-0.23	107.60	-1.92
	43	-0.07	-0.09	-0.01	0.23	141.85	-1.78
	60	0.22	0.30	0.05	-0.76	115.64	-1.92
	61	-0.22	-0.30	-0.05	0.76	133.81	-1.78
	62	0.22	0.30	0.05	-0.76	115.64	-1.92
	63	-0.22	-0.30	-0.05	0.76	133.81	-1.78
	80	0.00	0.00	0.00	0.00	102.83	-1.76
	81	0.00	0.00	0.00	0.00	102.83	-1.76
	82	0.00	0.00	0.00	0.00	102.83	-1.76
	83	0.00	0.00	0.00	0.00	102.83	-1.76
23060	1	0.00	0.00	0.00	0.00	54.59	-2.37
	2	0.00	0.00	0.00	0.00	13.32	0.11
	3	0.00	0.00	0.00	0.00	40.77	0.31
	4	0.00	0.00	0.00	0.00	88.24	-0.57
	5	0.00	0.00	0.00	0.00	-23.59	0.09
	6	0.00	0.00	0.00	0.00	-19.77	-0.02
	7	-0.29	-0.20	-0.14	0.44	0.00	0.00
	8	0.00	0.00	0.00	0.00	14.44	0.00
	9	0.00	0.00	0.00	0.00	-17.79	-0.02
	10	-0.26	-0.18	-0.12	0.40	0.00	0.00
	11	-0.26	-0.18	-0.12	0.40	0.00	0.00
	20	0.00	0.00	0.00	0.00	215.85	-2.38
	21	0.00	0.00	0.00	0.00	225.68	-3.47
	22	0.00	0.00	0.00	0.00	215.85	-2.38
	23	0.00	0.00	0.00	0.00	225.68	-3.47
	40	0.17	0.11	0.08	-0.25	157.37	-2.55
	41	-0.17	-0.11	-0.08	0.25	224.67	-2.45
	42	0.17	0.11	0.08	-0.25	157.37	-2.55
	43	-0.17	-0.11	-0.08	0.25	224.67	-2.45
	60	0.54	0.38	0.26	-0.84	168.86	-2.55
	61	-0.55	-0.38	-0.26	0.84	213.19	-2.45
	62	0.54	0.38	0.26	-0.84	168.86	-2.55
	63	-0.55	-0.38	-0.26	0.84	213.19	-2.45
	80	0.00	0.00	0.00	0.00	173.33	-2.43
	81	0.00	0.00	0.00	0.00	173.33	-2.43
	82	0.00	0.00	0.00	0.00	173.33	-2.43
	83	0.00	0.00	0.00	0.00	173.33	-2.43
23072	1	0.00	0.00	0.00	0.00	21.75	-2.22
	2	0.00	0.00	0.00	0.00	37.40	1.33
	3	0.00	0.00	0.00	0.00	112.08	3.96
	4	0.00	0.00	0.00	0.00	56.05	0.42
	5	0.00	0.00	0.00	0.00	-11.82	-0.01
	6	0.00	0.00	0.00	0.00	-31.87	-0.97
	7	0.07	-0.16	-0.69	0.47	0.00	0.00
	8	0.00	0.00	-0.01	0.00	18.95	0.52
	9	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.68	-0.88
	10	0.07	-0.14	-0.62	0.43	0.00	0.00
	11	0.07	-0.14	-0.62	0.43	0.00	0.00
	20	0.00	0.00	0.00	0.00	268.96	5.33
	21	0.00	0.00	0.00	0.00	254.52	2.86
	22	0.00	0.00	0.00	0.00	279.60	5.34
	23	0.00	0.00	0.00	0.00	243.88	2.85
	40	0.04	-0.09	-0.38	0.26	161.95	1.73
	41	-0.04	0.09	0.38	-0.26	286.70	5.25
	42	-0.04	0.09	0.40	-0.27	167.86	1.74

dexameni

Forces in Plane Elements

Elem.	LC	MX	MY	QX	QY	NX	NY
Nr	Nr	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
	43	0.04	-0.09	-0.41	0.27	280.80	5.24
	60	0.14	-0.30	-1.30	0.90	177.46	2.16
	61	-0.14	0.30	1.30	-0.90	271.20	4.81
	62	-0.14	0.30	1.31	-0.90	183.35	2.17
	63	0.14	-0.30	-1.31	0.90	265.31	4.81
	80	0.00	0.00	0.00	0.00	215.46	3.48
	81	0.00	0.00	0.00	0.00	215.46	3.48
	82	0.00	0.00	0.00	0.00	215.46	3.48
	83	0.00	0.00	0.00	0.00	215.46	3.48
23084	1	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.77	-11.05
	2	0.00	0.00	0.00	0.00	13.80	-2.25
	3	0.00	0.00	0.00	0.00	40.92	-6.81
	4	0.00	0.00	0.00	0.00	-24.69	-19.57
	5	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.01	-1.68
	6	0.00	0.00	0.00	0.00	-8.61	2.31
	7	1.12	5.03	0.26	4.04	0.00	0.00
	8	0.00	0.03	0.00	0.03	4.97	-0.62
	9	0.00	0.00	0.00	0.00	-7.75	2.07
	10	1.01	4.53	0.24	3.64	0.00	0.00
	11	1.01	4.53	0.24	3.64	0.00	0.00
	20	0.00	0.00	0.00	0.00	-19.25	-51.90
	21	0.00	0.00	0.00	0.00	20.42	-42.85
	22	0.00	0.00	0.00	0.00	-19.25	-51.90
	23	0.00	0.00	0.00	0.00	20.42	-42.85
	40	0.65	2.90	0.15	2.34	16.17	-44.06
	41	-0.65	-2.90	-0.15	-2.33	-14.64	-36.13
	42	0.65	2.90	0.15	2.34	16.17	-44.06
	43	-0.65	-2.90	-0.15	-2.33	-14.64	-36.13
	60	2.14	9.58	0.50	7.69	12.09	-43.47
	61	-2.13	-9.57	-0.50	-7.69	-10.56	-36.72
	62	2.14	9.58	0.50	7.69	12.09	-43.47
	63	-2.13	-9.57	-0.50	-7.69	-10.56	-36.72
	80	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.74	-41.35
	81	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.74	-41.35
	82	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.74	-41.35
	83	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.74	-41.35

dexameni

S E L E C T E D R E S U L T S

Database : C:\AADEXAMENES\aaa-iliias-basileiou\Άά.έβñōêïð ÅÅË\epiliseis\aerismou\aer.CDB
System : RAUM

Design case No. Title
1 DEAD LOAD

Printvolume : All results seperate
Design cases : All
Groups : All
Elements : All

Flat Elements

Reinforcements in Plane Elements

Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
20000	1	0.00	0.00	3.20	5.89			0.00	0.0
20001	1	0.00	0.00	4.47	10.84			0.00	0.0
20002	1	0.81	0.19	0.91	0.18			0.00	0.0
20003	1	0.00	0.00	2.44	5.34			0.00	0.0
20004	1	0.04	0.00	3.74	6.53			0.00	0.0
20005	1	0.00	0.00	3.20	5.89			0.00	0.0
20006	1	0.34	1.69	0.00	0.00			0.00	0.0
20007	1	0.00	0.00	3.18	5.78			0.00	0.0
20008	1	0.04	0.00	3.73	6.53			0.00	0.0
20009	1	0.00	0.00	3.17	5.78			0.00	0.0
20010	1	0.10	0.02	3.08	5.89			0.00	0.0
20011	1	0.00	0.00	3.21	5.83			0.00	0.0
20012	1	0.10	0.02	3.08	5.89			0.00	0.0
20013	1	0.00	0.00	3.21	5.83			0.00	0.0
20014	1	0.05	0.01	3.64	5.56			0.00	0.0
20015	1	0.00	0.00	3.02	5.62			0.00	0.0
20016	1	0.05	0.01	3.64	5.56			0.00	0.0
20017	1	0.00	0.00	3.01	5.62			0.00	0.0
20018	1	0.03	0.00	3.60	5.47			0.00	0.0
20019	1	0.00	0.00	2.99	5.59			0.00	0.0
20020	1	0.03	0.00	3.59	5.47			0.00	0.0
20021	1	0.00	0.00	2.99	5.59			0.00	0.0
20022	1	0.00	0.00	3.69	5.51			0.00	0.0
20023	1	0.00	0.00	3.69	5.51			0.00	0.0
20024	1	5.43	1.09	5.32	1.06			0.00	0.0
20025	1	4.92	0.98	5.38	1.08			0.00	0.0
20026	1	5.43	1.09	5.32	1.06			0.00	0.0
20027	1	4.64	0.93	4.81	0.96			0.00	0.0
20028	1	5.24	1.05	5.80	1.16			0.00	0.0
20029	1	4.64	0.93	4.81	0.96			0.00	0.0
20030	1	5.24	1.05	5.80	1.16			0.00	0.0
20031	1	4.73	0.95	4.96	0.99			0.00	0.0
20032	1	5.47	1.09	5.65	1.13			0.00	0.0
20033	1	4.73	0.95	4.96	0.99			0.00	0.0
20034	1	5.47	1.09	5.65	1.13			0.00	0.0
20035	1	4.04	0.81	4.88	0.98			0.00	0.0
20036	1	5.71	1.14	5.96	1.19			0.00	0.0
20037	1	4.04	0.81	4.88	0.98			0.00	0.0
20038	1	5.71	1.14	5.96	1.19			0.00	0.0
20039	1	2.35	0.47	4.51	1.21			0.00	0.0
20040	1	5.76	1.15	5.98	1.20			0.00	0.0
20041	1	2.35	0.47	4.52	1.22			0.00	0.0
20042	1	5.77	1.15	5.97	1.19			0.00	0.0
20043	1	4.92	0.98	5.38	1.08			0.00	0.0
20044	1	5.03	1.01	5.47	1.09			0.00	0.0
20045	1	0.04	0.00	4.47	10.84			0.00	0.0
20046	1	4.99	1.00	5.44	1.09			0.00	0.0
20047	1	3.10	0.62	1.96	0.39			0.00	0.0
20048	1	5.05	1.01	4.98	1.00			0.00	0.0
20049	1	0.81	0.19	0.91	0.18			0.00	0.0
20050	1	5.11	1.02	5.10	1.02			0.00	0.0
20051	1	4.14	0.83	3.00	0.60			0.00	0.0
20052	1	4.99	1.00	5.44	1.09			0.00	0.0
20053	1	3.10	0.62	1.95	0.39			0.00	0.0
20054	1	4.85	0.97	5.05	1.01			0.00	0.0
20055	1	4.42	0.88	3.59	0.72			0.00	0.0
20056	1	5.10	1.02	5.10	1.02			0.00	0.0

dexameni

Reinforcements in Plane Elements

Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
20057	1	4.13	0.83	3.00	0.60			0.00	0.0
20058	1	4.96	0.99	4.28	0.86			0.00	0.0
20059	1	4.47	0.89	4.07	0.81			0.00	0.0
20060	1	4.85	0.97	5.05	1.01			0.00	0.0
20061	1	4.41	0.88	3.59	0.72			0.00	0.0
20062	1	4.47	0.89	4.06	0.81			0.00	0.0
20063	1	4.96	0.99	4.28	0.86			0.00	0.0
20064	1	0.00	0.00	2.47	4.98			0.00	0.0
20065	1	0.00	0.00	2.84	5.24			0.00	0.0
20066	1	0.00	0.00	2.34	5.07			0.00	0.0
20067	1	0.00	0.00	2.84	5.24			0.00	0.0
20068	1	0.00	0.00	2.34	5.07			0.00	0.0
20069	1	0.00	0.00	2.91	5.40			0.00	0.0
20070	1	0.00	0.00	1.73	4.87			0.00	0.0
20071	1	0.00	0.00	2.91	5.40			0.00	0.0
20072	1	0.00	0.00	1.73	4.87			0.00	0.0
20073	1	0.00	0.00	2.50	5.73			0.00	0.0
20074	1	0.01	0.00	1.64	4.81			0.00	0.0
20075	1	0.00	0.00	2.50	5.72			0.00	0.0
20076	1	0.00	0.00	1.64	4.81			0.00	0.0
20077	1	0.00	0.00	2.45	5.72			0.00	0.0
20078	1	0.00	0.00	1.42	4.57			0.00	0.0
20079	1	0.00	0.00	2.42	5.71			0.00	0.0
20080	1	0.00	0.00	1.42	4.57			0.00	0.0
20081	1	0.00	0.00	2.44	5.33			0.00	0.0
20082	1	0.38	1.91	0.00	0.00			0.00	0.0
20083	1	0.00	0.00	2.47	4.98			0.00	0.0
20084	1	0.34	1.72	0.00	0.00			0.00	0.0
20085	1	0.47	2.35	0.01	0.06			0.00	0.0
20086	1	3.79	6.46	3.68	5.50			0.00	0.0
20087	1	0.35	1.77	1.14	2.60			0.00	0.0
20088	1	0.38	1.92	0.00	0.00			0.00	0.0
20089	1	0.49	0.10	4.34	8.88			0.00	0.0
20090	1	0.48	0.10	4.78	8.87			0.00	0.0
20091	1	0.45	2.14	0.01	0.03			0.00	0.0
20092	1	0.43	2.15	0.00	0.04			0.00	0.0
20093	1	0.93	0.19	4.41	6.73			0.00	0.0
20094	1	0.91	0.18	4.40	6.73			0.00	0.0
20095	1	0.76	2.17	0.59	0.35			0.00	0.0
20096	1	0.82	2.17	0.68	0.35			0.00	0.0
20097	1	1.50	1.35	3.65	4.49			0.00	0.0
20098	1	1.41	1.35	3.65	4.49			0.00	0.0
20099	1	1.02	2.44	0.99	2.11			0.00	0.0
20100	1	1.19	2.44	1.08	2.11			0.00	0.0
20101	1	1.35	2.02	2.48	3.67			0.00	0.0
20102	1	1.20	2.02	2.47	3.67			0.00	0.0
20103	1	0.86	3.02	1.29	1.31			0.00	0.0
20104	1	1.31	3.52	1.52	1.51			0.00	0.0
20105	1	1.60	3.59	1.75	3.34			0.00	0.0
20106	1	0.66	3.02	1.13	1.20			0.00	0.0
20107	1	0.52	2.60	1.17	1.13			0.00	0.0
20108	1	1.76	3.59	1.76	3.34			0.00	0.0
20109	1	2.16	4.05	3.33	4.09			0.00	0.0
20110	1	0.52	2.60	0.83	0.93			0.00	0.0
20111	1	0.60	2.98	0.72	0.75			0.00	0.0
20112	1	2.31	4.05	3.33	4.09			0.00	0.0
20113	1	3.18	5.50	4.41	5.52			0.00	0.0
20114	1	0.60	2.98	0.53	0.65			0.00	0.0
20115	1	0.49	2.46	0.20	0.30			0.00	0.0
20116	1	3.18	5.50	4.41	5.52			0.00	0.0
20117	1	4.08	4.92	4.47	7.61			0.00	0.0
20118	1	0.49	2.46	0.24	0.37			0.00	0.0
20119	1	0.47	2.35	0.00	0.00			0.00	0.0
20120	1	4.08	4.92	4.47	7.62			0.00	0.0
20121	1	1.12	3.52	1.42	1.45			0.00	0.0
20122	1	0.18	0.91	0.24	0.36			0.00	0.0
20123	1	3.79	6.46	3.68	5.50			0.00	0.0
20124	1	1.85	6.46	3.82	6.40			0.00	0.0
20125	1	0.18	0.92	0.33	0.47			0.00	0.0
20126	1	0.22	1.09	0.63	0.73			0.00	0.0
20127	1	2.07	6.46	3.82	6.40			0.00	0.0
20128	1	1.56	3.92	2.53	3.82			0.00	0.0
20129	1	0.22	1.09	0.58	0.73			0.00	0.0

dexameni

Reinforcements in Plane Elements

Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
20130	1	0.27	1.36	1.17	1.19			0.00	0.0
20131	1	1.75	3.92	2.54	3.82			0.00	0.0
20132	1	0.94	3.53	1.23	3.85			0.00	0.0
20133	1	0.27	1.36	0.81	0.97			0.00	0.0
20134	1	0.30	1.52	1.45	1.44			0.00	0.0
20135	1	1.14	3.53	1.23	3.85			0.00	0.0
20136	1	0.60	3.00	1.24	2.21			0.00	0.0
20137	1	0.30	1.52	1.00	1.18			0.00	0.0
20138	1	0.47	2.35	1.38	1.51			0.00	0.0
20139	1	0.64	3.00	1.35	2.21			0.00	0.0
20140	1	0.47	2.35	1.19	1.38			0.00	0.0
20141	1	0.35	1.77	1.17	2.60			0.00	0.0
20142	1	0.49	2.43	2.16	3.48			0.00	0.0
20143	1	0.49	2.43	2.16	3.48			0.00	0.0
20144	1	0.19	0.96	0.96	1.83			0.00	0.0
20145	1	0.19	0.96	1.20	1.83			0.00	0.0
20146	1	0.66	3.32	2.54	3.77			0.00	0.0
20147	1	0.66	3.32	2.54	3.77			0.00	0.0
20148	1	0.06	0.32	0.84	1.12			0.00	0.0
20149	1	0.06	0.32	1.07	1.12			0.00	0.0
20150	1	1.12	3.33	2.64	4.00			0.00	0.0
20151	1	0.88	3.33	2.63	3.99			0.00	0.0
20152	1	0.01	0.06	0.66	0.53			0.00	0.0
20153	1	0.02	0.09	0.72	0.49			0.00	0.0
20154	1	1.52	4.25	3.45	6.02			0.00	0.0
20155	1	1.36	4.25	3.45	6.01			0.00	0.0
20156	1	0.02	0.08	0.45	0.28			0.00	0.0
20157	1	3.20	6.44	2.32	5.01			0.00	0.0
20158	1	0.02	0.09	0.37	0.18			0.00	0.0
20159	1	3.20	6.44	2.32	5.01			0.00	0.0
20160	1	0.00	0.00	4.08	12.69			9.60	7.1
20161	1	0.00	0.00	3.59	14.29			9.60	7.1
20162	1	0.00	0.00	3.42	15.32			9.60	7.1
20163	1	0.00	0.00	3.31	15.57			9.60	7.1
20164	1	0.00	0.00	3.43	16.15			9.60	7.1
20165	1	0.00	0.00	3.29	16.47			9.60	7.1
20166	1	0.00	0.00	3.32	16.59			9.60	7.1
20167	1	0.00	0.00	3.31	16.57			9.60	7.1
20168	1	0.00	0.00	3.28	16.42			9.60	7.1
20169	1	0.00	0.00	3.26	16.32			9.60	7.1
20170	1	0.00	0.00	3.29	16.45			9.60	7.1
20171	1	0.00	0.00	3.30	16.48			9.60	7.1
20172	1	0.00	0.00	3.28	16.39			9.60	7.1
20173	1	0.00	0.00	3.23	16.14			9.60	7.1
20174	1	0.00	0.00	3.32	15.66			9.60	7.1
20175	1	0.00	0.00	3.15	15.55			9.60	7.1
20176	1	0.00	0.00	3.75	14.18			9.60	7.1
20177	1	0.00	0.00	3.98	12.75			9.60	7.1
20178	1	0.00	0.00	3.97	10.75			0.00	0.0
20179	1	0.00	0.00	3.79	8.07			0.00	0.0
20180	1	0.00	0.00	2.75	5.17			0.00	0.0
20181	1	0.00	0.00	1.70	4.03			0.00	0.0
20182	1	0.00	0.00	1.14	3.95			0.00	0.0
20183	1	0.00	0.00	0.99	3.97			0.00	0.0
20184	1	3.68	1.73	4.02	8.26			0.00	0.0
20185	1	0.26	0.05	3.35	8.01			0.00	0.0
20186	1	0.00	0.00	2.65	8.60			0.00	0.0
20187	1	0.00	0.00	2.73	8.86			0.00	0.0
20188	1	0.00	0.00	2.12	8.96			0.00	0.0
20189	1	0.00	0.00	2.12	8.13			0.00	0.0
20190	1	0.00	0.00	1.61	8.03			0.00	0.0
20191	1	0.00	0.00	1.57	7.84			0.00	0.0
20192	1	0.00	0.00	1.62	8.12			0.00	0.0
20193	1	0.00	0.00	1.58	7.92			0.00	0.0
20194	1	0.00	0.00	1.65	8.23			0.00	0.0
20195	1	0.01	0.00	2.05	7.88			0.00	0.0
20196	1	0.13	0.03	2.72	8.04			0.00	0.0
20197	1	0.30	0.06	2.76	8.15			0.00	0.0
20198	1	0.56	0.11	3.03	8.19			0.00	0.0
20199	1	1.03	0.21	3.90	8.15			0.00	0.0
20200	1	2.22	0.44	3.94	8.79			0.00	0.0
20201	1	4.03	3.16	4.52	8.16			0.00	0.0
20202	1	3.73	4.68	5.68	5.98			0.00	0.0

dexameni

Reinforcements in Plane Elements

Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
20203	1	0.81	4.05	5.59	4.08			0.00	0.0
20204	1	0.32	1.62	4.02	0.80			0.00	0.0
20205	1	0.16	0.80	1.08	0.22			0.00	0.0
20206	1	0.15	0.68	0.68	0.14			0.00	0.0
20207	1	0.29	0.40	0.82	0.16			0.00	0.0
20208	1	4.93	5.80	3.23	5.53			0.00	0.0
20209	1	5.20	4.95	2.83	4.97			0.00	0.0
20210	1	4.22	3.31	2.22	4.70			0.00	0.0
20211	1	3.63	0.73	2.12	4.18			0.00	0.0
20212	1	2.22	0.44	2.43	4.24			0.00	0.0
20213	1	2.30	0.46	2.36	3.90			0.00	0.0
20214	1	2.21	0.44	3.43	4.65			0.00	0.0
20215	1	3.55	0.71	3.91	4.61			0.00	0.0
20216	1	4.37	0.87	3.67	4.30			0.00	0.0
20217	1	4.70	0.94	4.60	4.60			0.00	0.0
20218	1	5.47	1.09	5.00	4.97			0.00	0.0
20219	1	6.41	1.28	5.57	5.23			0.00	0.0
20220	1	7.10	1.42	5.97	5.30			0.00	0.0
20221	1	5.85	1.35	4.62	5.46			0.00	0.0
20222	1	6.36	3.82	5.01	5.98			0.00	0.0
20223	1	6.67	4.84	5.46	6.02			0.00	0.0
20224	1	7.56	5.85	4.80	5.20			0.00	0.0
20225	1	7.55	6.78	5.06	5.79			0.00	0.0
20226	1	5.45	7.18	7.92	6.08			0.00	0.0
20227	1	1.02	5.09	9.55	4.23			0.00	0.0
20228	1	0.11	0.56	5.16	1.03			0.00	0.0
20229	1	0.04	0.19	2.65	0.56			0.00	0.0
20230	1	0.31	0.06	1.13	0.53			0.00	0.0
20231	1	0.42	0.08	2.77	0.55			0.00	0.0
20232	1	5.47	6.58	0.97	4.87			0.00	0.0
20233	1	6.27	5.71	0.87	4.35			0.00	0.0
20234	1	6.06	4.94	0.76	3.79			0.00	0.0
20235	1	5.61	3.89	1.69	4.27			0.00	0.0
20236	1	5.35	3.67	3.21	3.53			0.00	0.0
20237	1	5.37	1.98	3.17	3.22			0.00	0.0
20238	1	7.54	1.51	5.13	2.72			0.00	0.0
20239	1	8.02	1.60	5.52	1.76			0.00	0.0
20240	1	8.91	1.78	6.19	1.24			0.00	0.0
20241	1	9.27	1.85	7.41	2.92			0.00	0.0
20242	1	9.73	3.05	8.04	3.60			0.00	0.0
20243	1	10.44	3.36	8.04	3.58			0.00	0.0
20244	1	10.90	4.01	8.67	4.04			0.00	0.0
20245	1	11.72	4.80	8.84	4.92			0.00	0.0
20246	1	9.52	5.25	5.97	5.09			0.00	0.0
20247	1	9.23	6.15	6.28	5.77			0.00	0.0
20248	1	9.52	6.48	5.94	6.51			0.00	0.0
20249	1	8.79	7.44	6.78	7.09			0.00	0.0
20250	1	10.37	8.57	10.47	5.92			0.00	0.0
20251	1	0.00	0.00	13.01	7.19			9.60	7.1
20252	1	0.00	0.00	9.39	5.12			9.60	7.1
20253	1	0.54	0.11	1.79	5.34			0.00	0.0
20254	1	0.00	0.00	3.41	5.35			0.00	0.0
20255	1	0.01	0.00	3.17	6.06			0.00	0.0
20256	1	0.00	0.00	0.99	3.97			0.00	0.0
20257	1	0.00	0.00	1.15	3.95			0.00	0.0
20258	1	0.00	0.00	1.70	4.03			0.00	0.0
20259	1	0.00	0.00	2.75	5.17			0.00	0.0
20260	1	0.00	0.00	3.79	8.07			0.00	0.0
20261	1	0.00	0.00	3.97	10.75			0.00	0.0
20262	1	0.00	0.00	3.98	12.75			9.60	7.1
20263	1	0.00	0.00	3.75	14.18			9.60	7.1
20264	1	0.00	0.00	3.15	15.55			9.60	7.1
20265	1	0.00	0.00	3.32	15.66			9.60	7.1
20266	1	0.00	0.00	3.23	16.14			9.60	7.1
20267	1	0.00	0.00	3.28	16.39			9.60	7.1
20268	1	0.00	0.00	3.30	16.48			9.60	7.1
20269	1	0.00	0.00	3.29	16.45			9.60	7.1
20270	1	0.00	0.00	3.26	16.32			9.60	7.1
20271	1	0.00	0.00	3.28	16.42			9.60	7.1
20272	1	0.00	0.00	3.31	16.57			9.60	7.1
20273	1	0.00	0.00	3.32	16.59			9.60	7.1
20274	1	0.00	0.00	3.29	16.47			9.60	7.1
20275	1	0.00	0.00	3.43	16.15			9.60	7.1

dexameni

Reinforcements in Plane Elements

Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
20276	1	0.00	0.00	3.30	15.57			9.60	7.1
20277	1	0.00	0.00	3.42	15.32			9.60	7.1
20278	1	0.00	0.00	3.59	14.29			9.60	7.1
20279	1	0.00	0.00	4.08	12.68			9.60	7.1
20280	1	0.29	0.40	0.82	0.16			0.00	0.0
20281	1	0.16	0.68	0.68	0.14			0.00	0.0
20282	1	0.16	0.80	1.08	0.22			0.00	0.0
20283	1	0.32	1.62	4.02	0.80			0.00	0.0
20284	1	0.81	4.05	5.59	4.08			0.00	0.0
20285	1	3.73	4.67	5.68	5.98			0.00	0.0
20286	1	4.02	3.16	4.52	8.16			0.00	0.0
20287	1	2.21	0.44	3.94	8.79			0.00	0.0
20288	1	1.03	0.21	3.89	8.15			0.00	0.0
20289	1	0.57	0.11	3.03	8.19			0.00	0.0
20290	1	0.30	0.06	2.76	8.15			0.00	0.0
20291	1	0.14	0.03	2.72	8.04			0.00	0.0
20292	1	0.02	0.00	2.05	7.88			0.00	0.0
20293	1	0.00	0.00	1.65	8.23			0.00	0.0
20294	1	0.00	0.00	1.58	7.92			0.00	0.0
20295	1	0.00	0.00	1.62	8.12			0.00	0.0
20296	1	0.00	0.00	1.57	7.84			0.00	0.0
20297	1	0.00	0.00	1.61	8.03			0.00	0.0
20298	1	0.00	0.00	2.12	8.13			0.00	0.0
20299	1	0.00	0.00	2.12	8.96			0.00	0.0
20300	1	0.00	0.00	2.73	8.86			0.00	0.0
20301	1	0.00	0.00	2.65	8.60			0.00	0.0
20302	1	0.37	0.07	3.35	8.01			0.00	0.0
20303	1	3.68	1.73	4.02	8.26			0.00	0.0
20304	1	0.42	0.08	2.77	0.55			0.00	0.0
20305	1	0.31	0.06	1.13	0.53			0.00	0.0
20306	1	0.04	0.19	2.64	0.56			0.00	0.0
20307	1	0.11	0.56	5.15	1.03			0.00	0.0
20308	1	1.02	5.09	9.55	4.23			0.00	0.0
20309	1	5.45	7.18	7.92	6.08			0.00	0.0
20310	1	7.54	6.78	5.06	5.79			0.00	0.0
20311	1	7.55	5.85	4.80	5.20			0.00	0.0
20312	1	6.66	4.84	5.46	6.02			0.00	0.0
20313	1	6.36	3.82	5.01	5.98			0.00	0.0
20314	1	5.85	1.35	4.62	5.46			0.00	0.0
20315	1	7.09	1.42	5.96	5.30			0.00	0.0
20316	1	6.41	1.28	6.13	5.23			0.00	0.0
20317	1	5.47	1.09	5.00	4.97			0.00	0.0
20318	1	4.70	0.94	4.59	4.60			0.00	0.0
20319	1	4.37	0.87	3.66	4.30			0.00	0.0
20320	1	3.55	0.71	3.90	4.61			0.00	0.0
20321	1	2.21	0.44	3.42	4.65			0.00	0.0
20322	1	2.29	0.46	2.35	3.90			0.00	0.0
20323	1	2.22	0.44	2.43	4.24			0.00	0.0
20324	1	3.62	0.72	2.11	4.18			0.00	0.0
20325	1	4.22	3.31	2.21	4.70			0.00	0.0
20326	1	5.20	4.95	2.83	4.97			0.00	0.0
20327	1	4.93	5.80	3.23	5.53			0.00	0.0
20328	1	0.01	0.00	3.16	6.06			0.00	0.0
20329	1	0.00	0.00	3.41	5.35			0.00	0.0
20330	1	0.54	0.11	1.79	5.34			0.00	0.0
20331	1	0.00	0.00	9.38	5.12			9.60	7.1
20332	1	0.00	0.00	13.01	7.19			9.60	7.1
20333	1	10.37	8.57	10.47	5.92			0.00	0.0
20334	1	8.79	7.44	6.78	7.09			0.00	0.0
20335	1	9.52	6.48	5.94	6.50			0.00	0.0
20336	1	9.23	6.15	6.27	5.77			0.00	0.0
20337	1	9.52	5.25	5.97	5.09			0.00	0.0
20338	1	11.72	4.80	8.84	4.92			0.00	0.0
20339	1	10.90	4.01	8.66	4.04			0.00	0.0
20340	1	10.44	3.36	8.03	3.58			0.00	0.0
20341	1	9.73	3.05	8.04	3.60			0.00	0.0
20342	1	9.26	1.85	7.40	2.92			0.00	0.0
20343	1	8.91	1.78	6.19	1.24			0.00	0.0
20344	1	8.02	1.60	5.51	1.76			0.00	0.0
20345	1	7.54	1.51	5.12	2.72			0.00	0.0
20346	1	5.37	1.98	3.16	3.22			0.00	0.0
20347	1	5.35	3.67	3.21	3.53			0.00	0.0
20348	1	5.60	3.89	1.41	4.27			0.00	0.0

dexameni

Reinforcements in Plane Elements

Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
20349	1	6.06	4.95	0.76	3.79			0.00	0.0
20350	1	6.26	5.71	0.86	4.30			0.00	0.0
20351	1	5.46	6.58	0.97	4.86			0.00	0.0
21000	1	0.04	0.19	3.09	0.62			0.00	0.0
21001	1	0.19	0.04	0.00	0.00			0.00	0.0
21002	1	0.14	0.03	0.05	0.25			0.00	0.0
21006	1	0.72	3.59	0.20	0.04			0.00	0.0
21007	1	0.05	0.01	0.00	0.00			0.00	0.0
21008	1	0.00	0.00	3.89	4.51			0.00	0.0
21010	1	0.00	0.00	4.04	6.08			0.00	0.0
21012	1	0.00	0.00	0.70	3.50			0.00	0.0
21013	1	0.00	0.00	3.43	5.53			0.00	0.0
21014	1	0.00	0.00	1.08	5.41			0.00	0.0
21016	1	0.00	0.00	1.38	2.41			0.00	0.0
21017	1	0.78	3.89	0.25	0.05			0.00	0.0
21018	1	0.37	0.07	1.18	5.91			0.00	0.0
21019	1	0.00	0.00	0.87	0.41			0.00	0.0
21021	1	0.00	0.00	1.66	8.29			0.00	0.0
21022	1	0.00	0.00	5.58	4.45			0.00	0.0
21023	1	1.54	0.31	0.03	0.17			0.00	0.0
21025	1	0.45	0.09	0.65	3.23			0.00	0.0
21026	1	0.00	0.00	3.30	1.65			0.00	0.0
21027	1	0.00	0.00	4.23	4.57			0.00	0.0
21028	1	0.00	0.00	1.27	6.35			0.00	0.0
21030	1	4.90	5.47	0.06	0.01			0.00	0.0
21031	1	0.28	0.47	0.81	0.16			0.00	0.0
21032	1	0.00	0.00	2.03	1.41			0.00	0.0
21033	1	1.00	5.02	0.23	0.05			0.00	0.0
21035	1	3.75	1.84	0.11	0.56			0.00	0.0
21036	1	2.80	0.56	0.73	3.66			0.00	0.0
21038	1	0.80	0.16	0.86	4.28			0.00	0.0
21039	1	1.04	0.21	0.66	3.28			0.00	0.0
21041	1	0.00	0.00	0.81	2.36			0.00	0.0
21043	1	3.70	0.74	0.52	2.58			0.00	0.0
21044	1	8.22	5.14	0.00	0.00			0.00	0.0
21045	1	0.00	0.00	4.12	3.65			0.00	0.0
21047	1	3.82	0.94	0.21	1.07			0.00	0.0
21048	1	0.08	0.02	0.16	0.81			0.00	0.0
21049	1	0.81	0.16	0.07	0.35			0.00	0.0
21050	1	1.41	0.28	0.06	0.30			0.00	0.0
21052	1	1.94	0.56	0.41	1.87			0.00	0.0
21053	1	2.96	0.59	0.25	1.24			0.00	0.0
21054	1	0.00	0.00	5.40	3.65			0.00	0.0
21057	1	2.87	0.57	0.52	2.62			0.00	0.0
21058	1	0.00	0.00	1.27	6.35			0.00	0.0
21060	1	0.46	0.09	0.65	3.23			0.00	0.0
21061	1	3.29	0.66	0.87	4.37			0.00	0.0
21063	1	0.00	0.00	4.88	2.98			0.00	0.0
21064	1	1.00	5.02	0.23	0.05			0.00	0.0
21065	1	0.00	0.00	0.87	0.41			0.00	0.0
21066	1	0.00	0.00	4.12	3.65			0.00	0.0
21067	1	3.09	0.62	0.70	3.51			0.00	0.0
21069	1	1.53	0.31	0.03	0.17			0.00	0.0
21070	1	1.36	0.27	0.98	4.89			0.00	0.0
21071	1	2.10	0.42	0.79	3.95			0.00	0.0
21072	1	2.87	0.57	0.52	2.62			0.00	0.0
21074	1	3.27	0.65	0.09	0.47			0.00	0.0
21077	1	3.82	0.76	0.47	2.33			0.00	0.0
21078	1	0.00	0.00	2.02	1.41			0.00	0.0
21080	1	0.00	0.00	3.80	3.34			0.00	0.0
21085	1	3.66	0.73	0.18	0.92			0.00	0.0
21086	1	0.00	0.00	0.80	2.58			0.00	0.0
21087	1	0.00	0.00	0.81	2.35			0.00	0.0
21088	1	0.82	0.16	0.07	0.35			0.00	0.0
21089	1	0.00	0.00	0.20	0.98			0.00	0.0
21090	1	3.46	1.29	0.18	0.90			0.00	0.0
21092	1	6.33	5.60	0.00	0.00			0.00	0.0
21093	1	3.67	1.74	0.17	0.83			0.00	0.0
21094	1	0.00	0.00	0.82	2.57			0.00	0.0
21095	1	3.39	0.68	0.45	2.27			0.00	0.0
21097	1	3.86	1.66	0.15	0.74			0.00	0.0
21098	1	7.23	3.53	0.00	0.00			0.00	0.0
21100	1	2.85	0.57	0.22	1.12			0.00	0.0

dexameni

Reinforcements in Plane Elements

Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
21101	1	2.63	0.53	0.46	2.28			0.00	0.0
21102	1	4.92	3.06	0.08	0.39			0.00	0.0
21103	1	2.82	0.57	0.55	2.76			0.00	0.0
21104	1	0.00	0.00	7.10	1.42			9.60	2.0
21106	1	0.00	0.00	9.53	2.48			0.00	0.0
21107	1	2.65	0.53	0.66	3.31			0.00	0.0
21109	1	3.56	0.71	0.10	0.49			0.00	0.0
21110	1	3.45	0.69	0.28	1.38			0.00	0.0
21111	1	2.96	0.59	0.06	0.32			0.00	0.0
21113	1	0.72	3.59	0.20	0.04			0.00	0.0
21115	1	0.00	0.00	1.08	5.41			0.00	0.0
21118	1	0.20	0.04	0.00	0.00			0.00	0.0
21119	1	0.04	0.19	3.09	0.62			0.00	0.0
21120	1	0.00	0.00	4.89	2.99			0.00	0.0
21121	1	0.00	0.00	5.31	4.44			0.00	0.0
21122	1	0.64	0.13	0.08	0.39			0.00	0.0
21123	1	3.53	1.02	0.20	1.02			0.00	0.0
21124	1	0.00	0.00	1.69	1.05			0.00	0.0
21126	1	3.58	1.08	0.19	0.96			0.00	0.0
21127	1	8.25	1.65	0.00	0.00			9.60	1.1
21129	1	1.23	0.25	0.11	0.57			0.00	0.0
21130	1	5.70	1.14	0.00	0.00			0.00	0.0
21132	1	1.36	0.27	0.98	4.89			0.00	0.0
21133	1	2.10	0.42	0.79	3.95			0.00	0.0
21134	1	0.78	3.89	0.25	0.05			0.00	0.0
21135	1	2.91	0.58	0.15	0.75			0.00	0.0
21136	1	0.00	0.00	4.88	3.88			0.00	0.0
21137	1	3.47	0.69	0.07	0.37			0.00	0.0
21140	1	0.00	0.00	4.23	4.57			0.00	0.0
21142	1	0.00	0.00	3.76	3.74			0.00	0.0
21143	1	0.73	0.15	0.00	0.04			0.00	0.0
21146	1	3.66	0.73	0.19	0.96			0.00	0.0
21147	1	0.00	0.00	5.31	4.44			0.00	0.0
21148	1	0.82	0.16	0.00	0.00			0.00	0.0
21150	1	0.37	0.07	1.18	5.91			0.00	0.0
21151	1	3.71	0.74	0.35	1.74			0.00	0.0
21154	1	0.78	0.16	0.86	4.28			0.00	0.0
21155	1	1.02	0.20	0.66	3.29			0.00	0.0
21159	1	1.41	0.28	0.06	0.28			0.00	0.0
21163	1	3.68	0.74	0.00	0.00			0.00	0.0
21164	1	0.19	0.04	0.98	4.91			0.00	0.0
21165	1	0.00	0.00	5.58	4.44			0.00	0.0
21166	1	0.64	0.13	0.08	0.39			0.00	0.0
21168	1	0.00	0.00	5.40	3.65			0.00	0.0
21169	1	3.77	5.77	0.18	0.04			0.00	0.0
21172	1	0.01	0.05	0.93	0.19			0.00	0.0
21175	1	0.00	0.00	3.30	1.64			0.00	0.0
21179	1	3.08	0.62	0.70	3.51			0.00	0.0
21180	1	0.00	0.00	4.88	3.87			0.00	0.0
21181	1	4.90	5.47	0.06	0.01			0.00	0.0
21183	1	3.29	0.66	0.87	4.37			0.00	0.0
21187	1	3.81	0.76	0.47	2.33			0.00	0.0
21188	1	3.41	0.68	0.16	0.82			0.00	0.0
21189	1	0.00	0.00	3.40	2.49			0.00	0.0
21190	1	3.75	1.85	0.11	0.55			0.00	0.0
21191	1	0.00	0.00	3.80	3.34			0.00	0.0
21192	1	2.80	0.56	0.73	3.65			0.00	0.0
21193	1	6.33	5.60	0.00	0.00			0.00	0.0
21195	1	4.42	0.88	0.01	0.07			0.00	0.0
21196	1	3.55	0.71	0.10	0.50			0.00	0.0
21197	1	0.00	0.00	0.76	1.97			0.00	0.0
21199	1	2.64	0.55	0.66	3.30			0.00	0.0
21200	1	2.23	0.51	0.25	1.20			0.00	0.0
21203	1	8.24	1.65	0.00	0.00			9.60	1.1
21204	1	2.96	0.59	0.25	1.27			0.00	0.0
21205	1	3.67	1.74	0.16	0.80			0.00	0.0
21206	1	3.86	1.65	0.15	0.73			0.00	0.0
21207	1	0.41	1.21	1.71	0.46			0.00	0.0
21209	1	0.00	0.00	9.52	2.48			0.00	0.0
21210	1	3.59	1.06	0.19	0.97			0.00	0.0
21213	1	3.58	1.76	0.18	0.91			0.00	0.0
21214	1	0.00	0.00	0.13	0.65			0.00	0.0
21216	1	2.97	0.59	0.06	0.32			0.00	0.0

dexameni

Reinforcements in Plane Elements

Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
21217	1	3.83	0.95	0.21	1.07			0.00	0.0
21218	1	7.23	3.52	0.00	0.00			0.00	0.0
21220	1	3.04	0.87	0.23	1.15			0.00	0.0
21221	1	4.13	0.83	0.01	0.07			0.00	0.0
21223	1	3.69	0.74	0.00	0.00			0.00	0.0
21224	1	8.98	3.65	0.00	0.00			0.00	0.0
21227	1	0.49	1.17	1.69	0.48			0.00	0.0
21228	1	0.42	1.93	1.84	0.59			0.00	0.0
21231	1	0.00	0.00	1.66	8.29			0.00	0.0
21232	1	0.00	0.00	1.38	2.41			0.00	0.0
21234	1	0.00	0.00	3.43	5.53			0.00	0.0
21235	1	0.00	0.00	0.70	3.50			0.00	0.0
21236	1	0.00	0.00	4.04	6.08			0.00	0.0
21237	1	0.15	0.03	0.05	0.25			0.00	0.0
21238	1	0.00	0.00	3.89	4.51			0.00	0.0
21240	1	0.05	0.01	0.00	0.00			0.00	0.0
21242	1	0.83	0.17	0.00	0.00			0.00	0.0
21245	1	0.73	0.15	0.01	0.05			0.00	0.0
21247	1	0.00	0.00	4.90	5.52			0.00	0.0
21248	1	0.18	0.04	0.98	4.91			0.00	0.0
21250	1	0.00	0.00	5.16	4.44			0.00	0.0
21253	1	3.77	5.77	0.18	0.04			0.00	0.0
21254	1	0.01	0.05	0.92	0.18			0.00	0.0
21256	1	0.00	0.00	4.47	3.80			0.00	0.0
21259	1	3.27	0.65	0.10	0.50			0.00	0.0
21261	1	0.00	0.00	5.09	3.94			0.00	0.0
21262	1	3.41	0.68	0.17	0.87			0.00	0.0
21263	1	0.00	0.00	3.40	2.49			0.00	0.0
21265	1	3.75	0.90	0.13	0.67			0.00	0.0
21266	1	3.84	2.41	0.35	0.22			0.00	0.0
21267	1	3.54	0.71	0.59	2.94			0.00	0.0
21268	1	3.46	0.69	0.40	1.99			0.00	0.0
21269	1	0.00	0.00	0.64	0.64			0.00	0.0
21271	1	0.00	0.00	0.76	1.96			0.00	0.0
21273	1	4.43	0.89	0.01	0.06			0.00	0.0
21274	1	0.00	0.00	0.20	0.98			0.00	0.0
21275	1	3.57	1.76	0.19	0.93			0.00	0.0
21276	1	3.46	1.31	0.18	0.89			0.00	0.0
21277	1	0.00	0.00	0.13	0.65			0.00	0.0
21278	1	8.99	3.66	0.00	0.00			0.00	0.0
21279	1	2.86	0.57	0.55	2.77			0.00	0.0
21280	1	2.23	0.53	0.23	1.14			0.00	0.0
21281	1	5.22	1.04	0.00	0.00			0.00	0.0
21282	1	4.13	0.83	0.01	0.07			0.00	0.0
21283	1	3.02	0.87	0.22	1.11			0.00	0.0
21285	1	2.85	0.57	0.21	1.05			0.00	0.0
21287	1	0.00	0.00	1.69	1.05			0.00	0.0
21289	1	0.00	0.00	4.90	5.52			0.00	0.0
21290	1	0.00	0.00	5.16	4.43			0.00	0.0
21291	1	1.21	0.24	0.11	0.55			0.00	0.0
21292	1	0.00	0.00	4.47	3.80			0.00	0.0
21293	1	2.91	0.58	0.14	0.71			0.00	0.0
21294	1	0.00	0.00	5.09	3.94			0.00	0.0
21295	1	3.47	0.69	0.07	0.36			0.00	0.0
21297	1	0.28	0.48	0.81	0.16			0.00	0.0
21298	1	3.75	0.91	0.13	0.64			0.00	0.0
21299	1	0.00	0.00	3.76	3.75			0.00	0.0
21300	1	3.84	2.41	0.35	0.22			0.00	0.0
21301	1	3.53	0.71	0.59	2.94			0.00	0.0
21302	1	0.00	0.00	0.64	0.64			0.00	0.0
21303	1	3.45	0.69	0.40	1.99			0.00	0.0
21304	1	3.54	1.03	0.20	1.00			0.00	0.0
21305	1	0.08	0.02	0.16	0.81			0.00	0.0
21307	1	3.70	0.74	0.35	1.74			0.00	0.0
21309	1	3.44	0.69	0.27	1.37			0.00	0.0
21310	1	3.69	0.74	0.52	2.58			0.00	0.0
21311	1	4.92	3.06	0.08	0.39			0.00	0.0
21313	1	8.22	5.13	0.00	0.00			0.00	0.0
21314	1	5.23	1.05	0.00	0.00			0.00	0.0
21317	1	1.88	0.55	0.38	1.87			0.00	0.0
21319	1	5.70	1.14	0.00	0.00			0.00	0.0
21321	1	0.00	0.00	7.11	1.42			9.60	2.0
21322	1	0.52	1.92	1.86	0.59			0.00	0.0

dexameni

Reinforcements in Plane Elements

Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
21324	1	2.22	11.09	0.00	0.00			0.00	0.0
21325	1	2.55	12.76	0.00	0.00			0.00	0.0
21326	1	2.72	13.61	0.00	0.00			0.00	0.0
21327	1	2.90	14.48	0.00	0.00			0.00	0.0
21328	1	2.95	14.75	0.00	0.00			0.00	0.0
21329	1	2.97	14.83	0.00	0.00			0.00	0.0
21330	1	2.84	14.20	0.00	0.00			0.00	0.0
21331	1	2.85	14.24	0.00	0.00			0.00	0.0
21332	1	2.84	14.22	0.00	0.00			0.00	0.0
21333	1	2.97	14.85	0.00	0.00			0.00	0.0
21334	1	2.94	14.70	0.00	0.00			0.00	0.0
21335	1	2.89	14.46	0.00	0.00			0.00	0.0
21336	1	2.83	14.15	0.00	0.00			0.00	0.0
21337	1	2.75	13.73	0.00	0.00			0.00	0.0
21338	1	2.62	13.10	0.00	0.00			0.00	0.0
21339	1	2.57	12.85	0.00	0.00			0.00	0.0
21340	1	2.29	11.46	0.00	0.00			0.00	0.0
21341	1	2.05	9.99	0.00	0.00			0.00	0.0
21342	1	2.00	7.28	0.00	0.00			0.00	0.0
21343	1	1.87	5.73	0.00	0.00			0.00	0.0
21344	1	1.70	4.18	0.00	0.00			0.00	0.0
21345	1	1.53	3.71	0.04	0.00			0.00	0.0
21346	1	1.33	3.11	0.04	0.00			0.00	0.0
21347	1	0.94	3.32	0.09	0.02			0.00	0.0
21348	1	1.14	5.72	0.00	0.00			0.00	0.0
21349	1	1.25	6.24	0.00	0.00			0.00	0.0
21350	1	1.42	7.08	0.00	0.00			0.00	0.0
21351	1	1.56	7.82	0.00	0.00			0.00	0.0
21352	1	1.63	8.16	0.00	0.00			0.00	0.0
21353	1	1.67	8.33	0.00	0.00			0.00	0.0
21354	1	1.67	8.37	0.00	0.00			0.00	0.0
21355	1	1.66	8.31	0.00	0.00			0.00	0.0
21356	1	1.63	8.15	0.00	0.00			0.00	0.0
21357	1	1.58	7.91	0.00	0.00			0.00	0.0
21358	1	1.48	7.41	0.00	0.00			0.00	0.0
21359	1	1.40	7.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21360	1	1.29	6.46	0.00	0.00			0.00	0.0
21361	1	1.24	6.21	0.00	0.00			0.00	0.0
21362	1	1.06	5.28	0.00	0.00			0.00	0.0
21363	1	0.97	4.87	0.00	0.00			0.00	0.0
21364	1	0.75	3.74	0.00	0.00			0.00	0.0
21365	1	0.63	2.37	0.00	0.00			0.00	0.0
21366	1	0.53	1.18	0.00	0.00			0.00	0.0
21367	1	0.49	0.78	0.11	0.54			0.00	0.0
21368	1	0.55	0.45	0.25	1.25			0.00	0.0
21369	1	0.65	0.19	0.47	2.37			0.00	0.0
21370	1	0.62	0.12	0.77	3.86			0.00	0.0
21371	1	0.33	0.07	0.61	3.04			0.00	0.0
21372	1	0.74	3.71	0.00	0.00			0.00	0.0
21373	1	0.63	3.13	0.00	0.00			0.00	0.0
21374	1	0.70	3.51	0.00	0.00			0.00	0.0
21375	1	0.77	3.83	0.00	0.00			0.00	0.0
21376	1	0.74	3.71	0.00	0.00			0.00	0.0
21377	1	0.74	3.71	0.00	0.00			0.00	0.0
21378	1	0.77	3.86	0.00	0.00			0.00	0.0
21379	1	0.73	3.63	0.00	0.00			0.00	0.0
21380	1	0.66	3.31	0.00	0.00			0.00	0.0
21381	1	0.58	2.88	0.00	0.00			0.00	0.0
21382	1	0.61	3.05	0.00	0.00			0.00	0.0
21383	1	0.52	2.61	0.00	0.00			0.00	0.0
21384	1	0.35	1.75	0.00	0.00			0.00	0.0
21385	1	0.11	0.57	0.00	0.00			0.00	0.0
21386	1	0.05	0.26	0.00	0.00			0.00	0.0
21387	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21388	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21389	1	0.00	0.00	0.02	0.10			0.00	0.0
21390	1	0.00	0.00	0.13	0.66			0.00	0.0
21391	1	0.00	0.00	0.45	2.26			0.00	0.0
21392	1	0.00	0.00	0.74	3.68			0.00	0.0
21393	1	0.00	0.00	0.87	4.33			0.00	0.0
21394	1	0.00	0.00	1.02	5.11			0.00	0.0
21395	1	0.00	0.00	1.11	5.54			0.00	0.0
21396	1	0.02	0.10	0.00	0.00			0.00	0.0

dexameni

Reinforcements in Plane Elements

Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
21397	1	0.09	0.02	0.00	0.00			0.00	0.0
21398	1	0.03	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21399	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21400	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21401	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21402	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21403	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21404	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21405	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21406	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21407	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21408	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21409	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21410	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21411	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21412	1	0.00	0.00	0.05	0.26			0.00	0.0
21413	1	0.00	0.00	0.11	0.57			0.00	0.0
21414	1	0.00	0.00	0.26	1.28			0.00	0.0
21415	1	0.00	0.00	0.61	3.04			0.00	0.0
21416	1	0.00	0.00	0.68	3.42			0.00	0.0
21417	1	0.00	0.00	0.86	4.28			0.00	0.0
21418	1	0.00	0.00	0.93	4.64			0.00	0.0
21419	1	0.00	0.00	1.10	5.48			0.00	0.0
21420	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21421	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21422	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21423	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21424	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21425	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21426	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21427	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21428	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21429	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21430	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21431	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21432	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21433	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21434	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21435	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21436	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21437	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21438	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21439	1	0.00	0.00	0.00	0.02			0.00	0.0
21440	1	0.00	0.00	0.03	0.13			0.00	0.0
21441	1	0.19	0.04	0.01	0.05			0.00	0.0
21442	1	0.67	0.13	0.13	0.64			0.00	0.0
21443	1	1.14	0.23	0.69	3.47			0.00	0.0
21444	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21445	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21446	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21447	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21448	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21449	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21450	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21451	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21452	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21453	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21454	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21455	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21456	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21457	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21458	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21459	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21460	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21461	1	0.10	0.50	0.00	0.00			0.00	0.0
21462	1	0.43	2.13	0.00	0.00			0.00	0.0
21463	1	0.71	3.56	0.00	0.00			0.00	0.0
21464	1	0.91	4.53	0.00	0.00			0.00	0.0
21465	1	1.46	6.15	0.00	0.00			0.00	0.0
21466	1	5.53	7.92	0.00	0.00			9.60	8.9
21467	1	4.54	8.04	0.00	0.00			9.60	8.9
21468	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21469	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0

dexameni

Reinforcements in Plane Elements

Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
21470	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21471	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21472	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21473	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21474	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21475	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21476	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21477	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21478	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21479	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21480	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21481	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21482	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21483	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21484	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21485	1	0.10	0.50	0.00	0.00			0.00	0.0
21486	1	0.43	2.13	0.00	0.00			0.00	0.0
21487	1	0.71	3.56	0.00	0.00			0.00	0.0
21488	1	0.91	4.53	0.00	0.00			0.00	0.0
21489	1	1.46	6.15	0.00	0.00			0.00	0.0
21490	1	5.53	7.92	0.00	0.00			9.60	8.9
21491	1	4.55	8.04	0.00	0.00			9.60	8.9
21492	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21493	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21494	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21495	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21496	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21497	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21498	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21499	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21500	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21501	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21502	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21503	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21504	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21505	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21506	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21507	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21508	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21509	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21510	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21511	1	0.00	0.00	0.00	0.03			0.00	0.0
21512	1	0.00	0.00	0.03	0.13			0.00	0.0
21513	1	0.19	0.04	0.01	0.05			0.00	0.0
21514	1	0.67	0.13	0.13	0.64			0.00	0.0
21515	1	1.14	0.23	0.69	3.47			0.00	0.0
21516	1	0.02	0.10	0.00	0.00			0.00	0.0
21517	1	0.11	0.02	0.00	0.00			0.00	0.0
21518	1	0.06	0.01	0.00	0.00			0.00	0.0
21519	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21520	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21521	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21522	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21523	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21524	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21525	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21526	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21527	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21528	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21529	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21530	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21531	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21532	1	0.00	0.00	0.05	0.26			0.00	0.0
21533	1	0.00	0.00	0.11	0.57			0.00	0.0
21534	1	0.00	0.00	0.25	1.27			0.00	0.0
21535	1	0.00	0.00	0.61	3.04			0.00	0.0
21536	1	0.00	0.00	0.68	3.42			0.00	0.0
21537	1	0.00	0.00	0.86	4.28			0.00	0.0
21538	1	0.00	0.00	0.93	4.64			0.00	0.0
21539	1	0.00	0.00	1.10	5.48			0.00	0.0
21540	1	0.74	3.71	0.00	0.00			0.00	0.0
21541	1	0.63	3.13	0.00	0.00			0.00	0.0
21542	1	0.70	3.51	0.00	0.00			0.00	0.0

dexameni

Reinforcements in Plane Elements

Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
21543	1	0.77	3.83	0.00	0.00			0.00	0.0
21544	1	0.74	3.71	0.00	0.00			0.00	0.0
21545	1	0.74	3.71	0.00	0.00			0.00	0.0
21546	1	0.77	3.86	0.00	0.00			0.00	0.0
21547	1	0.73	3.63	0.00	0.00			0.00	0.0
21548	1	0.66	3.31	0.00	0.00			0.00	0.0
21549	1	0.58	2.88	0.00	0.00			0.00	0.0
21550	1	0.61	3.05	0.00	0.00			0.00	0.0
21551	1	0.52	2.61	0.00	0.00			0.00	0.0
21552	1	0.35	1.75	0.00	0.00			0.00	0.0
21553	1	0.11	0.57	0.00	0.00			0.00	0.0
21554	1	0.05	0.26	0.00	0.00			0.00	0.0
21555	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21556	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21557	1	0.00	0.00	0.02	0.10			0.00	0.0
21558	1	0.00	0.00	0.13	0.66			0.00	0.0
21559	1	0.00	0.00	0.45	2.26			0.00	0.0
21560	1	0.00	0.00	0.74	3.68			0.00	0.0
21561	1	0.00	0.00	0.87	4.33			0.00	0.0
21562	1	0.00	0.00	1.02	5.11			0.00	0.0
21563	1	0.00	0.00	1.11	5.54			0.00	0.0
21564	1	1.14	5.72	0.00	0.00			0.00	0.0
21565	1	1.25	6.24	0.00	0.00			0.00	0.0
21566	1	1.42	7.08	0.00	0.00			0.00	0.0
21567	1	1.56	7.82	0.00	0.00			0.00	0.0
21568	1	1.63	8.16	0.00	0.00			0.00	0.0
21569	1	1.67	8.33	0.00	0.00			0.00	0.0
21570	1	1.67	8.37	0.00	0.00			0.00	0.0
21571	1	1.66	8.31	0.00	0.00			0.00	0.0
21572	1	1.63	8.15	0.00	0.00			0.00	0.0
21573	1	1.58	7.91	0.00	0.00			0.00	0.0
21574	1	1.48	7.41	0.00	0.00			0.00	0.0
21575	1	1.40	7.00	0.00	0.00			0.00	0.0
21576	1	1.29	6.46	0.00	0.00			0.00	0.0
21577	1	1.24	6.21	0.00	0.00			0.00	0.0
21578	1	1.06	5.28	0.00	0.00			0.00	0.0
21579	1	0.97	4.87	0.00	0.00			0.00	0.0
21580	1	0.75	3.74	0.00	0.00			0.00	0.0
21581	1	0.64	2.37	0.00	0.00			0.00	0.0
21582	1	0.54	1.19	0.00	0.00			0.00	0.0
21583	1	0.50	0.78	0.11	0.55			0.00	0.0
21584	1	0.55	0.46	0.25	1.23			0.00	0.0
21585	1	0.66	0.20	0.47	2.37			0.00	0.0
21586	1	0.63	0.13	0.77	3.85			0.00	0.0
21587	1	0.34	0.07	0.61	3.04			0.00	0.0
21588	1	2.22	11.09	0.00	0.00			0.00	0.0
21589	1	2.55	12.76	0.00	0.00			0.00	0.0
21590	1	2.72	13.61	0.00	0.00			0.00	0.0
21591	1	2.90	14.48	0.00	0.00			0.00	0.0
21592	1	2.95	14.75	0.00	0.00			0.00	0.0
21593	1	2.97	14.83	0.00	0.00			0.00	0.0
21594	1	2.84	14.20	0.00	0.00			0.00	0.0
21595	1	2.85	14.24	0.00	0.00			0.00	0.0
21596	1	2.84	14.22	0.00	0.00			0.00	0.0
21597	1	2.97	14.85	0.00	0.00			0.00	0.0
21598	1	2.94	14.70	0.00	0.00			0.00	0.0
21599	1	2.89	14.45	0.00	0.00			0.00	0.0
21600	1	2.83	14.15	0.00	0.00			0.00	0.0
21601	1	2.75	13.73	0.00	0.00			0.00	0.0
21602	1	2.62	13.10	0.00	0.00			0.00	0.0
21603	1	2.57	12.85	0.00	0.00			0.00	0.0
21604	1	2.29	11.46	0.00	0.00			0.00	0.0
21605	1	2.06	9.99	0.00	0.00			0.00	0.0
21606	1	2.01	7.28	0.00	0.00			0.00	0.0
21607	1	1.88	5.73	0.00	0.00			0.00	0.0
21608	1	1.71	4.19	0.00	0.00			0.00	0.0
21609	1	1.53	3.71	0.04	0.00			0.00	0.0
21610	1	1.34	3.11	0.04	0.00			0.00	0.0
21611	1	0.94	3.32	0.09	0.02			0.00	0.0
22005	1	0.21	0.04	0.93	4.63			0.00	0.0
22007	1	3.87	3.86	0.00	0.00			0.00	0.0
22008	1	5.72	6.48	0.00	0.00			0.00	0.0
22009	1	6.54	7.37	0.00	0.00			0.00	0.0

dexameni

Reinforcements in Plane Elements

Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
22010	1	7.06	5.70	0.00	0.00			0.00	0.0
22011	1	6.40	1.28	0.11	0.54			0.00	0.0
22012	1	8.49	3.47	0.00	0.00			0.00	0.0
22013	1	9.05	5.50	0.00	0.00			0.00	0.0
22014	1	7.46	6.15	0.00	0.00			0.00	0.0
22016	1	3.58	0.72	0.00	0.00			0.00	0.0
22021	1	6.52	4.99	0.00	0.00			0.00	0.0
22024	1	0.00	0.00	4.46	5.81			0.00	0.0
22025	1	1.63	0.33	0.10	0.48			0.00	0.0
22027	1	5.29	3.85	0.00	0.00			0.00	0.0
22028	1	5.93	4.43	0.00	0.00			0.00	0.0
22029	1	5.95	4.40	0.00	0.00			0.00	0.0
22033	1	3.56	3.50	0.00	0.00			0.00	0.0
22034	1	4.11	3.53	0.00	0.00			0.00	0.0
22037	1	0.02	0.08	5.14	3.64			0.00	0.0
22038	1	0.27	0.70	3.29	0.66			0.00	0.0
22039	1	0.54	2.71	0.00	0.00			0.00	0.0
22045	1	0.00	0.00	5.66	1.13			0.00	0.0
22050	1	0.17	0.84	2.36	0.47			0.00	0.0
22051	1	0.11	0.53	2.58	0.52			0.00	0.0
22054	1	0.00	0.00	8.64	3.81			0.00	0.0
22055	1	0.00	0.00	5.84	1.17			0.00	0.0
22056	1	0.00	0.00	5.25	1.05			0.00	0.0
22057	1	0.00	0.00	4.86	0.97			0.00	0.0
22059	1	3.58	0.72	0.00	0.00			0.00	0.0
22061	1	7.46	6.15	0.00	0.00			0.00	0.0
22067	1	6.52	4.99	0.00	0.00			0.00	0.0
22073	1	5.29	3.85	0.00	0.00			0.00	0.0
22075	1	5.95	4.40	0.00	0.00			0.00	0.0
22077	1	0.49	0.10	3.33	2.90			0.00	0.0
22080	1	4.11	3.53	0.00	0.00			0.00	0.0
22083	1	0.02	0.08	5.14	3.64			0.00	0.0
22084	1	0.27	0.71	3.28	0.66			0.00	0.0
22092	1	0.05	0.27	3.72	0.74			0.00	0.0
22093	1	0.00	0.00	5.66	1.13			0.00	0.0
22094	1	0.00	0.03	4.93	0.99			0.00	0.0
22096	1	0.00	0.00	5.85	3.37			0.00	0.0
22097	1	0.00	0.00	8.16	5.09			0.00	0.0
22098	1	0.00	0.00	5.84	1.17			0.00	0.0
22101	1	0.00	0.00	8.13	1.95			0.00	0.0
22102	1	0.00	0.00	6.14	1.23			0.00	0.0
22105	1	0.00	0.00	6.97	1.39			0.00	0.0
22107	1	0.00	0.00	8.86	3.00			0.00	0.0
22108	1	6.40	1.28	0.11	0.54			0.00	0.0
22109	1	7.06	5.70	0.00	0.00			0.00	0.0
22110	1	6.54	7.37	0.00	0.00			0.00	0.0
22111	1	5.72	6.48	0.00	0.00			0.00	0.0
22112	1	3.87	3.86	0.00	0.00			0.00	0.0
22114	1	0.20	0.04	0.92	4.62			0.00	0.0
22123	1	5.98	5.28	0.00	0.00			0.00	0.0
22125	1	0.12	0.02	1.07	5.37			0.00	0.0
22126	1	0.00	0.00	3.34	5.49			0.00	0.0
22127	1	2.80	0.56	0.00	0.00			0.00	0.0
22128	1	5.16	3.77	0.00	0.00			0.00	0.0
22130	1	8.03	5.04	0.00	0.00			0.00	0.0
22131	1	8.14	4.55	0.00	0.00			0.00	0.0
22134	1	3.86	1.93	0.00	0.00			0.00	0.0
22138	1	0.00	0.00	5.65	5.72			0.00	0.0
22139	1	0.49	0.10	3.33	2.90			0.00	0.0
22140	1	2.95	2.27	0.00	0.00			0.00	0.0
22143	1	4.23	3.89	0.00	0.00			0.00	0.0
22147	1	0.61	3.06	0.00	0.00			0.00	0.0
22148	1	0.63	3.17	0.00	0.00			0.00	0.0
22149	1	0.00	0.00	7.44	3.79			0.00	0.0
22150	1	0.00	0.00	5.85	3.37			0.00	0.0
22152	1	0.00	0.03	4.93	0.99			0.00	0.0
22153	1	0.00	0.00	4.49	0.90			0.00	0.0
22154	1	0.05	0.27	3.72	0.74			0.00	0.0
22155	1	0.00	0.02	3.80	0.76			0.00	0.0
22158	1	0.00	0.00	8.13	1.95			0.00	0.0
22159	1	0.00	0.00	6.14	1.23			0.00	0.0
22165	1	5.98	5.28	0.00	0.00			0.00	0.0
22167	1	9.05	5.50	0.00	0.00			0.00	0.0

dexameni

Reinforcements in Plane Elements

Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
22168	1	8.49	3.47	0.00	0.00			0.00	0.0
22169	1	2.80	0.56	0.00	0.00			0.00	0.0
22170	1	5.16	3.77	0.00	0.00			0.00	0.0
22172	1	8.03	5.04	0.00	0.00			0.00	0.0
22173	1	8.14	4.55	0.00	0.00			0.00	0.0
22174	1	1.63	0.33	0.10	0.48			0.00	0.0
22175	1	3.86	1.93	0.00	0.00			0.00	0.0
22177	1	5.93	4.43	0.00	0.00			0.00	0.0
22180	1	2.95	2.27	0.00	0.00			0.00	0.0
22181	1	3.56	3.50	0.00	0.00			0.00	0.0
22183	1	4.23	3.89	0.00	0.00			0.00	0.0
22184	1	0.00	0.00	6.70	5.66			0.00	0.0
22187	1	0.54	2.71	0.00	0.00			0.00	0.0
22188	1	0.61	3.06	0.00	0.00			0.00	0.0
22189	1	0.63	3.17	0.00	0.00			0.00	0.0
22190	1	0.00	0.02	3.80	0.76			0.00	0.0
22191	1	0.17	0.84	2.36	0.47			0.00	0.0
22192	1	0.11	0.53	2.58	0.52			0.00	0.0
22193	1	0.00	0.00	4.49	0.90			0.00	0.0
22197	1	0.00	0.00	7.44	3.79			0.00	0.0
22201	1	0.00	0.00	5.25	1.05			0.00	0.0
22202	1	0.00	0.00	4.86	0.97			0.00	0.0
22205	1	0.00	0.00	8.64	3.81			0.00	0.0
22206	1	0.00	0.00	6.97	1.39			0.00	0.0
22208	1	0.00	0.00	8.86	3.00			0.00	0.0
22209	1	0.00	0.00	8.30	8.66			9.60	8.9
22210	1	4.16	5.85	4.60	0.92			0.00	0.0
22211	1	4.95	8.03	0.00	0.00			0.00	0.0
22212	1	4.64	7.12	0.00	0.00			0.00	0.0
22213	1	3.65	4.27	0.00	0.00			0.00	0.0
22214	1	0.24	0.05	0.87	4.36			0.00	0.0
22215	1	3.09	0.62	6.07	9.61			0.00	0.0
22216	1	0.10	0.02	6.95	9.36			0.00	0.0
22217	1	0.00	0.00	10.96	10.00			9.60	8.9
22218	1	0.35	1.73	1.89	0.38			0.00	0.0
22219	1	0.24	1.22	5.04	1.35			0.00	0.0
22220	1	0.73	3.64	5.21	1.04			0.00	0.0
22221	1	1.14	5.71	0.05	0.01			0.00	0.0
22222	1	1.28	6.41	0.72	0.14			0.00	0.0
22223	1	3.19	7.78	0.12	0.02			0.00	0.0
22224	1	1.15	5.74	0.00	0.00			0.00	0.0
22225	1	2.56	6.25	0.00	0.00			0.00	0.0
22226	1	3.61	7.96	0.00	0.00			0.00	0.0
22227	1	1.30	2.24	0.03	0.00			0.00	0.0
22228	1	2.85	4.97	0.00	0.00			0.00	0.0
22229	1	3.41	5.09	0.00	0.00			0.00	0.0
22230	1	0.78	0.16	2.40	5.42			0.00	0.0
22231	1	0.35	0.32	1.75	4.79			0.00	0.0
22232	1	0.33	0.07	0.97	4.17			0.00	0.0
22233	1	0.24	0.05	0.87	4.36			0.00	0.0
22234	1	3.65	4.27	0.00	0.00			0.00	0.0
22235	1	4.64	7.12	0.00	0.00			0.00	0.0
22236	1	4.95	8.03	0.00	0.00			0.00	0.0
22237	1	4.16	5.85	4.60	0.92			0.00	0.0
22238	1	0.00	0.00	8.30	8.65			9.60	8.9
22239	1	0.78	0.16	2.40	5.42			0.00	0.0
22240	1	0.35	0.33	1.75	4.80			0.00	0.0
22241	1	0.33	0.07	0.97	4.18			0.00	0.0
22242	1	1.30	2.23	0.03	0.00			0.00	0.0
22243	1	2.85	4.96	0.00	0.00			0.00	0.0
22244	1	3.41	5.09	0.00	0.00			0.00	0.0
22245	1	1.15	5.74	0.00	0.00			0.00	0.0
22246	1	2.56	6.25	0.00	0.00			0.00	0.0
22247	1	3.61	7.96	0.00	0.00			0.00	0.0
22248	1	1.14	5.71	0.05	0.01			0.00	0.0
22249	1	1.28	6.41	0.72	0.14			0.00	0.0
22250	1	3.19	7.78	0.12	0.02			0.00	0.0
22251	1	0.35	1.74	1.89	0.38			0.00	0.0
22252	1	0.24	1.22	5.04	1.34			0.00	0.0
22253	1	0.73	3.65	5.21	1.04			0.00	0.0
22254	1	3.09	0.62	6.07	9.61			0.00	0.0
22255	1	0.10	0.02	6.95	9.36			0.00	0.0
22256	1	0.00	0.00	10.96	10.00			9.60	8.9

dexameni

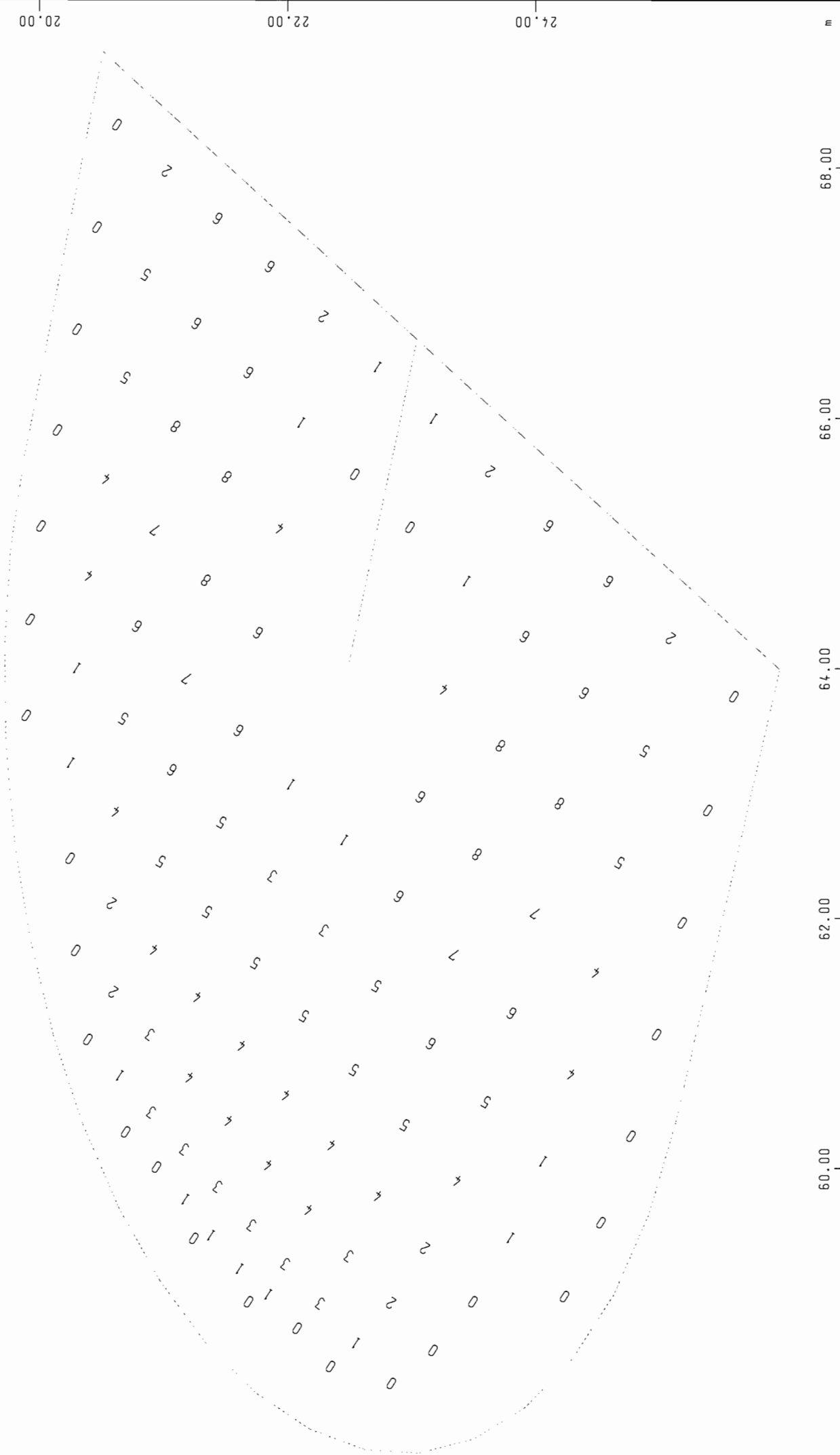
Reinforcements in Plane Elements

Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
22500	1	0.12	0.02	1.07	5.37			0.00	0.0
22501	1	0.00	0.00	3.34	5.49			0.00	0.0
22502	1	0.00	0.00	4.46	5.81			0.00	0.0
22503	1	0.00	0.00	5.65	5.72			0.00	0.0
22504	1	0.00	0.00	6.70	5.65			0.00	0.0
22505	1	0.00	0.00	8.16	5.09			0.00	0.0
23000	1	0.04	0.02	0.04	0.02			0.00	0.0
23001	1	0.03	0.15	0.03	0.15			0.00	0.0
23002	1	0.09	0.43	0.10	0.44			0.00	0.0
23003	1	0.17	0.87	0.21	0.92			0.00	0.0
23004	1	0.02	0.03	0.01	0.03			0.00	0.0
23005	1	0.04	0.21	0.04	0.22			0.00	0.0
23006	1	0.12	0.59	0.12	0.59			0.00	0.0
23007	1	0.24	1.22	0.24	1.22			0.00	0.0
23008	1	0.00	0.03	0.00	0.03			0.00	0.0
23009	1	0.04	0.20	0.04	0.20			0.00	0.0
23010	1	0.11	0.57	0.11	0.57			0.00	0.0
23011	1	0.22	1.08	0.21	1.06			0.00	0.0
23012	1	0.00	0.03	0.00	0.03			0.00	0.0
23013	1	0.04	0.20	0.04	0.20			0.00	0.0
23014	1	0.12	0.58	0.12	0.58			0.00	0.0
23015	1	0.22	1.12	0.22	1.12			0.00	0.0
23016	1	0.11	0.04	0.11	0.04			0.00	0.0
23017	1	0.09	0.28	0.09	0.28			0.00	0.0
23018	1	0.14	0.67	0.14	0.67			0.00	0.0
23019	1	0.24	1.19	0.24	1.19			0.00	0.0
23020	1	0.26	0.10	0.26	0.09			0.00	0.0
23021	1	0.23	0.35	0.23	0.33			0.00	0.0
23022	1	0.24	0.74	0.14	0.71			0.00	0.0
23023	1	0.25	1.27	0.25	1.27			0.00	0.0
23024	1	0.46	0.17	0.46	0.17			0.00	0.0
23025	1	0.38	0.42	0.38	0.40			0.00	0.0
23026	1	0.34	0.82	0.24	0.79			0.00	0.0
23027	1	0.30	1.34	0.30	1.34			0.00	0.0
23028	1	1.20	0.38	1.20	0.38			0.00	0.0
23029	1	0.55	0.49	0.55	0.47			0.00	0.0
23030	1	0.45	0.89	0.35	0.86			0.00	0.0
23031	1	0.34	1.40	0.34	1.40			0.00	0.0
23032	1	3.47	0.69	3.47	0.69			0.00	0.0
23033	1	0.74	1.31	0.74	1.31			0.00	0.0
23034	1	0.56	0.96	0.46	0.79			0.00	0.0
23035	1	0.38	1.45	0.38	1.45			0.00	0.0
23036	1	4.20	0.84	4.20	0.84			0.00	0.0
23037	1	2.23	1.91	2.23	1.91			0.00	0.0
23038	1	0.68	1.05	0.57	1.05			0.00	0.0
23039	1	0.41	1.49	0.41	1.49			0.00	0.0
23040	1	5.33	1.07	5.33	1.07			0.00	0.0
23041	1	3.60	2.20	3.60	2.20			0.00	0.0
23042	1	0.79	2.07	0.69	2.07			0.00	0.0
23043	1	0.44	1.52	0.44	1.52			0.00	0.0
23044	1	6.08	1.22	6.08	1.22			0.00	0.0
23045	1	4.21	1.85	4.21	1.85			0.00	0.0
23046	1	0.90	2.33	0.79	2.33			0.00	0.0
23047	1	0.45	1.53	0.45	1.53			0.00	0.0
23048	1	6.56	1.31	6.55	1.31			0.00	0.0
23049	1	5.21	1.91	5.21	1.91			0.00	0.0
23050	1	1.01	2.35	0.91	2.35			0.00	0.0
23051	1	0.45	1.51	0.45	1.51			0.00	0.0
23052	1	7.43	1.49	7.43	1.49			0.00	0.0
23053	1	5.46	1.85	5.46	1.85			0.00	0.0
23054	1	1.93	2.23	1.93	2.23			0.00	0.0
23055	1	0.42	1.47	0.42	1.46			0.00	0.0
23056	1	8.11	1.62	8.11	1.62			0.00	0.0
23057	1	5.92	2.15	5.92	2.15			0.00	0.0
23058	1	1.91	2.34	1.91	2.33			0.00	0.0
23059	1	0.36	1.40	0.36	1.38			0.00	0.0
23060	1	8.33	1.67	8.32	1.66			0.00	0.0
23061	1	6.55	1.31	6.55	1.31			0.00	0.0
23062	1	2.00	1.15	2.00	1.15			0.00	0.0
23063	1	0.26	1.29	0.27	1.26			0.00	0.0
23064	1	9.06	1.81	9.06	1.81			0.00	0.0
23065	1	6.86	1.37	6.86	1.37			0.00	0.0
23066	1	2.09	1.01	2.08	0.71			0.00	0.0

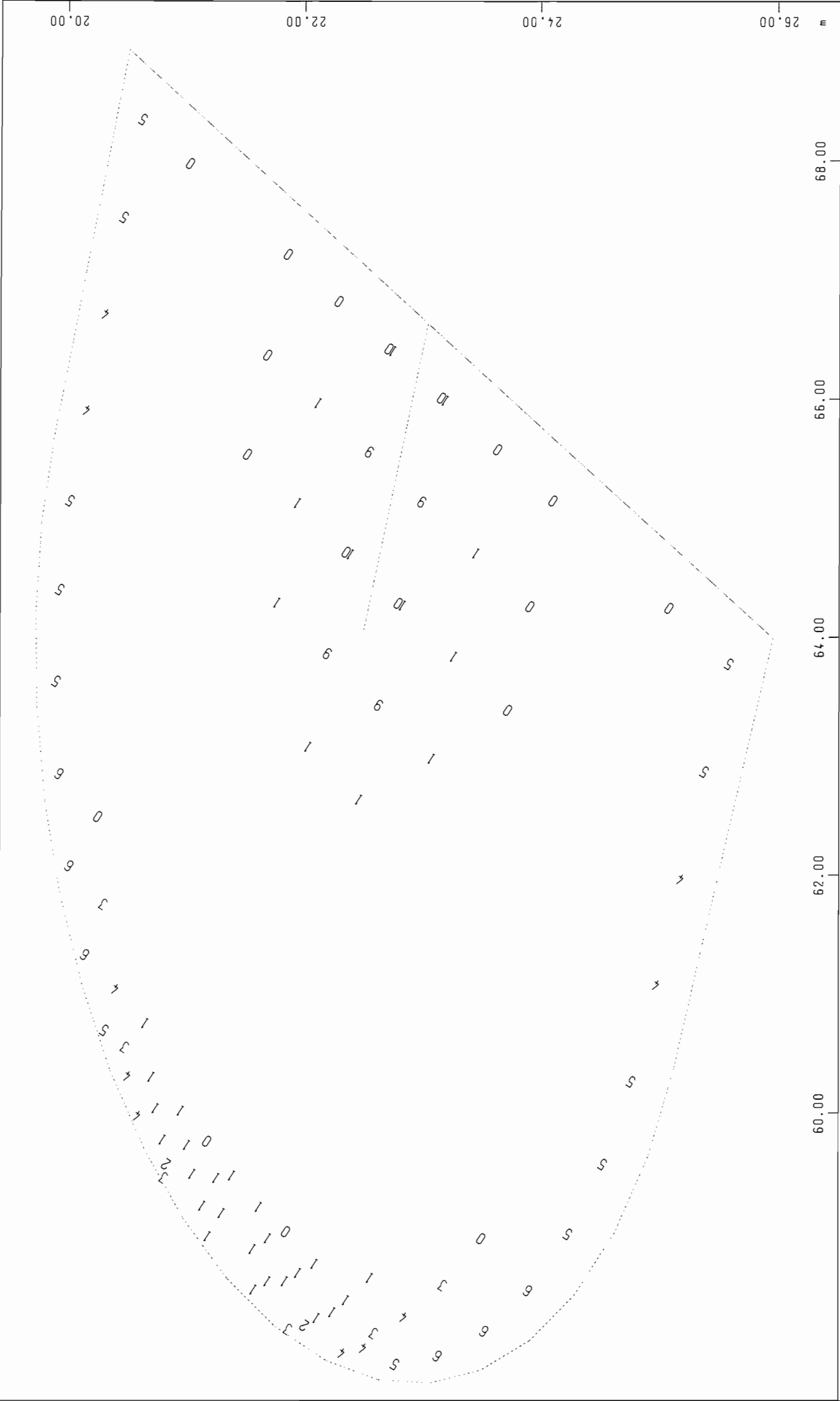
dexameni

Reinforcements in Plane Elements

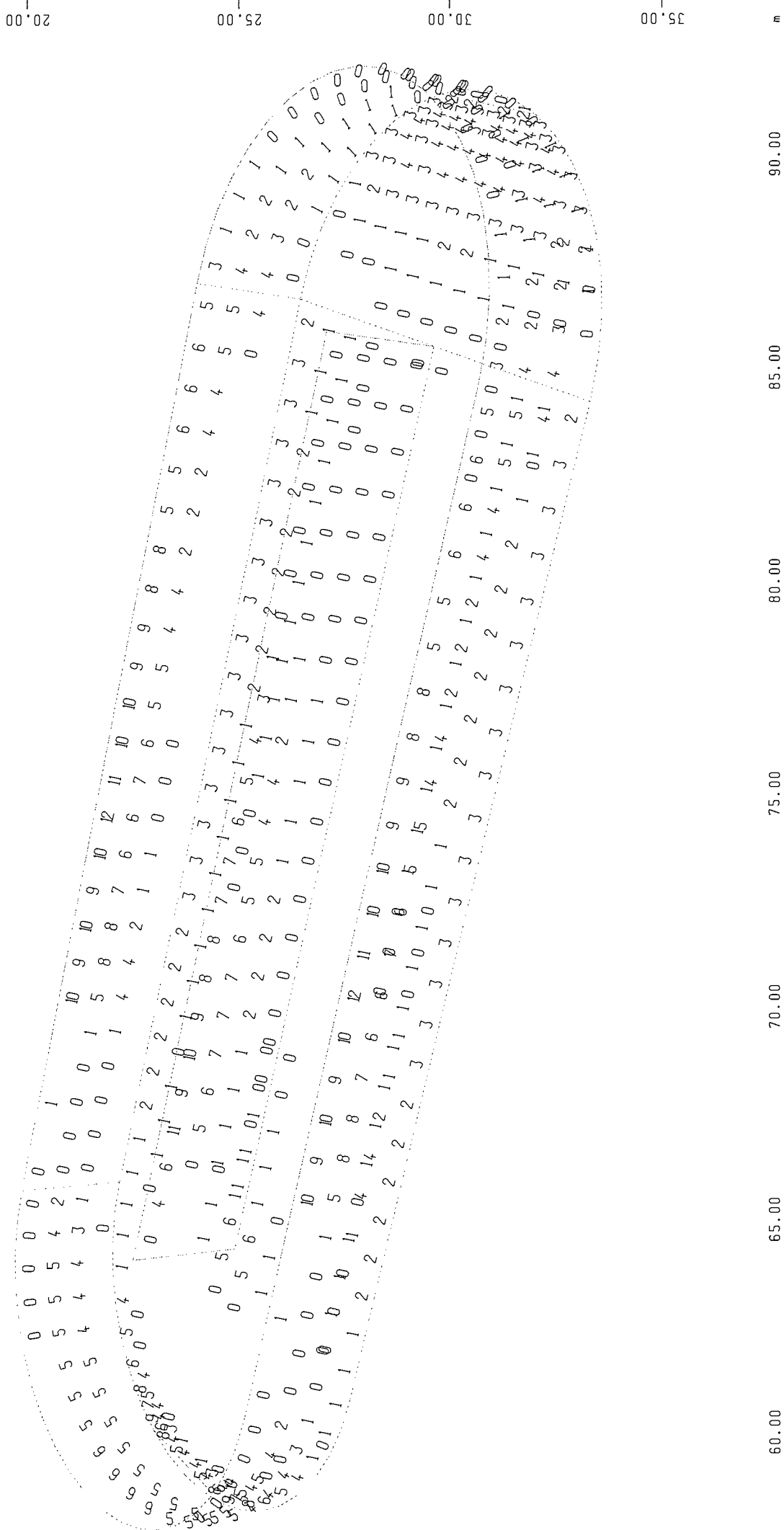
Elem.	DC	ASO	ASOQ	ASU	ASUQ	ASOI	ASUI	ASS	ASSE
Nr	Nr	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m]	[cm2/m2]	[cm2]
23067	1	0.23	1.13	0.23	1.16			0.00	0.0
23068	1	9.76	1.95	9.76	1.95			0.00	0.0
23069	1	6.84	1.37	6.84	1.37			0.00	0.0
23070	1	1.11	0.93	0.72	0.57			0.00	0.0
23071	1	0.20	1.01	0.20	1.01			0.00	0.0
23072	1	9.46	1.89	9.46	1.89			0.00	0.0
23073	1	6.21	1.24	6.21	1.24			0.00	0.0
23074	1	0.66	0.69	0.66	0.70			0.00	0.0
23075	1	0.23	1.17	0.28	1.38			0.00	0.0
23076	1	10.62	3.86	10.62	3.86			0.00	0.0
23077	1	5.13	1.98	5.13	1.98			0.00	0.0
23078	1	0.73	2.12	0.74	2.12			0.00	0.0
23079	1	0.34	1.70	0.39	1.92			0.00	0.0
23080	1	6.33	1.71	6.34	2.25			0.00	0.0
23081	1	0.48	0.16	0.83	0.17			0.00	0.0
23082	1	0.60	3.01	0.60	3.00			0.00	0.0
23083	1	0.80	2.23	0.80	2.23			0.00	0.0
23084	1	4.00	2.44	4.00	2.45			0.00	0.0
23085	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
23086	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
23087	1	1.00	3.13	1.00	3.12			0.00	0.0
23088	1	0.29	0.06	0.26	0.05			0.00	0.0
23089	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
23090	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0
23091	1	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.0



Sector of system Group 22
 YZ X Top cross reinforcements in Elements in cm²/m. Design Case 1 (Max=14.8)



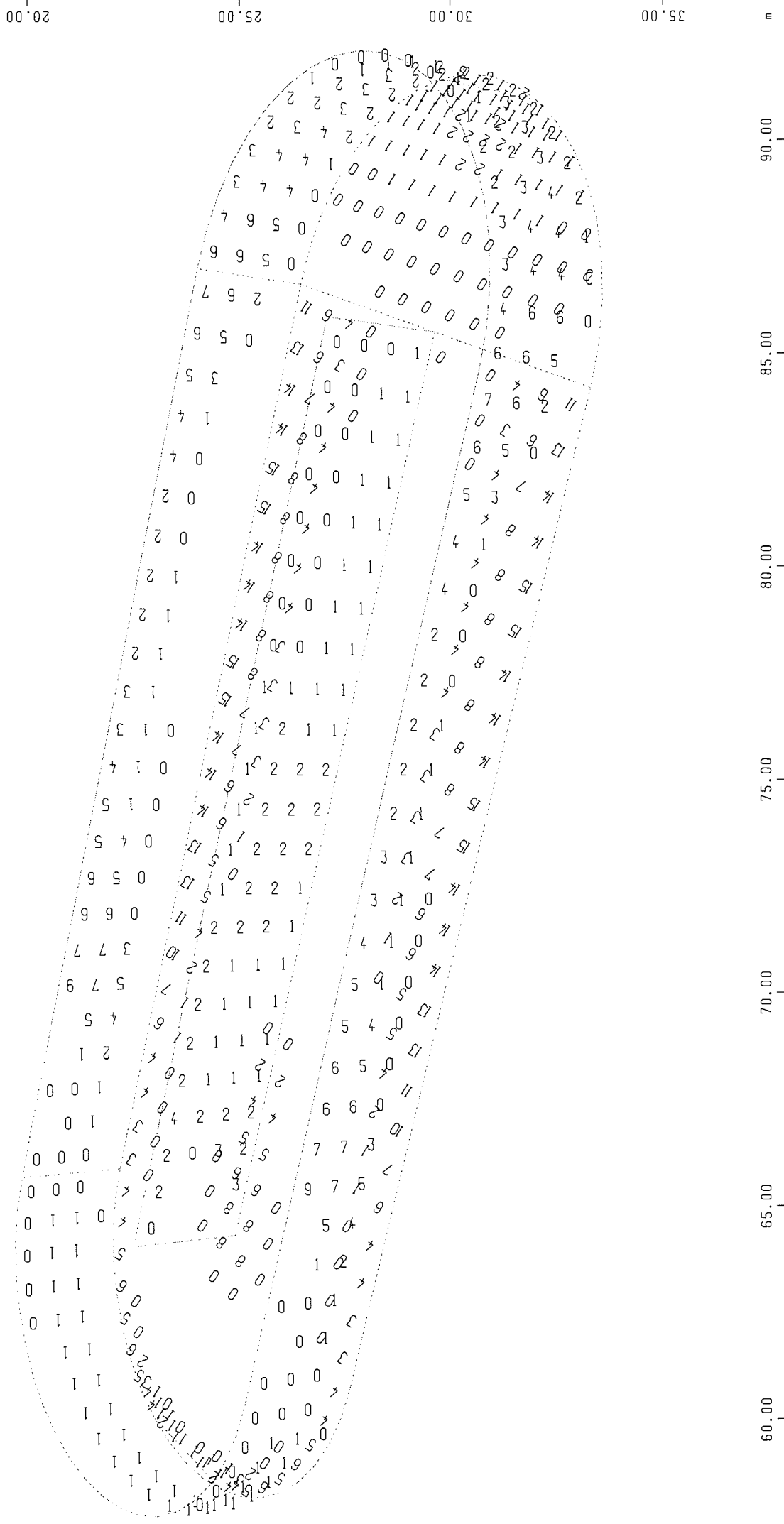
Sector of system Group 22
 Bottom cross reinforcements in Elements in cm2/m, Design Case 1 (Max=16.6)




Y1 X
Sector of system Group 20 21 23
Top main-reinforcements in Elements in cm²/m, Design Case 1 (Max=11.7)

35.00
30.00
25.00
20.00

60.00 65.00 70.00 75.00 80.00 85.00 90.00




 Sector of system Group 20 21 23
 Top cross reinforcements in Elements in cm²/m, Design Case 1 (Max=14.8)

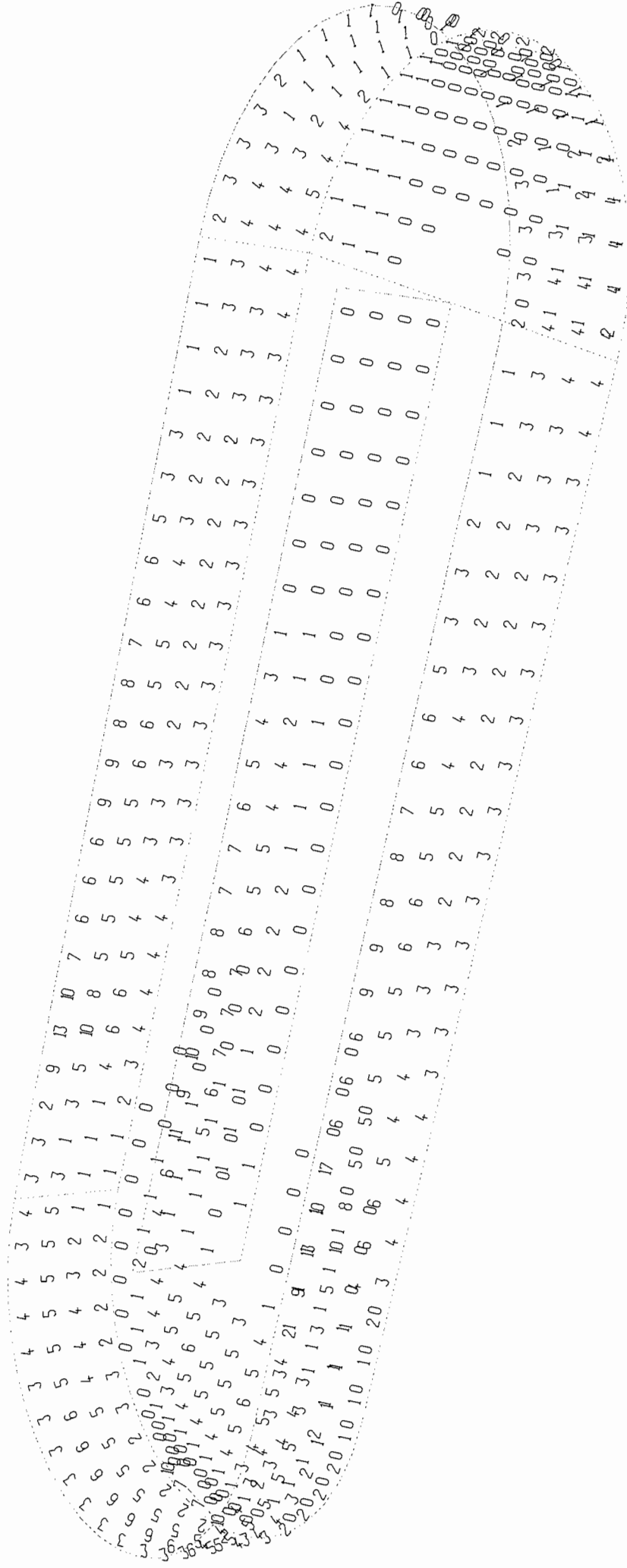
20.00

25.00

30.00

35.00

E



90.00

85.00

80.00

75.00

70.00

65.00

60.00

Sector of system Group 20 21 23
Bottom main-reinforcements in Elements in cm2/m, Design Case 1 (Max=13.0)

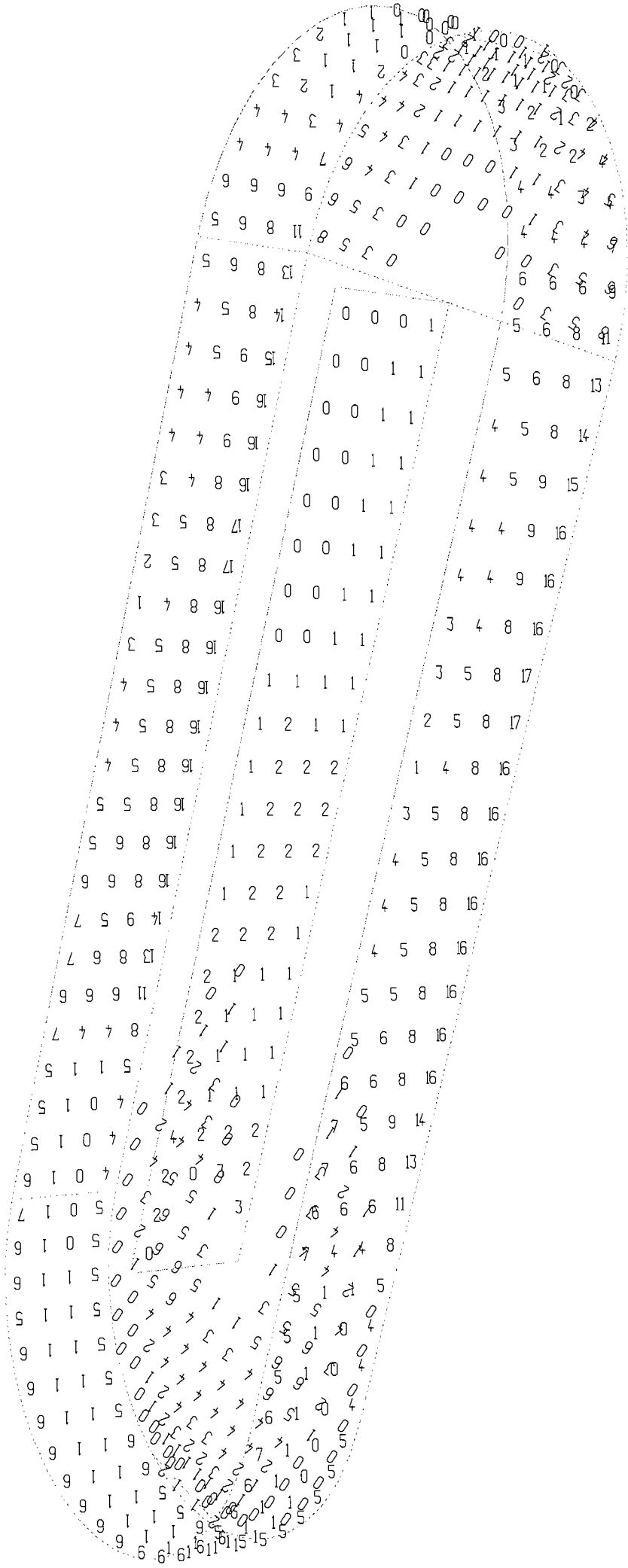
20.00

25.00

30.00

35.00

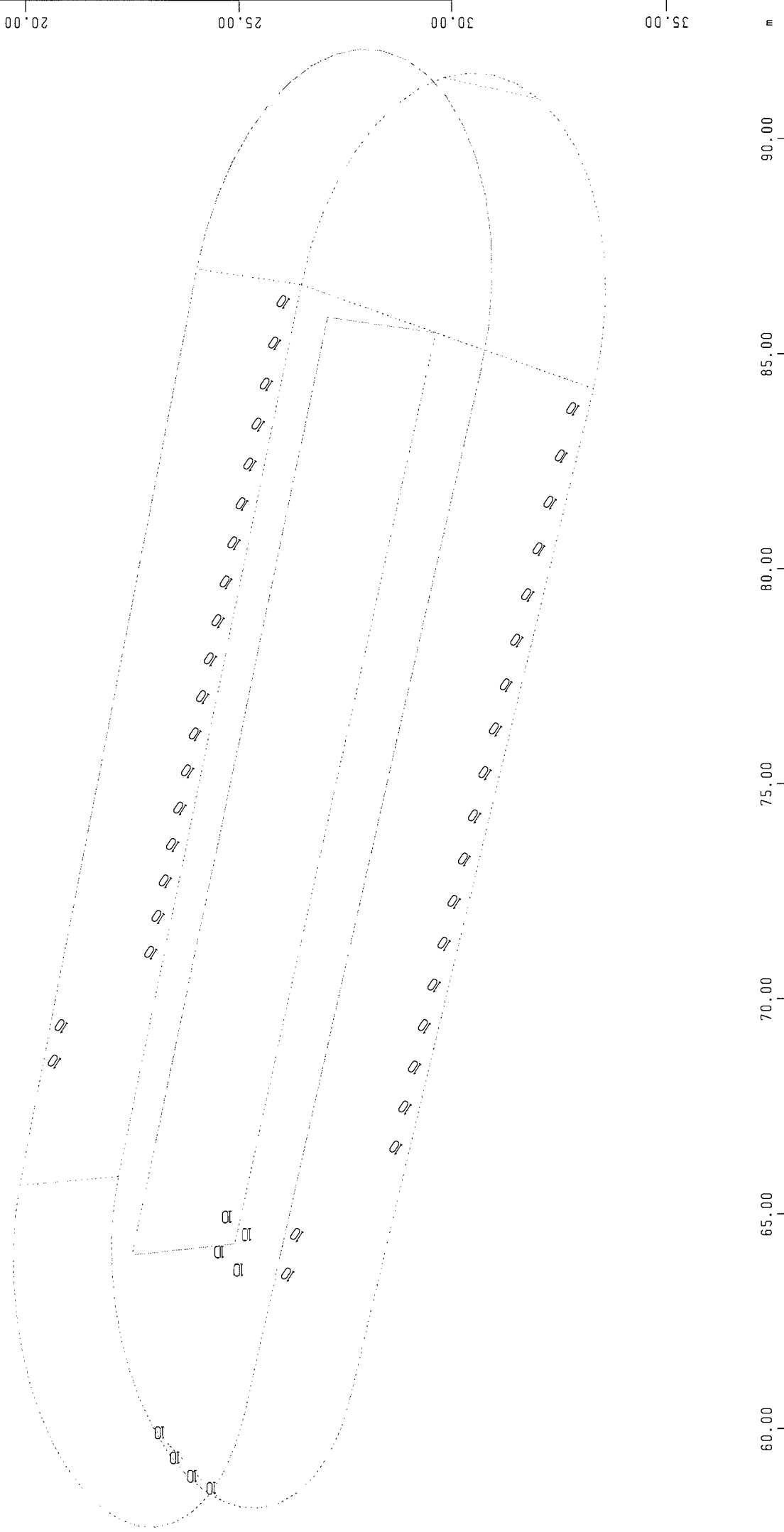
E



90.00
85.00
80.00
75.00
70.00
65.00
60.00

Sector of system Group 20 21 23
Bottom cross reinforcements in Elements in cm²/m. Design Case 1 (Max=16.6)





Sector of system Group 20 21 23
Shear-reinforcement in Elements in cm²/m². Design Case 1 (Max= 9.60)



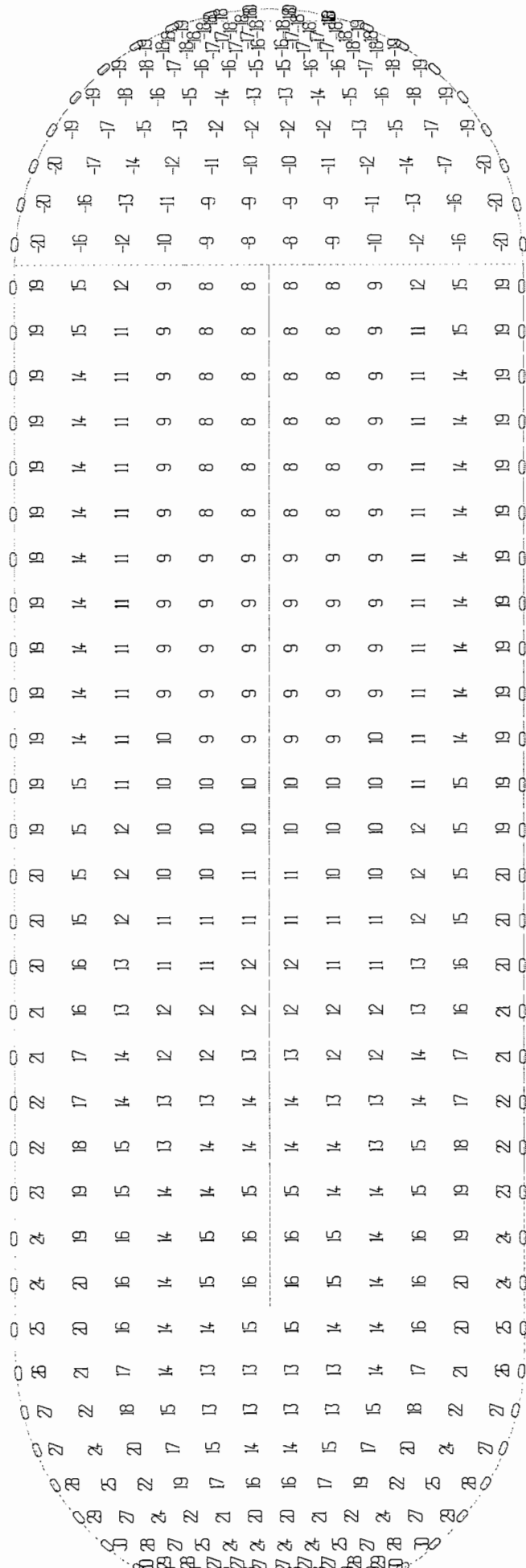
10.00

15.00

20.00

25.00

m



10.00

15.00

20.00

25.00

m

100.00

95.00

90.00

85.00

80.00

75.00

70.00

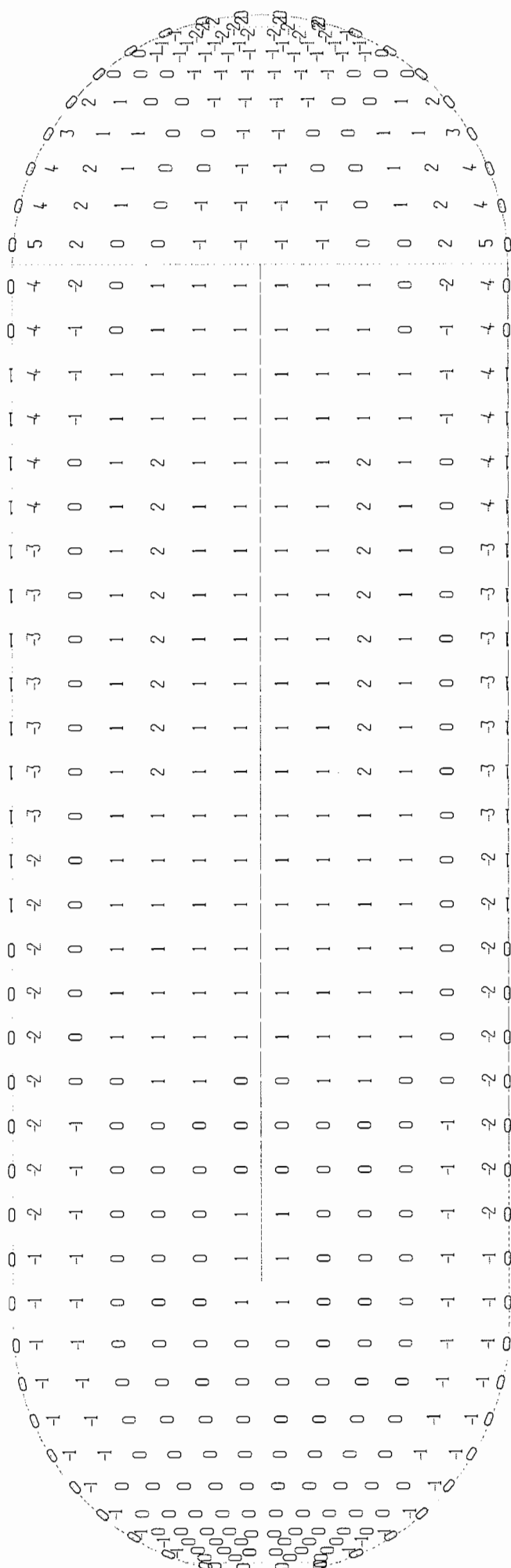
M 1 : 133

Sector of system Group 20 21 23

Z-X Bedding stresses in Elements in kN/m². Loadcase 2 othriseis geion (Min=-4.47) (Max=4.58)

Y

dexameni



10.00

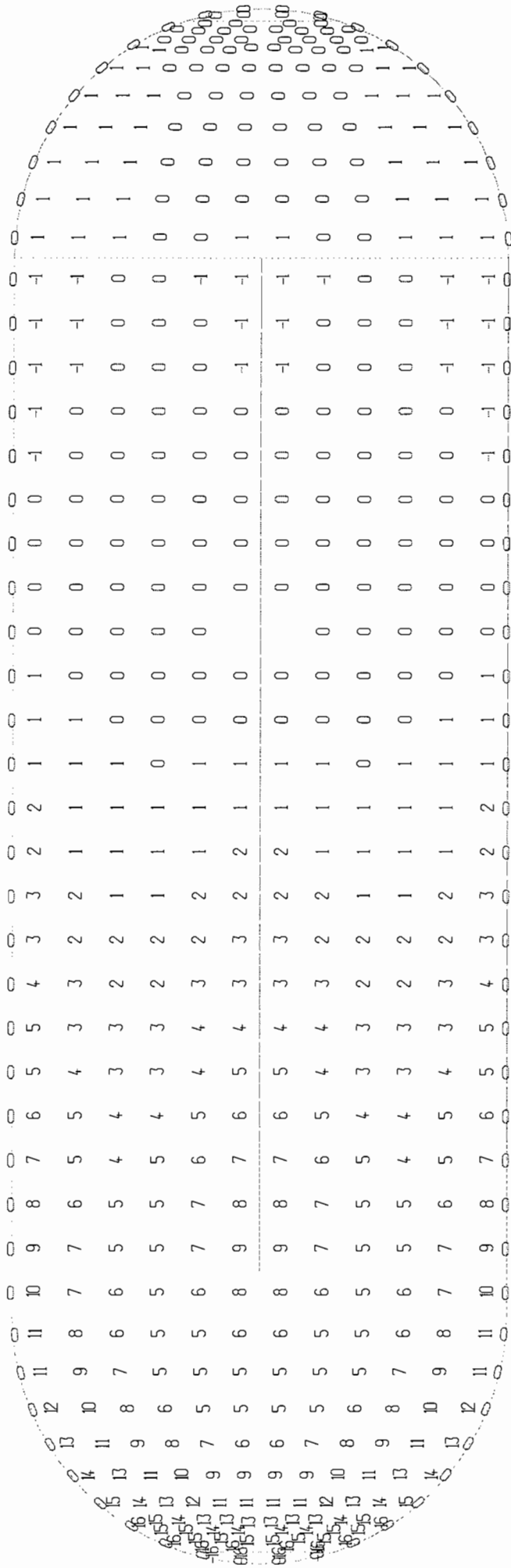
15.00

20.00

25.00

m

M 1 : 133



100.00

95.00

90.00

85.00

80.00

75.00

70.00

7-X Sector of system Group 20 21 23
 Bedding stresses in Elements in kN/m², Loadcase 4 fortio epifaneios (Min=-16.4) (Max=16.0)

10.00

15.00

20.00

25.00

m

100.00

95.00

90.00

85.00

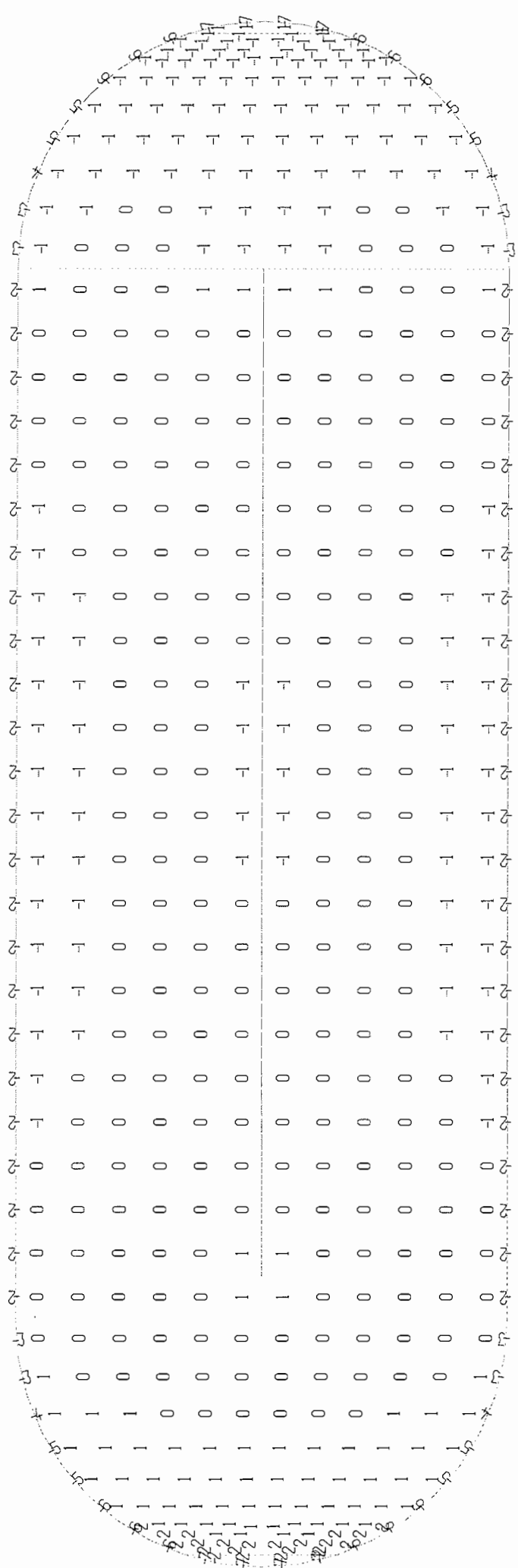
80.00

75.00

70.00

M 1 : 130

Sector of system Group 20 21 23
Bedding stresses in Elements in kN/m², Loadcase 5 DT20 (Min=-6.73) (Max=1.72)



dexameni

SELECTED RESULTS

Database : C:\AADEXAMENES\aaa-ili-as-basileiou\Άά.Éβñõêïð ÅÅË\epiliseis\aerismou\aer.CDB
 System : RAUM

Loadcasenumber Title
 1 DEAD LOAD
 2 othiseis gaion
 3 fortia nerou ola
 4 fortia epifaneias
 5 DT20
 6 SEISMOS X
 7 SEISMOS Y
 8 ydrodynamikespieiseis+x
 9 ydrodynamikespieiseis-x
 10 ydrodynamikespieiseis+y
 11 ydrodynamikespieiseis-y

Printvolume : All results seperate
 Loadcases : All
 Groups : 21
 Elements : All

Flat Elements

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
21000	1	13.34	10.8	4	0.56	0.5	7	1.80	1.5		
	2	0.47	0.4	5	-0.75	-0.6	8	0.00	0.0		
	3	1.35	1.1	6	-0.18	-0.1	9	-0.32	-0.3		
	4	5.65	4.6	7	-0.03	-0.0	10	1.62	1.3		
	5	0.49	0.4	8	-0.03	-0.0	11	1.62	1.3		
	6	-0.40	-0.3	9	-0.16	-0.1	21014	1	-15.67	-12.7	
	7	0.09	0.1	10	-0.03	-0.0	2	1.99	1.6		
	8	0.05	0.0	11	-0.03	-0.0	3	6.06	4.9		
	9	-0.36	-0.3	21008	1	13.44	10.9	4	0.79	0.6	
	10	0.08	0.1	2	0.37	0.3	5	-0.47	-0.4		
	11	0.08	0.1	3	1.03	0.8	6	-0.22	-0.2		
21001	1	-8.56	-7.0	4	5.25	4.3	7	-0.67	-0.5		
	2	-0.88	-0.7	5	0.41	0.3	8	1.15	0.9		
	3	-2.55	-2.1	6	-0.36	-0.3	9	-0.20	-0.2		
	4	0.47	0.4	7	0.35	0.3	10	-0.60	-0.5		
	5	-0.57	-0.5	8	0.04	0.0	11	-0.60	-0.5		
	6	-0.16	-0.1	9	-0.32	-0.3	21016	1	21.13	17.2	
	7	-0.08	-0.1	10	0.31	0.3	2	-0.58	-0.5		
	8	-0.10	-0.1	11	0.31	0.3	3	-1.77	-1.4		
	9	-0.14	-0.1	21010	1	14.46	11.8	4	8.07	6.6	
	10	-0.08	-0.1	2	0.17	0.1	5	0.26	0.2		
	11	-0.08	-0.1	3	0.42	0.3	6	-0.45	-0.4		
21002	1	-9.95	-8.1	4	5.19	4.2	7	3.32	2.7		
	2	-0.45	-0.4	5	0.31	0.3	8	-0.02	-0.0		
	3	-1.26	-1.0	6	-0.33	-0.3	9	-0.40	-0.3		
	4	0.43	0.4	7	0.85	0.7	10	2.99	2.4		
	5	-0.42	-0.3	8	0.02	0.0	11	2.99	2.4		
	6	-0.16	-0.1	9	-0.30	-0.2	21017	1	26.58	20.5	
	7	-0.16	-0.1	10	0.77	0.6	2	-1.05	-0.8		
	8	-0.11	-0.1	11	0.77	0.6	3	-3.06	-2.4		
	9	-0.15	-0.1	21012	1	-12.33	-10.0	4	11.48	8.9	
	10	-0.14	-0.1	2	0.41	0.3	5	0.53	0.4		
	11	-0.14	-0.1	3	1.31	1.1	6	-0.68	-0.5		
21006	1	25.76	20.9	4	0.52	0.4	7	5.76	4.5		
	2	-1.17	-1.0	5	-0.37	-0.3	8	-0.02	-0.0		
	3	-3.42	-2.8	6	-0.19	-0.2	9	-0.61	-0.5		
	4	10.57	8.6	7	-0.33	-0.3	10	5.18	4.0		
	5	0.31	0.2	8	0.18	0.1	11	5.18	4.0		
	6	-0.56	-0.5	9	-0.17	-0.1	21018	1	-19.54	-13.6	
	7	-5.40	-4.4	10	-0.29	-0.2	2	3.64	2.5		
	8	-0.12	-0.1	11	-0.29	-0.2	3	10.96	7.7		
	9	-0.50	-0.4	21013	1	17.04	13.8	4	1.23	0.9	
	10	-4.86	-3.9	2	-0.14	-0.1	5	-1.06	-0.7		
	11	-4.86	-3.9	3	-0.49	-0.4	6	-0.34	-0.2		
21007	1	-7.97	-6.5	4	6.11	5.0	7	-1.23	-0.9		
	2	-1.08	-0.9	5	0.26	0.2	8	1.71	1.2		
	3	-3.14	-2.6	6	-0.36	-0.3	9	-0.31	-0.2		

dexameni

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	10	-1.11	-0.8		6	-0.43	-0.3		2	0.48	0.2
	11	-1.11	-0.8		7	2.16	1.7		3	1.29	0.5
21019	1	23.56	16.4		8	0.00	0.0		4	0.76	0.3
	2	-0.53	-0.4		9	-0.39	-0.3		5	-1.03	-0.4
	3	-1.60	-1.1		10	1.94	1.5		6	-0.73	-0.3
	4	10.13	7.1		11	1.94	1.5		7	-0.84	-0.3
	5	0.64	0.4	21028	1	-19.61	-15.2		8	-4.54	-1.6
	6	-0.66	-0.5		2	4.31	3.3		9	-0.65	-0.2
	7	3.98	2.8		3	12.98	10.0		10	-0.76	-0.3
	8	0.00	0.0		4	1.27	1.0		11	-0.76	-0.3
	9	-0.59	-0.4		5	-0.93	-0.7	21038	1	-16.71	-11.7
	10	3.58	2.5		6	-0.27	-0.2		2	1.89	1.3
	11	3.58	2.5		7	-1.27	-1.0		3	5.73	4.0
21021	1	-19.53	-15.9		8	2.79	2.2		4	0.84	0.6
	2	4.58	3.7		9	-0.24	-0.2		5	-0.74	-0.5
	3	13.79	11.2		10	-1.14	-0.9		6	-0.34	-0.2
	4	1.23	1.0		11	-1.14	-0.9		7	-0.80	-0.6
	5	-0.75	-0.6	21030	1	29.14	13.8		8	0.09	0.1
	6	-0.22	-0.2		2	-0.72	-0.3		9	-0.31	-0.2
	7	1.23	1.0		3	-2.09	-1.0		10	-0.72	-0.5
	8	3.07	2.5		4	14.19	6.7		11	-0.72	-0.5
	9	-0.20	-0.2		5	1.21	0.6	21039	1	-14.04	-9.8
	10	1.10	0.9		6	-1.03	-0.5		2	0.71	0.5
	11	1.10	0.9		7	5.35	2.5		3	2.19	1.5
21022	1	14.82	10.3		8	0.00	0.0		4	0.58	0.4
	2	0.15	0.1		9	-0.93	-0.4		5	-0.56	-0.4
	3	0.38	0.3		10	4.81	2.3		6	-0.30	-0.2
	4	5.33	3.7		11	4.81	2.3		7	-0.48	-0.3
	5	0.45	0.3	21031	1	26.69	12.6		8	-0.57	-0.4
	6	-0.37	-0.3		2	-0.49	-0.2		9	-0.27	-0.2
	7	0.69	0.5		3	-1.45	-0.7		10	-0.44	-0.3
	8	0.01	0.0		4	12.67	6.0		11	-0.44	-0.3
	9	-0.33	-0.2		5	1.10	0.5	21041	1	23.65	8.1
	10	0.62	0.4		6	-0.92	-0.4		2	-0.15	-0.1
	11	0.62	0.4		7	3.96	1.9		3	-0.49	-0.2
21023	1	-9.88	-6.9		8	0.00	0.0		4	11.03	3.8
	2	-0.58	-0.4		9	-0.83	-0.4		5	1.11	0.4
	3	-1.66	-1.2		10	3.56	1.7		6	-0.83	-0.3
	4	0.38	0.3		11	3.56	1.7		7	0.33	0.1
	5	-0.54	-0.4	21032	1	24.23	11.4		8	-0.01	0.0
	6	-0.20	-0.1		2	-0.30	-0.1		9	-0.75	-0.3
	7	-0.04	-0.0		3	-0.93	-0.4		10	0.30	0.1
	8	-0.50	-0.3		4	11.15	5.3		11	0.30	0.1
	9	-0.18	-0.1		5	1.00	0.5	21043	1	-18.16	-1.9
	10	-0.04	-0.0		6	-0.81	-0.4		2	-0.66	-0.1
	11	-0.04	-0.0		7	2.76	1.3		3	-2.12	-0.2
21025	1	-13.12	-10.1		8	0.00	0.0		4	0.51	0.1
	2	0.66	0.5		9	-0.73	-0.3		5	-0.86	-0.1
	3	2.06	1.6		10	2.49	1.2		6	-0.82	-0.1
	4	0.56	0.4		11	2.49	1.2		7	-0.57	-0.1
	5	-0.46	-0.4	21033	1	27.42	19.1		8	-6.45	-0.7
	6	-0.23	-0.2		2	-0.93	-0.7		9	-0.74	-0.1
	7	-0.42	-0.3		3	-2.71	-1.9		10	-0.51	-0.1
	8	-0.04	-0.0		4	12.40	8.6		11	-0.51	-0.1
	9	-0.21	-0.2		5	0.76	0.5	21044	1	30.45	5.3
	10	-0.38	-0.3		6	-0.80	-0.6		2	-0.58	-0.1
	11	-0.38	-0.3		7	5.87	4.1		3	-1.65	-0.3
21026	1	21.86	13.0		8	0.00	0.0		4	15.55	2.7
	2	-0.26	-0.2		9	-0.72	-0.5		5	1.57	0.3
	3	-0.81	-0.5		10	5.28	3.7		6	-1.21	-0.2
	4	9.45	5.6		11	5.28	3.7		7	4.01	0.7
	5	0.75	0.4	21035	1	-13.43	-6.3		8	0.00	0.0
	6	-0.66	-0.4		2	-0.65	-0.3		9	-1.09	-0.2
	7	2.70	1.6		3	-1.94	-0.9		10	3.61	0.6
	8	0.00	0.0		4	0.35	0.2		11	3.61	0.6
	9	-0.59	-0.4		5	-0.56	-0.3	21045	1	19.76	13.8
	10	2.43	1.4		6	-0.44	-0.2		2	-0.22	-0.2
	11	2.43	1.4		7	-0.06	-0.0		3	-0.70	-0.5
21027	1	18.14	14.0		8	-2.80	-1.3		4	7.97	5.6
	2	-0.18	-0.1		9	-0.40	-0.2		5	0.54	0.4
	3	-0.59	-0.5		10	-0.05	-0.0		6	-0.53	-0.4
	4	6.85	5.3		11	-0.05	-0.0		7	2.47	1.7
	5	0.38	0.3	21036	1	-18.99	-6.6		8	0.00	0.0

dexameni

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	9	-0.48	-0.3		5	0.43	0.3	21065	1	23.56	16.4
	10	2.23	1.6		6	-0.34	-0.2		2	-0.53	-0.4
	11	2.23	1.6		7	0.20	0.1		3	-1.60	-1.1
21047	1	-17.32	-2.5		8	0.01	0.0		4	10.13	7.1
	2	-1.40	-0.2		9	-0.31	-0.2		5	0.64	0.4
	3	-4.34	-0.6		10	0.18	0.1		6	-0.66	-0.5
	4	0.32	0.0		11	0.18	0.1		7	-3.98	-2.8
	5	-0.72	-0.1	21057	1	-15.05	-9.0		8	-0.07	-0.0
	6	-0.86	-0.1		2	0.52	0.3		9	-0.59	-0.4
	7	-0.24	-0.0		3	1.61	1.0		10	-3.58	-2.5
	8	-7.42	-1.1		4	0.59	0.3		11	-3.58	-2.5
	9	-0.77	-0.1		5	-0.65	-0.4	21066	1	19.75	13.8
	10	-0.22	-0.0		6	-0.40	-0.2		2	-0.22	-0.2
	11	-0.22	-0.0		7	-0.52	-0.3		3	-0.70	-0.5
21048	1	27.16	3.6		8	-1.54	-0.9		4	7.96	5.6
	2	-0.31	-0.0		9	-0.36	-0.2		5	0.54	0.4
	3	-0.91	-0.1		10	-0.47	-0.3		6	-0.53	-0.4
	4	13.41	1.8		11	-0.47	-0.3		7	-2.47	-1.7
	5	1.38	0.2	21058	1	-19.61	-15.2		8	-0.04	-0.0
	6	-1.04	-0.1		2	4.31	3.3		9	-0.48	-0.3
	7	1.63	0.2		3	12.98	10.0		10	-2.23	-1.6
	8	0.00	0.0		4	1.27	1.0		11	-2.23	-1.6
	9	-0.93	-0.1		5	-0.93	-0.7	21067	1	-17.60	-8.3
	10	1.47	0.2		6	-0.27	-0.2		2	0.74	0.4
	11	1.47	0.2		7	1.27	1.0		3	2.18	1.0
21049	1	27.79	3.2		8	2.65	2.1		4	0.72	0.3
	2	-0.30	-0.0		9	-0.24	-0.2		5	-0.87	-0.4
	3	-0.89	-0.1		10	1.14	0.9		6	-0.57	-0.3
	4	13.91	1.6		11	1.14	0.9		7	-0.74	-0.3
	5	1.47	0.2	21060	1	-13.12	-10.1		8	-2.80	-1.3
	6	-1.09	-0.1		2	0.66	0.5		9	-0.51	-0.2
	7	0.65	0.1		3	2.06	1.6		10	-0.66	-0.3
	8	-0.01	0.0		4	0.56	0.4		11	-0.66	-0.3
	9	-0.98	-0.1		5	-0.46	-0.4	21069	1	-9.88	-6.9
	10	0.58	0.1		6	-0.23	-0.2		2	-0.58	-0.4
	11	0.58	0.1		7	0.42	0.3		3	-1.66	-1.2
21050	1	-10.56	-7.4		8	-0.01	-0.0		4	0.38	0.3
	2	-0.41	-0.3		9	-0.21	-0.2		5	-0.54	-0.4
	3	-1.15	-0.8		10	0.38	0.3		6	-0.20	-0.1
	4	0.39	0.3		11	0.38	0.3		7	0.04	0.0
	5	-0.52	-0.4	21061	1	-19.20	-9.1		8	-0.50	-0.3
	6	-0.22	-0.2		2	1.60	0.8		9	-0.18	-0.1
	7	-0.14	-0.1		3	4.73	2.3		10	0.04	0.0
	8	-0.59	-0.4		4	0.95	0.5		11	0.04	0.0
	9	-0.20	-0.1		5	-1.10	-0.5	21070	1	-19.38	-11.5
	10	-0.12	-0.1		6	-0.58	-0.3		2	2.70	1.6
	11	-0.12	-0.1		7	-1.00	-0.5		3	8.08	4.8
21052	1	-18.27	-2.1		8	-2.13	-1.0		4	1.12	0.7
	2	-1.78	-0.2		9	-0.53	-0.2		5	-1.11	-0.7
	3	-5.57	-0.7		10	-0.90	-0.4		6	-0.45	-0.3
	4	0.28	0.0		11	-0.90	-0.4		7	1.14	0.7
	5	-0.76	-0.1	21063	1	12.79	9.9		8	0.06	0.0
	6	-1.01	-0.1		2	0.35	0.3		9	-0.41	-0.2
	7	-0.32	-0.0		3	0.96	0.7		10	1.02	0.6
	8	-9.41	-1.1		4	4.62	3.6		11	1.02	0.6
	9	-0.91	-0.1		5	0.41	0.3	21071	1	-17.18	-10.2
	10	-0.28	-0.0		6	-0.32	-0.3		2	1.42	0.8
	11	-0.28	-0.0		7	-0.14	-0.1		3	4.28	2.6
21053	1	-18.06	-1.8		8	0.03	0.0		4	0.80	0.5
	2	-1.52	-0.1		9	-0.29	-0.2		5	-0.83	-0.5
	3	-4.76	-0.5		10	-0.12	-0.1		6	-0.44	-0.3
	4	0.33	0.0		11	-0.12	-0.1		7	0.79	0.5
	5	-0.76	-0.1	21064	1	27.42	19.1		8	-1.06	-0.6
	6	-0.95	-0.1		2	-0.93	-0.7		9	-0.40	-0.2
	7	-0.35	-0.0		3	-2.71	-1.9		10	0.71	0.4
	8	-8.50	-0.8		4	12.40	8.6		11	0.71	0.4
	9	-0.85	-0.1		5	0.76	0.5	21072	1	-15.05	-9.0
	10	-0.31	-0.0		6	-0.80	-0.6		2	0.52	0.3
	11	-0.31	-0.0		7	-5.87	-4.1		3	1.61	1.0
21054	1	13.89	9.7		8	-0.10	-0.1		4	0.58	0.3
	2	0.22	0.2		9	-0.72	-0.5		5	-0.65	-0.4
	3	0.58	0.4		10	-5.28	-3.7		6	-0.40	-0.2
	4	4.87	3.4		11	-5.28	-3.7		7	0.52	0.3

dexameni

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	8	-1.50	-0.9		4	11.03	3.8		11	0.92	0.3
	9	-0.36	-0.2		5	1.11	0.4	21095	1	-18.42	-2.1
	10	0.47	0.3		6	-0.83	-0.3		2	-0.97	-0.1
	11	0.47	0.3		7	-0.33	-0.1		3	-3.11	-0.4
21074	1	-12.14	-7.2		8	-0.01	0.0		4	0.46	0.1
	2	-0.37	-0.2		9	-0.75	-0.3		5	-0.86	-0.1
	3	-1.06	-0.6		10	-0.30	-0.1		6	-0.89	-0.1
	4	0.38	0.2		11	-0.30	-0.1		7	0.54	0.1
	5	-0.53	-0.3	21088	1	27.79	3.2		8	-7.23	-0.8
	6	-0.32	-0.2		2	-0.30	-0.0		9	-0.80	-0.1
	7	0.16	0.1		3	-0.89	-0.1		10	0.49	0.1
	8	-1.46	-0.9		4	13.91	1.6		11	0.49	0.1
	9	-0.28	-0.2		5	1.47	0.2	21097	1	-15.21	-5.2
	10	0.15	0.1		6	-1.09	-0.1		2	-0.97	-0.3
	11	0.15	0.1		7	-0.65	-0.1		3	-2.95	-1.0
21077	1	-16.05	-7.6		8	-0.02	0.0		4	0.33	0.1
	2	0.12	0.1		9	-0.98	-0.1		5	-0.62	-0.2
	3	0.34	0.2		10	-0.58	-0.1		6	-0.62	-0.2
	4	0.55	0.3		11	-0.58	-0.1		7	-0.06	-0.0
	5	-0.72	-0.3	21089	1	26.51	2.8		8	-4.70	-1.6
	6	-0.53	-0.3		2	-0.26	-0.0		9	-0.56	-0.2
	7	-0.51	-0.2		3	-0.78	-0.1		10	-0.05	-0.0
	8	-3.01	-1.4		4	12.99	1.4		11	-0.05	-0.0
	9	-0.48	-0.2		5	1.34	0.1	21098	1	30.17	3.5
	10	-0.46	-0.2		6	-1.00	-0.1		2	-0.50	-0.1
	11	-0.46	-0.2		7	-0.93	-0.1		3	-1.44	-0.2
21078	1	24.23	11.4		8	-0.02	0.0		4	15.44	1.8
	2	-0.30	-0.1		9	-0.90	-0.1		5	1.60	0.2
	3	-0.93	-0.4		10	-0.84	-0.1		6	-1.21	-0.1
	4	11.15	5.3		11	-0.84	-0.1		7	3.24	0.4
	5	1.00	0.5	21090	1	-16.50	-2.9		8	0.00	0.0
	6	-0.81	-0.4		2	-1.34	-0.2		9	-1.09	-0.1
	7	-2.76	-1.3		3	-4.13	-0.7		10	2.91	0.3
	8	-0.04	-0.0		4	0.31	0.1		11	2.91	0.3
	9	-0.73	-0.3		5	-0.67	-0.1	21100	1	-17.56	-2.5
	10	-2.49	-1.2		6	-0.78	-0.1		2	-1.78	-0.3
	11	-2.49	-1.2		7	0.05	0.0		3	-5.55	-0.8
21080	1	19.95	9.4		8	-6.52	-1.1		4	0.25	0.0
	2	-0.03	-0.0		9	-0.70	-0.1		5	-0.69	-0.1
	3	-0.15	-0.1		10	0.05	0.0		6	-0.94	-0.1
	4	8.54	4.0		11	0.05	0.0		7	0.07	0.0
	5	0.82	0.4	21092	1	29.91	10.3		8	-8.56	-1.2
	6	-0.63	-0.3		2	-0.64	-0.2		9	-0.85	-0.1
	7	0.32	0.1		3	-1.84	-0.6		10	0.06	0.0
	8	0.00	0.0		4	14.98	5.2		11	0.06	0.0
	9	-0.56	-0.3		5	1.41	0.5	21101	1	-18.42	-2.1
	10	0.28	0.1		6	-1.13	-0.4		2	-0.97	-0.1
	11	0.28	0.1		7	4.73	1.6		3	-3.11	-0.4
21085	1	-16.10	-5.5		8	0.00	0.0		4	0.46	0.1
	2	-0.72	-0.2		9	-1.02	-0.4		5	-0.86	-0.1
	3	-2.23	-0.8		10	4.26	1.5		6	-0.89	-0.1
	4	0.41	0.1		11	4.26	1.5		7	-0.54	-0.1
	5	-0.69	-0.2	21093	1	-15.51	-5.3		8	-7.53	-0.9
	6	-0.65	-0.2		2	-0.89	-0.3		9	-0.81	-0.1
	7	0.31	0.1		3	-2.72	-0.9		10	-0.49	-0.1
	8	-4.77	-1.6		4	0.36	0.1		11	-0.49	-0.1
	9	-0.59	-0.2		5	-0.64	-0.2	21102	1	29.29	3.1
	10	0.28	0.1		6	-0.63	-0.2		2	-0.48	-0.0
	11	0.28	0.1		7	-0.18	-0.1		3	-1.38	-0.1
21086	1	24.17	8.3		8	-4.76	-1.6		4	14.77	1.5
	2	-0.18	-0.1		9	-0.57	-0.2		5	1.49	0.2
	3	-0.58	-0.2		10	-0.16	-0.1		6	-1.14	-0.1
	4	11.35	3.9		11	-0.16	-0.1		7	3.29	0.3
	5	1.14	0.4	21094	1	24.17	8.3		8	0.00	0.0
	6	-0.86	-0.3		2	-0.18	-0.1		9	-1.03	-0.1
	7	-1.02	-0.4		3	-0.58	-0.2		10	2.96	0.3
	8	-0.02	0.0		4	11.36	3.9		11	2.96	0.3
	9	-0.77	-0.3		5	1.14	0.4	21103	1	-18.54	-2.7
	10	-0.92	-0.3		6	-0.86	-0.3		2	-1.39	-0.2
	11	-0.92	-0.3		7	1.02	0.4		3	-4.42	-0.6
21087	1	23.65	8.1		8	0.00	0.0		4	0.38	0.1
	2	-0.15	-0.1		9	-0.77	-0.3		5	-0.83	-0.1
	3	-0.49	-0.2		10	0.92	0.3		6	-0.98	-0.1

dexameni

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	7	0.47	0.1		3	-3.42	-2.8		10	-0.19	-0.2
	8	-8.45	-1.2		4	10.57	8.6		11	-0.19	-0.2
	9	-0.88	-0.1		5	0.31	0.2	21123	1	-16.91	-2.2
	10	0.43	0.1		6	-0.56	-0.5		2	-1.11	-0.1
	11	0.43	0.1		7	5.40	4.4		3	-3.45	-0.5
21104	1	-31.06	-6.5		8	-0.03	-0.0		4	0.36	0.0
	2	0.44	0.1		9	-0.50	-0.4		5	-0.71	-0.1
	3	1.26	0.3		10	4.86	3.9		6	-0.78	-0.1
	4	-16.30	-3.4		11	4.86	3.9		7	-0.28	-0.0
	5	-1.80	-0.4	21115	1	-15.67	-12.7		8	-6.37	-0.8
	6	1.33	0.3		2	1.99	1.6		9	-0.70	-0.1
	7	-0.65	-0.1		3	6.06	4.9		10	-0.25	-0.0
	8	0.01	0.0		4	0.79	0.6		11	-0.25	-0.0
	9	1.19	0.2		5	-0.47	-0.4	21124	1	22.24	17.2
	10	-0.59	-0.1		6	-0.22	-0.2		2	-0.56	-0.4
	11	-0.59	-0.1		7	0.67	0.5		3	-1.69	-1.3
21106	1	-31.25	-2.0		8	1.12	0.9		4	9.02	7.0
	2	0.48	0.0		9	-0.20	-0.2		5	0.43	0.3
	3	1.35	0.1		10	0.60	0.5		6	-0.55	-0.4
	4	-16.40	-1.0		11	0.60	0.5		7	3.72	2.9
	5	-1.80	-0.1	21118	1	-8.56	-7.0		8	-0.01	-0.0
	6	1.33	0.1		2	-0.88	-0.7		9	-0.49	-0.4
	7	1.74	0.1		3	-2.55	-2.1		10	3.35	2.6
	8	0.03	0.0		4	0.47	0.4		11	3.35	2.6
	9	1.20	0.1		5	-0.57	-0.5	21126	1	-17.04	-2.0
	10	1.57	0.1		6	-0.16	-0.1		2	-1.49	-0.2
	11	1.57	0.1		7	0.08	0.1		3	-4.60	-0.5
21107	1	-18.79	-3.3		8	-0.08	-0.1		4	0.30	0.0
	2	-0.46	-0.1		9	-0.14	-0.1		5	-0.69	-0.1
	3	-1.57	-0.3		10	0.08	0.1		6	-0.84	-0.1
	4	0.57	0.1		11	0.08	0.1		7	-0.11	-0.0
	5	-0.94	-0.2	21119	1	13.34	10.8		8	-7.36	-0.9
	6	-0.85	-0.1		2	0.47	0.4		9	-0.76	-0.1
	7	-0.69	-0.1		3	1.35	1.1		10	-0.10	-0.0
	8	-6.65	-1.2		4	5.65	4.6		11	-0.10	-0.0
	9	-0.77	-0.1		5	0.49	0.4	21127	1	30.63	3.6
	10	-0.62	-0.1		6	-0.40	-0.3		2	-0.45	-0.1
	11	-0.62	-0.1		7	-0.09	-0.1		3	-1.30	-0.2
21109	1	28.18	3.7		8	0.04	0.0		4	15.92	1.9
	2	-0.38	-0.1		9	-0.36	-0.3		5	1.72	0.2
	3	-1.12	-0.1		10	-0.08	-0.1		6	-1.28	-0.2
	4	14.06	1.9		11	-0.08	-0.1		7	1.94	0.2
	5	1.43	0.2	21120	1	12.79	9.9		8	0.00	0.0
	6	-1.09	-0.1		2	0.35	0.3		9	-1.15	-0.1
	7	2.47	0.3		3	0.96	0.7		10	1.75	0.2
	8	0.00	0.0		4	4.62	3.6		11	1.75	0.2
	9	-0.98	-0.1		5	0.41	0.3	21129	1	-11.95	-8.3
	10	2.22	0.3		6	-0.32	-0.3		2	-0.02	-0.0
	11	2.22	0.3		7	0.14	0.1		3	0.03	0.0
21110	1	-17.50	-2.3		8	0.03	0.0		4	0.45	0.3
	2	-0.91	-0.1		9	-0.29	-0.2		5	-0.50	-0.4
	3	-2.86	-0.4		10	0.12	0.1		6	-0.26	-0.2
	4	0.43	0.1		11	0.12	0.1		7	-0.27	-0.2
	5	-0.78	-0.1	21121	1	13.48	10.4		8	-0.68	-0.5
	6	-0.80	-0.1		2	0.26	0.2		9	-0.23	-0.2
	7	-0.42	-0.1		3	0.71	0.5		10	-0.24	-0.2
	8	-6.44	-0.9		4	4.80	3.7		11	-0.24	-0.2
	9	-0.72	-0.1		5	0.38	0.3	21130	1	29.94	2.9
	10	-0.38	-0.1		6	-0.33	-0.3		2	-0.43	-0.0
	11	-0.38	-0.1		7	0.50	0.4		3	-1.24	-0.1
21111	1	28.28	4.0		8	0.02	0.0		4	15.39	1.5
	2	-0.34	-0.0		9	-0.30	-0.2		5	1.64	0.2
	3	-1.00	-0.1		10	0.45	0.3		6	-1.22	-0.1
	4	14.23	2.0		11	0.45	0.3		7	2.10	0.2
	5	1.49	0.2	21122	1	-10.80	-8.3		8	0.00	0.0
	6	-1.12	-0.2		2	-0.18	-0.1		9	-1.10	-0.1
	7	1.42	0.2		3	-0.43	-0.3		10	1.89	0.2
	8	0.00	0.0		4	0.44	0.3		11	1.89	0.2
	9	-1.00	-0.1		5	-0.46	-0.4	21132	1	-19.39	-11.5
	10	1.28	0.2		6	-0.19	-0.2		2	2.70	1.6
	11	1.28	0.2		7	-0.22	-0.2		3	8.08	4.8
21113	1	25.76	20.9		8	-0.25	-0.2		4	1.12	0.7
	2	-1.17	-1.0		9	-0.18	-0.1		5	-1.11	-0.7

dexameni

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	6	-0.45	-0.3		2	-0.07	-0.0		9	-0.79	-0.1
	7	-1.14	-0.7		3	-0.28	-0.1		10	-0.35	-0.1
	8	0.02	0.0		4	8.99	4.2		11	-0.35	-0.1
	9	-0.41	-0.2		5	0.85	0.4	21154	1	-16.71	-11.7
	10	-1.02	-0.6		6	-0.66	-0.3		2	1.89	1.3
	11	-1.02	-0.6		7	0.99	0.5		3	5.73	4.0
21133	1	-17.18	-10.2		8	0.00	0.0		4	0.84	0.6
	2	1.42	0.8		9	-0.59	-0.3		5	-0.74	-0.5
	3	4.28	2.6		10	0.89	0.4		6	-0.34	-0.2
	4	0.80	0.5		11	0.89	0.4		7	0.80	0.6
	5	-0.83	-0.5	21143	1	-9.33	-7.2		8	0.10	0.1
	6	-0.44	-0.3		2	-0.61	-0.5		9	-0.31	-0.2
	7	-0.79	-0.5		3	-1.74	-1.3		10	0.72	0.5
	8	-1.12	-0.7		4	0.43	0.3		11	0.72	0.5
	9	-0.40	-0.2		5	-0.54	-0.4	21155	1	-14.04	-9.8
	10	-0.71	-0.4		6	-0.17	-0.1		2	0.71	0.5
	11	-0.71	-0.4		7	0.11	0.1		3	2.19	1.5
21134	1	26.58	20.5		8	-0.19	-0.1		4	0.58	0.4
	2	-1.05	-0.8		9	-0.16	-0.1		5	-0.56	-0.4
	3	-3.06	-2.4		10	0.09	0.1		6	-0.30	-0.2
	4	11.48	8.9		11	0.09	0.1		7	0.48	0.3
	5	0.53	0.4	21146	1	-16.10	-5.5		8	-0.54	-0.4
	6	-0.68	-0.5		2	-0.72	-0.2		9	-0.27	-0.2
	7	-5.76	-4.5		3	-2.23	-0.8		10	0.44	0.3
	8	-0.11	-0.1		4	0.41	0.1		11	0.44	0.3
	9	-0.61	-0.5		5	-0.69	-0.2	21159	1	-10.56	-7.4
	10	-5.18	-4.0		6	-0.65	-0.2		2	-0.41	-0.3
	11	-5.18	-4.0		7	-0.31	-0.1		3	-1.15	-0.8
21135	1	-13.33	-7.9		8	-4.84	-1.7		4	0.39	0.3
	2	-0.05	-0.0		9	-0.59	-0.2		5	-0.52	-0.4
	3	-0.09	-0.1		10	-0.28	-0.1		6	-0.22	-0.2
	4	0.45	0.3		11	-0.28	-0.1		7	0.14	0.1
	5	-0.56	-0.3	21147	1	13.48	10.4		8	-0.60	-0.4
	6	-0.35	-0.2		2	0.26	0.2		9	-0.20	-0.1
	7	-0.31	-0.2		3	0.71	0.5		10	0.12	0.1
	8	-1.57	-0.9		4	4.80	3.7		11	0.12	0.1
	9	-0.32	-0.2		5	0.38	0.3	21163	1	29.16	4.2
	10	-0.28	-0.2		6	-0.33	-0.3		2	-0.35	-0.1
	11	-0.28	-0.2		7	-0.50	-0.4		3	-1.03	-0.1
21136	1	17.37	10.3		8	0.01	0.0		4	14.90	2.1
	2	0.04	0.0		9	-0.30	-0.2		5	1.60	0.2
	3	0.05	0.0		10	-0.45	-0.3		6	-1.19	-0.2
	4	6.83	4.1		11	-0.45	-0.3		7	0.40	0.1
	5	0.61	0.4	21148	1	-8.65	-6.7		8	-0.01	0.0
	6	-0.48	-0.3		2	-0.80	-0.6		9	-1.07	-0.2
	7	0.87	0.5		3	-2.32	-1.8		10	0.36	0.0
	8	0.00	0.0		4	0.45	0.4		11	0.36	0.0
	9	-0.44	-0.3		5	-0.64	-0.5	21164	1	-16.21	-12.5
	10	0.78	0.5		6	-0.17	-0.1		2	2.09	1.6
	11	0.78	0.5		7	0.03	0.0		3	6.35	4.9
21137	1	-11.55	-6.9		8	-0.11	-0.1		4	0.83	0.6
	2	-0.52	-0.3		9	-0.15	-0.1		5	-0.61	-0.5
	3	-1.49	-0.9		10	0.03	0.0		6	-0.27	-0.2
	4	0.35	0.2		11	0.03	0.0		7	0.76	0.6
	5	-0.52	-0.3	21150	1	-19.54	-13.6		8	0.81	0.6
	6	-0.30	-0.2		2	3.64	2.5		9	-0.24	-0.2
	7	-0.05	-0.0		3	10.96	7.7		10	0.68	0.5
	8	-1.37	-0.8		4	1.23	0.9		11	0.68	0.5
	9	-0.27	-0.2		5	-1.06	-0.7	21165	1	14.81	10.3
	10	-0.05	-0.0		6	-0.34	-0.2		2	0.15	0.1
	11	-0.05	-0.0		7	1.23	0.9		3	0.38	0.3
21140	1	18.14	14.0		8	1.64	1.1		4	5.33	3.7
	2	-0.18	-0.1		9	-0.31	-0.2		5	0.45	0.3
	3	-0.59	-0.5		10	1.11	0.8		6	-0.37	-0.3
	4	6.85	5.3		11	1.11	0.8		7	-0.69	-0.5
	5	0.38	0.3	21151	1	-17.84	-2.6		8	0.00	0.0
	6	-0.43	-0.3		2	-1.21	-0.2		9	-0.33	-0.2
	7	-2.16	-1.7		3	-3.81	-0.5		10	-0.62	-0.4
	8	-0.03	-0.0		4	0.38	0.1		11	-0.62	-0.4
	9	-0.39	-0.3		5	-0.78	-0.1	21166	1	-10.80	-8.3
	10	-1.94	-1.5		6	-0.88	-0.1		2	-0.18	-0.1
	11	-1.94	-1.5		7	-0.39	-0.1		3	-0.43	-0.3
21142	1	20.69	9.8		8	-7.50	-1.1		4	0.44	0.3

dexameni

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	5	-0.46	-0.4	21181	1	29.13	13.8		8	0.00	0.0
	6	-0.19	-0.2		2	-0.72	-0.3		9	-0.56	-0.3
	7	0.22	0.2		3	-2.09	-1.0		10	-0.28	-0.1
	8	-0.23	-0.2		4	14.18	6.7		11	-0.28	-0.1
	9	-0.18	-0.1		5	1.21	0.6	21192	1	-18.99	-6.6
	10	0.19	0.2		6	-1.03	-0.5		2	0.48	0.2
	11	0.19	0.2		7	-5.35	-2.5		3	1.29	0.5
21168	1	13.89	9.7		8	-0.07	-0.0		4	0.76	0.3
	2	0.22	0.2		9	-0.93	-0.4		5	-1.03	-0.4
	3	0.58	0.4		10	-4.81	-2.3		6	-0.73	-0.3
	4	4.87	3.4		11	-4.81	-2.3		7	0.84	0.3
	5	0.43	0.3	21183	1	-19.19	-9.1		8	-4.28	-1.5
	6	-0.34	-0.2		2	1.60	0.8		9	-0.65	-0.2
	7	-0.20	-0.1		3	4.73	2.3		10	0.76	0.3
	8	0.01	0.0		4	0.95	0.5		11	0.76	0.3
	9	-0.31	-0.2		5	-1.10	-0.5	21193	1	29.91	10.3
	10	-0.18	-0.1		6	-0.58	-0.3		2	-0.64	-0.2
	11	-0.18	-0.1		7	1.00	0.5		3	-1.84	-0.6
21169	1	28.28	16.8		8	-1.98	-0.9		4	14.98	5.2
	2	-0.82	-0.5		9	-0.53	-0.2		5	1.41	0.5
	3	-2.38	-1.4		10	0.90	0.4		6	-1.13	-0.4
	4	13.31	7.9		11	0.90	0.4		7	-4.73	-1.6
	5	0.99	0.6	21187	1	-16.05	-7.6		8	-0.06	-0.0
	6	-0.91	-0.5		2	0.12	0.1		9	-1.02	-0.4
	7	-5.73	-3.4		3	0.34	0.2		10	-4.26	-1.5
	8	-0.08	-0.1		4	0.55	0.3		11	-4.26	-1.5
	9	-0.82	-0.5		5	-0.72	-0.3	21195	1	29.17	4.2
	10	-5.15	-3.1		6	-0.53	-0.3		2	-0.41	-0.1
	11	-5.15	-3.1		7	0.51	0.2		3	-1.19	-0.2
21172	1	25.08	14.9		8	-2.94	-1.4		4	14.80	2.1
	2	-0.51	-0.3		9	-0.48	-0.2		5	1.54	0.2
	3	-1.52	-0.9		10	0.46	0.2		6	-1.16	-0.2
	4	11.37	6.8		11	0.46	0.2		7	-2.34	-0.3
	5	0.87	0.5	21188	1	-14.77	-7.0		8	-0.04	0.0
	6	-0.79	-0.5		2	-0.29	-0.1		9	-1.05	-0.1
	7	-4.07	-2.4		3	-0.88	-0.4		10	-2.10	-0.3
	8	-0.06	-0.0		4	0.44	0.2		11	-2.10	-0.3
	9	-0.71	-0.4		5	-0.63	-0.3	21196	1	28.18	3.7
	10	-3.66	-2.2		6	-0.49	-0.2		2	-0.38	-0.1
	11	-3.66	-2.2		7	0.33	0.2		3	-1.12	-0.1
21175	1	21.86	13.0		8	-2.94	-1.4		4	14.06	1.9
	2	-0.26	-0.2		9	-0.44	-0.2		5	1.43	0.2
	3	-0.81	-0.5		10	0.30	0.1		6	-1.09	-0.1
	4	9.45	5.6		11	0.30	0.1		7	-2.47	-0.3
	5	0.75	0.4	21189	1	22.15	10.5		8	-0.04	0.0
	6	-0.66	-0.4		2	-0.16	-0.1		9	-0.98	-0.1
	7	-2.69	-1.6		3	-0.53	-0.3		10	-2.22	-0.3
	8	-0.04	-0.0		4	9.88	4.7		11	-2.22	-0.3
	9	-0.59	-0.4		5	0.91	0.4	21197	1	25.16	8.7
	10	-2.42	-1.4		6	-0.72	-0.3		2	-0.25	-0.1
	11	-2.42	-1.4		7	-1.78	-0.8		3	-0.76	-0.3
21179	1	-17.60	-8.3		8	-0.03	-0.0		4	11.98	4.1
	2	0.74	0.4		9	-0.65	-0.3		5	1.18	0.4
	3	2.19	1.0		10	-1.61	-0.8		6	-0.91	-0.3
	4	0.72	0.3		11	-1.61	-0.8		7	-1.78	-0.6
	5	-0.87	-0.4	21190	1	-13.43	-6.3		8	-0.03	-0.0
	6	-0.57	-0.3		2	-0.65	-0.3		9	-0.81	-0.3
	7	0.74	0.3		3	-1.94	-0.9		10	-1.60	-0.6
	8	-2.68	-1.3		4	0.35	0.2		11	-1.60	-0.6
	9	-0.51	-0.2		5	-0.56	-0.3	21199	1	-18.79	-3.3
	10	0.66	0.3		6	-0.44	-0.2		2	-0.46	-0.1
	11	0.66	0.3		7	0.06	0.0		3	-1.57	-0.3
21180	1	17.37	10.3		8	-2.80	-1.3		4	0.57	0.1
	2	0.04	0.0		9	-0.40	-0.2		5	-0.94	-0.2
	3	0.05	0.0		10	0.05	0.0		6	-0.85	-0.1
	4	6.83	4.1		11	0.05	0.0		7	0.68	0.1
	5	0.61	0.4	21191	1	19.95	9.4		8	-6.32	-1.1
	6	-0.48	-0.3		2	-0.03	-0.0		9	-0.77	-0.1
	7	-0.87	-0.5		3	-0.15	-0.1		10	0.62	0.1
	8	0.00	0.0		4	8.54	4.0		11	0.62	0.1
	9	-0.44	-0.3		5	0.82	0.4	21200	1	-17.95	-2.1
	10	-0.78	-0.5		6	-0.63	-0.3		2	-1.91	-0.2
	11	-0.78	-0.5		7	-0.32	-0.1		3	-5.94	-0.7

dexameni

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	4	0.24	0.0		11	-1.57	-0.1		7	0.20	0.0
	5	-0.71	-0.1	21210	1	-17.04	-2.0		8	-8.31	-0.8
	6	-1.00	-0.1		2	-1.49	-0.2		9	-0.84	-0.1
	7	0.14	0.0		3	-4.60	-0.5		10	0.18	0.0
	8	-9.23	-1.1		4	0.30	0.0		11	0.18	0.0
	9	-0.90	-0.1		5	-0.69	-0.1	21221	1	29.27	2.9
	10	0.13	0.0		6	-0.84	-0.1		2	-0.37	-0.0
	11	0.13	0.0		7	0.11	0.0		3	-1.08	-0.1
21203	1	30.63	3.6		8	-7.31	-0.8		4	14.96	1.5
	2	-0.45	-0.1		9	-0.76	-0.1		5	1.60	0.2
	3	-1.30	-0.2		10	0.10	0.0		6	-1.19	-0.1
	4	15.92	1.9		11	0.10	0.0		7	-1.23	-0.1
	5	1.72	0.2	21213	1	-16.53	-1.7		8	-0.03	0.0
	6	-1.28	-0.2		2	-1.23	-0.1		9	-1.07	-0.1
	7	-1.94	-0.2		3	-3.78	-0.4		10	-1.11	-0.1
	8	-0.03	0.0		4	0.33	0.0		11	-1.11	-0.1
	9	-1.15	-0.1		5	-0.68	-0.1	21223	1	29.16	4.2
	10	-1.75	-0.2		6	-0.76	-0.1		2	-0.35	-0.1
	11	-1.75	-0.2		7	0.16	0.0		3	-1.03	-0.1
21204	1	-18.06	-1.8		8	-6.25	-0.6		4	14.90	2.1
	2	-1.52	-0.1		9	-0.68	-0.1		5	1.60	0.2
	3	-4.76	-0.5		10	0.14	0.0		6	-1.19	-0.2
	4	0.33	0.0		11	0.14	0.0		7	-0.40	-0.1
	5	-0.76	-0.1	21214	1	26.56	4.6		8	-0.02	0.0
	6	-0.95	-0.1		2	-0.25	-0.0		9	-1.07	-0.2
	7	0.35	0.0		3	-0.76	-0.1		10	-0.36	-0.0
	8	-8.29	-0.8		4	13.05	2.3		11	-0.36	-0.0
	9	-0.85	-0.1		5	1.36	0.2	21224	1	30.85	4.4
	10	0.31	0.0		6	-1.01	-0.2		2	-0.51	-0.1
	11	0.31	0.0		7	-0.32	-0.0		3	-1.45	-0.2
21205	1	-15.51	-5.3		8	-0.02	0.0		4	16.00	2.3
	2	-0.89	-0.3		9	-0.91	-0.2		5	1.70	0.2
	3	-2.72	-0.9		10	-0.29	-0.0		6	-1.28	-0.2
	4	0.36	0.1		11	-0.29	-0.0		7	-2.89	-0.4
	5	-0.64	-0.2	21216	1	28.28	4.0		8	-0.04	0.0
	6	-0.63	-0.2		2	-0.34	-0.0		9	-1.15	-0.2
	7	0.18	0.1		3	-1.00	-0.1		10	-2.60	-0.4
	8	-4.72	-1.6		4	14.23	2.0		11	-2.60	-0.4
	9	-0.57	-0.2		5	1.49	0.2	21227	1	18.27	3.8
	10	0.16	0.1		6	-1.12	-0.2		2	2.21	0.5
	11	0.16	0.1		7	-1.42	-0.2		3	6.90	1.4
21206	1	-15.21	-5.2		8	-0.03	0.0		4	-0.19	-0.0
	2	-0.97	-0.3		9	-1.00	-0.1		5	0.70	0.1
	3	-2.95	-1.0		10	-1.28	-0.2		6	1.08	0.2
	4	0.33	0.1		11	-1.28	-0.2		7	0.10	0.0
	5	-0.62	-0.2	21217	1	-17.32	-2.5		8	10.52	2.2
	6	-0.62	-0.2		2	-1.40	-0.2		9	0.97	0.2
	7	0.06	0.0		3	-4.34	-0.6		10	0.09	0.0
	8	-4.69	-1.6		4	0.32	0.0		11	0.09	0.0
	9	-0.56	-0.2		5	-0.72	-0.1	21228	1	18.44	1.2
	10	0.05	0.0		6	-0.86	-0.1		2	2.02	0.1
	11	0.05	0.0		7	0.24	0.0		3	6.34	0.4
21207	1	18.27	3.8		8	-7.32	-1.0		4	-0.24	-0.0
	2	2.21	0.5		9	-0.77	-0.1		5	0.74	0.0
	3	6.90	1.4		10	0.22	0.0		6	1.07	0.1
	4	-0.19	-0.0		11	0.22	0.0		7	-0.28	-0.0
	5	0.70	0.1	21218	1	30.16	3.5		8	10.06	0.6
	6	1.08	0.2		2	-0.50	-0.1		9	0.96	0.1
	7	-0.10	-0.0		3	-1.44	-0.2		10	-0.25	-0.0
	8	10.44	2.2		4	15.44	1.8		11	-0.25	-0.0
	9	0.97	0.2		5	1.60	0.2	21231	1	-19.53	-15.9
	10	-0.09	-0.0		6	-1.21	-0.1		2	4.58	3.7
	11	-0.09	-0.0		7	-3.23	-0.4		3	13.79	11.2
21209	1	-31.25	-2.0		8	-0.05	0.0		4	1.23	1.0
	2	0.48	0.0		9	-1.09	-0.1		5	-0.75	-0.6
	3	1.35	0.1		10	-2.91	-0.3		6	-0.22	-0.2
	4	-16.40	-1.0		11	-2.91	-0.3		7	-1.23	-1.0
	5	-1.80	-0.1	21220	1	-17.68	-1.7		8	3.24	2.6
	6	1.33	0.1		2	-1.66	-0.2		9	-0.20	-0.2
	7	-1.75	-0.1		3	-5.17	-0.5		10	-1.10	-0.9
	8	0.00	0.0		4	0.28	0.0		11	-1.10	-0.9
	9	1.20	0.1		5	-0.72	-0.1	21232	1	21.13	17.2
	10	-1.57	-0.1		6	-0.93	-0.1		2	-0.58	-0.5

dexameni

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	3	-1.77	-1.4		10	0.03	0.0		6	-0.79	-0.5
	4	8.06	6.6		11	0.03	0.0		7	4.07	2.4
	5	0.26	0.2	21242	1	-8.65	-6.7		8	0.00	0.0
	6	-0.45	-0.4		2	-0.80	-0.6		9	-0.71	-0.4
	7	-3.32	-2.7		3	-2.32	-1.8		10	3.66	2.2
	8	-0.08	-0.1		4	0.45	0.4		11	3.66	2.2
	9	-0.40	-0.3		5	-0.64	-0.5	21256	1	19.20	11.4
	10	-2.99	-2.4		6	-0.17	-0.1		2	-0.08	-0.0
	11	-2.99	-2.4		7	-0.03	-0.0		3	-0.29	-0.2
21234	1	17.04	13.8		8	-0.11	-0.1		4	7.89	4.7
	2	-0.14	-0.1		9	-0.15	-0.1		5	0.67	0.4
	3	-0.49	-0.4		10	-0.03	-0.0		6	-0.55	-0.3
	4	6.10	5.0		11	-0.03	-0.0		7	1.64	1.0
	5	0.26	0.2	21245	1	-9.33	-7.2		8	0.00	0.0
	6	-0.36	-0.3		2	-0.61	-0.5		9	-0.50	-0.3
	7	-1.79	-1.5		3	-1.74	-1.3		10	1.48	0.9
	8	-0.03	-0.0		4	0.43	0.3		11	1.48	0.9
	9	-0.32	-0.3		5	-0.54	-0.4	21259	1	-12.14	-7.2
	10	-1.62	-1.3		6	-0.17	-0.1		2	-0.37	-0.2
	11	-1.62	-1.3		7	-0.11	-0.1		3	-1.06	-0.6
21235	1	-12.33	-10.0		8	-0.19	-0.1		4	0.38	0.2
	2	0.41	0.3		9	-0.16	-0.1		5	-0.53	-0.3
	3	1.31	1.1		10	-0.09	-0.1		6	-0.32	-0.2
	4	0.52	0.4		11	-0.09	-0.1		7	-0.17	-0.1
	5	-0.37	-0.3	21247	1	15.17	11.7		8	-1.46	-0.9
	6	-0.19	-0.2		2	0.09	0.1		9	-0.28	-0.2
	7	0.33	0.3		3	0.20	0.2		10	-0.15	-0.1
	8	0.21	0.2		4	5.44	4.2		11	-0.15	-0.1
	9	-0.17	-0.1		5	0.36	0.3	21261	1	16.45	9.8
	10	0.29	0.2		6	-0.36	-0.3		2	0.10	0.1
	11	0.29	0.2		7	1.12	0.9		3	0.21	0.1
21236	1	14.46	11.8		8	0.01	0.0		4	6.31	3.7
	2	0.17	0.1		9	-0.32	-0.2		5	0.58	0.3
	3	0.42	0.3		10	1.01	0.8		6	-0.45	-0.3
	4	5.19	4.2		11	1.01	0.8		7	0.27	0.2
	5	0.31	0.3	21248	1	-16.21	-12.5		8	0.00	0.0
	6	-0.33	-0.3		2	2.09	1.6		9	-0.40	-0.2
	7	-0.85	-0.7		3	6.35	4.9		10	0.24	0.1
	8	0.00	0.0		4	0.84	0.6		11	0.24	0.1
	9	-0.30	-0.2		5	-0.61	-0.5	21262	1	-14.77	-7.0
	10	-0.77	-0.6		6	-0.27	-0.2		2	-0.29	-0.1
	11	-0.77	-0.6		7	-0.76	-0.6		3	-0.88	-0.4
21237	1	-9.95	-8.1		8	0.82	0.6		4	0.44	0.2
	2	-0.45	-0.4		9	-0.24	-0.2		5	-0.63	-0.3
	3	-1.26	-1.0		10	-0.68	-0.5		6	-0.49	-0.2
	4	0.43	0.4		11	-0.68	-0.5		7	-0.33	-0.2
	5	-0.42	-0.3	21250	1	16.76	11.7		8	-2.98	-1.4
	6	-0.16	-0.1		2	0.01	0.0		9	-0.44	-0.2
	7	0.16	0.1		3	-0.04	-0.0		10	-0.30	-0.1
	8	-0.08	-0.1		4	6.33	4.4		11	-0.30	-0.1
	9	-0.15	-0.1		5	0.48	0.3	21263	1	22.15	10.5
	10	0.14	0.1		6	-0.43	-0.3		2	-0.16	-0.1
	11	0.14	0.1		7	1.40	1.0		3	-0.53	-0.3
21238	1	13.44	10.9		8	0.00	0.0		4	9.88	4.7
	2	0.37	0.3		9	-0.39	-0.3		5	0.91	0.4
	3	1.03	0.8		10	1.26	0.9		6	-0.72	-0.3
	4	5.25	4.3		11	1.26	0.9		7	1.79	0.8
	5	0.41	0.3	21253	1	28.29	16.8		8	0.00	0.0
	6	-0.36	-0.3		2	-0.82	-0.5		9	-0.65	-0.3
	7	-0.35	-0.3		3	-2.38	-1.4		10	1.61	0.8
	8	0.03	0.0		4	13.31	7.9		11	1.61	0.8
	9	-0.32	-0.3		5	0.99	0.6	21265	1	-13.88	-6.6
	10	-0.31	-0.3		6	-0.91	-0.5		2	-0.54	-0.3
	11	-0.31	-0.3		7	5.73	3.4		3	-1.60	-0.8
21240	1	-7.97	-6.5		8	0.00	0.0		4	0.38	0.2
	2	-1.08	-0.9		9	-0.82	-0.5		5	-0.58	-0.3
	3	-3.14	-2.6		10	5.16	3.1		6	-0.46	-0.2
	4	0.56	0.5		11	5.16	3.1		7	-0.18	-0.1
	5	-0.75	-0.6	21254	1	25.09	14.9		8	-2.87	-1.3
	6	-0.18	-0.1		2	-0.51	-0.3		9	-0.41	-0.2
	7	0.03	0.0		3	-1.52	-0.9		10	-0.16	-0.1
	8	-0.02	-0.0		4	11.37	6.8		11	-0.16	-0.1
	9	-0.16	-0.1		5	0.87	0.5	21266	1	28.23	9.7

dexameni

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	2	-0.48	-0.2		9	-0.90	-0.1		5	1.69	0.2
	3	-1.40	-0.5		10	0.84	0.1		6	-1.25	-0.1
	4	13.91	4.8		11	0.84	0.1		7	0.89	0.1
	5	1.33	0.5	21275	1	-16.53	-1.7		8	-0.01	0.0
	6	-1.05	-0.4		2	-1.23	-0.1		9	-1.12	-0.1
	7	3.63	1.3		3	-3.78	-0.4		10	0.80	0.1
	8	0.00	0.0		4	0.33	0.0		11	0.80	0.1
	9	-0.95	-0.3		5	-0.68	-0.1	21282	1	29.27	2.9
	10	3.26	1.1		6	-0.76	-0.1		2	-0.37	-0.0
	11	3.26	1.1		7	-0.16	-0.0		3	-1.08	-0.1
21267	1	-17.94	-6.2		8	-6.30	-0.7		4	14.96	1.5
	2	-0.06	-0.0		9	-0.68	-0.1		5	1.60	0.2
	3	-0.27	-0.1		10	-0.14	-0.0		6	-1.19	-0.1
	4	0.60	0.2		11	-0.14	-0.0		7	1.23	0.1
	5	-0.88	-0.3	21276	1	-16.50	-2.9		8	0.00	0.0
	6	-0.71	-0.2		2	-1.34	-0.2		9	-1.07	-0.1
	7	-0.64	-0.2		3	-4.13	-0.7		10	1.11	0.1
	8	-4.85	-1.7		4	0.31	0.1		11	1.11	0.1
	9	-0.64	-0.2		5	-0.67	-0.1	21283	1	-17.68	-1.7
	10	-0.58	-0.2		6	-0.78	-0.1		2	-1.66	-0.2
	11	-0.58	-0.2		7	-0.06	0.0		3	-5.17	-0.5
21268	1	-16.93	-5.8		8	-6.54	-1.1		4	0.28	0.0
	2	-0.45	-0.2		9	-0.70	-0.1		5	-0.72	-0.1
	3	-1.43	-0.5		10	-0.05	0.0		6	-0.93	-0.1
	4	0.49	0.2		11	-0.05	0.0		7	-0.20	-0.0
	5	-0.76	-0.3	21277	1	26.56	4.6		8	-8.43	-0.8
	6	-0.68	-0.2		2	-0.25	-0.0		9	-0.84	-0.1
	7	-0.47	-0.2		3	-0.76	-0.1		10	-0.18	-0.0
	8	-4.90	-1.7		4	13.05	2.3		11	-0.18	-0.0
	9	-0.61	-0.2		5	1.36	0.2	21285	1	-17.56	-2.5
	10	-0.42	-0.1		6	-1.01	-0.2		2	-1.78	-0.3
	11	-0.42	-0.1		7	0.32	0.0		3	-5.55	-0.8
21269	1	26.56	9.1		8	-0.01	0.0		4	0.25	0.0
	2	-0.35	-0.1		9	-0.91	-0.2		5	-0.69	-0.1
	3	-1.04	-0.4		10	0.29	0.0		6	-0.94	-0.1
	4	12.86	4.4		11	0.29	0.0		7	-0.07	0.0
	5	1.25	0.4	21278	1	30.86	4.4		8	-8.60	-1.2
	6	-0.97	-0.3		2	-0.51	-0.1		9	-0.85	-0.1
	7	2.64	0.9		3	-1.45	-0.2		10	-0.06	0.0
	8	0.00	0.0		4	16.01	2.3		11	-0.06	0.0
	9	-0.87	-0.3		5	1.70	0.2	21287	1	22.24	17.2
	10	2.38	0.8		6	-1.28	-0.2		2	-0.56	-0.4
	11	2.38	0.8		7	2.89	0.4		3	-1.69	-1.3
21271	1	25.16	8.7		8	0.00	0.0		4	9.02	7.0
	2	-0.25	-0.1		9	-1.15	-0.2		5	0.43	0.3
	3	-0.76	-0.3		10	2.60	0.4		6	-0.55	-0.4
	4	11.98	4.1		11	2.60	0.4		7	-3.72	-2.9
	5	1.18	0.4	21279	1	-18.55	-2.7		8	-0.07	-0.1
	6	-0.91	-0.3		2	-1.40	-0.2		9	-0.49	-0.4
	7	1.78	0.6		3	-4.42	-0.6		10	-3.35	-2.6
	8	0.00	0.0		4	0.38	0.1		11	-3.35	-2.6
	9	-0.82	-0.3		5	-0.83	-0.1	21289	1	15.17	11.7
	10	1.60	0.6		6	-0.98	-0.1		2	0.09	0.1
	11	1.60	0.6		7	-0.47	-0.1		3	0.20	0.2
21273	1	29.17	4.2		8	-8.77	-1.3		4	5.44	4.2
	2	-0.41	-0.1		9	-0.88	-0.1		5	0.36	0.3
	3	-1.19	-0.2		10	-0.43	-0.1		6	-0.36	-0.3
	4	14.80	2.1		11	-0.43	-0.1		7	-1.12	-0.9
	5	1.54	0.2	21280	1	-17.95	-2.1		8	0.00	0.0
	6	-1.16	-0.2		2	-1.91	-0.2		9	-0.32	-0.2
	7	2.34	0.3		3	-5.94	-0.7		10	-1.01	-0.8
	8	0.00	0.0		4	0.24	0.0		11	-1.01	-0.8
	9	-1.05	-0.1		5	-0.71	-0.1	21290	1	16.76	11.7
	10	2.10	0.3		6	-1.00	-0.1		2	0.01	0.0
	11	2.10	0.3		7	-0.15	-0.0		3	-0.04	-0.0
21274	1	26.51	2.8		8	-9.33	-1.1		4	6.33	4.4
	2	-0.26	-0.0		9	-0.90	-0.1		5	0.48	0.3
	3	-0.78	-0.1		10	-0.13	-0.0		6	-0.43	-0.3
	4	12.99	1.4		11	-0.13	-0.0		7	-1.40	-1.0
	5	1.34	0.1	21281	1	30.07	3.5		8	-0.01	-0.0
	6	-1.00	-0.1		2	-0.40	-0.0		9	-0.39	-0.3
	7	0.93	0.1		3	-1.15	-0.1		10	-1.26	-0.9
	8	0.00	0.0		4	15.55	1.8		11	-1.26	-0.9

dexameni

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
21291	1	-11.94	-8.3		8	-2.86	-1.3		4	13.41	1.8
	2	-0.02	-0.0		9	-0.41	-0.2		5	1.38	0.2
	3	0.03	0.0		10	0.16	0.1		6	-1.04	-0.1
	4	0.44	0.3		11	0.16	0.1		7	-1.63	-0.2
	5	-0.50	-0.4	21299	1	20.69	9.8		8	-0.03	0.0
	6	-0.26	-0.2		2	-0.07	-0.0		9	-0.93	-0.1
	7	0.27	0.2		3	-0.28	-0.1		10	-1.46	-0.2
	8	-0.67	-0.5		4	8.99	4.2		11	-1.46	-0.2
	9	-0.23	-0.2		5	0.85	0.4	21307	1	-17.83	-2.5
	10	0.24	0.2		6	-0.66	-0.3		2	-1.21	-0.2
	11	0.24	0.2		7	-0.99	-0.5		3	-3.81	-0.5
21292	1	19.20	11.4		8	-0.02	0.0		4	0.38	0.1
	2	-0.08	-0.0		9	-0.59	-0.3		5	-0.78	-0.1
	3	-0.29	-0.2		10	-0.89	-0.4		6	-0.88	-0.1
	4	7.89	4.7		11	-0.89	-0.4		7	0.39	0.1
	5	0.67	0.4	21300	1	28.22	9.7		8	-7.30	-1.0
	6	-0.55	-0.3		2	-0.48	-0.2		9	-0.79	-0.1
	7	-1.64	-1.0		3	-1.40	-0.5		10	0.35	0.1
	8	-0.02	-0.0		4	13.91	4.8		11	0.35	0.1
	9	-0.50	-0.3		5	1.33	0.5	21309	1	-17.50	-2.3
	10	-1.48	-0.9		6	-1.05	-0.4		2	-0.91	-0.1
	11	-1.48	-0.9		7	-3.63	-1.3		3	-2.86	-0.4
21293	1	-13.32	-7.9		8	-0.05	-0.0		4	0.43	0.1
	2	-0.05	-0.0		9	-0.95	-0.3		5	-0.78	-0.1
	3	-0.09	-0.1		10	-3.26	-1.1		6	-0.80	-0.1
	4	0.45	0.3		11	-3.26	-1.1		7	0.42	0.1
	5	-0.56	-0.3	21301	1	-17.94	-6.2		8	-6.27	-0.8
	6	-0.35	-0.2		2	-0.06	-0.0		9	-0.72	-0.1
	7	0.31	0.2		3	-0.27	-0.1		10	0.38	0.1
	8	-1.56	-0.9		4	0.60	0.2		11	0.38	0.1
	9	-0.32	-0.2		5	-0.88	-0.3	21310	1	-18.15	-1.9
	10	0.28	0.2		6	-0.71	-0.2		2	-0.65	-0.1
	11	0.28	0.2		7	0.64	0.2		3	-2.12	-0.2
21294	1	16.45	9.8		8	-4.65	-1.6		4	0.51	0.1
	2	0.10	0.1		9	-0.64	-0.2		5	-0.86	-0.1
	3	0.21	0.1		10	0.58	0.2		6	-0.82	-0.1
	4	6.31	3.7		11	0.58	0.2		7	0.57	0.1
	5	0.58	0.3	21302	1	26.56	9.1		8	-6.21	-0.6
	6	-0.45	-0.3		2	-0.35	-0.1		9	-0.74	-0.1
	7	-0.27	-0.2		3	-1.04	-0.4		10	0.51	0.1
	8	0.00	0.0		4	12.86	4.4		11	0.51	0.1
	9	-0.40	-0.2		5	1.25	0.4	21311	1	29.29	3.1
	10	-0.24	-0.1		6	-0.97	-0.3		2	-0.48	-0.0
	11	-0.24	-0.1		7	-2.64	-0.9		3	-1.38	-0.1
21295	1	-11.55	-6.9		8	-0.04	-0.0		4	14.77	1.5
	2	-0.52	-0.3		9	-0.87	-0.3		5	1.49	0.2
	3	-1.49	-0.9		10	-2.37	-0.8		6	-1.14	-0.1
	4	0.35	0.2		11	-2.37	-0.8		7	-3.29	-0.3
	5	-0.52	-0.3	21303	1	-16.93	-5.8		8	-0.05	0.0
	6	-0.30	-0.2		2	-0.45	-0.2		9	-1.03	-0.1
	7	0.05	0.0		3	-1.43	-0.5		10	-2.96	-0.3
	8	-1.38	-0.8		4	0.49	0.2		11	-2.96	-0.3
	9	-0.27	-0.2		5	-0.76	-0.3	21313	1	30.45	5.3
	10	0.05	0.0		6	-0.68	-0.2		2	-0.58	-0.1
	11	0.05	0.0		7	0.47	0.2		3	-1.65	-0.3
21297	1	26.69	12.6		8	-4.78	-1.6		4	15.54	2.7
	2	-0.49	-0.2		9	-0.61	-0.2		5	1.57	0.3
	3	-1.45	-0.7		10	0.42	0.1		6	-1.21	-0.2
	4	12.67	6.0		11	0.42	0.1		7	-4.01	-0.7
	5	1.10	0.5	21304	1	-16.91	-2.2		8	-0.05	-0.0
	6	-0.92	-0.4		2	-1.11	-0.1		9	-1.09	-0.2
	7	-3.96	-1.9		3	-3.45	-0.5		10	-3.61	-0.6
	8	-0.06	-0.0		4	0.36	0.0		11	-3.61	-0.6
	9	-0.83	-0.4		5	-0.71	-0.1	21314	1	30.07	3.5
	10	-3.56	-1.7		6	-0.78	-0.1		2	-0.40	-0.0
	11	-3.56	-1.7		7	0.28	0.0		3	-1.15	-0.1
21298	1	-13.88	-6.6		8	-6.27	-0.8		4	15.55	1.8
	2	-0.54	-0.3		9	-0.70	-0.1		5	1.69	0.2
	3	-1.60	-0.8		10	0.25	0.0		6	-1.25	-0.1
	4	0.38	0.2		11	0.25	0.0		7	-0.89	-0.1
	5	-0.58	-0.3	21305	1	27.16	3.6		8	-0.02	0.0
	6	-0.46	-0.2		2	-0.31	-0.0		9	-1.12	-0.1
	7	0.18	0.1		3	-0.91	-0.1		10	-0.80	-0.1

dexameni

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	11	-0.80	-0.1		7	0.85	0.8		3	-8.88	-8.2
21317	1	-18.27	-2.1		8	-2.81	-2.6		4	0.52	0.5
	2	-1.78	-0.2		9	0.16	0.2		5	-1.04	-1.0
	3	-5.56	-0.7		10	0.76	0.7		6	0.21	0.2
	4	0.28	0.0		11	0.76	0.7		7	0.61	0.6
	5	-0.76	-0.1	21327	1	18.80	17.4		8	-1.37	-1.3
	6	-1.01	-0.1		2	-3.82	-3.5		9	0.19	0.2
	7	0.32	0.0		3	-11.40	-10.6		10	0.55	0.5
	8	-9.19	-1.1		4	-0.73	-0.7		11	0.55	0.5
	9	-0.91	-0.1		5	-0.19	-0.2	21334	1	18.98	17.6
	10	0.28	0.0		6	0.18	0.2		2	-2.87	-2.7
	11	0.28	0.0		7	0.75	0.7		3	-8.44	-7.8
21319	1	29.94	2.9		8	-2.61	-2.4		4	0.84	0.8
	2	-0.43	-0.0		9	0.16	0.2		5	-1.10	-1.0
	3	-1.24	-0.1		10	0.68	0.6		6	0.22	0.2
	4	15.39	1.5		11	0.68	0.6		7	0.66	0.6
	5	1.64	0.2	21328	1	18.74	17.3		8	-1.19	-1.1
	6	-1.22	-0.1		2	-3.67	-3.4		9	0.20	0.2
	7	-2.10	-0.2		3	-10.92	-10.1		10	0.60	0.6
	8	-0.03	0.0		4	-0.58	-0.5		11	0.60	0.6
	9	-1.10	-0.1		5	-0.39	-0.4	21335	1	19.13	17.7
	10	-1.89	-0.2		6	0.18	0.2		2	-2.72	-2.5
	11	-1.89	-0.2		7	0.67	0.6		3	-7.99	-7.4
21321	1	-31.06	-6.5		8	-2.40	-2.2		4	1.21	1.1
	2	0.44	0.1		9	0.16	0.2		5	-1.13	-1.0
	3	1.26	0.3		10	0.61	0.6		6	0.22	0.2
	4	-16.30	-3.4		11	0.61	0.6		7	0.74	0.7
	5	-1.80	-0.4	21329	1	18.71	17.3		8	-1.03	-1.0
	6	1.33	0.3		2	-3.53	-3.3		9	0.20	0.2
	7	0.65	0.1		3	-10.50	-9.7		10	0.67	0.6
	8	0.02	0.0		4	-0.41	-0.4		11	0.67	0.6
	9	1.19	0.2		5	-0.56	-0.5	21336	1	19.31	17.9
	10	0.59	0.1		6	0.19	0.2		2	-2.56	-2.4
	11	0.59	0.1		7	0.62	0.6		3	-7.53	-7.0
21322	1	18.44	1.2		8	-2.18	-2.0		4	1.62	1.5
	2	2.02	0.1		9	0.17	0.2		5	-1.15	-1.1
	3	6.34	0.4		10	0.56	0.5		6	0.22	0.2
	4	-0.24	-0.0		11	0.56	0.5		7	0.85	0.8
	5	0.74	0.0	21330	1	18.71	17.3		8	-0.88	-0.8
	6	1.07	0.1		2	-3.40	-3.1		9	0.20	0.2
	7	0.28	0.0		3	-10.10	-9.3		10	0.77	0.7
	8	10.29	0.7		4	-0.22	-0.2		11	0.77	0.7
	9	0.96	0.1		5	-0.72	-0.7	21337	1	19.55	18.1
	10	0.25	0.0		6	0.19	0.2		2	-2.41	-2.2
	11	0.25	0.0		7	0.59	0.5		3	-7.07	-6.5
21324	1	19.29	17.9		8	-1.97	-1.8		4	2.08	1.9
	2	-4.47	-4.1		9	0.17	0.2		5	-1.14	-1.1
	3	-13.44	-12.4		10	0.53	0.5		6	0.22	0.2
	4	-1.13	-1.0		11	0.53	0.5		7	0.99	0.9
	5	0.51	0.5	21331	1	18.74	17.3		8	-0.74	-0.7
	6	0.20	0.2		2	-3.28	-3.0		9	0.19	0.2
	7	1.11	1.0		3	-9.70	-9.0		10	0.89	0.8
	8	-3.21	-3.0		4	0.00	0.0		11	0.89	0.8
	9	0.18	0.2		5	-0.85	-0.8	21338	1	19.85	18.4
	10	1.00	0.9		6	0.20	0.2		2	-2.27	-2.1
	11	1.00	0.9		7	0.57	0.5		3	-6.65	-6.2
21325	1	19.05	17.6		8	-1.76	-1.6		4	2.61	2.4
	2	-4.22	-3.9		9	0.18	0.2		5	-1.11	-1.0
	3	-12.66	-11.7		10	0.51	0.5		6	0.20	0.2
	4	-1.00	-0.9		11	0.51	0.5		7	1.17	1.1
	5	0.26	0.2	21332	1	18.79	17.4		8	-0.61	-0.6
	6	0.19	0.2		2	-3.15	-2.9		9	0.18	0.2
	7	0.97	0.9		3	-9.30	-8.6		10	1.05	1.0
	8	-3.02	-2.8		4	0.24	0.2		11	1.05	1.0
	9	0.17	0.2		5	-0.95	-0.9	21339	1	20.21	18.7
	10	0.87	0.8		6	0.21	0.2		2	-2.15	-2.0
	11	0.87	0.8		7	0.58	0.5		3	-6.28	-5.8
21326	1	18.90	17.5		8	-1.56	-1.4		4	3.19	3.0
	2	-4.00	-3.7		9	0.19	0.2		5	-1.06	-1.0
	3	-11.97	-11.1		10	0.52	0.5		6	0.18	0.2
	4	-0.87	-0.8		11	0.52	0.5		7	1.38	1.3
	5	0.02	0.0	21333	1	18.87	17.5		8	-0.51	-0.5
	6	0.18	0.2		2	-3.01	-2.8		9	0.16	0.2

dexameni

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	10	1.24	1.2		6	-0.32	-0.3		2	-0.28	-0.3
	11	1.24	1.2		7	4.21	3.9		3	-0.79	-0.7
21340	1	20.64	19.1		8	-0.08	-0.1		4	-0.29	-0.3
	2	-2.05	-1.9		9	-0.29	-0.3		5	-0.34	-0.3
	3	-5.98	-5.5		10	3.79	3.5		6	0.14	0.1
	4	3.85	3.6		11	3.79	3.5		7	0.01	0.0
	5	-0.99	-0.9	21347	1	24.94	23.1		8	-1.06	-1.0
	6	0.15	0.1		2	-1.29	-1.2		9	0.12	0.1
	7	1.64	1.5		3	-3.78	-3.5		10	0.01	0.0
	8	-0.41	-0.4		4	9.62	8.9		11	0.01	0.0
	9	0.14	0.1		5	0.09	0.1	21354	1	14.13	13.1
	10	1.47	1.4		6	-0.44	-0.4		2	-0.16	-0.2
	11	1.47	1.4		7	4.83	4.5		3	-0.43	-0.4
21341	1	21.14	19.6		8	-0.06	-0.1		4	-0.18	-0.2
	2	-1.96	-1.8		9	-0.40	-0.4		5	-0.44	-0.4
	3	-5.74	-5.3		10	4.35	4.0		6	0.14	0.1
	4	4.56	4.2		11	4.35	4.0		7	-0.02	-0.0
	5	-0.90	-0.8	21348	1	15.11	14.0		8	-0.98	-0.9
	6	0.11	0.1		2	-1.65	-1.5		9	0.12	0.1
	7	1.94	1.8		3	-5.01	-4.6		10	-0.02	-0.0
	8	-0.33	-0.3		4	-0.72	-0.7		11	-0.02	-0.0
	9	0.10	0.1		5	0.32	0.3	21355	1	14.15	13.1
	10	1.74	1.6		6	0.19	0.2		2	-0.07	-0.1
	11	1.74	1.6		7	0.53	0.5		3	-0.14	-0.1
21342	1	21.70	20.1		8	-1.23	-1.1		4	-0.04	-0.0
	2	-1.89	-1.8		9	0.17	0.2		5	-0.52	-0.5
	3	-5.54	-5.1		10	0.47	0.4		6	0.14	0.1
	4	5.33	4.9		11	0.47	0.4		7	-0.05	-0.0
	5	-0.79	-0.7	21349	1	14.68	13.6		8	-0.89	-0.8
	6	0.05	0.0		2	-1.23	-1.1		9	0.12	0.1
	7	2.29	2.1		3	-3.74	-3.5		10	-0.04	-0.0
	8	-0.26	-0.2		4	-0.64	-0.6		11	-0.04	-0.0
	9	0.04	0.0		5	0.17	0.2	21356	1	14.19	13.1
	10	2.06	1.9		6	0.17	0.2		2	0.01	0.0
	11	2.06	1.9		7	0.38	0.4		3	0.11	0.1
21343	1	22.31	20.7		8	-1.22	-1.1		4	0.12	0.1
	2	-1.81	-1.7		9	0.15	0.1		5	-0.59	-0.5
	3	-5.31	-4.9		10	0.34	0.3		6	0.14	0.1
	4	6.15	5.7		11	0.34	0.3		7	-0.05	-0.0
	5	-0.65	-0.6	21350	1	14.42	13.3		8	-0.80	-0.7
	6	-0.02	-0.0		2	-0.89	-0.8		9	0.13	0.1
	7	2.69	2.5		3	-2.68	-2.5		10	-0.05	-0.0
	8	-0.20	-0.2		4	-0.56	-0.5		11	-0.05	-0.0
	9	-0.02	-0.0		5	0.02	0.0	21357	1	14.27	13.2
	10	2.42	2.2		6	0.15	0.1		2	0.08	0.1
	11	2.42	2.2		7	0.25	0.2		3	0.32	0.3
21344	1	22.94	21.2		8	-1.19	-1.1		4	0.30	0.3
	2	-1.71	-1.6		9	0.14	0.1		5	-0.64	-0.6
	3	-5.02	-4.6		10	0.23	0.2		6	0.15	0.1
	4	6.99	6.5		11	0.23	0.2		7	-0.04	-0.0
	5	-0.49	-0.5	21351	1	14.27	13.2		8	-0.71	-0.7
	6	-0.11	-0.1		2	-0.62	-0.6		9	0.13	0.1
	7	3.14	2.9		3	-1.86	-1.7		10	-0.04	-0.0
	8	-0.16	-0.1		4	-0.48	-0.4		11	-0.04	-0.0
	9	-0.10	-0.1		5	-0.11	-0.1	21358	1	14.37	13.3
	10	2.83	2.6		6	0.14	0.1		2	0.14	0.1
	11	2.83	2.6		7	0.15	0.1		3	0.50	0.5
21345	1	23.56	21.8		8	-1.17	-1.1		4	0.52	0.5
	2	-1.58	-1.5		9	0.13	0.1		5	-0.68	-0.6
	3	-4.64	-4.3		10	0.14	0.1		6	0.15	0.1
	4	7.84	7.3		11	0.14	0.1		7	-0.01	-0.0
	5	-0.32	-0.3	21352	1	14.19	13.1		8	-0.62	-0.6
	6	-0.21	-0.2		2	-0.43	-0.4		9	0.14	0.1
	7	3.65	3.4		3	-1.25	-1.2		10	-0.01	-0.0
	8	-0.12	-0.1		4	-0.39	-0.4		11	-0.01	-0.0
	9	-0.19	-0.2		5	-0.23	-0.2	21359	1	14.52	13.4
	10	3.29	3.0		6	0.14	0.1		2	0.19	0.2
	11	3.29	3.0		7	0.07	0.1		3	0.64	0.6
21346	1	24.20	22.4		8	-1.12	-1.0		4	0.77	0.7
	2	-1.44	-1.3		9	0.12	0.1		5	-0.70	-0.7
	3	-4.20	-3.9		10	0.07	0.1		6	0.15	0.1
	4	8.70	8.1		11	0.07	0.1		7	0.03	0.0
	5	-0.12	-0.1	21353	1	14.14	13.1		8	-0.53	-0.5

dexameni

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	9	0.14	0.1		5	-0.49	-0.5	21373	1	11.26	10.4
	10	0.03	0.0		6	0.02	0.0		2	0.36	0.3
	11	0.03	0.0		7	1.00	0.9		3	1.03	1.0
21360	1	14.71	13.6		8	-0.15	-0.1		4	-0.44	-0.4
	2	0.21	0.2		9	0.02	0.0		5	0.17	0.2
	3	0.72	0.7		10	0.90	0.8		6	0.14	0.1
	4	1.07	1.0		11	0.90	0.8		7	0.11	0.1
	5	-0.71	-0.7	21367	1	17.92	16.6		8	-0.25	-0.2
	6	0.15	0.1		2	-0.58	-0.5		9	0.13	0.1
	7	0.09	0.1		3	-1.75	-1.6		10	0.10	0.1
	8	-0.45	-0.4		4	4.62	4.3		11	0.10	0.1
	9	0.14	0.1		5	-0.40	-0.4	21374	1	11.05	10.2
	10	0.09	0.1		6	-0.04	-0.0		2	0.68	0.6
	11	0.09	0.1		7	1.26	1.2		3	1.99	1.8
21361	1	14.96	13.8		8	-0.12	-0.1		4	-0.39	-0.4
	2	0.21	0.2		9	-0.04	-0.0		5	0.06	0.1
	3	0.72	0.7		10	1.14	1.1		6	0.13	0.1
	4	1.41	1.3		11	1.14	1.1		7	0.01	0.0
	5	-0.71	-0.7	21368	1	18.50	17.1		8	-0.26	-0.2
	6	0.15	0.1		2	-0.66	-0.6		9	0.12	0.1
	7	0.18	0.2		3	-2.02	-1.9		10	0.01	0.0
	8	-0.38	-0.4		4	5.28	4.9		11	0.01	0.0
	9	0.13	0.1		5	-0.29	-0.3	21375	1	10.95	10.1
	10	0.16	0.1		6	-0.11	-0.1		2	0.91	0.8
	11	0.16	0.1		7	1.57	1.5		3	2.70	2.5
21362	1	15.27	14.1		8	-0.10	-0.1		4	-0.35	-0.3
	2	0.17	0.2		9	-0.10	-0.1		5	-0.04	-0.0
	3	0.59	0.5		10	1.41	1.3		6	0.12	0.1
	4	1.81	1.7		11	1.41	1.3		7	-0.07	-0.1
	5	-0.69	-0.6	21369	1	19.03	17.6		8	-0.29	-0.3
	6	0.14	0.1		2	-0.68	-0.6		9	0.11	0.1
	7	0.29	0.3		3	-2.07	-1.9		10	-0.06	-0.1
	8	-0.32	-0.3		4	5.91	5.5		11	-0.06	-0.1
	9	0.13	0.1		5	-0.17	-0.2	21376	1	10.90	10.1
	10	0.26	0.2		6	-0.19	-0.2		2	1.07	1.0
	11	0.26	0.2		7	1.92	1.8		3	3.21	3.0
21363	1	15.66	14.5		8	-0.07	-0.1		4	-0.29	-0.3
	2	0.08	0.1		9	-0.17	-0.2		5	-0.13	-0.1
	3	0.31	0.3		10	1.73	1.6		6	0.11	0.1
	4	2.26	2.1		11	1.73	1.6		7	-0.13	-0.1
	5	-0.66	-0.6	21370	1	19.54	18.1		8	-0.31	-0.3
	6	0.12	0.1		2	-0.65	-0.6		9	0.10	0.1
	7	0.42	0.4		3	-1.97	-1.8		10	-0.12	-0.1
	8	-0.27	-0.2		4	6.53	6.0		11	-0.12	-0.1
	9	0.11	0.1		5	-0.03	-0.0	21377	1	10.88	10.1
	10	0.38	0.3		6	-0.27	-0.2		2	1.19	1.1
	11	0.38	0.3		7	2.33	2.2		3	3.56	3.3
21364	1	16.14	14.9		8	-0.05	-0.0		4	-0.23	-0.2
	2	-0.06	-0.1		9	-0.24	-0.2		5	-0.21	-0.2
	3	-0.12	-0.1		10	2.10	1.9		6	0.11	0.1
	4	2.78	2.6		11	2.10	1.9		7	-0.18	-0.2
	5	-0.62	-0.6	21371	1	20.21	18.7		8	-0.31	-0.3
	6	0.10	0.1		2	-0.61	-0.6		9	0.09	0.1
	7	0.58	0.5		3	-1.86	-1.7		10	-0.16	-0.1
	8	-0.22	-0.2		4	7.23	6.7		11	-0.16	-0.1
	9	0.09	0.1		5	0.11	0.1	21378	1	10.90	10.1
	10	0.52	0.5		6	-0.36	-0.3		2	1.26	1.2
	11	0.52	0.5		7	2.82	2.6		3	3.81	3.5
21365	1	16.69	15.4		8	-0.04	-0.0		4	-0.16	-0.1
	2	-0.24	-0.2		9	-0.32	-0.3		5	-0.28	-0.3
	3	-0.68	-0.6		10	2.54	2.3		6	0.10	0.1
	4	3.35	3.1		11	2.54	2.3		7	-0.21	-0.2
	5	-0.57	-0.5	21372	1	11.69	10.8		8	-0.30	-0.3
	6	0.07	0.1		2	-0.03	-0.0		9	0.09	0.1
	7	0.77	0.7		3	-0.16	-0.1		10	-0.19	-0.2
	8	-0.18	-0.2		4	-0.48	-0.4		11	-0.19	-0.2
	9	0.06	0.1		5	0.27	0.3	21379	1	10.94	10.1
	10	0.70	0.6		6	0.16	0.2		2	1.31	1.2
	11	0.70	0.6		7	0.22	0.2		3	3.97	3.7
21366	1	17.30	16.0		8	-0.24	-0.2		4	-0.07	-0.1
	2	-0.42	-0.4		9	0.15	0.1		5	-0.33	-0.3
	3	-1.27	-1.2		10	0.19	0.2		6	0.10	0.1
	4	3.97	3.7		11	0.19	0.2		7	-0.23	-0.2

dexameni

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	8	-0.28	-0.3		4	1.37	1.3		11	0.59	0.5
	9	0.09	0.1		5	-0.44	-0.4	21393	1	15.68	14.5
	10	-0.21	-0.2		6	0.10	0.1		2	-0.07	-0.1
	11	-0.21	-0.2		7	-0.08	-0.1		3	-0.28	-0.3
21380	1	11.00	10.2		8	-0.10	-0.1		4	4.95	4.6
	2	1.35	1.2		9	0.09	0.1		5	-0.01	0.0
	3	4.07	3.8		10	-0.07	-0.1		6	-0.20	-0.2
	4	0.04	0.0		11	-0.07	-0.1		7	0.86	0.8
	5	-0.38	-0.4	21387	1	12.53	11.6		8	-0.02	-0.0
	6	0.11	0.1		2	0.97	0.9		9	-0.18	-0.2
	7	-0.24	-0.2		3	2.91	2.7		10	0.78	0.7
	8	-0.26	-0.2		4	1.76	1.6		11	0.78	0.7
	9	0.10	0.1		5	-0.42	-0.4	21394	1	15.99	14.8
	10	-0.22	-0.2		6	0.09	0.1		2	-0.09	-0.1
	11	-0.22	-0.2		7	0.00	0.0		3	-0.35	-0.3
21381	1	11.09	10.3		8	-0.08	-0.1		4	5.32	4.9
	2	1.37	1.3		9	0.08	0.1		5	0.08	0.1
	3	4.13	3.8		10	0.00	0.0		6	-0.25	-0.2
	4	0.17	0.2		11	0.00	0.0		7	1.11	1.0
	5	-0.41	-0.4	21388	1	13.00	12.0		8	-0.01	-0.0
	6	0.11	0.1		2	0.77	0.7		9	-0.23	-0.2
	7	-0.24	-0.2		3	2.29	2.1		10	1.00	0.9
	8	-0.23	-0.2		4	2.21	2.0		11	1.00	0.9
	9	0.10	0.1		5	-0.39	-0.4	21395	1	16.38	15.2
	10	-0.22	-0.2		6	0.07	0.1		2	-0.11	-0.1
	11	-0.22	-0.2		7	0.08	0.1		3	-0.41	-0.4
21382	1	11.21	10.4		8	-0.07	-0.1		4	5.65	5.2
	2	1.37	1.3		9	0.06	0.1		5	0.17	0.2
	3	4.14	3.8		10	0.08	0.1		6	-0.31	-0.3
	4	0.33	0.3		11	0.08	0.1		7	1.43	1.3
	5	-0.44	-0.4	21389	1	13.54	12.5		8	0.00	0.0
	6	0.11	0.1		2	0.54	0.5		9	-0.28	-0.3
	7	-0.23	-0.2		3	1.58	1.5		10	1.28	1.2
	8	-0.20	-0.2		4	2.72	2.5		11	1.28	1.2
	9	0.10	0.1		5	-0.34	-0.3	21396	1	9.40	8.7
	10	-0.21	-0.2		6	0.04	0.0		2	0.77	0.7
	11	-0.21	-0.2		7	0.20	0.2		3	2.23	2.1
21383	1	11.37	10.5		8	-0.06	-0.1		4	-0.42	-0.4
	2	1.35	1.3		9	0.03	0.0		5	0.35	0.3
	3	4.09	3.8		10	0.18	0.2		6	0.15	0.1
	4	0.53	0.5		11	0.18	0.2		7	0.10	0.1
	5	-0.45	-0.4	21390	1	14.12	13.1		8	0.11	0.1
	6	0.11	0.1		2	0.31	0.3		9	0.13	0.1
	7	-0.21	-0.2		3	0.88	0.8		10	0.09	0.1
	8	-0.17	-0.2		4	3.28	3.0		11	0.09	0.1
	9	0.10	0.1		5	-0.28	-0.3	21397	1	9.12	8.4
	10	-0.19	-0.2		6	0.00	0.0		2	1.06	1.0
	11	-0.19	-0.2		7	0.33	0.3		3	3.11	2.9
21384	1	11.57	10.7		8	-0.05	-0.0		4	-0.40	-0.4
	2	1.31	1.2		9	0.00	0.0		5	0.25	0.2
	3	3.96	3.7		10	0.30	0.3		6	0.14	0.1
	4	0.76	0.7		11	0.30	0.3		7	0.04	0.0
	5	-0.46	-0.4	21391	1	14.72	13.6		8	0.14	0.1
	6	0.11	0.1		2	0.12	0.1		9	0.12	0.1
	7	-0.18	-0.2		3	0.30	0.3		10	0.04	0.0
	8	-0.14	-0.1		4	3.87	3.6		11	0.04	0.0
	9	0.10	0.1		5	-0.20	-0.2	21398	1	9.03	8.4
	10	-0.17	-0.2		6	-0.06	-0.1		2	1.27	1.2
	11	-0.17	-0.2		7	0.48	0.4		3	3.75	3.5
21385	1	11.82	10.9		8	-0.04	-0.0		4	-0.37	-0.3
	2	1.24	1.1		9	-0.06	-0.1		5	0.13	0.1
	3	3.74	3.5		10	0.44	0.4		6	0.12	0.1
	4	1.04	1.0		11	0.44	0.4		7	-0.01	-0.0
	5	-0.45	-0.4	21392	1	15.26	14.1		8	0.15	0.1
	6	0.11	0.1		2	0.00	0.0		9	0.11	0.1
	7	-0.14	-0.1		3	-0.09	-0.1		10	-0.01	-0.0
	8	-0.12	-0.1		4	4.45	4.1		11	-0.01	-0.0
	9	0.10	0.1		5	-0.11	-0.1	21399	1	9.02	8.3
	10	-0.13	-0.1		6	-0.13	-0.1		2	1.41	1.3
	11	-0.13	-0.1		7	0.66	0.6		3	4.20	3.9
21386	1	12.14	11.2		8	-0.03	-0.0		4	-0.33	-0.3
	2	1.13	1.0		9	-0.12	-0.1		5	0.02	0.0
	3	3.40	3.1		10	0.59	0.5		6	0.11	0.1

dexameni

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	7	-0.06	-0.1		3	4.68	4.3		10	-0.03	-0.0
	8	0.14	0.1		4	0.29	0.3		11	-0.03	-0.0
	9	0.10	0.1		5	-0.38	-0.3	21413	1	12.15	11.2
	10	-0.05	-0.0		6	0.11	0.1		2	0.72	0.7
	11	-0.05	-0.0		7	-0.19	-0.2		3	2.13	2.0
21400	1	9.04	8.4		8	0.07	0.1		4	2.83	2.6
	2	1.51	1.4		9	0.10	0.1		5	-0.24	-0.2
	3	4.50	4.2		10	-0.17	-0.2		6	0.02	0.0
	4	-0.29	-0.3		11	-0.17	-0.2		7	0.03	0.0
	5	-0.08	-0.1	21407	1	9.82	9.1		8	0.02	0.0
	6	0.11	0.1		2	1.51	1.4		9	0.02	0.0
	7	-0.10	-0.1		3	4.53	4.2		10	0.03	0.0
	8	0.12	0.1		4	0.49	0.5		11	0.03	0.0
	9	0.10	0.1		5	-0.39	-0.4	21414	1	12.76	11.8
	10	-0.09	-0.1		6	0.11	0.1		2	0.55	0.5
	11	-0.09	-0.1		7	-0.18	-0.2		3	1.60	1.5
21401	1	9.09	8.4		8	0.07	0.1		4	3.45	3.2
	2	1.57	1.5		9	0.10	0.1		5	-0.16	-0.2
	3	4.70	4.3		10	-0.16	-0.2		6	-0.03	-0.0
	4	-0.24	-0.2		11	-0.16	-0.2		7	0.11	0.1
	5	-0.16	-0.1	21408	1	10.06	9.3		8	0.02	0.0
	6	0.10	0.1		2	1.44	1.3		9	-0.03	-0.0
	7	-0.13	-0.1		3	4.32	4.0		10	0.10	0.1
	8	0.10	0.1		4	0.73	0.7		11	0.10	0.1
	9	0.09	0.1		5	-0.39	-0.4	21415	1	13.38	12.4
	10	-0.12	-0.1		6	0.11	0.1		2	0.41	0.4
	11	-0.12	-0.1		7	-0.17	-0.2		3	1.18	1.1
21402	1	9.15	8.5		8	0.06	0.1		4	4.12	3.8
	2	1.60	1.5		9	0.10	0.1		5	-0.07	-0.1
	3	4.80	4.4		10	-0.15	-0.1		6	-0.10	-0.1
	4	-0.18	-0.2		11	-0.15	-0.1		7	0.19	0.2
	5	-0.23	-0.2	21409	1	10.35	9.6		8	0.02	0.0
	6	0.10	0.1		2	1.35	1.2		9	-0.09	-0.1
	7	-0.15	-0.1		3	4.04	3.7		10	0.17	0.2
	8	0.09	0.1		4	1.03	0.9		11	0.17	0.2
	9	0.09	0.1		5	-0.38	-0.3	21416	1	13.96	12.9
	10	-0.14	-0.1		6	0.10	0.1		2	0.33	0.3
	11	-0.14	-0.1		7	-0.15	-0.1		3	0.91	0.8
21403	1	9.23	8.5		8	0.05	0.1		4	4.78	4.4
	2	1.61	1.5		9	0.09	0.1		5	0.03	0.0
	3	4.84	4.5		10	-0.14	-0.1		6	-0.17	-0.2
	4	-0.10	-0.1		11	-0.14	-0.1		7	0.28	0.3
	5	-0.28	-0.3	21410	1	10.70	9.9		8	0.02	0.0
	6	0.10	0.1		2	1.23	1.1		9	-0.16	-0.1
	7	-0.17	-0.2		3	3.68	3.4		10	0.25	0.2
	8	0.08	0.1		4	1.38	1.3		11	0.25	0.2
	9	0.09	0.1		5	-0.36	-0.3	21417	1	14.38	13.3
	10	-0.15	-0.1		6	0.10	0.1		2	0.29	0.3
	11	-0.15	-0.1		7	-0.12	-0.1		3	0.78	0.7
21404	1	9.33	8.6		8	0.05	0.0		4	5.31	4.9
	2	1.61	1.5		9	0.09	0.1		5	0.15	0.1
	3	4.83	4.5		10	-0.11	-0.1		6	-0.25	-0.2
	4	0.00	0.0		11	-0.11	-0.1		7	0.37	0.3
	5	-0.33	-0.3	21411	1	11.12	10.3		8	0.02	0.0
	6	0.10	0.1		2	1.08	1.0		9	-0.22	-0.2
	7	-0.18	-0.2		3	3.22	3.0		10	0.33	0.3
	8	0.07	0.1		4	1.79	1.7		11	0.33	0.3
	9	0.09	0.1		5	-0.33	-0.3	21418	1	14.49	13.4
	10	-0.16	-0.2		6	0.08	0.1		2	0.26	0.2
	11	-0.16	-0.2		7	-0.09	-0.1		3	0.71	0.7
21405	1	9.46	8.8		8	0.04	0.0		4	5.50	5.1
	2	1.59	1.5		9	0.07	0.1		5	0.24	0.2
	3	4.77	4.4		10	-0.08	-0.1		6	-0.30	-0.3
	4	0.13	0.1		11	-0.08	-0.1		7	0.47	0.4
	5	-0.36	-0.3	21412	1	11.60	10.7		8	0.03	0.0
	6	0.11	0.1		2	0.91	0.8		9	-0.27	-0.3
	7	-0.19	-0.2		3	2.69	2.5		10	0.43	0.4
	8	0.07	0.1		4	2.28	2.1		11	0.43	0.4
	9	0.09	0.1		5	-0.29	-0.3	21419	1	14.38	13.3
	10	-0.17	-0.2		6	0.06	0.1		2	0.23	0.2
	11	-0.17	-0.2		7	-0.03	-0.0		3	0.60	0.6
21406	1	9.62	8.9		8	0.03	0.0		4	5.35	5.0
	2	1.55	1.4		9	0.05	0.0		5	0.29	0.3

dexameni

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	6	-0.32	-0.3		2	1.46	1.3		9	0.12	0.1
	7	0.63	0.6		3	4.36	4.0		10	-0.04	-0.0
	8	0.02	0.0		4	-0.23	-0.2		11	-0.04	-0.0
	9	-0.29	-0.3		5	-0.26	-0.2	21433	1	10.17	9.4
	10	0.57	0.5		6	0.12	0.1		2	1.08	1.0
	11	0.57	0.5		7	-0.03	-0.0		3	3.23	3.0
21420	1	8.20	7.6		8	0.27	0.2		4	1.27	1.2
	2	1.12	1.0		9	0.11	0.1		5	-0.43	-0.4
	3	3.27	3.0		10	-0.03	-0.0		6	0.12	0.1
	4	-0.50	-0.5		11	-0.03	-0.0		7	-0.04	-0.0
	5	0.52	0.5	21427	1	8.69	8.0		8	0.16	0.1
	6	0.16	0.1		2	1.43	1.3		9	0.11	0.1
	7	0.08	0.1		3	4.30	4.0		10	-0.04	-0.0
	8	0.14	0.1		4	-0.13	-0.1		11	-0.04	-0.0
	9	0.14	0.1		5	-0.33	-0.3	21434	1	10.58	9.8
	10	0.07	0.1		6	0.12	0.1		2	0.98	0.9
	11	0.07	0.1		7	-0.04	-0.0		3	2.93	2.7
21421	1	8.11	7.5		8	0.26	0.2		4	1.71	1.6
	2	1.28	1.2		9	0.11	0.1		5	-0.40	-0.4
	3	3.76	3.5		10	-0.03	-0.0		6	0.11	0.1
	4	-0.49	-0.5		11	-0.03	-0.0		7	-0.03	-0.0
	5	0.38	0.4	21428	1	8.85	8.2		8	0.13	0.1
	6	0.15	0.1		2	1.40	1.3		9	0.10	0.1
	7	0.06	0.1		3	4.21	3.9		10	-0.03	-0.0
	8	0.21	0.2		4	0.00	0.0		11	-0.03	-0.0
	9	0.14	0.1		5	-0.38	-0.4	21435	1	11.06	10.2
	10	0.06	0.1		6	0.12	0.1		2	0.86	0.8
	11	0.06	0.1		7	-0.05	-0.0		3	2.59	2.4
21422	1	8.16	7.5		8	0.25	0.2		4	2.23	2.1
	2	1.37	1.3		9	0.11	0.1		5	-0.36	-0.3
	3	4.05	3.8		10	-0.04	-0.0		6	0.09	0.1
	4	-0.45	-0.4		11	-0.04	-0.0		7	-0.01	-0.0
	5	0.21	0.2	21429	1	9.04	8.4		8	0.11	0.1
	6	0.14	0.1		2	1.36	1.3		9	0.08	0.1
	7	0.05	0.0		3	4.08	3.8		10	-0.01	0.0
	8	0.26	0.2		4	0.15	0.1		11	-0.01	0.0
	9	0.13	0.1		5	-0.41	-0.4	21436	1	11.61	10.7
	10	0.04	0.0		6	0.13	0.1		2	0.75	0.7
	11	0.04	0.0		7	-0.05	-0.0		3	2.23	2.1
21423	1	8.24	7.6		8	0.23	0.2		4	2.83	2.6
	2	1.42	1.3		9	0.11	0.1		5	-0.30	-0.3
	3	4.23	3.9		10	-0.05	-0.0		6	0.06	0.1
	4	-0.41	-0.4		11	-0.05	-0.0		7	0.02	0.0
	5	0.06	0.1	21430	1	9.25	8.6		8	0.09	0.1
	6	0.13	0.1		2	1.31	1.2		9	0.05	0.0
	7	0.02	0.0		3	3.92	3.6		10	0.02	0.0
	8	0.28	0.3		4	0.35	0.3		11	0.02	0.0
	9	0.12	0.1		5	-0.44	-0.4	21437	1	12.23	11.3
	10	0.02	0.0		6	0.13	0.1		2	0.63	0.6
	11	0.02	0.0		7	-0.05	-0.0		3	1.88	1.7
21424	1	8.33	7.7		8	0.22	0.2		4	3.51	3.2
	2	1.45	1.3		9	0.12	0.1		5	-0.23	-0.2
	3	4.33	4.0		10	-0.05	-0.0		6	0.01	0.0
	4	-0.36	-0.3		11	-0.05	-0.0		7	0.06	0.1
	5	-0.07	-0.1	21431	1	9.51	8.8		8	0.08	0.1
	6	0.12	0.1		2	1.24	1.1		9	0.01	0.0
	7	0.00	0.0		3	3.73	3.5		10	0.05	0.0
	8	0.28	0.3		4	0.60	0.6		11	0.05	0.0
	9	0.11	0.1		5	-0.45	-0.4	21438	1	12.90	11.9
	10	0.00	0.0		6	0.13	0.1		2	0.54	0.5
	11	0.00	0.0		7	-0.05	-0.0		3	1.58	1.5
21425	1	8.44	7.8		8	0.20	0.2		4	4.28	4.0
	2	1.46	1.4		9	0.12	0.1		5	-0.13	-0.1
	3	4.37	4.0		10	-0.05	-0.0		6	-0.05	-0.0
	4	-0.30	-0.3		11	-0.05	-0.0		7	0.10	0.1
	5	-0.17	-0.2	21432	1	9.81	9.1		8	0.07	0.1
	6	0.12	0.1		2	1.17	1.1		9	-0.05	-0.0
	7	-0.01	-0.0		3	3.50	3.2		10	0.09	0.1
	8	0.28	0.3		4	0.91	0.8		11	0.09	0.1
	9	0.11	0.1		5	-0.44	-0.4	21439	1	13.62	12.6
	10	-0.01	-0.0		6	0.13	0.1		2	0.47	0.4
	11	-0.01	-0.0		7	-0.05	-0.0		3	1.39	1.3
21426	1	8.56	7.9		8	0.18	0.2		4	5.12	4.7

dexameni

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	5	-0.01	-0.0	21446	1	7.98	7.4		8	0.32	0.3
	6	-0.13	-0.1		2	1.32	1.2		9	0.13	0.1
	7	0.15	0.1		3	3.91	3.6		10	0.01	0.0
	8	0.06	0.1		4	-0.54	-0.5		11	0.01	0.0
	9	-0.12	-0.1		5	0.27	0.2	21453	1	9.17	8.5
	10	0.14	0.1		6	0.16	0.1		2	1.11	1.0
	11	0.14	0.1		7	0.04	0.0		3	3.35	3.1
21440	1	14.33	13.3		8	0.24	0.2		4	0.19	0.2
	2	0.45	0.4		9	0.14	0.1		5	-0.50	-0.5
	3	1.32	1.2		10	0.03	0.0		6	0.15	0.1
	4	5.98	5.5		11	0.03	0.0		7	0.00	0.0
	5	0.13	0.1	21447	1	8.11	7.5		8	0.30	0.3
	6	-0.24	-0.2		2	1.32	1.2		9	0.14	0.1
	7	0.19	0.2		3	3.92	3.6		10	0.00	0.0
	8	0.06	0.1		4	-0.49	-0.5		11	0.00	0.0
	9	-0.21	-0.2		5	0.08	0.1	21454	1	9.43	8.7
	10	0.17	0.2		6	0.15	0.1		2	1.05	1.0
	11	0.17	0.2		7	0.03	0.0		3	3.16	2.9
21441	1	14.89	13.8		8	0.28	0.3		4	0.44	0.4
	2	0.47	0.4		9	0.14	0.1		5	-0.53	-0.5
	3	1.35	1.2		10	0.03	0.0		6	0.15	0.1
	4	6.71	6.2		11	0.03	0.0		7	0.00	0.0
	5	0.29	0.3	21448	1	8.25	7.6		8	0.28	0.3
	6	-0.34	-0.3		2	1.31	1.2		9	0.14	0.1
	7	0.22	0.2		3	3.90	3.6		10	0.00	0.0
	8	0.06	0.1		4	-0.43	-0.4		11	0.00	0.0
	9	-0.31	-0.3		5	-0.08	-0.1	21455	1	9.74	9.0
	10	0.19	0.2		6	0.15	0.1		2	0.98	0.9
	11	0.19	0.2		7	0.03	0.0		3	2.95	2.7
21442	1	14.95	13.8		8	0.31	0.3		4	0.74	0.7
	2	0.48	0.4		9	0.13	0.1		5	-0.54	-0.5
	3	1.39	1.3		10	0.02	0.0		6	0.16	0.1
	4	6.93	6.4		11	0.02	0.0		7	0.00	0.0
	5	0.42	0.4	21449	1	8.40	7.8		8	0.26	0.2
	6	-0.41	-0.4		2	1.29	1.2		9	0.14	0.1
	7	0.23	0.2		3	3.85	3.6		10	0.00	0.0
	8	0.06	0.1		4	-0.36	-0.3		11	0.00	0.0
	9	-0.37	-0.3		5	-0.21	-0.2	21456	1	10.11	9.4
	10	0.20	0.2		6	0.14	0.1		2	0.90	0.8
	11	0.20	0.2		7	0.02	0.0		3	2.72	2.5
21443	1	14.26	13.2		8	0.33	0.3		4	1.11	1.0
	2	0.45	0.4		9	0.13	0.1		5	-0.53	-0.5
	3	1.28	1.2		10	0.02	0.0		6	0.15	0.1
	4	6.27	5.8		11	0.02	0.0		7	0.00	0.0
	5	0.46	0.4	21450	1	8.56	7.9		8	0.23	0.2
	6	-0.41	-0.4		2	1.26	1.2		9	0.14	0.1
	7	0.26	0.2		3	3.77	3.5		10	0.00	0.0
	8	0.05	0.0		4	-0.27	-0.2		11	0.00	0.0
	9	-0.37	-0.3		5	-0.31	-0.3	21457	1	10.52	9.7
	10	0.23	0.2		6	0.14	0.1		2	0.82	0.8
	11	0.23	0.2		7	0.02	0.0		3	2.47	2.3
21444	1	7.78	7.2		8	0.33	0.3		4	1.55	1.4
	2	1.26	1.2		9	0.13	0.1		5	-0.51	-0.5
	3	3.69	3.4		10	0.02	0.0		6	0.15	0.1
	4	-0.62	-0.6		11	0.02	0.0		7	0.01	0.0
	5	0.70	0.6	21451	1	8.74	8.1		8	0.20	0.2
	6	0.18	0.2		2	1.22	1.1		9	0.13	0.1
	7	0.04	0.0		3	3.65	3.4		10	0.00	0.0
	8	0.09	0.1		4	-0.15	-0.1		11	0.00	0.0
	9	0.16	0.2		5	-0.39	-0.4	21458	1	11.00	10.2
	10	0.03	0.0		6	0.14	0.1		2	0.74	0.7
	11	0.03	0.0		7	0.01	0.0		3	2.21	2.0
21445	1	7.85	7.3		8	0.33	0.3		4	2.08	1.9
	2	1.31	1.2		9	0.13	0.1		5	-0.48	-0.4
	3	3.86	3.6		10	0.01	0.0		6	0.13	0.1
	4	-0.59	-0.5		11	0.01	0.0		7	0.01	0.0
	5	0.49	0.5	21452	1	8.94	8.3		8	0.18	0.2
	6	0.17	0.2		2	1.17	1.1		9	0.12	0.1
	7	0.04	0.0		3	3.51	3.3		10	0.01	0.0
	8	0.18	0.2		4	0.00	0.0		11	0.01	0.0
	9	0.16	0.1		5	-0.46	-0.4	21459	1	11.55	10.7
	10	0.04	0.0		6	0.15	0.1		2	0.65	0.6
	11	0.04	0.0		7	0.01	0.0		3	1.96	1.8

dexameni

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	4	2.70	2.5		11	0.09	0.1		7	-0.03	-0.0
	5	-0.42	-0.4	21466	1	16.27	15.1		8	0.31	0.3
	6	0.10	0.1		2	0.60	0.6		9	0.13	0.1
	7	0.02	0.0		3	1.77	1.6		10	-0.02	-0.0
	8	0.15	0.1		4	8.62	8.0		11	-0.02	-0.0
	9	0.09	0.1		5	0.58	0.5	21473	1	8.40	7.8
	10	0.02	0.0		6	-0.53	-0.5		2	1.29	1.2
	11	0.02	0.0		7	0.08	0.1		3	3.85	3.6
21460	1	12.17	11.3		8	0.08	0.1		4	-0.36	-0.3
	2	0.57	0.5		9	-0.48	-0.4		5	-0.21	-0.2
	3	1.72	1.6		10	0.08	0.1		6	0.14	0.1
	4	3.41	3.2		11	0.08	0.1		7	-0.02	-0.0
	5	-0.35	-0.3	21467	1	15.09	14.0		8	0.32	0.3
	6	0.07	0.1		2	0.58	0.5		9	0.13	0.1
	7	0.03	0.0		3	1.69	1.6		10	-0.02	-0.0
	8	0.12	0.1		4	7.55	7.0		11	-0.02	-0.0
	9	0.06	0.1		5	0.62	0.6	21474	1	8.56	7.9
	10	0.03	0.0		6	-0.51	-0.5		2	1.26	1.2
	11	0.03	0.0		7	0.07	0.1		3	3.77	3.5
21461	1	12.86	11.9		8	0.07	0.1		4	-0.27	-0.2
	2	0.51	0.5		9	-0.46	-0.4		5	-0.31	-0.3
	3	1.53	1.4		10	0.07	0.1		6	0.14	0.1
	4	4.22	3.9		11	0.07	0.1		7	-0.02	-0.0
	5	-0.25	-0.2	21468	1	7.78	7.2		8	0.33	0.3
	6	0.01	0.0		2	1.26	1.2		9	0.13	0.1
	7	0.05	0.0		3	3.69	3.4		10	-0.02	-0.0
	8	0.10	0.1		4	-0.62	-0.6		11	-0.02	-0.0
	9	0.01	0.0		5	0.70	0.6	21475	1	8.74	8.1
	10	0.04	0.0		6	0.18	0.2		2	1.22	1.1
	11	0.04	0.0		7	-0.04	-0.0		3	3.65	3.4
21462	1	13.61	12.6		8	0.08	0.1		4	-0.15	-0.1
	2	0.47	0.4		9	0.16	0.2		5	-0.39	-0.4
	3	1.40	1.3		10	-0.03	-0.0		6	0.14	0.1
	4	5.13	4.7		11	-0.03	-0.0		7	-0.01	-0.0
	5	-0.14	-0.1	21469	1	7.85	7.3		8	0.33	0.3
	6	-0.06	-0.1		2	1.31	1.2		9	0.13	0.1
	7	0.06	0.1		3	3.86	3.6		10	-0.01	-0.0
	8	0.09	0.1		4	-0.59	-0.5		11	-0.01	-0.0
	9	-0.06	-0.1		5	0.49	0.5	21476	1	8.94	8.3
	10	0.06	0.1		6	0.17	0.2		2	1.17	1.1
	11	0.06	0.1		7	-0.04	-0.0		3	3.51	3.3
21463	1	14.42	13.4		8	0.17	0.2		4	0.00	0.0
	2	0.46	0.4		9	0.16	0.1		5	-0.46	-0.4
	3	1.36	1.3		10	-0.04	-0.0		6	0.15	0.1
	4	6.12	5.7		11	-0.04	-0.0		7	-0.01	-0.0
	5	0.01	0.0	21470	1	7.98	7.4		8	0.32	0.3
	6	-0.16	-0.1		2	1.32	1.2		9	0.13	0.1
	7	0.08	0.1		3	3.91	3.6		10	-0.01	0.0
	8	0.08	0.1		4	-0.54	-0.5		11	-0.01	0.0
	9	-0.15	-0.1		5	0.27	0.2	21477	1	9.17	8.5
	10	0.07	0.1		6	0.16	0.1		2	1.11	1.0
	11	0.07	0.1		7	-0.04	-0.0		3	3.35	3.1
21464	1	15.25	14.1		8	0.23	0.2		4	0.19	0.2
	2	0.48	0.4		9	0.14	0.1		5	-0.50	-0.5
	3	1.43	1.3		10	-0.03	-0.0		6	0.15	0.1
	4	7.17	6.6		11	-0.03	-0.0		7	0.00	0.0
	5	0.18	0.2	21471	1	8.11	7.5		8	0.30	0.3
	6	-0.28	-0.3		2	1.32	1.2		9	0.14	0.1
	7	0.09	0.1		3	3.92	3.6		10	0.00	0.0
	8	0.08	0.1		4	-0.49	-0.5		11	0.00	0.0
	9	-0.26	-0.2		5	0.08	0.1	21478	1	9.43	8.7
	10	0.08	0.1		6	0.15	0.1		2	1.05	1.0
	11	0.08	0.1		7	-0.03	-0.0		3	3.16	2.9
21465	1	16.01	14.8		8	0.28	0.3		4	0.44	0.4
	2	0.54	0.5		9	0.14	0.1		5	-0.53	-0.5
	3	1.60	1.5		10	-0.03	-0.0		6	0.15	0.1
	4	8.15	7.5		11	-0.03	-0.0		7	0.00	0.0
	5	0.38	0.4	21472	1	8.25	7.6		8	0.28	0.3
	6	-0.42	-0.4		2	1.31	1.2		9	0.14	0.1
	7	0.10	0.1		3	3.90	3.6		10	0.00	0.0
	8	0.09	0.1		4	-0.43	-0.4		11	0.00	0.0
	9	-0.38	-0.4		5	-0.08	-0.1	21479	1	9.74	9.0
	10	0.09	0.1		6	0.15	0.1		2	0.98	0.9

dexameni

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	3	2.95	2.7		10	-0.04	-0.0		6	0.16	0.1
	4	0.74	0.7		11	-0.04	-0.0		7	-0.08	-0.1
	5	-0.54	-0.5	21486	1	13.61	12.6		8	0.12	0.1
	6	0.16	0.1		2	0.47	0.4		9	0.14	0.1
	7	0.00	0.0		3	1.40	1.3		10	-0.07	-0.1
	8	0.26	0.2		4	5.13	4.7		11	-0.07	-0.1
	9	0.14	0.1		5	-0.14	-0.1	21493	1	8.11	7.5
	10	0.00	0.0		6	-0.06	-0.1		2	1.28	1.2
	11	0.00	0.0		7	-0.06	-0.1		3	3.76	3.5
21480	1	10.11	9.4		8	0.09	0.1		4	-0.49	-0.5
	2	0.90	0.8		9	-0.06	-0.1		5	0.38	0.4
	3	2.72	2.5		10	-0.06	-0.1		6	0.15	0.1
	4	1.11	1.0		11	-0.06	-0.1		7	-0.06	-0.1
	5	-0.53	-0.5	21487	1	14.42	13.3		8	0.19	0.2
	6	0.15	0.1		2	0.46	0.4		9	0.14	0.1
	7	0.00	0.0		3	1.36	1.3		10	-0.06	-0.1
	8	0.23	0.2		4	6.12	5.7		11	-0.06	-0.1
	9	0.14	0.1		5	0.01	0.0	21494	1	8.16	7.5
	10	0.00	0.0		6	-0.16	-0.1		2	1.37	1.3
	11	0.00	0.0		7	-0.08	-0.1		3	4.05	3.8
21481	1	10.52	9.7		8	0.08	0.1		4	-0.45	-0.4
	2	0.82	0.8		9	-0.15	-0.1		5	0.21	0.2
	3	2.47	2.3		10	-0.07	-0.1		6	0.14	0.1
	4	1.55	1.4		11	-0.07	-0.1		7	-0.05	-0.0
	5	-0.51	-0.5	21488	1	15.25	14.1		8	0.24	0.2
	6	0.15	0.1		2	0.48	0.4		9	0.13	0.1
	7	-0.01	-0.0		3	1.43	1.3		10	-0.04	-0.0
	8	0.20	0.2		4	7.17	6.6		11	-0.04	-0.0
	9	0.13	0.1		5	0.18	0.2	21495	1	8.24	7.6
	10	0.00	0.0		6	-0.28	-0.3		2	1.42	1.3
	11	0.00	0.0		7	-0.09	-0.1		3	4.23	3.9
21482	1	11.00	10.2		8	0.08	0.1		4	-0.41	-0.4
	2	0.74	0.7		9	-0.26	-0.2		5	0.06	0.1
	3	2.21	2.0		10	-0.08	-0.1		6	0.13	0.1
	4	2.08	1.9		11	-0.08	-0.1		7	-0.02	-0.0
	5	-0.48	-0.4	21489	1	16.02	14.8		8	0.26	0.2
	6	0.13	0.1		2	0.54	0.5		9	0.12	0.1
	7	-0.01	-0.0		3	1.60	1.5		10	-0.02	-0.0
	8	0.18	0.2		4	8.15	7.5		11	-0.02	-0.0
	9	0.12	0.1		5	0.38	0.4	21496	1	8.33	7.7
	10	-0.01	-0.0		6	-0.42	-0.4		2	1.45	1.3
	11	-0.01	-0.0		7	-0.10	-0.1		3	4.33	4.0
21483	1	11.55	10.7		8	0.09	0.1		4	-0.36	-0.3
	2	0.65	0.6		9	-0.38	-0.4		5	-0.07	-0.1
	3	1.96	1.8		10	-0.09	-0.1		6	0.12	0.1
	4	2.70	2.5		11	-0.09	-0.1		7	0.00	0.0
	5	-0.42	-0.4	21490	1	16.27	15.1		8	0.27	0.2
	6	0.10	0.1		2	0.60	0.6		9	0.11	0.1
	7	-0.02	-0.0		3	1.77	1.6		10	0.00	0.0
	8	0.15	0.1		4	8.62	8.0		11	0.00	0.0
	9	0.09	0.1		5	0.58	0.5	21497	1	8.44	7.8
	10	-0.02	-0.0		6	-0.53	-0.5		2	1.46	1.4
	11	-0.02	-0.0		7	-0.08	-0.1		3	4.37	4.0
21484	1	12.17	11.3		8	0.08	0.1		4	-0.30	-0.3
	2	0.57	0.5		9	-0.48	-0.4		5	-0.17	-0.2
	3	1.72	1.6		10	-0.08	-0.1		6	0.12	0.1
	4	3.41	3.2		11	-0.08	-0.1		7	0.01	0.0
	5	-0.35	-0.3	21491	1	15.09	14.0		8	0.27	0.2
	6	0.07	0.1		2	0.58	0.5		9	0.11	0.1
	7	-0.03	-0.0		3	1.69	1.6		10	0.01	0.0
	8	0.12	0.1		4	7.55	7.0		11	0.01	0.0
	9	0.06	0.1		5	0.62	0.6	21498	1	8.56	7.9
	10	-0.03	-0.0		6	-0.51	-0.5		2	1.46	1.3
	11	-0.03	-0.0		7	-0.07	-0.1		3	4.36	4.0
21485	1	12.86	11.9		8	0.07	0.1		4	-0.23	-0.2
	2	0.51	0.5		9	-0.46	-0.4		5	-0.26	-0.2
	3	1.53	1.4		10	-0.07	-0.1		6	0.12	0.1
	4	4.22	3.9		11	-0.07	-0.1		7	0.03	0.0
	5	-0.25	-0.2	21492	1	8.20	7.6		8	0.26	0.2
	6	0.01	0.0		2	1.12	1.0		9	0.11	0.1
	7	-0.05	-0.0		3	3.27	3.0		10	0.03	0.0
	8	0.10	0.1		4	-0.50	-0.5		11	0.03	0.0
	9	0.01	0.0		5	0.52	0.5	21499	1	8.69	8.0

dexameni

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	2	1.43	1.3		9	0.11	0.1		5	0.13	0.1
	3	4.30	4.0		10	0.04	0.0		6	-0.24	-0.2
	4	-0.13	-0.1		11	0.04	0.0		7	-0.19	-0.2
	5	-0.33	-0.3	21506	1	10.58	9.8		8	0.06	0.1
	6	0.12	0.1		2	0.98	0.9		9	-0.21	-0.2
	7	0.04	0.0		3	2.93	2.7		10	-0.17	-0.2
	8	0.26	0.2		4	1.71	1.6		11	-0.17	-0.2
	9	0.11	0.1		5	-0.40	-0.4	21513	1	14.89	13.8
	10	0.03	0.0		6	0.11	0.1		2	0.47	0.4
	11	0.03	0.0		7	0.03	0.0		3	1.35	1.2
21500	1	8.85	8.2		8	0.13	0.1		4	6.71	6.2
	2	1.40	1.3		9	0.10	0.1		5	0.29	0.3
	3	4.21	3.9		10	0.03	0.0		6	-0.34	-0.3
	4	0.00	0.0		11	0.03	0.0		7	-0.22	-0.2
	5	-0.38	-0.4	21507	1	11.06	10.2		8	0.06	0.1
	6	0.12	0.1		2	0.86	0.8		9	-0.31	-0.3
	7	0.05	0.0		3	2.59	2.4		10	-0.19	-0.2
	8	0.25	0.2		4	2.23	2.1		11	-0.19	-0.2
	9	0.11	0.1		5	-0.36	-0.3	21514	1	14.95	13.8
	10	0.04	0.0		6	0.09	0.1		2	0.48	0.4
	11	0.04	0.0		7	0.01	0.0		3	1.39	1.3
21501	1	9.04	8.4		8	0.11	0.1		4	6.93	6.4
	2	1.36	1.3		9	0.08	0.1		5	0.42	0.4
	3	4.08	3.8		10	0.01	0.0		6	-0.41	-0.4
	4	0.15	0.1		11	0.01	0.0		7	-0.23	-0.2
	5	-0.41	-0.4	21508	1	11.61	10.7		8	0.06	0.1
	6	0.13	0.1		2	0.75	0.7		9	-0.37	-0.3
	7	0.05	0.0		3	2.23	2.1		10	-0.20	-0.2
	8	0.23	0.2		4	2.83	2.6		11	-0.20	-0.2
	9	0.11	0.1		5	-0.30	-0.3	21515	1	14.26	13.2
	10	0.05	0.0		6	0.06	0.1		2	0.45	0.4
	11	0.05	0.0		7	-0.02	-0.0		3	1.28	1.2
21502	1	9.25	8.6		8	0.09	0.1		4	6.27	5.8
	2	1.31	1.2		9	0.05	0.0		5	0.46	0.4
	3	3.92	3.6		10	-0.02	-0.0		6	-0.41	-0.4
	4	0.35	0.3		11	-0.02	-0.0		7	-0.26	-0.2
	5	-0.44	-0.4	21509	1	12.23	11.3		8	0.05	0.0
	6	0.13	0.1		2	0.63	0.6		9	-0.37	-0.3
	7	0.05	0.0		3	1.88	1.7		10	-0.23	-0.2
	8	0.22	0.2		4	3.51	3.2		11	-0.23	-0.2
	9	0.12	0.1		5	-0.23	-0.2	21516	1	9.40	8.7
	10	0.05	0.0		6	0.01	0.0		2	0.77	0.7
	11	0.05	0.0		7	-0.06	-0.1		3	2.23	2.1
21503	1	9.51	8.8		8	0.07	0.1		4	-0.42	-0.4
	2	1.24	1.1		9	0.01	0.0		5	0.35	0.3
	3	3.73	3.5		10	-0.05	-0.0		6	0.15	0.1
	4	0.60	0.6		11	-0.05	-0.0		7	-0.10	-0.1
	5	-0.45	-0.4	21510	1	12.90	11.9		8	0.08	0.1
	6	0.13	0.1		2	0.54	0.5		9	0.13	0.1
	7	0.05	0.0		3	1.58	1.5		10	-0.09	-0.1
	8	0.20	0.2		4	4.28	4.0		11	-0.09	-0.1
	9	0.12	0.1		5	-0.13	-0.1	21517	1	9.12	8.4
	10	0.05	0.0		6	-0.05	-0.0		2	1.06	1.0
	11	0.05	0.0		7	-0.10	-0.1		3	3.11	2.9
21504	1	9.81	9.1		8	0.06	0.1		4	-0.40	-0.4
	2	1.17	1.1		9	-0.05	-0.0		5	0.25	0.2
	3	3.50	3.2		10	-0.09	-0.1		6	0.14	0.1
	4	0.91	0.8		11	-0.09	-0.1		7	-0.04	-0.0
	5	-0.44	-0.4	21511	1	13.62	12.6		8	0.11	0.1
	6	0.13	0.1		2	0.47	0.4		9	0.12	0.1
	7	0.05	0.0		3	1.39	1.3		10	-0.04	-0.0
	8	0.18	0.2		4	5.12	4.7		11	-0.04	-0.0
	9	0.12	0.1		5	-0.01	-0.0	21518	1	9.03	8.4
	10	0.04	0.0		6	-0.13	-0.1		2	1.27	1.2
	11	0.04	0.0		7	-0.15	-0.1		3	3.75	3.5
21505	1	10.17	9.4		8	0.06	0.1		4	-0.37	-0.3
	2	1.08	1.0		9	-0.12	-0.1		5	0.13	0.1
	3	3.23	3.0		10	-0.14	-0.1		6	0.12	0.1
	4	1.27	1.2		11	-0.14	-0.1		7	0.01	0.0
	5	-0.43	-0.4	21512	1	14.33	13.3		8	0.13	0.1
	6	0.12	0.1		2	0.45	0.4		9	0.11	0.1
	7	0.04	0.0		3	1.32	1.2		10	0.01	0.0
	8	0.16	0.1		4	5.98	5.5		11	0.01	0.0

dexameni

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
21519	1	9.02	8.3		8	0.07	0.1		4	2.28	2.1
	2	1.41	1.3		9	0.09	0.1		5	-0.29	-0.3
	3	4.20	3.9		10	0.17	0.2		6	0.06	0.1
	4	-0.33	-0.3		11	0.17	0.2		7	0.03	0.0
	5	0.02	0.0	21526	1	9.62	8.9		8	0.03	0.0
	6	0.11	0.1		2	1.55	1.4		9	0.05	0.0
	7	0.06	0.1		3	4.68	4.3		10	0.03	0.0
	8	0.12	0.1		4	0.29	0.3		11	0.03	0.0
	9	0.10	0.1		5	-0.38	-0.3	21533	1	12.15	11.2
	10	0.05	0.0		6	0.11	0.1		2	0.72	0.7
	11	0.05	0.0		7	0.19	0.2		3	2.13	2.0
21520	1	9.04	8.4		8	0.07	0.1		4	2.83	2.6
	2	1.51	1.4		9	0.10	0.1		5	-0.24	-0.2
	3	4.50	4.2		10	0.17	0.2		6	0.02	0.0
	4	-0.29	-0.3		11	0.17	0.2		7	-0.03	-0.0
	5	-0.08	-0.1	21527	1	9.82	9.1		8	0.02	0.0
	6	0.11	0.1		2	1.51	1.4		9	0.02	0.0
	7	0.10	0.1		3	4.53	4.2		10	-0.03	-0.0
	8	0.11	0.1		4	0.49	0.5		11	-0.03	-0.0
	9	0.10	0.1		5	-0.39	-0.4	21534	1	12.76	11.8
	10	0.09	0.1		6	0.11	0.1		2	0.55	0.5
	11	0.09	0.1		7	0.18	0.2		3	1.60	1.5
21521	1	9.09	8.4		8	0.06	0.1		4	3.45	3.2
	2	1.57	1.5		9	0.10	0.1		5	-0.16	-0.2
	3	4.70	4.3		10	0.16	0.2		6	-0.03	-0.0
	4	-0.24	-0.2		11	0.16	0.2		7	-0.11	-0.1
	5	-0.16	-0.1	21528	1	10.06	9.3		8	0.01	0.0
	6	0.10	0.1		2	1.44	1.3		9	-0.03	-0.0
	7	0.13	0.1		3	4.32	4.0		10	-0.10	-0.1
	8	0.09	0.1		4	0.73	0.7		11	-0.10	-0.1
	9	0.09	0.1		5	-0.39	-0.4	21535	1	13.38	12.4
	10	0.12	0.1		6	0.11	0.1		2	0.41	0.4
	11	0.12	0.1		7	0.17	0.2		3	1.18	1.1
21522	1	9.15	8.5		8	0.06	0.1		4	4.12	3.8
	2	1.60	1.5		9	0.10	0.1		5	-0.07	-0.1
	3	4.80	4.4		10	0.15	0.1		6	-0.10	-0.1
	4	-0.18	-0.2		11	0.15	0.1		7	-0.19	-0.2
	5	-0.23	-0.2	21529	1	10.35	9.6		8	0.01	0.0
	6	0.10	0.1		2	1.35	1.2		9	-0.09	-0.1
	7	0.15	0.1		3	4.04	3.7		10	-0.17	-0.2
	8	0.08	0.1		4	1.03	0.9		11	-0.17	-0.2
	9	0.09	0.1		5	-0.38	-0.3	21536	1	13.96	12.9
	10	0.14	0.1		6	0.10	0.1		2	0.33	0.3
	11	0.14	0.1		7	0.15	0.1		3	0.91	0.8
21523	1	9.23	8.5		8	0.05	0.0		4	4.78	4.4
	2	1.61	1.5		9	0.09	0.1		5	0.03	0.0
	3	4.84	4.5		10	0.14	0.1		6	-0.17	-0.2
	4	-0.10	-0.1		11	0.14	0.1		7	-0.28	-0.3
	5	-0.28	-0.3	21530	1	10.70	9.9		8	0.01	0.0
	6	0.10	0.1		2	1.23	1.1		9	-0.16	-0.1
	7	0.17	0.2		3	3.68	3.4		10	-0.25	-0.2
	8	0.08	0.1		4	1.38	1.3		11	-0.25	-0.2
	9	0.09	0.1		5	-0.36	-0.3	21537	1	14.38	13.3
	10	0.15	0.1		6	0.10	0.1		2	0.29	0.3
	11	0.15	0.1		7	0.12	0.1		3	0.78	0.7
21524	1	9.33	8.6		8	0.04	0.0		4	5.31	4.9
	2	1.61	1.5		9	0.09	0.1		5	0.15	0.1
	3	4.83	4.5		10	0.11	0.1		6	-0.25	-0.2
	4	0.00	0.0		11	0.11	0.1		7	-0.37	-0.3
	5	-0.33	-0.3	21531	1	11.12	10.3		8	0.02	0.0
	6	0.10	0.1		2	1.08	1.0		9	-0.22	-0.2
	7	0.18	0.2		3	3.22	3.0		10	-0.33	-0.3
	8	0.07	0.1		4	1.79	1.7		11	-0.33	-0.3
	9	0.09	0.1		5	-0.33	-0.3	21538	1	14.49	13.4
	10	0.16	0.2		6	0.08	0.1		2	0.26	0.2
	11	0.16	0.2		7	0.09	0.1		3	0.71	0.7
21525	1	9.46	8.8		8	0.04	0.0		4	5.50	5.1
	2	1.59	1.5		9	0.07	0.1		5	0.24	0.2
	3	4.77	4.4		10	0.08	0.1		6	-0.30	-0.3
	4	0.13	0.1		11	0.08	0.1		7	-0.47	-0.4
	5	-0.36	-0.3	21532	1	11.60	10.7		8	0.02	0.0
	6	0.11	0.1		2	0.91	0.8		9	-0.27	-0.3
	7	0.19	0.2		3	2.69	2.5		10	-0.43	-0.4

dexameni

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	11	-0.43	-0.4		7	0.18	0.2		3	3.96	3.7
21539	1	14.38	13.3		8	-0.30	-0.3		4	0.76	0.7
	2	0.23	0.2		9	0.09	0.1		5	-0.46	-0.4
	3	0.60	0.6		10	0.16	0.1		6	0.11	0.1
	4	5.35	5.0		11	0.16	0.1		7	0.18	0.2
	5	0.29	0.3	21546	1	10.90	10.1		8	-0.14	-0.1
	6	-0.32	-0.3		2	1.26	1.2		9	0.10	0.1
	7	-0.63	-0.6		3	3.81	3.5		10	0.17	0.2
	8	0.01	0.0		4	-0.16	-0.1		11	0.17	0.2
	9	-0.29	-0.3		5	-0.28	-0.3	21553	1	11.82	10.9
	10	-0.57	-0.5		6	0.10	0.1		2	1.24	1.1
	11	-0.57	-0.5		7	0.21	0.2		3	3.74	3.5
21540	1	11.69	10.8		8	-0.29	-0.3		4	1.04	1.0
	2	-0.03	-0.0		9	0.09	0.1		5	-0.45	-0.4
	3	-0.16	-0.1		10	0.19	0.2		6	0.11	0.1
	4	-0.48	-0.4		11	0.19	0.2		7	0.14	0.1
	5	0.27	0.3	21547	1	10.94	10.1		8	-0.12	-0.1
	6	0.16	0.2		2	1.31	1.2		9	0.10	0.1
	7	-0.22	-0.2		3	3.97	3.7		10	0.13	0.1
	8	-0.26	-0.2		4	-0.07	-0.1		11	0.13	0.1
	9	0.15	0.1		5	-0.33	-0.3	21554	1	12.14	11.2
	10	-0.19	-0.2		6	0.10	0.1		2	1.13	1.0
	11	-0.19	-0.2		7	0.23	0.2		3	3.40	3.1
21541	1	11.26	10.4		8	-0.27	-0.3		4	1.37	1.3
	2	0.36	0.3		9	0.09	0.1		5	-0.44	-0.4
	3	1.03	1.0		10	0.21	0.2		6	0.10	0.1
	4	-0.44	-0.4		11	0.21	0.2		7	0.08	0.1
	5	0.17	0.2	21548	1	11.00	10.2		8	-0.10	-0.1
	6	0.14	0.1		2	1.35	1.2		9	0.09	0.1
	7	-0.11	-0.1		3	4.07	3.8		10	0.07	0.1
	8	-0.26	-0.2		4	0.04	0.0		11	0.07	0.1
	9	0.13	0.1		5	-0.38	-0.4	21555	1	12.53	11.6
	10	-0.10	-0.1		6	0.11	0.1		2	0.97	0.9
	11	-0.10	-0.1		7	0.24	0.2		3	2.91	2.7
21542	1	11.05	10.2		8	-0.25	-0.2		4	1.76	1.6
	2	0.68	0.6		9	0.10	0.1		5	-0.42	-0.4
	3	1.99	1.8		10	0.22	0.2		6	0.09	0.1
	4	-0.39	-0.4		11	0.22	0.2		7	0.00	0.0
	5	0.06	0.1	21549	1	11.09	10.3		8	-0.09	-0.1
	6	0.13	0.1		2	1.37	1.3		9	0.08	0.1
	7	-0.01	-0.0		3	4.13	3.8		10	0.00	0.0
	8	-0.27	-0.2		4	0.17	0.2		11	0.00	0.0
	9	0.12	0.1		5	-0.41	-0.4	21556	1	13.00	12.0
	10	-0.01	-0.0		6	0.11	0.1		2	0.77	0.7
	11	-0.01	-0.0		7	0.24	0.2		3	2.29	2.1
21543	1	10.94	10.1		8	-0.22	-0.2		4	2.21	2.0
	2	0.91	0.8		9	0.10	0.1		5	-0.39	-0.4
	3	2.70	2.5		10	0.22	0.2		6	0.07	0.1
	4	-0.35	-0.3		11	0.22	0.2		7	-0.08	-0.1
	5	-0.04	-0.0	21550	1	11.21	10.4		8	-0.08	-0.1
	6	0.12	0.1		2	1.37	1.3		9	0.06	0.1
	7	0.07	0.1		3	4.14	3.8		10	-0.08	-0.1
	8	-0.28	-0.3		4	0.33	0.3		11	-0.08	-0.1
	9	0.11	0.1		5	-0.44	-0.4	21557	1	13.54	12.5
	10	0.06	0.1		6	0.11	0.1		2	0.54	0.5
	11	0.06	0.1		7	0.23	0.2		3	1.58	1.5
21544	1	10.90	10.1		8	-0.19	-0.2		4	2.72	2.5
	2	1.07	1.0		9	0.10	0.1		5	-0.34	-0.3
	3	3.21	3.0		10	0.21	0.2		6	0.04	0.0
	4	-0.29	-0.3		11	0.21	0.2		7	-0.20	-0.2
	5	-0.13	-0.1	21551	1	11.37	10.5		8	-0.07	-0.1
	6	0.11	0.1		2	1.35	1.3		9	0.03	0.0
	7	0.13	0.1		3	4.09	3.8		10	-0.18	-0.2
	8	-0.30	-0.3		4	0.53	0.5		11	-0.18	-0.2
	9	0.10	0.1		5	-0.45	-0.4	21558	1	14.12	13.1
	10	0.12	0.1		6	0.11	0.1		2	0.31	0.3
	11	0.12	0.1		7	0.21	0.2		3	0.88	0.8
21545	1	10.88	10.1		8	-0.17	-0.2		4	3.28	3.0
	2	1.19	1.1		9	0.10	0.1		5	-0.28	-0.3
	3	3.56	3.3		10	0.19	0.2		6	0.00	0.0
	4	-0.23	-0.2		11	0.19	0.2		7	-0.33	-0.3
	5	-0.21	-0.2	21552	1	11.57	10.7		8	-0.06	-0.1
	6	0.11	0.1		2	1.31	1.2		9	0.00	0.0

dexameni

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	10	-0.30	-0.3		6	0.17	0.2		2	0.01	0.0
	11	-0.30	-0.3		7	-0.38	-0.4		3	0.11	0.1
21559	1	14.72	13.6		8	-1.17	-1.1		4	0.12	0.1
	2	0.12	0.1		9	0.15	0.1		5	-0.59	-0.5
	3	0.30	0.3		10	-0.34	-0.3		6	0.14	0.1
	4	3.87	3.6		11	-0.34	-0.3		7	0.05	0.0
	5	-0.20	-0.2	21566	1	14.42	13.3		8	-0.77	-0.7
	6	-0.06	-0.1		2	-0.89	-0.8		9	0.13	0.1
	7	-0.48	-0.4		3	-2.68	-2.5		10	0.05	0.0
	8	-0.06	-0.1		4	-0.56	-0.5		11	0.05	0.0
	9	-0.06	-0.1		5	0.02	0.0	21573	1	14.27	13.2
	10	-0.44	-0.4		6	0.15	0.1		2	0.08	0.1
	11	-0.44	-0.4		7	-0.25	-0.2		3	0.32	0.3
21560	1	15.26	14.1		8	-1.14	-1.1		4	0.30	0.3
	2	0.00	0.0		9	0.14	0.1		5	-0.64	-0.6
	3	-0.09	-0.1		10	-0.23	-0.2		6	0.15	0.1
	4	4.45	4.1		11	-0.23	-0.2		7	0.04	0.0
	5	-0.11	-0.1	21567	1	14.27	13.2		8	-0.68	-0.6
	6	-0.13	-0.1		2	-0.62	-0.6		9	0.13	0.1
	7	-0.66	-0.6		3	-1.86	-1.7		10	0.04	0.0
	8	-0.05	-0.0		4	-0.48	-0.4		11	0.04	0.0
	9	-0.12	-0.1		5	-0.11	-0.1	21574	1	14.37	13.3
	10	-0.59	-0.5		6	0.14	0.1		2	0.14	0.1
	11	-0.59	-0.5		7	-0.15	-0.1		3	0.50	0.5
21561	1	15.68	14.5		8	-1.11	-1.0		4	0.52	0.5
	2	-0.07	-0.1		9	0.13	0.1		5	-0.68	-0.6
	3	-0.28	-0.3		10	-0.14	-0.1		6	0.15	0.1
	4	4.95	4.6		11	-0.14	-0.1		7	0.01	0.0
	5	-0.01	0.0	21568	1	14.19	13.1		8	-0.60	-0.6
	6	-0.20	-0.2		2	-0.43	-0.4		9	0.14	0.1
	7	-0.86	-0.8		3	-1.25	-1.2		10	0.01	0.0
	8	-0.04	-0.0		4	-0.39	-0.4		11	0.01	0.0
	9	-0.18	-0.2		5	-0.23	-0.2	21575	1	14.52	13.4
	10	-0.78	-0.7		6	0.14	0.1		2	0.19	0.2
	11	-0.78	-0.7		7	-0.07	-0.1		3	0.64	0.6
21562	1	15.99	14.8		8	-1.07	-1.0		4	0.77	0.7
	2	-0.09	-0.1		9	0.12	0.1		5	-0.70	-0.7
	3	-0.35	-0.3		10	-0.07	-0.1		6	0.15	0.1
	4	5.32	4.9		11	-0.07	-0.1		7	-0.03	-0.0
	5	0.08	0.1	21569	1	14.14	13.1		8	-0.52	-0.5
	6	-0.25	-0.2		2	-0.28	-0.3		9	0.14	0.1
	7	-1.11	-1.0		3	-0.79	-0.7		10	-0.03	-0.0
	8	-0.03	-0.0		4	-0.29	-0.3		11	-0.03	-0.0
	9	-0.23	-0.2		5	-0.34	-0.3	21576	1	14.71	13.6
	10	-1.00	-0.9		6	0.14	0.1		2	0.21	0.2
	11	-1.00	-0.9		7	-0.01	-0.0		3	0.72	0.7
21563	1	16.37	15.2		8	-1.01	-0.9		4	1.07	1.0
	2	-0.11	-0.1		9	0.12	0.1		5	-0.71	-0.7
	3	-0.41	-0.4		10	-0.01	-0.0		6	0.15	0.1
	4	5.65	5.2		11	-0.01	-0.0		7	-0.09	-0.1
	5	0.17	0.2	21570	1	14.13	13.1		8	-0.45	-0.4
	6	-0.31	-0.3		2	-0.16	-0.2		9	0.14	0.1
	7	-1.43	-1.3		3	-0.43	-0.4		10	-0.09	-0.1
	8	-0.03	-0.0		4	-0.18	-0.2		11	-0.09	-0.1
	9	-0.28	-0.3		5	-0.44	-0.4	21577	1	14.96	13.8
	10	-1.28	-1.2		6	0.14	0.1		2	0.21	0.2
	11	-1.28	-1.2		7	0.02	0.0		3	0.72	0.7
21564	1	15.11	14.0		8	-0.94	-0.9		4	1.41	1.3
	2	-1.65	-1.5		9	0.12	0.1		5	-0.71	-0.7
	3	-5.01	-4.6		10	0.02	0.0		6	0.15	0.1
	4	-0.72	-0.7		11	0.02	0.0		7	-0.18	-0.2
	5	0.32	0.3	21571	1	14.15	13.1		8	-0.38	-0.4
	6	0.19	0.2		2	-0.07	-0.1		9	0.13	0.1
	7	-0.53	-0.5		3	-0.14	-0.1		10	-0.16	-0.1
	8	-1.19	-1.1		4	-0.04	-0.0		11	-0.16	-0.1
	9	0.17	0.2		5	-0.52	-0.5	21578	1	15.27	14.1
	10	-0.47	-0.4		6	0.14	0.1		2	0.17	0.2
	11	-0.47	-0.4		7	0.05	0.0		3	0.59	0.5
21565	1	14.68	13.6		8	-0.86	-0.8		4	1.81	1.7
	2	-1.23	-1.1		9	0.12	0.1		5	-0.69	-0.6
	3	-3.74	-3.5		10	0.04	0.0		6	0.14	0.1
	4	-0.64	-0.6		11	0.04	0.0		7	-0.29	-0.3
	5	0.17	0.2	21572	1	14.19	13.1		8	-0.33	-0.3

dexameni

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	9	0.13	0.1		5	-0.17	-0.2	21592	1	18.74	17.3
	10	-0.26	-0.2		6	-0.19	-0.2		2	-3.67	-3.4
	11	-0.26	-0.2		7	-1.92	-1.8		3	-10.92	-10.1
21579	1	15.66	14.5		8	-0.11	-0.1		4	-0.58	-0.5
	2	0.09	0.1		9	-0.17	-0.2		5	-0.39	-0.4
	3	0.31	0.3		10	-1.73	-1.6		6	0.18	0.2
	4	2.26	2.1		11	-1.73	-1.6		7	-0.67	-0.6
	5	-0.66	-0.6	21586	1	19.54	18.1		8	-2.27	-2.1
	6	0.12	0.1		2	-0.64	-0.6		9	0.16	0.2
	7	-0.42	-0.4		3	-1.97	-1.8		10	-0.61	-0.6
	8	-0.28	-0.3		4	6.53	6.0		11	-0.61	-0.6
	9	0.11	0.1		5	-0.03	-0.0	21593	1	18.71	17.3
	10	-0.38	-0.3		6	-0.27	-0.2		2	-3.53	-3.3
	11	-0.38	-0.3		7	-2.33	-2.2		3	-10.50	-9.7
21580	1	16.13	14.9		8	-0.09	-0.1		4	-0.41	-0.4
	2	-0.05	-0.1		9	-0.24	-0.2		5	-0.56	-0.5
	3	-0.12	-0.1		10	-2.10	-1.9		6	0.19	0.2
	4	2.78	2.6		11	-2.10	-1.9		7	-0.62	-0.6
	5	-0.62	-0.6	21587	1	20.21	18.7		8	-2.08	-1.9
	6	0.10	0.1		2	-0.61	-0.6		9	0.17	0.2
	7	-0.58	-0.5		3	-1.86	-1.7		10	-0.56	-0.5
	8	-0.24	-0.2		4	7.23	6.7		11	-0.56	-0.5
	9	0.09	0.1		5	0.11	0.1	21594	1	18.71	17.3
	10	-0.52	-0.5		6	-0.36	-0.3		2	-3.40	-3.1
	11	-0.52	-0.5		7	-2.82	-2.6		3	-10.10	-9.3
21581	1	16.69	15.4		8	-0.08	-0.1		4	-0.22	-0.2
	2	-0.23	-0.2		9	-0.32	-0.3		5	-0.72	-0.7
	3	-0.68	-0.6		10	-2.54	-2.3		6	0.19	0.2
	4	3.35	3.1		11	-2.54	-2.3		7	-0.59	-0.5
	5	-0.57	-0.5	21588	1	19.29	17.9		8	-1.88	-1.7
	6	0.07	0.1		2	-4.47	-4.1		9	0.17	0.2
	7	-0.77	-0.7		3	-13.44	-12.4		10	-0.53	-0.5
	8	-0.20	-0.2		4	-1.13	-1.0		11	-0.53	-0.5
	9	0.06	0.1		5	0.51	0.5	21595	1	18.74	17.3
	10	-0.70	-0.6		6	0.20	0.2		2	-3.28	-3.0
	11	-0.70	-0.6		7	-1.11	-1.0		3	-9.70	-9.0
21582	1	17.30	16.0		8	-3.04	-2.8		4	0.00	0.0
	2	-0.42	-0.4		9	0.18	0.2		5	-0.85	-0.8
	3	-1.27	-1.2		10	-1.00	-0.9		6	0.20	0.2
	4	3.97	3.7		11	-1.00	-0.9		7	-0.57	-0.5
	5	-0.49	-0.5	21589	1	19.05	17.6		8	-1.69	-1.6
	6	0.02	0.0		2	-4.22	-3.9		9	0.18	0.2
	7	-1.00	-0.9		3	-12.66	-11.7		10	-0.51	-0.5
	8	-0.17	-0.2		4	-1.00	-0.9		11	-0.51	-0.5
	9	0.02	0.0		5	0.26	0.2	21596	1	18.79	17.4
	10	-0.90	-0.8		6	0.19	0.2		2	-3.15	-2.9
	11	-0.90	-0.8		7	-0.97	-0.9		3	-9.30	-8.6
21583	1	17.92	16.6		8	-2.85	-2.6		4	0.24	0.2
	2	-0.58	-0.5		9	0.17	0.2		5	-0.95	-0.9
	3	-1.75	-1.6		10	-0.87	-0.8		6	0.21	0.2
	4	4.62	4.3		11	-0.87	-0.8		7	-0.58	-0.5
	5	-0.40	-0.4	21590	1	18.90	17.5		8	-1.50	-1.4
	6	-0.04	-0.0		2	-4.00	-3.7		9	0.19	0.2
	7	-1.26	-1.2		3	-11.97	-11.1		10	-0.52	-0.5
	8	-0.15	-0.1		4	-0.87	-0.8		11	-0.52	-0.5
	9	-0.04	-0.0		5	0.02	0.0	21597	1	18.87	17.5
	10	-1.14	-1.1		6	0.18	0.2		2	-3.01	-2.8
	11	-1.14	-1.1		7	-0.85	-0.8		3	-8.88	-8.2
21584	1	18.50	17.1		8	-2.66	-2.5		4	0.52	0.5
	2	-0.66	-0.6		9	0.16	0.2		5	-1.04	-1.0
	3	-2.02	-1.9		10	-0.76	-0.7		6	0.21	0.2
	4	5.28	4.9		11	-0.76	-0.7		7	-0.61	-0.6
	5	-0.29	-0.3	21591	1	18.80	17.4		8	-1.32	-1.2
	6	-0.11	-0.1		2	-3.82	-3.5		9	0.19	0.2
	7	-1.57	-1.5		3	-11.40	-10.6		10	-0.55	-0.5
	8	-0.13	-0.1		4	-0.73	-0.7		11	-0.55	-0.5
	9	-0.10	-0.1		5	-0.19	-0.2	21598	1	18.98	17.6
	10	-1.41	-1.3		6	0.18	0.2		2	-2.87	-2.7
	11	-1.41	-1.3		7	-0.75	-0.7		3	-8.44	-7.8
21585	1	19.03	17.6		8	-2.47	-2.3		4	0.84	0.8
	2	-0.68	-0.6		9	0.16	0.2		5	-1.10	-1.0
	3	-2.07	-1.9		10	-0.68	-0.6		6	0.22	0.2
	4	5.91	5.5		11	-0.68	-0.6		7	-0.66	-0.6

dexameni

Bedding Stresses

Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR	Elem.	LC	PS	PR
Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]	Nr	Nr	[kN/m2]	[kN]
	8	-1.16	-1.1		4	4.56	4.2		11	-4.35	-4.0
	9	0.20	0.2		5	-0.90	-0.8				
	10	-0.60	-0.6		6	0.11	0.1				
	11	-0.60	-0.6		7	-1.94	-1.8				
21599	1	19.12	17.7		8	-0.36	-0.3				
	2	-2.72	-2.5		9	0.10	0.1				
	3	-7.99	-7.4		10	-1.74	-1.6				
	4	1.21	1.1		11	-1.74	-1.6				
	5	-1.13	-1.1	21606	1	21.70	20.1				
	6	0.22	0.2		2	-1.89	-1.8				
	7	-0.74	-0.7		3	-5.54	-5.1				
	8	-1.00	-0.9		4	5.33	4.9				
	9	0.20	0.2		5	-0.79	-0.7				
	10	-0.67	-0.6		6	0.05	0.0				
	11	-0.67	-0.6		7	-2.29	-2.1				
21600	1	19.31	17.9		8	-0.30	-0.3				
	2	-2.56	-2.4		9	0.04	0.0				
	3	-7.53	-7.0		10	-2.06	-1.9				
	4	1.62	1.5		11	-2.06	-1.9				
	5	-1.15	-1.1	21607	1	22.31	20.7				
	6	0.22	0.2		2	-1.81	-1.7				
	7	-0.85	-0.8		3	-5.31	-4.9				
	8	-0.86	-0.8		4	6.15	5.7				
	9	0.20	0.2		5	-0.65	-0.6				
	10	-0.77	-0.7		6	-0.02	-0.0				
	11	-0.77	-0.7		7	-2.69	-2.5				
21601	1	19.55	18.1		8	-0.25	-0.2				
	2	-2.41	-2.2		9	-0.02	-0.0				
	3	-7.07	-6.5		10	-2.42	-2.2				
	4	2.08	1.9		11	-2.42	-2.2				
	5	-1.14	-1.1	21608	1	22.94	21.2				
	6	0.22	0.2		2	-1.71	-1.6				
	7	-0.99	-0.9		3	-5.02	-4.6				
	8	-0.74	-0.7		4	6.99	6.5				
	9	0.19	0.2		5	-0.49	-0.5				
	10	-0.89	-0.8		6	-0.11	-0.1				
	11	-0.89	-0.8		7	-3.14	-2.9				
21602	1	19.85	18.4		8	-0.21	-0.2				
	2	-2.27	-2.1		9	-0.10	-0.1				
	3	-6.65	-6.2		10	-2.83	-2.6				
	4	2.61	2.4		11	-2.83	-2.6				
	5	-1.11	-1.0	21609	1	23.56	21.8				
	6	0.20	0.2		2	-1.58	-1.5				
	7	-1.17	-1.1		3	-4.64	-4.3				
	8	-0.62	-0.6		4	7.84	7.3				
	9	0.18	0.2		5	-0.32	-0.3				
	10	-1.05	-1.0		6	-0.21	-0.2				
	11	-1.05	-1.0		7	-3.65	-3.4				
21603	1	20.20	18.7		8	-0.18	-0.2				
	2	-2.15	-2.0		9	-0.19	-0.2				
	3	-6.28	-5.8		10	-3.29	-3.0				
	4	3.19	3.0		11	-3.29	-3.0				
	5	-1.06	-1.0	21610	1	24.20	22.4				
	6	0.18	0.2		2	-1.44	-1.3				
	7	-1.38	-1.3		3	-4.20	-3.9				
	8	-0.52	-0.5		4	8.70	8.1				
	9	0.16	0.2		5	-0.12	-0.1				
	10	-1.24	-1.2		6	-0.32	-0.3				
	11	-1.24	-1.2		7	-4.21	-3.9				
21604	1	20.63	19.1		8	-0.15	-0.1				
	2	-2.05	-1.9		9	-0.29	-0.3				
	3	-5.98	-5.5		10	-3.79	-3.5				
	4	3.84	3.6		11	-3.79	-3.5				
	5	-0.99	-0.9	21611	1	24.94	23.1				
	6	0.15	0.1		2	-1.29	-1.2				
	7	-1.64	-1.5		3	-3.78	-3.5				
	8	-0.44	-0.4		4	9.62	8.9				
	9	0.14	0.1		5	0.09	0.1				
	10	-1.47	-1.4		6	-0.44	-0.4				
	11	-1.47	-1.4		7	-4.83	-4.5				
21605	1	21.14	19.6		8	-0.13	-0.1				
	2	-1.96	-1.8		9	-0.40	-0.4				
	3	-5.74	-5.3		10	-4.35	-4.0				

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

Π Ε Ρ Ι Γ Ρ Α Φ Η.....	Σελίδα
Παραδοχές Προγράμματος.....	
Συνδυασμοί Φορτίσεων.....	
Ελεγχοι ΕΑΚ- Σεισμικά Δεδομένα.....	
Διαστασιολόγηση Πλακών Lev:1	
Διαστασιολόγηση Στύλων Lev:1	
Διαστασιολόγηση Πεδιλοδοκών Lev:0	
Διαστασιολόγηση Δοκών Lev:1	

Παραδοχές υπολογισμού

1. Υλικά

Σκυρόδεμα	:C16/20
Χάλυβας	:B500C
Χάλυβας Συνδετήρων	:B500C
Συντ. Ασφαλείας Σκυροδέματος	: $\gamma_c=1.50$
Συντ. Ασφαλείας Χάλυβα	: $\gamma_s=1.15$

2. Μόνιμα φορτία

Βάρος Σκυροδέματος	:25.00 KN/m ³
Επικάλυψη Δαπέδων	: 1.50 KN/m ²
Επικάλυψη Κλιμάκων	: 2.50 KN/m ²
Χώμα	:19.00 KN/m ³

3. Κινητά φορτία

Ειδικό Βαρος Νερου - Λυμάτων	: 10.00 KN/m ³
Ωφέλιμο δαπέδων	: 5.00 KN/m ²

4. Συντελεστές ασφαλείας φορτίων

Μόνιμα φορτία	: $\gamma_g= 1.35$
Κινητά φορτία	: $\gamma_q= 1.50$

5. Στοιχεία αντισεισμικού υπολογισμού

Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας	:I
Σεισμική Επιτάχυνση Εδάφους	:0.16
Συντελεστής Σπουδαιότητας	:1.15
Σπουδαιότητα Κτιρίου	:Σ2
Κατηγορία Εδάφους	:B
Συντελεστής Σεισμικής Συμπεριφοράς	:3.00
Συντελεστής Θεμελίωσης	:1.00
Συντελεστής φασματικής Ενίσχυσης	:2.50
Χαρακτηριστικές Περίοδοι	:T1= 0.15 :T2= 0.60
Μέθοδος Αντισεισμικού Υπολογισμού	: Δυναμική φασματική

6. Εδαφος

Ακαμψία Εδάφους	: $K_v= 15000$ KN/m ³
Συνοχή	: $c= 5$ kPa
Γωνία εσωτερικής τριβής	: $\phi'= 33.0^\circ$
Επιτρεπόμενη τάση	: $\sigma_{ελ}= 200$ kPa

7. Κανονισμοί

Σκυροδέματος	: Ε.Κ.Ω.Σ.
Τεχνολ. Σκυροδέματος	: ΦΕΚ 315B/1997
Αντισεισμικός	: Ε.Α.Κ.
Φορτίσεων	: Ευρωκωδικας 1 : Ευρωκωδικας 2 : Ευρωκωδικας 8

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Το SCADA for windows καλύπτει Γραμμική Ελαστική και Δυναμική Ανάλυση Κατασκευών από ραβδωτά μέλη (Beam 3d, Truss 3d, και Beams on elastic Foundation) ικανοποιώντας τις απαιτήσεις των Νέων Κανονισμών Οπλισμένου Σκυροδέματος και Αντισεισμικού.

Το SCADA for windows δεν δέχεται περιορισμό σε πλήθος κόμβων η μελών.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ

Το πρόγραμμα υπολογίζει αυτόματα το μαθηματικό μοντέλο μίας κατασκευής προσδιορίζοντας το κέντρο βάρους κάθε διατομής και τοποθετώντας εκεί τους κόμβους αρχής και τέλους κάθε μέλους. Προσδιορίζονται επίσης και οι εκκεντρότητες σύνδεσης των μελών μεταξύ τους ως προς το κύριο σύστημα συντ/ών οι οποίες και λαμβάνονται υπόψη στην ανάλυση με την επέμβαση μέσω μητρώου μεταφοράς στα μητρώα ακαμψίας των μελών που συνδέονται έκκεντρα.

Τα έργα από διατμητικές δυνάμεις λαμβάνονται υπόψη στην ανάλυση μετά από υπολογισμό των επιφανειών διάτμησης σε κάθε διατομή.

ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΛΑΚΑΣ

Η διαφραγματική λειτουργία μίας στάθμης καθορίζεται με την δημιουργία του μητρώου απαλοιφής μετατοπίσεων των κόμβων που συμμετέχουν στο διάφραγμα ως προς τον κύριο κόμβο διαφράγματος ο οποίος επιτρέπεται να κινείται οριζόντια και να περιστρέφεται περί άξονα κάθετο στο διάφραγμα. Η δημιουργία διαφράγματος γίνεται αυτόματα από το πρόγραμμα με δυνατότητα αποδέσμευσης πλήρους ή μέρους μίας κάτοψης καθώς και δημιουργίας περισσοτέρων του ενός διαφράγματος ανά κάτοψη.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΚΑΜΨΙΩΝ

Το πρόγραμμα υπολογίζει αυτόματα (με δυνατότητα αλλαγής) τις δυσκαμψίες των στοιχείων από Οπλισμένο Σκυρόδεμα με παραδοχή Σταδίου II βάσει της & 3.2.3 του Ε.Α.Κ.

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ

Τα είδη δομικών στοιχείων θεμελίωσης που υποστηρίζονται από το πρόγραμμα είναι Πέδιλα (δύσκαμπτα, εύκαμπτα κεντρικά και έκκεντρα), Συνδετήριες Δοκοί ορθογωνικής διατομής και Πεδιλοδοκοί σχήματος ανεστρ. Ταυ.

Πέδιλα - Συνδετήριες Δοκοί

Το πρόγραμμα υπολογίζει αυτόματα το μαθηματικό μοντέλο ενός πεδίλου προσδιορίζοντας έναν μαθηματικό κόμβο στο κέντρο βάρους της βάσης του και συνδέοντας τον με το υπερκείμενο Υποσύλωμα και τις συνδετήριες δοκούς που συντρέχουν μέσω απαραμόρφωτων τμημάτων (rigid offsets) στην περιοχή εντός του πεδίλου.

Εφόσον ο μελετητής επιλέξει τοποθέτηση πεδίλου με ελαστικές στηρίξεις το πρόγραμμα κατά τον προσδιορισμό του μαθηματικού μοντέλου υπολογίζει ένα ελατήριο κατακόρυφης μετακίνησης και δύο ελατήρια στρωφών περί τους δύο τοπικούς άξονες του πεδίλου. Ο υπολογισμός των ελαστικών σταθερών γίνεται βάσει του δείκτη εδάφους (μοντέλο Winkler) που εισάγει ο μελετητής κατά την τοποθέτηση του πεδίλου (& 3.2.3.4).

Πεδιλοδοκοί

Οι πεδιλοδοκοί είναι μέλη εσχάρας επί ελαστικού εδάφους συμμετέχοντας στην Ανάλυση σαν ενιαία μέλη με αυτόνομο μητρώο ακαμψίας και όχι ως κατάτμηση πολλών περισσοτέρων μελών.

Οι πεδιλοδοκοί συμμετέχουν στο χωρικό μοντέλο με καμπτική και στρωφική ακαμψία εξαρτώμενη από την τιμή του δείκτη εδάφους που εισάγει ο χρήστης κατά την τοποθέτηση τους.

ΑΝΑΛΥΣΗ

1) Γραμμική Ελαστική Ανάλυση με την άμεση μέθοδο Δυσκαμψίας (Θεώρηση μικρών μετατοπίσεων) σύμφωνα με τον Ελληνικό Κανονισμό Οπλισμένου Σκυροδέματος 2000 (& 7.1, & 7.2 και & 8.2.1)

Γιά κάθε μέλος υπολογίζεται το τοπικό μητρώο δυσκαμψίας του και τελικά συντίθεται το Γενικό Μητρώο Ακαμψίας του χωρικού μοντέλου.

Κατά γενικότητα υπάρχουν έξι βαθμοί ελευθερίας (3 μετατοπίσεις και τρεις περιστροφές) ανά κόμβο.

Στην συνέχεια σχηματίζονται οι εξισώσεις ισορροπίας που προκύπτουν από την ισότητα του πολλαπλασιασμού του Γενικού Μητρώου Ακαμψίας του χωρικού μοντέλου επί το μητρώο στήλη των αγνώστων μετατοπίσεων των κόμβων με το μητρώο στήλη των φορτίων κόμβων.

Ακολουθεί η μετωπική μέθοδος επίλυσης (frontal solver) των πιο πάνω εξισώσεων ισορροπίας καταλήγοντας στον υπολογισμό των έξι εντατικών μεγεθών στα άκρα κάθε μέλους βάσει της ακαμψίας τους και των βαθμών ελευθερίας των κόμβων του.

2) Δυναμική Ανάλυση με την επίλυση πρώτα του προβλήματος των ιδιοτιμών για τον υπολογισμό των Ιδιομορφών και Ιδιοπεριόδων του χωρικού μοντέλου με την μέθοδο "SUBSPACE ITERATION". Τα πιο πάνω αποτελέσματα των Ιδιοτιμών -Ιδιοδιανυσμάτων χρησιμοποιούνται σαν δεδομένα στην Φασματική μέθοδο Ανάλυσης (Δεδομένα φάσματος απόκρισης & 2.2.2.1 Ε.Α.Κ.) τα αποτελέσματα της οποίας είναι οι ιδιομορφικές αποκρίσεις του χωρικού μοντέλου.

Τέλος τα απροσθήματα εντατικά μεγέθη προκύπτουν από την επαλληλία των ιδιομορφικών τιμών με την μέθοδο της Πλήρους Τετραγωνικής Επαλληλίας (C.Q.C).

ΦΟΡΤΙΣΕΙΣ

Το πρόγραμμα διαχωρίζει αυτόματα τις φορτίσεις σε μόνιμα (φορτ.1) και κινητά (φορτ.2).

Στην συνέχεια το πρόγραμμα υπολογίζει τις σεισμικές δράσεις με εφαρμογή της Απλοποιημένης Φασματικής Μεθόδου (Ισοδύναμη Στατική Μεθόδος ή της Δυναμικής Φασματικής Μεθόδου (& 3.1 Ε.Α.Κ) ή της Δυναμικής Φασματικής Μεθόδου με ομόσημα στρεπτικά ζεύγη ροπών, σύμφωνα με τα κριτήρια που καθορίζονται από τον Ε.Α.Κ (& 3.3, 3.4 και 3.5 Ε.Α.Κ.).

Τα κριτήρια κανονικότητας μίας κατασκευής εμφανίζονται στην οθόνη για εύκολη αναφορά και εποπτεία από τον μελετητή.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΑΖΩΝ

Το πρόγραμμα υπολογίζει αυτόματα τις μάζες (μεταφορικές και στρωφικές) σε κάθε κόμβο του χωρικού μοντέλου από τον συνδυασμό $G + \psi_2 * Q$, που G οι αντιπροσωπευτικές τιμές των μόνιμων φορτίων, Q οι αντιπροσωπευτικές τιμές των μεταβλητών φορτίων και ψ_2 μειωτικός συντελεστής (& 3.2 Ε.Α.Κ.).

Απλοποιημένη Φασματική Μέθοδος (Ισοδύναμη Στατική Μέθοδος)

Οι φορτίσεις των σεισμικών δράσεων υπολογίζονται στις δύο οριζόντιες διευθύνσεις XI και ZII των κυρίων επιπέδων κάμψης μίας κατασκευής η τομή των οποίων ορίζει τον ελαστικό-πλασματικό άξονα της.

Η φόρτιση 3 περιέχει τα επικόμβια φορτία δυνάμεις του σεισμού κατά XI.

Η φόρτιση 4 περιέχει τα επικόμβια φορτία δυνάμεις του σεισμού κατά ZII.

Ο υπολογισμός των φορτίσεων 3 και 4 γίνεται βάσει της & 3.3.3 και της σχέσης 3.15 της & 3.5.2 του Ε.Α.Κ.

Η φόρτιση 5 περιέχει τα επικόμβια φορτία στρεπτικών ροπών που προκύπτουν από τις επικόμβιες δυνάμεις του σεισμού XI μετατοπισμένες κατά την εκκενρότητα σχεδιασμού $min\ ezi$ της κατασκευής.

Η φόρτιση 6 περιέχει τα επικόμβια φορτία στρεπτικών ροπών που προκύπτουν από τις επικόμβιες δυνάμεις του σεισμού XI μετατοπισμένες κατά την εκκενρότητα σχεδιασμού $max\ ezi$ της κατασκευής.

Η φόρτιση 7 περιέχει τα επικόμβια φορτία στρεπτικών ροπών που προκύπτουν από τις επικόμβιες δυνάμεις του σεισμού ZII μετατοπισμένες κατά την εκκενρότητα σχεδιασμού $min\ exi$ της κατασκευής.

Η φόρτιση 8 περιέχει τα επικόμβια φορτία στρεπτικών ροπών που προκύπτουν από τις επικόμβιες δυνάμεις του σεισμού ZII μετατοπισμένες κατά την εκκενρότητα σχεδιασμού $max\ exi$ της κατασκευής.

Η φόρτιση 9 περιέχει την κατακόρυφη σεισμική συνιστώσα (σεσμός κατα γ).

Ο υπολογισμός των εκκεντροτήτων σχεδιασμού των φορτίσεων 3,4 και κατεύθυνση των φορτίσεων 5,6,7 και 8 γίνεται βάσει της & 3.3.3 και του παραρτήματος ΣΤ' του Ε.Α.Κ.

Σε περίπτωση που η θεμελιώδης ιδιοπερίοδος της κατασκευής (τύπος Rayleigh) είναι $T > 1\ sec$ (ελεγχος στις δύο κύριες οριζόντιες διευθύνσεις) εφαρμόζεται μία πρόσθετη δύναμη VH (& 3.5.2 Ε.Α.Κ.) στην κορυφή της κατασκευής (ορίζεται από τον μελετητή, προς αποφυγή λάθους σε περίπτωση απόληξης κλιμακωστάσεων).

Δυναμική Φασματική Μέθοδος

Η απόκριση της κατασκευής η οποία προκύπτει από την επαλληλία των αποκρίσεων που αντιστοιχούν σε κάθε ιδιομορφή (& 3.4 Ε.Α.Κ) καταλήγει στον υπολογισμό απροσήμετων εντατικών μεγεθών που είναι τα αποτελέσματα των φορτίσεων 3 (οριζόντιος σεισμός X), 4 (οριζόντιος σεισμός Z) και 5 (κατακόρυφος σεισμός Y) αντίστοιχα. Στις πιο πάνω φορτίσεις περιλαμβάνονται και τα αποτελέσματα από την συμμετοχή των στροφικών μαζών της κατασκευής.

Δυναμική Φασματική Μέθοδος με ομόσημα στρεπτικά ζεύγη ροπών

Ο Ε.Α.Κ. 2000 (§3.3.2) επιτρέπει εναλλακτικά την αποτίμηση της τυχηματικής εκκεντρότητας των ορόφων ενός φορέα, με πρόσθετη στατική φόρτιση από ομόσημα στρεπτικά ζεύγη ίσα προς $\pm 2 \times \epsilon \times F_i$ σε κάθε όροφο, όπου ϵ η τυχηματική εκκεντρότητα του ορόφου κατά x και z αντίστοιχα και F_i η σεισμική δύναμη. Με βάση τη μέθοδο αυτή δημιουργούνται 9 φορτίσεις.

Η πρώτη φόρτιση είναι τα μόνιμα φορτία, η δεύτερη φόρτιση τα κινητά και οι επόμενες 7 είναι:

Η φόρτιση 3 που περιέχει τα επικόμβια φορτία δυνάμεις του σεισμού κατά XI, από δυναμική ανάλυση.

Η φόρτιση 4 που περιέχει τα επικόμβια φορτία δυνάμεις του σεισμού κατά ZII, από δυναμική ανάλυση.

Η φόρτιση 5 που περιέχει τα επικόμβια φορτία στρεπτικών ροπών που προκύπτουν από τις επικόμβιες δυνάμεις του σεισμού XI μετατοπισμένες κατά την τυχηματική εκκεντρότητα $-e_{zi}$.

Η φόρτιση 6 που περιέχει τα επικόμβια φορτία στρεπτικών ροπών που προκύπτουν από τις επικόμβιες δυνάμεις του σεισμού XI μετατοπισμένες κατά την τυχηματική εκκεντρότητα e_{zi} .

Η φόρτιση 7 που περιέχει τα επικόμβια φορτία στρεπτικών ροπών που προκύπτουν από τις επικόμβιες δυνάμεις του σεισμού ZII μετατοπισμένες κατά την τυχηματική εκκεντρότητα $-e_{xi}$.

Η φόρτιση 8 που περιέχει τα επικόμβια φορτία στρεπτικών ροπών που προκύπτουν από τις επικόμβιες δυνάμεις του σεισμού ZII μετατοπισμένες κατά την τυχηματική εκκεντρότητα e_{xi} .

Η φόρτιση 9 που περιέχει την κατακόρυφη σεισμική συνιστώσα (σεισμός κατά y) από δυναμική ανάλυση.

Η γωνία προσανατολισμού των κυρίων αξόνων α λαμβάνεται ίση με το μηδέν.

Οι συνδυασμοί φορτίσεων που προκύπτουν από τις 9 παραπάνω φορτίσεις είναι 97, όσοι και οι συνδυασμοί της αντίστοιχης ισοδύναμης στατικής μεθόδου.

Σε περίπτωση που η θεμελιώδης ιδιοπερίοδος της κατασκευής (τύπος Rayleigh) είναι $T > 1$ sec (ελεγχος στις δύο κύριες οριζόντιες διευθύνσεις) εφαρμόζεται μία πρόσθετη δύναμη VH (& 3.5.2 Ε.Α.Κ.) στην κορυφή της κατασκευής (ορίζεται από τον μελετητή, προς αποφυγή λάθους σε περίπτωση απόληξης κλιμακοστασίων).

ΕΠΙΛΥΣΕΙΣ - ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΕΙΣ

ΔΡΑΣΕΙΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ : Οι Δράσεις Υπολογισμού που αναφέρονται πιο κάτω αποτελούν τις δράσεις που υπολογίζονται αυτόματα από το πρόγραμμα.

ΑΠΛΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΦΑΣΜΑΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ (ΙΣΟΔΥΝΑΜΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ)

ΑΠΟ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΥΣ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΣΕΩΝ (& 3.5.3.4 Ε.Α.Κ)

(Δοκοί, Υποστυλώματα, Τοιχώματα, Συνδ.Δοκοί, Πέδιλα και Πεδιλοδοκοί)

Περιβάλλουσα : 1. 1.35xΦ1+1.50xΦ2

A)Φόρτιση 6: FxI (max e_{zi})/Φόρτιση 8:FzII (max e_{xi})

1. 1.00xΦ1+ψ2xΦ2+1.00xΦ3+1.00xΦ6+0.30xΦ4+0.30xΦ8+0.30xΦ9
2. 1.00xΦ1+ψ2xΦ2+1.00xΦ3+1.00xΦ6-0.30xΦ4-0.30xΦ8+0.30xΦ9
3. 1.00xΦ1+ψ2xΦ2+1.00xΦ4+1.00xΦ8+0.30xΦ3+0.30xΦ6+0.30xΦ9
4. 1.00xΦ1+ψ2xΦ2+1.00xΦ4+1.00xΦ8-0.30xΦ3-0.30xΦ6+0.30xΦ9
5. 1.00xΦ1+ψ2xΦ2-1.00xΦ3-1.00xΦ6-0.30xΦ4-0.30xΦ8+0.30xΦ9
6. 1.00xΦ1+ψ2xΦ2-1.00xΦ3-1.00xΦ6+0.30xΦ4+0.30xΦ8+0.30xΦ9
7. 1.00xΦ1+ψ2xΦ2-1.00xΦ4-1.00xΦ8-0.30xΦ3-0.30xΦ6+0.30xΦ9
8. 1.00xΦ1+ψ2xΦ2-1.00xΦ4-1.00xΦ8+0.30xΦ3+0.30xΦ6+0.30xΦ9
9. 1.00xΦ1+ψ2xΦ2+1.00xΦ3+1.00xΦ6+0.30xΦ4+0.30xΦ8-0.30xΦ9
10. 1.00xΦ1+ψ2xΦ2+1.00xΦ3+1.00xΦ6-0.30xΦ4-0.30xΦ8-0.30xΦ9
11. 1.00xΦ1+ψ2xΦ2+1.00xΦ4+1.00xΦ8+0.30xΦ3+0.30xΦ6-0.30xΦ9
12. 1.00xΦ1+ψ2xΦ2+1.00xΦ4+1.00xΦ8-0.30xΦ3-0.30xΦ6-0.30xΦ9
13. 1.00xΦ1+ψ2xΦ2-1.00xΦ3-1.00xΦ6-0.30xΦ4-0.30xΦ8-0.30xΦ9
14. 1.00xΦ1+ψ2xΦ2-1.00xΦ3-1.00xΦ6+0.30xΦ4+0.30xΦ8-0.30xΦ9
15. 1.00xΦ1+ψ2xΦ2-1.00xΦ4-1.00xΦ8-0.30xΦ3-0.30xΦ6-0.30xΦ9
16. 1.00xΦ1+ψ2xΦ2-1.00xΦ4-1.00xΦ8+0.30xΦ3+0.30xΦ6-0.30xΦ9

87. $1.00x\phi_1 + \psi x\phi_2 - 0.30x\phi_3 - 0.30x\phi_6 + 0.30x\phi_4 + 0.30x\phi_7 - 1.00x\phi_9$
 88. $1.00x\phi_1 + \psi x\phi_2 - 0.30x\phi_3 - 0.30x\phi_6 - 0.30x\phi_4 - 0.30x\phi_7 - 1.00x\phi_9$
 89. $1.00x\phi_1 + \psi x\phi_2 + 0.30x\phi_3 + 0.30x\phi_6 + 0.30x\phi_4 + 0.30x\phi_8 + 1.00x\phi_9$
 90. $1.00x\phi_1 + \psi x\phi_2 + 0.30x\phi_3 + 0.30x\phi_6 - 0.30x\phi_4 - 0.30x\phi_8 + 1.00x\phi_9$
 91. $1.00x\phi_1 + \psi x\phi_2 - 0.30x\phi_3 - 0.30x\phi_6 + 0.30x\phi_4 + 0.30x\phi_8 + 1.00x\phi_9$
 92. $1.00x\phi_1 + \psi x\phi_2 - 0.30x\phi_3 - 0.30x\phi_6 - 0.30x\phi_4 - 0.30x\phi_8 + 1.00x\phi_9$
 93. $1.00x\phi_1 + \psi x\phi_2 + 0.30x\phi_3 + 0.30x\phi_6 + 0.30x\phi_4 + 0.30x\phi_8 - 1.00x\phi_9$
 94. $1.00x\phi_1 + \psi x\phi_2 + 0.30x\phi_3 + 0.30x\phi_6 - 0.30x\phi_4 - 0.30x\phi_8 - 1.00x\phi_9$
 95. $1.00x\phi_1 + \psi x\phi_2 - 0.30x\phi_3 - 0.30x\phi_6 + 0.30x\phi_4 + 0.30x\phi_8 - 1.00x\phi_9$
 96. $1.00x\phi_1 + \psi x\phi_2 - 0.30x\phi_3 - 0.30x\phi_6 - 0.30x\phi_4 - 0.30x\phi_8 - 1.00x\phi_9$

ΒΑΣΕΙ ΑΚΡΑΙΩΝ ΕΝΤΑΤΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ (§ 3.5.3[1],[2]Ε.Α.Κ)

(Υποστυλώματα, Τοιχώματα, Πέδιλα)

Θεωρώντας τις καταστάσεις φορτίσεων (Παράρτημα Α Ε.Α.Κ.) που περιγράφονται πιο κάτω και για κάθε μία:

- 1) F_{xm} (Φόρτιση 3 και Φόρτιση 5) / F_{zm} (Φόρτιση 4 και Φόρτιση 7)
- 2) F_{xm} (Φόρτιση 3 και Φόρτιση 5) / F_{zm} (Φόρτιση 4 και Φόρτιση 8)
- 3) F_{xm} (Φόρτιση 3 και Φόρτιση 6) / F_{zm} (Φόρτιση 4 και Φόρτιση 7)
- 4) F_{xm} (Φόρτιση 3 και Φόρτιση 6) / F_{zm} (Φόρτιση 4 και Φόρτιση 8)

προκύπτουν οι έξι ακραίες τιμές εντατικών μεγεθών για κάθε μέλος (Στύλο - Τοιχείο) ως εξής:

$$\begin{aligned} exN &= \sqrt{NF_{xm}^2 + NF_{zm}^2}, & exVy &= \sqrt{VyF_{xm}^2 + VyF_{zm}^2}, & exVz &= \sqrt{VzF_{xm}^2 + VzF_{zm}^2} \\ exMx &= \sqrt{MxF_{xm}^2 + MxF_{zm}^2}, & exMy &= \sqrt{MyF_{xm}^2 + MyF_{zm}^2}, & exMz &= \sqrt{MzF_{xm}^2 + MzF_{zm}^2} \end{aligned}$$

Για κάθε μία ακραία τιμή ενός εντατικού μεγέθους υπολογίζονται οι πιθανές συνυπάρχουσες τιμές των υπολοίπων εντατικών μεγεθών ως εξής :

Παράδειγμα

Για θεώρηση σε ένα μέλος της Ακραίας τιμής Αξονικής Δύναμης exN προκύπτουν τα υπόλοιπα εντατικά μεγέθη ως εξής :

$$\text{Υπολογίζονται οι συντελεστές } A = \frac{NF_{xm}}{exN} \quad \text{και} \quad B = \frac{NF_{zm}}{exN}$$

Στην συνέχεια υπολογίζονται τα υπόλοιπα μεγέθη :

$$Vy = A * VyF_{xm} + B * VyF_{zm}$$

$$Vz = A * VzF_{xm} + B * VzF_{zm}$$

$$Mx = A * MxF_{xm} + B * MxF_{zm}$$

$$My = A * MyF_{xm} + B * MyF_{zm}$$

$$Mz = A * MzF_{xm} + B * MzF_{zm}$$

Στις πιο πάνω σχέσεις τα εντατικά μεγέθη συμμετέχουν με τα πρόσημά τους.

Η ίδια διαδικασία επαναλαμβάνεται για θεώρηση ακραίας τιμής του επόμενου εντατικού μεγέθους (πχ $Vy = exVy$) κ.ο.κ

Σύμφωνα με τα πιο πάνω η διαστασιολόγηση ενός στύλου-τοιχείου γίνεται με 12 εξάδες εντατικών μεγεθών (6 κορυφή - 6 βάση) για κάθε μία από τις τέσσερις καταστάσεις φορτίσεων που περιγράφηκαν στην § 7.2.1.1 και άλλες 12 εξάδες εντατικών μεγεθών (6 κορυφή - 6 βάση) για κάθε μία από τις τέσσερις καταστάσεις φορτίσεων πολλαπλασιασμένα επί -1 :

- | | | | | | | |
|------------|----------|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1) exN , | Vy , | Vz , | Mx , | My , | Mz | |
| 2) N , | $exVy$, | Vz , | Mx , | My , | Mz | |
| 3) N , | Vy , | $exVz$, | Mx , | My , | Mz | |
| 4) N , | Vy , | Vz , | $exMx$, | My , | Mz | Κορυφή Στύλου |
| 5) N , | Vy , | Vz , | Mx , | $exMy$, | Mz | |
| 6) N , | Vy , | Vz , | Mx , | My , | $exMz$ | |

- | | | | | | | |
|------------|----------|----------|----------|--------|------|-------------|
| 1) exN , | Vy , | Vz , | Mx , | My , | Mz | |
| 2) N , | $exVy$, | Vz , | Mx , | My , | Mz | |
| 3) N , | Vy , | $exVz$, | Mx , | My , | Mz | |
| 4) N , | Vy , | Vz , | $exMx$, | My , | Mz | Βάση Στύλου |

5) N , Vy , Vz , Mx , exMy , Mz
 6) N , Vy , Vz , Mx , My , exMz

Συνεπάγεται ότι για το σύνολο των τεσσάρων καταστάσεων φορτίσεων προκύπτουν 96 εξάδες εντατικών μεγεθών.
 Στα εντατικά μεγέθη σεισμού που υπολογίζονται με την μέθοδο των ακραίων εντατικών μεγεθών προστίθενται αλγεβρικά τα εντατικά μεγέθη των μη σεισμικών φορτίων G(Μόνιμα) + ψ2 * Q(Κινητά).

ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΦΑΣΜΑΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ

(Δοκοί, Υποστυλώματα, Τοιχώματα, Συνδ.Δοκοί και Πεδιλοδοκοί)

ΑΠΟ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΥΣ ΕΝΤΑΤΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ (§3.4.4[4] Ε.Α.Κ)

(Δοκοί, Υποστυλώματα, Τοιχώματα, Συνδ.Δοκοί, Πέδιλα και Πεδιλοδοκοί)

- Περιβάλλουσα : 1. 1.35xφ1+1.50xφ2
1. 1.00xφ1+ψ2xφ2+1.00xφ3+0.30xφ4+0.30xφ5
 2. 1.00xφ1+ψ2xφ2+1.00xφ3-0.30xφ4+0.30xφ5
 3. 1.00xφ1+ψ2xφ2+1.00xφ3+0.30xφ4-0.30xφ5
 4. 1.00xφ1+ψ2xφ2+1.00xφ3-0.30xφ4-0.30xφ5

 5. 1.00xφ1+ψ2xφ2-1.00xφ3-0.30xφ4-0.30xφ5
 6. 1.00xφ1+ψ2xφ2-1.00xφ3+0.30xφ4-0.30xφ5
 7. 1.00xφ1+ψ2xφ2-1.00xφ3-0.30xφ4+0.30xφ5
 8. 1.00xφ1+ψ2xφ2-1.00xφ3+0.30xφ4+0.30xφ5

 9. 1.00xφ1+ψ2xφ2+1.00xφ4+0.30xφ3+0.30xφ5
 10. 1.00xφ1+ψ2xφ2+1.00xφ4-0.30xφ3+0.30xφ5
 11. 1.00xφ1+ψ2xφ2+1.00xφ4+0.30xφ3-0.30xφ5
 12. 1.00xφ1+ψ2xφ2+1.00xφ4-0.30xφ3-0.30xφ5

 13. 1.00xφ1+ψ2xφ2-1.00xφ4-0.30xφ3-0.30xφ5
 14. 1.00xφ1+ψ2xφ2-1.00xφ4+0.30xφ3-0.30xφ5
 15. 1.00xφ1+ψ2xφ2-1.00xφ4-0.30xφ3+0.30xφ5
 16. 1.00xφ1+ψ2xφ2-1.00xφ4+0.30xφ3+0.30xφ5

 17. 1.00xφ1+ψ2xφ2+1.00xφ5+0.30xφ3+0.30xφ4
 18. 1.00xφ1+ψ2xφ2+1.00xφ5-0.30xφ3+0.30xφ4
 19. 1.00xφ1+ψ2xφ2+1.00xφ5+0.30xφ3-0.30xφ4
 20. 1.00xφ1+ψ2xφ2+1.00xφ5-0.30xφ3-0.30xφ4

 21. 1.00xφ1+ψ2xφ2-1.00xφ5-0.30xφ3-0.30xφ4
 22. 1.00xφ1+ψ2xφ2-1.00xφ5+0.30xφ3-0.30xφ4
 23. 1.00xφ1+ψ2xφ2-1.00xφ5-0.30xφ3+0.30xφ4
 24. 1.00xφ1+ψ2xφ2-1.00xφ5+0.30xφ3+0.30xφ4

Οι πιο πάνω συνδυασμοί εκτός του πρώτου ελέγχονται για max/min N.

ΒΑΣΕΙ ΑΚΡΑΙΩΝ ΕΝΤΑΤΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ (§ 3.4.4[1],[2],[3]Ε.Α.Κ)

(Υποστυλώματα, Τοιχώματα, Πέδιλα)

Για ταυτόχρονη δράση των τριών συνιστωσών σεισμού οι πιθανές ακραίες τιμές exA τυχόντος μεγέθους απόκρισης A δίδονται από την σχέση (3.10) του Ε.Α.Κ :

$$exA = \sqrt{exA,x^2 + exA,y^2 + exA,z^2}$$

Η πιθανή ταυτόχρονη προς την τιμή ενός άλλου μεγέθους απόκρισης B δίδεται από τη σχέση (3.11.α) του Ε.Α.Κ

$$B,A = \frac{PAB}{exA}$$

όπου:

$$PBA = PAB = \sum_i \sum_j \epsilon_{ij} * (A_i,x*B_j,x + A_i,y*B_j,y + A_i,z*B_j,z)$$

ο παράγων συσχέτισης των μεγεθών και

$$(A_i,x*B_j,x), (A_i,y*B_j,y), (A_i,z*B_j,z) \quad i,j=1,2...N$$

οι ιδιομορφικές τιμές των μεγεθών και για ανεξάρτητη σεισμική δράση κατά τις διευθύνσεις x, y και z, αντίστοιχα.
 Για την διαστασιολόγηση στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα που επιπονούνται

με περισσότερα από ένα εντατικά μεγέθη, αρκεί η διαδοχική θεώρηση της ακραίας τιμής κάθε μεγέθους και των πιθανών ταυτόχρονων (προς την ακραία αυτή τιμή) τιμών των άλλων μεγεθών.

Πλάκες

Δράσεις Υπολογισμού : $1.35 \cdot \text{φορτ.1} + 1.5 \cdot \text{φορτ.2}$

Οι πλάκες επιλύονται με την μέθοδο Marcus με την οποία αρχικά γίνεται η κατανομή των φορτίων των πλακών σε δύο οριζόντιες διευθύνσεις (§18.1.4 Ε.Κ.Ο.Σ 2000).

Στην συνέχεια αποδίδονται οι αντιδράσεις υπό μορφή τραπεζίων και τριγώνων (Γραμμές Διαρροής) στα μέλη που καθορίζουν το περίγραμμα κάθε πλάκας (§18.1.4 Ε.Κ.Ο.Σ 2000).

Τέλος επιλύονται οι συνεχείς λωρίδες των πλακών που καθορίζονται από τις τομές που εισάγει ο μελετητής με γραμμική ελαστική ανάλυση (§9.1.3.1 Ε.Κ.Ο.Σ 2000).

Σε περίπτωση που η τομή περιλαμβάνει πλάκες τύπου ZOELLNER ή SANDWITCH λαμβάνεται υπόψη η μεταβολή ακαμψίας λόγω ύπαρξης συμπαγών ζωνών κατά μήκος της κάθε πλάκας αυτού του τύπου.

Εντός των πλακών μπορεί να γίνει ορισμός Ενισχυμένων Ζωνών καθώς και επιβολή τμηματικού ή συγκεντρωμένου φορτίου πάνω σε αυτές. Η επίλυσή τους γίνεται με τον καθορισμό τομής παράλληλα και εντός της περιοχής τους.

Το πρόγραμμα επιτρέπει την εισαγωγή τμηματικών ή γραμμικών φορτίων στις πλάκες τα οποία ομοιομορφίζει σε όλη την επιφάνειά τους.

Το πρόγραμμα επιτρέπει την εισαγωγή γραμμικών φορτίων ελεύθερων άκρων στα άκρα προβόλων και τριερείστων πλακών.

Η διαστασιολόγηση καλύπτει έλεγχο βελών κάμψης (§16.2 Ε.Κ.Ο.Σ 2000), έλεγχο σε κάμψη και έλεγχο σε διάτμηση (§11.1 και 11.2 Ε.Κ.Ο.Σ 2000).

Λαμβάνονται υπόψη οι κατασκευαστικές διατάξεις των § 18.1.5, 18.1.6.1 και 18.2 του Ε.Κ.Ο.Σ. 2000

Ο οπλισμός διάτμησης που υπολογίζεται εάν απαιτείται, είναι πρόσθετοι λοξοί ράβδοι στις στηρίξεις και συνδετήρες στις δοκίδες των πλακών ZOELLNER και SANDWITCH.

Δοκοί

Οι δοκοί διαστασιολογούνται σε:

Οριακή Κατάσταση Αστοχίας

- Κάμψη με ορθή δύναμη (§ 8.2.2.2 Ε.Κ.Ο.Σ 2000),
- Διάτμηση (§ 11.2.1, 11.2.2, 11.2.3, 11.2.4, 11.2.5 Ε.Κ.Ο.Σ. 2000) με γενική ή εναλλακτική μέθοδο υπολογισμού κατ'επιλογή του μελετητή.
- Στρέψη (§ 12.1, 12.2 Ε.Κ.Ο.Σ. 2000).
- Εφαρμογή του κανόνα αποφυγής σχηματισμού μηχανισμού ορόφου (§ Β.1 Ε.Α.Κ.).
- Εφαρμογή κατασκευαστικών διατάξεων (§ 18.3 Ε.Κ.Ο.Σ. 2000).

Οριακή Κατάσταση Λειτουργικότητας

Δράσεις Υπολογισμού : φορτ.1+ φορτ.2
φορτ.1+ $\psi_1 \cdot \text{φορτ.2} + \dots$ (π.χ. ΔΤ)
(Περιβάλλουσα)

- Έλεγχος εύρους ρωγμής (§ 15 Ε.Κ.Ο.Σ. 2000).
- Έλεγχος βελών Κάμψης (§ 16.1 Ε.Κ.Ο.Σ. 2000).

Υποστυλώματα

Τα υποστυλώματα διαστασιολογούνται σε:

Οριακή Κατάσταση Αστοχίας

- Διαξονική κάμψη με ορθή δύναμη και ταυτόχρονο έλεγχο των ανηγμένων βραχύνσεων (§ 10.4.1 Ε.Κ.Ο.Σ. 2000)
- Διάτμηση (§ 11.2.1, 11.2.2, 11.2.3, 11.2.4 Ε.Κ.Ο.Σ. 2000).
- Στρέψη (§ 12.1, 12.2 Ε.Κ.Ο.Σ. 2000).
- Λυγισμός (§ 14 Ε.Κ.Ο.Σ. 2000).
- Εφαρμογή του κανόνα αποφυγής σχηματισμού μηχανισμού ορόφου (§ 4.1.4.1, § Β1.1 Ε.Α.Κ.).
- Εφαρμογή κατασκευαστικών διατάξεων (§ 18.4 Ε.Κ.Ο.Σ. 2000).
- Εφαρμογή του ΦΕΚ 447/05-03-04 που αφορά την συμπλήρωση του Ε.Κ.Ο.Σ. 2000 για τα "Κοντά" υποστηλώματα.

Τοιχώματα

Τα Τοιχώματα διαστασιολογούνται σε:

Οριακή Κατάσταση Αστοχίας

- Διαξονική κάμψη με ορθή δύναμη και ταυτόχρονο έλεγχο των ανηγμένων βραχύνσεων (& 10.4.1 Ε.Κ.Ο.Σ 2000)
- Διάτμηση (& 11.2.1, 11.2.2, 11.2.3, 11.2.4 Ε.Κ.Ο.Σ. 2000).
- Στρέψη (& 12.1, 12.2 Ε.Κ.Ο.Σ. 2000).
- Λυγισμός (& 14 Ε.Κ.Ο.Σ. 2000).
- Εφαρμογή του κανόνα αποφυγής σχηματισμού μηχανισμού ορόφου (& Β1.4 Ε.Α.Κ.).
- Εφαρμογή κατασκευαστικών διατάξεων (& 18.5 Ε.Κ.Ο.Σ. 2000).
- Εφαρμογή του ΦΕΚ 781/18-6-03 και 1153/12-8-03 και 1154/12-8-03 που αφορούν στην Τροποποίηση και συμπλήρωση της απόφασης έγκρισης του «Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού - ΕΑΚ-2000»

Πέδιλα

Τα Πέδιλα διαστασιολογούνται σε:

Οριακή Κατάσταση Αστοχίας

- Εφαρμογή της & 5.2.2 (Δράσεις Σχεδιασμού) του Ε.Α.Κ.
- Κάμψη
- Έλεγχος Αδρανούς Περιοχής Πεδίλων για μη σεισμικά ευαθή και σεισμικά ευαθή εδάφη (& 5.2.3.2[4]Ε.Α.Κ.).
- Διάτμηση (& 11.1 Ε.Κ.Ο.Σ. 2000).
- Διάτρηση (& 13 Ε.Κ.Ο.Σ. 2000).
- Υπολογισμός Τάσεων Εδάφους στις τέσσερις κορυφές των Πεδιλών.
- Έλεγχος σε αστοχία λόγω οριακού φορτίου και σε ολίσθηση (& 5.2.3.2 α,β και παράρτημα Ζ Ε.Α.Κ.)
- Εφαρμογή κατασκευαστικών διατάξεων (& 18.6.2 Ε.Κ.Ο.Σ. 2000).

Οριακή Κατάσταση Λειτουργικότητας

Συνδυασμός $G+Q$, όπου G οι αντιπροσωπευτικές τιμές των μονίμων φορτίων, Q οι αντιπροσωπευτικές τιμές των μεταβλητών φορτίων. Ο πιο πάνω συνδυασμός χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της επιτρεπόμενης τάσης εδάφους.

Συνδεδημένοι Δοκοί

Όμοια με Δοκούς με επιπλέον την εφαρμογή των κατασκευαστικών διατάξεων της & 18.6.3 του Ε.Κ.Ο.Σ. 2000

Πεδιλοδοκοί

Όμοια με Δοκούς με επιπλέον την εφαρμογή της & 5.2.2(4) του Ε.Α.Κ., επιπλέον έλεγχο σε οριακό φορτίο αστοχίας κατά Terzaghi και των κατασκευαστικών διατάξεων της & 18.6.4 του Ε.Κ.Ο.Σ. 2000

ΕΛΕΓΧΟΙ Ε.Α.Κ.

Το πρόγραμμα πραγματοποιεί τους πιο κάτω ελέγχους:

- 1) Έλεγχος Κανονικότητας Κτιρίου Δm1, ΔΚ1 (&3.5.1[4]β,γ)
- 2) Έλεγχος Επιρροών 2ας τάξης θ (4.1.2.2)
- 3) Έλεγχος γωνιακής παραμόρφωσης $\gamma \leq \gamma_{op}$ (Σ.4.2.2)
- 4) Απόσταση Κ.βάρους, Κ.Πλασματικού άξονα (&3.3.3)
- 5) Έλεγχος επάρκειας τοιχωμάτων σε δύο διευθύνσεις $pn > 0,60$ (&4.1.4.2.β[2])
- 6) Έλεγχος στρεπτικής ευαισθησίας (&3.3.3[7])
- 7) Υπολογισμός Αντισεισμικού Αρμού με υπολογισμό (&4.1.7.2[3])
- 7) Υπολογισμός Αντισεισμικού Αρμού άνευ υπολογισμού (&4.1.7.2[4])

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΦΟΡΤΙΣΕΩΝ

Ευδ: 2 = +1.35Lc1+1.50Lc2
 Ευδ: 3 = +1.00Lc1+0.30Lc2+1.00Lc3+0.30Lc4+0.30Lc5
 Ευδ: 4 = +1.00Lc1+0.30Lc2+1.00Lc3+0.30Lc4-0.30Lc5
 Ευδ: 5 = +1.00Lc1+0.30Lc2+1.00Lc3-0.30Lc4+0.30Lc5
 Ευδ: 6 = +1.00Lc1+0.30Lc2+1.00Lc3-0.30Lc4-0.30Lc5
 Ευδ: 7 = +1.00Lc1+0.30Lc2-1.00Lc3+0.30Lc4+0.30Lc5
 Ευδ: 8 = +1.00Lc1+0.30Lc2-1.00Lc3+0.30Lc4-0.30Lc5
 Ευδ: 9 = +1.00Lc1+0.30Lc2-1.00Lc3-0.30Lc4+0.30Lc5
 Ευδ: 10 = +1.00Lc1+0.30Lc2-1.00Lc3-0.30Lc4-0.30Lc5
 Ευδ: 11 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc3+1.00Lc4+0.30Lc5
 Ευδ: 12 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc3+1.00Lc4-0.30Lc5
 Ευδ: 13 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc3-1.00Lc4+0.30Lc5
 Ευδ: 14 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc3-1.00Lc4-0.30Lc5
 Ευδ: 15 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc3+1.00Lc4+0.30Lc5
 Ευδ: 16 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc3+1.00Lc4-0.30Lc5
 Ευδ: 17 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc3-1.00Lc4+0.30Lc5
 Ευδ: 18 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc3-1.00Lc4-0.30Lc5
 Ευδ: 19 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc3+0.30Lc4+1.00Lc5
 Ευδ: 20 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc3+0.30Lc4-1.00Lc5
 Ευδ: 21 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc3-0.30Lc4+1.00Lc5
 Ευδ: 22 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc3-0.30Lc4-1.00Lc5
 Ευδ: 23 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc3+0.30Lc4+1.00Lc5
 Ευδ: 24 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc3+0.30Lc4-1.00Lc5
 Ευδ: 25 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc3-0.30Lc4+1.00Lc5
 Ευδ: 26 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc3-0.30Lc4-1.00Lc5
 Ευδ: 27 = +1.00Lc1+0.30Lc2+1.00Lc6+0.30Lc7+0.30Lc8
 Ευδ: 28 = +1.00Lc1+0.30Lc2+1.00Lc6+0.30Lc7-0.30Lc8
 Ευδ: 29 = +1.00Lc1+0.30Lc2+1.00Lc6-0.30Lc7+0.30Lc8
 Ευδ: 30 = +1.00Lc1+0.30Lc2+1.00Lc6-0.30Lc7-0.30Lc8
 Ευδ: 31 = +1.00Lc1+0.30Lc2-1.00Lc6+0.30Lc7+0.30Lc8
 Ευδ: 32 = +1.00Lc1+0.30Lc2-1.00Lc6+0.30Lc7-0.30Lc8
 Ευδ: 33 = +1.00Lc1+0.30Lc2-1.00Lc6-0.30Lc7+0.30Lc8
 Ευδ: 34 = +1.00Lc1+0.30Lc2-1.00Lc6-0.30Lc7-0.30Lc8
 Ευδ: 35 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc6+1.00Lc7+0.30Lc8
 Ευδ: 36 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc6+1.00Lc7-0.30Lc8
 Ευδ: 37 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc6-1.00Lc7+0.30Lc8
 Ευδ: 38 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc6-1.00Lc7-0.30Lc8
 Ευδ: 39 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc6+1.00Lc7+0.30Lc8
 Ευδ: 40 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc6+1.00Lc7-0.30Lc8
 Ευδ: 41 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc6-1.00Lc7+0.30Lc8
 Ευδ: 42 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc6-1.00Lc7-0.30Lc8
 Ευδ: 43 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc6+0.30Lc7+1.00Lc8
 Ευδ: 44 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc6+0.30Lc7-1.00Lc8
 Ευδ: 45 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc6-0.30Lc7+1.00Lc8
 Ευδ: 46 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc6-0.30Lc7-1.00Lc8
 Ευδ: 47 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc6+0.30Lc7+1.00Lc8
 Ευδ: 48 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc6+0.30Lc7-1.00Lc8
 Ευδ: 49 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc6-0.30Lc7+1.00Lc8
 Ευδ: 50 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc6-0.30Lc7-1.00Lc8
 Ευδ: 51 = +1.00Lc1+0.30Lc2+1.00Lc9+0.30Lc10+0.30Lc11
 Ευδ: 52 = +1.00Lc1+0.30Lc2+1.00Lc9+0.30Lc10-0.30Lc11
 Ευδ: 53 = +1.00Lc1+0.30Lc2+1.00Lc9-0.30Lc10+0.30Lc11
 Ευδ: 54 = +1.00Lc1+0.30Lc2+1.00Lc9-0.30Lc10-0.30Lc11
 Ευδ: 55 = +1.00Lc1+0.30Lc2-1.00Lc9+0.30Lc10+0.30Lc11
 Ευδ: 56 = +1.00Lc1+0.30Lc2-1.00Lc9+0.30Lc10-0.30Lc11
 Ευδ: 57 = +1.00Lc1+0.30Lc2-1.00Lc9-0.30Lc10+0.30Lc11
 Ευδ: 58 = +1.00Lc1+0.30Lc2-1.00Lc9-0.30Lc10-0.30Lc11
 Ευδ: 59 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc9+1.00Lc10+0.30Lc11
 Ευδ: 60 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc9+1.00Lc10-0.30Lc11
 Ευδ: 61 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc9-1.00Lc10+0.30Lc11
 Ευδ: 62 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc9-1.00Lc10-0.30Lc11
 Ευδ: 63 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc9+1.00Lc10+0.30Lc11
 Ευδ: 64 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc9+1.00Lc10-0.30Lc11
 Ευδ: 65 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc9-1.00Lc10+0.30Lc11
 Ευδ: 66 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc9-1.00Lc10-0.30Lc11
 Ευδ: 67 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc9+0.30Lc10+1.00Lc11
 Ευδ: 68 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc9+0.30Lc10-1.00Lc11
 Ευδ: 69 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc9-0.30Lc10+1.00Lc11
 Ευδ: 70 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc9-0.30Lc10-1.00Lc11
 Ευδ: 71 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc9+0.30Lc10+1.00Lc11
 Ευδ: 72 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc9+0.30Lc10-1.00Lc11
 Ευδ: 73 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc9-0.30Lc10+1.00Lc11
 Ευδ: 74 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc9-0.30Lc10-1.00Lc11
 Ευδ: 75 = +1.00Lc1+0.30Lc2+1.00Lc12+0.30Lc13+0.30Lc14
 Ευδ: 76 = +1.00Lc1+0.30Lc2+1.00Lc12+0.30Lc13-0.30Lc14
 Ευδ: 77 = +1.00Lc1+0.30Lc2+1.00Lc12-0.30Lc13+0.30Lc14
 Ευδ: 78 = +1.00Lc1+0.30Lc2+1.00Lc12-0.30Lc13-0.30Lc14

Συνδ: 79 = +1.00Lc1+0.30Lc2-1.00Lc12+0.30Lc13+0.30Lc14
Συνδ: 80 = +1.00Lc1+0.30Lc2-1.00Lc12+0.30Lc13-0.30Lc14
Συνδ: 81 = +1.00Lc1+0.30Lc2-1.00Lc12-0.30Lc13+0.30Lc14
Συνδ: 82 = +1.00Lc1+0.30Lc2-1.00Lc12-0.30Lc13-0.30Lc14
Συνδ: 83 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc12+1.00Lc13+0.30Lc14
Συνδ: 84 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc12+1.00Lc13-0.30Lc14
Συνδ: 85 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc12-1.00Lc13+0.30Lc14
Συνδ: 86 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc12-1.00Lc13-0.30Lc14
Συνδ: 87 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc12+1.00Lc13+0.30Lc14
Συνδ: 88 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc12+1.00Lc13-0.30Lc14
Συνδ: 89 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc12-1.00Lc13+0.30Lc14
Συνδ: 90 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc12-1.00Lc13-0.30Lc14
Συνδ: 91 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc12+0.30Lc13+1.00Lc14
Συνδ: 92 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc12+0.30Lc13-1.00Lc14
Συνδ: 93 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc12-0.30Lc13+1.00Lc14
Συνδ: 94 = +1.00Lc1+0.30Lc2+0.30Lc12-0.30Lc13-1.00Lc14
Συνδ: 95 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc12+0.30Lc13+1.00Lc14
Συνδ: 96 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc12+0.30Lc13-1.00Lc14
Συνδ: 97 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc12-0.30Lc13+1.00Lc14
Συνδ: 98 = +1.00Lc1+0.30Lc2-0.30Lc12-0.30Lc13-1.00Lc14

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΩΝ ΕΑΚ - ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΦΑΣΜΑΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ

Ελεγχος Διαφοράς Μαζών και Ακαμψιών Σταθμών Κτιρίου (& 3.5.1.[4].β,γ)

α/α	Συν/κο	Συν.Μάζα	Συνολικές	Ακαμψίες	Διαφορές
Στάθμης	Υψός (M)	KN/g	$K_i \cdot 10^3$ (KNM)		Μαζών - Ακαμψιών
				$(M_{i+1}-M_i)/M_i - (K_{i+1}-K_i)/K_i$	
1	3.200	54.705	445.532	177.649	

Η Αύξηση πρέπει ≤ 0.35 - Η Ελάττωση πρέπει ≤ 0.50

Ο ελεγχος ικανοποιεί τα κριτήρια κανονικότητας της & 3.4.1.[4].β,γ

Ελεγχος Επιρροών 2ας Τάξεως - Αμεταθετότητα Πλαισίων - Διευθυνση X
(& 4.1.2.2 Ε.Α.Κ) - (& 14.3.1α Ε.Κ.Ω.Σ.2000)

α/α	Συν/κο	Κατακόρυφα	Σχετική	Οριζόντια	Συντ/της	Ελεγχος
Στάθμης	Υψός (M)	Φορτία (KN)	Μετ/ση (mm)	Δύναμη (KN)	θ_x	2ας Τάξης Πλαισίων
1-86	3.200	426.551	0.0915	9.411	0.0045	ΕΠ. (≤ 0.1) Αμετάθετα

ΕΠ.=ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ / ΕΠΣ=ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ ΜΕ ΕΠΑΥΞΗΣΗ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ / ΑΠ.=ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ

Ελεγχος Επιρροών 2ας Τάξεως - Αμεταθετότητα Πλαισίων - Διευθυνση Z
(& 4.1.2.2 Ε.Α.Κ) - (& 14.3.1α Ε.Κ.Ω.Σ.2000)

α/α	Συν/κο	Κατακόρυφα	Σχετική	Οριζόντια	Συντ/της	Ελεγχος
Στάθμης	Υψός (M)	Φορτία (KN)	Μετ/ση (mm)	Δύναμη (KN)	θ_x	2ας Τάξης Πλαισίων
1-5	3.200	503.315	0.1997	7.999	0.0137	ΕΠ. (≤ 0.1) Αμετάθετα

ΕΠ.=ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ / ΕΠΣ=ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ ΜΕ ΕΠΑΥΞΗΣΗ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ / ΑΠ.=ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ

Ελεγχος Αμεταθετότητας Πλαισίων (& 14.3.1β Ε.Κ.Ω.Σ.2000) Διευθυνση X

Στάθμη	αρ, ορόφων	Συν.Υψος	Κατ.Φορτία	Ακαμψίες	$htot \cdot \sqrt{F_v/K_{ix}}$	Ελεγχος
Πάκτωσης	n	htot (m)	F_v (kN)	$K_{ix} \cdot 10^3$ (kNm ²)	$\leq 0.2 + 0.1 \cdot n$	$n \leq 3$ Πλαισίων
1	1	3.200	671.184	1425.703	0.069	< 0.3 Αμετάθετα

ΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΥΨΟΣ htot ΚΑΙ Ο ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΡΟΦΩΝ ΜΕΤΡΑΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΘΕ ΣΤΑΘΜΗ ΠΑΚΤΩΣΗΣ

Ελεγχος Αμεταθετότητας Πλαισίων (& 14.3.1β Ε.Κ.Ω.Σ.2000) Διευθυνση Z

Στάθμη	αρ, ορόφων	Συν.Υψος	Κατ.Φορτία	Ακαμψίες	$htot \cdot \sqrt{F_v/K_{ix}}$	Ελεγχος
Πάκτωσης	n	htot (m)	F_v (kN)	$K_{ix} \cdot 10^3$ (kNm ²)	$\leq 0.2 + 0.1 \cdot n$	$n \leq 3$ Πλαισίων
1	1	3.200	671.184	568.477	0.110	< 0.3 Αμετάθετα

ΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΥΨΟΣ htot ΚΑΙ Ο ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΡΟΦΩΝ ΜΕΤΡΑΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΘΕ ΣΤΑΘΜΗ ΠΑΚΤΩΣΗΣ

Ελεγχος Γωνιακής Παραμόρφωσης ορόφου Σ 4.2.2 Διεύθυνση X

α/α	Συν/κο	Μέγιστη Δ	Υψος Ορόφου	Συντελεστής γ	Ελεγχος
Στάθμης	Υψος (M)	Σχετ.Μετακ. (mm)	h (m)	$q \cdot \Delta / 2.5 \cdot h \geq \Delta / h$	Ορόφου γορ=0.005
1	3.200	0.091	3.200	0.0000	ΕΠ (γ<=γορ)

ΕΠ.=ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ / ΑΠ.=ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ

Ελεγχος Γωνιακής Παραμόρφωσης ορόφου Σ 4.2.2 Διεύθυνση Z

α/α	Συν/κο	Μέγιστη Δ	Υψος Ορόφου	Συντελεστής γ	Ελεγχος
Στάθμης	Υψος (M)	Σχετ.Μετακ. (mm)	h (m)	$q \cdot \Delta / 2.5 \cdot h \geq \Delta / h$	Ορόφου γορ=0.005
1	3.200	0.200	3.200	0.0001	ΕΠ (γ<=γορ)

ΕΠ.=ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ / ΑΠ.=ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ

Ελεγχος Επάρκειας Τοιχωμάτων & 4.1.4.2.β.[2] Στάθμη Αναφοράς: 0 0.000 (m)

-----*								
α/α	Τεμν. Τοιχ./Συνολ.Τεμν.	=	nvx	Τεμν. Τοιχ./Συνολ.Τεμν.	=	nvz		
Στάθμης	(Kn)	(Kn)		(Kn)	(Kn)			
-----*								
1 *** 3-	0.000	63.248	0.00	ΑΠ. 11-	0.000	65.211	0.00	ΑΠ.

$nv > 0.6$ & 4.1.4.2.β (Ε.Α.Κ.) , $nv > 0.75$ & 18.4.4.2 (Ε.Κ.Ω.Σ.2000)

*** = Στάθμη ελέγχου nv απο κανονισμό

Υπολογισμός Σεισμικού Αρμού & 4.1.7.2(3) Ε.Α.Κ.

Υπολογισμός μέγιστων σεισμικών μετακινήσεων του κτιρίου σε περίπτωση εμβολισμού υποστυλωμάτων απο πλάκες ή άλλα στοιχεία του παρακειμένου κτιρίου.

Οι μετατοπίσεις πολλαπλασιάστηκαν με τον συντελεστή σεισμικής συμπεριφοράς q

$$\Delta = \Delta_{\text{υπολ.}} * q$$

Κατά χ : $\Delta\chi = 0.09$ cm Κατά z : $\Delta z = 0.15$ cm

Προτεινόμενος σεισμικός αρμός ανευ υπολογισμού & 4.1.7.2(4)

Σε κτίρια που βρίσκονται σε επαφή, και όταν δεν υπάρχει πιθανότητα εμβολισμού υποστυλωμάτων σε κανένα απο τα δύο κτίρια, το εύρος του αντίστοιχου αρμού, εφόσον δεν γίνεται ακριβέστερος υπολογισμός, μπορεί να καθορίζεται με βάση τον συνολικό αριθμό των υπέρ το έδαφος εν επαφή ορόφων ως εξής:

Κατά χ : $\Delta\chi = 4.00$ cm Κατά z : $\Delta z = 4.00$ cm

ΣΕΝΑΡΙΟ : 3 - ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΦΑΣΜΑΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ

ΦΟΡΤΙΣΕΙΣ ΑΡΧΕΙΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Φόρτιση 1 (Μόνιμα-G)

Φόρτιση 2 (Κινητά-Q)

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΑΖΩΝ ΑΠΟ : $G+\Psi^2*Q$

ΑΡΧΕΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ - ΕΝΤΑΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ

Φορτιση 1 (Μόνιμα-G - Στατική Ανάλυση)
 Φορτιση 2 (Κινητά-Q - Στατική Ανάλυση)
 Φορτιση 3 (Οριζόντια Σεισμική Ενταση X - Δυναμική Φασματική Ανάλυση +etiz*Lz
 Φορτιση 4 (Οριζόντια Σεισμική Ενταση Z - Δυναμική Φασματική Ανάλυση +etiz*Lz
 Φορτιση 5 (Οριζόντια Σεισμική Ενταση Y - Δυναμική Φασματική Ανάλυση +etiz*Lz
 Φορτιση 6 (Οριζόντια Σεισμική Ενταση X - Δυναμική Φασματική Ανάλυση -etiz*Lz
 Φορτιση 7 (Οριζόντια Σεισμική Ενταση Z - Δυναμική Φασματική Ανάλυση -etiz*Lz
 Φορτιση 8 (Οριζόντια Σεισμική Ενταση Y - Δυναμική Φασματική Ανάλυση -etiz*Lz
 Φορτιση 9 (Οριζόντια Σεισμική Ενταση X - Δυναμική Φασματική Ανάλυση +etix*Lx
 Φορτιση 10 (Οριζόντια Σεισμική Ενταση Z - Δυναμική Φασματική Ανάλυση +etix*Lx
 Φορτιση 11 (Οριζόντια Σεισμική Ενταση Y - Δυναμική Φασματική Ανάλυση +etix*Lx
 Φορτιση 12 (Οριζόντια Σεισμική Ενταση X - Δυναμική Φασματική Ανάλυση -etix*Lx
 Φορτιση 13 (Οριζόντια Σεισμική Ενταση Z - Δυναμική Φασματική Ανάλυση -etix*Lx
 Φορτιση 14 (Οριζόντια Σεισμική Ενταση Y - Δυναμική Φασματική Ανάλυση -etix*Lx

LX = Οριζόντια διάσταση κτιρίου ανά όροφο κατά x

Lz = Οριζόντια διάσταση κτιρίου ανά όροφο κατά z

ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΔΡΑΣΗ ΚΑΤΑ ΤΟ ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ ΤΟΥ ΦΟΡΕΑ

Παράμετροι Υπολογισμού

Ζώνη Σεισμικής επικινδυνότητας : I
 Επιτάχυνση Βαρύτητας g (m/sec²) : 9.810
 Σεισμική Επιτάχυνση εδάφους $A=\alpha*g$: $0.16*9.810=1.5696$
 Κατηγορία Εδάφους : A
 Χαρακτηριστικές Περίοδοι Φάσματος : T1=0.10 T2=0.40 (sec)
 Συντελεστής-Κατηγορία Σπουδαιότητας: $\gamma_1=1.000 - \Sigma^2$
 Συντελεστής Επιρροής Θεμελίωσης : $\theta=1.000$
 Συντελεστής Σεισμικής Συμπεριφοράς : $q_x=3.500 - q_z=3.500$
 Συντελεστής Φασματικής Ενίσχυσης : $\beta_0=2.50$
 Ποσοστό κρίσιμης απόσβεσης : $j=5.000\%$
 Διορθωτικός συντελεστής απόσβεσης : $\eta=1.000$
 Γωνία Προσανατολισμού κύριων αξόνων: 0.00

α/α	Υψόμετρο	Διαστάσεις	Κατόψεις	Συντ.ψ2	Τυχηματικές	Εκκ/τες
Στάθμης	(m)	LIX (m)	LIIz (m)	φόρτ.2	etix(m)	etiz(m)
0	0.000	7.300	6.900	0.300	0.000	0.000
1	3.200	7.300	6.900	0.300	0.000	0.000

etix = 0.05 *LIX , etiz = 0.05 *LIIz

Ιδιοπερίοδοι Κτιρίου απο Δυναμική Ανάλυση +-eti * Li

α/α	Κυκλική Συχνότητα	Συχνότητα	Περίοδος
Ιδιομορφής	w (Rad/sec)	v (Cycles/sec)	T (sec)
	+ etiz * Lz		
1	5.4400E+001	8.6581E+000	1.1550E-001
2	7.5647E+001	1.2040E+001	8.3059E-002
3	8.8407E+001	1.4070E+001	7.1071E-002
4	1.9316E+002	3.0742E+001	3.2529E-002
5	2.0114E+002	3.2013E+001	3.1237E-002
6	2.8797E+002	4.5832E+001	2.1819E-002
7	3.3348E+002	5.3074E+001	1.8841E-002
8	4.5240E+002	7.2002E+001	1.3888E-002
9	5.5670E+002	8.8602E+001	1.1286E-002

10	5.6074E+002	8.9245E+001	1.1205E-002
----- - etiz * Lz -----			
1	5.4376E+001	8.6542E+000	1.1555E-001
2	7.5961E+001	1.2090E+001	8.2716E-002
3	8.7977E+001	1.4002E+001	7.1418E-002
4	1.7441E+002	2.7758E+001	3.6026E-002
5	1.8159E+002	2.8902E+001	3.4600E-002
6	2.9945E+002	4.7659E+001	2.0982E-002
7	3.5934E+002	5.7191E+001	1.7485E-002
8	4.0204E+002	6.3987E+001	1.5628E-002
9	5.0166E+002	7.9842E+001	1.2525E-002
10	5.0874E+002	8.0969E+001	1.2350E-002
----- + etix * Lx -----			
1	5.4220E+001	8.6294E+000	1.1588E-001
2	7.6807E+001	1.2224E+001	8.1805E-002
3	8.7057E+001	1.3855E+001	7.2174E-002
4	1.7052E+002	2.7139E+001	3.6848E-002
5	1.9434E+002	3.0931E+001	3.2330E-002
6	3.0464E+002	4.8485E+001	2.0625E-002
7	3.3925E+002	5.3994E+001	1.8521E-002
8	3.3996E+002	5.4106E+001	1.8482E-002
9	4.0687E+002	6.4755E+001	1.5443E-002
10	4.7637E+002	7.5817E+001	1.3190E-002
----- - etix * Lx -----			
1	5.4207E+001	8.6273E+000	1.1591E-001
2	7.6805E+001	1.2224E+001	8.1807E-002
3	8.7081E+001	1.3859E+001	7.2154E-002
4	1.6727E+002	2.6622E+001	3.7562E-002
5	1.9919E+002	3.1701E+001	3.1544E-002
6	3.0358E+002	4.8316E+001	2.0697E-002
7	3.3830E+002	5.3842E+001	1.8573E-002
8	3.3979E+002	5.4078E+001	1.8492E-002
9	4.0538E+002	6.4519E+001	1.5499E-002
10	4.7465E+002	7.5543E+001	1.3238E-002

Συντελεστές Συμμετοχής Ιδιομορφών +-eti * Li

α/α Ιδιομορφής	Διευθύνσεις στο Κύριο Σύστημα Συντεταγμένων		
	Κατά X	Κατά Y	Κατά Z
----- + etiz * Lz -----			
1	-2.1586E-003	1.4561E-002	7.3881E+000
2	-7.0196E+000	-3.3086E-003	1.1044E-003
3	2.3189E+000	-3.8307E-003	1.0188E-002
4	-2.1173E-001	1.0042E+000	-9.1010E-002
5	-6.3619E-002	-3.3834E+000	2.9641E-001
6	-2.3692E-003	3.9290E+000	7.3262E-002
7	2.3011E-003	-2.4293E+000	-6.4011E-002
8	1.8542E-003	-2.1656E+000	-3.1197E-002
9	4.8410E-002	-1.9322E+000	-5.7509E-002
10	-6.9687E-003	9.1328E-001	1.1543E-002
----- - etiz * Lz -----			
1	5.8983E-003	-2.9764E-001	-7.3831E+000
2	-7.0983E+000	-1.0451E-003	-8.5520E-003
3	-2.0581E+000	-4.9775E-003	8.9570E-003
4	2.7134E-001	-9.9263E-001	1.2309E-001
5	-7.9754E-002	-3.3631E+000	4.0631E-001
6	2.4032E-003	-4.1171E+000	4.9391E-002
7	2.0450E-003	-2.1028E+000	4.6333E-002
8	2.0479E-003	-2.2640E+000	5.4396E-002
9	4.1750E-002	-1.4530E+000	3.0467E-002
10	-3.2335E-002	-1.9112E+000	4.0068E-002
----- + etix * Lx -----			
1	1.8290E-002	-1.6269E-001	-7.3719E+000
2	7.3704E+000	-4.7425E-001	3.9814E-002
3	2.2659E-001	1.5345E-002	-4.6971E-001
4	-3.1828E-001	-2.4132E+000	2.4350E-001
5	-4.0454E-002	2.7226E+000	-2.7491E-001
6	-1.8574E-001	-3.5032E+000	-1.6165E-002
7	1.7600E-001	1.3512E+000	1.6123E-002

8	-2.3320E-001	-1.5727E+000	-1.6470E-002
9	1.4952E-001	2.7686E+000	9.5725E-003
10	1.4519E-001	2.6180E+000	-1.1709E-002
----- - etix * Lx -----			
1	-1.0183E-002	-1.6041E-001	-7.3707E+000
2	7.3701E+000	4.7892E-001	-3.2419E-002
3	2.2896E-001	-2.4746E-002	4.8987E-001
4	3.1392E-001	-2.5075E+000	2.5854E-001
5	5.3869E-002	2.6013E+000	-2.5969E-001
6	-1.9190E-001	3.5366E+000	1.5549E-002
7	-1.9763E-001	1.4880E+000	2.0098E-002
8	-2.1535E-001	1.4217E+000	1.8941E-002
9	-1.5406E-001	2.7650E+000	9.3309E-003
10	-1.4868E-001	2.6094E+000	-1.1731E-002

Συντελεστές Συμμετοχής Μαζών / Διεύθυνση

Κατά X = 1 Κατά Y = 1 Κατά Z = 1

Δρώσεις Ιδιομορφικές Μάζες (Συνολική Μάζα = 54.705 kN/g)

α/α Ιδιομορφής	Μ Ε Τ Α Φ Ο Ρ Ι Κ Ε Σ				Μ Α Ζ Ε Σ			
	κατά X		κατά Y		κατά Z			
+etiz * Lz	/	%	/	%	/	%	/	%
1	0.00	0.00	0.00	0.00	54.58	99.78		
2	49.27	90.07	0.00	0.00	0.00	0.00		
3	5.38	9.83	0.00	0.00	0.00	0.00		
4	0.04	0.08	1.01	1.84	0.01	0.02		
5	0.00	0.01	11.45	20.93	0.09	0.16		
6	0.00	0.00	15.44	28.22	0.01	0.01		
7	0.00	0.00	5.90	10.79	0.00	0.01		
8	0.00	0.00	4.69	8.57	0.00	0.00		
9	0.00	0.00	3.73	6.82	0.00	0.01		
10	0.00	0.00	0.83	1.52	0.00	0.00		
ΣΥΝΟΛΑ	54.70	100.00	43.05	78.70	54.69	99.98		

α/α Ιδιομορφής	Μ Ε Τ Α Φ Ο Ρ Ι Κ Ε Σ				Μ Α Ζ Ε Σ			
	κατά X		κατά Y		κατά Z			
-etiz * Lz	/	%	/	%	/	%	/	%
1	0.00	0.00	0.09	0.16	54.51	99.64		
2	50.39	92.10	0.00	0.00	0.00	0.00		
3	4.24	7.74	0.00	0.00	0.00	0.00		
4	0.07	0.13	0.99	1.80	0.02	0.03		
5	0.01	0.01	11.31	20.68	0.17	0.30		
6	0.00	0.00	16.95	30.99	0.00	0.00		
7	0.00	0.00	4.42	8.08	0.00	0.00		
8	0.00	0.00	5.13	9.37	0.00	0.01		
9	0.00	0.00	2.11	3.86	0.00	0.00		
10	0.00	0.00	3.65	6.68	0.00	0.00		
ΣΥΝΟΛΑ	54.70	100.00	44.65	81.61	54.70	99.99		

α/α Ιδιομορφής	Μ Ε Τ Α Φ Ο Ρ Ι Κ Ε Σ				Μ Α Ζ Ε Σ			
	κατά X		κατά Y		κατά Z			
+etix * Lx	/	%	/	%	/	%	/	%
1	0.00	0.00	0.03	0.05	54.35	99.34		
2	54.32	99.30	0.22	0.41	0.00	0.00		
3	0.05	0.09	0.00	0.00	0.22	0.40		
4	0.10	0.19	5.82	10.65	0.06	0.11		
5	0.00	0.00	7.41	13.55	0.08	0.14		
6	0.03	0.06	12.27	22.43	0.00	0.00		
7	0.03	0.06	1.83	3.34	0.00	0.00		
8	0.05	0.10	2.47	4.52	0.00	0.00		
9	0.02	0.04	7.67	14.01	0.00	0.00		
10	0.02	0.04	6.85	12.53	0.00	0.00		
ΣΥΝΟΛΑ	54.64	99.88	44.58	81.49	54.70	100.00		

σειρά * Lx							
1		0.00 /	0.00	0.03 /	0.05	54.33 /	99.31
2		54.32 /	99.29	0.23 /	0.42	0.00 /	0.00
3		0.05 /	0.10	0.00 /	0.00	0.24 /	0.44
4		0.10 /	0.18	6.29 /	11.49	0.07 /	0.12
5		0.00 /	0.01	6.77 /	12.37	0.07 /	0.12
6		0.04 /	0.07	12.51 /	22.86	0.00 /	0.00
7		0.04 /	0.07	2.21 /	4.05	0.00 /	0.00
8		0.05 /	0.08	2.02 /	3.69	0.00 /	0.00
9		0.02 /	0.04	7.64 /	13.97	0.00 /	0.00
10		0.02 /	0.04	6.81 /	12.45	0.00 /	0.00

ΣΥΝΟΛΑ		54.64 /	99.88	44.51 /	81.36	54.70 /	100.00

Πίνακας Τιμών Φάσματος Απόκρισης Επιταχύνσεων (Αριθμός Σημείων = 39)

α/α Σημείου Εισαγωγής	Περίοδος	-----Φ Τιμή x	Α Σ Μ Α Τιμή y	----- Τιμή z
1	0.00	1.57	1.10	1.57
2	0.05	1.35	1.33	1.35
3	0.10	1.12	1.57	1.12
4	0.15	1.12	1.57	1.12
5	0.20	1.12	1.57	1.12
6	0.25	1.12	1.57	1.12
7	0.30	1.12	1.57	1.12
8	0.35	1.12	1.57	1.12
9	0.40	1.12	1.57	1.12
10	0.45	1.04	1.45	1.04
11	0.50	0.97	1.35	0.97
12	0.55	0.91	1.27	0.91
13	0.60	0.86	1.20	0.86
14	0.65	0.81	1.14	0.81
15	0.70	0.77	1.08	0.77
16	0.75	0.74	1.03	0.74
17	0.80	0.71	0.99	0.71
18	0.85	0.68	0.95	0.68
19	0.90	0.65	0.91	0.65
20	0.95	0.63	0.88	0.63
21	1.00	0.61	0.85	0.61
22	1.10	0.57	0.80	0.57
23	1.20	0.54	0.75	0.54
24	1.30	0.51	0.72	0.51
25	1.40	0.49	0.68	0.49
26	1.50	0.46	0.65	0.46
27	1.60	0.44	0.62	0.44
28	1.70	0.43	0.60	0.43
29	1.80	0.41	0.58	0.41
30	1.90	0.40	0.56	0.40
31	2.00	0.39	0.54	0.39
32	2.25	0.39	0.50	0.39
33	2.50	0.39	0.46	0.39
34	2.75	0.39	0.43	0.39
35	3.00	0.39	0.41	0.39
36	3.25	0.39	0.39	0.39
37	3.50	0.39	0.37	0.39
38	3.75	0.39	0.35	0.39
39	4.00	0.39	0.34	0.39

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΛΑΚΩΝ ΣΤΑΘΜΗΣ 1

ΤΟΜΗ 1: Π1-Π2

+---ΠΛΑΚΑ Π1 -ΣΥΜΠΑΓΗΣ ΤΕΤΡΑΕΡΕΙΣΤΗ - ΜΗΚΗ: L1(m)= 3.73 - L2(m)= 2.96-----+
 | Παχος hs(mm)=140 Επικάλυψη c(mm)=20 Μηκος τομης(m)= 3.47 |
 | Στηριξεις :- Π1 : Αρθρωση - Π1-Π2 : Αρθρωση |
 | Συν/τες MARCUS:Τομης qL1= 0.283 qL2=0.717 |
 | Φορτία:φ1:1.35x2.50 φ2:1.50x2.00 IB:1.35x3.50 |
 | Φ.Τομης(KN/M) : 3.1468 |

+-----+
 | ΒΕΛΟΣ ΚΑΜΨΗΣ : α= 0.80 L(m)= 2.96 d(mm)=α*L/30=79 => hsmín(mm)=d+c=99 |
 | ΥΛΙΚΑ : Σκυροδεμα (C16/20) Χαλυβας (B500C) |

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ	Κ Α Μ Ψ Η	-Π1 (ΑΚΡΟ)	Π1 (ΑΝΟΙΓΜΑ)	Π1-Π2 (ΑΚΡΟ)
Ροπή Υπολογισμού	Msd(KNM)	0.33	2.81	-4.94
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (CM2)		0.07	0.57	1.01
Τεμνουσα Θλιβου.Πελυ.VRd1 (KN)		48.52		48.52
Τεμνουσα Υπολογισμού Vsd (KN)		3.08		6.11
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ. Vrd2 (KN)		0.00		0.00
Τεμνουσα Υπολ.Πρ.Λοξ.Vwd (KN)		0.00		0.00
ΑΠΑΙΤ. ΠΡΟΣΘ. ΣΤΗΡΙΞΕΩΝ (CM2)		0.00		0.00
ΤΕΛΙΚΗ ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (CM2)		1.26	2.51	2.51
ΤΕΛΙΚΟΙ ΡΑΒΔΟΙ ΟΠΛΙΣΜΟΥ			Φ8 /20	

+---ΠΛΑΚΑ Π2 -ΣΥΜΠΑΓΗΣ ΤΕΤΡΑΕΡΕΙΣΤΗ - ΜΗΚΗ: L1(m)= 3.62 - L2(m)= 2.91-----+
 | Παχος hs(mm)=140 Επικάλυψη c(mm)=20 Μηκος τομης(m)= 3.37 |
 | Στηριξεις : Π1-Π2 : Αρθρωση - Π2 : Αρθρωση |
 | Συν/τες MARCUS:Τομης qL1= 0.295 qL2=0.705 |
 | Φορτία:φ1:1.35x2.50 φ2:1.50x2.00 IB:1.35x3.50 |
 | Φ.Τομης(KN/M) : 3.2764 |

+-----+
 | ΒΕΛΟΣ ΚΑΜΨΗΣ : α= 0.80 L(m)= 2.91 d(mm)=α*L/30=78 => hsmín(mm)=d+c=98 |
 | ΥΛΙΚΑ : Σκυροδεμα (C16/20) Χαλυβας (B500C) |

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ	Κ Α Μ Ψ Η	Π1-Π2 (ΑΚΡΟ)	Π2 (ΑΝΟΙΓΜΑ)	Π2- (ΑΚΡΟ)
Ροπή Υπολογισμού	Msd(KNM)	-4.93	2.74	0.33
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (CM2)		1.01	0.56	0.07
Τεμνουσα Θλιβου.Πελυ.VRd1 (KN)		48.52		48.52
Τεμνουσα Υπολογισμού Vsd (KN)		6.20		3.09
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ. Vrd2 (KN)		0.00		0.00
Τεμνουσα Υπολ.Πρ.Λοξ.Vwd (KN)		0.00		0.00
ΑΠΑΙΤ. ΠΡΟΣΘ. ΣΤΗΡΙΞΕΩΝ (CM2)		0.00		0.00
ΤΕΛΙΚΗ ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (CM2)		2.51	2.51	1.26
ΤΕΛΙΚΟΙ ΡΑΒΔΟΙ ΟΠΛΙΣΜΟΥ			Φ8 /20	

ΤΟΜΗ 2: Π3-Π4

+---ΠΛΑΚΑ Π3 -ΣΥΜΠΑΓΗΣ ΤΕΤΡΑΕΡΕΙΣΤΗ - ΜΗΚΗ: L1(m)= 3.71 - L2(m)= 4.05-----+
 | Παχος hs(mm)=140 Επικάλυψη c(mm)=20 Μηκος τομης(m)= 3.47 |
 | Στηριξεις :- Π3 : Αρθρωση - Π3-Π4 : Αρθρωση |
 | Συν/τες MARCUS:Τομης qL1= 0.586 qL2=0.414 |
 | Φορτία:φ1:1.35x2.50 φ2:1.50x2.00 IB:1.35x3.50 |
 | Φ.Τομης(KN/M) : 6.5062 |

+-----+
 | ΒΕΛΟΣ ΚΑΜΨΗΣ : α= 0.80 L(m)= 3.71 d(mm)=α*L/30=99 => hsmín(mm)=d+c=119 |
 | ΥΛΙΚΑ : Σκυροδεμα (C16/20) Χαλυβας (B500C) |

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ	Κ Α Μ Ψ Η	-Π3 (ΑΚΡΟ)	Π3 (ΑΝΟΙΓΜΑ)	Π3-Π4 (ΑΚΡΟ)
Ροπή Υπολογισμού	Msd(KNM)			
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (CM2)				
Τεμνουσα Θλιβου.Πελυ.VRd1 (KN)				
Τεμνουσα Υπολογισμού Vsd (KN)				
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ. Vrd2 (KN)				
Τεμνουσα Υπολ.Πρ.Λοξ.Vwd (KN)				
ΑΠΑΙΤ. ΠΡΟΣΘ. ΣΤΗΡΙΞΕΩΝ (CM2)				
ΤΕΛΙΚΗ ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (CM2)				
ΤΕΛΙΚΟΙ ΡΑΒΔΟΙ ΟΠΛΙΣΜΟΥ				

|Στηριξεις : Π1-Π3 : Αρθρωση - Π3 : Αρθρωση |
 |Συν/τες MARCUS:Τομης qL1= 0.586 qL2=0.414 |
 |Φορτία:φ1:1.35x2.50 φ2:1.50x2.00 IB:1.35x3.50 |
 |Φ.Τομης (KN/M) : 4.5938 |

+-----+
 |ΒΕΛΟΣ ΚΑΜΨΗΣ : $\alpha = 0.80$ L(m)= 3.71 d(mm)= $\alpha * L / 30 = 99$ => hsmn(mm)=d+c=119 |
 |ΥΛΙΚΑ : Σκυροδεμα (C16/20) Χαλυβας (B500C) |

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ	Κ Α Μ Ψ Η	Π1-Π3 (ΑΚΡΟ)	Π3 (ΑΝΟΙΓΜΑ)	Π3- (ΑΚΡΟ)
Ροπή Υπολογισμού	Msd (KNM)	-8.28	5.00	0.53
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (CM2)		1.72	0.00	0.11
Τεμνουσα Θλιβομ.Πελμ.VRd1 (KN)		48.52		48.52
Τεμνουσα Υπολογισμού Vsd (KN)		9.77		5.13
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ. Vrd2 (KN)		0.00		0.00
Τεμνουσα Υπολ.Πρ.Λοξ.Vwd (KN)		0.00		0.00
ΑΠΑΙΤ. ΠΡΟΣΘ. ΣΤΗΡΙΞΕΩΝ (CM2)		0.00		0.00
ΤΕΛΙΚΗ ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (CM2)		2.51	2.51	1.26
ΤΕΛΙΚΟΙ ΡΑΒΔΟΙ ΟΠΛΙΣΜΟΥ			Φ8 /20	

|ΤΟΜΗ 4: Π2-Π4 |

+---ΠΛΑΚΑ Π2 -ΣΥΜΠΑΓΗΣ ΤΕΤΡΑΕΡΕΙΣΤΗ - ΜΗΚΗ: L1(m)= 3.62 - L2(m)= 2.91-----+
 |Παχος hs(mm)=140 Επικαλυψη c(mm)=20 Μηκος τομης(m)= 2.65 |
 |Στηριξεις :- Π2 : Αρθρωση - Π2-Π4 : Αρθρωση |
 |Συν/τες MARCUS:Τομης qL1= 0.295 qL2=0.705 |
 |Φορτία:φ1:1.35x2.50 φ2:1.50x2.00 IB:1.35x3.50 |
 |Φ.Τομης (KN/M) : 7.8236 |

+-----+
 |ΒΕΛΟΣ ΚΑΜΨΗΣ : $\alpha = 0.80$ L(m)= 2.91 d(mm)= $\alpha * L / 30 = 78$ => hsmn(mm)=d+c=98 |
 |ΥΛΙΚΑ : Σκυροδεμα (C16/20) Χαλυβας (B500C) |

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ	Κ Α Μ Ψ Η	-Π2 (ΑΚΡΟ)	Π2 (ΑΝΟΙΓΜΑ)	Π2-Π4 (ΑΚΡΟ)
Ροπή Υπολογισμού	Msd (KNM)	0.60	3.96	-7.67
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (CM2)		0.12	0.81	1.59
Τεμνουσα Θλιβομ.Πελμ.VRd1 (KN)		48.52		48.52
Τεμνουσα Υπολογισμού Vsd (KN)		5.10		11.35
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ. Vrd2 (KN)		0.00		0.00
Τεμνουσα Υπολ.Πρ.Λοξ.Vwd (KN)		0.00		0.00
ΑΠΑΙΤ. ΠΡΟΣΘ. ΣΤΗΡΙΞΕΩΝ (CM2)		0.00		0.00
ΤΕΛΙΚΗ ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (CM2)		1.26	2.51	2.51
ΤΕΛΙΚΟΙ ΡΑΒΔΟΙ ΟΠΛΙΣΜΟΥ			Φ8 /20	

+---ΠΛΑΚΑ Π4 -ΣΥΜΠΑΓΗΣ ΤΕΤΡΑΕΡΕΙΣΤΗ - ΜΗΚΗ: L1(m)= 3.65 - L2(m)= 4.05-----+
 |Παχος hs(mm)=140 Επικαλυψη c(mm)=20 Μηκος τομης(m)= 3.80 |
 |Στηριξεις : Π2-Π4 : Αρθρωση - Π4 : Αρθρωση |
 |Συν/τες MARCUS:Τομης qL1= 0.603 qL2=0.397 |
 |Φορτία:φ1:1.35x2.50 φ2:1.50x2.00 IB:1.35x3.50 |
 |Φ.Τομης (KN/M) : 4.4069 |

+-----+
 |ΒΕΛΟΣ ΚΑΜΨΗΣ : $\alpha = 0.80$ L(m)= 3.65 d(mm)= $\alpha * L / 30 = 97$ => hsmn(mm)=d+c=117 |
 |ΥΛΙΚΑ : Σκυροδεμα (C16/20) Χαλυβας (B500C) |

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ	Κ Α Μ Ψ Η	Π2-Π4 (ΑΚΡΟ)	Π4 (ΑΝΟΙΓΜΑ)	Π4- (ΑΚΡΟ)
Ροπή Υπολογισμού	Msd (KNM)	-8.03	4.77	0.51
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (CM2)		1.67	0.98	0.10
Τεμνουσα Θλιβομ.Πελμ.VRd1 (KN)		48.52		48.52
Τεμνουσα Υπολογισμού Vsd (KN)		9.39		4.90
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ. Vrd2 (KN)		0.00		0.00

Τεμνουσα Υπολ.Πρ.Λοξ.Ψwd (KN)	0.00				0.00	
ΑΠΑΙΤ. ΠΡΟΣΘ. ΣΤΗΡΙΞΕΩΝ (CM2)	0.00				0.00	
ΤΕΛΙΚΗ ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (CM2)	2.51	2.51	0.00	2.51	1.26	1.26
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						
ΤΕΛΙΚΟΙ ΡΑΒΔΟΙ ΟΠΛΙΣΜΟΥ			Φ8 /20			
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑΤΩΝ ΣΤΑΘΜΗΣ 1

```

=====
|ΥΠΟΣΤ: K1 - ΜΕΛΟΣ: 1 - Συνδεσμολογια (κομβοι) Αρχης:10 Τελους:1 |
|ΕΙΔΟΣ: ΟΡΘΟΓΩΝΙΚΟ by=70 bz=25 ΥΨΟΣ H= 3.20 Ηκρ.= 0.70 |
|-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----|
|fck (Mpa)=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc(N,M)=0.0035 maxεc(N)=0.002 |
|fctm(Mpa)= 1.90 trd(Mpa)=0.22 |
|-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικάλυψη c(mm) = 25 -----|
|ΚΥΡΙΟΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk(Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02 |
|ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk(Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02 |
|-----ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΟΡΘΗ ΔΥΝΑΜΗ Καθοριστικός συνδυασμος 30-----|
| Θ Ε Σ Η | ΒΑΣΗ | ΚΟΡΥΦΗ |
|-----+-----+-----+-----|
|Max Ανηγγμένη Αξονική Δύναμη vd| γ: vd= 0.03 συνδ. 27 | z: vd= 0.03 συνδ. 27 | | |
|Αξονική Δυναμη Υπολογ.NSd(KN) | 50.98 | 29.65 |
|Ροπή Υπολογισμού MSd(KNM) | γ= -0.37 | z= 22.41 | γ= -1.93 | z= -11.89 |
|-----ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΥΣΑ ΒΡΑΧΥΝΣΕΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ (0/00)-----|
|Κορ. Συνδ. Βραχ/ση Κορ. Συνδ. Βραχ/ση | Κορ. Συνδ. Βραχ/ση Κορ. Συνδ. Βραχ/ση |
|-----Βαση Υποστυλωματος-----+-----Κορυφη Υποστυλωματος-----|
|1 26 -0.2210 |2 30 -0.1406 | 1 89 -0.1721 |2 37 -0.1295 |
|3 33 -0.1383 |4 29 -0.1398 | 3 82 -0.1058 |4 38 -0.0986 |
|-----ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ Δ Ι Α Τ Μ Η Σ Η-----|
|Τεμνουσα Σεισμου Y (KN) Αρχη | minVsd= -9.81 / maxVsd= 10.91 = ζ= -0.90 | |
| | Τελος | minVsd= -9.81 / maxVsd= 10.91 = ζ= -0.90 |
|Τεμνουσα Σεισμου Z (KN) Αρχη | minVsd= -3.41 / maxVsd= 3.54 = ζ= -0.97 |
| | Τελος | minVsd= -3.41 / maxVsd= 3.54 = ζ= -0.97 |
|-----+Βαση(κρισιμο)-----Ανοιγμα-----Κορυφη(Κρισιμο)|
|-----Διευθυνση Σεισμου-----Y-----Z-----Y-----Z-----Y-----Z-----|
|Τεμνουσα Αντ.Σχεδ. Vrd2(KN) | 753.3| 703.1| 753.3| 703.1| 753.3| 703.1|
|Τεμνουσα Υπολογισμού Vsd (KN) | 10.9| 3.5| 0.6| 0.2| 10.9| 3.5|
|Τεμνουσα θλιβομ.Πελμ. Vcd (KN) | 17.6| 21.7| 53.5| 65.5| 17.0| 22.0|
|Τεμν.Υπολ.Συνδετηρων Vwd (KN) | | | | | | |
|Καθοριστικοι Συνδυασμοι Τεμν. |(2 /27) |(2 /83) |(2 /53) |(2 /27) |(2 /34) |(2 /90) |
|ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΣΤΡΕΨΗ ΜΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ |Max Στρεπτ.Ροπή Υπολογισμού(KNM) Tsd : 0.02 |
|Στρ.Ροπή αντ.σχεδιασμου (KNM) | Λογω θλιψης τοιχωματος Trd1: 0.00 |
|Στρ.Ροπή αντ.Συνδετ.Trd2 (KNM) | 0.0| 0.0| 0.0| 0.0| 0.0| 0.0|
|Στρ.Ροπή αντ.Ραβδων Trd3 (KNM) | 0.0| 0.0| 0.0| 0.0| 0.0| 0.0|
|Απαιτ.Διατ.Συνδ.Αsw/s (CM2/M) | 0.0| 0.0| 0.0| 0.0| 0.0| 0.0|
|-----Ροπες Αντοχης Mrd-(KNM)-----Βαση-----Κορυφη-----|
|Διευθυνση Ανυσματος | +y -y +z -z | +y -y +z -z |
|(min) Ροπή Αντοχης MRd(KNM) | 3 -3 3 -1| 2 -1 3 -4|
|(max) Ροπή Αντοχης MRd(KNM) | 85 -86 248 -242| 83 -85 247 -244|
|-----|
|ΚΥΡΙΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ | 4Φ16+4Φ18 |
|Μανδυες Φ / Hcr. / H (cm) | (y)Φ 8/10.00/10.00 (z)Φ 8/10.00/10.00 |
=====

```

```

=====
|ΥΠΟΣΤ: K2 - ΜΕΛΟΣ: 2 - Συνδεσμολογια (κομβοι) Αρχης:11 Τελους:2 |
|ΕΙΔΟΣ: ΟΡΘΟΓΩΝΙΚΟ by=70 bz=25 ΥΨΟΣ H= 3.20 Ηκρ.= 0.70 |
|-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----|
|fck (Mpa)=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc(N,M)=0.0035 maxεc(N)=0.002 |
|fctm(Mpa)= 1.90 trd(Mpa)=0.22 |
|-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικάλυψη c(mm) = 25 -----|
|ΚΥΡΙΟΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk(Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02 |
|ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk(Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02 |
|-----ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΟΡΘΗ ΔΥΝΑΜΗ Καθοριστικός συνδυασμος 30-----|
| Θ Ε Σ Η | ΒΑΣΗ | ΚΟΡΥΦΗ |
|-----+-----+-----+-----|
|Max Ανηγγμένη Αξονική Δύναμη vd| γ: vd= 0.04 συνδ. 91 | z: vd= 0.04 συνδ. 91 | | |
|Αξονική Δυναμη Υπολογ.NSd(KN) | 59.23 | 50.24 |
|Ροπή Υπολογισμού MSd(KNM) | γ= 3.44 | z= 21.31 | γ= -4.44 | z= -16.98 |
|-----ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΥΣΑ ΒΡΑΧΥΝΣΕΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ (0/00)-----|
|Κορ. Συνδ. Βραχ/ση Κορ. Συνδ. Βραχ/ση | Κορ. Συνδ. Βραχ/ση Κορ. Συνδ. Βραχ/ση |
|-----Βαση Υποστυλωματος-----+-----Κορυφη Υποστυλωματος-----|
|1 26 -0.1394 |2 30 -0.1332 | 1 33 -0.1924 |2 29 -0.1964 |
|3 33 -0.2015 |4 29 -0.2060 | 3 26 -0.0875 |4 30 -0.0825 |
|-----ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ Δ Ι Α Τ Μ Η Σ Η-----|
|Τεμνουσα Σεισμου Y (KN) Αρχη | minVsd= -11.54 / maxVsd= 12.01 = ζ= -0.96 | |
| | Τελος | minVsd= -11.54 / maxVsd= 12.01 = ζ= -0.96 |
|Τεμνουσα Σεισμου Z (KN) Αρχη | minVsd= -1.72 / maxVsd= 4.67 = ζ= -0.37 |
| | Τελος | minVsd= -1.72 / maxVsd= 4.67 = ζ= -0.37 |
|-----+Βαση(κρισιμο)-----Ανοιγμα-----Κορυφη(Κρισιμο)|

```

----Διευθυνση Σεισμου-----+---Y-----Z---+---Y-----Z---+---Y-----Z---	
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ. Vrd2 (KN)	753.3 703.1 753.3 703.1 753.3 703.1
Τεμνουσα Υπολογισμου VSd (KN)	12.0 4.7 0.2 2.6 12.0 4.7
Τεμνουσα Θλιβου.Πελμ. Vcd (KN)	17.5 21.5 52.5 68.6 17.4 22.6
Τεμν.Υπολ.Συνδεταιρων Vwd (KN)	
Καθοριστικοι Συνδυασμοι Τεμν.	(2 /27) (2 /35) (2 /67) (2 /3) (2 /34) (2 /42)
ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΣΤΡΕΨΗ ΜΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ	Max Στρεπτ.Ροπη Υπολογισμου (KNM) Tsd : 0.02
Στρ.Ροπη αντ.σχεδιασμου (KNM)	Λογω θλιψης τοιχωματων Trdl : 0.00
Στρ.Ροπη αντ.Συνδεται.Trd2 (KNM)	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
Στρ.Ροπη αντ.Ραβδων Trd3 (KNM)	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
Απαιτ.Διατ.Συνδ.Αsw/s (CM2/M)	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

----Ροπες Αντοχης Mrd-(KNM)----+-----Βαση-----+-----Κορυφη-----	
Διευθυνση Ανοσηματος	+y -y +z -z +y -y +z -z
(min) Ροπη Αντοχης MRd (KNM)	2 -2 16 -39 49 -18 28 -10
(max) Ροπη Αντοχης MRd (KNM)	89 -84 252 -252 81 -87 230 -234

ΚΥΡΙΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ	4Φ16+4Φ18
Μανδυες Φ / Hcr. / H (cm)	(y)Φ 8/10.00/10.00 (z)Φ 8/10.00/10.00

ΥΠΟΣΤ: K3 - ΜΕΛΟΣ: 3 - Συνδεσμολογια (κομβοι) Αρχης:12 Τελους:3
ΕΙΔΟΣ: ΟΡΘΟΓΩΝΙΚΟ by=70 bz=25 ΥΨΟΣ H= 3.20 Ηκρ.= 0.70
-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----
fck (Mpa)=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc(N,M)=0.0035 maxεc(N)=0.002
fctm (Mpa)= 1.90 trd (Mpa)=0.22

-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικαλυψη c (mm) = 25 -----	
ΚΥΡΙΟΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02	
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02	
-----ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΟΡΘΗ ΔΥΝΑΜΗ Καθοριστικος συνδυασμος 34-----	
Θ Ε Σ Η	ΒΑΣΗ ΚΟΡΥΦΗ

Max Ανηγμένη Αξονική Δύναμη vd	y: vd= 0.03 συνδ. 27 z: vd= 0.03 συνδ. 27
Αξονική Δυναμη Υπολογ. NSd (KN)	36.92 40.52
Ροπη Υπολογισμου MSd (KNM)	y= 1.36 z= -23.68 y= -3.61 z= 12.94
-----ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΥΣΑ ΒΡΑΧΥΝΣΕΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ (0/00)-----	
Κορ. Συνδ. Βραχ/ση Κορ. Συνδ. Βραχ/ση	Κορ. Συνδ. Βραχ/ση Κορ. Συνδ. Βραχ/ση
-----Βαση Υποστρωματος-----+-----Κορυφη Υποστρωματος-----	
1 26 -0.1748 2 30 -0.1933 1 33 -0.1531 2 37 -0.1409	
3 33 -0.1815 4 29 -0.0922 3 26 -0.1255 4 38 -0.0899	

-----ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ Δ Ι Α Τ Μ Η Σ Η-----	
Τεμνουσα Σεισμου Y (KN) Αρχη	minVsd= 9.42 / maxVsd= -11.44 = ζ= -0.82
Τελος	minVsd= 9.42 / maxVsd= -11.44 = ζ= -0.82
Τεμνουσα Σεισμου Z (KN) Αρχη	minVsd= 3.39 / maxVsd= -3.54 = ζ= -0.96
Τελος	minVsd= 3.39 / maxVsd= -3.54 = ζ= -0.96

----Διευθυνση Σεισμου-----+---Y-----Z---+---Y-----Z---+---Y-----Z---	
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ. Vrd2 (KN)	753.3 703.1 753.3 703.1 753.3 703.1
Τεμνουσα Υπολογισμου VSd (KN)	11.4 3.5 1.0 0.1 11.4 3.5
Τεμνουσα Θλιβου.Πελμ. Vcd (KN)	17.4 21.1 54.6 65.5 16.2 20.6
Τεμν.Υπολ.Συνδεταιρων Vwd (KN)	
Καθοριστικοι Συνδυασμοι Τεμν.	(2 /34) (101/66) (2 /54) (101/3) (2 /27) (101/59)
ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΣΤΡΕΨΗ ΜΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ	Max Στρεπτ.Ροπη Υπολογισμου (KNM) Tsd : 0.02
Στρ.Ροπη αντ.σχεδιασμου (KNM)	Λογω θλιψης τοιχωματων Trdl : 0.00
Στρ.Ροπη αντ.Συνδεται.Trd2 (KNM)	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
Στρ.Ροπη αντ.Ραβδων Trd3 (KNM)	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
Απαιτ.Διατ.Συνδ.Αsw/s (CM2/M)	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

----Ροπες Αντοχης Mrd-(KNM)----+-----Βαση-----+-----Κορυφη-----	
Διευθυνση Ανοσηματος	+y -y +z -z +y -y +z -z
(min) Ροπη Αντοχης MRd (KNM)	0 -3 1 -7 4 -7 7 -26
(max) Ροπη Αντοχης MRd (KNM)	85 -86 250 -248 85 -84 244 -239

ΚΥΡΙΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ	4Φ16+4Φ18
Μανδυες Φ / Hcr. / H (cm)	(y)Φ 8/10.00/10.00 (z)Φ 8/10.00/10.00

ΥΠΟΣΤ: K4 - ΜΕΛΟΣ: 4 - Συνδεσμολογια (κομβοι) Αρχης:13 Τελους:4	
ΕΙΔΟΣ: ΟΡΘΟΓΩΝΙΚΟ by=70 bz=25 ΥΨΟΣ H= 3.20 Ηκρ.= 0.70	
-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----	
fck (Mpa)=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc(N,M)=0.0035 maxεc(N)=0.002	
fctm (Mpa)= 1.90 trd (Mpa)=0.22	
-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικαλυψη c (mm) = 25 -----	

```

|ΚΥΡΙΟΣ      : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk(Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02 |
|ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk(Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02 |
|-----ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΟΡΘΗ ΔΥΝΑΜΗ Καθοριστικός συνδυασμός 82-----|
|          Θ Ε Σ Η          |          ΒΑΣΗ          |          ΚΟΡΥΦΗ          |
|-----+-----+-----|
|Max Ανηγμένη Αξονική Δύναμη vd | y: vd= 0.10 συνδ. 19 | z: vd= 0.10 συνδ. 19 | | |
|Αξονική Δυναμη Υπολογ. NSd (KN) |          155.50          |          153.65          |
|Ροπή Υπολογισμού          Msd (KNM) | y= 2.22 | z= -17.40 | y= -2.96 | z= 13.49 |
|-----ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΥΣΑ ΒΡΑΧΥΝΣΕΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ (0/00)-----|
|Κορ. Συνδ. Βραχ/ση Κορ. Συνδ. Βραχ/ση | Κορ. Συνδ. Βραχ/ση Κορ. Συνδ. Βραχ/ση |
|-----Βάση Υποστύλωματος-----+-----Κορυφή Υποστύλωματος-----|
|1 74 -0.1763 |2 30 -0.1670 |1 65 -0.1743 |2 37 -0.1760 |
|3 57 -0.1801 |4 76 -0.1874 |3 58 -0.1416 |4 87 -0.1348 |
|-----ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ Δ Ι Α Τ Μ Η Σ Η-----|
|Τεμνουσα Σεισμου Y (KN) Αρχη | minVsd= -9.64 / maxVsd= 10.45 = ζ= -0.92 |
|          Τελος | minVsd= -9.64 / maxVsd= 10.45 = ζ= -0.92 |
|Τεμνουσα Σεισμου Z (KN) Αρχη | minVsd= -2.66 / maxVsd= 3.89 = ζ= -0.68 |
|          Τελος | minVsd= -2.66 / maxVsd= 3.89 = ζ= -0.68 |
|-----+-----Βάση (κρίσιμο)-----Ανοιγμα-----Κορυφή (Κρίσιμο)|
|-----Διευθунση Σεισμου-----+-----Y-----Z-----+-----Y-----Z-----+-----Y-----Z-----|
|Τεμνουσα Αντ.Σχεδ. Vrd2 (KN) | 753.3 | 703.1 | 753.3 | 703.1 | 753.3 | 703.1 |
|Τεμνουσα Υπολογισμού Vsd (KN) | 10.5 | 3.9 | 0.4 | 0.6 | 10.5 | 3.9 |
|Τεμνουσα θλιβom.Πελμ. Vcd (KN) | 20.6 | 23.9 | 66.9 | 78.0 | 20.0 | 23.4 |
|Τεμν.Υπολ.Συνδεταιρων Vwd (KN) |          |          |          |          |          |          |
|Καθοριστικοι Συνδυασμοι Τεμν. | (2 /75) | (2 /35) | (2 /3 ) | (2 /6 ) | (2 /82) | (2 /42) |
|ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΣΤΡΕΨΗ ΜΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ |Max Στρεπτ.Ροπή Υπολογισμού (KNM) Tsd : 0.02 |
|Στρ.Ροπή αντ.σχεδιασμου (KNM) | Λογω θλιψης τοιχωματων Trd1: 0.00 |
|Στρ.Ροπή αντ.Συνδεται. Trd2 (KNM) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|Στρ.Ροπή αντ.Ραβδων Trd3 (KNM) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|Απαιτ.Διατ.Συνδ. Asw/s (CM2/M) | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|-----Ροπες Αντοχης Mrd- (KNM)-----+-----Βάση-----+-----Κορυφή-----|
|Διευθунση Ανυσματος          | +y -y +z -z | +y -y +z -z |
| (min) Ροπή Αντοχης MRd (KNM) | 26 -13 60 -59 | 0 -0 31 -48 |
| (max) Ροπή Αντοχης MRd (KNM) | 86 -84 248 -248 | 86 -89 258 -258 |
|-----+-----+-----|
|ΚΥΡΙΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ          | 4φ16+4φ18          |
|Μανδυες φ / Hcr. / H (cm) | (y)φ 8/10.00/10.00          | (z)φ 8/10.00/10.00          |
|=====|

```

```

|ΥΠΟΣΤ: K5 - ΜΕΛΟΣ: 5 - Συνδεσμολογια (κομβοι) Αρχης:14 Τελους:5 |
|ΕΙΔΟΣ: ΟΡΘΟΓΩΝΙΚΟ by=70 bz=25 ΥΨΟΣ H= 3.20 Ηκρ.= 0.70 |
|-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20-----|
|fck (Mpa)=16.00 γsu/γcs =1.50/1.0 maxεc (N,M)=0.0035 maxεc (N)=0.002 |
|fctm (Mpa)= 1.90 trd (Mpa)=0.22 |
|-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικάλυψη c (mm) = 25-----|
|ΚΥΡΙΟΣ      : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk(Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02 |
|ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk(Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02 |
|-----ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΟΡΘΗ ΔΥΝΑΜΗ Καθοριστικός συνδυασμός 6-----|
|          Θ Ε Σ Η          |          ΒΑΣΗ          |          ΚΟΡΥΦΗ          |
|-----+-----+-----|
|Max Ανηγμένη Αξονική Δύναμη vd | y: vd= 0.02 συνδ. 11 | z: vd= 0.02 συνδ. 11 | | |
|Αξονική Δυναμη Υπολογ. NSd (KN) |          22.05          |          9.46          |
|Ροπή Υπολογισμού          Msd (KNM) | y= 0.72 | z= 24.41 | y= -0.14 | z= -10.04 |
|-----ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΥΣΑ ΒΡΑΧΥΝΣΕΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ (0/00)-----|
|Κορ. Συνδ. Βραχ/ση Κορ. Συνδ. Βραχ/ση | Κορ. Συνδ. Βραχ/ση Κορ. Συνδ. Βραχ/ση |
|-----Βάση Υποστύλωματος-----+-----Κορυφή Υποστύλωματος-----|
|1 2 -0.2097 |2 6 -0.1005 |1 9 -0.1597 |2 13 -0.0743 |
|3 9 -0.1588 |4 76 -0.1710 |3 2 -0.1283 |4 14 -0.1338 |
|-----ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ Δ Ι Α Τ Μ Η Σ Η-----|
|Τεμνουσα Σεισμου Y (KN) Αρχη | minVsd= -10.25 / maxVsd= 11.11 = ζ= -0.92 |
|          Τελος | minVsd= -10.25 / maxVsd= 11.11 = ζ= -0.92 |
|Τεμνουσα Σεισμου Z (KN) Αρχη | minVsd= 3.30 / maxVsd= -3.31 = ζ= -1.00 |
|          Τελος | minVsd= 3.30 / maxVsd= -3.31 = ζ= -1.00 |
|-----+-----Βάση (κρίσιμο)-----Ανοιγμα-----Κορυφή (Κρίσιμο)|
|-----Διευθунση Σεισμου-----+-----Y-----Z-----+-----Y-----Z-----+-----Y-----Z-----|
|Τεμνουσα Αντ.Σχεδ. Vrd2 (KN) | 753.3 | 703.1 | 753.3 | 703.1 | 753.3 | 703.1 |
|Τεμνουσα Υπολογισμού Vsd (KN) | 11.1 | 3.3 | 0.4 | 0.1 | 11.1 | 3.3 |
|Τεμνουσα θλιβom.Πελμ. Vcd (KN) | 16.6 | 20.9 | 51.3 | 66.5 | 15.9 | 20.4 |
|Τεμν.Υπολ.Συνδεταιρων Vwd (KN) |          |          |          |          |          |          |
|Καθοριστικοι Συνδυασμοι Τεμν. | (101/3 ) | (2 /90) | (101/27) | (2 /3 ) | (101/10) | (2 /83) |
|ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΣΤΡΕΨΗ ΜΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ |Max Στρεπτ.Ροπή Υπολογισμού (KNM) Tsd : 0.02 |

```


Στρ.Ροπή αντ.σχεδιασμου (KNM)	Λογ	θλιψης	τοιχωματων	Trd1:	0.00	
Στρ.Ροπή αντ.Συνδ.ετ.Trd2 (KNM)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Στρ.Ροπή αντ.Ραβδων Trd3 (KNM)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Απαιτ.Διατ.Συνδ.Αsw/s (CM2/M)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
----Ροπες Αντοχης Mrd-(KNM)----+-----Βαση-----+-----Κορυφη-----						
Διευθυνση Ανυσματος	+y	-y	+z	-z	+y	-y
(min) Ροπή Αντοχης MRd(KNM)	7	-3	11	-13	8	-1
(max) Ροπή Αντοχης MRd(KNM)	83	-85	241	-245	83	-84

ΚΥΡΙΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ	4Φ16+4Φ18					
Μανδυες Φ / Hcr. / H (cm)	(y)Φ 8/10.00/10.00	(z)Φ 8/10.00/10.00				

=====						
ΥΠΟΣΤ: K6 - ΜΕΛΟΣ: 6 - Συνδεσμολογια (κομβοι) Αρχης:15 Τελους:6						
ΕΙΔΟΣ: ΟΡΘΟΓΩΝΙΚΟ by=70 bz=25 ΥΨΟΣ H= 3.20 Ηκρ.= 0.70						
-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----						
fck (Μpa)=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc (N,M)=0.0035 maxεc (N)=0.002						
fctm (Μpa)= 1.90 τrd (Μpa)=0.22						
-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικάλυψη c(mm) = 25 -----						
ΚΥΡΙΟΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Μpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02						
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Μpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02						
-----ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΟΡΘΗ ΔΥΝΑΜΗ Καθοριστικός συνδυασμος 10-----						
Θ Ε Σ Η		ΒΑΣΗ		ΚΟΡΥΦΗ		

Max Ανηγγμένη Αξονική Δύναμη vd	y: vd= 0.05 συνδ. 91	z: vd= 0.05 συνδ. 91				
Αξονική Δυναμη Υπολογ. NSd (KN)	79.78	72.42				
Ροπή Υπολογισμού MSd (KNM)	γ= 0.55 z= -21.26	y= 2.52 z= 16.80				
-----ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΥΣΑ ΒΡΑΧΥΝΣΕΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ (0/00)-----						
Κορ. Συνδ. Βραχ/ση Κορ. Συνδ. Βραχ/ση Κορ. Συνδ. Βραχ/ση Κορ. Συνδ. Βραχ/ση						
-----Βαση Υποστυλωματος-----+-----Κορυφη Υποστυλωματος-----						
1 2 -0.1896 2 6 -0.1878 1 9 -0.0761 2 5 -0.0775						
3 9 -0.1528 4 5 -0.1530 3 2 -0.2183 4 6 -0.2137						

-----ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ Δ Ι Α Τ Μ Η Σ Η-----						
Τεμνουσα Σεισμου Y (KN) Αρχη	minVsd= -11.89 / maxVsd= 12.09 = ζ= -0.98					
Τελος	minVsd= -11.89 / maxVsd= 12.09 = ζ= -0.98					
Τεμνουσα Σεισμου Z (KN) Αρχη	minVsd= 1.53 / maxVsd= -4.72 = ζ= -0.32					
Τελος	minVsd= 1.53 / maxVsd= -4.72 = ζ= -0.32					
-----Βαση (κρiσιμο)-----+-----Ανοιγμα-----Κορυφη (Κρiσιμο)						

-----Διευθυνση Σεισμου-----+-----Y-----Z-----+-----Y-----Z-----+-----Y-----Z-----						
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ. Vrd2 (KN)	753.3	703.1	753.3	703.1	753.3	703.1
Τεμνουσα Υπολογισμού Vsd (KN)	12.1	4.7	0.1	1.6	12.1	4.7
Τεμνουσα θλιβ.Πελμ. Vcd (KN)	19.0	21.3	61.7	70.5	18.4	23.1
Τεμν.Υπολ.Συνδ.ετηρων Vwd (KN)						
Καθοριστικοι Συνδυασμοι Τεμν. (2 /3) (2 /42) (2 /3) (2 /37) (2 /10) (2 /35)						
ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΣΤΡΕΨΗ ΜΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ Max Στρεπτ.Ροπή Υπολογισμού (KNM) Tsd :	0.02					
Στρ.Ροπή αντ.σχεδιασμου (KNM)	Λογ	θλιψης	τοιχωματων	Trd1:	0.00	
Στρ.Ροπή αντ.Συνδ.ετ.Trd2 (KNM)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Στρ.Ροπή αντ.Ραβδων Trd3 (KNM)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Απαιτ.Διατ.Συνδ.Αsw/s (CM2/M)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
----Ροπες Αντοχης Mrd-(KNM)----+-----Βαση-----+-----Κορυφη-----						
Διευθυνση Ανυσματος	+y	-y	+z	-z	+y	-y
(min) Ροπή Αντοχης MRd(KNM)	5	-26	4	-35	31	-22
(max) Ροπή Αντοχης MRd(KNM)	82	-92	253	-250	90	-51

ΚΥΡΙΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ	4Φ16+4Φ18					
Μανδυες Φ / Hcr. / H (cm)	(y)Φ 8/10.00/10.00	(z)Φ 8/10.00/10.00				

=====						
ΥΠΟΣΤ: K7 - ΜΕΛΟΣ: 7 - Συνδεσμολογια (κομβοι) Αρχης:16 Τελους:7						
ΕΙΔΟΣ: ΟΡΘΟΓΩΝΙΚΟ by=70 bz=25 ΥΨΟΣ H= 3.20 Ηκρ.= 0.70						
-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----						
fck (Μpa)=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc (N,M)=0.0035 maxεc (N)=0.002						
fctm (Μpa)= 1.90 τrd (Μpa)=0.22						
-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικάλυψη c(mm) = 25 -----						
ΚΥΡΙΟΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Μpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02						
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Μpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02						
-----ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΟΡΘΗ ΔΥΝΑΜΗ Καθοριστικός συνδυασμος 10-----						
Θ Ε Σ Η		ΒΑΣΗ		ΚΟΡΥΦΗ		
-----+-----						
Max Ανηγγμένη Αξονική Δύναμη vd	y: vd= 0.02 συνδ. 59	z: vd= 0.02 συνδ. 59				
Αξονική Δυναμη Υπολογ. NSd (KN)	15.43	15.53				

Ροπή Υπολογισμού		MSd (KNM) y= 2.86 z= -24.18 y= -2.23 z= 10.94									
-----ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΥΣΑ ΒΡΑΧΥΝΣΕΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ (0/00)-----											
Κορ. Συνδ. Βραχ/ση Κορ. Συνδ. Βραχ/ση		Κορ. Συνδ. Βραχ/ση Κορ. Συνδ. Βραχ/ση									
-----Βάση Υποστυλώματος-----		-----Κορυφή Υποστυλώματος-----									
1	2	-0.1518	2	55	-0.1563	1	9	-0.1164	2	13	-0.1235
3	9	-0.2158	4	5	-0.1154	3	2	-0.1721	4	55	-0.0815
-----ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ Δ Ι Α Τ Μ Η Σ Η-----											
Τεμνουσα Σεισμου Y (KN)		Αρχη	minVsd= 10.54 / maxVsd= -10.97 = ζ= -0.96								
		Τελος	minVsd= 10.54 / maxVsd= -10.97 = ζ= -0.96								
Τεμνουσα Σεισμου Z (KN)		Αρχη	minVsd= 3.29 / maxVsd= -3.31 = ζ= -0.99								
		Τελος	minVsd= 3.29 / maxVsd= -3.31 = ζ= -0.99								
-----Βάση (κρiσιμo)-----		-----Ανοιγμα-----									
-----Κορυφή (Κρiσιμo)-----											
-----Διευθυνση Σεισμου-----		-----Y-----Z-----Y-----Z-----Y-----Z-----									
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ.		Vrd2 (KN)	753.3 703.1 753.3 703.1 753.3 703.1								
Τεμνουσα Υπολογισμού		Vsd (KN)	11.0 3.3 0.2 0.1 11.0 3.3								
Τεμνουσα θλιβoμ.Πελμ.		Vcd (KN)	15.9 20.0 51.3 66.5 15.3 20.3								
Τεμν.Υπολ.Συνδετηρων		Vwd (KN)									
Καθοριστικοι Συνδυασμοι Τεμν.		(101/10) (2 /66) (101/3) (2 /59) (101/3) (2 /59)									
ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΣΤΡΕΨΗ ΜΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ		Max Στρεπτ.Ροπή Υπολογισμού (KNM)	Tsd : 0.02								
Στρ.Ροπή αντ.σχεδιασμου (KNM)		Λογω θλιψης τοιχωματων	Trd1: 0.00								
Στρ.Ροπή αντ.Συνδετ.Τrd2 (KNM)		0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0									
Στρ.Ροπή αντ.Ραβδων Τrd3 (KNM)		0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0									
Απαιτ.Διατ.Συνδ.Αsw/s (CM2/M)		0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0									
-----Ροπες Αντοχης Mrd- (KNM)-----		-----Βάση-----									
-----Κορυφή-----											
Διευθυνση Ανυσματος		+y	-y	+z	-z	+y	-y	+z	-z		
(min) Ροπή Αντοχης MRd (KNM)		10	-2	13	-2	13	-1	2	-1		
(max) Ροπή Αντοχης MRd (KNM)		83	-85	236	-244	83	-84	231	-242		

ΚΥΡΙΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ		4Φ16+4Φ18									
Μανδυες Φ / Hcr. / H (cm)		(y)Φ 8/10.00/10.00 (z)Φ 8/10.00/10.00									
=====											
ΥΠΟΣΤ: K8 - ΜΕΛΟΣ: 8 - Συνδεσμολογια (κομβοι) Αρχης:17 Τελους:8											
ΕΙΔΟΣ: ΟΡΘΟΓΩΝΙΚΟ by=70 bz=25 ΥΨΟΣ H= 3.20 Ηκρ.= 0.70											
-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20-----											
fck (Μpa)=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc (N,M)=0.0035 maxεc (N)=0.002											
fctm (Μpa)= 1.90 τrd (Μpa)=0.22											
-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικαλυψη c (mm) = 25-----											
ΚΥΡΙΟΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Μpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02											
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Μpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02											
-----ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΟΡΘΗ ΔΥΝΑΜΗ Καθοριστικος συνδυασμος 88-----											
Θ Ε Σ Η		ΒΑΣΗ									
		ΚΟΡΥΦΗ									
Max Ανηγγμμένη Αξονική Δύναμη vd y: vd= 0.05 συνδ. 91 z: vd= 0.05 συνδ. 91											
Αξονική Δύναμη Υπολογ. NSd (KN)		80.97 61.76									
Ροπή Υπολογισμού		MSd (KNM) y= 0.75 z= 40.99 y= -1.12 z= -24.03									
-----ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΥΣΑ ΒΡΑΧΥΝΣΕΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ (0/00)-----											
Κορ. Συνδ. Βραχ/ση Κορ. Συνδ. Βραχ/ση		Κορ. Συνδ. Βραχ/ση Κορ. Συνδ. Βραχ/ση									
-----Βάση Υποστυλώματος-----		-----Κορυφή Υποστυλώματος-----									
1	82	-0.2919	2	85	-0.2100	1	89	-0.2711	2	86	-0.1805
3	89	-0.2253	4	86	-0.2878	3	82	-0.1636	4	85	-0.2287
-----ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ Δ Ι Α Τ Μ Η Σ Η-----											
Τεμνουσα Σεισμου Y (KN)		Αρχη	minVsd= 21.20 / maxVsd= -21.51 = ζ= -0.99								
		Τελος	minVsd= 21.20 / maxVsd= -21.51 = ζ= -0.99								
Τεμνουσα Σεισμου Z (KN)		Αρχη	minVsd= -0.70 / maxVsd= 1.24 = ζ= -0.56								
		Τελος	minVsd= -0.70 / maxVsd= 1.24 = ζ= -0.56								
-----Βάση (κρiσιμo)-----		-----Ανοιγμα-----									
-----Κορυφή (Κρiσιμo)-----											
-----Διευθυνση Σεισμου-----		-----Y-----Z-----Y-----Z-----Y-----Z-----									
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ.		Vrd2 (KN)	753.3 703.1 753.3 703.1 753.3 703.1								
Τεμνουσα Υπολογισμού		Vsd (KN)	21.5 1.2 0.2 0.3 21.5 1.2								
Τεμνουσα θλιβoμ.Πελμ.		Vcd (KN)	18.7 23.9 62.9 77.8 18.1 23.3								
Τεμν.Υπολ.Συνδετηρων		Vwd (KN)	2.8 3.4								
Καθοριστικοι Συνδυασμοι Τεμν.		(2 /90) (2 /51) (2 /35) (2 /76) (2 /83) (2 /58)									
ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΣΤΡΕΨΗ ΜΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ		Max Στρεπτ.Ροπή Υπολογισμού (KNM)	Tsd : 0.02								
Στρ.Ροπή αντ.σχεδιασμου (KNM)		Λογω θλιψης τοιχωματων	Trd1: 0.00								
Στρ.Ροπή αντ.Συνδετ.Τrd2 (KNM)		0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0									
Στρ.Ροπή αντ.Ραβδων Τrd3 (KNM)		0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0									
Απαιτ.Διατ.Συνδ.Αsw/s (CM2/M)		0.1 0.0 0.0 0.0 0.1 0.0									
-----Ροπες Αντοχης Mrd- (KNM)-----		-----Βάση-----									
-----Κορυφή-----											
Διευθυνση Ανυσματος		+y	-y	+z	-z	+y	-y	+z	-z		
(min) Ροπή Αντοχης MRd (KNM)		0	-1	69	-107	1	-2	5	-20		

(max) Ροπή Αντοχής MRd(KNM)	59	-79	253	-256	24	-87	254	-251

ΚΥΡΙΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ	4Φ16+4Φ18							
Μανδύες Φ / Hcr. / H (cm)	(y)Φ 8/10.00/10.00			(z)Φ 8/10.00/10.00				
=====								
ΥΠΟΣΤ: K9 - ΜΕΛΟΣ: 9 - Συνδεσμολογία (κομβοί) Αρχής:18 Τελούς:9								
ΕΙΔΟΣ: ΟΡΘΟΓΩΝΙΚΟ by=70 bz=25 ΥΨΟΣ H= 3.20 Ηκρ.= 0.70								
-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----								
fck (Μpa)=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc (N,M)=0.0035 maxεc (N)=0.002								
fctm (Μpa)= 1.90 trd (Μpa)=0.22								
-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικάλυψη c (mm) = 25 -----								
ΚΥΡΙΟΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Μpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02								
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Μpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02								
-----ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΟΡΘΗ ΔΥΝΑΜΗ Καθοριστικός συνδυασμός 64-----								
Θ Ε Σ Η			ΒΑΣΗ				ΚΟΡΥΦΗ	

Μax Ανηγμένη Αξονική Δύναμη vd y: vd= 0.05 συνδ. 67 z: vd= 0.05 συνδ. 67								
Αξονική Δύναμη Υπολογ. NSd (KN)	79.26			59.96				
Ροπή Υπολογισμού MSd (KNM) y= 1.61 z= 40.43 y= -0.04 z= -23.99								
-----ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΥΣΑ ΒΡΑΧΥΝΣΕΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ (0/00)-----								
Κορ. Συνδ. Βραχ/ση Κορ. Συνδ. Βραχ/ση Κορ. Συνδ. Βραχ/ση Κορ. Συνδ. Βραχ/ση								
-----Βάση Υποστύλωνματος-----Κορυφή Υποστύλωνματος-----								
1 58 -0.2698 2 61 -0.1964 1 65 -0.2499 2 63 -0.1591								
3 65 -0.2439 4 62 -0.3016 3 58 -0.1838 4 61 -0.2481								
-----ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ Δ Ι Α Τ Μ Η Σ Η-----								
Τεμνουσα Σεισμου Y (KN) Αρχη minVsd= 20.98 / maxVsd= -21.60 = ζ= -0.97								
Τελος minVsd= 20.98 / maxVsd= -21.60 = ζ= -0.97								
Τεμνουσα Σεισμου Z (KN) Αρχη minVsd= -0.75 / maxVsd= 1.18 = ζ= -0.63								
Τελος minVsd= -0.75 / maxVsd= 1.18 = ζ= -0.63								
-----+Βάση(κρισιμo)-----Ανοιγμα-----Κορυφή(Κρισιμo)								
-----Διευθυνση Σεισμου-----+Y-----Z---+---Y-----Z---+---Y-----Z---								
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ. Vrd2 (KN) 753.3 703.1 753.3 703.1 753.3 703.1								
Τεμνουσα Υπολογισμού Vsd (KN) 21.6 1.2 0.3 0.2 21.6 1.2								
Τεμνουσα θλιβom.Πελμ. Vcd (KN) 18.7 23.8 59.1 72.7 18.1 23.3								
Τεμν.Υπολ.Συνδετηρων Vwd (KN) 2.9 3.5								
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Τεμν. (2 /66) (2 /75) (2 /6) (2 /6) (2 /59) (2 /82)								
ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΣΤΡΕΨΗ ΜΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ Max Στρεπτ.Ροπή Υπολογισμού(KNM) Tsd : 0.02								
Στρ.Ροπή αντ.σχεδιασμου (KNM) Λογω θλιψης τοιχωματων Trd1: 0.00								
Στρ.Ροπή αντ.Συνδετ.Trd2 (KNM) 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0								
Στρ.Ροπή αντ.Ραβδων Trd3 (KNM) 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0								
Απαιτ.Διατ.Συνδ. Asw/s (CM2/M) 0.1 0.0 0.0 0.0 0.1 0.0								
----Ροπες Αντοχής MRd- (KNM) ----+Βάση-----+Κορυφή-----								
Διευθυνση Ανυσματος +y -y +z -z +y -y +z -z								
(min) Ροπή Αντοχής MRd (KNM) 1 -7 95 -117 0 -0 202 -3								
(max) Ροπή Αντοχής MRd (KNM) 66 -71 253 -251 60 -87 252 -252								

ΚΥΡΙΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ	4Φ16+4Φ18							
Μανδύες Φ / Hcr. / H (cm)	(y)Φ 8/10.00/10.00			(z)Φ 8/10.00/10.00				
=====								

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΔΙΛΟΔΟΚΩΝ

Δ1 Δ2

----- ΜΕ ΑΠΑΙΤΗΣΗ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ -----						
ΔΟΚΟΣ: Δ1 - ΜΕΛΟΣ: 24 - Συνδεσμολογία (Κομβοί) Αρχής:10 Τελους:11						
ΕΙΔΟΣ:Πεδ/κος Πλατοςbw= 0.25 Υψοςh= 1.00 Πλακα hf= 0.35 bm= 1.00 Μηκος L= 2.80						
-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----						
fck (Μpa)=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc (N,M)=0.0035 maxεc (N)=0.002						
fctm (Μpa)= 1.90 trd (Μpa)=0.22						
-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικάλυψη c (mm) = 25 -----						
ΚΥΡΙΟΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Μpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02						
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Μpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02						

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΛΕΟΝΙΚΗ ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ ΑΝΟΙΓΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ						
-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----						
Συνεργαζόμενο Πλατος beff (m) 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25						
Αξονική Δυναμική Υπολογ. NSD (KN)						
Ροπή Υπολογισμού Msd (KNM) 13.59 -3.73 5.58 5.58 -18.34						
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ. 2 (A) 2 (A) 2 (A) (min) 2 (A) 2 (A)						
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ. ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm2) 0.32 0.09 0.13 0.00 0.13 0.44						
Άνα Παρεία/Καθοριστ. Συνδ (cm2)						

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ (ΧΩΡΙΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΗ ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ)						
Τεμνουσα Σεισμού (KN) Αρχή minVsd= -19.7 / maxVsd= -19.7 = ζ= 1.00						
Τελος minVsd= 25.8 / maxVsd= 25.8 = ζ= 1.00						
-----Αρχή (κρίσιμο)-----Ανοίγμα-----Τελος (κρίσιμο)-----						
Τμήματα Δοκού l (m) 2.00 0.00 2.00						
-----Συμμετοχή Σεισμού-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----						
Τεμνουσα Αντ. Σχεδ. Vrd2 (KN) 0.0 0.0 725.4						
Τεμνουσα Υπολογισμού Vsd (KN) 0.0 0.0 25.8						
Τεμνουσα θλιβ. Πελμ. Vcd (KN) 0.0 0.0 22.0						
Τεμν. Υπολ. Συνδ. Λοξα Vwd (KN) 0.0 0.0 3.8						
Στρ. Ροπή Υπολογισμού Tsd (KNM) 0.0 0.0 0.0						
Στρ. Ροπή Αντ. Σχεδ. Trd1 (KNM) 0.0 0.0 0.0						
(Tsd/Trd1)^2 + (Vsd/Vrd2)^2 <= 1.0 0.0 0.0 0.0						
Καθοριστικοί Συνδυασμοί 0 (A) 0 (A) 3 (A)						
-----Απαιτούμενη Διατομή-----						
Συνδ. ετηρών Asw/s, Δισδ. (cm2/m) κ1.75 κ1.75 κ1.75						
Προσθετα Λοξα (cm2)						

Τ Ε Λ Ι Κ Ο Σ Ο Π Λ Ι Σ Μ Ο Σ ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ ΑΝΟΙΓΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ						
-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----						
Απαιτ. Διατ. Οπλισμού As (cm2) 0.32 0.09 10.00 10.00 0.13 0.44						
Τελική Διατ. Οπλισμού As (cm2) 10.05 10.05 10.05 10.05 20.11 10.05						
Παρεία (cm2) απαιτ.=0.00 τελ.= 6.28						
ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ Wk (mm) < 0.30						
Με Προσθετο Οπλισμο Wk (mm)						
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ. (min) (min) (min) (min) (min) (min)						
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ. ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm2)						

Ραβδοί Οπλισμού (Διαμκήκης) 5Φ16 5Φ16						
Κοινοί Ραβδοί Στηριξεων						
Ραβδοί Οπλισμού Παρείας 2Φ12 Αριστερα-Δεξια						
Προσθετοι Ραβδοί Ρηγματωσης						
-----Καθ.-----Δισδ-----Καθ.-----Δισδ-----Καθ.-----Δισδ-----						
Συνδ. ετηρες Φ/Αποστ. (cm) Φ8 /10 Φ8 /10 Φ8 /10						
Προσθετα Λοξα Στηριξεων						
Τελική Ροπή Αντοχής MRd (KNM) 382.64 382.65 382.58 0.00 679.08 382.64						

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΛΜΑΤΟΣ : ΕΓΚΑΡΣΙΑ: Msd (KNm)=-3.02 As (cm2)=4.87 Φ12/15						
ΔΙΑΜΗΚΗΣ: As (cm2)=1.51 Φ12/15						
ΜΑΧ ΤΑΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ (KN/m2) : Συνδ. Αστοχ.=-42.93 (2) Συνδ. Λειτ.=-31.51 (1)						

----- ΜΕ ΑΠΑΙΤΗΣΗ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ -----						
ΔΟΚΟΣ: Δ2 - ΜΕΛΟΣ: 25 - Συνδεσμολογία (Κομβοί) Αρχής:11 Τελους:12						
ΕΙΔΟΣ:Πεδ/κος Πλατοςbw= 0.25 Υψοςh= 1.00 Πλακα hf= 0.35 bm= 1.00 Μηκος L= 2.70						
-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----						
fck (Μpa)=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc (N,M)=0.0035 maxεc (N)=0.002						
fctm (Μpa)= 1.90 trd (Μpa)=0.22						

Αξονική Δυναμή Υπολογ. NSD (KN)						
Ροπή Υπολογισμού MSd (KNM)	41.17		41.14		41.14	
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ.	2 (A)	(min)	2 (A)	(min)	2 (A)	(min)
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ. ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm ²)	0.99	0.00	0.99	0.00	0.99	0.00
Παραρ. Παρεία/Καθοριστ. Συνδ (cm ²)						

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ (ΧΩΡΙΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΗ ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ)						
Τεμνουσα Σεισμού (KN) Αρχή	minVsd=	-28.2	/	maxVsd=	-28.2	= ζ= 1.00
Τελος	minVsd=	10.7	/	maxVsd=	10.7	= ζ= 1.00

Τμήματα Δοκού l (m)	2.00		0.00		2.00	
Συμμετοχή Σεισμού	Οχι	Ναι	Οχι	Ναι	Οχι	Ναι
Τεμνουσα Αντ. Σχεδ. Vrd2 (KN)	725.4		0.0		725.4	
Τεμνουσα Υπολογισμού Vsd (KN)	28.2		0.0		25.8	
Τεμνουσα θλιβ. Πελμ. Vcd (KN)	22.0		0.0		22.0	
Τεμν. Υπολ. Συνδετ./Λοξα Vwd (KN)	6.2		0.0		3.8	
Στρ. Ροπή Υπολογισμού Tsd (KNM)	0.0		0.0		0.0	
Στρ. Ροπή Αντ. Σχεδ. Trd1 (KNM)	0.0		0.0		0.0	
(Tsd/Trd1)^2 + (Vsd/Vrd2)^2 <= 1.0	0.0		0.0		0.0	
Καθοριστικοί Συνδυασμοί		3 (A)		0 (A)		0 (A)

Απαιτούμενη Διατομή						
Συνδετηρών Asw/s, Δισδ. (cm ² /m)	κ1.75		κ1.75		κ1.75	
Προσθετα Λοξα (cm ²)						

ΤΕΛΙΚΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ		ΑΝΟΙΓΜΑ		ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ	

Απαιτ. Διατ. Οπλισμού As (cm ²)	0.99	0.00	10.00	10.00	0.99	0.00
Τελική Διατ. Οπλισμού As (cm ²)	10.05	10.05	10.05	10.05	20.11	10.05
	Παρεία (cm ²)		απαιτ.=0.00		τελ.= 6.28	
ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ Wk (mm) < 0.30	0.00		0.00		0.00	
Με Προσθετο Οπλισμο Wk (mm)						
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ.	1 (A)	(min)	1 (A)	(min)	1 (A)	(min)
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ. ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm ²)						

Ραβδοί Οπλισμού (Διαμήκης)			5Φ16	5Φ16		
Κοινοί Ραβδοί Στηριξεων						
Ραβδοί Οπλισμού Παρείας			2Φ12 Αριστερα-Δεξια			
Προσθετοι Ραβδοί Ρηγματωσης						

Συνδετηρες Φ/Αποστ. (cm)	Φ8 /10		Φ8 /10		Φ8 /10	
Προσθετα Λοξα Στηριξεων						
Τελική Ροπή Αντοχής MRd (KNM)	382.66	0.00	382.65	0.00	679.05	0.00

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΝ ΠΕΛΜΑΤΟΣ : ΕΓΚΑΡΣΙΑ: MSd (KNm)=-3.07			As (cm ²)=4.87	Φ12/15		
			ΔΙΑΜΗΚΗΣ:	As (cm ²)=1.51	Φ12/15	
ΜΑΧ ΤΑΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ (KN/m ²) : Συνδ. Αστοχ.=-43.66 (2)			Συνδ. Λειτ.=-32.05 (1)			

ΜΕ ΑΠΑΙΤΗΝ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ						
ΔΟΚΟΣ: Δ13 - ΜΕΛΟΣ: 36 - Συνδεσμολογία (Κομβοί) Αρχής: 21			Τελους: 18			
ΕΙΔΟΣ: Πεδ/κος Πλατος bw= 0.25		Υψος h= 1.00	Πλάκα hf= 0.35	bm= 1.00	Μηκος L= 1.48	

ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20						
fck (Mpa)=16.00	γcu/γcs =1.50/1.0	maxεc (N,M)=0.0035	maxεc (N)=0.002			
fctm (Mpa)= 1.90	trd (Mpa)=0.22					

ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικάλυψη c (mm) = 25						
ΚΥΡΙΟΣ : B500C	Es (Gpa)=200.00	fyk (Mpa)=500	γsu/γss=1.15/1.00	max εs=0.02		
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C	Es (Gpa)=200.00	fyk (Mpa)=500	γsu/γss=1.15/1.00	max εs=0.02		

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΗ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ		ΑΝΟΙΓΜΑ		ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ	

Συνεργαζόμενο Πλατος beff (m)	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
Αξονική Δυναμή Υπολογ. NSD (KN)						
Ροπή Υπολογισμού MSd (KNM)	34.89		3.95		3.95	-39.97
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ.	2 (A)	(min)	2 (A)	(min)	2 (A)	2 (A)
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ. ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm ²)	0.84	0.00	0.09	0.00	0.09	0.96
Παραρ. Παρεία/Καθοριστ. Συνδ (cm ²)						

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ (ΧΩΡΙΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΗ ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ)						
Τεμνουσα Σεισμού (KN) Αρχή	minVsd=	32.9	/	maxVsd=	32.9	= ζ= 1.00

Τελος		minVsd= 45.0	/	maxVsd= 45.0	=	ζ= 1.00
-----Αρχη(κρισιμο)-----		Ανοιγμα		-----Τελος(Κρισιμο)-----		
Τμήματα Δοκου	l (m)	0.74		0.00		0.74
-----Συμμετοχη Σεισμου-----		Οχι	-----	Ναι	-----	Οχι
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ.	Vrd2 (KN)	725.4		0.0		725.4
Τεμνουσα Υπολογισμου	Vsd (KN)	32.9		0.0		45.0
Τεμνουσα θλιβομ.Πελμ.	Vcd (KN)	24.6		0.0		22.0
Τεμν.Υπολ.Συνδεδ/Λοξα	Vwd (KN)	8.3		0.0		23.0
Στρ.Ροπη Υπολογισμου	Tsd (KNM)	0.0		0.0		0.0
Στρ.Ροπη Αντ.Σχεδ.	Trd1 (KNM)	0.0		0.0		0.0
(Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2<=1.0		0.0		0.0		0.0
Καθοριστικοι Συνδυασμοι				3 (A)		0 (A)
-----Απαιτουμενη Διατομη-----						
Συνδεδητων Asw/s, Δισδ.	(cm ² /m)	κ1.75		κ1.75		κ1.75
Προσθετα Λοξα	(cm ²)					

Τ Ε Λ Ι Κ Ο Σ Ο Π Λ Ι Σ Μ Ο Σ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ	ΑΝΟΙΓΜΑ		ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ		
-----	Ανω	-----	Κατω	-----	Ανω	-----
Απαιτ. Διατ.Οπλισμου	As (cm ²)	0.84	0.00	10.00	10.00	0.09
Τελικη Διατ.Οπλισμου	As (cm ²)	20.11	10.05	10.05	10.05	20.11
		Παρεια (cm ²)		απαιτ.=0.00	τελ.=	6.28
ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ	Wk (mm)<0.30	0.00				0.00
Με Προσθετο Οπλισμο	Wk (mm)					
Καθοριστικοι Συνδυασμοι	Φορτ.	1 (Λ)	(min)	(min)	(min)	(min)
ΑΠΑΙΤ.ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ	As (cm ²)					

Ραβδοι Οπλισμου (Διαμηκης)				5Φ16	5Φ16	
Κοινοι Ραβδοι Στηριξεων						
Ραβδοι Οπλισμου Παρειας		2Φ12		Αριστερα-Δεξια		
Προσθετοι Ραβδοι Ρηγματωσης						
-----	Καθ.	-----	Δισδ	-----	Καθ.	-----
Συνδεδηρες Φ/Αποστ. (cm)	Φ8 /10		2 Φ8 /10		2 Φ8 /10	
Προσθετα Λοξα Στηριξεων						
Τελικη Ροπη Αντοχης MRd (KNM)		679.09	0.00	382.65	0.00	679.05

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΛΜΑΤΟΣ	: ΕΓΚΑΡΣΙΑ: Msd (KNm)=-3.07	As (cm ²)=4.87	Φ12/15			
	: ΔΙΑΜΗΚΗΣ:	As (cm ²)=1.51	Φ12/15			
ΜΑΧ ΤΑΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ (KN/m ²)	: Συνδ.Αστοχ.=-43.63 (2)	Συνδ.Λειτ.=-32.01 (1)				

----- ΜΕ ΑΠΑΙΤΗΝ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ -----						
ΔΟΚΟΣ: Δ4	- ΜΕΛΟΣ: 27	Συνδεσμολογια (Κομβοι) Αρχης:18		Τελους:16		
ΕΙΔΟΣ:Πεδ/κος	Πλατοςbw= 0.25	Υψοςh= 1.00	Πλακα hf= 0.35	bm= 1.00	Μηκος L= 1.75	

-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----						
fck (Mpa)=16.00	γcu/γcs =1.50/1.0	maxεc (N,M)=0.0035	maxεc (N)=0.002			
fctm (Mpa)= 1.90	trd (Mpa)=0.22					

-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικαλυψη c (mm) = 25 -----						
ΚΥΡΙΟΣ	: B500C Es (Gpa)=200.00	fyk (Mpa)=500	γsu/γss=1.15/1.00	max εs=0.02		
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ	: B500C Es (Gpa)=200.00	fyk (Mpa)=500	γsu/γss=1.15/1.00	max εs=0.02		

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΗ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ	ΑΝΟΙΓΜΑ		ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ		
-----	Ανω	-----	Κατω	-----	Ανω	-----
Συνεργαζομενο Πλατος beff (m)	0.25	0.25		0.25		0.25
Αξονικη Δυναμη Υπολογ. NSD (KN)						
Ροπη Υπολογισμου	Msd (KNM)		-39.73		-8.33	0.45
Καθοριστικοι Συνδυασμοι	Φορτ.	(min)	2 (A)	(min)	2 (A)	2 (A)
ΑΠΑΙΤ.ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ	As (cm ²)	0.00	0.96	0.00	0.20	0.01
Ανα Παρεια/Καθοριστ.Συνδ (cm ²)						

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ Δ Ι Α Τ Μ Η Σ Η	(ΧΩΡΙΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΗ ΜΕΤΕΝΘΥΣΗ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ)					
Τεμνουσα Σεισμου (KN)	Αρχη	minVsd= -31.6	/	maxVsd= -31.6	=	ζ= 1.00
	Τελος	minVsd= -14.8	/	maxVsd= -14.8	=	ζ= 1.00
-----Αρχη(κρισιμο)-----	Ανοιγμα		-----Τελος(Κρισιμο)-----			
Τμήματα Δοκου	l (m)	0.88		0.00		0.88
-----Συμμετοχη Σεισμου-----		Οχι	-----	Ναι	-----	Οχι
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ.	Vrd2 (KN)	725.4		0.0		0.0
Τεμνουσα Υπολογισμου	Vsd (KN)	31.6		0.0		0.0
Τεμνουσα θλιβομ.Πελμ.	Vcd (KN)	22.0		0.0		0.0
Τεμν.Υπολ.Συνδεδ/Λοξα	Vwd (KN)	9.7		0.0		0.0

Στρ.Ροπή Υπολογισμού Tsd (KNM)	0.0		0.0		0.0	
Στρ.Ροπή Αντ.Σχεδ. Trd1 (KNM)	0.0		0.0		0.0	
(Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2<=1.0	0.0		0.0		0.0	
Καθοριστικοί Συνδυασμοί		3 (A)	0 (A)		0 (A)	
---Απαιτούμενη Διατομή---						
Συνδεδητών Asw/s, Δισδ. (cm ² /m)	κ1.75		κ1.75		κ1.75	
Προσθετα Λοξα (cm ²)						

Τ Ε Λ Ι Κ Ο Σ Ο Π Λ Ι Σ Μ Ο Σ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ		ΑΝΟΙΓΜΑ		ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ	
	---Ανω---	Κατω---	---Ανω---	Κατω---	---Ανω---	Κατω---
Απαιτ. Διατ.Οπλισμού As (cm ²)	0.00	0.96	10.00	10.00	0.01	0.20
Τελική Διατ.Οπλισμού As (cm ²)	20.11	10.05	10.05	10.05	10.05	10.05
		Παρεία (cm ²)	απαιτ.=0.00	τελ.=	6.28	
ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ Wk (mm)<0.30		0.00				
Με Προσθετο Οπλισμο Wk (mm)						
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ. (min)		1 (A)	(min)	(min)	(min)	(min)
ΑΠΑΙΤ.ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm ²)						

Ραβδοί Οπλισμού (Διαμήκης)			5Φ16	5Φ16		
Κοινοί Ραβδοί Στηριξιών						
Ραβδοί Οπλισμού Παρείας		2Φ12	Αριστερα-Δεξια			
Προσθετοι Ραβδοί Ρηγματώσης						
	---Καθ.---	Δισδ---	---Καθ.---	Δισδ---	---Καθ.---	Δισδ---
Συνδεδηρες Φ/Αποστ. (cm)	Φ8 /10		2 Φ8 /10		2 Φ8 /10	
Προσθετα Λοξα Στηριξιών						
Τελική Ροπή Αντοχής MRd (KNM)	0.00	382.63	0.00	382.63	382.66	382.63

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΛΜΑΤΟΣ :	ΕΓΚΑΡΣΙΑ: Msd (KNm)=-3.38		As (cm ²)=4.87	Φ12/15		
	ΔΙΑΜΗΚΗΣ:		As (cm ²)=1.51	Φ12/15		
ΜΑΧ ΤΑΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ (KN/m ²) :	Συνδ.Αστοχ.=-48.14 (2)		Συνδ.Λειτ.=-35.33 (1)			

Δ5 Δ10

----- ΜΕ ΑΠΑΙΤΗΤΗ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ -----						
ΔΟΚΟΣ: Δ5 - ΜΕΛΟΣ: 28 - Συνδεσμολογία (Κομβοί) Αρχής:16 Τελους:15						
ΕΙΔΟΣ:Πεδ/κος Πλατοςbw= 0.25 Υψοςh= 1.00 Πλάκα hf= 0.35 bm= 1.00 Μήκος L= 2.70						
-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----						
fck (Μpa)=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc (N,M)=0.0035 maxεc (N)=0.002						
fctm (Μpa)= 1.90 trd (Μpa)=0.22						
-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικάλυψη c (mm) = 25 -----						
ΚΥΡΙΟΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Μpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02						
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Μpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02						

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΗ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ		ΑΝΟΙΓΜΑ		ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ	
	---Ανω---	Κατω---	---Ανω---	Κατω---	---Ανω---	Κατω---
Συνεργαζόμενο Πλατος beff (m)	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
Αξονική Δύναμη Υπολογ. NSD (KN)						
Ροπή Υπολογισμού MSd (KNM)	18.47		5.13		5.13	-20.83
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ.	2 (A)	(min)	2 (A)	(min)	2 (A)	2 (A)
ΑΠΑΙΤ.ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm ²)	0.44	0.00	0.12	0.00	0.12	0.50
ανα Παρεία/Καθοριστ.Συνδ (cm ²)						

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ Δ Ι Α Τ Μ Η Σ Η	(ΧΩΡΙΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΗ ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ)					
Τεμνουσα Σεισμού (KN) Αρχή	minVSd= -19.6 /	maxVSd= -19.6 =	ζ= 1.00			
Τελος	minVSd= 30.0 /	maxVSd= 30.0 =	ζ= 1.00			
	---Αρχη (κρiσιμο)---	Ανοιγμα---	Τελος (Κρiσιμο)			
Τμήματα Δοκου l (m)	2.00		0.00		2.00	
	---Συμμετοχη Σεισμου---	Οχι---	Ναι---	Οχι---	Ναι---	Οχι---
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ. Vrd2 (KN)	725.4		0.0		725.4	
Τεμνουσα Υπολογισμού VSd (KN)	28.2		0.0		30.0	
Τεμνουσα θλιβom.Πελμ. Vcd (KN)	22.0		0.0		22.0	
Τεμν.Υπολ.Συνδεδ/Λοξα Vwd (KN)	6.2		0.0		8.1	
Στρ.Ροπή Υπολογισμού Tsd (KNM)	0.0		0.0		0.0	
Στρ.Ροπή Αντ.Σχεδ. Trd1 (KNM)	0.0		0.0		0.0	
(Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2<=1.0	0.0		0.0		0.0	
Καθοριστικοί Συνδυασμοί	0 (A)		0 (A)			3 (A)
---Απαιτούμενη Διατομή---						
Συνδεδητών Asw/s, Δισδ. (cm ² /m)	κ1.75		κ1.75		κ1.75	
Προσθετα Λοξα (cm ²)						

Τ Ε Λ Ι Κ Ο Σ Ο Π Λ Ι Σ Μ Ο Σ ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ ΑΝΟΙΓΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ							
		Ανω	Κατω	Ανω	Κατω	Ανω	Κατω
Απαιτ. Διατ.Οπλισμου As (cm2)	0.44	0.00	10.00	10.00	0.12	0.50	
Τελικη Διατ.Οπλισμου As (cm2)	10.05	10.05	10.05	10.05	20.11	10.05	
	Παρεία (cm2)		απαιτ.=0.00	τελ.=	6.28		
ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ Wk (mm)<0.30	0.00						
Με Προσθετο Οπλισμο Wk (mm)							
Καθοριστικοι Συνδυασμοι Φορτ.	1 (Λ)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	
ΑΠΑΙΤ.ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm2)							
Ραβδοι Οπλισμου (Διαμηκης)			5Φ16	5Φ16			
Κοινοι Ραβδοι Στηριξεων							
Ραβδοι Οπλισμου Παρειας		2Φ12 Αριστερα-Δεξια					
Προσθετοι Ραβδοι Ρηγματωσης							
-----Καθ.-----Δισδ-----Καθ.-----Δισδ-----Καθ.-----Δισδ-----							
Συνδετηρες Φ/Αποστ.(cm)	Φ8 /10	2 Φ8 /10	2 Φ8 /10	2 Φ8 /10	2		
Προσθετα Λοξα Στηριξεων							
Τελικη Ροπη Αντοχης MRd (KNM)	382.59	0.00	382.63	0.00	679.03	382.63	

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΛΜΑΤΟΣ : ΕΓΚΑΡΣΙΑ: Msd (KNm)=-3.30	As (cm2)=4.87	Φ12/15					
	ΔΙΑΜΗΚΗΣ:	As (cm2)=1.51	Φ12/15				
ΜΑΧ ΤΑΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ (KN/m2) : Συνδ.Αστοχ.=-46.93 (2)	Συνδ.Λειτ.=-34.44 (1)						

----- ΜΕ ΑΠΑΙΤΗΤΗΝ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ -----							
ΔΟΚΟΣ: Δ10 - ΜΕΛΟΣ: 33 - Συνδεσμολογια (Κομβοι) Αρχης:14	Τελους:15						
ΕΙΔΟΣ:Πεδ/κος Πλατοςbw= 0.25	Υψοςh= 1.00	Πλακα hf= 0.35	bm= 1.00	Μηκος L= 2.80			

-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----							
fck (Mpa)=16.00	γcu/γcs =1.50/1.0	maxεc (N,M)=0.0035	maxεc (N)=0.002				
fctm (Mpa)= 1.90	trd (Mpa)=0.22						
-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικαλυψη c (mm) = 25 -----							
ΚΥΡΙΟΣ : B500C	Es (Gpa)=200.00	fyk (Mpa)=500	γsu/γss=1.15/1.00	max εs=0.02			
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C	Es (Gpa)=200.00	fyk (Mpa)=500	γsu/γss=1.15/1.00	max εs=0.02			

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΗ ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ ΑΝΟΙΓΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ							
		Ανω	Κατω	Ανω	Κατω	Ανω	Κατω
Συνεργαζομενο Πλατος beff (m)	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
Αξονικη Δυναμη Υπολογ.NSD (KN)							
Ροπη Υπολογισμου MSd (KNM)	19.64		8.29		8.29	-20.62	
Καθοριστικοι Συνδυασμοι Φορτ.	2 (Α)	(min)	2 (Α)	(min)	2 (Α)	2 (Α)	
ΑΠΑΙΤ.ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm2)	0.47	0.00	0.20	0.00	0.20	0.49	
ανα Παρεία/Καθοριστ.Συνδ (cm2)							

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ Δ Ι Α Τ Μ Η Σ Η (ΧΩΡΙΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΗ ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ)							
Τεμνουσα Σεισμου (KN)	Αρχη	minVSd= -20.7	/	maxVSd= -20.7	=	ζ= 1.00	
	Τελος	minVSd= 30.3	/	maxVSd= 30.3	=	ζ= 1.00	

-----Αρχη(κρισιμο)-----Ανοιγμα-----Τελος(Κρισιμο)							
Τμηματα Δοκου l (m)	2.00		0.00		2.00		
-----Συμμετοχη Σεισμου-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----							
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ. Vrd2 (KN)	725.4		0.0		725.4		
Τεμνουσα Υπολογισμου VSd (KN)	32.9		0.0		30.3		
Τεμνουσα θλιβομ.Πελμ. Vcd (KN)	24.6		0.0		22.0		
Τεμν.Υπολ.Συνδερ/Λοξα Vwd (KN)	8.3		0.0		8.3		
Στρ.Ροπη Υπολογισμου Tsd (KNM)	0.0		0.0		0.0		
Στρ.Ροπη Αντ.Σχεδ. Trd1 (KNM)	0.0		0.0		0.0		
(Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2<=1.0	0.0		0.0		0.0		
Καθοριστικοι Συνδυασμοι	0 (Α)		0 (Α)			3 (Α)	
-----Απαιτουμενη Διατομη-----							
Συνδετηρων Asw/s,Δισδ. (cm2/m)	κ1.75		κ1.75		κ1.75		
Προσθετα Λοξα (cm2)							

Τ Ε Λ Ι Κ Ο Σ Ο Π Λ Ι Σ Μ Ο Σ ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ ΑΝΟΙΓΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ							
		Ανω	Κατω	Ανω	Κατω	Ανω	Κατω
Απαιτ. Διατ.Οπλισμου As (cm2)	0.47	0.00	10.00	10.00	0.20	0.49	
Τελικη Διατ.Οπλισμου As (cm2)	20.11	10.05	10.05	10.05	10.05	10.05	
	Παρεία (cm2)		απαιτ.=0.00	τελ.=	6.28		
ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ Wk (mm)<0.30							
Με Προσθετο Οπλισμο Wk (mm)							

Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ.	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)
ΑΠΑΙΤ.ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm2)						
Ραβδοί Οπλισμού (Διαμήκης)			5Φ16	5Φ16		
Κοινοί Ραβδοί Στηριξεών						
Ραβδοί Οπλισμού Παρείας		2Φ12 Αριστερα-Δεξια				
Προσθετοί Ραβδοί Ρηγματώσης						
	Καθ.	Δισδ	Καθ.	Δισδ	Καθ.	Δισδ
Συνδεδηρες Φ/Αποστ.(cm)	Φ8 /10	2	Φ8 /10	2	Φ8 /10	2
Προσθετα Λοξα Στηριξεων						
Τελικη Ροπη Αντοχης MRd(KNm)	679.04	0.00	382.66	0.00	382.66	382.66
ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΛΜΑΤΟΣ	: ΕΓΚΑΡΣΙΑ: Msd(KNm)=-3.28		As(cm2)=4.87		Φ12/15	
	: ΔΙΑΜΗΚΗΣ:		As(cm2)=1.51		Φ12/15	
ΜΑΧ ΤΑΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ (KN/m2)	: Συνδ.Αστοχ.=-46.71 (2)		Συνδ.Λειτ.=-34.27 (1)			

Δ6 Δ7

----- ΜΕ ΑΠΑΙΤΗΣΗ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ -----							
ΔΟΚΟΣ: Δ6	-	ΜΕΛΟΣ: 29	-	Συνδεσμολογια (Κομβοί) Αρχης:15	Τελους:13		
ΕΙΔΟΣ:Πεδ/κος	Πλατοςbw=	0.25	Υψοςh=	1.00	Πλακα hf=	0.35 bm= 1.00 Μηκος L= 3.80	
-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----							
fck (Mpa)	=16.00	γcu/γcs	=1.50/1.0	maxεc(N,M)	=0.0035	maxεc(N)	=0.002
fctm (Mpa)	= 1.90	trd (Mpa)	=0.22				
-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικάλυψη c(mm) = 25 -----							
ΚΥΡΙΟΣ	: B500C	Es (Gpa)	=200.00	fyk (Mpa)	=500	γsu/γss=1.15/1.00	max εs=0.02
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ	: B500C	Es (Gpa)	=200.00	fyk (Mpa)	=500	γsu/γss=1.15/1.00	max εs=0.02
ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΗ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ	ΑΝΟΙΓΜΑ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ				
	Ανω	Κατω	Ανω	Κατω	Ανω	Κατω	
Συνεργαζομενο Πλατος beff (m)	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
Αξονικη Δυναμη Υπολογ. NSD (KN)							
Ροπη Υπολογισμου MSd (KNM)	28.18		22.59		22.59	-52.28	
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ.	2 (A)	(min)	2 (A)	(min)	2 (A)	2 (A)	
ΑΠΑΙΤ.ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm2)	0.68	0.00	0.54	0.00	0.54	1.27	
Ανα Παρεία/Καθοριστ. Συνδ (cm2)							
ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ	(ΧΩΡΙΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΗ ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ)						
Τεμνουσα Σεισμου (KN)	Αρχη	minVSd=	-22.8 /	maxVSd=	-22.8 =	ζ= 1.00	
	Τελος	minVSd=	42.5 /	maxVSd=	42.5 =	ζ= 1.00	
-----Αρχη (κρισιμο)-----Ανοιγμα-----Τελος (Κρισιμο)-----							
Τμηματα Δοκου	l (m)	2.00	0.00	2.00	0.00	2.00	
-----Συμμετοχη Σεισμου-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----							
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ.	Vrd2 (KN)	725.4	0.0	725.4	0.0	725.4	
Τεμνουσα Υπολογισμου	VSd (KN)	22.8	0.0	42.5	0.0	42.5	
Τεμνουσα θλιβου.Πελμ.	Vcd (KN)	22.0	0.0	22.0	0.0	22.0	
Τεμν.Υπολ.Συνδεδ/Λοξα	Vwd (KN)	0.9	0.0	20.6	0.0	20.6	
Στρ.Ροπη Υπολογισμου	Tsd (KNM)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Στρ.Ροπη Αντ.Σχεδ.	Trd1 (KNM)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
(Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2<=1.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Καθοριστικοί Συνδυασμοί		3 (A)	0 (A)	3 (A)	0 (A)	3 (A)	
-----Απαιτουμενη Διατομη-----							
Συνδεδητων Asw/s, Δισδ.	(cm2/m)	κ1.75	κ1.75	κ1.75	κ1.75	κ1.75	
Προσθετα Λοξα	(cm2)						
Τ Ε Λ Ι Κ Ο Σ Ο Π Λ Ι Σ Μ Ο Σ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ	ΑΝΟΙΓΜΑ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ				
	Ανω	Κατω	Ανω	Κατω	Ανω	Κατω	
Απαιτ. Διατ.Οπλισμου As (cm2)	0.68	0.00	10.00	10.00	0.54	1.27	
Τελικη Διατ.Οπλισμου As (cm2)	10.05	10.05	10.05	10.05	20.11	10.05	
	Παρεία (cm2)		απαιτ.=0.00	τελ.=	6.28		
ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ Wk (mm)<0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Με Προσθετο Οπλισμο Wk (mm)							
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ.	1 (Λ)	(min)	1 (Λ)	(min)	1 (Λ)	1 (Λ)	
ΑΠΑΙΤ.ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm2)							
Ραβδοί Οπλισμού (Διαμήκης)			5Φ16	5Φ16			
Κοινοί Ραβδοί Στηριξεών							

Ραβδοι Οπλισμου Παρειας	2Φ12 Αριστερα-Δεξια					
Προσθετοι Ραβδοι Ρηγματωσης						
-----+---Καθ.-----Δισδ---+---Καθ.-----Δισδ---+---Καθ.-----Δισδ-----						
Συνδεταιρες Φ/Αποστ.(cm)	Φ8 /10		2 Φ8 /10		2 Φ8 /10	
Προσθετα Λοξα Στηριξεων						
Τελικη Ροπη Αντοχης MRd(KNM)	382.61		0.00		382.59	

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΛΜΑΤΟΣ	: ΕΓΚΑΡΣΙΑ: Msd(KNm)=-3.31		As(cm2)=4.87		Φ12/15	
	ΔΙΑΜΗΚΗΣ:		As(cm2)=1.51		Φ12/15	
ΜΑΧ ΤΑΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ (KN/m2)	: Συνδ.Αστοχ.=-47.07(2)		Συνδ.Λειτ.=-34.44(1)			

----- ΜΕ ΑΠΑΙΤΗΤΗΝ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ -----						
ΔΟΚΟΣ: Δ7	- ΜΕΛΟΣ: 30		- Συνδεσμολογια (Κομβοι) Αρχης:13		Τελους:11	
ΕΙΔΟΣ:Πεδ/κος	Πλατοςbw= 0.25		Υψοςh= 1.00		Πλακα hf= 0.35	
	bm= 1.00		Μηκος L= 2.65			

-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----						
fck (Μpa)	=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc(N,M)=0.0035 maxεc(N)=0.002					
fctm (Μpa)	= 1.90 τrd (Μpa)=0.22					
-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικαλυψη c(mm) = 25 -----						
ΚΥΡΙΟΣ	: B500C Es(Gpa)=200.00 fyk(Μpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02					
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ	: B500C Es(Gpa)=200.00 fyk(Μpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02					

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΗ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ		ΑΝΟΙΓΜΑ		ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ	
-----+---Ανω---Κατω---+---Ανω---Κατω---+---Ανω---Κατω-----						
Συνεργαζομενο Πλατος beff (m)	0.25		0.25		0.25	
Αξονικη Δυναμη Υπολογ.NSD(KN)						
Ροπη Υπολογισμου MSd(KNM)	9.32		-53.71		9.32	
Καθοριστικοι Συνδυασμοι Φορτ.	2 (A)		2 (A)		2 (A)	
ΑΠΑΙΤ.ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm2)	0.22		1.30		0.22	
ανα Παρεια/Καθοριστ.Συνδ(cm2)						

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ Δ Ι Α Τ Μ Η Σ Η	(ΧΩΡΙΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΗ ΜΕΤΕΝΘΥΣΗ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ)					
Τεμνουσα Σεισμου (KN)	Αρχη	minVsd= -38.0 / maxVsd= -38.0 = ζ= 1.00		Τελος		
		minVsd= 9.1 / maxVsd= 9.1 = ζ= 1.00				
-----+---Αρχη(κρισιμο)-----Ανοιγμα-----Τελος(Κρισιμο)-----						
Τμηματα Δοκου l (m)	2.00		0.00		2.00	
-----Συμμετοχη Σεισμου-----+---Οχι---Ναι---+---Οχι---Ναι---+---Οχι---Ναι-----						
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ. Vrd2 (KN)	725.4		0.0		725.4	
Τεμνουσα Υπολογισμου Vsd (KN)	38.0		0.0		30.3	
Τεμνουσα θλιβομ.Πελμ. Vcd (KN)	22.0		0.0		22.0	
Τεμν.Υπολ.Συνδερ/Λοξα Vwd (KN)	16.1		0.0		8.3	
Στρ.Ροπη Υπολογισμου Tsd (KNM)	0.0		0.0		0.0	
Στρ.Ροπη Αντ.Σχεδ. Trd1 (KNM)	0.0		0.0		0.0	
(Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2<=1.0	0.0		0.0		0.0	
Καθοριστικοι Συνδυασμοι	3 (A)		0 (A)		0 (A)	
-----Απαιτουμενη Διατομη-----						
Συνδεταιρων Asw/s,Δισδ. (cm2/m)	κ1.75		κ1.75		κ1.75	
Προσθετα Λοξα (cm2)						

Τ Ε Λ Ι Κ Ο Σ Ο Π Λ Ι Σ Μ Ο Σ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ		ΑΝΟΙΓΜΑ		ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ	
-----+---Ανω---Κατω---+---Ανω---Κατω---+---Ανω---Κατω-----						
Απαιτ. Διατ.Οπλισμου As (cm2)	0.22		1.30		10.00	
Τελικη Διατ.Οπλισμου As (cm2)	20.11		10.05		10.05	
	Παρεια (cm2)		απαιτ.=0.00		τελ.= 6.28	
ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ Wk(mm)<0.30	0.00					
Με Προσθετο Οπλισμο Wk (mm)						
Καθοριστικοι Συνδυασμοι Φορτ.	(min)		1 (Λ)		(min)	
ΑΠΑΙΤ.ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm2)						

Ραβδοι Οπλισμου (Διαμηκης)			5Φ16		5Φ16	
Κοινοι Ραβδοι Στηριξεων						
Ραβδοι Οπλισμου Παρειας	2Φ12 Αριστερα-Δεξια					
Προσθετοι Ραβδοι Ρηγματωσης						
-----+---Καθ.-----Δισδ---+---Καθ.-----Δισδ---+---Καθ.-----Δισδ-----						
Συνδεταιρες Φ/Αποστ.(cm)	Φ8 /10		2 Φ8 /10		2 Φ8 /10	
Προσθετα Λοξα Στηριξεων						
Τελικη Ροπη Αντοχης MRd(KNM)	679.07		382.61		382.62	

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΛΜΑΤΟΣ	: ΕΓΚΑΡΣΙΑ: Msd(KNm)=-3.32		As(cm2)=4.87		Φ12/15	

ΔΙΑΜΗΚΗΣ: As (cm2)=1.51 Φ12/15 |
 MAX ΤΑΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ (KN/m2) : Συνδ.Αστοχ.= -47.20 (2) Συνδ.Λειτ.= -34.53 (1) |

Δ9 Δ8 Δ15

----- ΜΕ ΑΠΑΙΤΗΤΗΝ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ -----
 ΔΟΚΟΣ: Δ9 - ΜΕΛΟΣ: 32 - Συνδεσμολογία (Κομβοί) Αρχής:17 Τελους:14 |
 ΕΙΔΟΣ:Πεδ/κος Πλατοςbw= 0.25 Υψοςh= 1.00 Πλακα hf= 0.35 bm= 1.00 Μηκος L= 1.75 |
 -----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----
 fck (Mpa)=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc (N,M)=0.0035 maxεc (N)=0.002 |
 fctm (Mpa)= 1.90 trd (Mpa)=0.22 |
 -----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικάλυψη c (mm) = 25 -----
 ΚΥΡΙΟΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02 |
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02
 ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΗ | ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ | ΑΝΟΙΓΜΑ | ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ |
 -----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----
 Συνεργαζομενο Πλατος beff (m) | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 |
 Αξονικη Δυναμη Υπολογ. NSD (KN) | | | | | | |
 Ροπη Υπολογισμου MSd (KNM) | | -41.87 | | -9.54 | 0.16 | -9.54 |
 Καθοριστικοι Συνδυασμοι Φορτ. | (min) | 2 (A) | (min) | 2 (A) | 2 (A) | 2 (A) |
 ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ. ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm2) | 0.00 | 1.01 | 0.00 | 0.23 | 0.00 | 0.23 |
 ανα Παρεια/Καθοριστ. Συνδ (cm2) | | | | | | |

 ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ (ΧΩΡΙΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΗ ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ)
 Τεμνουσα Σεισμου (KN) Αρχη | minVsd= -32.2 / maxVsd= -32.2 = ζ= 1.00 |
 Τελος | minVsd= -15.5 / maxVsd= -15.5 = ζ= 1.00 |
 -----Αρχη (κρισιμο)-----Ανοιγμα-----Τελος (Κρισιμο)-----
 Τμηματα Δοκου l (m) | 0.88 | 0.00 | 0.88 |
 -----Συμμετοχη Σεισμου-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----
 Τεμνουσα Αντ. Σχεδ. Vrd2 (KN) | 725.4 | 0.0 | 725.4 |
 Τεμνουσα Υπολογισμου VSd (KN) | 32.2 | 0.0 | 42.5 |
 Τεμνουσα θλιβου. Πελυ. Vcd (KN) | 22.0 | 0.0 | 22.0 |
 Τεμν. Υπολ. Συνδετ/Λοξα Vwd (KN) | 10.3 | 0.0 | 20.6 |
 Στρ. Ροπη Υπολογισμου Tsd (KNM) | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
 Στρ. Ροπη Αντ. Σχεδ. Trd1 (KNM) | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
 (Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2<=1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
 Καθοριστικοι Συνδυασμοι | | 3 (A) | 0 (A) | 0 (A) |
 -----Απαιτουμενη Διατομη-----
 Συνδετηρων Asw/s, Δισδ. (cm2/m) | κ1.75 | κ1.75 | κ1.75 |
 Προσθετα Λοξα (cm2) | | | |

 Τ Ε Λ Ι Κ Ο Σ Ο Π Λ Ι Σ Μ Ο Σ | ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ | ΑΝΟΙΓΜΑ | ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ |
 -----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----
 Απαιτ. Διατ. Οπλισμου As (cm2) | 0.00 | 1.01 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 0.23 |
 Τελικη Διατ. Οπλισμου As (cm2) | 10.05 | 10.05 | 10.05 | 10.05 | 20.11 | 10.05 |
 | Παρεια (cm2) απαιτ.=0.00 τελ.= 6.28 |
 ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ Wk (mm)<0.30 | | 0.00 | | | |
 Με Προσθετο Οπλισμο Wk (mm) | | | | | |
 Καθοριστικοι Συνδυασμοι Φορτ. | (min) | 1 (A) | (min) | (min) | (min) | (min) |
 ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ. ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm2) | | | | | |

 Ραβδοι Οπλισμου (Διαμηκης) | | | 5Φ16 | 5Φ16 | | |
 Κοινοι Ραβδοι Στηριξεων | | | | | | |
 Ραβδοι Οπλισμου Παρειας | | 2Φ12 Αριστερα-Δεξια | | | | |
 Προσθετοι Ραβδοι Ρηγματωσης | | | | | | |
 -----Καθ.-----Δισδ-----Καθ.-----Δισδ-----Καθ.-----Δισδ-----
 Συνδετηρες Φ/Αποστ. (cm) | Φ8 /10 | | Φ8 /10 | | Φ8 /10 | |
 Προσθετα Λοξα Στηριξεων | | | | | | |
 Τελικη Ροπη Αντοχης MRd (KNM) | 0.00 | 382.65 | 0.00 | 382.64 | 679.06 | 382.64 |

 ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΛΜΑΤΟΣ : ΕΓΚΑΡΣΙΑ: Msd (KNm)=-3.38 As (cm2)=4.87 Φ12/15 |
 ΔΙΑΜΗΚΗΣ: As (cm2)=1.51 Φ12/15 |
 MAX ΤΑΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ (KN/m2) : Συνδ.Αστοχ.= -48.00 (2) Συνδ.Λειτ.= -35.22 (1) |
 ----- ΜΕ ΑΠΑΙΤΗΤΗΝ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ -----
 ΔΟΚΟΣ: Δ8 - ΜΕΛΟΣ: 31 - Συνδεσμολογία (Κομβοί) Αρχής:17 Τελους:22 |
 ΕΙΔΟΣ:Πεδ/κος Πλατοςbw= 0.25 Υψοςh= 1.00 Πλακα hf= 0.35 bm= 1.00 Μηκος L= 1.47 |

-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----						
fck (Mpa)=16.00	γcu/γcs =1.50/1.0	maxεc (N,M)=0.0035	maxεc (N)=0.002			
fctm (Mpa)= 1.90	trd (Mpa)=0.22					
-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικάλυψη c (mm) = 25 -----						
ΚΥΡΙΟΣ	: B500C	Es (Gpa)=200.00	fyk (Mpa)=500	γsu/γss=1.15/1.00	max εs=0.02	
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ	: B500C	Es (Gpa)=200.00	fyk (Mpa)=500	γsu/γss=1.15/1.00	max εs=0.02	

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΗ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ	ΑΝΟΙΓΜΑ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ			
-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----						
Συνεργαζόμενο Πλατος beff (m)	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
Αξονική Δυναμη Υπολογ. NSD (KN)						
Ροπή Υπολογισμού Msd (KNM)	2.54	-42.56	2.54		35.33	
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ.	2 (A)	2 (A)	2 (A)	(min)	2 (A)	(min)
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ. ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm2)	0.06	1.03	0.06	0.00	0.85	0.00
Ανα Παρεία/Καθοριστ. Συνδ (cm2)						

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ Δ Ι Α Τ Μ Η Σ Η	(ΧΩΡΙΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΗ ΜΕΤΕΝΘΥΣΗ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ)					
Τεμνουσα Σεισμού (KN)	Αρχη	minVSd= -46.1	/	maxVSd= -46.1	=	ζ= 1.00
	Τελος	minVSd= -34.3	/	maxVSd= -34.3	=	ζ= 1.00
-----Αρχη (κρισιμο)-----Ανοιγμα-----Τελος (Κρισιμο)-----						
Τμηματα Δοκου l (m)	0.74		0.00		0.74	
-----Συμμετοχη Σεισμου-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----						
Τεμνουσα Αντ. Σχεδ. Vrd2 (KN)	725.4		0.0		725.4	
Τεμνουσα Υπολογισμού VSd (KN)	46.1		0.0		34.3	
Τεμνουσα θλιβομ. Πελμ. Vcd (KN)	22.0		0.0		24.6	
Τεμν. Υπολ. Συνδετ/Λοξα Vwd (KN)	24.2		0.0		9.7	
Στρ. Ροπή Υπολογισμού Tsd (KNM)	0.0		0.0		0.0	
Στρ. Ροπή Αντ. Σχεδ. Trd1 (KNM)	0.0		0.0		0.0	
(Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2<=1.0	0.0		0.0		0.0	
Καθοριστικοί Συνδυασμοί		3 (A)	0 (A)			3 (A)
-----Απαιτούμενη Διατομή-----						
Συνδετηρων Asw/s, Δισδ. (cm2/m)	κ1.75		κ1.75		κ1.75	
Προσθετα Λοξα (cm2)						

Τ Ε Λ Ι Κ Ο Σ Ο Π Λ Ι Σ Μ Ο Σ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ	ΑΝΟΙΓΜΑ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ			
-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----						
Απαιτ. Διατ. Οπλισμού As (cm2)	0.06	1.03	10.00	10.00	0.85	0.00
Τελική Διατ. Οπλισμού As (cm2)	20.11	10.05	10.05	10.05	20.11	10.05
		Παρεία (cm2)	απαιτ.=0.00	τελ.= 6.28		
ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ Wk (mm)<0.30		0.00		0.00		
Με Προσθετο Οπλισμο Wk (mm)						
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ.	(min)	1 (Λ)	(min)	(min)	1 (Λ)	(min)
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ. ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm2)						

Ραβδοί Οπλισμού (Διαμνηκής)			5Φ16	5Φ16		
Κοίνοι Ραβδοί Στηριξέων						
Ραβδοί Οπλισμού Παρείας		2Φ12	Αριστερα-Δεξια			
Προσθετοί Ραβδοί Ρηγματοσης						
-----Καθ.-----Δισδ-----Καθ.-----Δισδ-----Καθ.-----Δισδ-----						
Συνδετηρες Φ/Αποστ. (cm)	Φ8 /10		2 Φ8 /10		2 Φ8 /10	
Προσθετα Λοξα Στηριξέων						
Τελική Ροπή Αντοχής MRd (KNM)	679.04	382.66	382.64	0.00	679.05	0.00

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΛΜΑΤΟΣ	: ΕΓΚΑΡΣΙΑ:	Msd (KNm)=-3.05	As (cm2)=4.87	Φ12/15		
	ΔΙΑΜΗΚΗΣ:		As (cm2)=1.51	Φ12/15		
ΜΑΧ ΤΑΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ (KN/m2)	: Συνδ. Αστοχ.	=-43.39 (2)	Συνδ. Λειτ.	=-31.83 (1)		

----- ΜΕ ΑΠΑΙΤΗΣΗ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ -----						
ΔΟΚΟΣ: Δ15	- ΜΕΛΟΣ: 37	- Συνδεσμολογια (Κομβοί)	Αρχης:22	Τελους:10		
ΕΙΔΟΣ:Πεδ/κος	Πλατοςbw= 0.25	Υψοςch= 1.00	Πλακα hf= 0.35	bm= 1.00	Μηκος L= 2.78	

-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----						
fck (Mpa)=16.00	γcu/γcs =1.50/1.0	maxεc (N,M)=0.0035	maxεc (N)=0.002			
fctm (Mpa)= 1.90	trd (Mpa)=0.22					
-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικάλυψη c (mm) = 25 -----						
ΚΥΡΙΟΣ	: B500C	Es (Gpa)=200.00	fyk (Mpa)=500	γsu/γss=1.15/1.00	max εs=0.02	
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ	: B500C	Es (Gpa)=200.00	fyk (Mpa)=500	γsu/γss=1.15/1.00	max εs=0.02	

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΗ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ	ΑΝΟΙΓΜΑ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ			

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ (ΧΩΡΙΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΗ ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ)						
Τεμνουσα Σεισμου (KN)	Αρχη	minVsd= -40.4 / maxVsd= -40.4 = ζ= 1.00				
	Τελος	minVsd= 11.8 / maxVsd= 11.8 = ζ= 1.00				
-----Αρχη(κρισιμο)-----Ανοιγμα-----Τελος(Κρισιμο)						
Τμηματα Δοκου	l (m)	2.00	0.00	2.00		
-----Συμμετοχη Σεισμου-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----						
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ.	Vrd2 (KN)	725.4	0.0	725.4		
Τεμνουσα Υπολογισμου	Vsd (KN)	40.4	0.0	42.5		
Τεμνουσα θλιβομ.Πελμ.	Vcd (KN)	22.0	0.0	22.0		
Τεμν.Υπολ.Συνδερ/Λοξα	Vwd (KN)	18.4	0.0	20.6		
Στρ.Ροπη Υπολογισμου	Tsd (KNM)	0.0	0.0	0.0		
Στρ.Ροπη Αντ.Σχεδ.	Trd1 (KNM)	0.0	0.0	0.0		
	(Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2<=1.0	0.0	0.0	0.0		
Καθοριστικοι Συνδυασμοι		3(A)	0(A)	0(A)		
-----Απαιτουμενη Διατομη-----						
Συνδερτρων Asw/s, Δισδ.	(cm ² /m)	κ1.75	κ1.75	κ1.75		
Προσθετα Λοξα	(cm ²)					
-----Τ Ε Λ Ι Κ Ο Σ Ο Π Λ Ι Σ Μ Ο Σ -----						
		ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ	ΑΝΟΙΓΜΑ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ		
-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----						
Απαιτ. Διατ.Οπλισμου	As (cm ²)	0.18	1.53	10.00	10.00	0.22
Τελικη Διατ.Οπλισμου	As (cm ²)	10.05	10.05	10.05	10.05	20.11
		Παρεια (cm ²)		απαιτ.=0.00	τελ.= 6.28	
ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ Wk (mm)<0.30		0.00				
Με Προσθετο Οπλισμο	Wk (mm)					
Καθοριστικοι Συνδυασμοι Φορτ.	(min)	1(Λ)	(min)	(min)	(min)	(min)
ΑΠΑΙΤ.ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ	As (cm ²)					
-----Ραβδοι Οπλισμου (Διαμηκης)						
			5Φ16	5Φ16		
-----Κοινοι Ραβδοι Στηριξεων						
-----Ραβδοι Οπλισμου Παρειας						
		2Φ12 Αριστερα-Δεξια				
-----Προσθετοι Ραβδοι Ρηγματωσης						
-----Καθ.-----Δισδ-----Καθ.-----Δισδ-----Καθ.-----Δισδ-----						
Συνδερτρες Φ/Αποστ. (cm)	Φ8 /10	2 Φ8 /10	2 Φ8 /10	2 Φ8 /10	2	
Προσθετα Λοξα Στηριξεων						
Τελικη Ροπη Αντοχης MRd (KNM)		382.65	382.62	382.65	0.00	679.07
-----ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΛΜΑΤΟΣ : ΕΓΚΑΡΣΙΑ: Msd (KNm)=-3.32 As (cm ²)=4.87 Φ12/15						
-----ΔΙΑΜΗΚΗΣ: As (cm ²)=1.51 Φ12/15						
-----ΜΑΧ ΤΑΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ (KN/m ²) : Συνδ.Αστοχ.=-47.15 (2) Συνδ.Λειτ.=-34.50 (1)						
----- ΜΕ ΑΠΑΙΤΗΣΗ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ -----						
ΔΟΚΟΣ: Δ11 - ΜΕΛΟΣ: 34 - Συνδεσμολογια (Κομβοι) Αρχης:13 Τελους:22						
ΕΙΔΟΣ:Πεδ/κος Πλατοςbw= 0.25 Υψοςh= 1.00 Πλακα hf= 0.35 bm= 1.00 Μηκος L= 3.37						
-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----						
fck (Mpa)=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc (N,M)=0.0035 maxεc (N)=0.002						
fctm (Mpa)= 1.90 τrd (Mpa)=0.22						
-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικαλυψη c (mm) = 25 -----						
ΚΥΡΙΟΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02						
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02						
-----ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΗ -----						
		ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ	ΑΝΟΙΓΜΑ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ		
-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----						
Συνεργαζομενο Πλατος beff (m)		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Αξονικη Δυναμη Υπολογ.	NSD (KN)					
Ροπη Υπολογισμου	MSd (KNM)	9.47	-62.05	9.47	11.39	
Καθοριστικοι Συνδυασμοι Φορτ.		2(A)	2(A)	2(A)	(min)	2(A)
ΑΠΑΙΤ.ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ	As (cm ²)	0.23	1.51	0.23	0.00	0.27
ανα Παρεια/Καθοριστ.Συνδ	(cm ²)					
-----ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ (ΧΩΡΙΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΗ ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ)						
Τεμνουσα Σεισμου (KN)	Αρχη	minVsd= -40.6 / maxVsd= -40.6 = ζ= 1.00				
	Τελος	minVsd= 13.7 / maxVsd= 13.7 = ζ= 1.00				
-----Αρχη(κρισιμο)-----Ανοιγμα-----Τελος(Κρισιμο)						
Τμηματα Δοκου	l (m)	2.00	0.00	2.00		
-----Συμμετοχη Σεισμου-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----						
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ.	Vrd2 (KN)	725.4	0.0	725.4		

Τεμνουσα Υπολογισμού Vsd (KN)	40.6		0.0		34.3	
Τεμνουσα θλιβου.Πελμ. Vcd (KN)	22.0		0.0		24.6	
Τεμν.Υπολ.Συνδευτ/Λοξα Vwd (KN)	18.6		0.0		9.7	
Στρ.Ροπη Υπολογισμού Tsd (KNM)	0.0		0.0		0.0	
Στρ.Ροπη Αντ.Σχεδ. Trd1 (KNM)	0.0		0.0		0.0	
$(Tsd/Trd1)^2 + (Vsd/Vrd2)^2 \leq 1.0$	0.0		0.0		0.0	
Καθοριστικοι Συνδυασμοι		3 (A)	0 (A)		0 (A)	
---Απαιτουμενη Διατομη---						
Συνδευτηρων Asw/s, Δισδ. (cm ² /m)	κ1.75		κ1.75		κ1.75	
Προσθετα Λοξα (cm ²)						

Τ Ε Λ Ι Κ Ο Σ Ο Π Λ Ι Σ Μ Ο Σ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ		ΑΝΟΙΓΜΑ		ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ	
		Ανω	Κατω	Ανω	Κατω	Ανω
Απαιτ. Διατ.Οπλισμου As (cm ²)	0.23	1.51	10.00	10.00	0.27	0.00
Τελικη Διατ.Οπλισμου As (cm ²)	20.11	10.05	10.05	10.05	10.05	10.05
		Παρεια (cm ²)	απαιτ.=0.00	τελ.=	6.28	
ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ Wk (mm) < 0.30		0.00				
Με Προσθετο Οπλισμο Wk (mm)						
Καθοριστικοι Συνδυασμοι Φορτ. (min)		1 (Λ)	(min)	(min)	(min)	(min)
ΑΠΑΙΤ.ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm ²)						

Ραβδοι Οπλισμου (Διαμικης)			5Φ16	5Φ16		
Κοινοι Ραβδοι Στηριξεων						
Ραβδοι Οπλισμου Παρειας		2Φ12	Αριστερα-Δεξια			
Προσθετοι Ραβδοι Ρηγματωσης						
		Καθ.	Δισδ	Καθ.	Δισδ	Καθ.
Συνδευτηρες Φ/Αποστ. (cm)	Φ8 /10		2 Φ8 /10		2 Φ8 /10	
Προσθετα Λοξα Στηριξεων						
Τελικη Ροπη Αντοχης MRd (KNM)	679.07	382.65	382.61	0.00	382.62	0.00

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΛΜΑΤΟΣ : ΕΓΚΑΡΣΙΑ: Msd (KNm)=-3.31			As (cm ²)=4.87	Φ12/15		
			ΔΙΑΜΗΚΗΣ:	As (cm ²)=1.51	Φ12/15	
ΜΑΧ ΤΑΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ (KN/m ²) : Συνδ.Αστοχ.=-47.10 (2)			Συνδ.Λειτ.=-34.45 (1)			

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΟΚΩΝ ΟΡΟΦΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ

Δ1 Δ2

----- ΜΕ ΑΠΑΙΤΗΣΗ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ -----						
ΔΟΚΟΣ: Δ1 - ΜΕΛΟΣ: 10 - Συνδεσμολογία (Κομβοί) Αρχής:1 Τελους:2						
ΕΙΔΟΣ:Γαμμα Πλάτος bw= 0.25 Υψος h= 0.60 Παχος Πλακας hf= 0.15 Μηκος L= 2.80						
-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----						
fck (Mpa)=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc (N,M)=0.0035 maxεc (N)=0.002						
fctm (Mpa)= 1.90 trd (Mpa)=0.22						
-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικάλυψη c (mm) = 25 -----						
ΚΥΡΙΟΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02						
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02						

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΛΕΟΝΙΚΗ ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ ΑΝΟΙΓΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ						
-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----						
Συνεργαζόμενο Πλάτος beff (m) 0.25 0.28 0.47 0.25 0.25 0.33						
Αξονική Δυναμική Υπολογ. NSD (KN) -0.20 -14.69 -11.75 -14.69 -11.75						
Ροπή Υπολογισμού MSd (KNM) 12.71 -7.44 -6.16 16.06 -4.89						
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ. 27 (A) 34 (A) (min) 2 (A) 34 (A) 2 (A)						
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ. ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm2) 0.52 0.30 0.00 0.25 0.66 0.20						
ανα Παρεία/Καθοριστ. Συνδ (cm2)						

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ Δ Ι Α Τ Μ Η Σ Η (ΧΩΡΙΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΗ ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ)						
Τεμνουσα Σεισμού (KN) Αρχή minVsd= 6.0 / maxVsd= 18.3 = ζ= 0.33						
Τελος minVsd= -7.0 / maxVsd= -19.3 = ζ= 0.36						
-----Αρχη (κρισιμο)-----Ανοιγμα-----Τελος (Κρισιμο)						
Τμήματα Δοκου l (m) 1.20 0.40 1.20						
-----Συμμετοχή Σεισμού-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----						
Τεμνουσα Αντ. Σχεδ. Vrd2 (KN) 427.8 0.0 427.8						
Τεμνουσα Υπολογισμού Vsd (KN) 18.3 0.0 19.3						
Τεμνουσα θλιβομ. Πελμ. Vcd (KN) 12.9 0.0 13.3						
Τεμν. Υπολ. Συνδ. Λοξα Vwd (KN) 5.4 0.0 6.0						
Στρ. Ροπή Υπολογισμού Tsd (KNM) 0.0 0.0 0.0						
Στρ. Ροπή Αντ. Σχεδ. Trd1 (KNM) 0.0 0.0 0.0						
(Tsd/Trd1)^2 + (Vsd/Vrd2)^2 <= 1.0 0.0 0.0 0.0						
Καθοριστικοί Συνδυασμοί 27 (A) 0 (A) 27 (A)						
-----Απαιτούμενη Διατομή-----						
Συνδ. τερων Asw/s, Δισδ. (cm2/m) κ1.75 κ1.75 κ1.75						
Προσθετα Λοξα (cm2)						

Τ Ε Λ Ι Κ Ο Σ Ο Π Λ Ι Σ Μ Ο Σ ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ ΑΝΟΙΓΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ						
-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----						
Απαιτ. Διατ. Οπλισμού As (cm2) 3.28 1.64 0.82 3.28 3.28 1.64						
Τελική Διατ. Οπλισμού As (cm2) 4.62 6.16 3.08 6.16 6.16 6.16						
Παρεία (cm2) απαιτ.=0.00 τελ.= 4.21						
ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ Wk (mm) < 0.30 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00						
Με Προσθετο Οπλισμο Wk (mm)						
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ. 1 (Λ) 1 (Λ) 1 (Λ) 1 (Λ) 1 (Λ) 1 (Λ)						
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ. ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm2)						

Ραβδοί Οπλισμού (Διαμηκής) 1Φ14 2Φ14 4Φ14						
Κοινοί Ραβδοί Στηριξεων						
Ραβδοί Οπλισμού Παρείας 1Φ12 Αριστερα-Δεξια						
Προσθετοι Ραβδοί Ρηγματωσης						
-----Καθ.-----Δισδ-----Καθ.-----Δισδ-----Καθ.-----Δισδ-----						
Συνδ. τερ. Φ/Αποστ. (cm) Φ8 /10 Φ8 /10 Φ8 /10						
Προσθετα Λοξα Στηριξεων						
Τελική Ροπή Αντοχής MRd (KNM) 106.04 137.67 0.00 137.67 137.67 137.66						

----- ΜΕ ΑΠΑΙΤΗΣΗ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ -----						
ΔΟΚΟΣ: Δ2 - ΜΕΛΟΣ: 11 - Συνδεσμολογία (Κομβοί) Αρχής:2 Τελους:3						
ΕΙΔΟΣ:Γαμμα Πλάτος bw= 0.25 Υψος h= 0.60 Παχος Πλακας hf= 0.15 Μηκος L= 2.70						
-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----						
fck (Mpa)=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc (N,M)=0.0035 maxεc (N)=0.002						
fctm (Mpa)= 1.90 trd (Mpa)=0.22						
-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικάλυψη c (mm) = 25 -----						
ΚΥΡΙΟΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02						
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02						

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΗ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ	ΑΝΟΙΓΜΑ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ
	Ανω---Κατω---	Ανω---Κατω---	Ανω---Κατω---
Συνεργαζόμενο Πλάτος beff (m)	0.25 0.33	0.47	0.25 0.28
Αξονική Δυναμική Υπολογ. NSD (KN)	0.44 -10.58	-10.58	-13.91 0.44
Ροπή Υπολογισμού MSd (KNM)	15.83 -4.54	-5.64	12.26 -7.51
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ.	27 (A) 2 (A)	(min) 2 (A)	34 (A) 27 (A)
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ. ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm ²)	0.65 0.18	0.00 0.23	0.50 0.31
Ανα Παρεία/Καθοριστ. Συνδ (cm ²)			

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ	(ΧΩΡΙΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΗ ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ)		
Τεμνουσα Σεισμού (KN)	Αρχή minVSd= 6.2 / maxVSd= 19.1 = ζ= 0.32		
	Τέλος minVSd= -4.9 / maxVSd= -17.8 = ζ= 0.27		
	----- Αρχή (κρίσιμο) ----- Ανοίγμα ----- Τέλος (Κρίσιμο) -----		
Τμήματα Δοκού l (m)	1.20	0.30	1.20
	----- Συμμετοχή Σεισμού ----- Οχι ----- Ναι ----- Οχι ----- Ναι ----- Οχι ----- Ναι -----		
Τεμνουσα Αντ. Σχεδ. Vrd2 (KN)		427.8 0.0	
Τεμνουσα Υπολογισμού VSd (KN)		19.1 0.0	
Τεμνουσα θλιβ. Πελμ. Vcd (KN)		13.4 0.0	
Τεμν. Υπολ. Συνδ. Λοξά Vwd (KN)		5.8 0.0	
Στρ. Ροπή Υπολογισμού Tsd (KNM)		0.0 0.0	
Στρ. Ροπή Αντ. Σχεδ. Trd1 (KNM)		0.0 0.0	
(Tsd/Trd1) ² + (Vsd/Vrd2) ² ≤ 1.0		0.0 0.0	
Καθοριστικοί Συνδυασμοί		27 (A) 0 (A)	
----- Απαιτούμενη Διατομή -----			
Συνδ. τερων Asw/s, Δισδ. (cm ² /m)	κ1.75	κ1.75	κ1.75
Προσθετα Λοξα (cm ²)			

ΤΕΛΙΚΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ	ΑΝΟΙΓΜΑ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ
	Ανω---Κατω---	Ανω---Κατω---	Ανω---Κατω---
Απαιτ. Διατ. Οπλισμού As (cm ²)	3.28 1.64	0.82 3.28	3.28 1.64
Τελική Διατ. Οπλισμού As (cm ²)	6.16 6.16	3.08 6.16	4.62 6.16
	Παρεία (cm ²) απαιτ.=0.00 τελ.= 4.21		
ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ Wk (mm) < 0.30	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00
Με Προσθετο Οπλισμο Wk (mm)			
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ.	1 (A) 1 (A)	1 (A) 1 (A)	1 (A) 1 (A)
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ. ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm ²)			

Ραβδοί Οπλισμού (Διαμ. κ. κ.)		2Φ14 4Φ14	1Φ14
Κοινοί Ραβδοί Στηριξεων			
Ραβδοί Οπλισμού Παρείας		1Φ12 Αριστερα-Δεξια	
Προσθετοι Ραβδοί Ρηγματωσης			
	----- Καθ. ----- Δισδ ----- Καθ. ----- Δισδ ----- Καθ. ----- Δισδ -----		
Συνδ. τερων Φ/Αποστ. (cm)	Φ8 /10	2Φ8 /10	2Φ8 /10
Προσθετα Λοξα Στηριξεων			
Τελική Ροπή Αντοχής MRd (KNM)	137.66 137.66	0.00 137.66	106.03 137.67

Δ3 Δ14 Δ4

----- ΜΕ ΑΠΑΙΤΗΤΗ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ -----			
ΔΟΚΟΣ: Δ3 - ΜΕΛΟΣ: 12 - Συνδεσμολογία (Κομβοί) Αρχής: 3 Τέλους: 19			
ΕΙΔΟΣ: Γάμμα Πλάτος bw= 0.25 Υψος h= 0.60 Παχος Πλακας hf= 0.15 Μηκος L= 2.77			
----- ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----			
fck (Mpa)=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc (N,M)=0.0035 maxεc (N)=0.002			
fctm (Mpa)= 1.90 τrd (Mpa)=0.22			
----- ΟΠΛΙΣΜΟΣ ----- Επικάλυψη c (mm) = 25 -----			
ΚΥΡΙΟΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02			
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02			

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΗ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ	ΑΝΟΙΓΜΑ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ
	Ανω---Κατω---	Ανω---Κατω---	Ανω---Κατω---
Συνεργαζόμενο Πλάτος beff (m)	0.25 0.28	0.47	0.25 0.33
Αξονική Δυναμική Υπολογ. NSD (KN)	-78.71 -78.71	-78.71	-44.94
Ροπή Υπολογισμού MSd (KNM)	21.56 -6.74	-11.32	-16.03
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ.	2 (A) 2 (A)	(min) 2 (A)	(min) 35 (A)
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ. ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm ²)	0.89 0.27	0.00 0.46	0.00 0.66
Ανα Παρεία/Καθοριστ. Συνδ (cm ²)			

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ	(ΧΩΡΙΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΗ ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ)		
Τεμνουσα Σεισμού (KN)	Αρχή minVSd= 14.8 / maxVSd= 23.8 = ζ= 0.62		

Τελος		minVsd= 5.5	/	maxVsd= 6.6	=	ζ= 0.83
-----		Αρχη(κρισιμο)	-----	Ανοιγμα	-----	Τελος(Κρισιμο)
Τμηματα Δοκου	l (m)	1.20		0.37		1.20
-----	Συμμετοχη Σεισμου	-----	Οχι	-----	Ναι	-----
Τμηματα Δοκου	l (m)	1.20		0.37		1.20
-----	Συμμετοχη Σεισμου	-----	Οχι	-----	Ναι	-----
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ.	Vrd2 (KN)			427.8	0.0	427.8
Τεμνουσα Υπολογισμου	Vsd (KN)			23.8	0.0	19.3
Τεμνουσα θλιβομ.Πελμ.	Vcd (KN)			10.9	0.0	13.3
Τεμν.Υπολ.Συνδεδ/Λοξα	Vwd (KN)			12.8	0.0	6.0
Στρ.Ροπη Υπολογισμου	Tsd (KNM)			0.0	0.0	0.0
Στρ.Ροπη Αντ.Σχεδ.	Trd1 (KNM)			0.0	0.0	0.0
(Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2<=1.0				0.0	0.0	0.0
Καθοριστικοι Συνδυασμοι				59 (A)	0 (A)	0 (A)
---Απαιτουμενη Διατομη---						
Συνδεδητων Asw/s, Δισδ.	(cm2/m)	κ1.75		κ1.75		κ1.75
Προσθετα Λοξα	(cm2)					

T E Λ I Κ Ο Σ	Ο Π Λ Ι Σ Μ Ο Σ	ΣΤΗΡΙΞΗ	ΑΡΧΗΣ	ΑΝΟΙΓΜΑ	ΣΤΗΡΙΞΗ	ΤΕΛΟΥΣ
-----		Ανω	-----	Κατω	-----	Ανω
-----		Κατω	-----	Ανω	-----	Κατω
Απαιτ. Διατ.Οπλισμου	As (cm2)	3.28	1.64	0.82	3.28	3.28
Τελικη Διατ.Οπλισμου	As (cm2)	4.62	6.16	3.08	6.16	6.16
		Παρεια (cm2)		απαιτ.=0.00	τελ.= 4.21	
ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ	Wk (mm)<0.30	0.00	0.00	0.03	0.00	0.02
Με Προσθετο Οπλισμο	Wk (mm)					
Καθοριστικοι Συνδυασμοι	Φορτ.	1 (Λ)	1 (Λ)	1 (Λ)	1 (Λ)	1 (Λ)
ΑΠΑΙΤ.ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ	As (cm2)					

Ραβδοι Οπλισμου (Διαμηκης)		1Φ14		2Φ14	4Φ14	
Κοινοι Ραβδοι Στηριξεων						
Ραβδοι Οπλισμου Παρειας		1Φ12		Αριστερα-Δεξια		
Προσθετοι Ραβδοι Ρηγματωσης						
-----		Καθ.	-----	Δισδ	-----	Καθ.
-----		Δισδ	-----	Καθ.	-----	Δισδ
Συνδεδητες Φ/Αποστ. (cm)		Φ8 /10		Φ8 /10		Φ8 /10
Προσθετα Λοξα Στηριξεων						
Τελικη Ροπη Αντοχης MRd (KNM)		106.03	137.67	0.00	137.67	0.00

----- ΜΕ ΑΠΑΙΤΗΣΗ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ -----						
ΔΟΚΟΣ: Δ14	- ΜΕΛΟΣ: 23	Συνδεσμολογια (Κομβοι) Αρχης:19		Τελους:9		
ΕΙΔΟΣ:Γαμμα	Πλατος bw= 0.25	Υψος h= 0.60	Παχος Πλακακας hf= 0.15	Μηκος L= 1.47		

-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----						
fck (Μpa)=16.00		γcu/γcs =1.50/1.0	maxεc (N,M)=0.0035	maxεc (N)=0.002		
fctm (Μpa) = 1.90		trd (Μpa)=0.22				

-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικαλυψη c (mm) = 25 -----						
ΚΥΡΙΟΣ	: B500C	Es (Gpa)=200.00	fyk (Μpa)=500	γsu/γss=1.15/1.00	max εs=0.02	
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ	: B500C	Es (Gpa)=200.00	fyk (Μpa)=500	γsu/γss=1.15/1.00	max εs=0.02	

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΗ	ΣΤΗΡΙΞΗ	ΑΡΧΗΣ	ΑΝΟΙΓΜΑ	ΣΤΗΡΙΞΗ	ΤΕΛΟΥΣ	
-----		Ανω	-----	Κατω	-----	Ανω
-----		Κατω	-----	Ανω	-----	Κατω
Συνεργαζομενο Πλατος beff (m)		0.25	0.29	0.34	0.25	0.29
Αξονικη Δυναμη Υπολογ. NSD (KN)		-15.95	-15.95	-15.95		-15.95
Ροπη Υπολογισμου	MSd (KNM)	21.59	-35.15	21.59		36.87
Καθοριστικοι Συνδυασμοι	Φορτ.	2 (A)	2 (A)	2 (A)	(min)	2 (A)
ΑΠΑΙΤ.ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ	As (cm2)	0.89	1.46	0.89	0.00	1.53
Ανα Παρεια/Καθοριστ.Συνδ (cm2)						

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ	(ΧΩΡΙΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΗ ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ)					
Τεμνουσα Σεισμου (KN)	Αρχη	minVsd= -31.3	/	maxVsd= -38.9	=	ζ= 0.80
	Τελος	minVsd= -29.2	/	maxVsd= -44.2	=	ζ= 0.66
-----		Αρχη(κρισιμο)	-----	Ανοιγμα	-----	Τελος(Κρισιμο)
Τμηματα Δοκου	l (m)	1.20		0.00		1.20
-----	Συμμετοχη Σεισμου	-----	Οχι	-----	Ναι	-----
Τμηματα Δοκου	l (m)	1.20		0.00		1.20
-----	Συμμετοχη Σεισμου	-----	Οχι	-----	Ναι	-----
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ.	Vrd2 (KN)			427.8	427.8	427.8
Τεμνουσα Υπολογισμου	Vsd (KN)			38.9	53.5	44.2
Τεμνουσα θλιβομ.Πελμ.	Vcd (KN)			13.6	39.4	13.6
Τεμν.Υπολ.Συνδεδ/Λοξα	Vwd (KN)			25.3	14.1	30.7
Στρ.Ροπη Υπολογισμου	Tsd (KNM)			0.0	0.0	0.0
Στρ.Ροπη Αντ.Σχεδ.	Trd1 (KNM)			0.0	0.0	0.0
(Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2<=1.0				0.0	0.0	0.0
Καθοριστικοι Συνδυασμοι				19 (A)	2 (A)	19 (A)

ΑΠΑΙΤ.ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm2)						
Ραβδοι Οπλισμου (Διαμηκης)			2Φ14	4Φ14	1Φ14	
Κοινοι Ραβδοι Στηριξεων						
Ραβδοι Οπλισμου Παρειας			1Φ12 Αριστερα-Δεξια			
Προσθετοι Ραβδοι Ρηγματωσης						
Συνδετηρες Φ/Αποστ. (cm)	Φ8 /10		2 Φ8 /10		2 Φ8 /10	2
Προσθετα Λοξα Στηριξεων						
Τελικη Ροπη Αντοχης MRd(KNM)	137.66	137.67	0.00	137.67	106.03	137.67

Δ5 Δ6

----- ΜΕ ΑΠΑΙΤΗΣΗ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ -----						
ΔΟΚΟΣ: Δ5 - ΜΕΛΟΣ: 14 - Συνδεσμολογια (Κομβοι) Αρχης:7 Τελους:6						
ΕΙΔΟΣ:Γαμμα Πλατος bw= 0.25 Υψος h= 0.60 Παχος Πλακαας hf= 0.15 Μηκος L= 2.70						
-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----						
fck (Mpa)=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc(N,M)=0.0035 maxεc(N)=0.002						
fctm (Mpa)= 1.90 τrd (Mpa)=0.22						
-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικαλυψη c(mm) = 25 -----						
ΚΥΡΙΟΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02						
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02						
ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΗ ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ ΑΝΟΙΓΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ						
-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----						
Συνεργαζομενο Πλατος beff (m)	0.25	0.28	0.47	0.25	0.33	
Αξονικη Δυναμη Υπολογ.NSD(KN)	-6.17	-21.01		-21.55	-21.01	-21.55
Ροπη Υπολογισμου MSd(KNM)	11.80	-8.33		-6.63	16.14	-5.40
Καθοριστικοι Συνδυασμοι Φορτ.	3 (A)	10 (A)	(min)	2 (A)	10 (A)	2 (A)
ΑΠΑΙΤ.ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm2)	0.48	0.34	0.00	0.27	0.66	0.22
ανα Παρεια/Καθοριστ.Συνδ (cm2)						

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ (ΧΩΡΙΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΗ ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ)						
Τεμνουσα Σεισμου (KN) Αρχη minVsd= 5.0 / maxVsd= 18.2 = ζ= 0.27						
Τελος minVsd= -6.7 / maxVsd= -19.9 = ζ= 0.34						
-----Αρχη(κρισιμο)-----Ανοιγμα-----Τελος(Κρισιμο)						
Τμηματα Δοκου l (m)	1.20		0.30		1.20	
-----Συμμετοχη Σεισμου-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----						
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ. Vrd2(KN)	427.8		0.0		427.8	
Τεμνουσα Υπολογισμου Vsd (KN)	18.2		0.0		19.9	
Τεμνουσα θλιβου.Πελμ. Vcd (KN)	12.7		0.0		13.1	
Τεμν.Υπολ.Συνδετ/Λοξα Vwd (KN)	5.5		0.0		6.8	
Στρ.Ροπη Υπολογισμου Tsd (KNM)	0.0		0.0		0.0	
Στρ.Ροπη Αντ.Σχεδ. Trd1 (KNM)	0.0		0.0		0.0	
(Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2<=1.0	0.0		0.0		0.0	
Καθοριστικοι Συνδυασμοι		3 (A)	0 (A)			3 (A)
-----Απαιτουμενη Διατομη-----						
Συνδετηρων Asw/s, Δισδ. (cm2/m)	κ1.75		κ1.75		κ1.75	
Προσθετα Λοξα (cm2)						

Τ Ε Λ Ι Κ Ο Σ Ο Π Λ Ι Σ Μ Ο Σ ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ ΑΝΟΙΓΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ						
-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----						
Απαιτ. Διατ.Οπλισμου As (cm2)	3.28	1.64	0.82	3.28	3.28	1.64
Τελικη Διατ.Οπλισμου As (cm2)	4.62	6.16	3.08	6.16	6.16	6.16
			Παρεια (cm2) απαιτ.=0.00		τελ.= 4.21	
ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ Wk (mm)<0.30	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
Με Προσθετο Οπλισμο Wk (mm)						
Καθοριστικοι Συνδυασμοι Φορτ.	1 (Λ)	1 (Λ)	1 (Λ)	1 (Λ)	1 (Λ)	1 (Λ)
ΑΠΑΙΤ.ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm2)						

Ραβδοι Οπλισμου (Διαμηκης)	1Φ14		2Φ14	4Φ14		
Κοινοι Ραβδοι Στηριξεων						
Ραβδοι Οπλισμου Παρειας			1Φ12 Αριστερα-Δεξια			
Προσθετοι Ραβδοι Ρηγματωσης						
Συνδετηρες Φ/Αποστ. (cm)	Φ8 /10		2 Φ8 /10		2 Φ8 /10	2
Προσθετα Λοξα Στηριξεων						

| Τελική Ροπή Αντοχής MRd (KNM) | 106.04 | 137.67 | 0.00 | 137.67 | 137.66 | 137.67 |

----- ΜΕ ΑΠΑΙΤΗΣΗ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ -----

| ΔΟΚΟΣ: Δ6 - ΜΕΛΟΣ: 15 - Συνδεσμολογία (Κομβοί) Αρχής:6 Τελούς:5 |
| ΕΙΔΟΣ:Γαμμα Πλάτος bw= 0.25 Ύψος h= 0.60 Παχος Πλακάς hf= 0.15 Μηκος L= 2.80 |

-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----

| fck (Mpa)=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc(N,M)=0.0035 maxεc(N)=0.002 |
| fctm(Mpa)= 1.90 trd(Mpa)=0.22 |

-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικάλυψη c(mm) = 25 -----

| ΚΥΡΙΟΣ : B500C Es(Gpa)=200.00 fyk(Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02 |
| ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C Es(Gpa)=200.00 fyk(Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02 |

| ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΗ | ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ | ΑΝΟΙΓΜΑ | ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ |

-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----

| Συνεργαζόμενο Πλάτος beff (m) | 0.25 | 0.33 | 0.47 | 0.25 | 0.28 |

| Αξονική Δυναμή Υπολογ. NSD (KN) | -7.41 | -23.64 | -23.64 | -22.48 | -7.41 |

| Ροπή Υπολογισμού MSd (KNM) | 16.52 | -5.52 | -7.23 | 11.89 | -8.50 |

| Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ. | 3 (A) | 2 (A) | (min) | 2 (A) | 10 (A) | 3 (A) |

| ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ. ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm²) | 0.68 | 0.22 | 0.00 | 0.29 | 0.49 | 0.35 |

| ανα Παρεία/Καθοριστ. Συνδ (cm²) | | | | | | |

| ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ Δ Ι Α Τ Μ Η Ξ Η | (ΧΩΡΙΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΗ ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ) |

| Τεμνουσα Σεισμού (KN) Αρχή | minVsd= 7.4 / maxVsd= 19.9 = ζ= 0.37 |

| Τελος | minVsd= -5.9 / maxVsd= -18.4 = ζ= 0.32 |

-----Αρχή(κρισιμο)-----Ανοιγμα-----Τελος(Κρισιμο)-----

| Τμήματα Δοκού l (m) | 1.20 | 0.40 | 1.20 |

-----Συμμετοχή Σεισμού-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----

| Τεμνουσα Αντ. Σχεδ. Vrd2 (KN) | 427.8 | 427.8 | 427.8 |

| Τεμνουσα Υπολογισμού Vsd (KN) | 19.9 | 53.5 | 18.4 |

| Τεμνουσα θλιβου. Πελυ. Vcd (KN) | 13.0 | 39.4 | 13.0 |

| Τεμν. Υπολ. Συνδ.ετ/Λοξα Vwd (KN) | 6.9 | 14.1 | 5.4 |

| Στρ. Ροπή Υπολογισμού Tsd (KNM) | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

| Στρ. Ροπή Αντ. Σχεδ. Trd1 (KNM) | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

| (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²≤1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

| Καθοριστικοί Συνδυασμοί | | 3 (A) | 0 (A) | | 3 (A) |

-----Απαιτούμενη Διατομή-----

| Συνδετηρών Asw/s, Δισδ. (cm²/m) κ1.75 | κ1.75 | κ1.75 |

| Προσθετα Λοξα (cm²) | | | |

| Τ Ε Λ Ι Κ Ο Σ Ο Π Λ Ι Σ Μ Ο Σ | ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ | ΑΝΟΙΓΜΑ | ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ |

-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----

| Απαιτ. Διατ. Οπλισμού As (cm²) | 3.28 | 1.64 | 0.82 | 3.28 | 3.28 | 1.64 |

| Τελική Διατ. Οπλισμού As (cm²) | 6.16 | 6.16 | 3.08 | 6.16 | 4.62 | 6.16 |

| Παρεία (cm²) απαιτ.=0.00 τελ.= 4.21 |

| ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ Wk (mm) < 0.30 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| Με Προσθετο Οπλισμο Wk (mm) | | | | | | |

| Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ. | 1 (Λ) | 1 (Λ) | 1 (Λ) | 1 (Λ) | 1 (Λ) | 1 (Λ) |

| ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ. ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm²) | | | | | | |

| Ραβδοί Οπλισμού (Διαμησης) | | | 2Φ14 | 4Φ14 | 1Φ14 |

| Κοίνοι Ραβδοί Στηριξεων | | | | | | |

| Ραβδοί Οπλισμού Παρείας | | 1Φ12 Αριστερα-Δεξια |

| Προσθετοι Ραβδοί Ρηγματωσης | | | | | | |

-----Καθ.-----Δισδ-----Καθ.-----Δισδ-----Καθ.-----Δισδ-----

| Συνδετηρες Φ/Αποστ. (cm) | Φ8 /10 | Φ8 /10 | Φ8 /10 | Φ8 /10 | Φ8 /10 | Φ8 /10 |

| Προσθετα Λοξα Στηριξεων | | | | | | |

| Τελική Ροπή Αντοχής MRd (KNM) | 137.67 | 137.66 | 0.00 | 137.66 | 106.04 | 137.66 |

Δ7 Δ8 Δ13

----- ΜΕ ΑΠΑΙΤΗΣΗ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ -----

| ΔΟΚΟΣ: Δ7 - ΜΕΛΟΣ: 16 - Συνδεσμολογία (Κομβοί) Αρχής:5 Τελούς:8 |
| ΕΙΔΟΣ:Γαμμα Πλάτος bw= 0.25 Ύψος h= 0.60 Παχος Πλακάς hf= 0.15 Μηκος L= 1.75 |

-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----

| fck (Mpa)=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc(N,M)=0.0035 maxεc(N)=0.002 |
| fctm(Mpa)= 1.90 trd(Mpa)=0.22 |

-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικάλυψη c(mm) = 25 -----

| ΚΥΡΙΟΣ : B500C Es(Gpa)=200.00 fyk(Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02 |

ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk(Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02						

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΗ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ	ΑΝΟΙΓΜΑ		ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ		
-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----						
Συνεργαζόμενο Πλάτος beff (m)	0.25 0.27	0.39		0.25 0.30		
Αξονική Δυναμή Υπολογ. NSD (KN)	5.86 5.86	5.86 38.92		5.86 38.92		
Ροπή Υπολογισμού Msd (KNM)	8.73 -15.02	8.73 -0.35		24.77 -0.35		
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ.	90 (A) 90 (A)	90 (A) 83 (A)		90 (A) 83 (A)		
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ. ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm2)	0.36 0.61	0.36 0.01		1.02 0.01		
ανα Παρεία/Καθοριστ. Συνδ (cm2)						

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ	(ΧΩΡΙΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΗ ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ)					
Τεμνουσα Σεισμού (KN)	Αρχή	minVSd= -12.4 / maxVSd= -18.8 = ζ= 0.66		Τέλος		
		minVSd= -10.7 / maxVSd= -32.6 = ζ= 0.33				
-----Αρχή (κρίσιμο)-----Ανοίγμα-----Τέλος (κρίσιμο)-----						
Τμήματα Δοκού l (m)	1.20	0.00		1.20		
-----Συμμετοχή Σεισμού-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----						
Τεμνουσα Αντ. Σχεδ. Vrd2 (KN)		427.8 0.0		427.8		
Τεμνουσα Υπολογισμού VSd (KN)		18.5 0.0		32.6		
Τεμνουσα θλιβου. Πελμ. Vcd (KN)		14.5 0.0		15.0		
Τεμν. Υπολ. Συνδεδ./Λοξα Vwd (KN)		4.0 0.0		17.6		
Στρ. Ροπή Υπολογισμού Tsd (KNM)		0.0 0.0		0.0		
Στρ. Ροπή Αντ. Σχεδ. Trd1 (KNM)		0.0 0.0		0.0		
(Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2<=1.0		0.0 0.0		0.0		
Καθοριστικοί Συνδυασμοί		84 (A) 0 (A)		83 (A)		
-----Απαιτούμενη Διατομή-----						
Συνδεδητών Asw/s, Δισδ. (cm2/m)	κ1.75	κ1.75		κ1.75		
Προσθετα Λοξα (cm2)						

ΤΕΛΙΚΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ	ΑΝΟΙΓΜΑ		ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ		
-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----						
Απαιτ. Διατ. Οπλισμού As (cm2)	3.28 1.64	0.82 3.28		3.28 1.64		
Τελική Διατ. Οπλισμού As (cm2)	4.62 6.16	3.08 6.16		6.16 6.16		
	Παρεία (cm2) απαιτ.=0.00		τελ.= 4.21			
ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ Wk (mm)<0.30	0.00 0.00	0.00		0.00		
Με Προσθετο Οπλισμο Wk (mm)						
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ.	1 (Λ) 1 (Λ)	1 (Λ) (min)		1 (Λ) (min)		
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ. ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm2)						

Ραβδοί Οπλισμού (Διαμνηκής)	1Φ14	2Φ14 4Φ14				
Κοινοί Ραβδοί Στηριξεων						
Ραβδοί Οπλισμού Παρείας	1Φ12 Αριστερα-Δεξια					
Προσθετοί Ραβδοί Ρηγματώσης						
-----Καθ.-----Δισδ-----Καθ.-----Δισδ-----Καθ.-----Δισδ-----						
Συνδεδητες Φ/Αποστ. (cm)	Φ8 /10	Φ8 /10		Φ8 /10		
Προσθετα Λοξα Στηριξεων						
Τελική Ροπή Αντοχής MRd (KNM)	106.04 137.67	72.43 137.65		137.67 137.65		

----- ΜΕ ΑΠΑΙΤΗΣΗ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ -----						
ΔΟΚΟΣ: Δ8 - ΜΕΛΟΣ: 17 - Συνδεσμολογία (Κομβοί) Αρχής: 8 Τέλους: 20						
ΕΙΔΟΣ: Γαμμα Πλάτος bw= 0.25 Υψος h= 0.60 Παχος Πλακακας hf= 0.15 Μηκος L= 1.47						
-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----						
fck (Mpa)=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc (N,M)=0.0035 maxεc (N)=0.002						
fctm (Mpa)= 1.90 trd (Mpa)=0.22						
-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικάλυψη c (mm) = 25 -----						
ΚΥΡΙΟΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02						
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02						

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΗ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ	ΑΝΟΙΓΜΑ		ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ		
-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----						
Συνεργαζόμενο Πλάτος beff (m)	0.25 0.29	0.34		0.25 0.29		
Αξονική Δυναμή Υπολογ. NSD (KN)	-18.46 -18.46	-18.46		-18.46		
Ροπή Υπολογισμού Msd (KNM)	38.36 -24.29	-24.29		-36.93		
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ.	2 (A) 2 (A)	(min) 2 (A)		(min) 2 (A)		
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ. ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm2)	1.60 1.00	0.00 1.00		0.00 1.54		
ανα Παρεία/Καθοριστ. Συνδ (cm2)						

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ	(ΧΩΡΙΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΗ ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ)					

Τεμνουσα Σεισμου (KN)	Αρχη	minVSd= 32.7 / maxVSd= 45.2 = ζ= 0.72				
	Τελος	minVSd= 24.7 / maxVSd= 35.4 = ζ= 0.70				
-----Αρχη(κρισιμο)-----Ανοιγμα-----Τελος(Κρισιμο)						
Τμηματα Δοκου	l (m)	1.20		0.00		1.20
-----Συμμετοχη Σεισμου-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----						
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ.	Vrd2 (KN)		427.8	427.8		427.8
Τεμνουσα Υπολογισμου	VSD (KN)		45.2	46.6		35.4
Τεμνουσα θλιβομ.Πελμ.	Vcd (KN)		13.3	41.8		12.4
Τεμν.Υπολ.Συνδεται/Λοξα	Vwd (KN)		31.8	4.8		23.0
Στρ.Ροπη Υπολογισμου	Tsd (KNM)		0.0	0.0		0.0
Στρ.Ροπη Αντ.Σχεδ.	Trd1 (KNM)		0.0	0.0		0.0
(Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2<=1.0						
Καθοριστικοι Συνδυασμοι			91 (A)	2 (A)		98 (A)
---Απαιτουμενη Διατομη---						
Συνδεταιρων Asw/s,Δισδ.	(cm2/m)	κ1.75		κ1.75		κ1.75
Προσθετα Λοξα	(cm2)					
-----Τ Ε Λ Ι Κ Ο Σ Ο Π Λ Ι Σ Μ Ο Σ -----ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ ----- ΑΝΟΙΓΜΑ ----- ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ-----						
-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----						
Απαιτ. Διατ.Οπλισμου	As (cm2)	3.28	1.64	0.82	3.28	3.28
Τελικη Διατ.Οπλισμου	As (cm2)	6.16	6.16	3.08	6.16	6.16
Παρεια (cm2) απαιτ.=0.00 τελ.= 4.21						
ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ Wk (mm)<0.30		0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
Με Προσθετο Οπλισμο Wk (mm)						
Καθοριστικοι Συνδυασμοι Φορτ.		1 (Λ)	1 (Λ)	1 (Λ)	1 (Λ)	1 (Λ)
ΑΠΑΙΤ.ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ	As (cm2)					
-----Ραβδοι Οπλισμου (Διαμηκης) -----						
				2Φ14	4Φ14	
Κοινοι Ραβδοι Στηριξεων						
Ραβδοι Οπλισμου Παρειας						
				1Φ12	Αριστερα-Δεξια	
Προσθετοι Ραβδοι Ρηγματωσης						
-----Καθ.-----Δισδ-----Καθ.-----Δισδ-----Καθ.-----Δισδ-----						
Συνδεταιρες Φ/Αποστ. (cm)		Φ8 /10		2 Φ8 /10		2 Φ8 /10
Προσθετα Λοξα Στηριξεων						
Τελικη Ροπη Αντοχης MRd (KNM)		137.67	137.66	0.00	137.66	0.00
----- Μ Ε Α Π Α Ι Τ Η Σ Η Α Ν Τ Ι Σ Ε Ι Σ Μ Ι Κ Ο Τ Η Τ Α Σ -----						
ΔΟΚΟΣ: Δ13 - ΜΕΛΟΣ: 22 - Συνδεσμολογια (Κομβοι) Αρχης:20 Τελους:1						
ΕΙΔΟΣ:Γαμμα Πλατος bw= 0.25 Υψος h= 0.60 Παχος Πλακας hf= 0.15 Μηκος L= 2.78						
-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----						
fck (Mpa)=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc (N,M)=0.0035 maxεc (N)=0.002						
fctm (Mpa) = 1.90 trd (Mpa)=0.22						
-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικαλυψη c (mm) = 25 -----						
ΚΥΡΙΟΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02						
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02						
-----ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΗ -----ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ ----- ΑΝΟΙΓΜΑ ----- ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ-----						
-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----						
Συνεργαζομενο Πλατος beff (m)		0.25	0.33	0.67	0.25	0.28
Αξονικη Δυναμη Υπολογ. NSD (KN)			-82.24		-82.24	-82.24
Ροπη Υπολογισμου	MSd (KNM)		-17.18		-11.86	22.82
Καθοριστικοι Συνδυασμοι Φορτ.	(min)		2 (A)	(min)	2 (A)	2 (A)
ΑΠΑΙΤ.ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ	As (cm2)	0.00	0.70	0.00	0.48	0.94
ανα Παρεια/Καθοριστ.Συνδ (cm2)						
-----ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ Δ Ι Α Τ Μ Η Σ Η ----- (ΧΩΡΙΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΗ ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ)-----						
Τεμνουσα Σεισμου (KN)	Αρχη	minVSd= -5.9 / maxVSd= -7.2 = ζ= 0.83				
	Τελος	minVSd= -15.6 / maxVSd= -24.6 = ζ= 0.63				
-----Αρχη(κρισιμο)-----Ανοιγμα-----Τελος(Κρισιμο)						
Τμηματα Δοκου	l (m)	1.20		0.38		1.20
-----Συμμετοχη Σεισμου-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----						
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ.	Vrd2 (KN)	427.8		0.0		427.8
Τεμνουσα Υπολογισμου	VSD (KN)	32.1		0.0		24.6
Τεμνουσα θλιβομ.Πελμ.	Vcd (KN)	15.0		0.0		10.8
Τεμν.Υπολ.Συνδεται/Λοξα	Vwd (KN)	17.2		0.0		13.8
Στρ.Ροπη Υπολογισμου	Tsd (KNM)	0.0		0.0		0.0
Στρ.Ροπη Αντ.Σχεδ.	Trd1 (KNM)	0.0		0.0		0.0
(Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2<=1.0						

Καθοριστικοί Συνδυασμοί	0 (A)		0 (A)			83 (A)
---Απαιτούμενη Διατομή---						
Συνδεδητών Asw/s, Δισδ. (cm ² /m)	κ1.75		κ1.75		κ1.75	
Προσθετα Λοξα (cm ²)						
Τ Ε Λ Ι Κ Ο Σ Ο Π Λ Ι Σ Μ Ο Σ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ		ΑΝΟΙΓΜΑ		ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ	
	---Ανω---	Κατω---	---Ανω---	Κατω---	---Ανω---	Κατω---
Απαιτ. Διατ.Οπλισμού As (cm ²)	3.28	1.64	0.82	3.28	3.28	1.64
Τελική Διατ.Οπλισμού As (cm ²)	6.16	6.16	3.08	6.16	4.62	6.16
	Παρεία (cm ²)		απαιτ.=0.00	τελ.= 4.21		
ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ Wk (mm)<0.30	0.02	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00
Με Προσθετο Οπλισμο Wk (mm)						
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ.	1 (Λ)	1 (Λ)	1 (Λ)	1 (Λ)	1 (Λ)	1 (Λ)
ΑΠΑΙΤ.ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm ²)						
Ραβδοί Οπλισμού (Διαμήκης)			2Φ14	4Φ14	1Φ14	
Κοίνοι Ραβδοί Στηριξεων						
Ραβδοί Οπλισμού Παρείας		1Φ12 Αριστερα-Δεξια				
Προσθετοι Ραβδοί Ρηγματοσης						
	---Καθ.---	Δισδ---	---Καθ.---	Δισδ---	---Καθ.---	Δισδ---
Συνδεδηρες Φ/Αποστ. (cm)	Φ8 /10		2 Φ8 /10		2 Φ8 /10	
Προσθετα Λοξα Στηριξεων						
Τελική Ροπή Αντοχής MRd (KNM)	0.00	137.66	0.00	137.66	106.04	137.67

Δ10 Δ9

ΜΕ ΑΠΑΙΤΗΣΗ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΔΟΚΟΣ: Δ10 - ΜΕΛΟΣ: 19 - Συνδεσμολογία (Κομβοί) Αρχής:4 Τελους:6						
ΕΙΔΟΣ:Ταφ Πλάτος bw= 0.25 Υψος h= 0.60 Παχος Πλακας hf= 0.15 Μηκος L= 3.80						
-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----						
fck (Μpa)=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc (N,M)=0.0035 maxεc (N)=0.002						
fctm (Μpa)= 1.90 trd (Μpa)=0.22						
-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικάλυψη c (mm) = 25 -----						
ΚΥΡΙΟΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Μpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02						
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Μpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02						
ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΔΕΟΝΙΚΗ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ		ΑΝΟΙΓΜΑ		ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ	
	---Ανω---	Κατω---	---Ανω---	Κατω---	---Ανω---	Κατω---
Συνεργαζομενο Πλάτος beff (m)	0.25	0.33	0.86	0.25	0.48	
Αξονική Δυναμή Υπολογ. NSd (KN)	-112.27	-112.27		-112.27	-112.27	-112.27
Ροπή Υπολογισμού MSd (KNM)	47.05	-18.66		-37.65	33.66	-30.43
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ.	2 (A)	2 (A)	(min)	2 (A)	2 (A)	2 (A)
ΑΠΑΙΤ.ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm ²)	1.97	0.77	0.00	1.57	1.40	1.26
ανα Παρεία/Καθοριστ. Συνδ (cm ²)						
ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ Δ Ι Α Τ Μ Η Σ Η	(ΧΩΡΙΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΗ ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ)					
Τεμνουσα Σεισμου (KN) Αρχη	minVSd= 38.4 / maxVSd= 42.3 = ζ= 0.91					
	Τελος		minVSd= -39.7 / maxVSd= -43.7 = ζ= 0.91			
	---Αρχη (κρισιμο)---		---Ανοιγμα---		---Τελος (Κρισιμο)---	
Τμηματα Δοκου l (m)	1.20		1.40		1.20	
---Συμμετοχη Σεισμου---	---Οχι---		---Οχι---		---Οχι---	
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ. Vrd2 (KN)	427.8		427.8		427.8	
Τεμνουσα Υπολογισμού VSd (KN)	65.1		39.6		68.2	
Τεμνουσα θλιβομ.Πελμ. Vcd (KN)	26.9		28.3		28.3	
Τεμν.Υπολ.Συνδεδετ/Λοξα Vwd (KN)	38.2		11.3		39.9	
Στρ.Ροπή Υπολογισμού Tsd (KNM)	0.0		0.0		0.0	
Στρ.Ροπή Αντ.Σχεδ. Trd1 (KNM)	0.0		0.0		0.0	
(Tsd/Trd1)^2+(VSd/Vrd2)^2<=1.0	0.0		0.0		0.0	
Καθοριστικοί Συνδυασμοί	2 (A)		2 (A)		2 (A)	
---Απαιτούμενη Διατομή---						
Συνδεδητών Asw/s, Δισδ. (cm ² /m)	κ1.75		κ1.75		κ1.77	
Προσθετα Λοξα (cm ²)						
Τ Ε Λ Ι Κ Ο Σ Ο Π Λ Ι Σ Μ Ο Σ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ		ΑΝΟΙΓΜΑ		ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ	
	---Ανω---	Κατω---	---Ανω---	Κατω---	---Ανω---	Κατω---
Απαιτ. Διατ.Οπλισμού As (cm ²)	3.28	1.64	0.82	3.28	3.28	1.64
Τελική Διατ.Οπλισμού As (cm ²)	4.62	6.16	3.08	6.16	6.16	6.16
	Παρεία (cm ²)		απαιτ.=0.00	τελ.= 4.21		
ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ Wk (mm)<0.30	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00

Με Προσθετο Οπλισμο Wk (mm)						
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ.	1 (Λ)	1 (Λ)	1 (Λ)	1 (Λ)	1 (Λ)	1 (Λ)
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ. ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm ²)						
Ραβδοί Οπλισμού (Διαμήκης)	1Φ14		2Φ14	4Φ14		
Κοινοί Ραβδοί Στηριξεων						
Ραβδοί Οπλισμού Παρειας		1Φ12 Αριστερα-Δεξια				
Προσθετοί Ραβδοί Ρηγματώσης						
	-Καθ.-----Δισδ--+-Καθ.-----Δισδ--+-Καθ.-----Δισδ--					
Συνδεδηρες Φ/Αποστ. (cm)	Φ8 /10	2 Φ8 /10	2 Φ8 /10	2 Φ8 /10	2	
Προσθετα Λοξα Στηριξεων						
Τελικη Ροπη Αντοχης MRd (KNM)	106.04	137.67	0.00	137.67	137.66	137.67

----- ΜΕ ΑΠΑΙΤΗΤΗ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ -----

ΔΟΚΟΣ: Δ9 - ΜΕΛΟΣ: 18 - Συνδεσμολογια (Κομβοί) Αρχης:4 Τελους:2	
ΕΙΔΟΣ:Ταφ Πλατος bw= 0.25 Υψος h= 0.60 Παχος Πλακας hf= 0.15 Μηκος L= 2.65	
-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----	
fck (Μpa)=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc (N,M)=0.0035 maxεc (N)=0.002	
fctm (Μpa)= 1.90 τrd (Μpa)=0.22	
-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικαλυψη c (mm) = 25 -----	
ΚΥΡΙΟΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Μpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02	
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Μpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02	

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΗ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ	ΑΝΟΙΓΜΑ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ
	Ανω-----Κατω--+-Ανω-----Κατω--+-Ανω-----Κατω--		
Συνεργαζομενο Πλατος beff (m)	0.25 0.41	0.67	0.25 0.30
Αξονικη Δυναμη Υπολογ. NSd (KN)	-31.37 -31.37		-31.37 -23.08 -31.37
Ροπη Υπολογισμου MSd (KNM)	22.45 -11.27		-13.29 10.25 -13.43
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ.	2 (Α) 2 (Α)	(min)	2 (Α) 42 (Α) 2 (Α)
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ. ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm ²)	0.92 0.46	0.00	0.54 0.42 0.55
Ιανα Παρεια/Καθοριστ. Συνδ (cm ²)			

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ Δ Ι Α Τ Μ Η Σ Η	(ΧΩΡΙΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΗ ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ)					
Τεμνουσα Σεισμου (KN)	Αρχη	minVsd= 21.0 / maxVsd= 27.3 = ζ= 0.77				
	Τελος	minVsd= -18.2 / maxVsd= -24.6 = ζ= 0.74				
	-----Αρχη (κρισιμο)-----		Ανοιγμα-----	-----Τελος (Κρισιμο)		
Τμηματα Δοκου	1 (m)	1.20	0.25	1.20		
	-----Συμμετοχη Σεισμου-----		Οχι-----Ναι--+-Οχι-----Ναι--+-Οχι-----Ναι--			
Τεμνουσα Αντ. Σχεδ. Vrd2 (KN)		427.8	427.8			427.8
Τεμνουσα Υπολογισμου VSd (KN)		27.3	46.6			24.6
Τεμνουσα θλιβομ. Πελυ. Vcd (KN)		12.7	41.8			12.3
Τεμν. Υπολ. Συνδεδ/Λοξα Vwd (KN)		14.6	4.8			12.3
Στρ. Ροπη Υπολογισμου Tsd (KNM)		0.0	0.0			0.0
Στρ. Ροπη Αντ. Σχεδ. Trd1 (KNM)		0.0	0.0			0.0
(Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2<=1.0		0.0	0.0			0.0
Καθοριστικοί Συνδυασμοί		35 (Α)	0 (Α)			35 (Α)

Απαιτουμενη Διατομη	
Συνδεδηρων Asw/s, Δισδ. (cm ² /m)	κ1.75 κ1.75 κ1.75
Προσθετα Λοξα (cm ²)	

Τ Ε Λ Ι Κ Ο Σ Ο Π Λ Ι Σ Μ Ο Σ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ	ΑΝΟΙΓΜΑ	ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ
	Ανω-----Κατω--+-Ανω-----Κατω--+-Ανω-----Κατω--		
Απαιτ. Διατ. Οπλισμου As (cm ²)	3.28 1.64	0.82	3.28 3.28 1.64
Τελικη Διατ. Οπλισμου As (cm ²)	6.16 6.16	3.08	6.16 4.62 6.16
	Παρεια (cm ²) απαιτ.=0.00 τελ.= 4.21		
ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ Wk (mm)<0.30	0.00 0.00	0.01	0.00 0.00 0.00
Με Προσθετο Οπλισμο Wk (mm)			
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ.	1 (Λ)	1 (Λ)	1 (Λ) 1 (Λ) 1 (Λ)
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ. ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm ²)			
Ραβδοί Οπλισμού (Διαμήκης)		2Φ14	4Φ14 1Φ14
Κοινοί Ραβδοί Στηριξεων			
Ραβδοί Οπλισμού Παρειας		1Φ12 Αριστερα-Δεξια	
Προσθετοί Ραβδοί Ρηγματώσης			
	-Καθ.-----Δισδ--+-Καθ.-----Δισδ--+-Καθ.-----Δισδ--		
Συνδεδηρες Φ/Αποστ. (cm)	Φ8 /10	2 Φ8 /10	2 Φ8 /10 2

Προσθετα Λοξα Στηριξεων						
Τελικη Ροπη Αντοχης MRd(KNM)	137.66	137.66	0.00	137.66	106.04	137.66

Δ12 Δ11

----- ΜΕ ΑΠΑΙΤΗΤΗ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ -----						
ΔΟΚΟΣ: Δ12 - ΜΕΛΟΣ: 21 - Συνδεσμολογια (Κομβοι) Αρχης:4 Τελους:20						
ΕΙΔΟΣ:Ταφ Πλατος bw= 0.25 Υψος h= 0.60 Παχος Πλακακας hf= 0.15 Μηκος L= 3.37						
-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----						
fck (Mpa)=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc(N,M)=0.0035 maxεc(N)=0.002						
fctm (Mpa)= 1.90 trd (Mpa)=0.22						
-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικαλυψη c (mm) = 25 -----						
ΚΥΡΙΟΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02						
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ : B500C Es (Gpa)=200.00 fyk (Mpa)=500 γsu/γss=1.15/1.00 max εs=0.02						

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΗ ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ ΑΝΟΙΓΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ						
-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----						
Συνεργαζομενο Πλατος beff (m) 0.25 1.26 1.26 0.25 0.45						
Αξονικη Δυναμη Υπολογ.NSD (KN) -43.30 -43.30 -43.30 -43.30 -43.30						
Ροπη Υπολογισμου MSd (KNM) 52.35 -11.75 -25.89 14.07 -24.81						
Καθοριστικοι Συνδυασμοι Φορτ. 2 (A) 2 (A) (min) 2 (A) 2 (A) 2 (A)						
ΑΠΑΙΤ.ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm2) 2.20 0.48 0.00 1.07 0.58 1.02						
ανα Παρεια/Καθοριστ.Συνδ (cm2)						

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ Δ Ι Α Τ Μ Η Σ Η (ΧΩΡΙΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΗ ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ)						
Τεμνουσα Σεισμου (KN) Αρχη minVsd= 38.6 / maxVsd= 44.0 = ζ= 0.88						
Τελος minVsd= -24.6 / maxVsd= -30.0 = ζ= 0.82						
-----Αρχη (κρισιμο)-----Ανοιγμα-----Τελος (Κρισιμο)						
Τμηματα Δοκου l (m) 1.20 0.97 1.20						
-----Συμμετοχη Σεισμου-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----Οχι-----Ναι-----						
Τεμνουσα Αντ.Σχεδ. Vrd2 (KN) 427.8 427.8 427.8						
Τεμνουσα Υπολογισμου VSd (KN) 44.0 39.6 30.0						
Τεμνουσα θλιβου.Πελμ. Vcd (KN) 12.2 28.3 12.6						
Τεμν.Υπολ.Συνδετ/Λοξα Vwd (KN) 31.7 11.3 17.3						
Στρ.Ροπη Υπολογισμου Tsd (KNM) 0.0 0.0 0.0						
Στρ.Ροπη Αντ.Σχεδ. Trd1 (KNM) 0.0 0.0 0.0						
(Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2<=1.0 0.0 0.0 0.0						
Καθοριστικοι Συνδυασμοι 51 (A) 0 (A) 51 (A)						
---Απαιτουμενη Διατομη-----						
Συνδετηρων Asw/s,Δισδ. (cm2/m) κ1.75 κ1.75 κ1.75						
Προσθετα Λοξα (cm2)						

Τ Ε Λ Ι Κ Ο Σ Ο Π Λ Ι Σ Μ Ο Σ ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ ΑΝΟΙΓΜΑ ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ						
-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----Ανω-----Κατω-----						
Απαιτ. Διατ.Οπλισμου As (cm2) 3.28 1.64 0.82 3.28 3.28 1.64						
Τελικη Διατ.Οπλισμου As (cm2) 4.62 6.16 3.08 6.16 6.16 6.16						
Παρεια (cm2) απαιτ.=0.00 τελ.= 4.21						
ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ Wk (mm)<0.30 0.00 0.00 0.01 0.00 0.00 0.00						
Με Προσθετο Οπλισμο Wk (mm)						
Καθοριστικοι Συνδυασμοι Φορτ. 1 (Λ) 1 (Λ) 1 (Λ) 1 (Λ) 1 (Λ) 1 (Λ)						
ΑΠΑΙΤ.ΔΙΑΤ.ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm2)						

Ραβδοι Οπλισμου (Διαμηκης) 1Φ14 2Φ14 4Φ14						
Κοινοι Ραβδοι Στηριξεων						
Ραβδοι Οπλισμου Παρειας 1Φ12 Αριστερα-Δεξια						
Προσθετοι Ραβδοι Ρηγματωσης						
-----Καθ.-----Δισδ-----Καθ.-----Δισδ-----Καθ.-----Δισδ-----						
Συνδετηρες Φ/Αποστ. (cm) Φ8 /10 2 Φ8 /10 2 Φ8 /10 2						
Προσθετα Λοξα Στηριξεων						
Τελικη Ροπη Αντοχης MRd(KNM) 106.04 137.66 0.00 137.66 137.67 137.66						

----- ΜΕ ΑΠΑΙΤΗΤΗ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ -----						
ΔΟΚΟΣ: Δ11 - ΜΕΛΟΣ: 20 - Συνδεσμολογια (Κομβοι) Αρχης:4 Τελους:19						
ΕΙΔΟΣ:Ταφ Πλατος bw= 0.25 Υψος h= 0.60 Παχος Πλακακας hf= 0.15 Μηκος L= 3.27						
-----ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : C16/20 -----						
fck (Mpa)=16.00 γcu/γcs =1.50/1.0 maxεc(N,M)=0.0035 maxεc(N)=0.002						
fctm (Mpa)= 1.90 trd (Mpa)=0.22						
-----ΟΠΛΙΣΜΟΣ-----Επικαλυψη c (mm) = 25 -----						

ΚΥΡΙΟΣ	: B500C	Es (Gpa)=200.00	f _{yk} (Mpa)=500	γ _{su} /γ _{ss} =1.15/1.00	max ε _s =0.02							
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ	: B500C	Es (Gpa)=200.00	f _{yk} (Mpa)=500	γ _{su} /γ _{ss} =1.15/1.00	max ε _s =0.02							

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΗ		ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ		ΑΝΟΙΓΜΑ		ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ						
-----		Ανω	-----	Κατω	-----	Ανω	-----	Κατω	-----			
Συνεργαζόμενο Πλάτος beff (m)		0.25		0.45		0.77		0.25		1.23		
Αξονική Δυναμική Υπολογ. NSD (KN)		-37.47		-37.47				-37.47		-37.47		
Ροπή Υπολογισμού MSd (KNM)		49.92		-11.53				-23.92		12.10		
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ.		2 (A)		2 (A)		(min)		2 (A)		2 (A)		
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ. ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm ²)		2.09		0.47		0.00		0.99		0.49		
Ανα Παρεία/Καθοριστ. Συνδ (cm ²)												

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ		(ΧΩΡΙΣ ΙΚΑΝΟΤΙΚΗ ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ)										
Τεμνουσα Σεισμού (KN)	Αρχή	minVSd=	37.4	/	maxVSd=	42.9	=	ζ=	0.87			
	Τέλος	minVSd=	-22.7	/	maxVSd=	-28.2	=	ζ=	0.80			
-----		Αρχή (κρίσιμο)	-----	Ανοίγμα	-----	Τέλος (κρίσιμο)	-----					
Τμήματα Δοκού l (m)		1.20		0.87		1.20	-----					
-----		Οχι	-----	Ναι	-----	Οχι	-----	Ναι	-----			
Τεμνουσα Αντ. Σχεδ. Vrd2 (KN)				427.8		427.8				427.8		
Τεμνουσα Υπολογισμού VSd (KN)				42.9		46.6				28.2		
Τεμνουσα θλιβ. Πελμ. Vcd (KN)				12.8		41.8				12.4		
Τεμν. Υπολ. Συνδ. Λοξα Vwd (KN)				30.1		4.8				15.8		
Στρ. Ροπή Υπολογισμού Tsd (KNM)				0.0		0.0				0.0		
Στρ. Ροπή Αντ. Σχεδ. Trd1 (KNM)				0.0		0.0				0.0		
(Tsd/Trd1) ² +(VSd/Vrd2) ² ≤ 1.0				0.0		0.0				0.0		
Καθοριστικοί Συνδυασμοί				75 (A)		0 (A)				75 (A)		

---Απαιτούμενη Διατομή-----												
Συνδ. ετηρών Asw/s, Δισδ. (cm ² /m)		κ1.75		κ1.75		κ1.75						
Προσθετα Λοξα (cm ²)												

Τ Ε Λ Ι Κ Ο Σ Ο Π Λ Ι Σ Μ Ο Σ		ΣΤΗΡΙΞΗ ΑΡΧΗΣ		ΑΝΟΙΓΜΑ		ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΕΛΟΥΣ	-----					
-----		Ανω	-----	Κατω	-----	Ανω	-----	Κατω	-----			
Απαιτ. Διατ. Οπλισμού As (cm ²)		3.28		1.64		0.82		3.28		3.28		
Τελική Διατ. Οπλισμού As (cm ²)		6.16		6.16		3.08		6.16		4.62		
		Παρεία (cm ²)		απαιτ.=0.00		τελ.=	4.21	-----				
ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΗΓΜΑΤΩΣΗΣ Wk (mm) < 0.30		0.00		0.00		0.01		0.00		0.00		
Με Προσθετο Οπλισμο Wk (mm)												
Καθοριστικοί Συνδυασμοί Φορτ.		1 (Λ)		1 (Λ)		1 (Λ)		1 (Λ)		1 (Λ)		
ΑΠΑΙΤ. ΔΙΑΤ. ΟΠΛΙΣΜΟΥ As (cm ²)												

Ραβδοί Οπλισμού (Διαμήκης)				2Φ14		4Φ14		1Φ14				
Κοινοί Ραβδοί Στηριξεων												
Ραβδοί Οπλισμού Παρείας		1Φ12 Αριστερα-Δεξια						-----				
Προσθετοι Ραβδοί Ρηγματωσης												
-----		Καθ.	-----	Δισδ	-----	Καθ.	-----	Δισδ	-----	Καθ.	-----	Δισδ
Συνδ. ετηρες Φ/Αποστ. (cm)		Φ8 /10		Φ8 /10		Φ8 /10		Φ8 /10		Φ8 /10		
Προσθετα Λοξα Στηριξεων												
Τελική Ροπή Αντοχής MRd (KNM)		137.66		137.66		0.00		137.66		106.04		
