αναθεώρηση	α/α	ημερομηνία:	όνομα:	υπογραφή:	περιγραφή:
	1				
	2				
	3				
	4				

κύριος του έργου:

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗΣ, ΜΟΥΣΕΙΩΝ & ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ & ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗΣ
ΝΕΩΤΕΡΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΜΝΗΜΕΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΝΕΩΤΕΡΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΜΝΗΜΕΙΩΝ

έργο:

ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΤΕΡΕΩΣΗ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΚΤΗΡΙΟΥ
ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΣΤΑΔΙΟΥ 47 ΣΤΗΝ ΑΘΗΝΑ ΣΕ ΘΕΑΤΡΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ



συμπράττοντα γραφεία:

ΕΙΔΙΚΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ - ΣΤΑΤΙΚΗ -ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ - ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ :

Χ. ΜΑΡΑΒΕΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ι.Κ.Ε.
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ & ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ
ΜΕΤΣΟΒΟΥ 11, ΑΘΗΝΑ 106 82
ΤΗΛ.:210 82 23 402, 210 88 42 905, FAX: 210 88 22 685
www.maraveas.gr, e-mail:info@maraveas.gr

ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗ - ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ:

Αλκων ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ Ε.Π.Ε.
Τροίας 18, Τ.Κ. 112 57 ΑΘΗΝΑ Τηλ.: (+30)210-8214982, 8223083, Fax: (+30) 210-8238604 e-mail: Info@al-fa.gr

τίτλος σχεδίου:

ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

α/α σχεδίου		μελέτη:
Τ	01	ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ
		στάδιο μελέτης:
		ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
ημερομηνία:		ΜΑΪΟΣ 2024

κωδ. εντύπου:	σχεδιάσθηκε:
κωδ. Η/Υ:	ελέγχθηκε:
κωδ. έργου: E22_002	εγκρίθηκε:
υπογραφή μελετητή:	υπογραφή επιβλέποντα / διευθυντή:

Χ. ΜΑΡΑΒΕΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ι.Κ.Ε.
ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ
ΜΕΤΣΟΒΟΥ 11, ΑΘΗΝΑ 10682
ΑΦΜ: 093208765 - ΔΟΥ: Δ' ΑΘΗΝΩΝ
ΤΗΛ. 210 8842905, 8223402

ΧΡΥΣΑΝΘΟΣ Δ. ΜΑΡΑΒΕΑΣ
ΔΙΠΛ. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Δ Π.Θ.
MSc (Wales), MSc (London), DIC
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ 72620
Δ.Ο.Υ.: ΙΑ' ΑΘΗΝΩΝ - Α.Φ.Μ.: 046949651
ΜΕΤΣΟΒΟΥ 11 - ΑΘΗΝΑ - ΤΗΛ. 88.42.905

Το παρόν συνοδεύει την
Απόφαση της ΔΠΑΝΣΜ με αριθ. πρωτ.:
ΥΠΠΟ/ΓΔΑΝΤΕ/ΔΠΑΝΣΜ/[illegible]/4.3.2024
ΑΔΑ: 670Χ46ΝΚΟΤ-3ΣΚ
Σχ.: Υπηο/565147/20.12.2024
ΑΔΑ: 6ΕΣΡ46ΝΚΟΤ-ΝΙ8

Περιεχόμενα

1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ 2
2 ΦΟΡΤΙΑ ΚΤΙΡΙΟΥ 5
3 ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΜΑ- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ 8
4 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΚΤΙΡΙΟΥ ΜΕΤΑ ΤΙΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ (ΠΡΟΤΑΣΗ) 9
5 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΠΕΣΣΩΝ ΛΙΘΟΔΟΜΩΝ 27
6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ 30

1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

Αντικείμενο της στατικής μελέτης αποτελεί η ενίσχυση του φέροντος οργανισμού του πυρόπληκτου διατηρητέου κτηρίου επί της οδού Σταδίου 47 στην Αθήνα.
Ο στόχος της μελέτης του έργου είναι :

- Διάσωση και ανάδειξη ενός σημαντικού για τη φυσιογνωμία και την ιστορία της πόλης της Αθήνας κτηρίου
- Επανάχρηση του κτηρίου για τη στέγαση βιβλιοθήκης (με βιβλιοστάσια κυρίως στους υπόγειους χώρους)

Το κτήριο βρίσκεται στο κέντρο της Αθήνας, στην περιοχή των Χαυτείων, και αποτελεί ένα τυπικό παράδειγμα αστικού κτηρίου του όψιμου αθηναϊκού κλασικισμού. Το οικοδομικό τετράγωνο που εντοπίζεται το ακίνητο διαμορφώνεται από τις οδούς Σταδίου, Αιόλου και Γεωργίου Σταύρου. Το οικόπεδο στο οποίο έχει ανεγερθεί το κτήριο έχει ΒΑ προσανατολισμό, επιφάνεια 430τ.μ. και εφάπτεται στην οδό Σταδίου με 16μ. μήκος. Στην οδό Γ. Σταύρου καταλαμβάνει μόλις 3μ.

Η ανέγερση του κτηρίου τοποθετείται μεταξύ των ετών 1842 και 1892 και αποτελούσε την οικία του ευεργέτη εικαστικών τεχνών Αλεξάνδρου Σούτσου. Το αρχικό ακίνητο αποτελείται από τρείς ορόφους και υπόγειο με κλιμακοστάσιο το οποίο εξασφαλίζει πρόσβαση προς όλα επίπεδα. Στη συνέχεια το κτίριο δέχτηκε προσθήκες προς την εσωτερική του αυλή και μετατροπές στο εσωτερικό χώρο. Πιθανολογείται πως οι προσθήκες αυτές στο ακίνητο πραγματοποιήθηκαν μετά την αγορά του από τον Α. Σούτσο. Η στέγη του ήταν δίρριχτη, ενώ πριν τις προσθήκες διέθετε εσωτερική αυλή. Επιπλέον, προστέθηκε στο κτήριο ένα βοηθητικό κλιμακοστάσιο, αλλά και ένας επιπλέον μικρός χώρος.

Εξαιτίας της εμπορικής χρήσης του ισογείου, στο εσωτερικό του κτηρίου προστέθηκαν διάφορα πατάρια και έγιναν διάφορες επεμβάσεις στον φέροντα οργανισμό. Αναλυτικά η περιγραφή των μεταγενέστερων επεμβάσεων και η παθολογία του κτιρίου αναφέρονται στην Προμελέτη του έργου.

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΥΛΙΚΑ

Μέση θλιπτική αντοχή λιθοδομής	4.65 MPa
Θλιπτική αντοχή λιθοδομής μετά από την εφαρμογή ενεμάτων	:9.30 MPa
Χαρακτηριστική θλιπτική αντοχή οπτοπλινθοδομής	2.57 MPa
Μέση Εφελκυστική αντοχή οπτοπλινθοδομής	0.20 MPa
Μέτρο Ελαστικότητας οπτοπλινθοδομής	2010 MPa
Μέτρο Διάτμησης οπτοπλινθοδομής	804 MPa
Λόγος Poisson οπτοπλινθοδομής	0.30
Εφελκυστική αντοχή λιθοδομής μετά από την εφαρμογή ενεμάτων	: 0.40 MPa
Διατμητική αντοχή λιθοδομής μετά από την εφαρμογή ενεμάτων	: 0.60 MPa
Μέτρο Ελαστικότητας λιθοδομής	2329 MPa
Μέτρο Διάτμησης λιθοδομής	930 MPa
Λόγος Poisson λιθοδομής	0.34
Δομικός Χάλυβας	Fe360
Δομική Ξυλεία	C24
Οπλισμένο Σκυρόδεμα	C16/20
Χάλυβας οπλισμού	S220

ΝΕΑ ΥΛΙΚΑ

Δομικός Χάλυβας	S275
Δομική Ξυλεία	C27
Οπλισμένο Σκυρόδεμα	C30/37
Χάλυβας οπλισμού	B500C

ΦΟΡΤΙΑ

ΜΟΝΙΜΑ

Ίδιο βάρος λιθοδομής	22.0 kN/m^3
Ίδιο βάρος δομικής ξυλείας	4.5 kN/m^3
Ίδιο βάρος σκυροδέματος	25.0 kN/m^3
Ίδιο βάρος επικάλυψης δαπέδων	2.00 kN/m^2
Ίδιο βάρος κεραμοσκεπής	1.50 kN/m^2
Ίδιο βάρος βιβλιοθηκών	7.20 kN/m^3

ΩΦΕΛΙΜΑ

Κινητό φορτίο δαπέδων	7.5/5.0 kN/m^2
Κινητό φορτίο στέγης	0.5kN/m^2, 1.0kN/m^2
Φορτίο χιονιού κατά EN1991-1-3 (Sk,B)	0.82 KN/m^2
Ταχύτητα αναφοράς του ανέμου κατά EN1991-1-4	33 m/sec

ΣΕΙΣΜΟΣ

Ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας:	Z1
Σεισμική επιτάχυνση εδάφους:	α gR=0.16g
Κατηγορία σπουδαιότητας δομήματος:	III γ1=1.20
Κατηγορία εδάφους:	A
Συντελεστής εδάφους :	S=1.0
Χαρακτηριστικές περίοδοι:	T_B=0.15sec/T_C=0.40sec/T_D=2.0sec
Συντελεστής σεισμικής συμπεριφοράς	q=1.50
Συντελεστής συνδυασμού δράσεων	ψ2=0.80

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ

Δείκτης εδάφους	K=25MN/m^3

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΕΝ 1991−1−1: Δράσεις στις φέρουσες κατασκευές − Μέρος 1−1 : Γενικές δράσεις − Πυκνότητες, ίδια βάρη και επιβαλλόμενα φορτία σε κτήρια.

ΕΝ 1992−1−1: Σχεδιασμός φερουσών κατασκευών από σκυρόδεμα − Μέρος 1−1: Γενικοί κανόνες και κανόνες για κτήρια.

ΕΝ 1993−1−1: Σχεδιασμός φερουσών κατασκευών από χάλυβα − Μέρος 1−1: Γενικοί κανόνες και κανόνες για κτήρια.

ΕΝ 1995−1−1: Σχεδιασμός φερουσών κατασκευών από ξυλεία − Μέρος 1−1 : Γενικά - Συνήθεις κανόνες και κανόνες για κτήρια.

ΕΝ 1996−1−1: Σχεδιασμός φερουσών κατασκευών από τοιχοποιία − Μέρος 1−1 : Γενικοί κανόνες για φέρουσες κατασκευές από οπλισμένη και άοπλη τοιχοποιία.

ΕΝ 1998-1-1: Σχεδιασμός φερουσών κατασκευών για σεισμική αντίσταση − Μέρος 1−1: Γενικοί κανόνες, σεισμικές δράσεις και κανόνες για κτήρια.

''Κανονισμός για αποτίμηση και δομητικές επεμβάσεις τοιχοποιίας'' (ΚΑΔΕΤ).

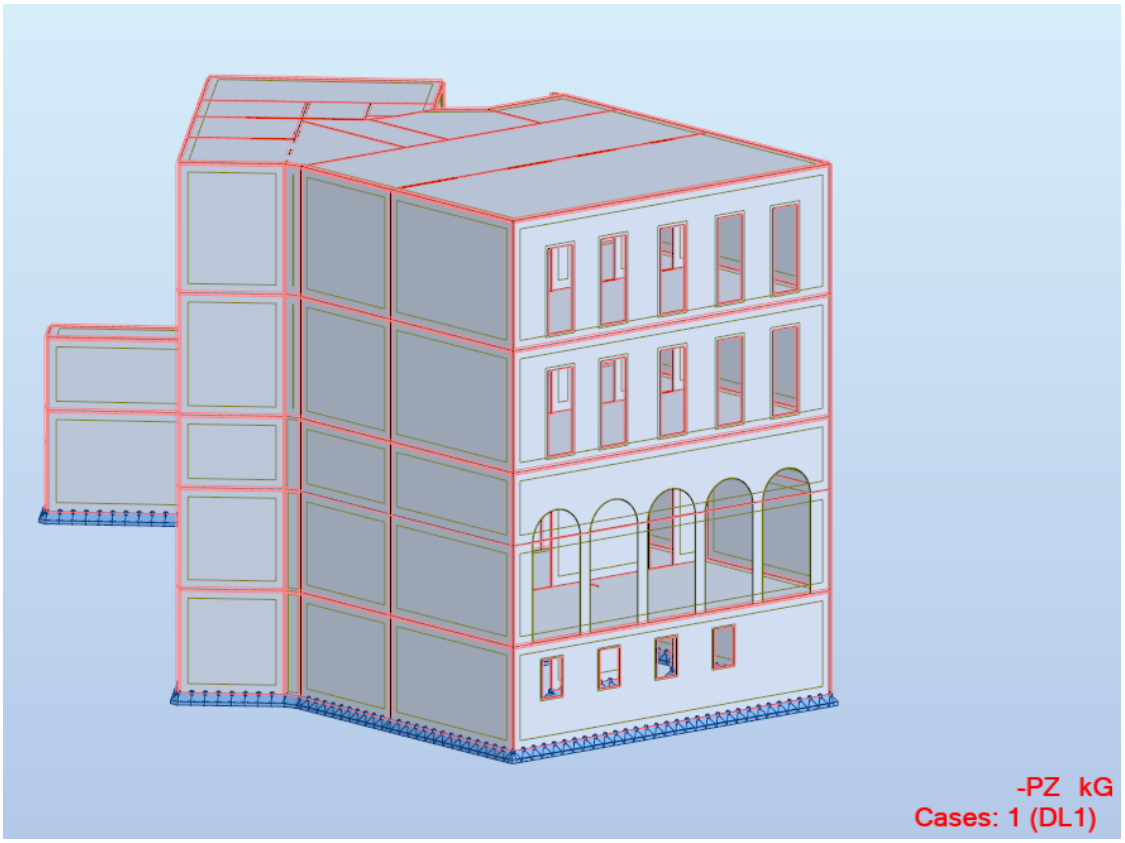
Παράλληλα με κάθε ένα από τα παραπάνω κείμενα των Ευρωκωδίκων χρησιμοποιούνται τα Εθνικά Προσαρτήματα της Ελλάδας.

2 ΦΟΡΤΙΑ ΚΤΙΡΙΟΥ

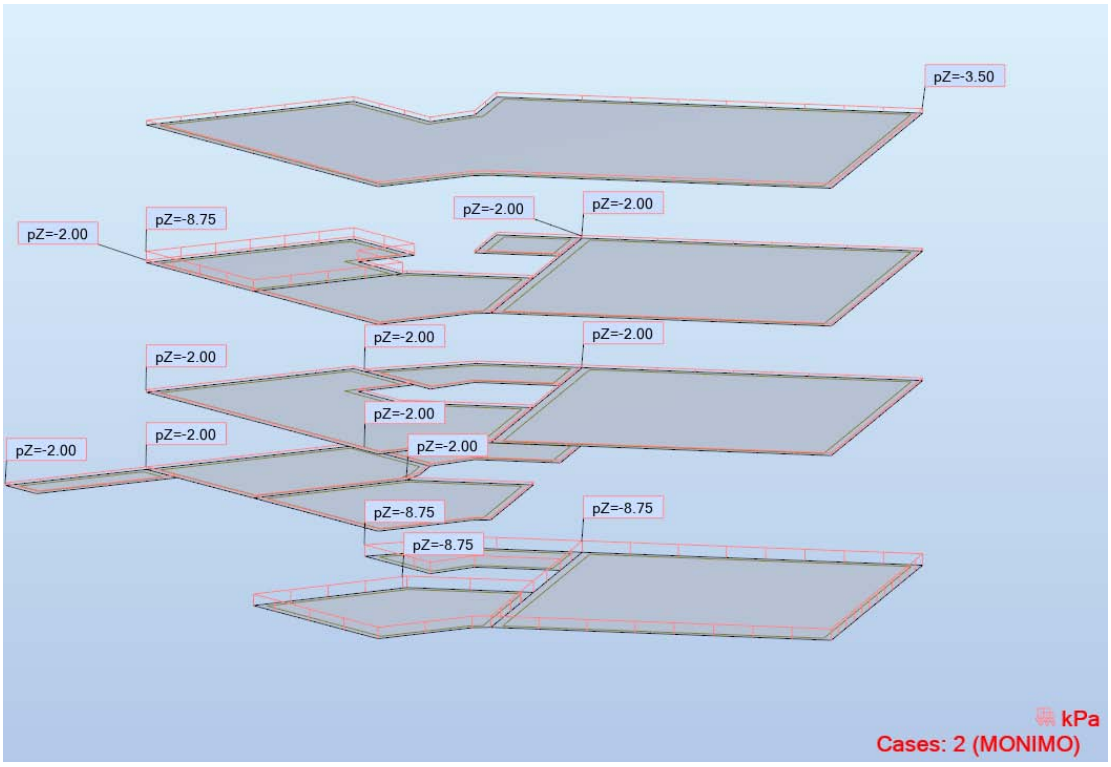
Κατάταξη για αποτίμηση

Ο ελάχιστος ανεκτός στόχος αποτίμησης ή ανασχεδιασμού υφισταμένου κτιρίου, κατηγορίας σπουδαιότητας ΙΙΙ, σύμφωνα με το Παράρτημα 2.1 του ΚΑΔΕΤ που είναι συμβατό με τα οριζόμενα στο EN1998-3, ορίζεται ως Β1. Άρα το κτίριο θα μελετηθεί για στάθμη επιτελεστικότητας φέροντος οργανισμού Β1 «Σημαντικές βλάβες» με πιθανότητα υπέρβασης σεισμικής δράσης, εντός του συμβατικού χρόνου ζωής των 50 ετών, 10%. Δεν αναμένεται σοβαρός τραυματισμός ατόμων εξαιτίας των βλαβών. Ως αντίστοιχες βλάβες αναφέρονται ενδεικτικώς οι ακόλουθες:

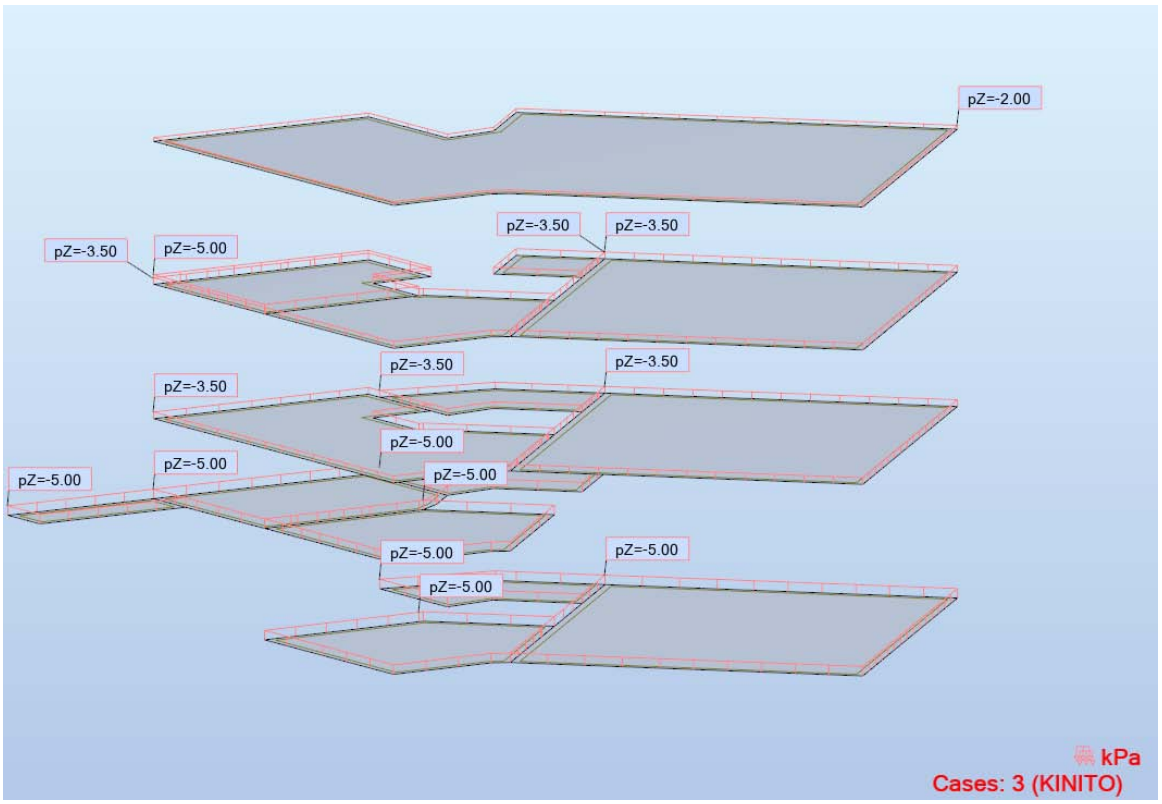
Σοβαρές καμπτικές ή διατμητικές ρηγματώσεις τοίχων και υπέρθυρων δίσκων, χωρίς αποδιοργάνωση της τοιχοποιίας, ρηγματώσεις σε διασταυρώσεις τοίχων. Εκτεταμένες αποκολλήσεις ή καταπτώσεις επιχρισμάτων. Εκτροπές από την κατακόρυφο ή και καταπτώσεις μερικών προσαρτημάτων (στηθαία, καμινάδες, αετώματα).



Εικόνα 1- Ίδιο βάρος κτιρίου



Εικόνα 2- Μόνιμο φορτίο επί των πατωμάτων και στέγης



Εικόνα 3- Κινητό φορτίο επί των πατωμάτων και στέγης

Μόνιμα φορτία (DL)

Μόνιμο φορτίο

Ίδιο βάρος επικάλυψης δαπέδων	2.00 kN/m^2
Ίδιο βάρος κεραμοσκεπής	1.50 kN/m^2
Ίδιο βάρος βιβλιοθηκών	8.75 kN/m^2

Κινητά φορτία (LL)

Για τον έλεγχο επάρκειας του κτιρίου ελήφθη κινητό φορτίο Q_1= 5,0 kN/m^2 το οποίο αντιστοιχεί στην *κατηγορία C3, χώροι συγκέντρωσης κοινού, σύμφωνα με τον πιν.6.3* Ευρωκώδικα 1 (EN 1991−1−1:2003). Για χώρους με σταθερά καθίσματα ελήφθη κινητό φορτίο Q_1= 3,5 kN/m^2

Κινητό φορτίο επί της στέγης λαμβάνεται *σύμφωνα με τον* Ευρωκώδικα 1 (EN 1991−1−3:2003) με ένταση Q_2= 0,50 kN/m^2 και συγκεντρωμένο φορτίο P_1=1,0 kN.

Ανέμου

Η βασική ταχύτητα ανέμου ελήφθη σύμφωνα με το Εθνικό Προσάρτημα V_m= 33m/s, βάσει της οποίας υπολογίστηκε η βασική πίεση του ανέμου q_b σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα 1(EN 1991−1−3:2005).

Σεισμικά φορτία

Τα σεισμικά φορτία λήφθηκαν με σεισμό για στάθμη επιτελεστικότητας φέροντος οργανισμού Β1 «Σημαντικές βλάβες» κατά EN1998-3.

Συνδυασμοί Φορτίσεων

Κατά τη διαδικασία αποτίμησης του φορέα λήφθηκαν υπόψη οι ακόλουθοι συνδυασμοί:

LOAD COMB 8: G+0.8Q+Ex+0.3Ey
LOAD COMB 9: G+0.8Q+Ex-0.3Ey
LOAD COMB 10: G+0.8Q-Ex+0.3Ey
LOAD COMB 11: G+0.8Q-Ex-0.3Ey
LOAD COMB 12: G+0.8Q+Ey+0.3Ex
LOAD COMB 13: G+0.8Q-Ey+0.3Ex
LOAD COMB 14: G+0.8Q+Ey-0.3Ex
LOAD COMB 15: G+0.8Q-Ey-0.3Ex
LOAD COMB 16: 1.35 G + 1.50 Q
LOAD COMB 17: 1.00 G + 1.00 Q

3 ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΜΑ- ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Η εκτίμηση της συμπεριφοράς του κτηρίου υπό των εφαρμοζόμενων στατικών και σεισμικών φορτίων δημιουργήθηκε με το υπολογιστικό προσομοίωμά του, με το λογισμικό ROBOT STRUCTURAL ANALYSIS. Για την προσομοίωση του φορέα χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος των πεπερασμένων στοιχείων (Finite Element Method). Η συμπεριφορά του υπολογιστικού προσομοιώματος, λαμβάνει τις λιθοδομές με ομοιογενή και ισότροπα επιφανειακά στοιχεία κελύφους, παραδοχή που θεωρείται ικανοποιητική.

Στη στατική μελέτη ελέγχθηκε το κτίριο με όλες τις επεμβάσεις που προτείνει η μελέτη.

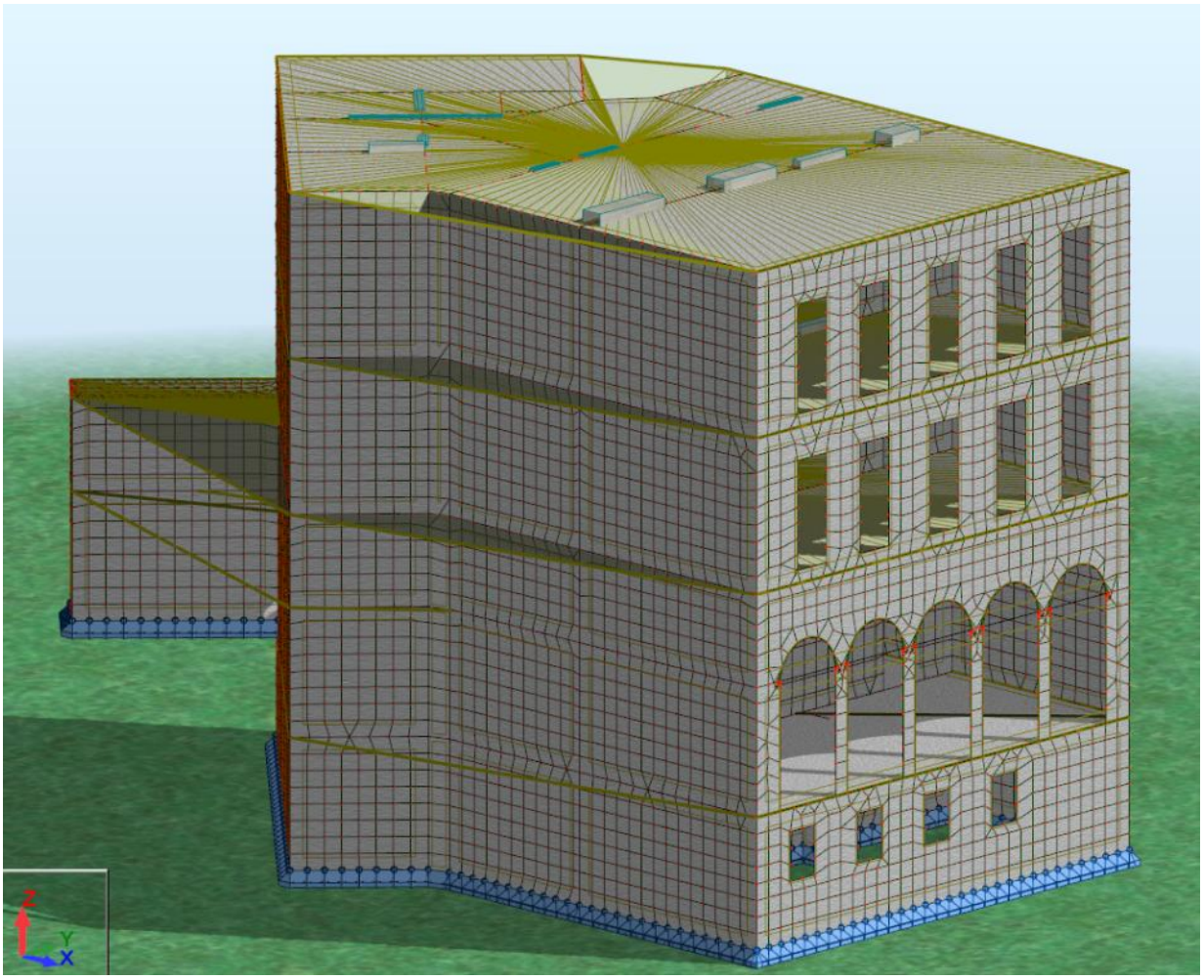
Ο έλεγχος του κτηρίου εφαρμόστηκε με το πρόγραμμα ROBOT STRUCTURAL ANALYSIS λαμβάνοντας την μορφολογία, τις διαστάσεις και την γεωμετρία των φερόντων επιφανειακών στοιχείων, σύμφωνα με τα σχέδια αποτύπωσης .

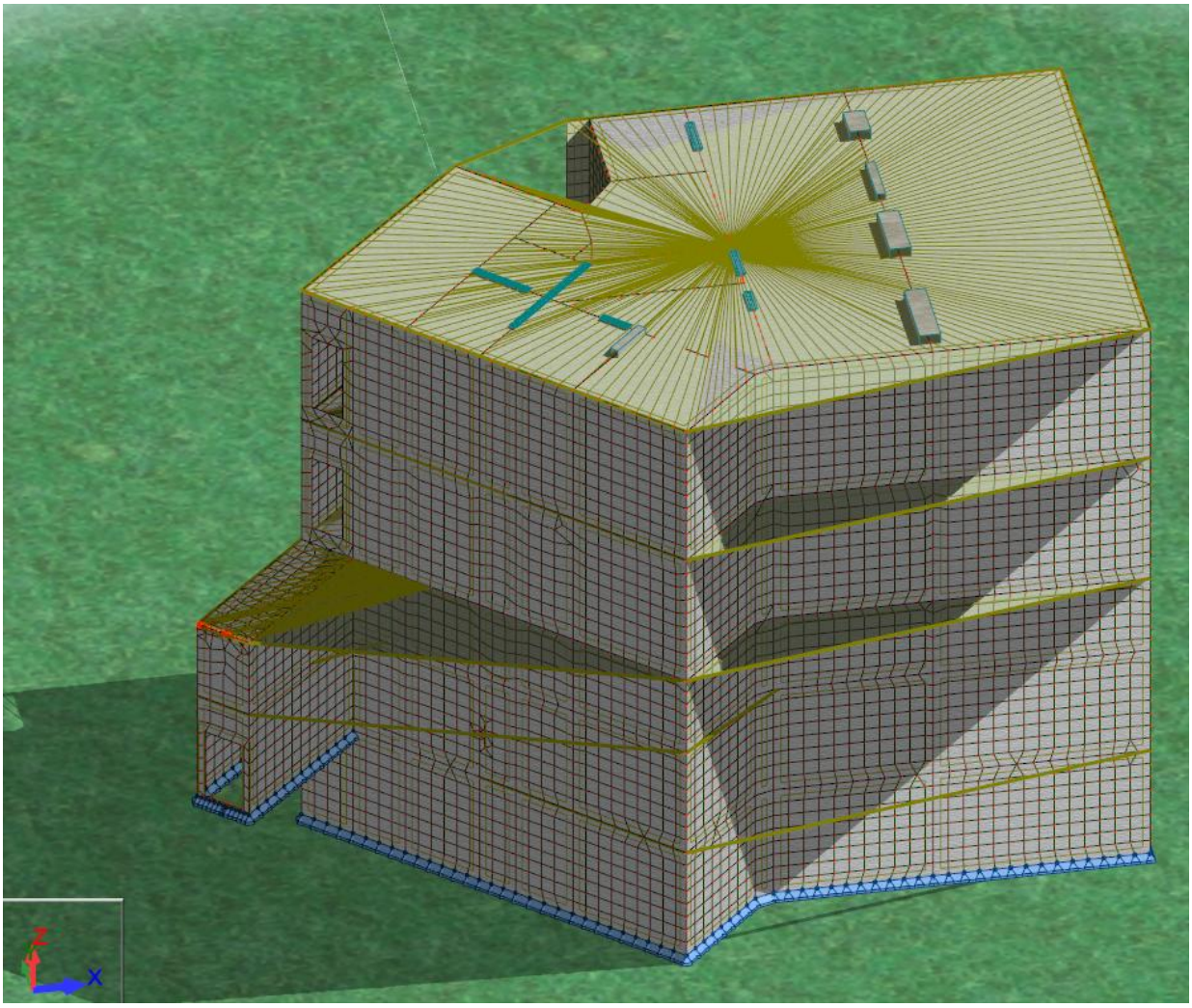
Για την προσομοίωση του κτηρίου χρησιμοποιήθηκαν τα εξής στοιχεία:

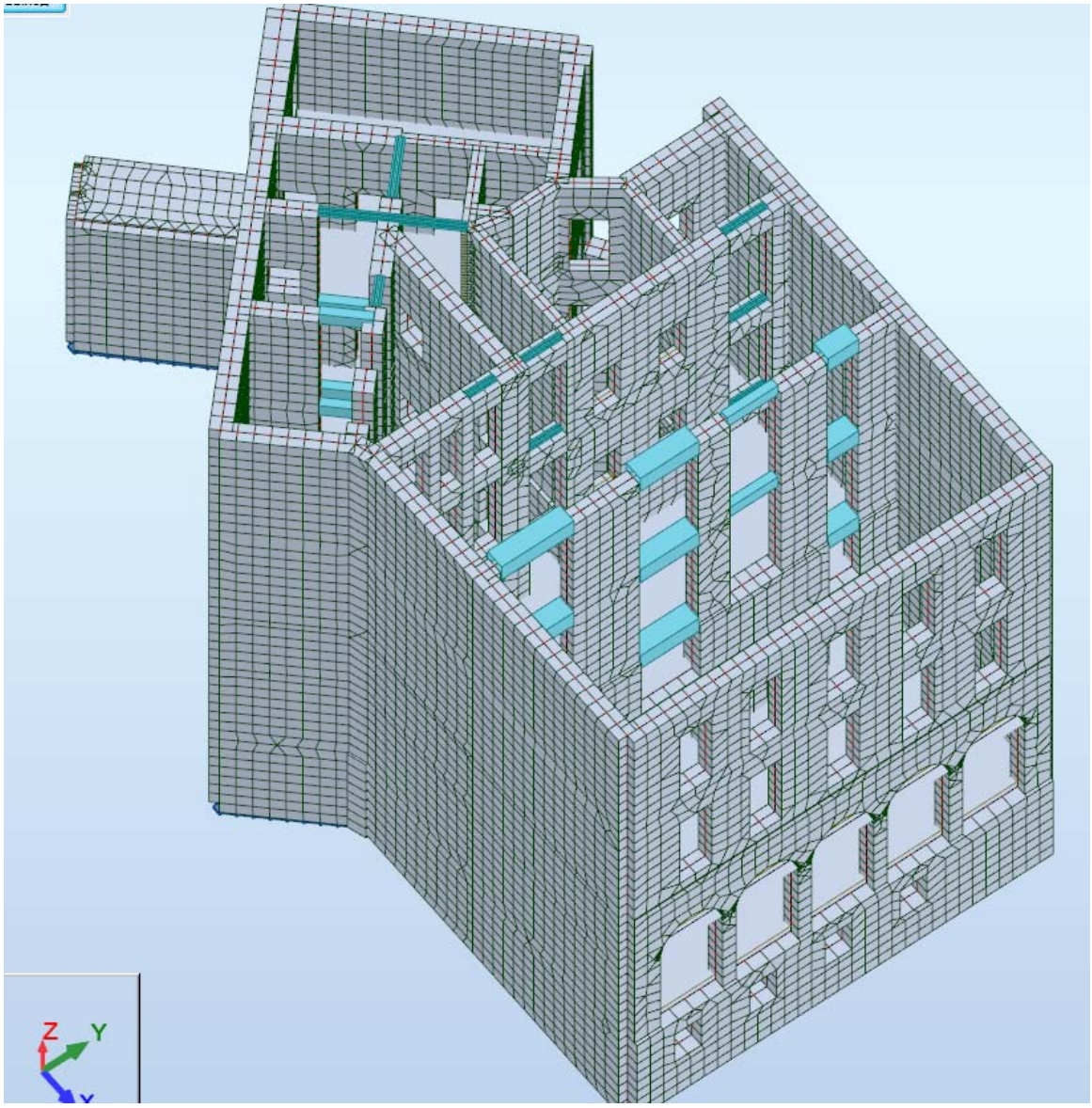
- Όλοι οι φέροντες τοίχοι προσομοιώθηκαν με επιφάνειες τύπου ‘’Shell- Thick’’. Συγκεκριμένα δημιουργήθηκαν επτά κατηγορίες λιθοδομής για τα υφιστάμενα πάχη τοίχων που συναντώνται, δηλαδή πάχους 95εκ., 85εκ., 80εκ., 70εκ., 65εκ., 60εκ., 35εκ. με ποιότητα υλικού (ΛΗΤΟΔΟΜΗ-1) σύμφωνα με τις παραδοχές. Για τις πληνθοδομές έχουν δημιουργηθεί έξι κατηγορίες πλινθοδομών με υλικό PLINTH-ST και πάχη 65εκ., 60εκ., 55εκ., 50εκ., 40εκ., 35εκ..Η διακριτοποίηση έγινε με τετράκομβα πεπερασμένα στοιχεία σε όλες τις επιφάνειες.
- Το υφιστάμενο κτίριο μελετήθηκε με διαφράγματα θεωρώντας ότι ανακατασκευασμένα ξύλινα πατώματα θα συνεισφέρουν στην δυσκαμψία του δομήματος. Επίσης ως διάφραγμα έχει εισαχθεί η πλάκα του υπογείου με μεταλλικές δοκούς και θολίσκους.
- Τα υποστυλώματα και δοκοί προσομοιώθηκαν ως γραμμικά στοιχεία με πραγματικές διαστάσεις και υλικό.
- Για την εκτίμηση της σεισμικής απόκρισης του κτηρίου χρησιμοποιήθηκε η δυναμική φασματική ανάλυση.

4 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΚΤΙΡΙΟΥ ΜΕΤΑ ΤΙΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ (ΠΡΟΤΑΣΗ)

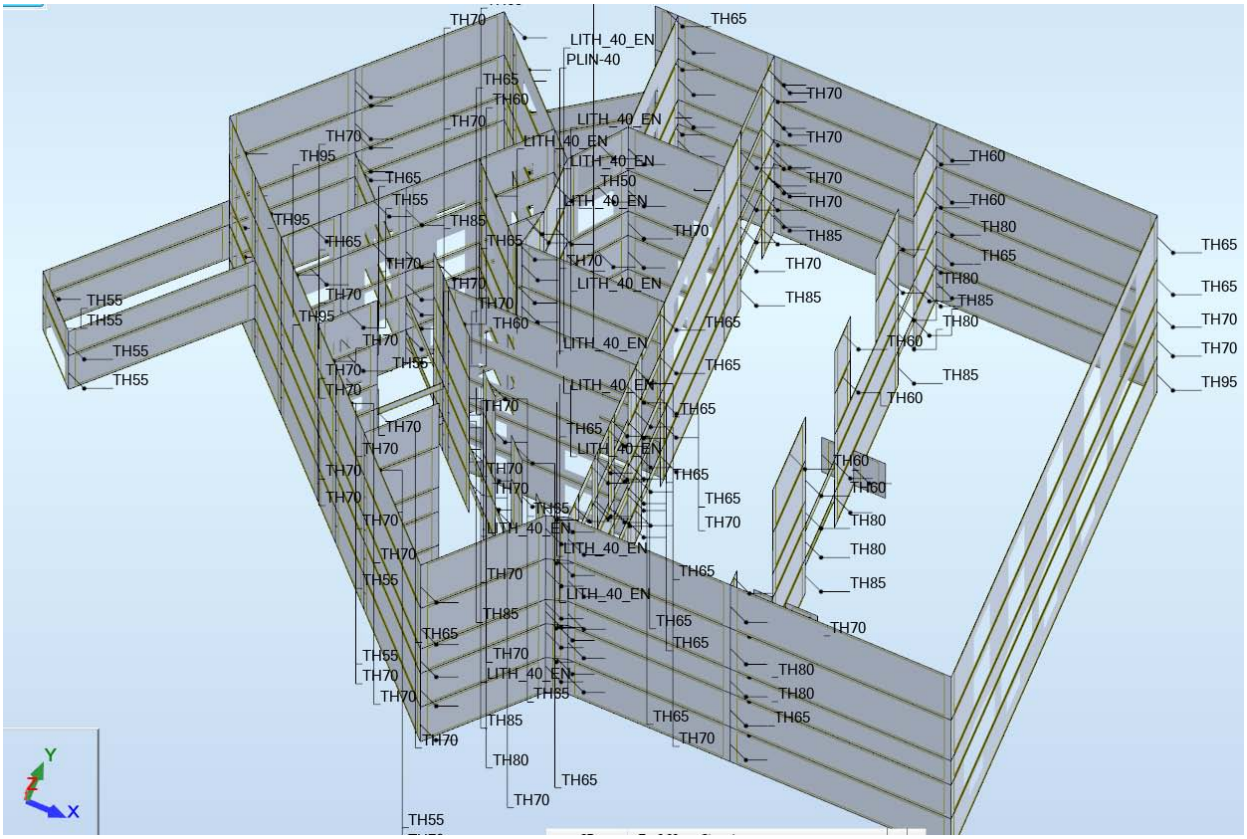
Το υπολογιστικό μοντέλο παρουσιάζεται στις παρακάτω εικόνες (Εικ.5,6) και είναι σχεδιασμένο βάση κεντροβαρικών διαστάσεων των σχεδίων επεμβάσεων του κτιρίου. Το κτίριο είναι μη κανονικό σε κάτοψη όπως επίσης και κατά το ύψος λόγω της γεωμετρίας του. (βλ. σχέδια επεμβάσεων).




Z
X



Εικόνα 4- Τρισδιάστατη απεικόνιση φορέα με πλέγμα Πεπερασμένων Στοιχείων



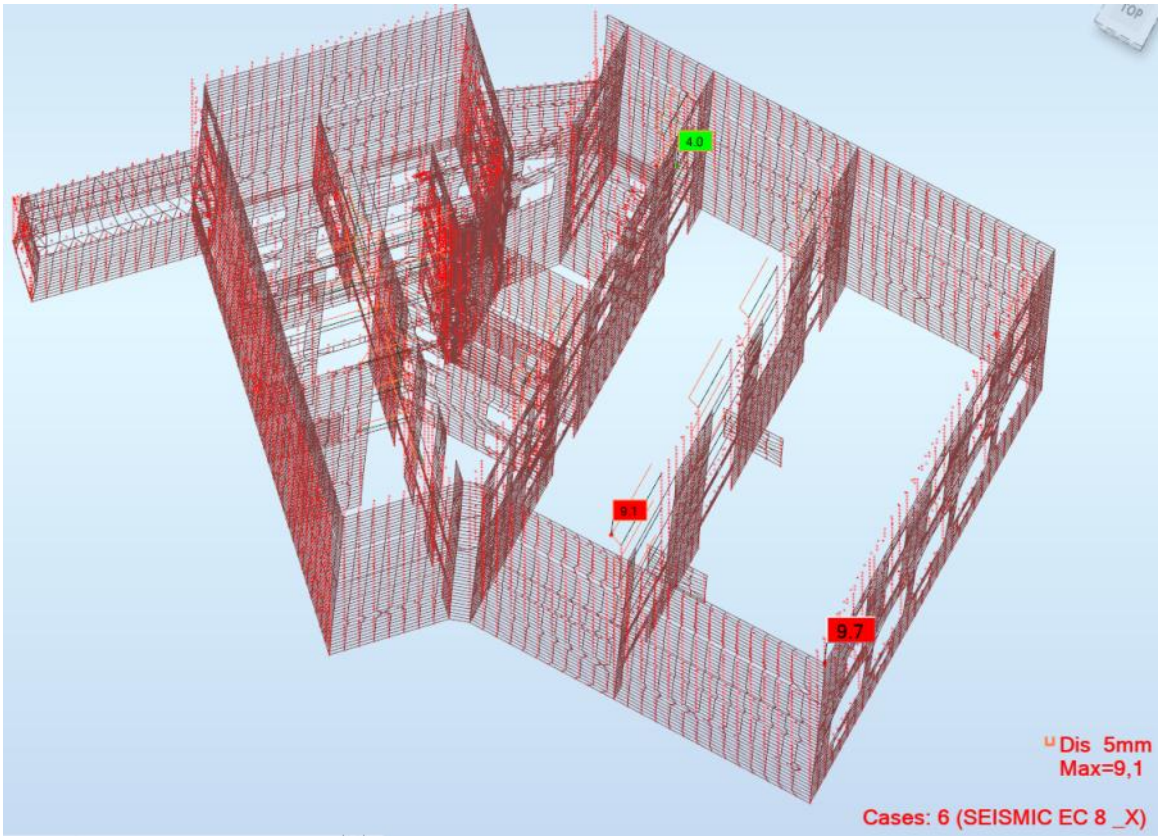
Εικόνα 5- Τρισδιάστατη απεικόνιση φορέα με τα πάχη Πεπερασμένων Στοιχείων

ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

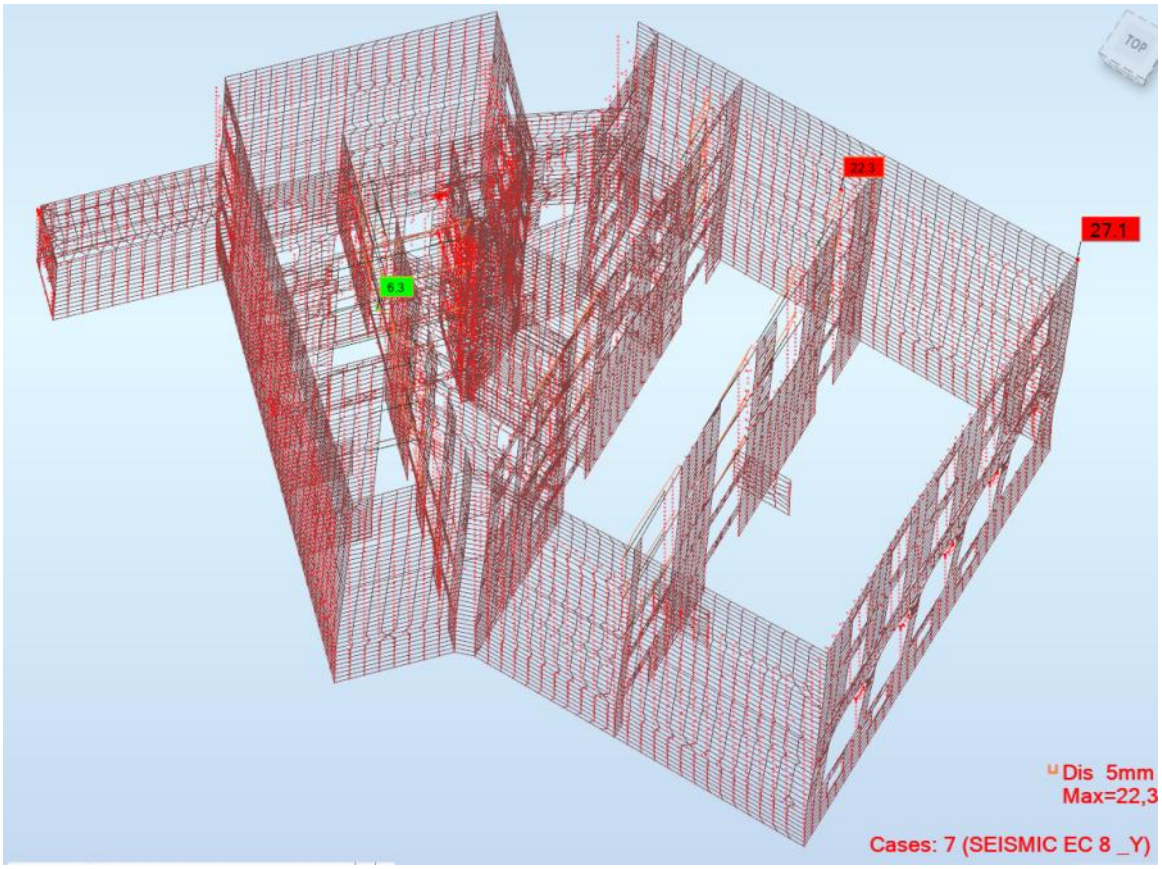
Για την εκτίμηση της σεισμικής απόκρισης του κτηρίου χρησιμοποιήθηκε η δυναμική φασματική ανάλυση λαμβάνοντας υπόψη 30 ιδιομορφές της κατασκευής ανά διεύθυνση σεισμικού φορτίου, οι οποίες συγκεντρώνουν πάνω από 92% της μάζας κτιρίου. Από δυναμική ανάλυση προκύπτει ότι κτίριο έχει θεμελιώδη ιδιοπερίοδο T=0,36(sec), δηλαδή η δεύτερη ιδιομορφή συγκεντρώνει 57% της συνολικής μάζας κατά-τη διεύθυνση - Y, και η τρίτη ιδιομορφή συγκεντρώνει 69% της συνολικής μάζας κατά-τη διεύθυνση -X.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης παρουσιάζονται συνοπτικά κάτωθι.

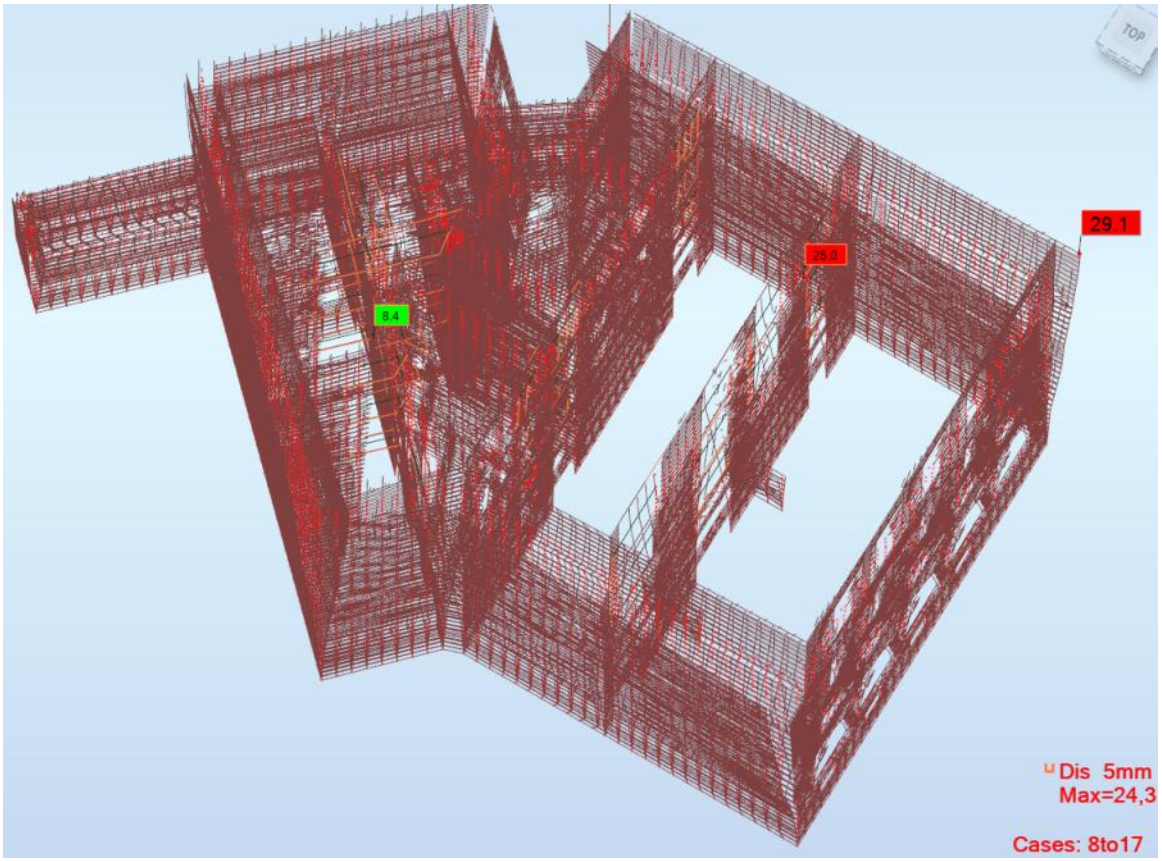
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ/ ΙΔΙΟΜΟΡΦΗ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ (Hz)	ΠΕΡΙΟΔΟΣ (sec)	ΣΧΕΤ.ΜΑΖΑ.UX (%)	ΣΧΕΤ.ΜΑΖΑ.UY (%)	ΤΡΕΧ.ΜΑΖ. UX (%)	ΤΡΕΧ.ΜΑΖ. UY (%)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΑΖΑ UX (kg)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΑΖΑ UY (kg)
5/ 1	1,16	0,86	0,01	0,29	0,01	0,29	5582263,95	5582263,95
5/ 2	2,77	0,36	0,93	56,88	0,92	56,59	5582263,95	5582263,95
5/ 3	4,19	0,24	69,59	57,12	68,65	0,25	5582263,95	5582263,95
5/ 4	5,20	0,19	69,91	63,79	0,33	6,67	5582263,95	5582263,95
5/ 5	8,19	0,12	70,15	80,07	0,23	16,28	5582263,95	5582263,95
5/ 6	10,57	0,09	86,98	80,79	16,84	0,72	5582263,95	5582263,95
5/ 7	11,51	0,09	87,76	80,82	0,78	0,03	5582263,95	5582263,95
5/ 8	12,53	0,08	87,76	80,85	0,00	0,03	5582263,95	5582263,95
5/ 9	13,25	0,08	87,91	80,85	0,14	0,00	5582263,95	5582263,95
5/ 10	13,31	0,08	88,30	80,99	0,39	0,14	5582263,95	5582263,95
5/ 11	13,73	0,07	88,33	88,37	0,03	7,38	5582263,95	5582263,95
5/ 12	14,88	0,07	88,41	90,29	0,08	1,92	5582263,95	5582263,95
5/ 13	15,02	0,07	88,92	91,09	0,51	0,80	5582263,95	5582263,95
5/ 14	15,16	0,07	89,00	91,09	0,08	0,00	5582263,95	5582263,95
5/ 15	15,44	0,06	89,06	91,24	0,05	0,14	5582263,95	5582263,95
5/ 16	16,90	0,06	89,14	91,24	0,08	0,00	5582263,95	5582263,95
5/ 17	17,26	0,06	90,33	91,24	1,19	0,00	5582263,95	5582263,95
5/ 18	17,51	0,06	90,33	92,54	0,00	1,30	5582263,95	5582263,95
5/ 19	17,59	0,06	90,36	92,94	0,03	0,40	5582263,95	5582263,95
5/ 20	18,02	0,06	90,83	92,95	0,47	0,01	5582263,95	5582263,95
5/ 21	18,21	0,05	90,94	92,95	0,10	0,00	5582263,95	5582263,95
5/ 22	18,30	0,05	92,19	93,15	1,26	0,20	5582263,95	5582263,95
5/ 23	18,60	0,05	92,25	93,18	0,06	0,03	5582263,95	5582263,95
5/ 24	18,96	0,05	92,33	93,19	0,08	0,00	5582263,95	5582263,95
5/ 25	19,11	0,05	92,41	93,54	0,08	0,36	5582263,95	5582263,95
5/ 26	19,36	0,05	92,57	93,58	0,16	0,03	5582263,95	5582263,95
5/ 27	19,59	0,05	92,59	93,60	0,02	0,02	5582263,95	5582263,95
5/ 28	19,70	0,05	92,67	93,60	0,08	0,00	5582263,95	5582263,95
5/ 29	20,24	0,05	92,75	93,60	0,08	0,00	5582263,95	5582263,95
5/ 30	20,55	0,05	92,75	93,60	0,00	0,00	5582263,95	5582263,95



Εικόνα 6- Μετατοπίσεις για σεισμό κατά τον άξονα - X



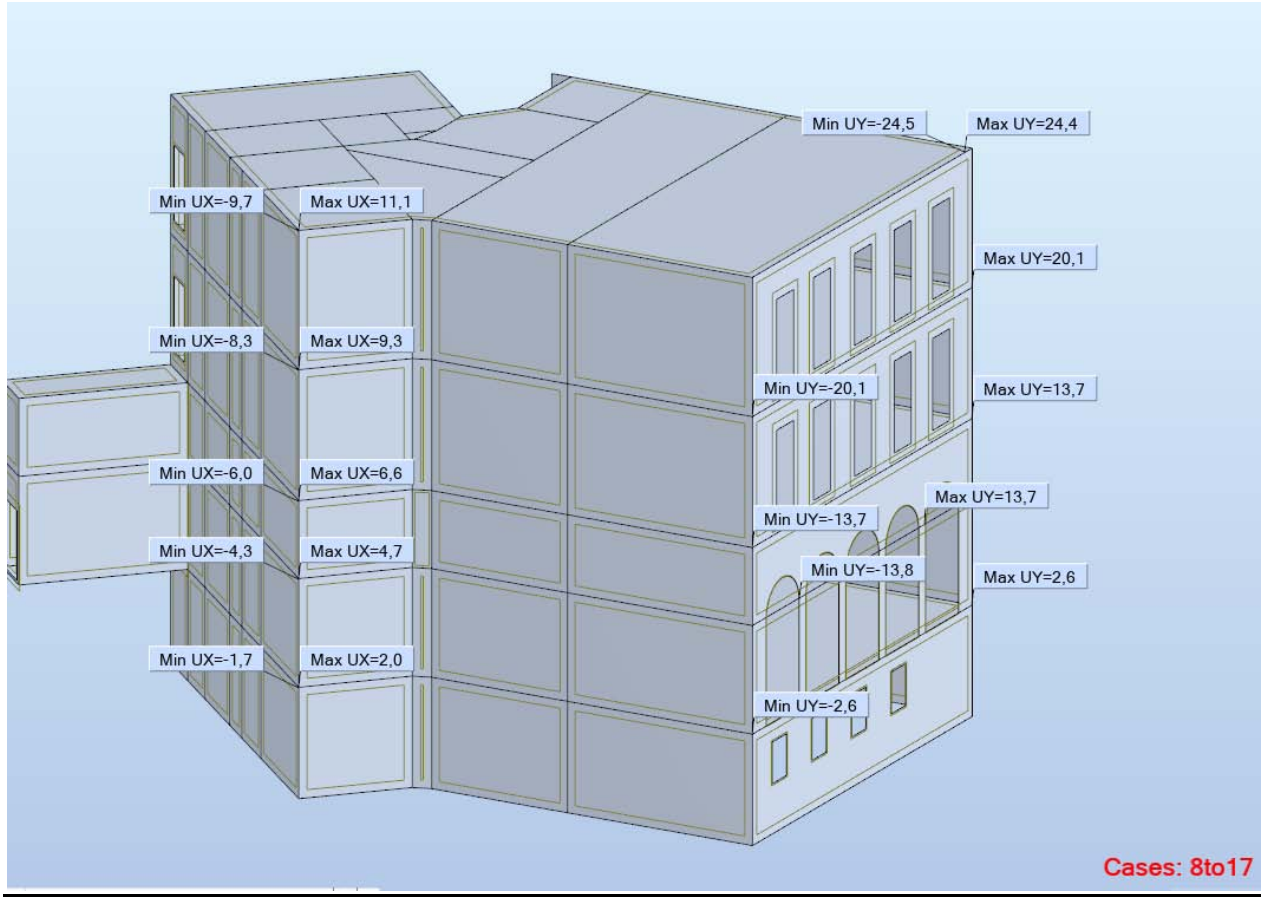
Εικόνα 7- Μετατοπίσεις για σεισμό κατά τον άξονα - Y



Εικόνα 8- Μέγιστες μετατοπίσεις για συνδυασμούς COMB 8-17

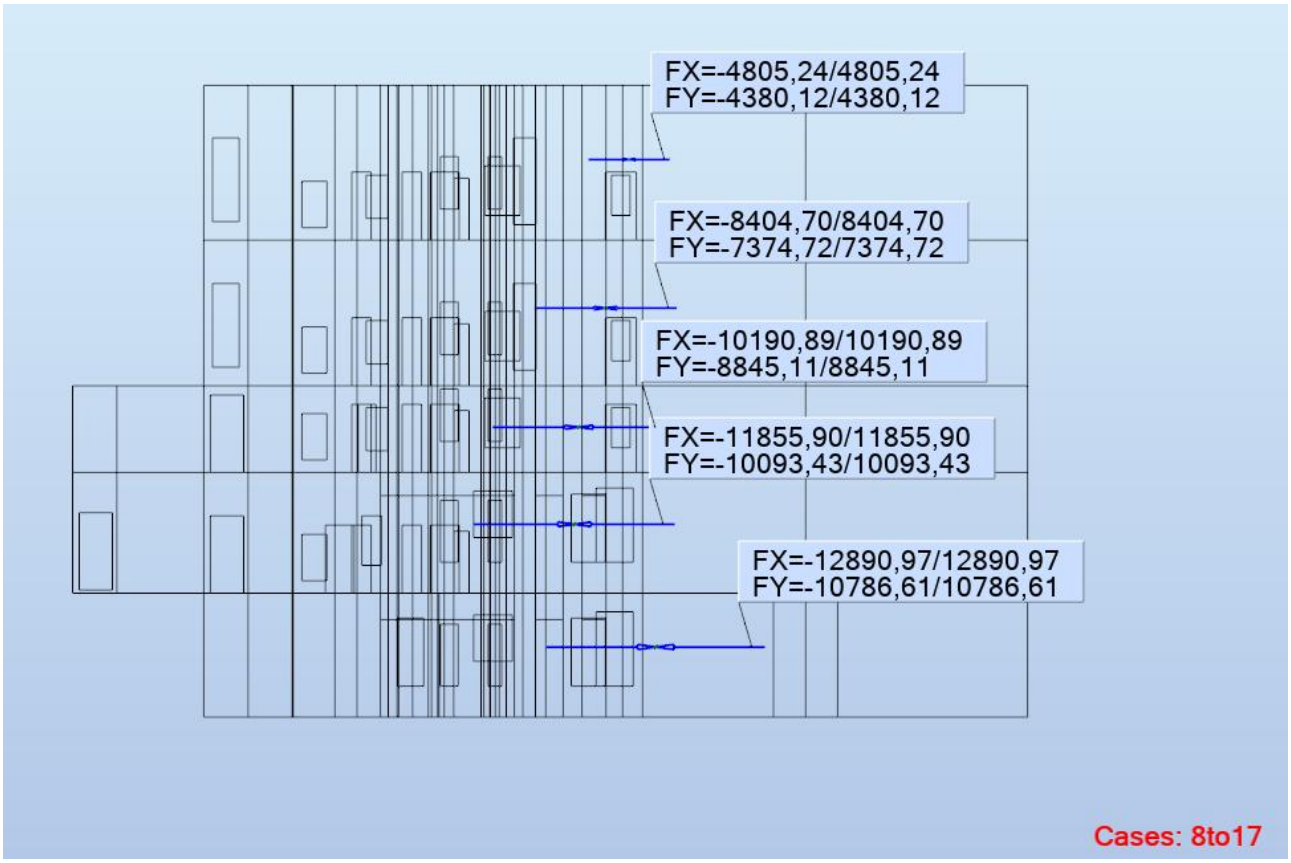
ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΚΑΙ ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ ΚΟΜΒΩΝ

	UX (mm)	UY (mm)	UZ (mm)	RX (Rad)	RY (Rad)	RZ (Rad)
MAX	11,3	27,2	3,9	0,005	0,002	0,006
ΚΟΜΒΟΣ	1122	14719	11770	11300	12360	8171
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ	8 (C) (CQC)	12 (C) (CQC)	7	12 (C) (CQC)	16 (C)	12 (C) (CQC)
ΙΔΙΟΜΟΡΦΗ			CQC			
MIN	-9,8	-27,4	-5,9	-0,005	-0,001	-0,006
ΚΟΜΒΟΣ	1122	14638	11872	11457	12359	8171
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ	11 (C) (CQC)	15 (C) (CQC)	15 (C) (CQC)	15 (C) (CQC)	15 (C) (CQC)	15 (C) (CQC)
ΙΔΙΟΜΟΡΦΗ						



Εικόνα 9- Δυσμενέστερες μετατοπίσεις ορόφων συνδυασμούς COMB 8-17

Οι μετατοπίσεις των ορόφων στο άνω μέρος της οικοδομής (Εικ.7-10)., για τίς συνδυασμούς 8 και 17 κυμαίνονται από 11,00 cm έως 24,5 mm ., δηλαδή το κτίριο έχει σχετική παραμόρφωση - f/H =25/16400=1/656 < 1/500 από επιτρεπόμενη. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι παραμορφώσεις του κτιρίου, μετά τις εμβάσεις, μειωθήκαν σημαντικά- περίπου 2,60 φορές.



Εικόνα 10- Περιβάλλουσα τέμνουσας ανά ορόφων για συνδυασμούς COMB 8-17

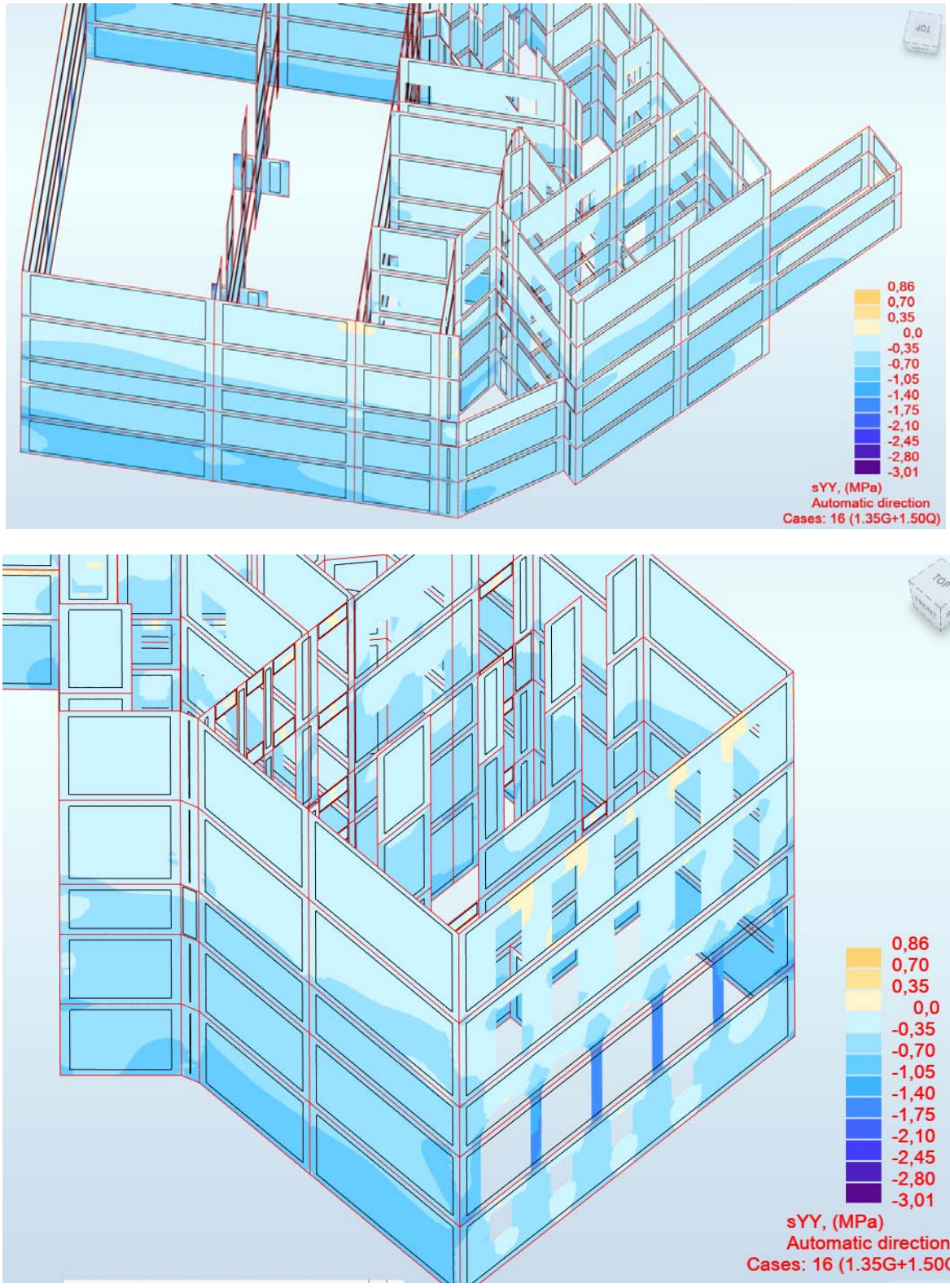
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ/ΟΡΟΦΟΣ	G (x,y,z) (m)	FX (kN)	FY (kN)	MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
8 (C) (CQC)/ 1	0,63 7,52 -1,74	12942,22	4583,73	54685,21	63858,11	25347,60
8 (C) (CQC)/ 2	-1,98 7,51 2,23	11908,76	4300,22	37541,78	119432,99	30441,87
8 (C) (CQC)/ 3	-1,85 7,58 5,36	10237,67	3799,11	27572,16	92958,46	26752,13
8 (C) (CQC)/ 4	-0,98 7,37 9,22	8449,31	3206,73	10419,58	36386,42	18955,05
8 (C) (CQC)/ 5	-0,22 7,47 14,01	4816,98	1929,62	2104,92	2220,36	10414,26
9 (C) (CQC)/ 1	0,63 7,52 -1,74	12066,23	-1663,76	-15992,91	54258,81	-3019,39
9 (C) (CQC)/ 2	-1,98 7,51 2,23	11111,60	-1541,81	-10371,83	112796,56	-7676,81
9 (C) (CQC)/ 3	-1,85 7,58 5,36	9547,90	-1313,31	-4329,51	88413,24	-6936,77
9 (C) (CQC)/ 4	-0,98 7,37 9,22	7861,34	-1052,08	-4859,77	34096,51	-6114,12
9 (C) (CQC)/ 5	-0,22 7,47 14,01	4443,49	-581,91	243,56	1927,39	-3327,26
10 (C) (CQC)/ 1	0,63 7,52 -1,74	-12066,23	1663,76	20022,70	-211572,40	3019,39
10 (C) (CQC)/ 2	-1,98 7,51 2,23	-11111,60	1541,81	13469,03	-64367,01	7676,81
10 (C) (CQC)/ 3	-1,85 7,58 5,36	-9547,90	1313,31	11097,66	-27611,65	6936,77
10 (C) (CQC)/ 4	-0,98 7,37 9,22	-7861,34	1052,08	2254,20	-19913,77	6114,12
10 (C) (CQC)/ 5	-0,22 7,47 14,01	-4443,49	581,91	1059,79	-3801,55	3327,26
11 (C) (CQC)/ 1	0,63 7,52 -1,74	-12942,22	-4583,73	-50655,42	-221171,70	-25347,60
11 (C) (CQC)/ 2	-1,98 7,51 2,23	-11908,76	-4300,22	-34444,58	-71003,45	-30441,87
11 (C) (CQC)/ 3	-1,85 7,58 5,36	-10237,67	-3799,11	-20804,01	-32156,87	-26752,13
11 (C) (CQC)/ 4	-0,98 7,37 9,22	-8449,31	-3206,73	-13025,15	-22203,68	-18955,05
11 (C) (CQC)/ 5	-0,22 7,47 14,01	-4816,98	-1929,62	-801,57	-4094,52	-10414,26
12 (C) (CQC)/ 1	0,63 7,52 -1,74	5211,25	10850,47	125011,14	-21343,38	50627,55
12 (C) (CQC)/ 2	-1,98 7,51 2,23	4781,66	10150,47	85015,52	62845,50	66945,90
12 (C) (CQC)/ 3	-1,85 7,58 5,36	4117,45	8893,57	59024,71	56061,68	59120,46
12 (C) (CQC)/ 4	-0,98 7,37 9,22	3426,56	7421,22	25387,61	19352,90	43708,08
12 (C) (CQC)/ 5	-0,22 7,47 14,01	2011,54	4388,03	3910,71	454,49	23965,59
13 (C) (CQC)/ 1	0,63 7,52 -1,74	2291,29	-9974,48	-110582,59	-53341,06	-43929,09
13 (C) (CQC)/ 2	-1,98 7,51 2,23	2124,45	-9322,95	-74696,50	40724,05	-60116,38
13 (C) (CQC)/ 3	-1,85 7,58 5,36	1818,22	-8147,83	-47314,21	40910,95	-53175,85
13 (C) (CQC)/ 4	-0,98 7,37 9,22	1466,64	-6774,82	-25543,57	11719,90	-39855,80
13 (C) (CQC)/ 5	-0,22 7,47 14,01	766,60	-3983,72	-2293,82	-522,08	-21839,49
14 (C) (CQC)/ 1	0,63 7,52 -1,74	-2291,29	9974,48	114612,38	-103972,53	43929,09
14 (C) (CQC)/ 2	-1,98 7,51 2,23	-2124,45	9322,95	77793,70	7705,50	60116,38
14 (C) (CQC)/ 3	-1,85 7,58 5,36	-1818,22	8147,83	54082,36	19890,65	53175,85
14 (C) (CQC)/ 4	-0,98 7,37 9,22	-1466,64	6774,82	22938,00	2462,85	39855,80
14 (C) (CQC)/ 5	-0,22 7,47 14,01	-766,60	3983,72	3597,17	-1352,08	21839,49
15 (C) (CQC)/ 1	0,63 7,52 -1,74	-5211,25	-10850,47	-120981,35	-135970,21	-50627,55
15 (C) (CQC)/ 2	-1,98 7,51 2,23	-4781,66	-10150,47	-81918,32	-14415,95	-66945,90
15 (C) (CQC)/ 3	-1,85 7,58 5,36	-4117,45	-8893,57	-52256,56	4739,91	-59120,46
15 (C) (CQC)/ 4	-0,98 7,37 9,22	-3426,56	-7421,22	-27993,18	-5170,16	-43708,08
15 (C) (CQC)/ 5	-0,22 7,47 14,01	-2011,54	-4388,03	-2607,36	-2328,66	-23965,59

Εικόνα 11- Πίνακας συνολικών δυνάμεων ανά ορόφων για συνδυασμούς COMB 8-15

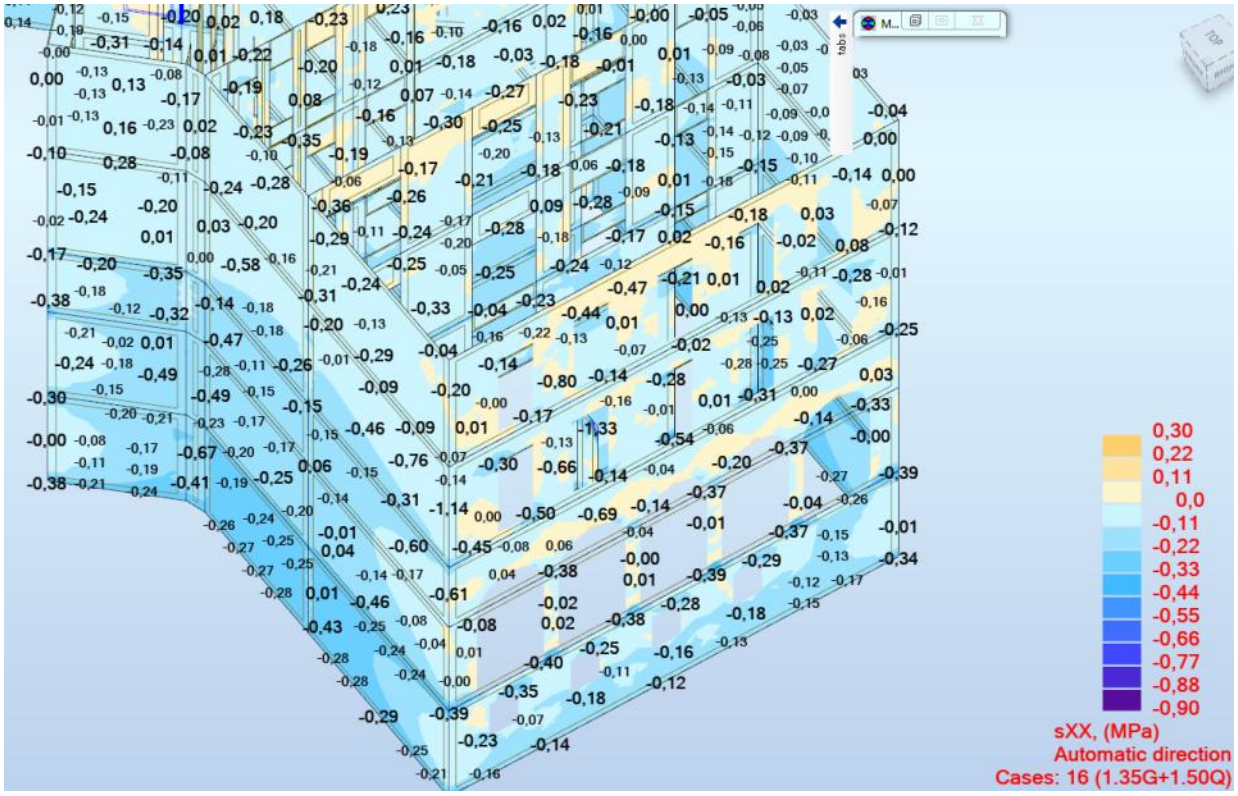
ΕΝΤΑΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΛΙΘΟΔΟΜΗΣ

Για την πρώτη εκτίμηση της παραμορφωσιακής κατάστασης κατασκευής θα εφαρμόσουμε μέθοδο επιτρεπόμενων τάσεων, της μέσες τιμές αντοχών των υλικών θα διαιρέσουμε με συντελεστή ασφάλειας γ_m=1,50. Επομένως για λιθοδομή η επιτρεπόμενη τάση σε θλίψη είναι $\sigma_{yy.R}$ = 9,30/1,5=6,20 MPa, αντίστοιχα για οπτοπλινθοδομή η επιτρεπόμενη τάση σε θλίψη είναι $\sigma_{yy.R}$ = 3,34/1,5 =2,23 MPa. Η επιτρεπόμενη διατμητική τάση λιθοδομής λαμβάνεται ως $\sigma_{\chi y.R}$ = 0,60/1,5=0,40 MPa.

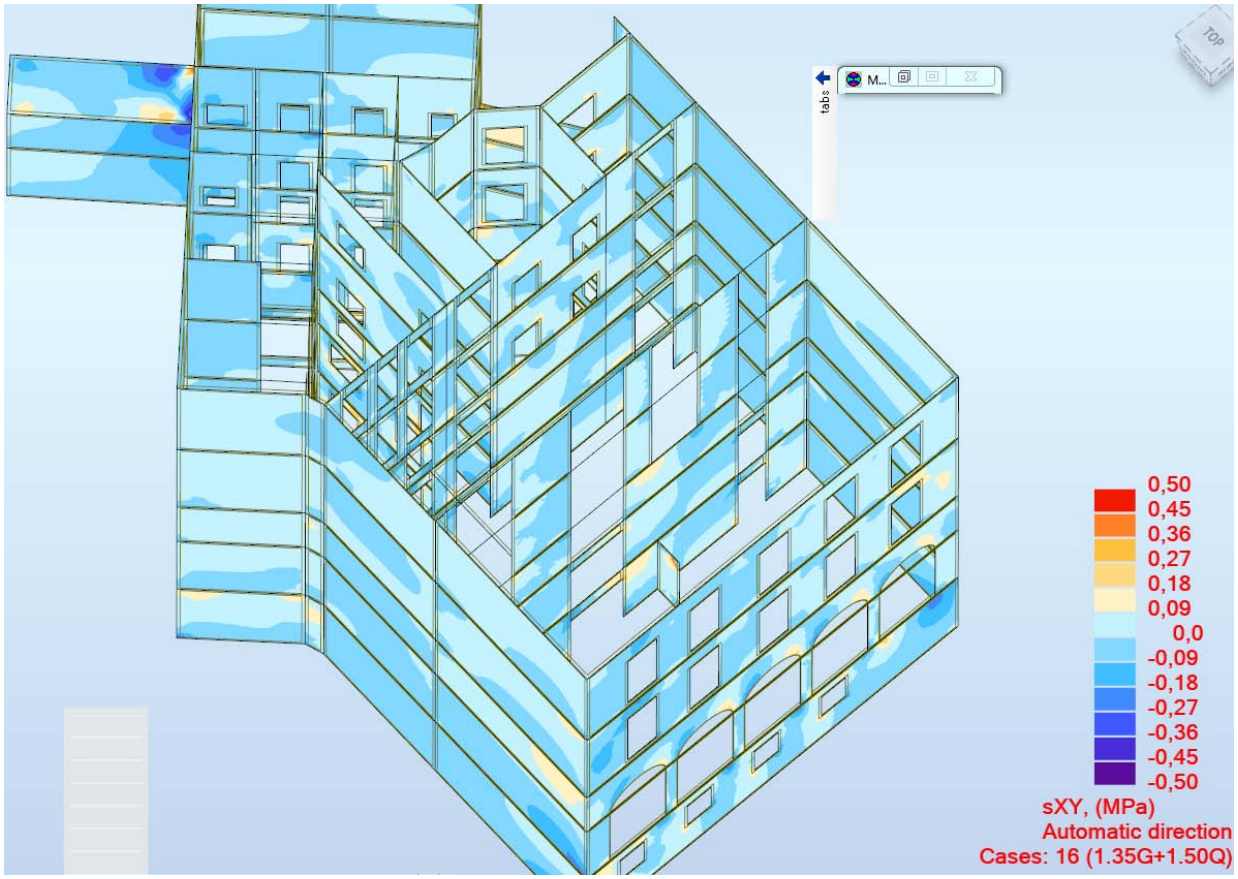
Εξετάζοντας εντατική και παραμορφωσιακή κατάσταση της κατασκευής προκύπτει, ότι επί της στατικής φόρτισης 1.35xG+1.5xQ το κτίριο είναι υπό μόνιμη θλίψη και οι μικρές εφελκυστικές τάσεις στα ανώφλια και γύρο από μερικά ανοίγματα βρίσκονται στα όρια επιτρεπόμενων, και η φέρουσα ικανότητα της λιθοδομής για τα φορτία αυτά είναι επαρκής.



Εικόνα 12- Ορθές κατακόρυφες τάσεις , για τον συνδυασμό -COMB.16- 1.35G+1.50Q



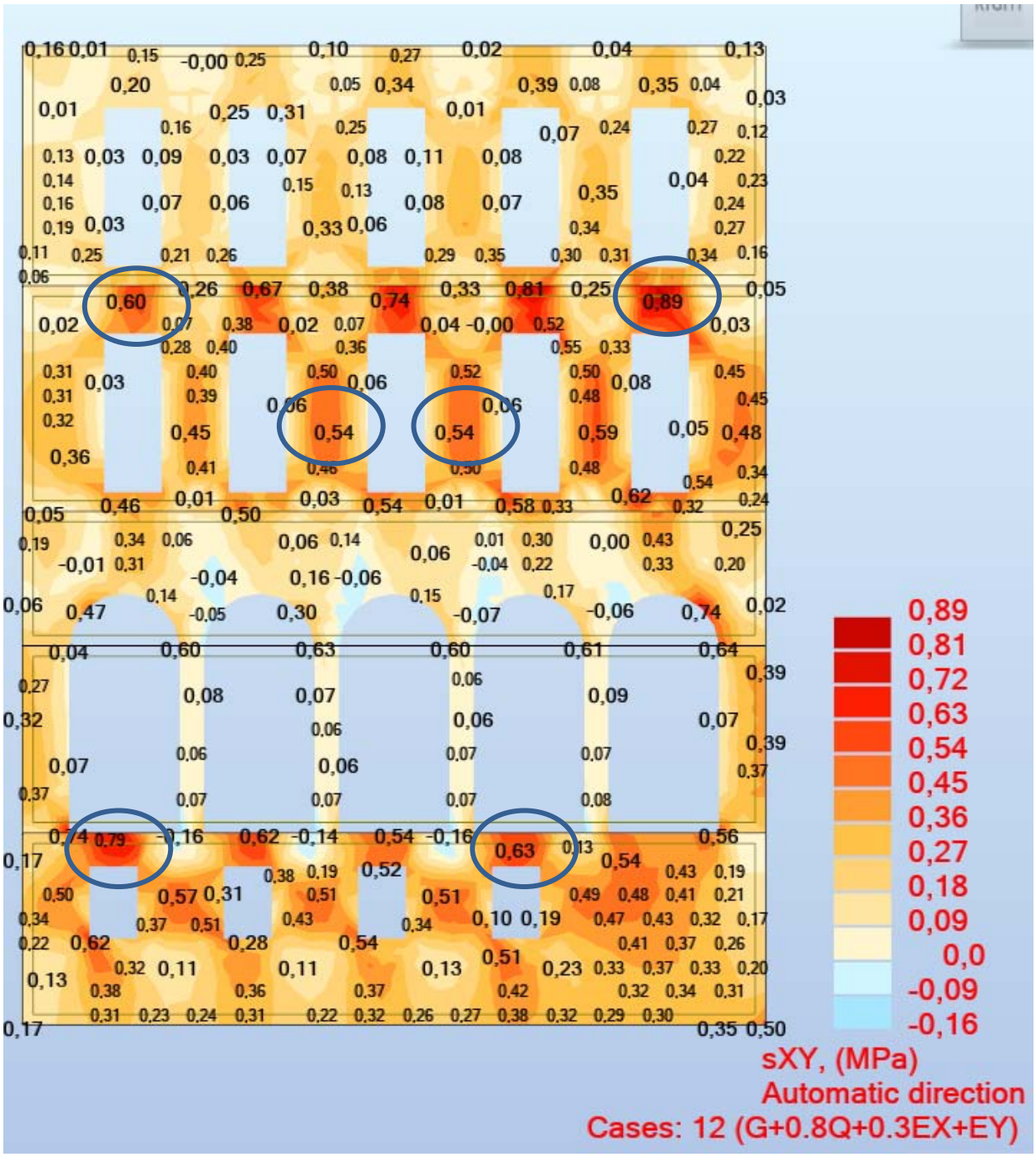
Εικόνα 13- Ορθές οριζόντιες τάσεις , για τον συνδυασμό -COMB.16- 1.35G+1.50Q

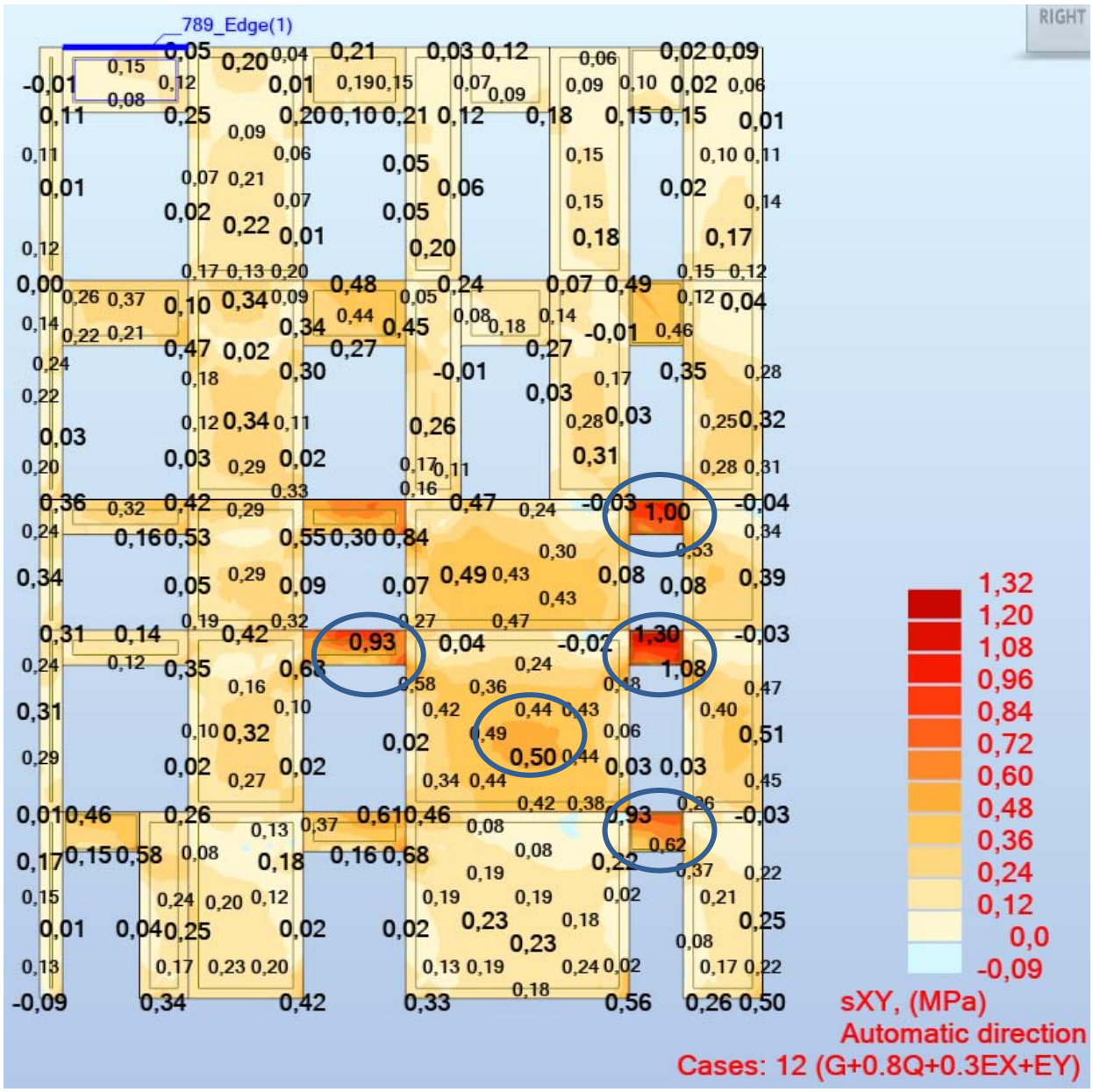


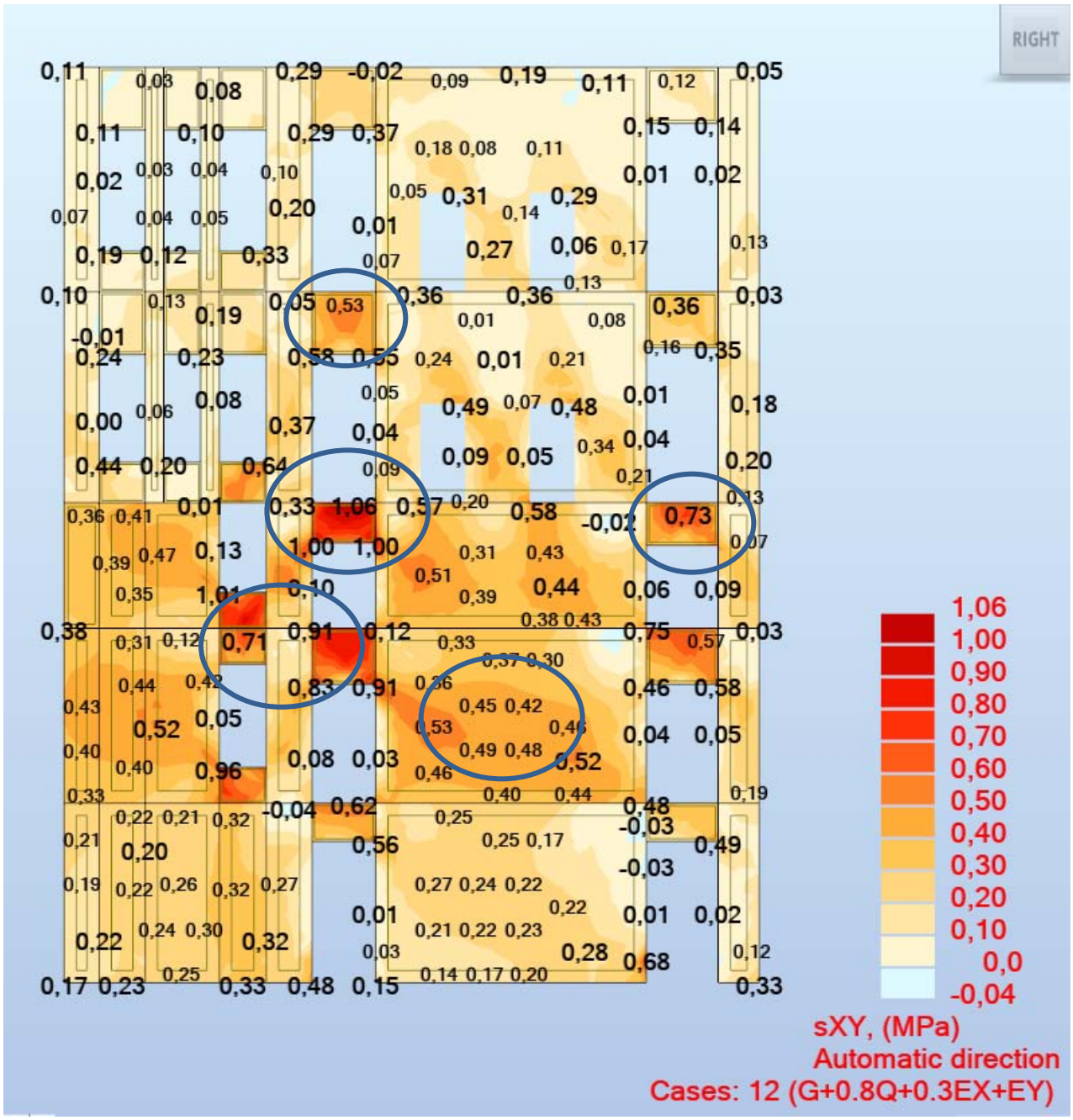
Εικόνα 14- Διατμητικές τάσεις , για τον συνδυασμό -COMB.16- 1.35G+1.50Q

Οι ορθές θλιπτικές τάσεις από τους στατικούς συνδυασμούς (Εικ.13) είναι τάξεως 0,9-2,00 MPa, σε μεγαλύτερη ένταση βρίσκονται τα κατακόρυφα στοιχεία της πρόσοψης σ =2,0 MPa , η περιμετρική λιθοδομή του υπογείου έχει τάσεις σ =0,75-1,0 MPa, δηλαδή όλες θλιπτικές τάσεις είναι μικρότερες των επιτρεπόμενων $\sigma_{yy.R}$ =6,20 MPa. Στο τμήμα κατασκευής από οπτοπλινθοδομή (προσθήκη) οι αντίστοιχες τάσεις είναι σημαντικά μικρότερες δηλ. σ_{yy} =1,0 MPa < $\sigma_{yy.R}$ =2,23 MPa. Οι διατμητικές τάσεις (εικ.15) σε μερικά σημεία του κτιρίου, στα μεγάλα ανοίγματα και στα ανώφλια των παραθύρων, είναι σημαντικές τάξεων $\sigma_{xy.R}$ =0,03-0,15 MPa όμως δεν υπερβαίνουν τα επιτρεπόμενα όρια $\sigma_{\chi y.R}$=0,40 MPa. Ότι αφορά τα μεγάλα ανοίγματα, στα σημεία αυτά έχουν κατασκευαστεί μεταλλικές δοκοί που παραλαμβάνουν τις εφελκυστικές τάσεις. Στα ανώφλια, προφανώς οι αυξημένες τάσεις προέκυψαν από σημαντική αύξηση των μόνιμων και κινητών φορτίων.

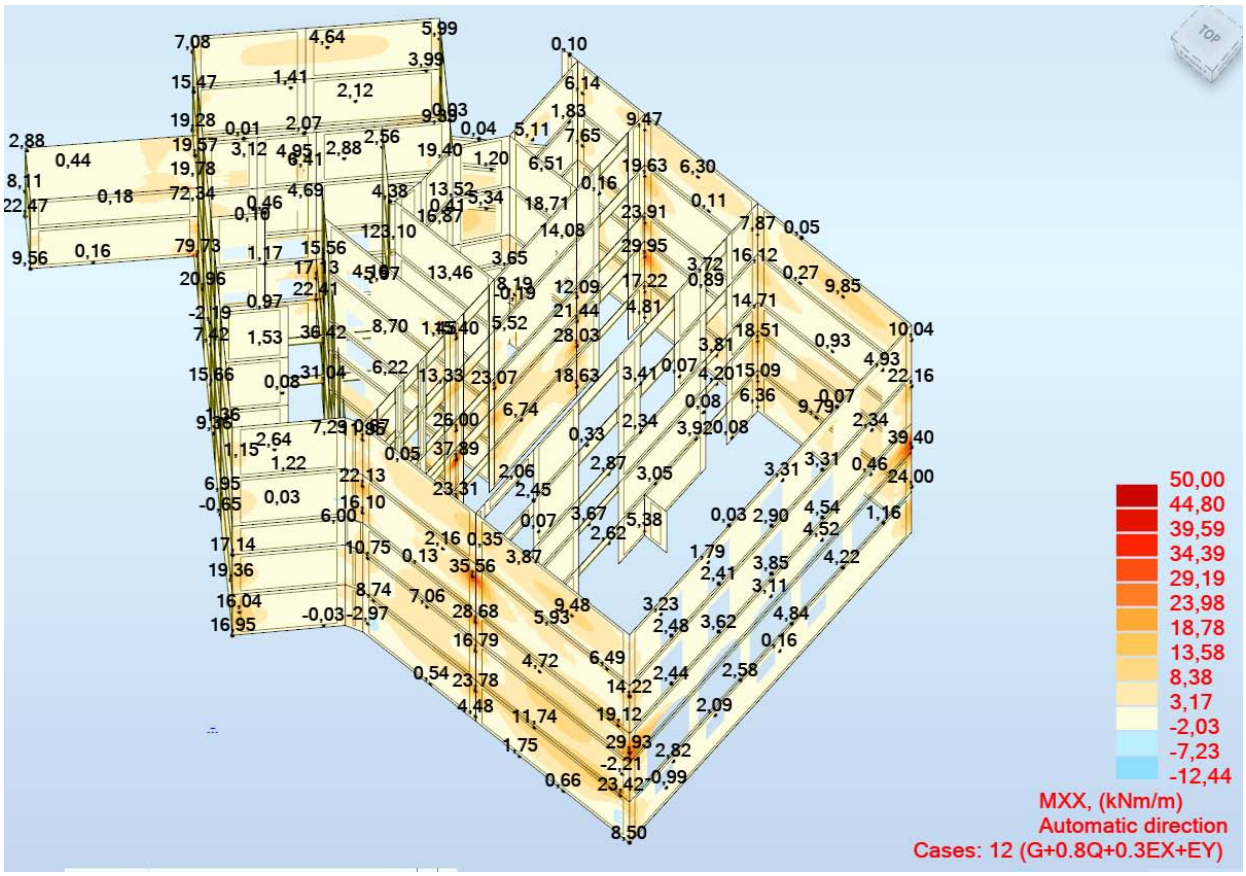
Για τους σεισμικούς συνδυασμούς η λιθοδομή παρουσιάζει πολύ μεγάλες εφελκυστικές ορθές και διατμητικές τάσεις, δηλ. στην πρόσοψη, στον κεντρικό τοιχίο και στο τοιχίο που περιορίζει την μεγάλη αίθουσα (Εικ.16). Όπως φαίνετε η διατμητικές τάσεις εντός του επιπέδου, σε μερικούς στους πεσσούς κυμαίνονται από 0,1 εώς 0,50 MPa. Στα ανώφλια και στα κατώφλια η διατμητικές τάσεις σημαντικά υπερβαίνουν τις επιτρεπόμενες τιμές $\sigma_{\chi y.R}$=0,40 MPa και σε συνδυασμό με την μικρή θλιπτική δύναμη οι αντοχές τους δεν είναι επαρκές.
Στην οριζόντια κατεύθυνση, ειδικά στα ανώφλια των ορόφων και στα μεγάλα ανοίγματα; η εφελκυστικές τάσεις, αναπτύσσονται έως 1,0-1,5 MPa , και προφανώς σημαντικά υπερβαίνουν το όριο $\sigma_{xx.R}$ = 0,25 MPa..
Μετά την εισαγωγή στο προσομοίωμα του κτιρίου διαφραγμάτων σημαντικά μειώθηκαν μετατοπίσεις και αντίστοιχα οι ροπές (Εικ.17,18). Όμως στο τοιχίο της πρόσοψης, εφόσον το διάφραγμα δεν φτάνει έως την πρόσοψη, αναπτύσσονται σημαντικές καμπτικές ροπές στο μέσο του ορόφου. Στην κατακόρυφη διεύθυνση, η μέγιστες ροπές εμφανίζονται στο επίπεδο οροφής του υπογείου και ισογείου ,στην οριζόντια διεύθυνση σημαντικές ροπές αναπτύσσονται στα σημεία ενώσεων των τοιχίων, γενικώς οι μέγιστές καμπτικές ροπές φτάνουν έως 30-40 KNm.
Στο παράρτημα παρουσιάζετε διαστασιολόγηση των τοιχίων οι οποίοι βρίσκονται υπο μεγαλύτερη ένταση.


0,89
0,81
0,72
0,63
0,54
0,45
0,36
0,27
0,18
0,09
0,0
-0,09
-0,16
sXY, (MPa)
Automatic direction
Cases: 12 (G+0.8Q+0.3EX+EY)

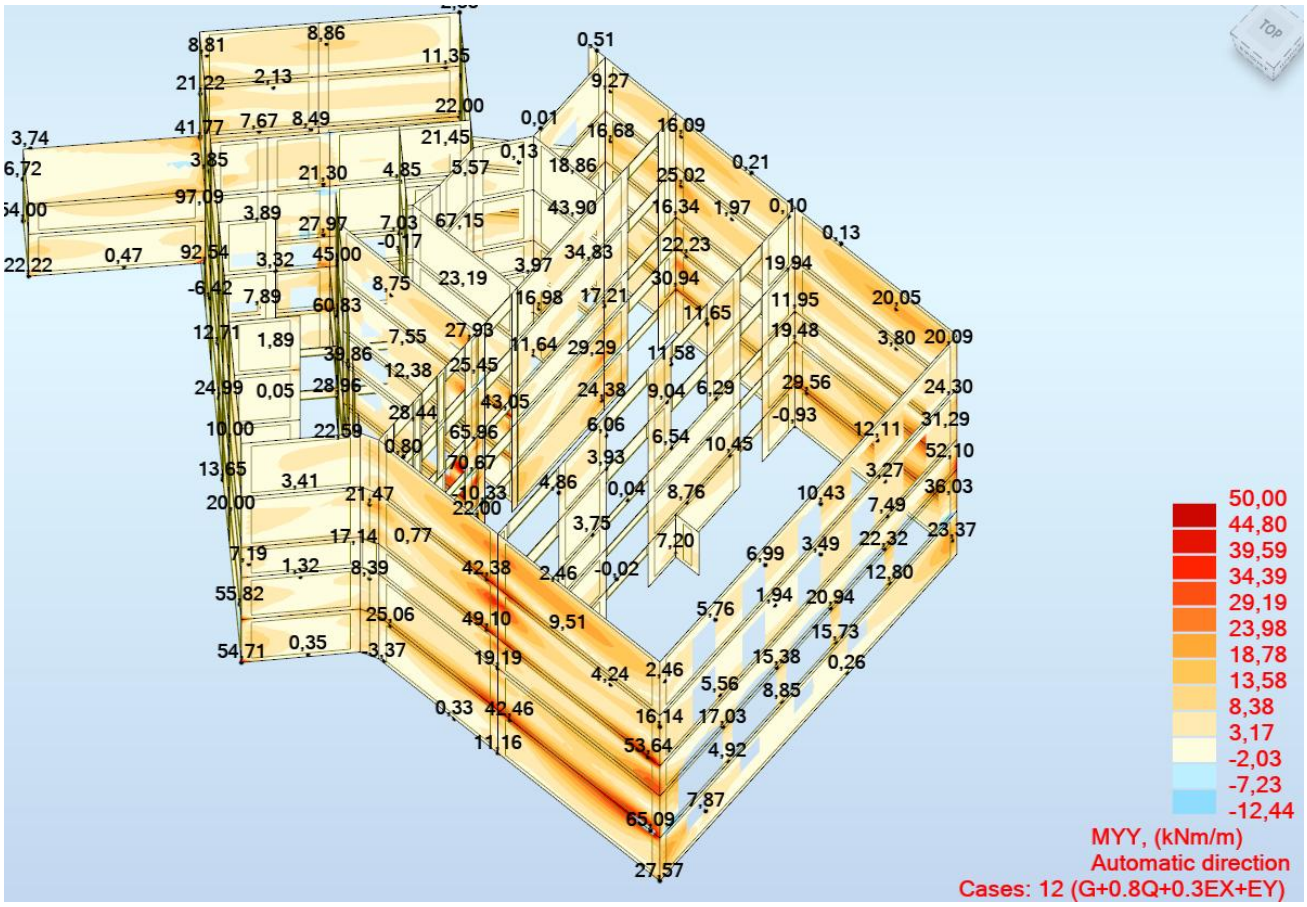

789_Edge(1)
RIGHT
1,32
1,20
1,08
0,96
0,84
0,72
0,60
0,48
0,36
0,24
0,12
0,0
-0,09
sXY, (MPa)
Automatic direction
Cases: 12 (G+0.8Q+0.3EX+EY)



Εικόνα 15- Διατμητικές τάσεις στη λιθοδομή για τα τοιχία Τ-1, Τ-2, Τ-3 για τον δυσμενέστερο συνδυασμό - - COMB.12- G+0.80Q+0.3Ex+1.0EY



Εικόνα 16- Ροπές στην οριζόντια διεύθυνση εκτός επιπέδου - Mx, για τον συνδυασμό : COMB.12-G+0.80Q+0.3Ex+1.0EY



Εικόνα 17- Ροπές στην κατακόρυφη διεύθυνση εκτός επιπέδου - Mx, για τον συνδυασμό : COMB.12-G+0.80Q+0.3Ex+1.0EY

5 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΠΕΣΣΩΝ ΛΙΘΟΔΟΜΩΝ

Ο έλεγχος της επάρκειας των πεσσών του κτιρίου, πραγματοποιήθηκε σε επίπεδο αξονικής αντοχής, διατμητικής αντοχής και καμπτικής αντοχής σύμφωνα με τις σχέσεις που περιγράφονται από τον EN1996-1-1 και παρουσιάζονται στη συνέχεια.

Αξονικό φορτίο αντοχής N_{Rd} φέρουσας τοιχοποιίας

Η αξονική αντοχή N_{Rd} δίνεται από τον τύπο:

$$N_{Rd} = \frac{\mathrm{t\, f_k \Phi_{i,m}}}{\gamma_M}$$

όπου:

t: το πάχος του τοίχου

f_k*:* η χαρακτηριστική θλιπτική αντοχή της τοιχοποιίας

$\Phi_{i,m}$*:* μειωτικός συντελεστής που λαμβάνει υπόψιν τη λυγηρότητα και την εκκεντρότητα

γ_M*:* ο επιμέρους συντελεστής ασφαλείας του υλικού

Ο επιμέρους συντελεστής ασφαλείας γ_M για την εκτίμηση αντοχής της τοιχοποιίας σε σεισμικές συνθήκες λήφθηκε βάσει του Πιν.6 (EN 1998-1-1) - γ_M=1,5.

Ο μειωτικός συντελεστής Φ δίνεται από την ακόλουθη σχέση:

$$\Phi = 1 - \frac{2e_i}{t}$$

όπου:

t: το πάχος του τοίχου

e_i*:* η εκκεντρότητα στην κορυφή ή στη βάση του τοίχου, η οποία δίνεται από τον τύπο που ακολουθεί:

$$e_i = \frac{M_{id}}{N_{id}} + e_{he} + e_{init} \geq 0.05t$$

όπου:

M_{id} *:* το πάχος του τοίχου

N_{id}*:* η εκκεντρότητα στην κορυφή ή στη βάση του τοίχου

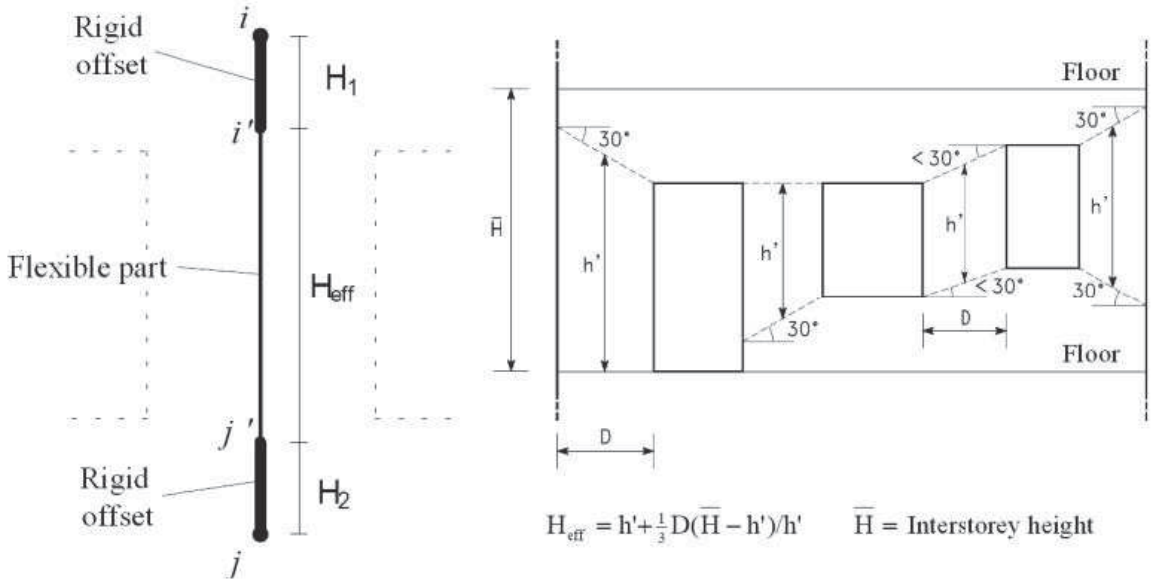
e_{he}*:* η εκκεντρότητα στην κορυφή ή στη βάση του τοίχου προκύπτουσα από οριζόντια φορτία, π.χ. άνεμος

e_{init}*:* η τυχηματική εκκεντρότητα, η οποία δίνεται από τον ακόλουθο τύπο:

$$e_{init} = \frac{h_{ef}}{450}$$

όπου:

h_{ef} *:* το μήκος λυγισμού του τοίχου όπως αυτό προσδιορίζεται από την παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 24-Διαδικασία υπολογισμού h_{ef}

<u>Διατμητική αντοχή φέρουσας τοιχοποιίας</u>

Η τιμή σχεδιασμού της αντοχής τοίχου έναντι διατμητικής ολίσθησηςV_{Rd1} και διαγώνιας ρηγμάτωσης V_{Rd2} προσδιορίζεται από τις παρακάτω εξισώσεις:

$$\mathrm{V_{Rd1}} = \frac{f_{vk}\, t\, l_c}{\gamma_M}$$

$$\mathrm{V_{Rd2}} = \frac{1.5 f_{vk0}\, l\, t}{\gamma_M} \sqrt{1 + \frac{\sigma_d}{1.5 f_{vk0}}}$$

όπου:

f_{vk}: η χαρακτηριστική διατμητική αντοχή

t: το ενεργό πάχος του τοίχου

l_c: το μήκος θλιβόμενης ζώνης του τοίχου

γ_M: ο επιμέρους συντελεστής ασφαλείας του υλικού

και

$\mathrm{f_{vk}} = f_{vk0} + 0.40\sigma_d \leq 0.065 f_b$

όπου:

f_{vk0}: η διατμητική αντοχή υπό μηδενική θλιπτική τάση

σ_d: η τιμή σχεδιασμού της θλιπτικής τάσης διάτμησης

<u>f_b: η ανηγμένη θλιτική αντοχή του λιθοσώματος</u>

Έλεγχος της τοιχοποιίας σε εκτός επιπέδου κάμψη με επίπεδο θραύσεως παράλληλο στους οριζόντιους αρμούς της (Myy)

Ο έλεγχος εφαρμόζεται σε χαρακτηριστικές διατομές καθ' ύψος των πεσσών, όπου υπολογίζονται τα εντατικά μεγέθη σχεδιασμού M_{Sd}, N_{Sd}, και ακολούθως ελέγχεται εάν ικανοποιείται η σχέση: $M_{Rd,II} > M_{Sd,II}$ σε αντίθετη περίπτωση το μέλος αστοχεί σε εκτός επιπέδου κάμψη.
Η ροπή αντοχής, $M_{Rd.II}$, στην εξεταζόμενη διατομή υπολογίζεται από τη σχέση:

$$\mathrm{M_{Rd.II}} = \frac{\sigma_d \; l \; t^{\,2}}{2}\left(1 - \frac{\sigma_d}{f_d}\right)$$

Εάν $\mathrm{M_{Rd.II}} > \mathrm{M_{Sd.II}}$ έλεγχος ικανοποιείται. Διαφορετικά το μέλος αστοχεί σε εκτός επιπέδου κάμψη.
όπου:
$M_{Rd.II}$: η ροπή αντοχή του άοπλου τοίχου
σ_d: η τιμή σχεδιασμού της μέσης θλιπτικής τάσης
t: το ενεργό πάχος του τοίχου
l: το μήκος του τοίχου
f_d: η τιμή σχεδιασμού της θλιπτικής αντοχής
Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε σύγκριση των παραπάνω αντοχών με τις αντίστοιχες δράσεις επί των πεσσών οι οποίες παρουσιάζονται στις τρεις εικόνες που ακολουθούν.
Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στο Παράρτημα Ι.

Έλεγχος της τοιχοποιίας σε εκτός επιπέδου κάμψη με επίπεδο θραύσεως κάθετο στους οριζόντιους αρμούς της (M_{xx})

Οι κατακόρυφες καμπτικές ροπές, με επίπεδο θραύσεως κάθετο στους οριζόντιους αρμούς, που αναπτύσσονται στην τοιχοποιία προκαλούν τάσεις
$\sigma_t = 6\, M_{sd.T} / L\, t^2_w$
όπου:
l: το μήκος της τοιχοποιίας στο σημείο ελέγχου
t_w: το πάχος της τοιχοποιίας στο σημείο ελέγχου
$M_{sd.T}$: οι κατακόρυφες καμπτικές ροπές στο σημείο ελέγχου
Αρά η μέγιστη ροπή που παραλαμβάνει η διατομή είναι
$M_{Rd.T} = f_{wt,T\,t}\, L\, t^2_w / 6$
Εάν $\mathrm{M_{Rd.T}} > \mathrm{M_{Sd.T}}$ έλεγχος ικανοποιείται. Διαφορετικά το μέλος αστοχεί σε εκτός επιπέδου κάμψη.

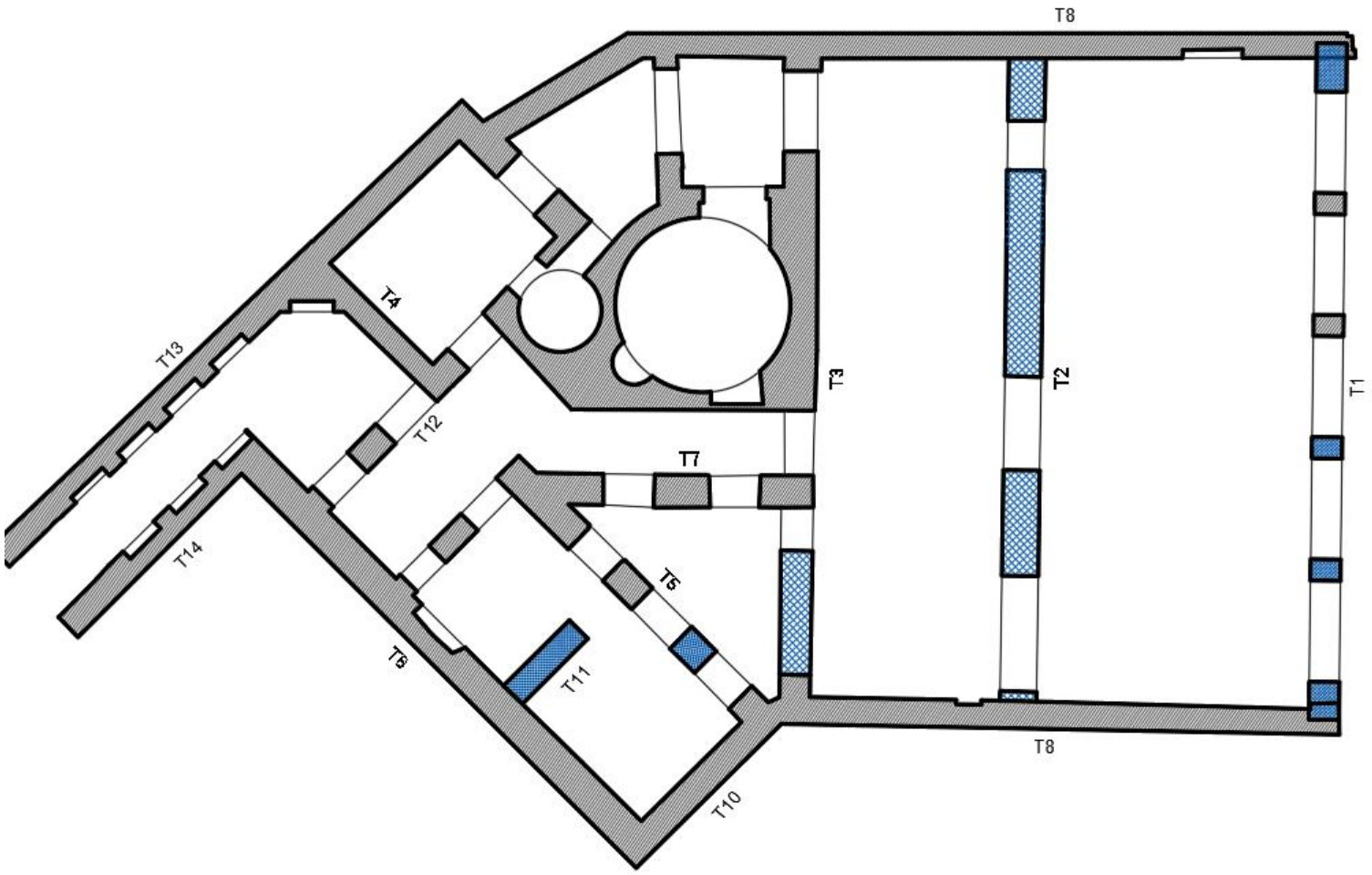
6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η υφιστάμενη κατασκευή με τις προτεινόμενες επεμβάσεις είναι στατικά επαρκής σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

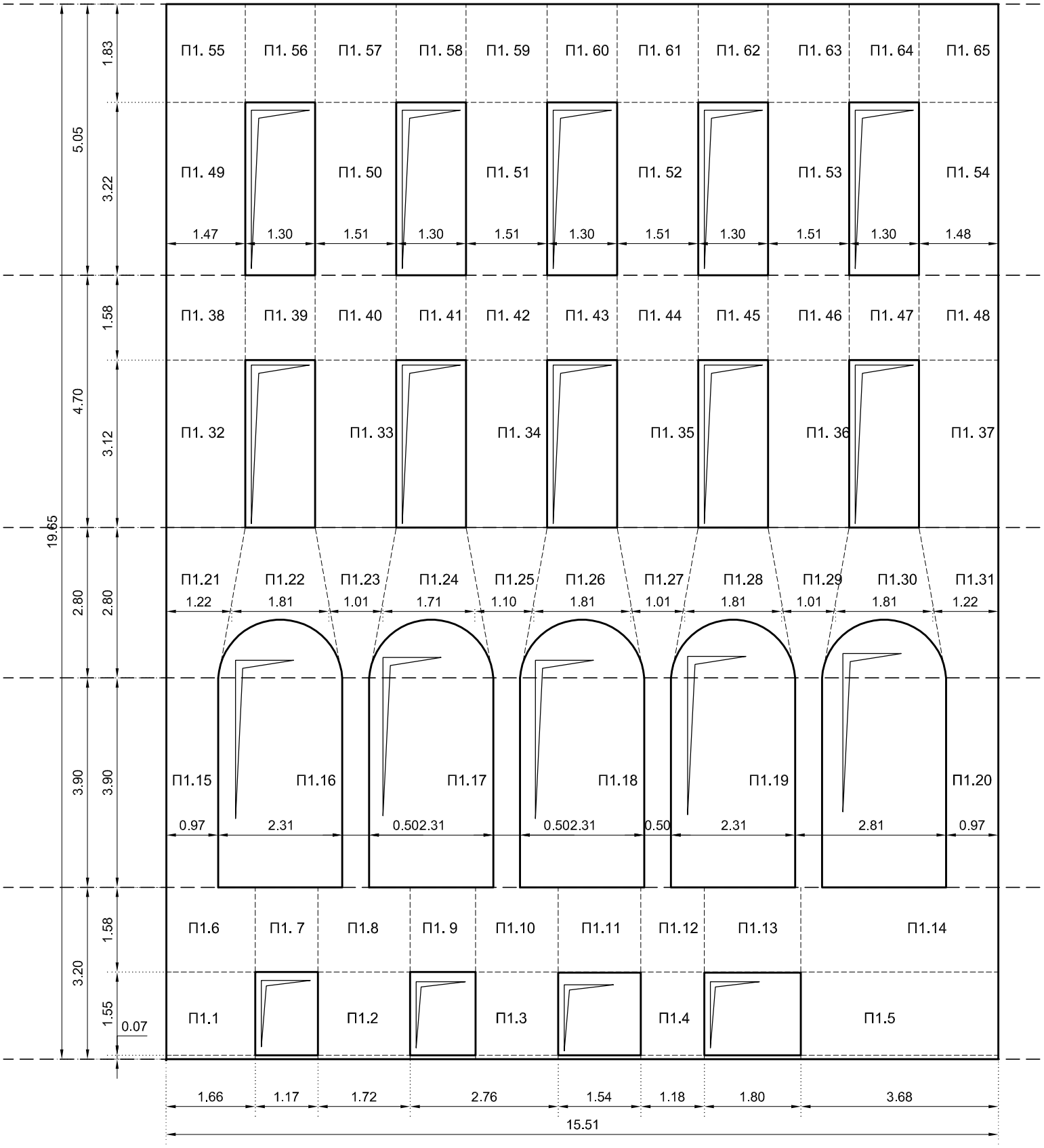
Ο συντάξας,

Χρύσανθος Μαραβέας
Δρ. Πολιτικός Μηχανικός

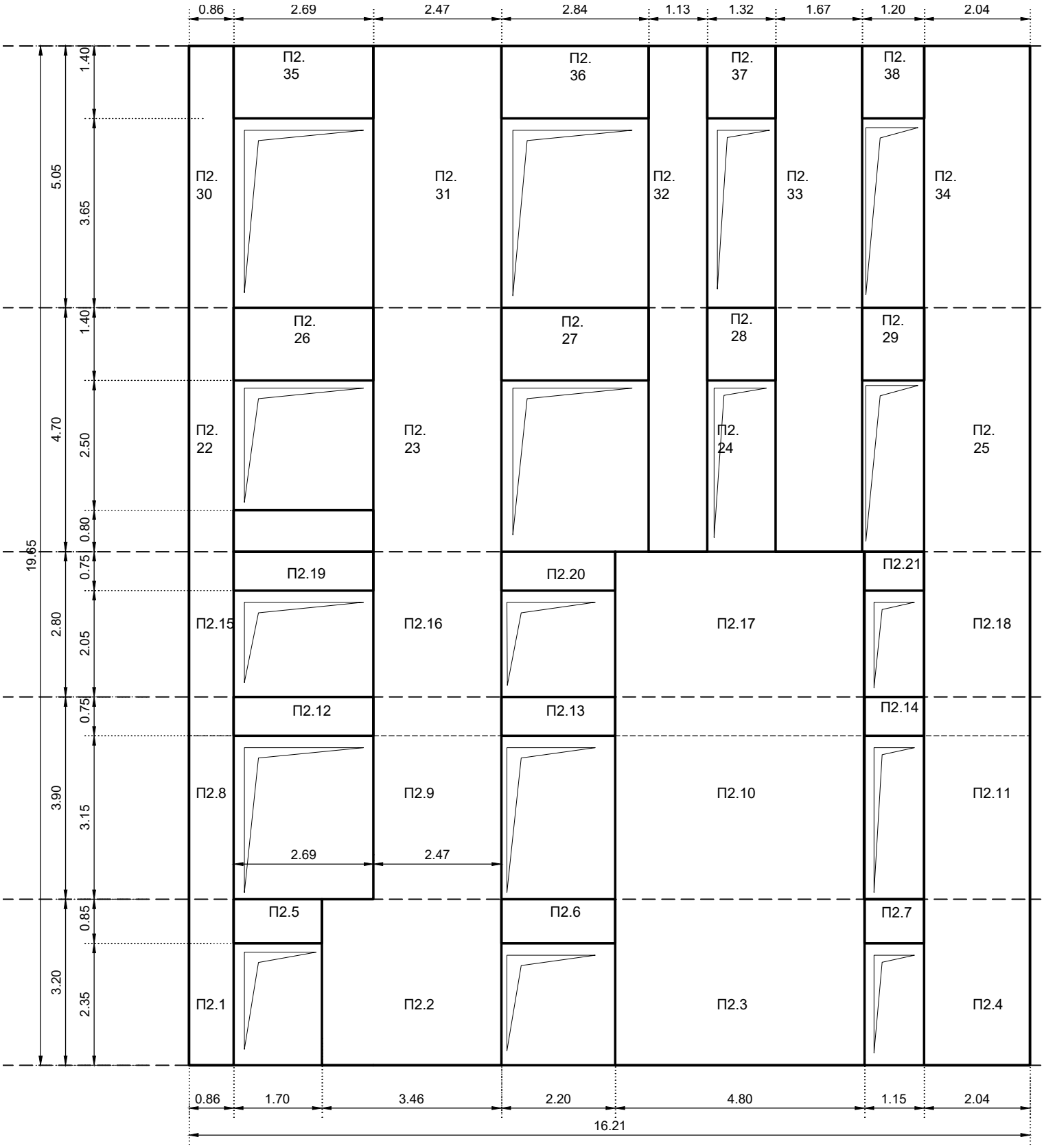
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ



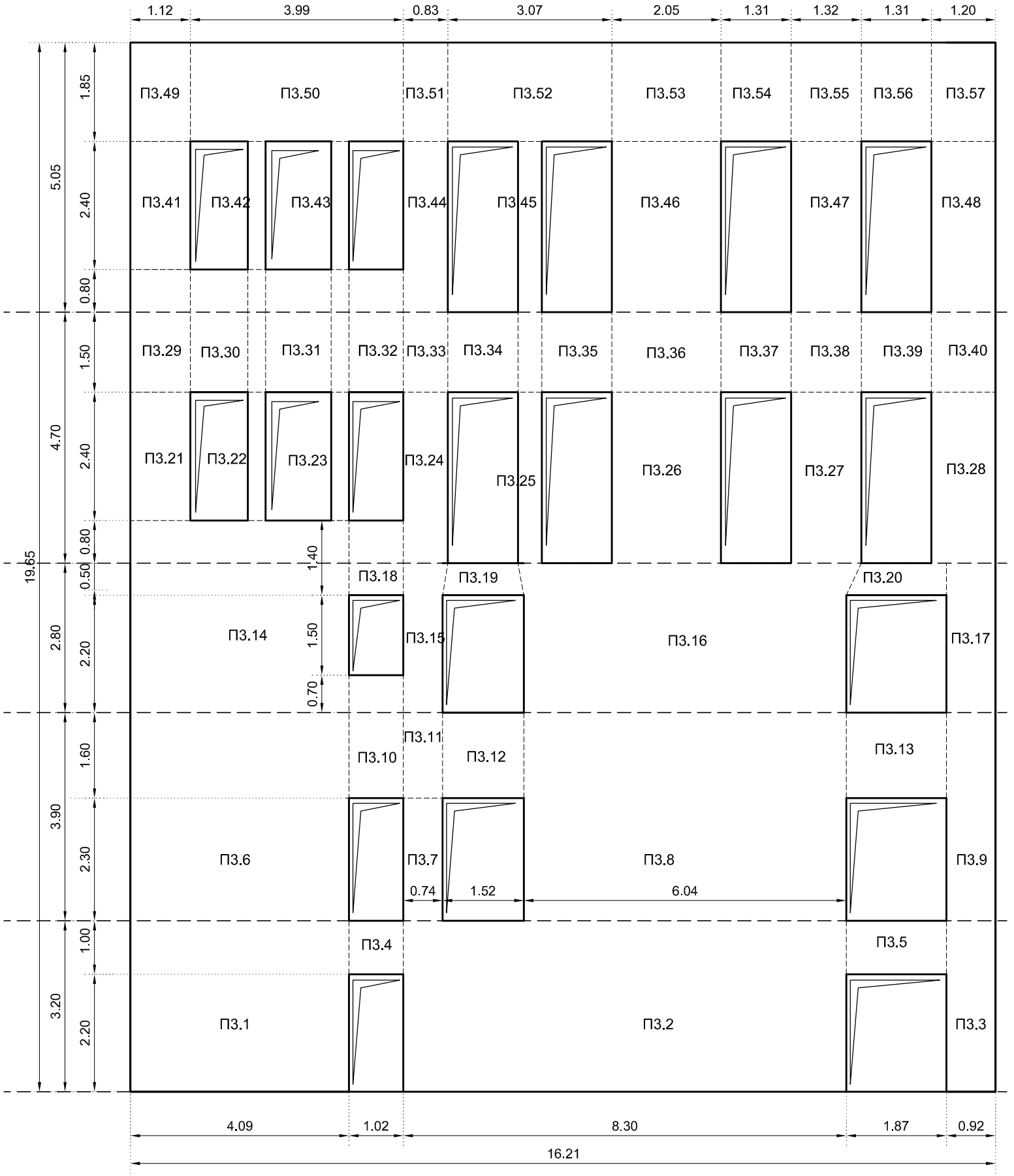
ΔΙΑΤΑΞΗ ΤΟΙΧΙΩΝ



ΠΕΣΣΟΙ - ΤΟΙΧΟΣ Τ- 1

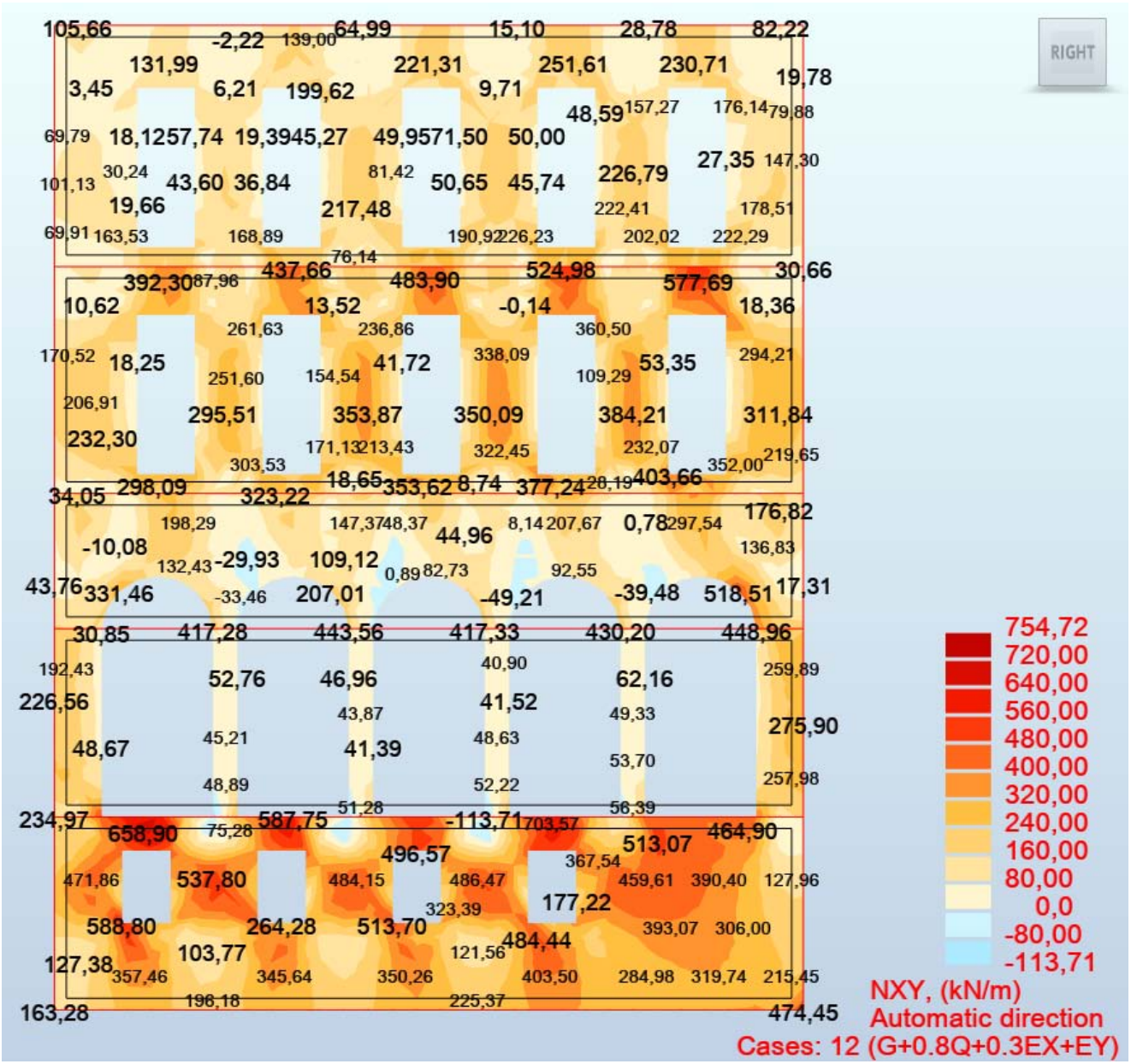


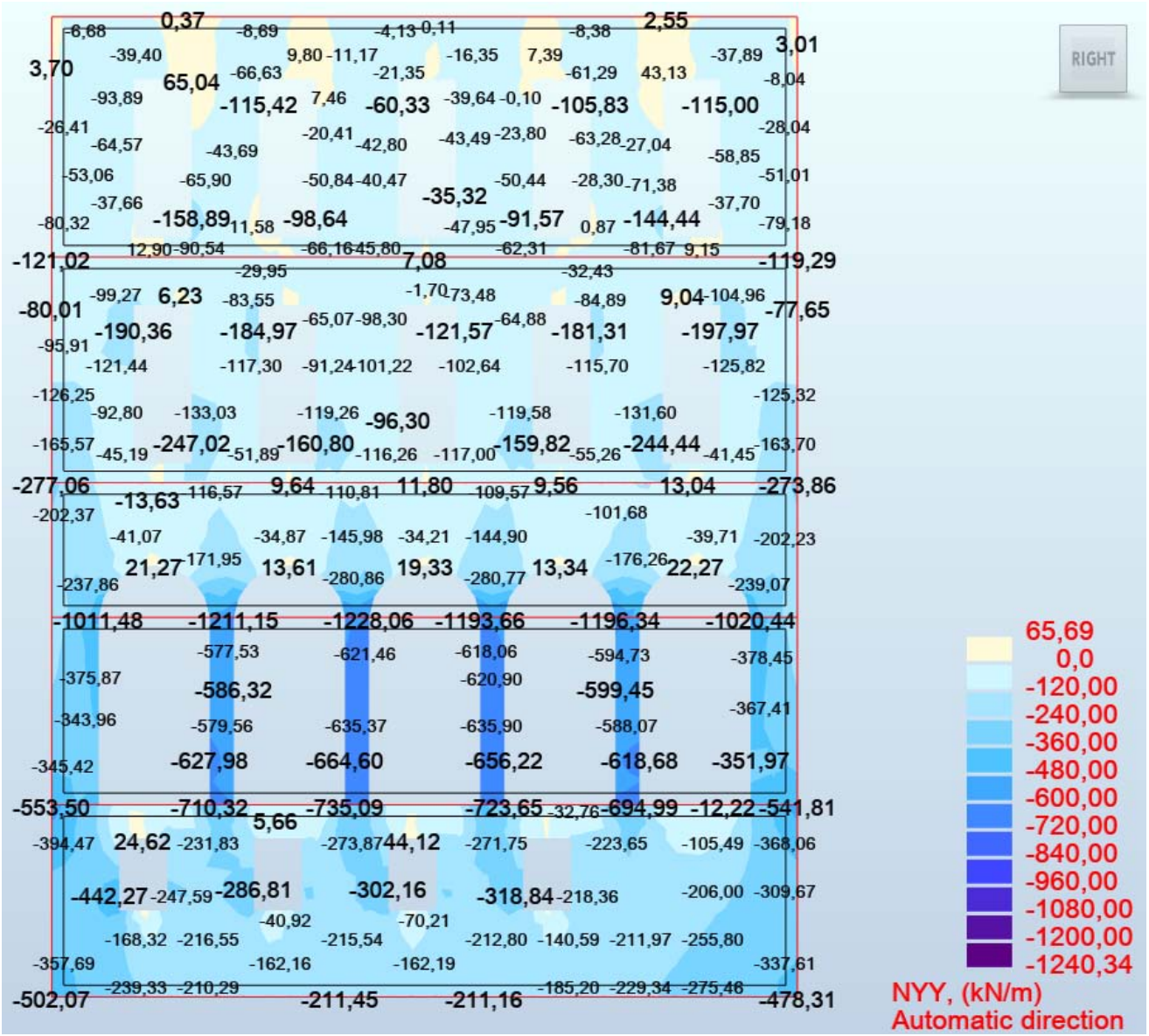
ΠΕΣΣΟΙ - ΤΟΙΧΟΣ Τ- 2

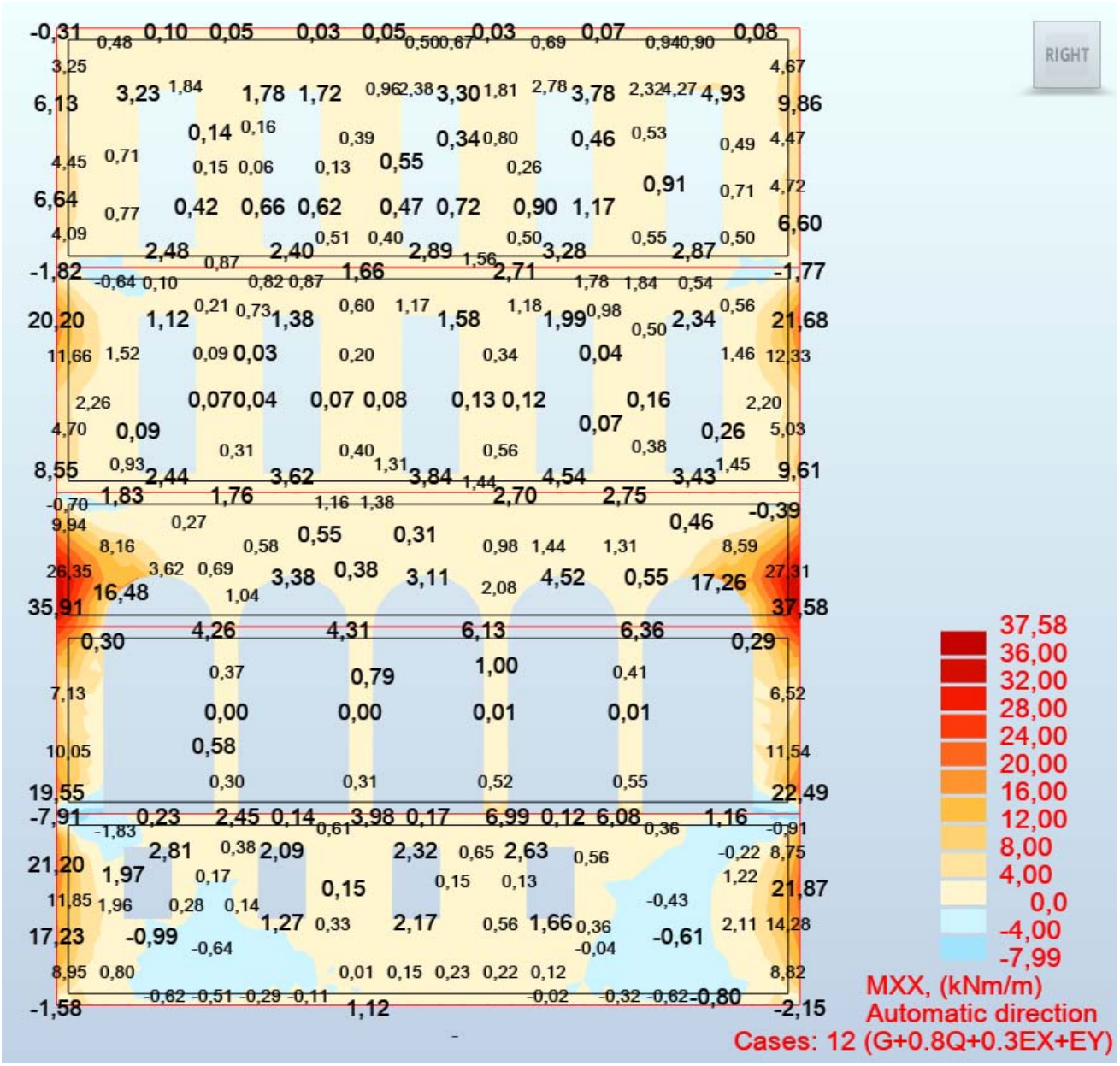


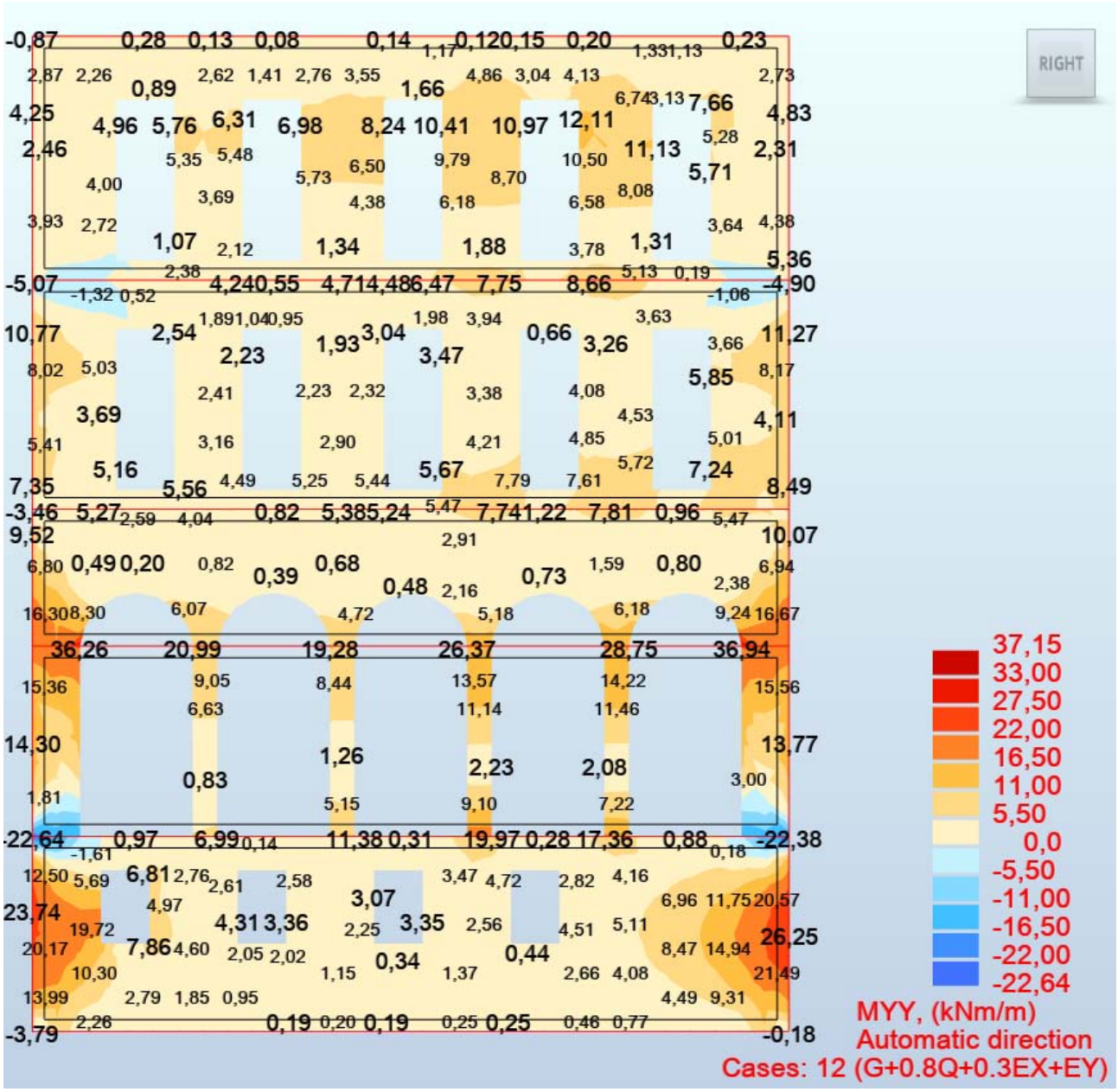
ΠΕΣΣΟΙ - ΤΟΙΧΟΣ Τ- 3

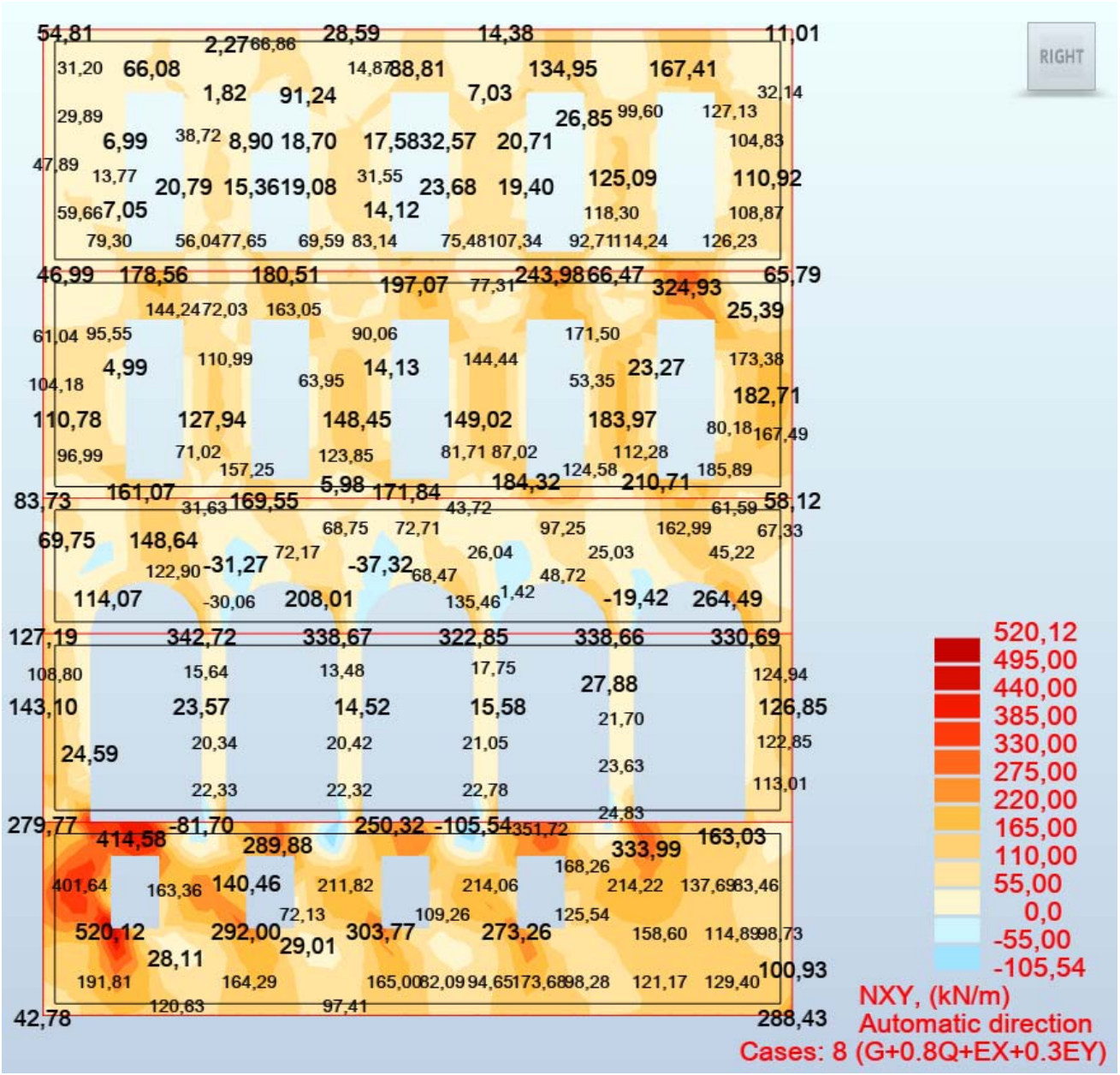
ΤΟΙΧΙΟ Τ-1

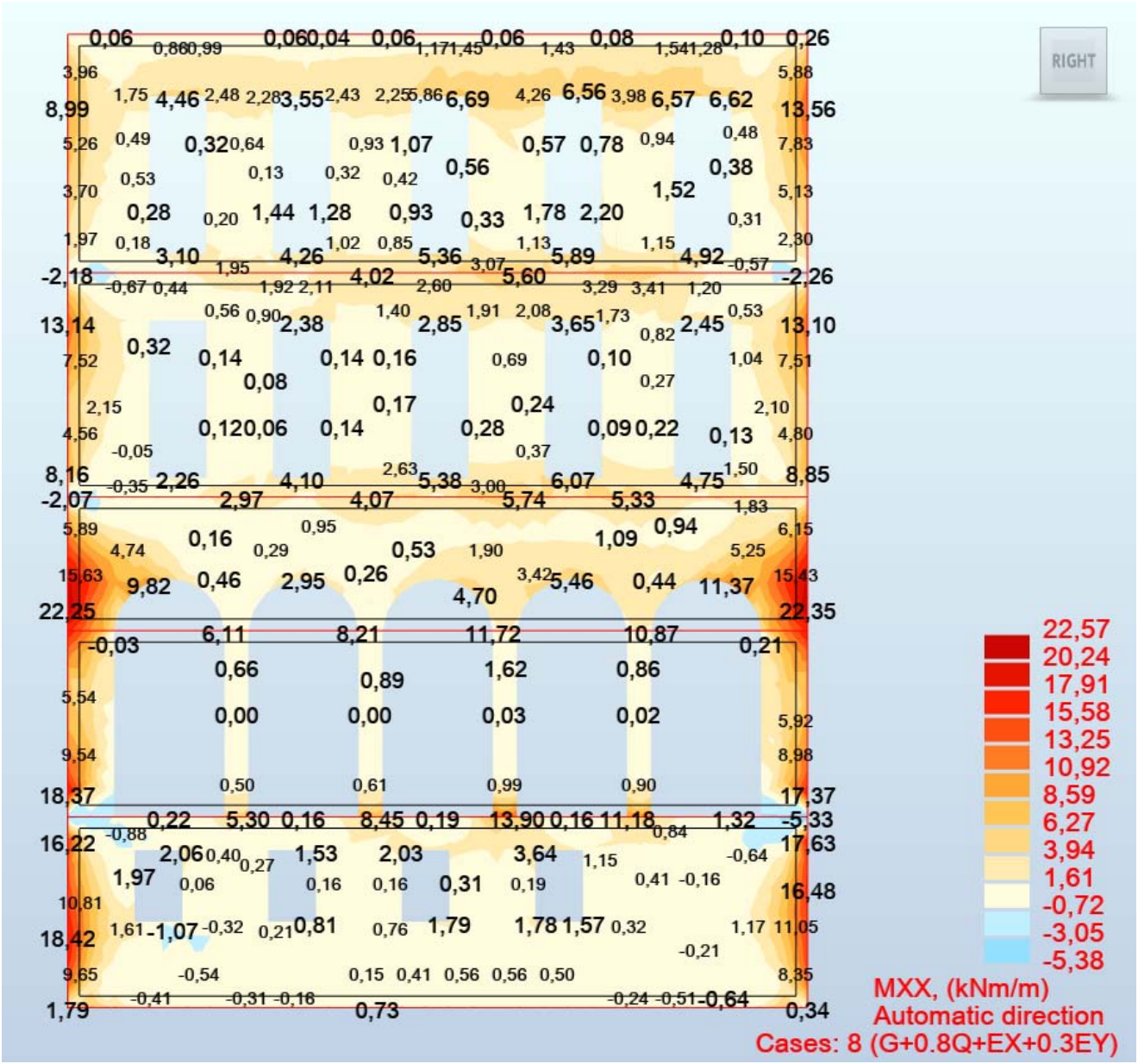

RIGHT
754,72
720,00
640,00
560,00
480,00
400,00
320,00
240,00
160,00
80,00
0,0
-80,00
-113,71
NXY, (kN/m)
Automatic direction
Cases: 12 (G+0.8Q+0.3EX+EY)

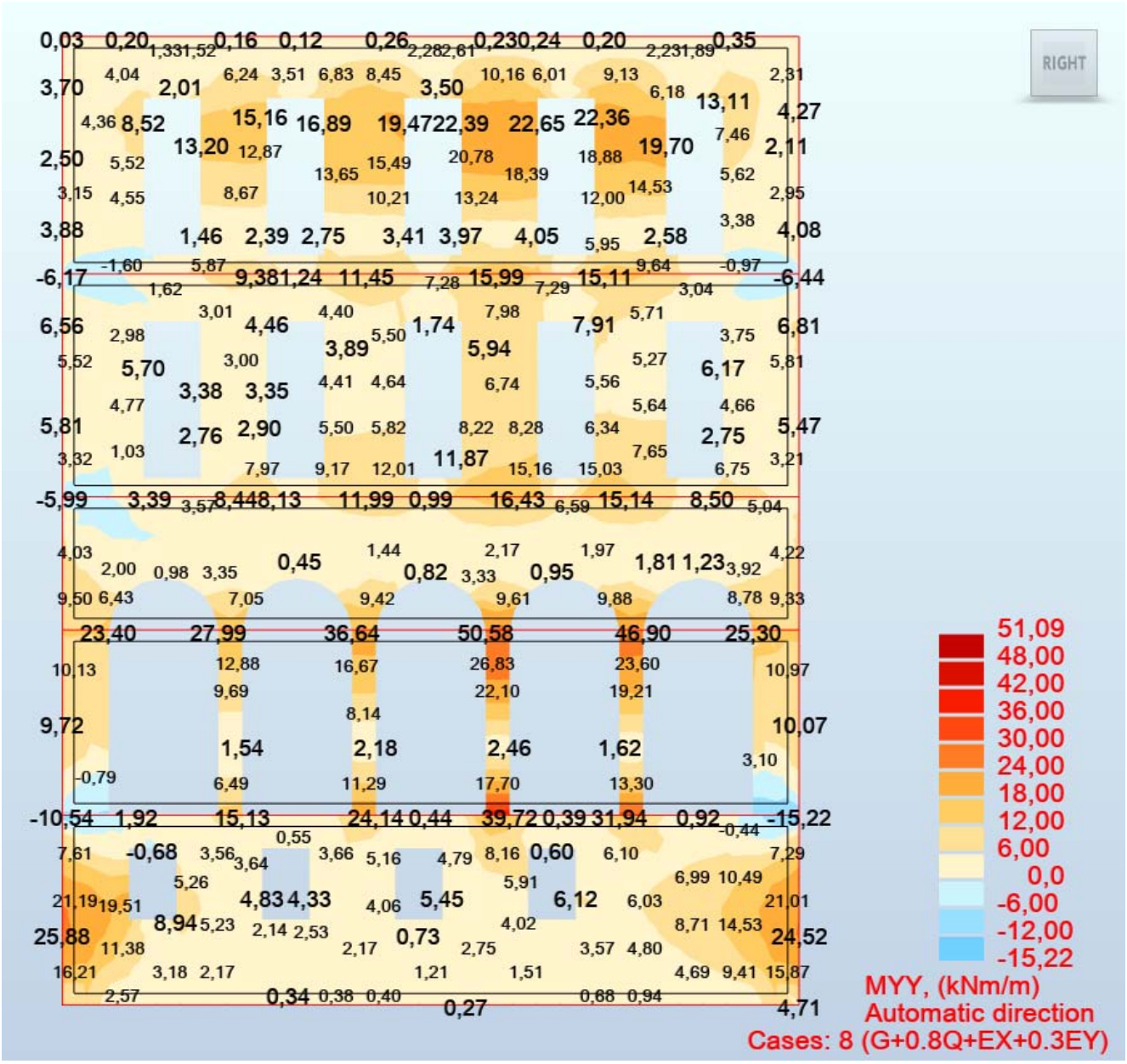

RIGHT
65,69
0,0
-120,00
-240,00
-360,00
-480,00
-600,00
-720,00
-840,00
-960,00
-1080,00
-1200,00
-1240,34
NYY, (kN/m)
Automatic direction


RIGHT
37,58
36,00
32,00
28,00
24,00
20,00
16,00
12,00
8,00
4,00
0,0
-4,00
-7,99
MXX, (kNm/m)
Automatic direction
Cases: 12 (G+0.8Q+0.3EX+EY)

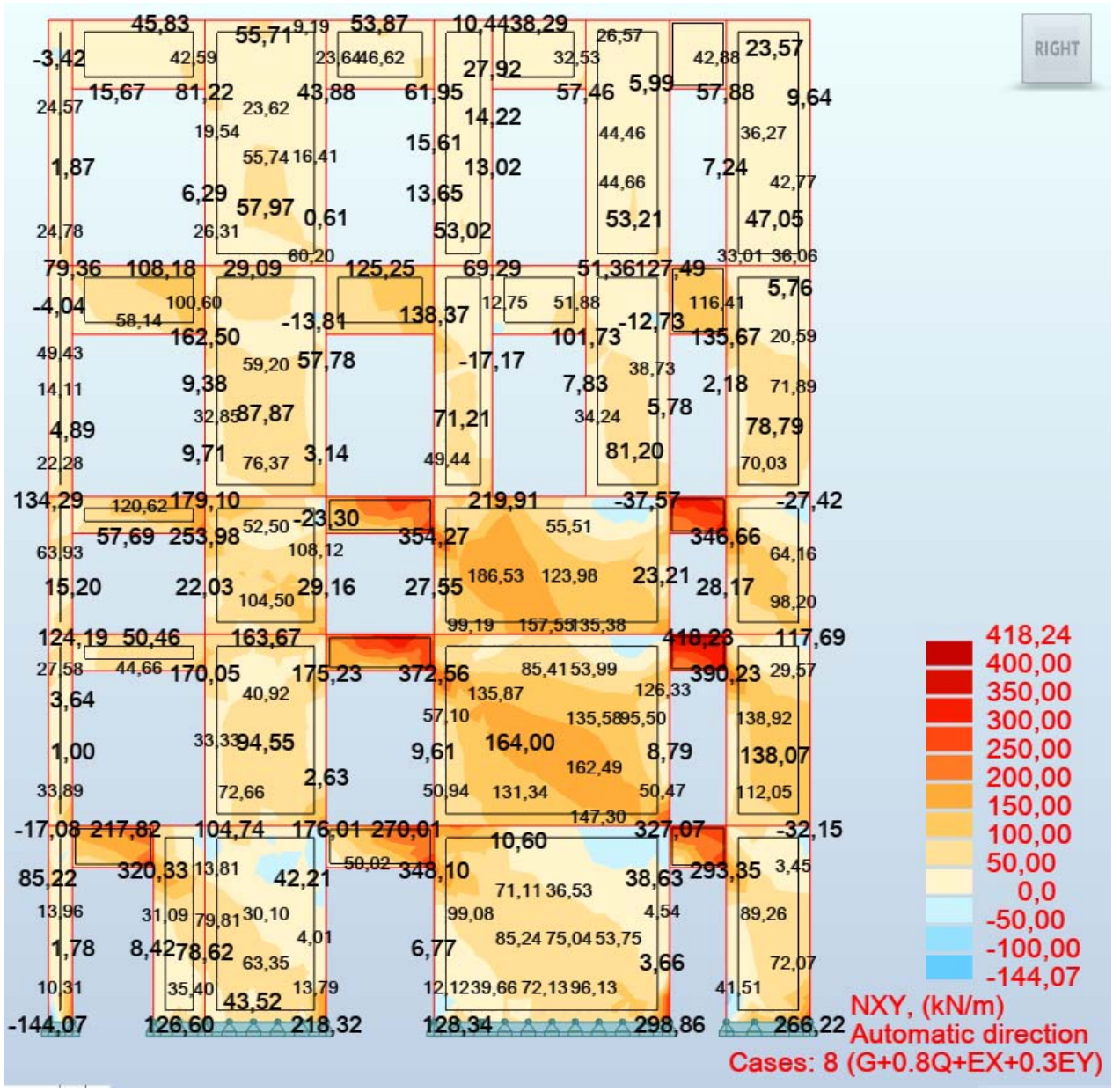

RIGHT
37,15
33,00
27,50
22,00
16,50
11,00
5,50
0,0
-5,50
-11,00
-16,50
-22,00
-22,64
MYY, (kNm/m)
Automatic direction
Cases: 12 (G+0.8Q+0.3EX+EY)

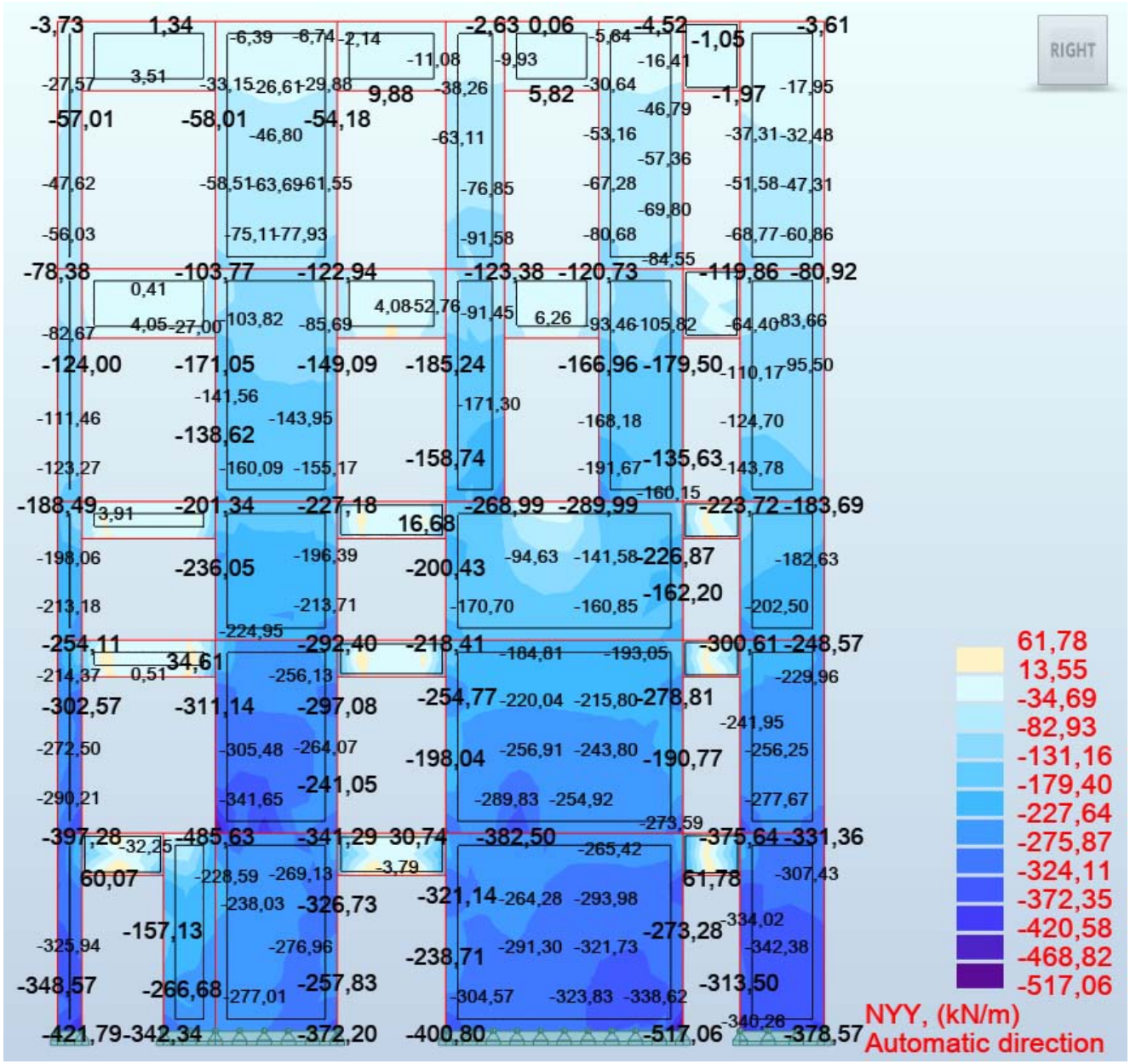

RIGHT
520,12
495,00
440,00
385,00
330,00
275,00
220,00
165,00
110,00
55,00
0,0
-55,00
-105,54
NXY, (kN/m)
Automatic direction
Cases: 8 (G+0.8Q+EX+0.3EY)

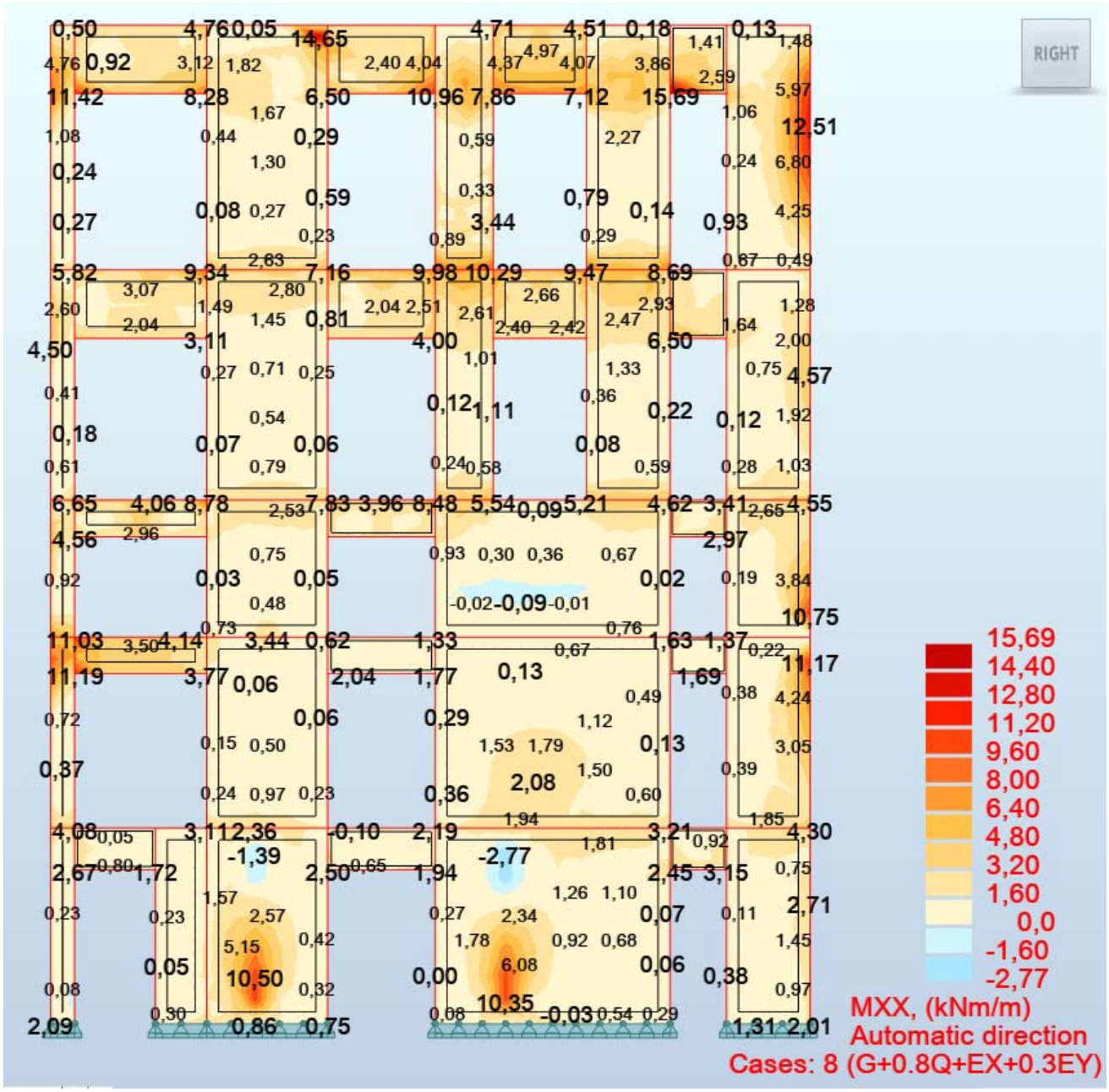

RIGHT
22,57
20,24
17,91
15,58
13,25
10,92
8,59
6,27
3,94
1,61
-0,72
-3,05
-5,38
MXX, (kNm/m)
Automatic direction
Cases: 8 (G+0.8Q+EX+0.3EY)

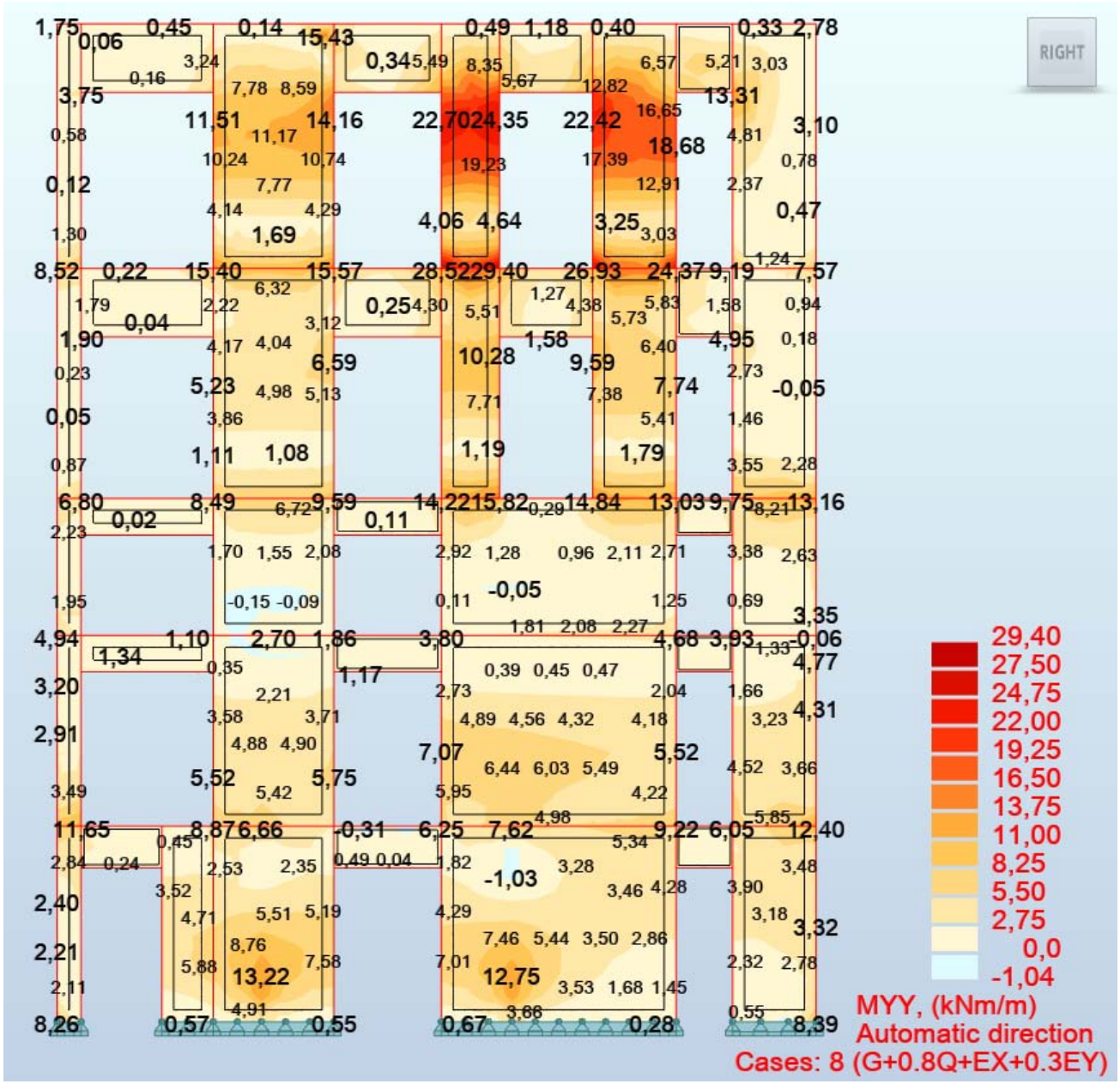

RIGHT
51,09
48,00
42,00
36,00
30,00
24,00
18,00
12,00
6,00
0,0
-6,00
-12,00
-15,22
MYY, (kNm/m)
Automatic direction
Cases: 8 (G+0.8Q+EX+0.3EY)

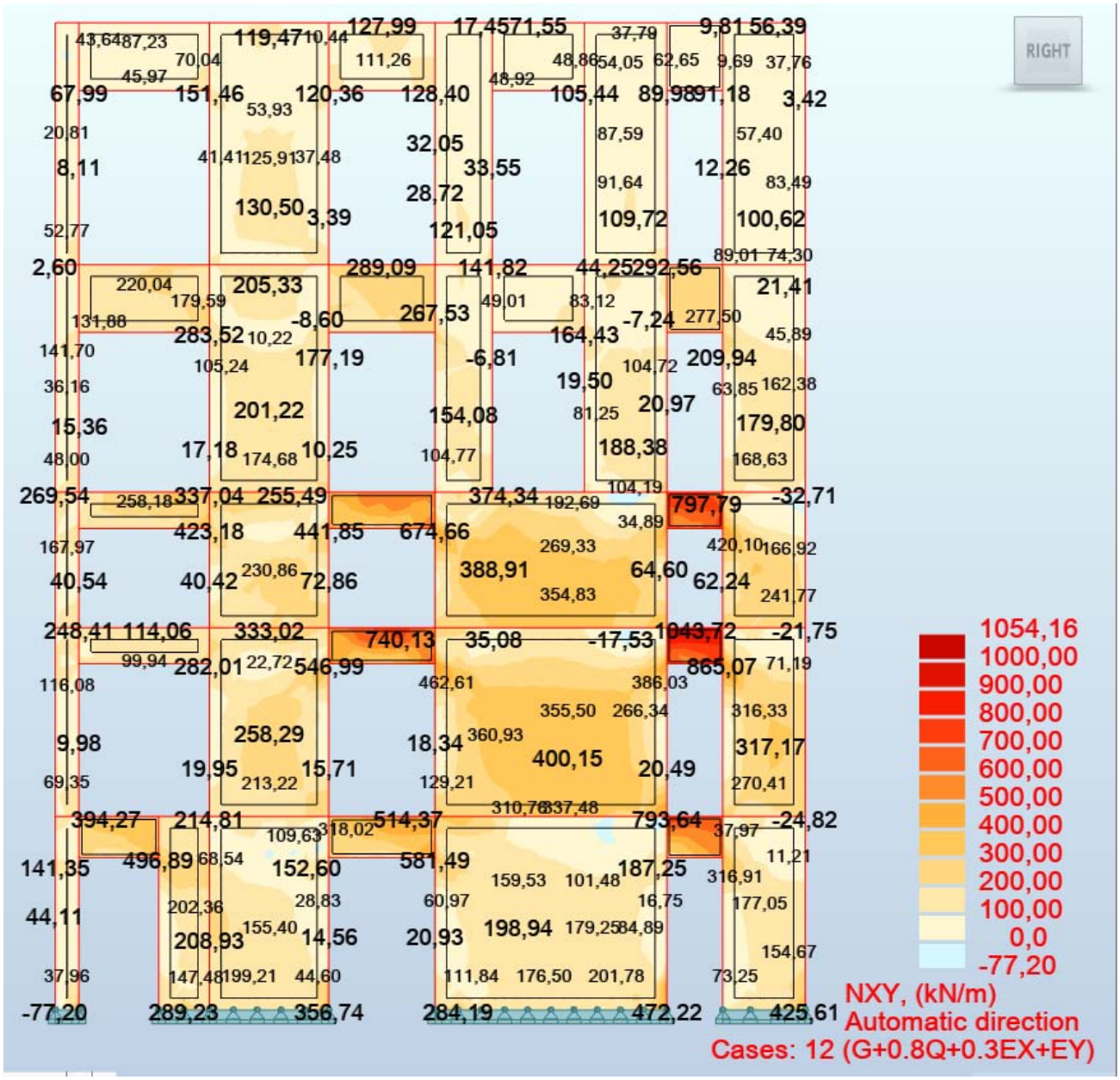
ΤΟΙΧΙΟ Τ-2

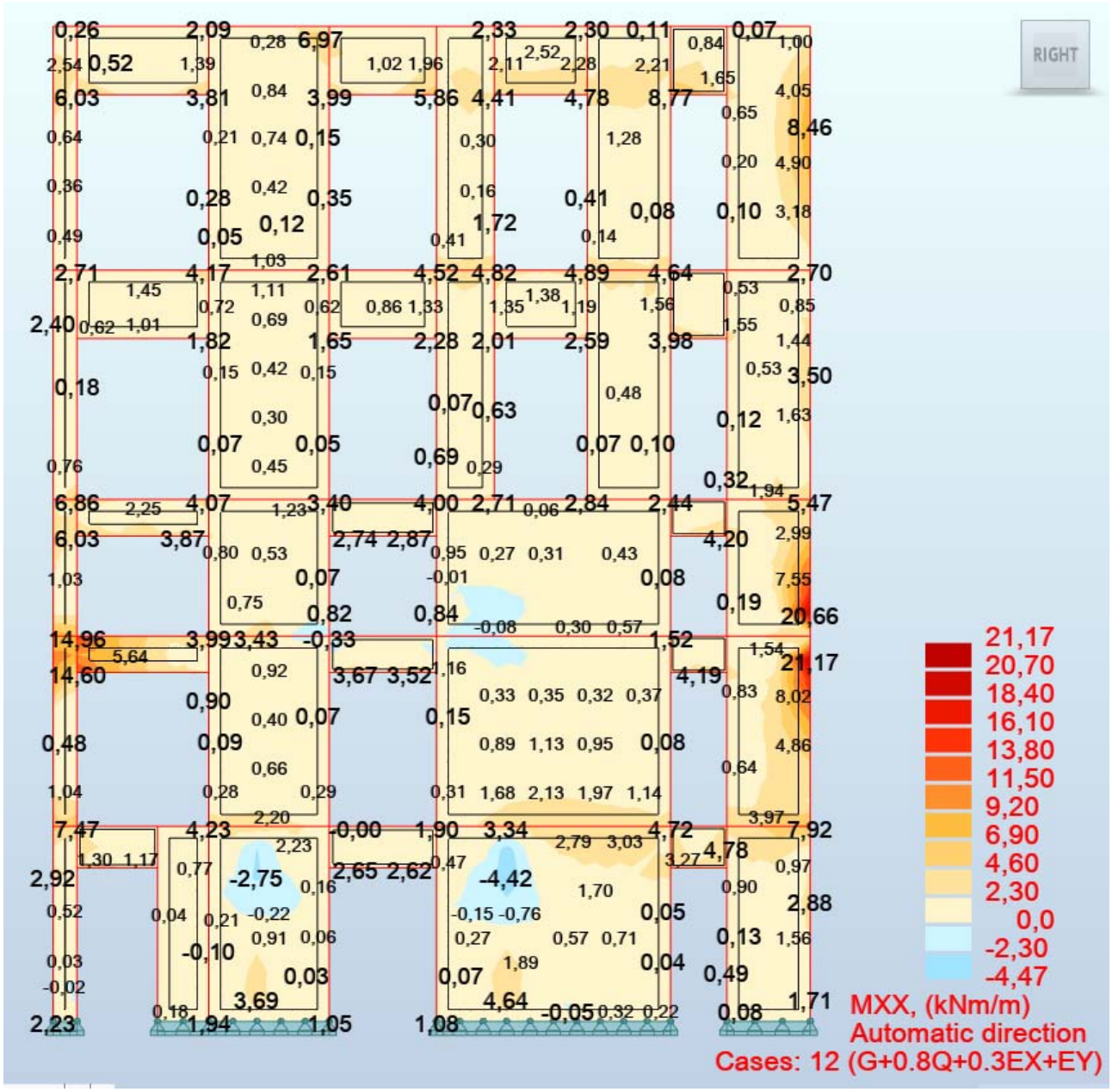

RIGHT
418,24
400,00
350,00
300,00
250,00
200,00
150,00
100,00
50,00
0,0
-50,00
-100,00
-144,07
NXY, (kN/m)
Automatic direction
Cases: 8 (G+0.8Q+EX+0.3EY)

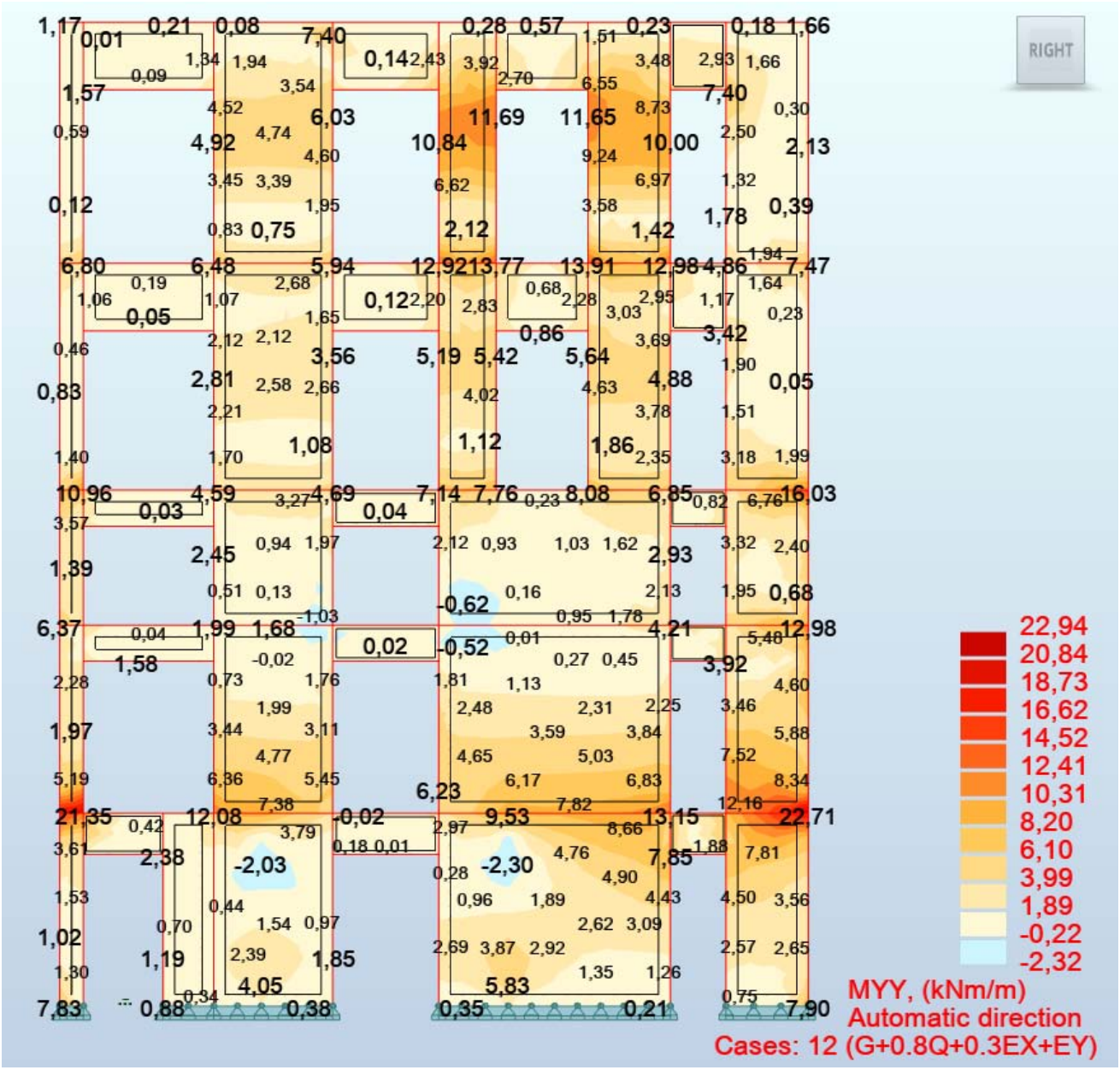

RIGHT
61,78
13,55
-34,69
-82,93
-131,16
-179,40
-227,64
-275,87
-324,11
-372,35
-420,58
-468,82
-517,06
NYY, (kN/m)
Automatic direction


RIGHT
15,69
14,40
12,80
11,20
9,60
8,00
6,40
4,80
3,20
1,60
0,0
-1,60
-2,77
MXX, (kNm/m)
Automatic direction
Cases: 8 (G+0.8Q+EX+0.3EY)

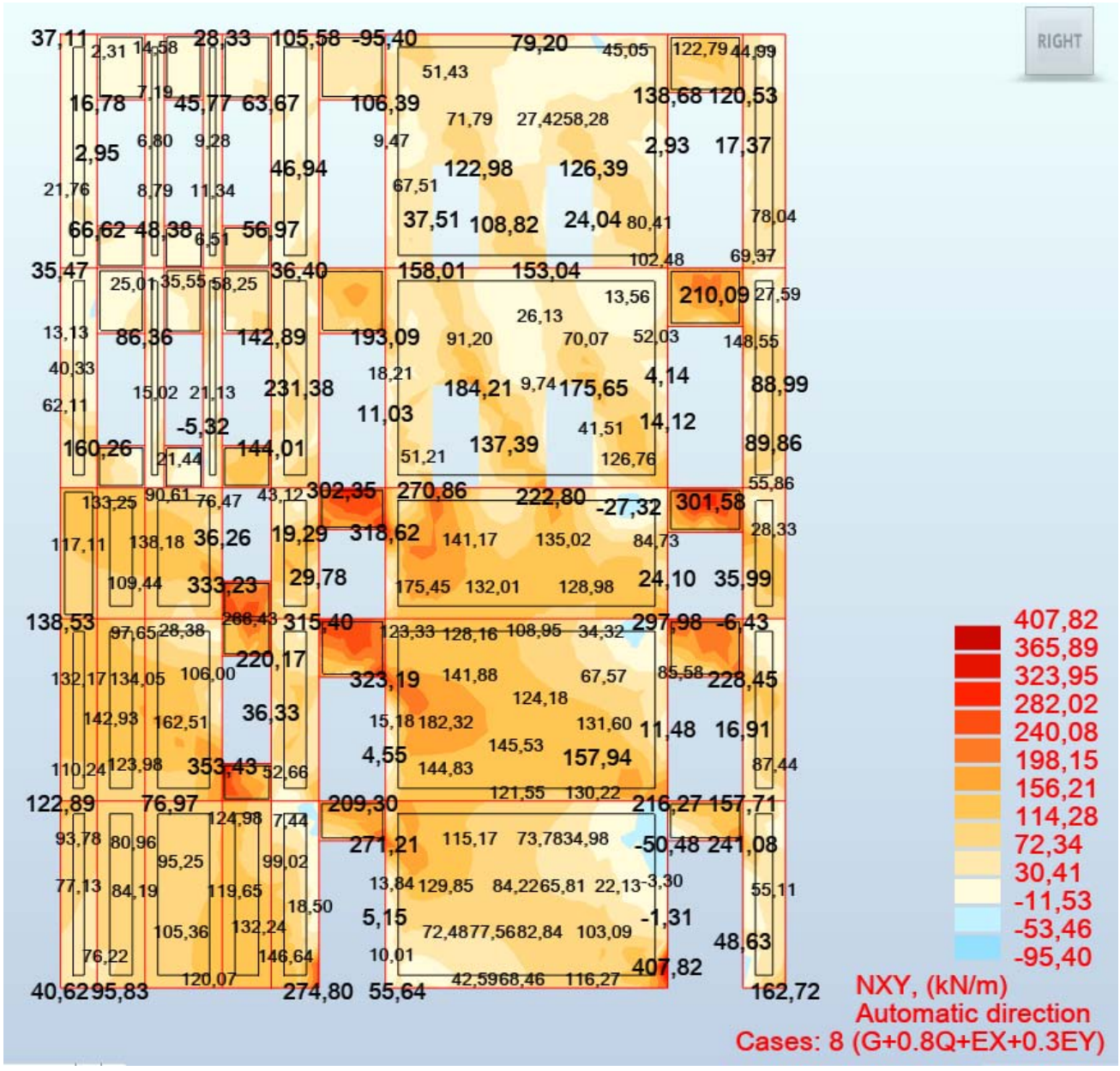

RIGHT
29,40
27,50
24,75
22,00
19,25
16,50
13,75
11,00
8,25
5,50
2,75
0,0
-1,04
MYY, (kNm/m)
Automatic direction
Cases: 8 (G+0.8Q+EX+0.3EY)

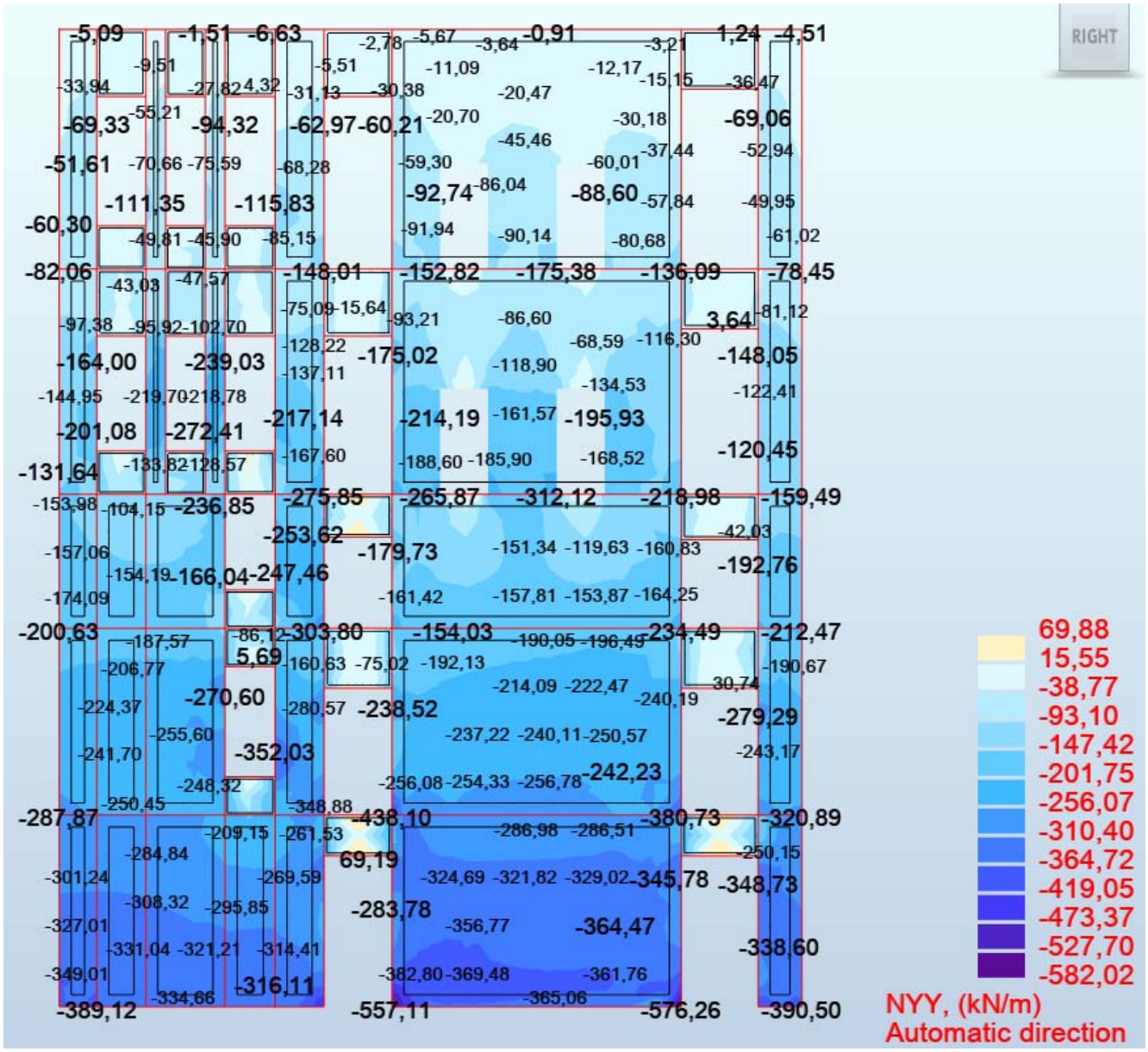

RIGHT
1054,16
1000,00
900,00
800,00
700,00
600,00
500,00
400,00
300,00
200,00
100,00
0,0
-77,20
NXY, (kN/m)
Automatic direction
Cases: 12 (G+0.8Q+0.3EX+EY)

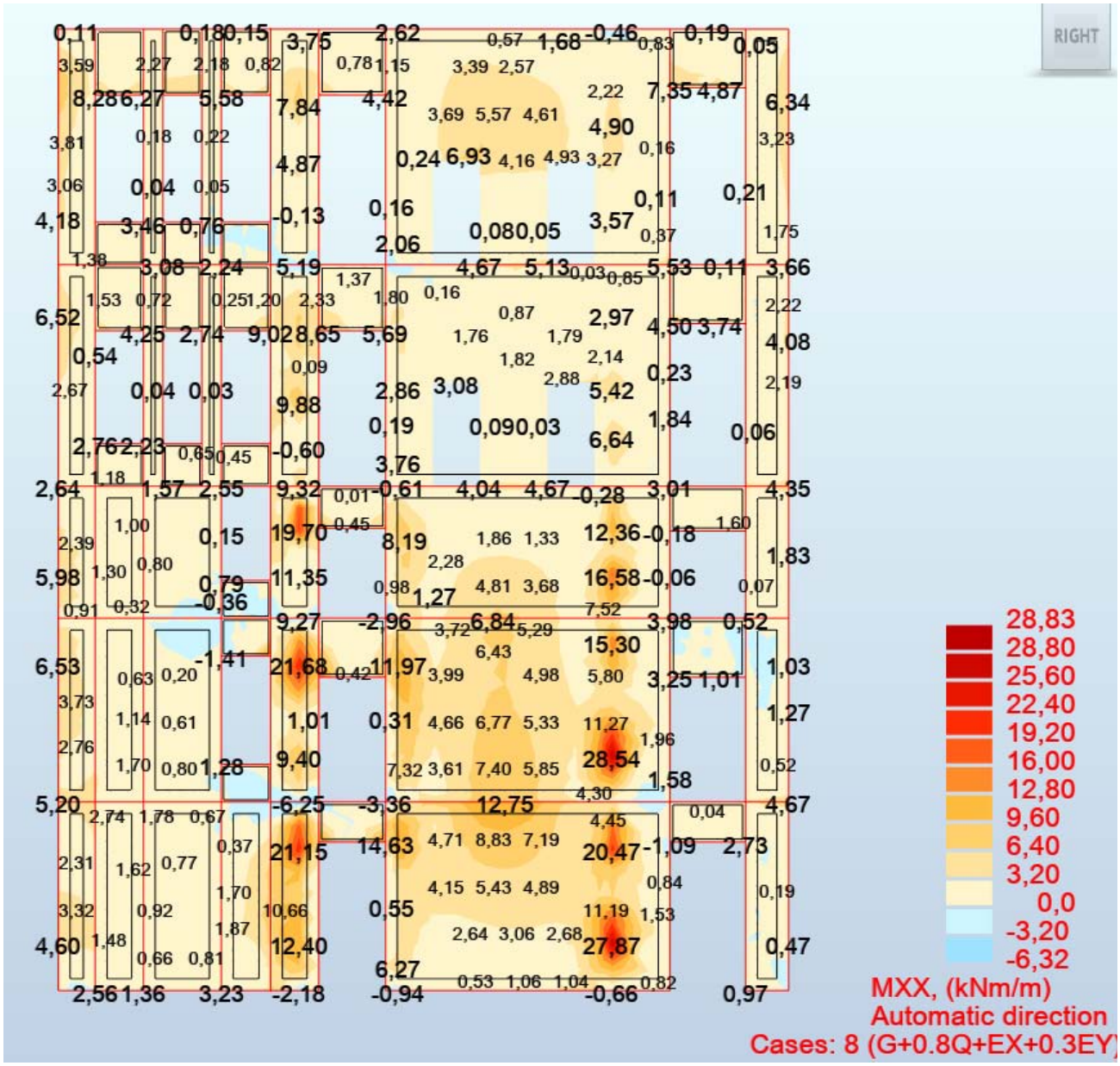

RIGHT
21,17
20,70
18,40
16,10
13,80
11,50
9,20
6,90
4,60
2,30
0,0
-2,30
-4,47
MXX, (kNm/m)
Automatic direction
Cases: 12 (G+0.8Q+0.3EX+EY)

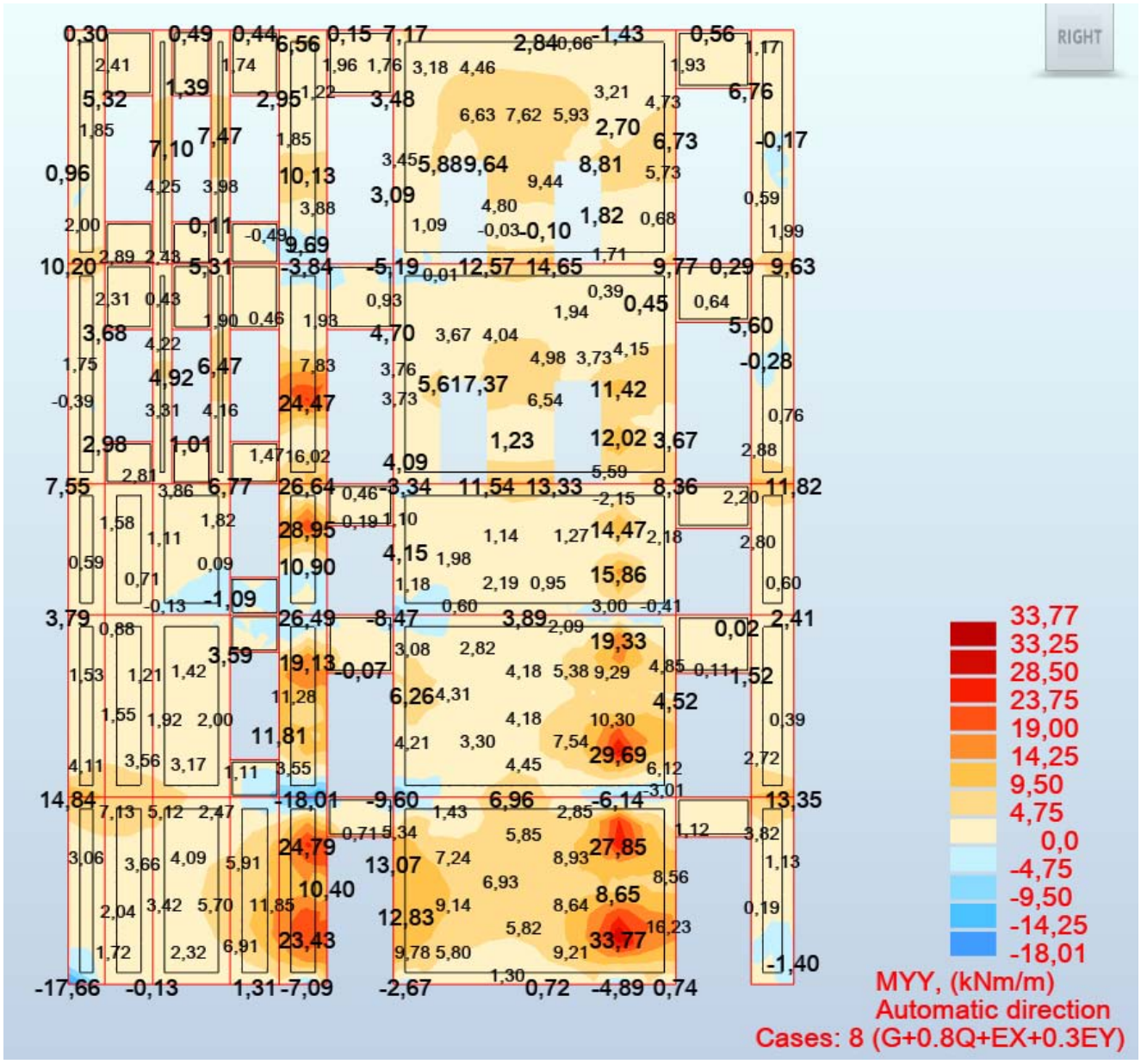

RIGHT
22,94
20,84
18,73
16,62
14,52
12,41
10,31
8,20
6,10
3,99
1,89
-0,22
-2,32
MYY, (kNm/m)
Automatic direction
Cases: 12 (G+0.8Q+0.3EX+EY)

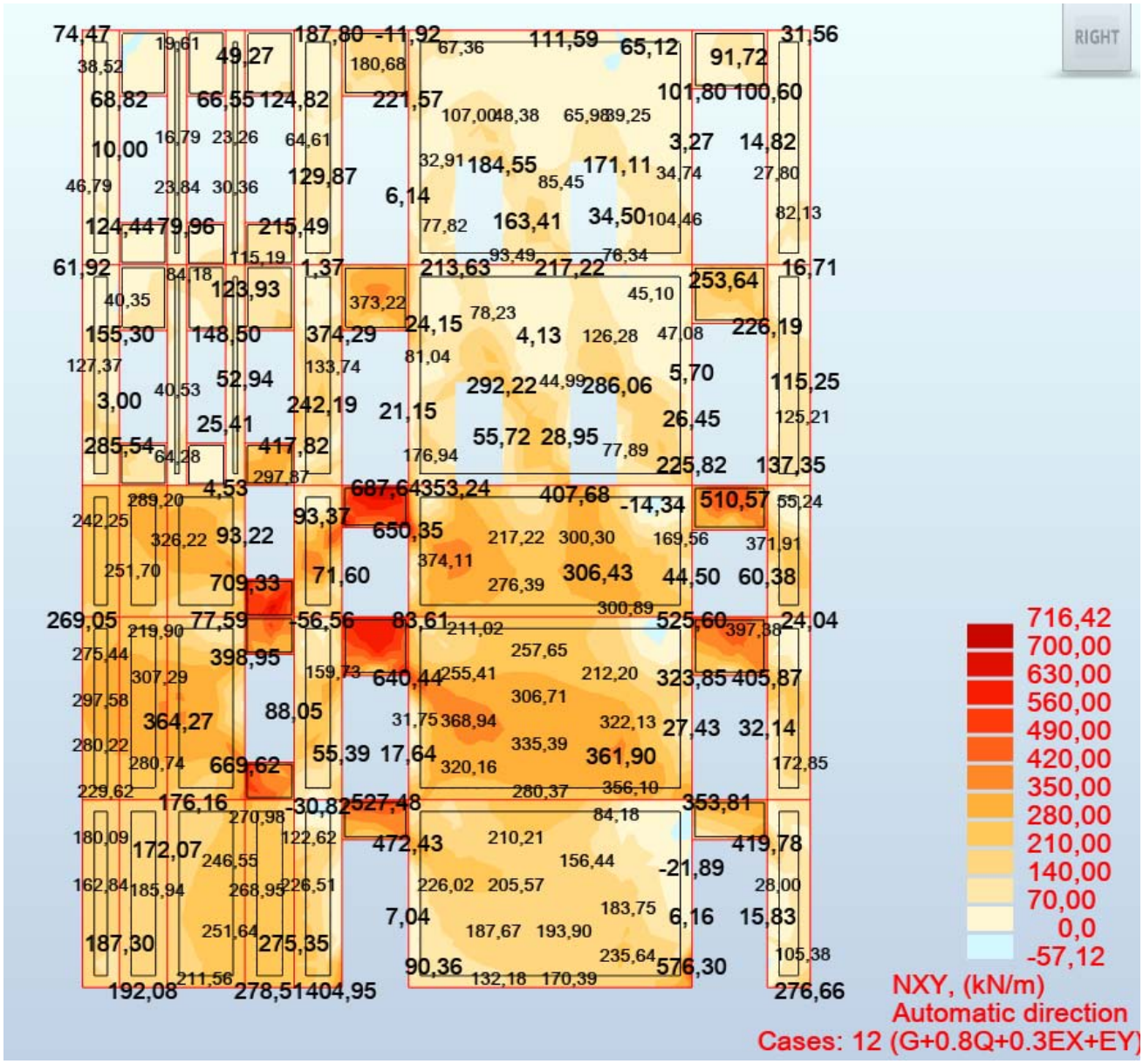
ΤΟΙΧΙΟ Τ-3

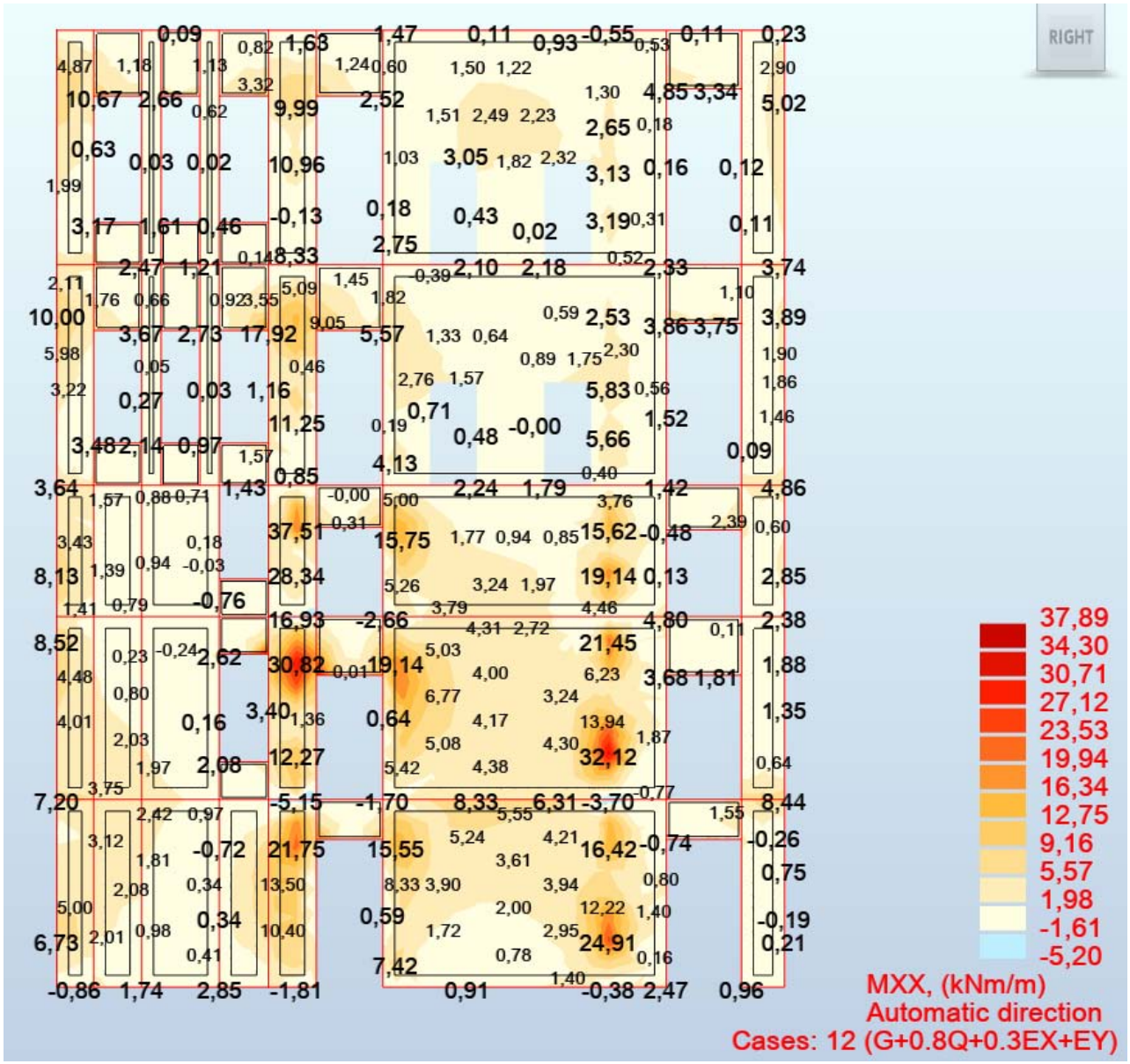

RIGHT
407,82
365,89
323,95
282,02
240,08
198,15
156,21
114,28
72,34
30,41
-11,53
-53,46
-95,40
NXY, (kN/m)
Automatic direction
Cases: 8 (G+0.8Q+EX+0.3EY)

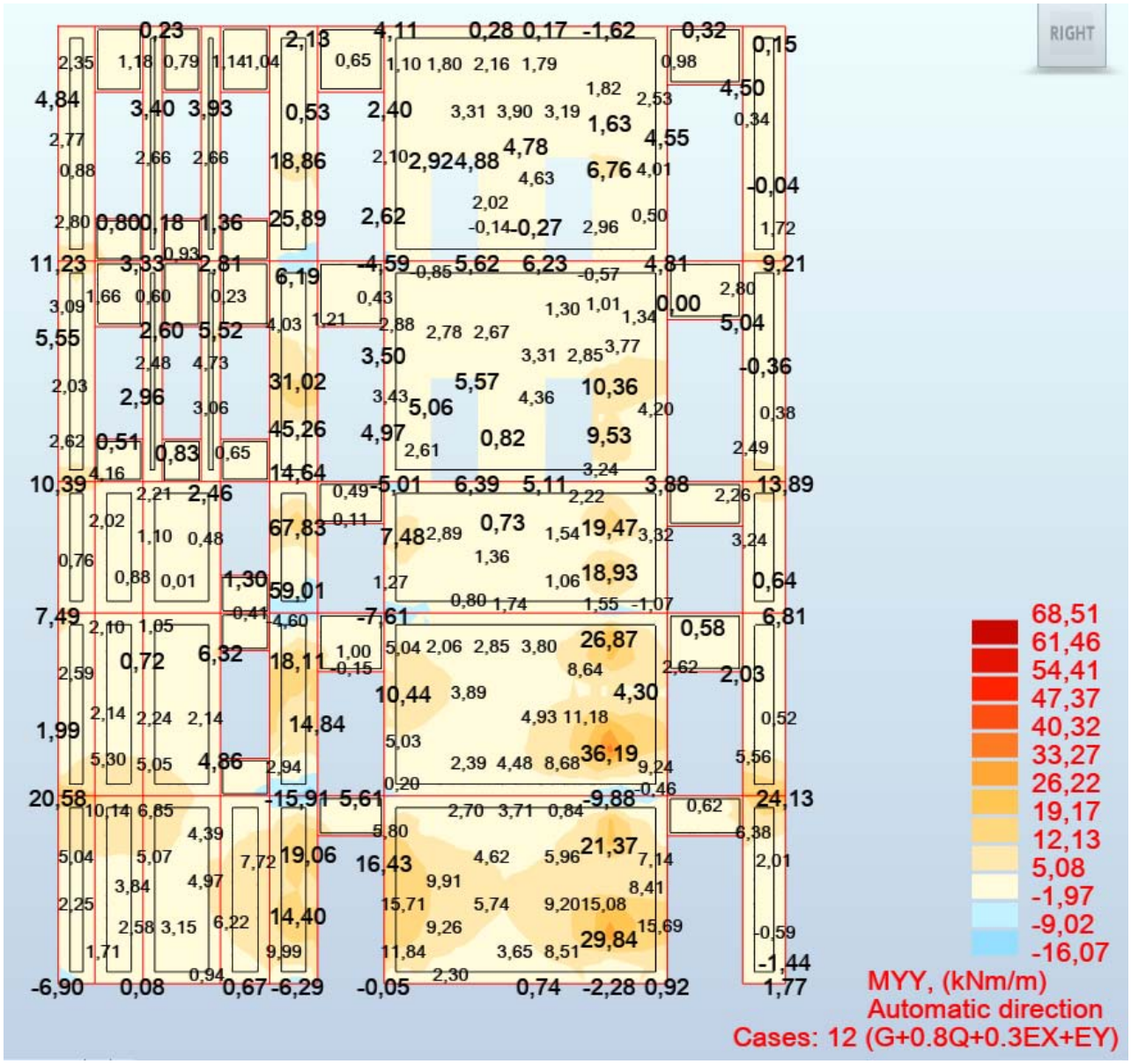

RIGHT
69,88
15,55
-38,77
-93,10
-147,42
-201,75
-256,07
-310,40
-364,72
-419,05
-473,37
-527,70
-582,02
NYY, (kN/m)
Automatic direction


RIGHT
28,83
28,80
25,60
22,40
19,20
16,00
12,80
9,60
6,40
3,20
0,0
-3,20
-6,32
MXX, (kNm/m)
Automatic direction
Cases: 8 (G+0.8Q+EX+0.3EY)


RIGHT
33,77
33,25
28,50
23,75
19,00
14,25
9,50
4,75
0,0
-4,75
-9,50
-14,25
-18,01
MYY, (kNm/m)
Automatic direction
Cases: 8 (G+0.8Q+EX+0.3EY)


RIGHT
716,42
700,00
630,00
560,00
490,00
420,00
350,00
280,00
210,00
140,00
70,00
0,0
-57,12
NXY, (kN/m)
Automatic direction
Cases: 12 (G+0.8Q+0.3EX+EY)


RIGHT
37,89
34,30
30,71
27,12
23,53
19,94
16,34
12,75
9,16
5,57
1,98
-1,61
-5,20
MXX, (kNm/m)
Automatic direction
Cases: 12 (G+0.8Q+0.3EX+EY)


RIGHT
68,51
61,46
54,41
47,37
40,32
33,27
26,22
19,17
12,13
5,08
-1,97
-9,02
-16,07
MYY, (kNm/m)
Automatic direction
Cases: 12 (G+0.8Q+0.3EX+EY)

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ		
ΦΟΡΤΙΣΗ	8	G + 0.8Q +1 EX-+0,3EY
ΤΟΙΧΟΣ Τ-2		

ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ					
f_{bc}	63,0	MPa	E_{wc}	2323	MPa
f_{mc}	1,0	MPa	G_{wc}	929	MPa
fwcs	**9,30**	MPa	$f_{wcs,κ}$	**6,200**	MPa
f_{vko}	**0,60**	MPa			
$γ_m$	**1,5**				

ΠΕΣΣΟΣ	Nedi [kN]	MEdi [kNm]	b_i [m]	t_i [m]	γ=Md/Ndxb	bc/b=3*(0,5-γ)	bc	σd [MPa]	fvk=fvk0+0,4*σd [MPa]	V_{Edi} [kN]	V_{Rd1} [kN]	V_{Rd2} [kN]	check	V_{Edi}/V_{Rd1}	V_{Edi}/V_{Rd2}
Π2.1	**-230,0**	**7,30**	0,86	0,85	0,037	1,389	0,86	0,315	0,73	**16,00**	353,73	509,53	**OK**	0,05	0,03
Π2.2	**-1400,0**	**645,00**	3,46	0,85	0,133	1,101	3,46	0,476	0,79	**300,00**	1549,73	2181,92	**OK**	0,19	0,14
Π2.3	**-2150,0**	**1295,00**	4,80	0,85	0,125	1,124	4,80	0,527	0,81	**270,00**	2205,33	3082,45	**OK**	0,12	0,09
Π2.4	**-820,0**	**93,00**	2,04	0,85	0,056	1,333	2,04	0,473	0,79	**75,00**	912,27	1284,98	**OK**	0,08	0,06
Π2.5	**-10,0**	**5,00**	1,70	0,85	0,294	0,618	1,05	0,011	0,60	**168,00**	359,67	870,33	**OK**	0,47	0,19
Π2.6	**-20,0**	**18,00**	2,20	0,85	0,409	0,273	0,60	0,039	0,62	**185,00**	209,33	1128,65	**OK**	0,88	0,16
Π2.7	**-30,0**	**8,00**	1,15	0,85	0,232	0,804	0,93	0,038	0,62	**216,00**	322,50	596,42	**OK**	0,67	0,36
Π2.8	**-200,0**	**1,00**	0,86	0,80	0,006	1,483	0,86	0,291	0,72	**23,00**	328,53	474,81	**OK**	0,07	0,05
Π2.9	**-920,0**	**450,00**	2,47	0,80	0,198	0,906	2,24	0,514	0,81	**230,00**	961,37	1460,42	**OK**	0,24	0,16
Π2.10	**-1420,0**	**910,00**	4,80	0,80	0,134	1,099	4,80	0,370	0,75	**700,00**	1914,67	2736,70	**OK**	0,37	0,26
Π2.11	**-600,0**	**93,00**	2,04	0,80	0,076	1,272	2,04	0,368	0,75	**265,00**	812,80	1162,12	**OK**	0,33	0,23
Π2.12	**-30,0**	**20,00**	2,69	0,80	0,248	0,757	2,04	0,018	0,61	**75,00**	659,20	1301,16	**OK**	0,11	0,06
Π2.13	**-30,0**	**-25,00**	2,20	0,80	0,379	0,364	0,80	0,047	0,62	**260,00**	264,00	1065,95	**OK**	0,98	0,24
Π2.14	**-33,0**	**8,00**	1,15	0,80	0,211	0,868	1,00	0,041	0,62	**320,00**	328,07	562,89	**OK**	0,98	0,57
Π2.15	**-150,0**	**2,00**	0,86	0,80	0,016	1,453	0,86	0,218	0,69	**26,00**	315,20	460,09	**OK**	0,08	0,06
Π2.16	**-655,0**	**45,00**	2,47	0,80	0,028	1,417	2,47	0,331	0,73	**230,00**	965,07	1386,85	**OK**	0,24	0,17
Π2.17	**-909,0**	**77,00**	4,80	0,80	0,018	1,447	4,80	0,237	0,69	**600,00**	1778,40	2589,33	**OK**	0,34	0,23
Π2.18	**-400,0**	**42,00**	2,04	0,80	0,051	1,346	2,04	0,245	0,70	**150,00**	759,47	1104,51	**OK**	0,20	0,14
Π2.19	**-20,0**	**22,00**	2,69	0,80	0,409	0,273	0,74	0,034	0,61	**120,00**	240,53	1297,85	**OK**	0,50	0,09
Π2.20	**-22,0**	**14,00**	2,20	0,80	0,289	0,632	1,39	0,020	0,61	**220,00**	450,96	1063,31	**OK**	0,49	0,21
Π2.21	**-35,0**	**10,00**	1,15	0,80	0,248	0,755	0,87	0,050	0,62	**285,00**	287,05	563,55	**OK**	0,99	0,51
Π2.22	**-60,0**	**1,50**	0,86	0,60	0,029	1,413	0,86	0,116	0,65	**28,00**	222,40	328,99	**OK**	0,13	0,09
Π2.23	**-312,0**	**48,00**	2,47	0,60	0,062	1,313	2,47	0,211	0,68	**230,00**	676,00	987,74	**OK**	0,34	0,23
Π2.24	**-180,0**	**80,00**	1,13	0,60	0,393	0,320	0,36	0,829	0,93	**42,00**	134,80	462,93	**OK**	0,31	0,09
Π2.24α	**-230,0**	**90,00**	1,67	0,60	0,234	0,797	1,33	0,288	0,72	**80,00**	380,79	673,52	**OK**	0,21	0,12
Π2.25	**-200,0**	**34,00**	2,04	0,60	0,083	1,250	2,04	0,163	0,67	**150,00**	542,93	798,29	**OK**	0,28	0,19
Π2.26	**-36,0**	**40,00**	2,69	0,60	0,413	0,261	0,70	0,086	0,63	**104,00**	178,00	980,33	**OK**	0,58	0,11

Π2.27	**-25,0**	**7,00**	2,84	0,60	0,099	1,204	2,84	0,015	0,61	**115,00**	688,27	1030,70	**OK**	0,17	0,11
Π2.28	**-20,0**	**11,00**	1,32	0,60	0,417	0,250	0,33	0,101	0,64	**55,00**	84,53	481,82	**OK**	0,65	0,11
Π2.29	**-10,0**	**4,00**	1,20	0,60	0,333	0,500	0,60	0,028	0,61	**124,00**	146,67	435,32	**OK**	0,85	0,28
Π2.30	**-35,0**	**1,00**	0,86	0,60	0,033	1,400	0,86	0,068	0,63	**12,00**	215,73	321,05	**OK**	0,06	0,04
Π2.31	**-150,0**	**22,00**	2,47	0,60	0,059	1,322	2,47	0,101	0,64	**80,00**	632,80	937,87	**OK**	0,13	0,09
Π2.32	**-90,0**	**19,00**	1,13	0,60	0,187	0,940	1,06	0,141	0,66	**15,00**	278,80	435,77	**OK**	0,05	0,03
Π2.33	**-120,0**	**31,00**	1,67	0,60	0,155	1,036	1,67	0,120	0,65	**35,00**	432,80	639,95	**OK**	0,08	0,05
Π2.34	**-110,00**	**20,00**	2,04	0,60	0,089	1,233	2,04	0,090	0,64	**70,00**	518,93	770,19	**OK**	0,13	0,09
Π2.35	**-10,0**	**4,00**	2,69	0,60	0,149	1,054	2,69	0,006	0,60	**32,00**	648,27	971,73	**OK**	0,05	0,03
Π2.36	**-12,0**	**5,00**	2,84	0,60	0,147	1,060	2,84	0,007	0,60	**46,00**	684,80	1026,39	**OK**	0,07	0,04
Π2.37	**-14,0**	**4,00**	1,32	0,60	0,216	0,851	1,12	0,021	0,61	**42,00**	273,22	479,84	**OK**	0,15	0,09
Π2.38	**-10,0**	**5,00**	1,20	0,60	0,417	0,250	0,30	0,056	0,62	**42,00**	74,67	435,32	**OK**	0,56	0,10

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ			
ΦΟΡΤΙΣΗ	**12**	**G + 0.8Q +10.3 EX-+ 1,0EY**	
ΤΟΙΧΟΣ Τ-2			

ΠΕΣΣΟΣ	**Nedi [kN]**	**MEdi [kNm]**	b_i [m]	t_i [m]	γ=Md/Ndxb	bc/b=3*(0,5-γ)	bc	σd [MPa]	fvk=fvk0+0,4*σd [MPa]	**V_{Edi} [kN]**	**V_{Rd1} [kN]**	**V_{Rd2} [kN]**	check	V_{Edi}/V_{Rd1}	V_{Edi}/V_{Rd2}
Π2.1	**-250,0**	**15,00**	0,86	0,85	0,070	1,291	0,86	0,342	0,74	**46,00**	359,07	515,24	**OK**	0,13	0,09
Π2.2	**-1910,0**	**1460,00**	3,46	0,85	0,221	0,837	2,90	0,776	0,91	**638,00**	1494,25	2315,33	**OK**	0,43	0,28
Π2.3	**-2489,0**	**2985,00**	4,80	0,85	0,250	0,750	3,60	0,813	0,93	**678,00**	1888,47	3170,92	**OK**	0,36	0,21
Π2.4	**-900,0**	**213,00**	2,04	0,85	0,116	1,152	2,04	0,519	0,81	**192,00**	933,60	1306,40	**OK**	0,21	0,15
Π2.5	**-30,0**	**12,00**	1,70	0,85	0,235	0,794	1,35	0,026	0,61	**425,00**	467,00	876,94	**OK**	0,91	0,48
Π2.6	**-22,0**	**10,00**	2,20	0,85	0,207	0,880	1,94	0,013	0,61	**660,00**	664,23	1129,31	**OK**	0,99	0,58
Π2.7	**-45,0**	**5,00**	1,15	0,85	0,097	1,210	1,15	0,046	0,62	**575,00**	403,00	601,31	**OK**	0,85	0,96
Π2.8	**-185,0**	**3,00**	0,86	0,80	0,019	1,443	0,86	0,269	0,71	**55,00**	324,53	470,44	**OK**	0,17	0,12
Π2.9	**-1600,0**	**550,00**	2,47	0,80	0,139	1,082	2,47	0,810	0,92	**502,00**	1217,07	1634,10	**OK**	0,41	0,31
Π2.10	**-2180,0**	**2126,00**	4,80	0,80	0,203	0,890	4,27	0,638	0,86	**1450,00**	1949,11	2942,26	**OK**	0,74	0,49
Π2.11	**-735,0**	**192,00**	2,04	0,80	0,128	1,116	2,04	0,450	0,78	**100,00**	848,80	1199,43	**OK**	0,12	0,08
Π2.12	**-16,0**	**12,00**	2,69	0,80	0,279	0,664	1,79	0,011	0,60	**376,60**	575,47	1296,52	**OK**	0,65	0,29

П2.13	**-25,0**	**5,00**	2,20	0,80	0,091	1,227	2,20	0,014	0,61	**924,00**	710,67	1064,30	**ОК**	0,89	0,87
П2.14	**-25,0**	**12,00**	1,15	0,80	0,417	0,248	0,29	0,110	0,64	**632,50**	97,87	560,27	**ОК,**	6,46	1,13
П2.15	**-182,0**	**2,00**	0,86	0,80	0,013	1,462	0,86	0,265	0,71	**60,00**	323,73	469,56	**ОК**	0,19	0,13
П2.16	**-1050,0**	**83,00**	2,47	0,80	0,032	1,404	2,47	0,531	0,81	**520,00**	1070,40	1495,18	**ОК**	0,49	0,35
П2.17	**-1568,0**	**1035,00**	4,80	0,80	0,138	1,087	4,80	0,408	0,76	**1425,00**	1954,13	2777,92	**ОК**	0,73	0,51
П2.18	**-677,0**	**70,00**	2,04	0,80	0,051	1,348	2,04	0,415	0,77	**59,00**	833,33	1183,54	**ОК**	0,07	0,05
П2.19	**-15,0**	**12,00**	2,69	0,80	0,297	0,608	1,64	0,011	0,60	**376,60**	527,20	1296,19	**ОК**	0,71	0,29
П2.20	**-45,0**	**5,00**	2,20	0,80	0,051	1,348	2,20	0,026	0,61	**950,00**	716,00	1070,89	**ОК**	0,98	0,89
П2.21	**-25,0**	**12,00**	1,15	0,80	0,417	0,248	0,29	0,110	0,64	**747,50**	97,87	560,27	**ОК**	0,88	1,33
П2.22	**-95,0**	**1,50**	0,86	0,60	0,018	1,445	0,86	0,184	0,67	**65,00**	231,73	339,79	**ОК**	0,28	0,19
П2.23	**-715,0**	**120,00**	2,47	0,60	0,068	1,296	2,47	0,482	0,79	**523,00**	783,47	1102,06	**ОК**	0,67	0,47
П2.24	**-652,0**	**170,00**	1,13	0,60	0,231	0,808	0,91	1,190	1,08	**106,00**	392,94	585,07	**ОК**	0,27	0,18
П2.24α	**-734,0**	**64,00**	1,67	0,60	0,052	1,343	1,67	0,733	0,89	**192,00**	596,53	809,71	**ОК**	0,32	0,24
П2.25	**-384,0**	**56,00**	2,04	0,60	0,071	1,286	2,04	0,314	0,73	**39,00**	592,00	852,85	**ОК**	0,07	0,05
П2.26	**-20,0**	**12,00**	2,69	0,60	0,223	0,831	2,24	0,015	0,61	**511,10**	541,73	975,04	**ОК**	0,94	0,52
П2.27	**-20,0**	**10,00**	2,84	0,60	0,176	0,972	2,76	0,012	0,60	**640,00**	667,73	1029,05	**ОК**	0,96	0,62
П2.28	**-30,0**	**12,00**	1,32	0,60	0,303	0,591	0,78	0,064	0,63	**145,00**	195,20	485,10	**ОК**	0,74	0,30
П2.29	**-25,0**	**12,00**	1,20	0,60	0,400	0,300	0,36	0,116	0,65	**336,00**	93,07	440,25	**АНЕПАРК.**	3,61	0,76
П2.30	**-62,0**	**2,00**	0,86	0,60	0,038	1,387	0,86	0,120	0,65	**13,00**	222,93	329,62	**ОК**	0,06	0,04
П2.31	**-320,0**	**53,00**	2,47	0,60	0,067	1,299	2,47	0,216	0,69	**303,00**	678,13	990,14	**ОК**	0,45	0,31
П2.32	**-236,0**	**44,00**	1,13	0,60	0,165	1,005	1,13	0,348	0,74	**60,00**	334,13	479,05	**ОК**	0,18	0,13
П2.33	**-270,0**	**64,00**	1,67	0,60	0,142	1,074	1,67	0,269	0,71	**72,00**	472,80	685,32	**ОК**	0,15	0,11
П2.34	**-203,00**	**32,00**	2,04	0,60	0,077	1,268	2,04	0,166	0,67	**80,00**	543,73	799,21	**ОК**	0,15	0,10
П2.35	**-12,0**	**12,00**	2,69	0,60	0,372	0,385	1,04	0,019	0,61	**161,40**	251,60	972,39	**ОК**	0,64	0,17
П2.36	**-20,0**	**10,00**	2,84	0,60	0,176	0,972	2,76	0,012	0,60	**198,80**	667,73	1029,05	**ОК**	0,30	0,19
П2.37	**-25,0**	**12,00**	1,32	0,60	0,364	0,409	0,54	0,077	0,63	**52,80**	136,27	483,46	**ОК**	0,39	0,11
П2.38	**-25,0**	**12,00**	1,20	0,60	0,400	0,300	0,36	0,116	0,65	**80,40**	93,07	440,25	**ОК**	0,86	0,18

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ		
ΦΟΡΤΙΣΗ	8	G + 0.8Q +1 EX-+0,3EY
ΤΟΙΧΟΣ Τ-1		

ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ					
f_{bc}	63,0	MPa	E_{wc}	2323	MPa
f_{mc}	1,0	MPa	G_{wc}	929	MPa
fwcs	**9,30**	MPa	$f_{wcs,κ}$	**6,200**	MPa
f_{vko}	**0,60**	MPa			
$γ_m$	**1,5**				

ΠΕΣΣΟΣ	Nedi [kN]	MEdi [kNm]	b_i [m]	t_i [m]	γ=Md/Ndxb	bc/b=3*(0,5-γ)	bc	σd [MPa]	fvk=fvk0+0,4*σd [MPa]	V_{Edi} [kN]	V_{Rd1} [kN]	V_{Rd2} [kN]	check	V_{Edi}/V_{Rd1}	V_{Edi}/V_{Rd2}
Π1.1	**-581,00**	**250,00**	1,66	0,95	0,26	0,72	1,20	0,51	0,80	**581,00**	610,60	1123,29	**OK**	0,95	0,52
Π1.2	**-395,60**	**151,53**	1,72	0,95	0,22	0,83	1,43	0,29	0,72	**240,80**	649,24	1104,42	**OK**	0,37	0,22
Π1.3	**-264,00**	**105,72**	1,20	0,95	0,33	0,50	0,60	0,46	0,79	**180,00**	297,90	766,97	**OK**	0,60	0,23
Π1.4	**-295,00**	**103,95**	1,18	0,95	0,30	0,60	0,71	0,44	0,77	**177,00**	349,55	764,64	**OK**	0,51	0,23
Π1.5	**-920,00**	**324,20**	3,68	0,95	0,10	1,21	3,68	0,26	0,71	**478,40**	1643,73	2384,63	**OK**	0,29	0,20
Π1.6	**-664,00**	**146,24**	1,66	0,95	0,13	1,10	1,66	0,42	0,77	**249,00**	807,87	1146,36	**OK**	0,31	0,22
Π1.7	**-70,00**	**25,00**	1,17	0,95	0,31	0,58	0,68	0,11	0,64	**444,60**	278,42	689,84	**OK**	0,89	0,64
Π1.8	**-378,40**	**151,53**	1,72	0,95	0,23	0,80	1,38	0,29	0,72	**154,80**	624,81	1099,32	**OK**	0,25	0,14
Π1.9	**-250,00**	**96,91**	1,10	0,95	0,35	0,44	0,49	0,54	0,82	**275,00**	251,77	705,43	**OK**	0,98	0,39
Π1.10	**-324,00**	**105,72**	1,20	0,95	0,27	0,68	0,82	0,42	0,77	**81,60**	398,44	784,60	**OK**	0,20	0,10
Π1.11	**-53,90**	**135,67**	1,54	0,95	1,63	-3,40	-5,24	-0,01	0,60	**354,20**	0,00	895,59	**OK**	0,78	0,40
Π1.12	**-306,80**	**103,95**	1,18	0,95	0,29	0,64	0,75	0,43	0,77	**106,20**	368,14	768,09	**OK**	0,29	0,14
Π1.13	**-230,00**	**120,00**	1,80	0,95	0,29	0,63	1,13	0,21	0,69	**540,00**	492,55	1100,00	**ΑΝΕΠΑΡΚ.**	1,10	0,49
Π1.14	**-736,00**	**324,20**	3,68	0,95	0,12	1,14	3,68	0,21	0,68	**515,20**	1594,67	2330,05	**OK**	0,32	0,22
Π1.15	**-450,00**	**200,00**	0,97	0,70	0,46	0,13	0,12	5,28	2,71	**97,00**	154,07	536,84	**OK**	0,63	0,18
Π1.16	**-290,00**	**88,45**	0,50	0,70	0,61	-0,33	-0,17	-2,51	-0,40	**10,00**	31,13	291,03	**OK**	0,32	0,03
Π1.17	**-315,00**	**88,45**	0,50	0,70	0,56	-0,18	-0,09	-4,87	-1,35	**10,00**	58,13	296,98	**OK**	0,17	0,03
Π1.18	**-315,00**	**88,45**	0,50	0,70	0,56	-0,18	-0,09	-4,87	-1,35	**10,00**	58,13	296,98	**OK**	0,17	0,03
Π1.19	**-285,00**	**88,45**	0,50	0,70	0,62	-0,36	-0,18	-2,25	-0,30	**10,00**	25,30	289,83	**OK**	0,40	0,03
Π1.20	**-339,50**	**171,60**	0,97	0,70	0,52	-0,06	-0,06	-7,91	-2,56	**77,60**	73,37	508,12	**ΑΝΕΠΑΡΚ.**	1,06	0,15
Π1.21	**-183,00**	**40,98**	1,22	0,70	0,18	0,95	1,16	0,23	0,69	**26,84**	373,08	570,15	**OK**	0,07	0,05
Π1.22	**-90,00**	**7,78**	1,80	0,70	0,05	1,36	1,80	0,07	0,63	**216,00**	528,00	785,43	**OK**	0,41	0,28
Π1.23	**-140,00**	**65,00**	1,00	0,70	0,46	0,11	0,11	1,87	1,35	**30,00**	67,33	464,33	**OK**	0,45	0,06
Π1.24	**-93,50**	**11,76**	1,70	0,70	0,07	1,28	1,70	0,08	0,63	**153,00**	500,93	744,51	**OK**	0,31	0,21
Π1.25	**-170,50**	**18,18**	1,10	0,70	0,10	1,21	1,10	0,22	0,69	**66,00**	353,47	515,71	**OK**	0,19	0,13
Π1.26	**-108,00**	**-9,44**	1,80	0,70	0,05	1,35	1,80	0,09	0,63	**126,00**	532,80	791,18	**OK**	0,24	0,16
Π1.27	**-155,00**	**20,00**	1,00	0,70	0,13	1,11	1,00	0,22	0,69	**28,00**	321,33	468,83	**OK**	0,09	0,06

П1.28	**-99,00**	**18,33**	1,80	0,70	0,10	1,19	1,80	0,08	0,63	**171,00**	530,40	788,31	**ОК**	0,32	0,22
П1.29	**-170,00**	**55,00**	1,00	0,70	0,32	0,53	0,53	0,46	0,78	**35,00**	193,57	473,29	**ОК**	0,18	0,07
П1.30	**-99,00**	**8,33**	1,80	0,70	0,05	1,36	1,80	0,08	0,63	**234,00**	530,40	788,31	**ОК**	0,44	0,30
П1.31	**-244,00**	**107,91**	1,22	0,70	0,36	0,41	0,50	0,69	0,88	**103,70**	205,97	588,14	**ОК**	0,50	0,18
П1.32	**-139,65**	**66,39**	1,47	0,65	0,32	0,53	0,78	0,28	0,71	**73,50**	239,74	618,10	**ОК**	0,31	0,12
П1.33	**-181,20**	**68,19**	1,51	0,65	0,25	0,75	1,14	0,25	0,70	**151,00**	343,67	646,48	**ОК**	0,44	0,23
П1.34	**-173,65**	**68,19**	1,51	0,65	0,26	0,72	1,09	0,25	0,70	**181,20**	328,90	644,19	**ОК**	0,55	0,28
П1.35	**-173,65**	**68,19**	1,51	0,65	0,26	0,72	1,09	0,25	0,70	**181,20**	328,90	644,19	**ОК**	0,55	0,28
П1.36	**-173,65**	**68,19**	1,51	0,65	0,26	0,72	1,09	0,25	0,70	**211,40**	328,90	644,19	**ОК**	0,64	0,33
П1.37	**-177,60**	**66,84**	1,48	0,65	0,25	0,74	1,09	0,25	0,70	**222,00**	331,01	633,64	**ОК**	0,67	0,35
П1.38	**-117,60**	**66,39**	1,47	0,65	0,38	0,35	0,51	0,35	0,74	**29,40**	164,34	611,24	**ОК**	0,18	0,05
П1.39	**-37,00**	**14,62**	1,30	0,65	0,30	0,59	0,76	0,07	0,63	**195,00**	208,76	519,19	**ОК**	0,93	0,38
П1.40	**-113,25**	**36,42**	1,51	0,65	0,21	0,86	1,30	0,13	0,65	**98,15**	368,23	625,51	**ОК**	0,27	0,16
П1.41	**-39,00**	**14,62**	1,30	0,65	0,29	0,64	0,83	0,07	0,63	**214,50**	225,09	519,84	**ОК**	0,95	0,41
П1.42	**-113,25**	**36,42**	1,51	0,65	0,21	0,86	1,30	0,13	0,65	**166,10**	368,23	625,51	**ОК**	0,45	0,27
П1.43	**-26,00**	**10,00**	1,30	0,65	0,30	0,61	0,80	0,05	0,62	**195,00**	213,93	515,59	**ОК**	0,91	0,38
П1.44	**-98,15**	**35,00**	1,51	0,65	0,24	0,79	1,20	0,13	0,65	**113,25**	336,93	620,76	**ОК**	0,34	0,18
П1.45	**-45,00**	**15,00**	1,30	0,65	0,26	0,73	0,95	0,07	0,63	**182,00**	259,00	521,78	**ОК**	0,70	0,35
П1.46	**-83,05**	**32,00**	1,51	0,65	0,26	0,73	1,11	0,12	0,65	**98,15**	310,50	615,96	**ОК**	0,32	0,16
П1.47	**-62,00**	**23,00**	1,30	0,65	0,29	0,64	0,84	0,11	0,65	**210,00**	234,18	527,26	**ОК**	0,90	0,40
П1.48	**-125,80**	**45,00**	1,48	0,65	0,24	0,77	1,15	0,17	0,67	**37,00**	331,73	617,71	**ОК**	0,11	0,06
П1.49	**-88,20**	**33,19**	1,47	0,65	0,26	0,73	1,08	0,13	0,65	**73,50**	303,27	601,98	**ОК**	0,24	0,12
П1.50	**-83,05**	**34,10**	1,51	0,65	0,27	0,68	1,03	0,12	0,65	**90,60**	290,81	615,96	**ОК**	0,31	0,15
П1.51	**-67,95**	**34,10**	1,51	0,65	0,33	0,50	0,76	0,14	0,66	**90,60**	215,62	611,13	**ОК**	0,42	0,15
П1.52	**-67,95**	**34,10**	1,51	0,65	0,33	0,50	0,76	0,14	0,66	**83,05**	215,62	611,13	**ОК**	0,39	0,14
П1.53	**-67,95**	**30,00**	1,51	0,65	0,29	0,62	0,94	0,11	0,64	**166,10**	262,65	611,13	**ОК**	0,63	0,27
П1.54	**-81,40**	**35,00**	1,48	0,65	0,29	0,63	0,93	0,13	0,65	**148,00**	263,53	603,72	**ОК**	0,56	0,25
П1.55	**-80,85**	**33,19**	1,47	0,65	0,28	0,66	0,97	0,13	0,65	**44,10**	274,63	599,64	**ОК**	0,16	0,07
П1.56	**-42,90**	**10,00**	1,30	0,65	0,18	0,96	1,25	0,05	0,62	**85,80**	336,62	521,10	**ОК**	0,25	0,16
П1.57	**-25,12**	**9,55**	1,57	0,65	0,24	0,77	1,21	0,03	0,61	**31,40**	322,33	620,62	**ОК**	0,10	0,05
П1.58	**-32,50**	**15,00**	1,30	0,65	0,36	0,43	0,57	0,09	0,64	**78,00**	155,67	517,72	**ОК**	0,50	0,15
П1.59	**-24,16**	**12,00**	1,51	0,65	0,33	0,51	0,77	0,05	0,62	**45,30**	207,93	596,90	**ОК**	0,22	0,08
П1.60	**-27,30**	**12,00**	1,30	0,65	0,34	0,49	0,63	0,07	0,63	**104,00**	171,42	516,02	**ОК**	0,61	0,20
П1.61	**-18,12**	**12,00**	1,51	0,65	0,44	0,18	0,28	0,10	0,64	**37,75**	77,18	594,91	**ОК**	0,49	0,06
П1.62	**-35,00**	**13,00**	1,30	0,65	0,29	0,64	0,84	0,06	0,63	**143,00**	226,62	518,54	**ОК**	0,63	0,28
П1.63	**-18,12**	**12,00**	1,51	0,65	0,44	0,18	0,28	0,10	0,64	**36,24**	77,18	594,91	**ОК**	0,47	0,06
П1.64	**-25,00**	**12,00**	1,30	0,65	0,37	0,39	0,51	0,08	0,63	**125,00**	139,27	515,27	**ОК**	0,90	0,24
П1.65	**-32,56**	**10,00**	1,48	0,65	0,21	0,88	1,30	0,04	0,62	**74,00**	346,32	587,95	**ОК**	0,21	0,13

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ			
ΦΟΡΤΙΣΗ	12	G + 0.8Q +0,3 EX-+1,0EY	
ΤΟΙΧΟΣ Τ-1			

ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ					
f_{bc}	63,0	MPa	E_{wc}	2323	MPa
f_{mc}	1,0	MPa	G_{wc}	929	MPa
fwcs	**9,30**	MPa	$f_{wcs,κ}$	**6,200**	MPa
f_{vko}	**0,60**	MPa			
$γ_m$	**1,5**				

ΠΕΣΣΟΣ	Nedi [kN]	MEdi [kNm]	b_i [m]	t_i [m]	γ=Md/Ndxb	bc/b=3*(0,5-γ)	bc	σd [MPa]	fvk=fvk0+0,4*σd [MPa]	V_{Edi} [kN]	V_{Rd1} [kN]	V_{Rd2} [kN]	check	V_{Edi}/V_{Rd1}	V_{Edi}/V_{Rd2}
Π1.1	**-498,00**	**71,08**	1,66	0,95	0,09	1,24	1,66	0,32	0,73	**531,20**	763,60	1099,74	**OK**	0,70	0,48
Π1.2	**-412,80**	**87,21**	1,72	0,95	0,12	1,13	1,72	0,25	0,70	**602,00**	763,68	1109,50	**OK**	0,79	0,54
Π1.3	**-288,00**	**55,00**	1,20	0,95	0,16	1,02	1,20	0,25	0,70	**480,00**	532,80	774,07	**OK**	0,90	0,62
Π1.4	**-275,00**	**65,00**	1,18	0,95	0,20	0,90	1,06	0,27	0,71	**472,00**	476,48	758,75	**OK**	0,99	0,62
Π1.5	**-883,20**	**27,17**	3,68	0,95	0,01	1,47	3,68	0,25	0,70	**1324,80**	1633,92	2373,81	**OK**	0,81	0,56
Π1.6	**-547,80**	**204,82**	1,66	0,95	0,23	0,82	1,37	0,42	0,77	**348,60**	666,04	1113,93	**OK**	0,52	0,31
Π1.7	**-100,00**	**21,00**	1,17	0,95	0,18	0,96	1,13	0,09	0,64	**450,00**	454,17	699,44	**OK**	0,99	0,64
Π1.8	**-292,40**	**34,88**	1,72	0,95	0,07	1,29	1,72	0,18	0,67	**258,00**	731,57	1073,45	**OK**	0,35	0,24
Π1.9	**-16,50**	**65,00**	1,10	0,95	3,58	-9,24	-10,17	0,00	0,60	**462,00**	500,00	632,48	**OK**	0,98	0,73
Π1.10	**-300,00**	**65,00**	1,20	0,95	0,18	0,96	1,15	0,27	0,71	**192,00**	517,00	777,60	**OK**	0,37	0,25
Π1.11	**-61,60**	**3,90**	1,54	0,95	0,04	1,38	1,54	0,04	0,62	**601,00**	601,63	898,10	**OK**	1,00	0,67
Π1.12	**-295,00**	**8,47**	1,18	0,95	0,02	1,43	1,18	0,26	0,71	**153,40**	527,07	764,64	**OK**	0,29	0,20
Π1.13	**-63,00**	**11,11**	1,80	0,95	0,10	1,21	1,80	0,04	0,61	**685,00**	700,80	1046,79	**OK**	0,98	0,65
Π1.14	**-772,80**	**21,74**	3,68	0,95	0,01	1,48	3,68	0,22	0,69	**1343,20**	1604,48	2341,07	**OK**	0,84	0,57
Π1.15	**-329,80**	**100,00**	0,97	0,70	0,31	0,56	0,55	0,86	0,95	**203,70**	240,65	505,52	**OK**	0,85	0,40
Π1.16	**-275,00**	**85,00**	0,50	0,70	0,62	-0,35	-0,18	-2,22	-0,29	**22,50**	23,70	287,40	**OK**	0,95	0,08
Π1.17	**-315,00**	**90,00**	0,50	0,70	0,57	-0,21	-0,11	-4,20	-1,08	**21,50**	54,00	296,98	**OK**	0,40	0,07
Π1.18	**-315,00**	**86,00**	0,50	0,70	0,55	-0,14	-0,07	-6,52	-2,01	**21,50**	64,67	296,98	**OK**	0,33	0,07
Π1.19	**-275,00**	**150,00**	0,50	0,70	1,09	-1,77	-0,89	-0,44	0,42	**25,00**	35,00	287,40	**OK**	0,71	0,09
Π1.20	**-354,05**	**250,00**	0,97	0,70	0,73	-0,68	-0,66	-0,76	0,30	**203,70**	250,00	511,99	**OK**	0,81	0,40
Π1.21	**-305,00**	**6,56**	1,22	0,70	0,02	1,45	1,22	0,36	0,74	**154,94**	422,93	605,59	**OK**	0,37	0,26
Π1.22	**-73,80**	**23,33**	1,80	0,70	0,18	0,97	1,75	0,06	0,62	**360,00**	510,10	780,21	**OK**	0,71	0,46
Π1.23	**-150,00**	**26,00**	1,00	0,70	0,17	0,98	0,98	0,22	0,69	**65,00**	314,40	467,33	**OK**	0,21	0,14
Π1.24	**-68,00**	**27,06**	1,70	0,70	0,23	0,80	1,36	0,07	0,63	**272,00**	397,88	736,32	**OK**	0,68	0,37
Π1.25	**-165,00**	**54,55**	1,10	0,70	0,30	0,60	0,66	0,36	0,74	**110,00**	228,31	514,07	**OK**	0,48	0,21
Π1.26	**-79,20**	**11,11**	1,80	0,70	0,08	1,27	1,80	0,06	0,63	**270,00**	525,12	781,95	**OK**	0,51	0,35
Π1.27	**-145,00**	**60,00**	1,00	0,70	0,41	0,26	0,26	0,80	0,92	**70,00**	111,08	465,83	**OK**	0,63	0,15

П1.28	**-72,00**	**30,56**	1,80	0,70	0,24	0,79	1,43	0,07	0,63	**288,00**	418,72	779,63	**ОК**	0,69	0,37
П1.29	**-180,00**	**40,00**	1,00	0,70	0,22	0,83	0,83	0,31	0,72	**45,00**	281,33	476,24	**ОК**	0,16	0,09
П1.30	**-63,00**	**35,00**	1,80	0,70	0,31	0,57	1,03	0,09	0,63	**270,00**	306,13	776,72	**ОК**	0,88	0,35
П1.31	**-256,20**	**16,39**	1,22	0,70	0,05	1,34	1,22	0,30	0,72	**140,30**	409,92	591,67	**ОК**	0,34	0,24
П1.32	**-176,40**	**65,31**	1,47	0,65	0,25	0,74	1,09	0,25	0,70	**264,60**	331,57	629,36	**ОК**	0,80	0,42
П1.33	**-151,00**	**198,68**	1,51	0,65	0,87	-1,11	-1,68	-0,14	0,54	**317,10**	320,00	637,25	**ОК**	0,99	0,50
П1.34	**-158,55**	**198,68**	1,51	0,65	0,83	-0,99	-1,49	-0,16	0,53	**422,80**	450,00	639,57	**ОК**	0,94	0,66
П1.35	**-158,55**	**198,68**	1,51	0,65	0,83	-0,99	-1,49	-0,16	0,53	**422,80**	510,00	639,57	**ОК**	0,83	0,66
П1.36	**-158,55**	**198,68**	1,51	0,65	0,83	-0,99	-1,49	-0,16	0,53	**350,00**	370,00	639,57	**ОК**	0,95	0,55
П1.37	**-162,80**	**158,11**	1,48	0,65	0,66	-0,47	-0,69	-0,36	0,46	**355,20**	380,00	629,13	**ОК**	0,93	0,56
П1.38	**-124,95**	**10,20**	1,47	0,65	0,06	1,33	1,47	0,13	0,65	**44,10**	415,52	613,54	**ОК**	0,11	0,07
П1.39	**-19,50**	**50,00**	1,30	0,65	1,97	-4,42	-5,74	-0,01	0,60	**325,00**	400,00	513,46	**ОК**	0,81	0,63
П1.40	**-105,70**	**13,25**	1,51	0,65	0,08	1,25	1,51	0,11	0,64	**166,10**	420,79	623,14	**ОК**	0,39	0,27
П1.41	**-26,00**	**36,92**	1,30	0,65	1,09	-1,78	-2,31	-0,02	0,59	**279,50**	325,00	515,59	**ОК**	0,86	0,54
П1.42	**-105,70**	**43,05**	1,51	0,65	0,27	0,69	1,04	0,16	0,66	**169,12**	299,43	623,14	**ОК**	0,56	0,27
П1.43	**-19,50**	**36,92**	1,30	0,65	1,46	-2,87	-3,73	-0,01	0,60	**351,00**	355,00	513,46	**ОК**	0,99	0,68
П1.44	**-98,15**	**43,05**	1,51	0,65	0,29	0,63	0,95	0,16	0,66	**203,85**	272,98	620,76	**ОК**	0,75	0,33
П1.45	**-26,00**	**36,92**	1,30	0,65	1,09	-1,78	-2,31	-0,02	0,59	**325,00**	360,00	515,59	**ОК**	0,90	0,63
П1.46	**-90,60**	**43,05**	1,51	0,65	0,31	0,56	0,84	0,17	0,67	**172,14**	242,46	618,36	**ОК**	0,71	0,28
П1.47	**-19,50**	**37,69**	1,30	0,65	1,49	-2,96	-3,85	-0,01	0,60	**390,00**	420,00	513,46	**ОК**	0,93	0,76
П1.48	**-118,40**	**114,86**	1,48	0,65	0,66	-0,47	-0,69	-0,26	0,49	**44,40**	65,00	615,40	**ОК**	0,68	0,07
П1.49	**-77,91**	**54,42**	1,47	0,65	0,48	0,07	0,11	1,10	1,04	**139,65**	200,00	598,71	**ОК**	0,70	0,23
П1.50	**-60,40**	**92,72**	1,51	0,65	1,02	-1,55	-2,34	-0,04	0,58	**181,20**	220,00	608,70	**ОК**	0,82	0,30
П1.51	**-67,95**	**35,10**	1,51	0,65	0,34	0,47	0,72	0,15	0,66	**226,50**	253,00	611,13	**ОК**	0,90	0,37
П1.52	**-67,95**	**26,49**	1,51	0,65	0,26	0,73	1,10	0,10	0,64	**234,05**	302,94	611,13	**ОК**	0,77	0,38
П1.53	**-60,40**	**66,23**	1,51	0,65	0,73	-0,68	-1,02	-0,09	0,56	**241,60**	263,00	608,70	**ОК**	0,92	0,40
П1.54	**-81,40**	**128,38**	1,48	0,65	1,07	-1,70	-2,51	-0,05	0,58	**214,60**	220,00	603,72	**ОК**	0,98	0,36
П1.55	**-29,40**	**1,36**	1,47	0,65	0,03	1,41	1,47	0,03	0,61	**64,68**	390,04	583,02	**ОК**	0,17	0,11
П1.56	**-9,10**	**30,77**	1,30	0,65	2,60	-6,30	-8,19	0,00	0,60	**149,50**	165,00	510,02	**ОК**	0,91	0,29
П1.57	**-29,83**	**18,47**	1,57	0,65	0,39	0,32	0,50	0,09	0,64	**39,25**	137,26	622,16	**ОК**	0,29	0,06
П1.58	**-9,10**	**19,23**	1,30	0,65	1,63	-3,38	-4,39	0,00	0,60	**188,50**	220,00	510,02	**ОК**	0,86	0,37
П1.59	**-28,69**	**19,21**	1,51	0,65	0,44	0,17	0,26	0,17	0,67	**128,35**	135,00	598,39	**ОК**	0,95	0,21
П1.60	**-9,10**	**19,23**	1,30	0,65	1,63	-3,38	-4,39	0,00	0,60	**286,00**	298,00	510,02	**ОК**	0,96	0,56
П1.61	**-28,69**	**19,21**	1,51	0,65	0,44	0,17	0,26	0,17	0,67	**63,42**	74,41	598,39	**ОК**	0,85	0,11
П1.62	**-9,10**	**19,23**	1,30	0,65	1,63	-3,38	-4,39	0,00	0,60	**195,00**	230,00	510,02	**ОК**	0,85	0,38
П1.63	**-28,69**	**19,21**	1,51	0,65	0,44	0,17	0,26	0,17	0,67	**90,60**	74,41	598,39	**АНЕПАРК.**	1,22	0,15
П1.64	**-19,50**	**19,23**	1,30	0,65	0,76	-0,78	-1,01	-0,03	0,59	**150,00**	166,00	513,46	**ОК**	0,90	0,29
П1.65	**-31,08**	**33,78**	1,48	0,65	0,73	-0,70	-1,04	-0,05	0,58	**81,40**	180,00	587,47	**ОК**	0,45	0,14

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ		
ΦΟΡΤΙΣΗ	8 G + 0.8Q +1 EX-+0,3EY	
ΤΟΙΧΟΣ T-3		

ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ					
f_{bc}	63,0	MPa	E_{wc}	2323	MPa
f_{mc}	1,0	MPa	G_{wc}	929	MPa
fwcs	**9,30**	MPa	$f_{wcs,K}$	**6,200**	MPa
f_{vko}	**0,60**	MPa			
γ_m	**1,5**				

ΠΕΣΣΟΣ	Nedi [kN]	MEdi [kNm]	b_i [m]	t_i [m]	γ=Md/Ndxb	bc/b=3*(0,5-γ)	bc	σd [MPa]	fvk=fvk0+0,4*σd [MPa]	V_{Edi} [kN]	V_{Rd1} [kN]	V_{Rd2} [kN]	check	V_{Edi}/V_{Rd1}	V_{Edi}/V_{Rd2}
Π3.1	**-1743,0**	**160,00**	4,10	0,85	0,022	1,433	4,10	0,500	0,80	**410,00**	1858,80	2608,07	**OK**	0,22	0,16
Π3.2	**-5445,0**	**1720,00**	8,30	0,85	0,038	1,386	8,30	0,772	0,91	**788,50**	4274,00	5769,24	**OK**	0,18	0,14
Π3.3	**-472,0**	**20,00**	0,92	0,85	0,046	1,362	0,92	0,604	0,84	**50,60**	438,67	606,46	**OK**	0,12	0,08
Π3.4	**-142,8**	**15,00**	1,02	0,85	0,103	1,191	1,02	0,165	0,67	**153,00**	384,88	565,80	**OK**	0,40	0,27
Π3.5	**-224,4**	**10,00**	1,87	0,85	0,024	1,429	1,87	0,141	0,66	**224,40**	695,64	1025,78	**OK**	0,32	0,22
Π3.6	**-1295,0**	**204,00**	4,09	0,70	0,039	1,384	4,09	0,452	0,78	**613,50**	1490,53	2105,68	**OK**	0,41	0,29
Π3.7	**-860,0**	**85,00**	0,74	0,70	0,134	1,099	0,74	1,660	1,26	**74,00**	436,53	524,20	**OK**	0,17	0,14
Π3.8	**-2695,0**	**953,00**	6,04	0,70	0,059	1,324	6,04	0,637	0,85	**906,00**	2409,87	3315,59	**OK**	0,38	0,27
Π3.9	**-470,0**	**288,00**	0,92	0,70	0,666	-0,498	-0,46	-1,465	0,01	**87,40**	95,00	519,98	**OK**	0,92	0,17
Π3.10	**-81,6**	**20,00**	1,02	0,70	0,240	0,779	0,79	0,147	0,66	**163,20**	244,28	454,79	**OK**	0,67	0,36
Π3.11	**-148,0**	**30,00**	0,74	0,70	0,274	0,678	0,50	0,421	0,77	**37,00**	180,00	356,74	**OK**	0,21	0,10
Π3.12	**-152,0**	**7,00**	1,52	0,70	0,030	1,409	1,52	0,143	0,66	**273,60**	466,13	687,20	**OK**	0,59	0,40
Π3.13	**-149,6**	**10,00**	1,87	0,70	0,036	1,393	1,87	0,114	0,65	**317,90**	563,49	833,78	**OK**	0,56	0,38
Π3.14	**-890,0**	**290,00**	4,00	0,70	0,081	1,256	4,00	0,318	0,73	**400,00**	1357,33	1954,28	**OK**	0,29	0,20
Π3.15	**-310**	**22**	0,74	0,70	0,096	1,212	0,74	0,598	0,84	**59,20**	289,87	401,03	**OK**	0,20	0,15
Π3.16	**-1840**	**240**	6,04	0,70	0,022	1,435	6,04	0,435	0,77	**724,80**	2181,87	3089,85	**OK**	0,33	0,23
Π3.17	**-260**	**28**	0,92	0,70	0,117	1,149	0,92	0,404	0,76	**82,80**	326,93	465,06	**OK**	0,25	0,18
Π3.18	**-20,4**	**15**	1,02	0,70	0,721	-0,663	-0,68	-0,043	0,58	**132,60**	155,00	435,15	**OK**	0,86	0,30
Π3.19	**-64**	**20**	1,60	0,70	0,195	0,914	1,46	0,063	0,63	**352,00**	426,57	693,01	**OK**	0,83	0,51
Π3.20	**-95**	**5**	1,90	0,70	0,028	1,417	1,90	0,071	0,63	**427,50**	557,33	829,06	**OK**	0,77	0,52
Π3.21	**-168**	**50**	1,12	0,65	0,266	0,703	0,79	0,328	0,73	**61,60**	249,46	489,61	**OK**	0,25	0,13
Π3.22	**-75,9**	**30**	0,33	0,65	1,198	-2,093	-0,69	-0,169	0,53	**6,60**	25,00	151,91	**OK**	0,26	0,04
Π3.23	**-75,9**	**30**	0,33	0,65	1,198	-2,093	-0,69	-0,169	0,53	**8,25**	16,00	151,91	**OK**	0,52	0,05
Π3.24	**-282**	**15**	0,83	0,60	0,064	1,308	0,83	0,566	0,83	**70,55**	274,40	381,39	**OK**	0,26	0,18
Π3.25	**-79**	**40**	0,45	0,60	1,125	-1,876	-0,84	-0,156	0,54	**33,75**	45,00	186,48	**OK**	0,75	0,18
Π3.26	**-561,5**	**119**	2,05	0,60	0,103	1,190	2,05	0,457	0,78	**164,00**	641,73	906,04	**OK**	0,26	0,18

П3.27	**-561,5**	**24**	1,32	0,60	0,032	1,403	1,32	0,709	0,88	**109,56**	466,53	635,37	**ОК**	0,23	0,17
П3.28	**-195**	**33**	1,20	0,65	0,141	1,077	1,20	0,250	0,70	**114,00**	364,00	529,02	**ОК**	0,31	0,22
П3.29	**-89,6**	**15**	1,12	0,65	0,149	1,052	1,12	0,123	0,65	**5,60**	315,09	465,71	**ОК**	0,02	0,01
П3.30	**-48,6**	**20**	1,08	0,65	0,381	0,357	0,39	0,194	0,68	**24,84**	113,17	437,10	**ОК**	0,22	0,06
П3.31	**-63,96**	**20**	1,23	0,65	0,254	0,737	0,91	0,108	0,64	**34,44**	252,85	500,57	**ОК**	0,14	0,07
П3.32	**-47,94**	**20**	1,02	0,65	0,409	0,273	0,28	0,265	0,71	**45,90**	85,18	413,47	**ОК**	0,54	0,11
П3.33	**-63,08**	**20**	0,83	0,60	0,382	0,354	0,29	0,358	0,74	**38,18**	87,34	319,13	**ОК**	0,44	0,12
П3.34	**-36,4**	**15**	1,30	0,60	0,317	0,549	0,71	0,085	0,63	**169,00**	181,00	479,98	**ОК**	0,93	0,35
П3.35	**-84,5**	**23**	1,30	0,60	0,209	0,872	1,13	0,124	0,65	**123,50**	294,56	495,37	**ОК**	0,42	0,25
П3.36	**-194,75**	**70**	2,05	0,60	0,175	0,974	2,00	0,163	0,67	**20,50**	531,14	800,29	**ОК**	0,04	0,03
П3.37	**-78,6**	**18**	1,31	0,60	0,175	0,976	1,28	0,103	0,64	**111,35**	327,67	497,11	**ОК**	0,34	0,22
П3.38	**-122,76**	**12**	1,32	0,60	0,074	1,278	1,32	0,155	0,66	**15,84**	349,54	514,50	**ОК**	0,05	0,03
П3.39	**-34,06**	**12**	1,31	0,60	0,269	0,693	0,91	0,063	0,63	**220,08**	227,01	482,82	**ОК**	0,97	0,46
П3.40	**-81,6**	**15**	1,20	0,65	0,153	1,040	1,20	0,105	0,64	**14,40**	333,76	494,45	**ОК**	0,04	0,03
П3.41	**-61,6**	**36**	1,12	0,65	0,522	-0,065	-0,07	-1,294	0,08	**22,40**	23,00	456,87	**ОК**	0,97	0,05
П3.42	**-29,7**	**35**	0,33	0,65	3,571	-9,213	-3,04	-0,015	0,59	**3,30**	45,00	138,25	**ОК**	0,07	0,02
П3.43	**-28,05**	**35**	0,33	0,65	3,781	-9,843	-3,25	-0,013	0,59	**3,30**	12,00	137,73	**ОК**	0,28	0,02
П3.44	**-140**	**45**	0,83	0,60	0,387	0,338	0,28	0,831	0,93	**12,45**	104,70	342,30	**ОК**	0,12	0,04
П3.45	**-43**	**25**	0,45	0,60	1,292	-2,376	-1,07	-0,067	0,57	**19,35**	23,00	175,75	**ОК**	0,84	0,11
П3.46	**-340**	**50**	2,05	0,60	0,072	1,285	2,05	0,276	0,71	**164,00**	582,67	843,76	**ОК**	0,28	0,19
П3.47	**-340**	**65**	1,32	0,60	0,145	1,066	1,32	0,429	0,77	**112,20**	407,47	577,52	**ОК**	0,28	0,19
П3.48	**-110**	**31**	1,20	0,65	0,235	0,795	0,95	0,177	0,67	**84,00**	277,52	503,33	**ОК**	0,30	0,17
П3.49	**-28**	**5**	1,12	0,65	0,159	1,022	1,12	0,038	0,62	**20,16**	298,67	446,04	**ОК**	0,07	0,05
П3.50	**-96**	**10**	4,00	0,65	0,026	1,422	4,00	0,037	0,61	**48,00**	1065,60	1591,68	**ОК**	0,05	0,03
П3.51	**-24,9**	**0,2**	0,83	0,60	0,010	1,471	0,83	0,050	0,62	**12,45**	205,84	306,99	**ОК**	0,06	0,04
П3.52	**-76,75**	**25**	3,07	0,60	0,106	1,182	3,07	0,042	0,62	**98,24**	757,27	1130,49	**ОК**	0,13	0,09
П3.53	**-61,5**	**32**	2,05	0,60	0,254	0,739	1,51	0,068	0,63	**30,75**	379,77	758,22	**ОК**	0,08	0,04
П3.54	**-31,44**	**5**	1,31	0,60	0,121	1,136	1,31	0,040	0,62	**45,85**	322,78	481,97	**ОК**	0,14	0,10
П3.55	**-39,6**	**4**	1,32	0,60	0,077	1,270	1,32	0,050	0,62	**33,00**	327,36	488,22	**ОК**	0,10	0,07
П3.56	**-19,65**	**5**	1,31	0,60	0,194	0,917	1,20	0,027	0,61	**98,25**	293,63	478,11	**ОК**	0,33	0,21
П3.57	**-15,6**	**2**	1,20	0,65	0,107	1,179	1,20	0,020	0,61	**33,60**	316,16	473,17	**ОК**	0,11	0,07

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ		
ΦΟΡΤΙΣΗ	12	G + 0.8Q +0,30 EX-+1,0EY
ΤΟΙΧΟΣ T-3		

ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ					
f_{bc}	63,0	MPa	E_{wc}	2323	MPa
f_{mc}	1,0	MPa	G_{wc}	929	MPa
fwcs	**9,30**	MPa	$f_{wcs,κ}$	**6,200**	MPa
f_{vko}	**0,60**	MPa			
$γ_m$	**1,5**				

ΠΕΣΣΟΣ	Nedi [kN]	MEdi [kNm]	b_i [m]	t_i [m]	γ=Md/Ndxb	bc/b=3*(0,5-γ)	bc	σd [MPa]	fvk=fvk0+0,4*σd [MPa]	V_{Edi} [kN]	V_{Rd1} [kN]	V_{Rd2} [kN]	check	V_{Edi}/V_{Rd1}	V_{Edi}/V_{Rd2}
Π3.1	**-1743,00**	**365,00**	4,10	0,85	0,05	1,35	4,10	0,50	0,80	**861,00**	1858,80	2608,07	**OK**	0,46	0,33
Π3.2	**-5445,00**	**4000,00**	8,30	0,85	0,09	1,23	8,30	0,77	0,91	**1494,00**	4274,00	5769,24	**OK**	0,35	0,26
Π3.3	**-472,00**	**50,00**	0,92	0,85	0,12	1,15	0,92	0,60	0,84	**64,40**	438,67	606,46	**OK**	0,15	0,11
Π3.4	**-142,80**	**1,00**	1,02	0,85	0,01	1,48	1,02	0,16	0,67	**336,60**	384,88	565,80	**OK**	0,87	0,59
Π3.5	**-224,40**	**2,00**	1,87	0,85	0,00	1,49	1,87	0,14	0,66	**542,30**	695,64	1025,78	**OK**	0,78	0,53
Π3.6	**-1295,00**	**504,00**	4,09	0,70	0,10	1,21	4,09	0,45	0,78	**1227,00**	1490,53	2105,68	**OK**	0,82	0,58
Π3.7	**-860,00**	**92,00**	0,74	0,70	0,14	1,07	0,74	1,66	1,26	**133,20**	436,53	524,20	**OK**	0,31	0,25
Π3.8	**-2695,00**	**2080,00**	6,04	0,70	0,13	1,12	6,04	0,64	0,85	**1268,40**	2409,87	3315,59	**OK**	0,53	0,38
Π3.9	**-470,00**	**52,00**	0,92	0,70	0,12	1,14	0,92	0,73	0,89	**138,00**	382,93	519,98	**OK**	0,36	0,27
Π3.10	**-81,60**	**3,00**	1,02	0,70	0,04	1,39	1,02	0,11	0,65	**300,00**	307,36	454,79	**OK**	0,98	0,66
Π3.11	**-148,00**	**33,00**	0,74	0,70	0,30	0,60	0,44	0,48	0,79	**59,20**	162,97	356,74	**OK**	0,36	0,17
Π3.12	**-152,00**	**4,00**	1,52	0,70	0,02	1,45	1,52	0,14	0,66	**450,00**	466,13	687,20	**OK**	0,97	0,65
Π3.13	**-149,60**	**0,30**	1,87	0,70	0,00	1,50	1,87	0,11	0,65	**579,70**	563,49	833,78	**ΑΝΕΠΑΡΚ.**	1,03	0,70
Π3.14	**-890,00**	**540,00**	4,00	0,70	0,15	1,04	4,00	0,32	0,73	**900,00**	1357,33	1954,28	**OK**	0,66	0,46
Π3.15	**-310,00**	**38,00**	0,74	0,70	0,17	1,00	0,74	0,60	0,84	**162,80**	289,87	401,03	**OK**	0,56	0,41
Π3.16	**-1840,00**	**583,00**	6,04	0,70	0,05	1,34	6,04	0,44	0,77	**1510,00**	2181,87	3089,85	**OK**	0,69	0,49
Π3.17	**-260,00**	**34,00**	0,92	0,70	0,14	1,07	0,92	0,40	0,76	**142,60**	326,93	465,06	**OK**	0,44	0,31
Π3.18	**-20,40**	**1,00**	1,02	0,70	0,05	1,36	1,02	0,03	0,61	**255,00**	291,04	435,15	**OK**	0,88	0,59
Π3.19	**-64,00**	**1,30**	1,60	0,70	0,01	1,46	1,60	0,06	0,62	**720,00**	730,00	693,01	**OK**	0,99	1,04
Π3.20	**-95,00**	**1,20**	1,90	0,70	0,01	1,48	1,90	0,07	0,63	**532,00**	557,33	829,06	**OK**	0,95	0,64
Π3.21	**-168,00**	**3,00**	1,12	0,65	0,02	1,45	1,12	0,23	0,69	**136,64**	336,00	489,61	**OK**	0,41	0,28
Π3.22	**-75,90**	**30,00**	0,33	0,65	1,20	-2,09	-0,69	-0,17	0,53	**13,20**	23,00	151,91	**OK**	0,57	0,09
Π3.23	**-75,90**	**40,00**	0,33	0,65	1,60	-3,29	-1,09	-0,11	0,56	**18,15**	28,00	151,91	**OK**	0,65	0,12
Π3.24	**-282,00**	**38,00**	0,83	0,60	0,16	1,01	0,83	0,57	0,83	**107,90**	274,40	381,39	**OK**	0,39	0,28
Π3.25	**-79,00**	**50,00**	0,45	0,60	1,41	-2,72	-1,22	-0,11	0,56	**54,00**	66,00	186,48	**OK**	0,82	0,29
Π3.26	**-561,50**	**295,00**	2,05	0,60	0,26	0,73	1,50	0,62	0,85	**348,50**	509,46	906,04	**OK**	0,68	0,38
Π3.27	**-561,50**	**26,00**	1,32	0,60	0,04	1,39	1,32	0,71	0,88	**217,80**	466,53	635,37	**OK**	0,47	0,34

П3.28	**-195,00**	**18,00**	1,20	0,65	0,08	1,27	1,20	0,25	0,70	**138,00**	364,00	529,02	**ОК**	0,38	0,26
П3.29	**-89,60**	**3,00**	1,12	0,65	0,03	1,41	1,12	0,12	0,65	**16,80**	315,09	465,71	**ОК**	0,05	0,04
П3.30	**-48,60**	**2,30**	1,08	0,65	0,04	1,37	1,08	0,07	0,63	**59,40**	293,76	437,10	**ОК**	0,20	0,14
П3.31	**-63,96**	**2,00**	1,23	0,65	0,03	1,42	1,23	0,08	0,63	**79,95**	336,86	500,57	**ОК**	0,24	0,16
П3.32	**-47,94**	**3,00**	1,02	0,65	0,06	1,32	1,02	0,07	0,63	**96,90**	277,98	413,47	**ОК**	0,35	0,23
П3.33	**-63,08**	**21,00**	0,83	0,60	0,40	0,30	0,25	0,43	0,77	**29,05**	75,93	319,13	**ОК**	0,38	0,09
П3.34	**-36,40**	**20,00**	1,30	0,60	0,42	0,23	0,30	0,20	0,68	**292,50**	350,00	479,98	**ОК**	0,84	0,61
П3.35	**-84,50**	**15,00**	1,30	0,60	0,14	1,09	1,30	0,11	0,64	**175,50**	334,53	495,37	**ОК**	0,52	0,35
П3.36	**-194,75**	**143,00**	2,05	0,60	0,36	0,43	0,87	0,37	0,75	**30,75**	261,26	800,29	**ОК**	0,12	0,04
П3.37	**-78,60**	**12,00**	1,31	0,60	0,12	1,15	1,31	0,10	0,64	**176,85**	335,36	497,11	**ОК**	0,53	0,36
П3.38	**-122,76**	**35,00**	1,32	0,60	0,22	0,85	1,12	0,18	0,67	**33,00**	302,66	514,50	**ОК**	0,11	0,06
П3.39	**-34,06**	**15,00**	1,31	0,60	0,34	0,49	0,64	0,09	0,64	**152,00**	163,60	482,82	**ОК**	0,93	0,31
П3.40	**-81,60**	**48,00**	1,20	0,65	0,49	0,03	0,04	3,56	2,02	**66,00**	86,00	494,45	**ОК**	0,77	0,13
П3.41	**-61,60**	**15,00**	1,12	0,65	0,22	0,85	0,95	0,10	0,64	**39,20**	263,29	456,87	**ОК**	0,15	0,09
П3.42	**-29,70**	**30,00**	0,33	0,65	3,06	-7,68	-2,54	-0,02	0,59	**6,60**	12,00	138,25	**ОК**	0,55	0,05
П3.43	**-28,05**	**32,00**	0,33	0,65	3,46	-8,87	-2,93	-0,01	0,59	**8,25**	22,00	137,73	**ОК**	0,38	0,06
П3.44	**-140,00**	**21,00**	0,83	0,60	0,18	0,96	0,80	0,29	0,72	**70,55**	228,13	342,30	**ОК**	0,31	0,21
П3.45	**-43,00**	**12,00**	0,45	0,60	0,62	-0,36	-0,16	-0,44	0,42	**29,25**	35,00	175,75	**ОК**	0,84	0,17
П3.46	**-340,00**	**144,00**	2,05	0,60	0,21	0,88	1,80	0,31	0,73	**246,00**	523,73	843,76	**ОК**	0,47	0,29
П3.47	**-340,00**	**20,00**	1,32	0,60	0,04	1,37	1,32	0,43	0,77	**145,20**	407,47	577,52	**ОК**	0,36	0,25
П3.48	**-110,00**	**60,00**	1,20	0,65	0,45	0,14	0,16	1,03	1,01	**66,00**	71,88	503,33	**ОК**	0,92	0,13
П3.49	**-28,00**	**2,00**	1,12	0,65	0,06	1,31	1,12	0,04	0,62	**39,20**	298,67	446,04	**ОК**	0,13	0,09
П3.50	**-96,00**	**12,00**	4,00	0,65	0,03	1,41	4,00	0,04	0,61	**120,00**	1065,60	1591,68	**ОК**	0,11	0,08
П3.51	**-24,90**	**2,00**	0,83	0,60	0,10	1,21	0,83	0,05	0,62	**78,85**	205,84	306,99	**ОК**	0,38	0,26
П3.52	**-76,75**	**10,00**	3,07	0,60	0,04	1,37	3,07	0,04	0,62	**107,45**	757,27	1130,49	**ОК**	0,14	0,10
П3.53	**-61,50**	**3,00**	2,05	0,60	0,02	1,43	2,05	0,05	0,62	**71,75**	508,40	758,22	**ОК**	0,14	0,09
П3.54	**-31,44**	**10,00**	1,31	0,60	0,24	0,77	1,01	0,05	0,62	**72,05**	250,98	481,97	**ОК**	0,29	0,15
П3.55	**-39,60**	**5,00**	1,32	0,60	0,10	1,21	1,32	0,05	0,62	**39,60**	327,36	488,22	**ОК**	0,12	0,08
П3.56	**-19,65**	**20,00**	1,31	0,60	0,78	-0,83	-1,09	-0,03	0,59	**72,05**	85,00	478,11	**ОК**	0,85	0,15
П3.57	**-15,60**	**10,00**	1,20	0,65	0,53	-0,10	-0,12	-0,20	0,52	**12,00**	18,00	473,17	**ОК**	0,67	0,03

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ ΕΚΤΟΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ		
ΦΟΡΤΙΣΗ	8 G + 0.8Q +1 EX-+0,3EY	
ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ (ΥΨΟΣ ΑΠΌ ΔΑΠΕΔΟ ΙΣΟΓΕΙΟΥ)		ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΤΙΜΕΣ
ΤΟΙΧΟΣ Τ-2		

ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ					
f_{bc}	63,0	MPa	E_{wc}	2323	MPa
f_{mc}	1,0	MPa	G_{wc}	929	MPa
$f_{wc,o}$	**9,30**	MPa	$f_{wc,k}$	**6,200**	MPa
f_{vko}	**0,60**	MPa			MPa
γ_m	**1,5**		fwt	**0,400**	MPa

ΠΕΣΣΟΣ	NEdi [kN/m]	MEdi-T [kNm/m]	MEdi-II [kNm/m]	b_i [m]	t_i [m]	σο [MPa]	M_{edi-II} [kNm/m]	M_{edi-T} [kNm/m]	check - T	check- II	$M^{II}sd/M^{II}rd$	$M^{T}sd/M^{T}rd$
Π2.1	**-267,44**	**2,00**	**4,00**	0,86	0,85	0,315	107,89	32,11	**OK**	**OK**	0,04	0,06
Π2.2	**-404,62**	**10,00**	**13,00**	3,46	0,85	0,476	158,76	32,11	**OK**	**OK**	0,08	0,31
Π2.3	**-447,92**	**9,00**	**12,75**	4,80	0,85	0,527	174,18	32,11	**OK**	**OK**	0,07	0,28
Π2.4	**-401,96**	**3,00**	**5,00**	2,04	0,85	0,473	157,80	32,11	**OK**	**OK**	0,03	0,09
Π2.5	**5,00**	**0,10**	**0,30**	1,70	0,85	0,006	2,12	32,11	**OK**	**OK**	0,14	0,00
Π2.6	**11,00**	**0,50**	**0,50**	2,20	0,85	0,013	4,67	32,11	**OK**	**OK**	0,11	0,02
Π2.7	**8,00**	**0,40**	**0,70**	1,15	0,85	0,009	3,39	32,11	**OK**	**OK**	0,21	0,01
Π2.8	**-232,56**	**10,00**	**10,00**	0,86	0,80	0,291	88,66	28,44	**OK**	**OK**	0,11	0,35
Π2.9	**-372,47**	**3,00**	**5,00**	2,47	0,80	0,466	137,80	28,44	**OK**	**OK**	0,04	0,11
Π2.10	**-295,83**	**2,10**	**8,00**	4,80	0,80	0,370	111,28	28,44	**OK**	**OK**	0,07	0,07
Π2.11	**-294,12**	**11,00**	**6,00**	2,04	0,80	0,368	110,67	28,44	**OK**	**OK**	0,05	0,39
Π2.12	**10,00**	**10,00**	**0,20**	2,69	0,80	0,013	3,99	28,44	**OK**	**OK**	0,05	0,35
Π2.13	**30,00**	**0,30**	**0,03**	2,20	0,80	0,038	11,93	28,44	**OK**	**OK**	0,00	0,01
Π2.14	**45,00**	**1,30**	**0,25**	1,15	0,80	0,056	17,84	28,44	**OK**	**OK**	0,01	0,05
Π2.15	**-174,42**	**5,00**	**2,00**	0,86	0,80	0,218	67,31	28,44	**OK**	**OK**	0,03	0,18
Π2.16	**-265,18**	**2,00**	**6,00**	2,47	0,80	0,331	100,40	28,44	**OK**	**OK**	0,06	0,07
Π2.17	**-189,38**	**1,00**	**15,00**	4,80	0,80	0,237	72,86	28,44	**OK**	**OK**	0,21	0,04
Π2.18	**-196,08**	**2,00**	**9,00**	2,04	0,80	0,245	75,33	28,44	**OK**	**OK**	0,12	0,07
Π2.19	**20,00**	4,00	0,30	2,69	0,80	0,025	7,97	28,44	**OK**	**OK**	0,04	0,14
Π2.20	**70,00**	2,20	0,10	2,20	0,80	0,088	27,60	28,44	**OK**	**OK**	0,00	0,08
Π2.21	**80,00**	**0,50**	**2,00**	1,15	0,80	0,100	31,48	28,44	**OK**	**OK**	0,06	0,02
Π2.22	**-69,77**	**4,50**	**2,00**	0,86	0,60	0,116	20,54	16,00	**OK**	**OK**	0,10	0,28
Π2.23	**-126,32**	**3,00**	**8,00**	2,47	0,60	0,211	36,61	16,00	**OK**	**OK**	0,22	0,19
Π2.24	**-159,29**	**5,00**	**10,00**	1,13	0,60	0,265	45,74	16,00	**OK**	**OK**	0,22	0,31
Π2.24α	**-137,72**	**5,00**	**11,00**	1,67	0,60	0,230	39,79	16,00	**OK**	**OK**	0,28	0,31
Π2.25	**-98,04**	**4,50**	**3,00**	2,04	0,60	0,163	28,64	16,00	**OK**	**OK**	0,10	0,28
Π2.26	**9,00**	**3,00**	**0,40**	2,69	0,60	0,015	2,69	16,00	**OK**	**OK**	0,15	0,19
Π2.27	**8,00**	**2,00**	**0,25**	2,84	0,60	0,013	2,39	16,00	**OK**	**OK**	0,10	0,13
Π2.28	**19,00**	**2,50**	**2,00**	1,32	0,60	0,032	5,67	16,00	**OK**	**OK**	0,35	0,16
Π2.29	**20,00**	**1,50**	**3,00**	1,20	0,60	0,033	5,97	16,00	**OK**	**OK**	0,50	0,09
Π2.30	**-40,70**	**10,00**	**8,00**	0,86	0,60	0,068	12,08	16,00	**OK**	**OK**	0,66	0,63
Π2.31	**-60,73**	**4,00**	**15,00**	2,47	0,60	0,101	17,92	16,00	**OK**	**OK**	0,84	0,25
Π2.32	**-79,65**	**7,00**	**23,00**	1,13	0,60	0,133	23,38	16,00	**OK**	**OK**	0,98	0,44
Π2.33	**-71,86**	**5,00**	**20,00**	1,67	0,60	0,120	21,14	16,00	**OK**	**OK**	0,95	0,31
Π2.34	**-53,92**	**13,00**	**6,00**	2,04	0,60	0,090	15,94	16,00	**OK**	**OK**	0,38	0,81
Π2.35	**10,00**	**2,00**	**0,40**	2,69	0,60	0,017	2,99	16,00	**OK**	**OK**	0,13	0,13
Π2.36	**9,00**	**2,40**	**0,30**	2,84	0,60	0,015	2,69	16,00	**OK**	**OK**	0,11	0,15
Π2.37	**9,00**	**3,60**	**2,30**	1,32	0,60	0,015	2,69	16,00	**OK**	**OK**	0,85	0,23
Π2.38	**20,00**	**5,00**	**5,00**	1,20	0,60	0,033	5,97	16,00	**OK**	**OK**	0,84	0,31

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ ΕΚΤΟΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ			
ΦΟΡΤΙΣΗ	12	G + 0.8Q +10.3 EX-+ 1,0EY	
ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ (ΥΨΟΣ ΑΠΌ ΔΑΠΕΔΟ ΙΣΟΓΕΙΟΥ)			ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΤΙΜΕΣ
ΤΟΙΧΟΣ Τ-2			

ΠΕΣΣΟΣ	NEdi [kN/m]	MEdi-T [kNm/m]	MEdi-II [kNm/m]	b_i [m]	t_i [m]	σο [MPa]	M_{edi-II} [kNm/m]	M_{edi-T} [kNm/m]	check - T	check- II	$M^{II}sd/M^{II}rd$	$M^{T}sd/M^{T}rd$
Π2.1	-290,70	3,00	4,00	0,86	0,85	0,342	116,73	32,11	ΟΚ	ΟΚ	0,03	0,09
Π2.2	-552,02	2,75	5,40	3,46	0,85	0,649	210,03	32,11	ΟΚ	ΟΚ	0,03	0,09
Π2.3	-518,54	4,50	9,00	4,80	0,85	0,610	198,70	32,11	ΟΚ	ΟΚ	0,05	0,14
Π2.4	-441,18	3,00	12,00	2,04	0,85	0,519	171,80	32,11	ΟΚ	ΟΚ	0,07	0,09
Π2.5	1,00	1,20	1,30	1,70	0,85	0,001	2,00	32,11	ΟΚ	ΟΚ	0,65	0,04
Π2.6	0,60	2,00	0,15	2,20	0,85	0,001	0,25	32,11	ΟΚ	ΟΚ	0,59	0,06
Π2.7	2,00	3,50	2,00	1,15	0,85	0,002	2,30	32,11	ΟΚ	ΟΚ	0,87	0,11
Π2.8	-215,12	14,00	22,00	0,86	0,80	0,269	82,31	28,44	ΟΚ	ΟΚ	0,27	0,49
Π2.9	-647,77	1,00	12,00	2,47	0,80	0,810	225,27	28,44	ΟΚ	ΟΚ	0,05	0,04
Π2.10	-454,17	2,10	9,00	4,80	0,80	0,568	165,03	28,44	ΟΚ	ΟΚ	0,05	0,07
Π2.11	-360,29	22,00	23,00	2,04	0,80	0,450	133,65	28,44	ΟΚ	ΟΚ	0,17	0,77
Π2.12	15,00	14,00	0,30	2,69	0,80	0,019	5,98	28,44	ΟΚ	ΟΚ	0,05	0,49
Π2.13	10,00	3,50	0,40	2,20	0,80	0,013	3,99	28,44	ΟΚ	ΟΚ	0,10	0,12
Π2.14	20,00	4,20	0,60	1,15	0,80	0,025	7,97	28,44	ΟΚ	ΟΚ	0,08	0,15
Π2.15	-211,63	6,03	4,00	0,86	0,80	0,265	81,04	28,44	ΟΚ	ΟΚ	0,05	0,21
Π2.16	-425,10	0,70	3,50	2,47	0,80	0,531	155,47	28,44	ΟΚ	ΟΚ	0,02	0,02
Π2.17	-326,67	0,30	7,00	4,80	0,80	0,408	122,06	28,44	ΟΚ	ΟΚ	0,06	0,01
Π2.18	-331,86	22,00	7,00	2,04	0,80	0,415	123,86	28,44	ΟΚ	ΟΚ	0,06	0,77
Π2.19	10,00	6,00	0,30	2,69	0,80	0,013	3,99	28,44	ΟΚ	ΟΚ	0,08	0,21
Π2.20	12,00	2,80	0,10	2,20	0,80	0,015	4,79	28,44	ΟΚ	ΟΚ	0,02	0,10
Π2.21	25,00	3,50	0,90	1,15	0,80	0,031	9,95	28,44	ΟΚ	ΟΚ	0,09	0,12
Π2.22	-110,47	6,30	10,00	0,86	0,60	0,184	32,16	16,00	ΟΚ	ΟΚ	0,31	0,39
Π2.23	-289,47	2,00	3,00	2,47	0,60	0,482	80,08	16,00	ΟΚ	ΟΚ	0,04	0,13
Π2.24	-576,99	1,50	6,00	1,13	0,60	0,962	146,25	16,00	ΟΚ	ΟΚ	0,04	0,09
Π2.24α	-439,52	0,60	6,00	1,67	0,60	0,733	116,28	16,00	ΟΚ	ΟΚ	0,05	0,04
Π2.25	-188,24	3,50	7,00	2,04	0,60	0,314	53,61	16,00	ΟΚ	ΟΚ	0,13	0,22
Π2.26	2,00	1,00	0,20	2,69	0,60	0,003	0,60	16,00	ΟΚ	ΟΚ	0,33	0,06
Π2.27	1,00	1,30	0,10	2,84	0,60	0,002	0,30	16,00	ΟΚ	ΟΚ	0,33	0,08
Π2.28	2,00	1,40	0,40	1,32	0,60	0,003	0,60	16,00	ΟΚ	ΟΚ	0,67	0,09
Π2.29	3,00	2,50	0,70	1,20	0,60	0,005	0,90	16,00	ΟΚ	ΟΚ	0,78	0,16
Π2.30	-72,09	3,00	1,00	0,86	0,60	0,120	21,21	16,00	ΟΚ	ΟΚ	0,05	0,19
Π2.31	-129,55	0,70	7,00	2,47	0,60	0,216	37,51	16,00	ΟΚ	ΟΚ	0,19	0,04
Π2.32	-208,85	6,00	12,00	1,13	0,60	0,348	59,14	16,00	ΟΚ	ΟΚ	0,20	0,38
Π2.33	-161,68	3,00	12,00	1,67	0,60	0,269	46,39	16,00	ΟΚ	ΟΚ	0,26	0,19
Π2.34	-99,51	9,00	8,00	2,04	0,60	0,166	29,05	16,00	ΟΚ	ΟΚ	0,28	0,56
Π2.35	1,00	0,50	0,06	2,69	0,60	0,002	0,30	16,00	ΟΚ	ΟΚ	0,20	0,03
Π2.36	2,00	1,00	0,14	2,84	0,60	0,003	0,60	16,00	ΟΚ	ΟΚ	0,23	0,06
Π2.37	2,00	2,50	1,70	1,32	0,60	0,003	0,60	16,00	ΟΚ	ΑΝΕΠΑΡΚ.	2,83	0,16
Π2.38	3,00	1,65	2,93	1,20	0,60	0,005	0,90	16,00	ΟΚ	ΑΝΕΠΑΡΚ.	3,26	0,10

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ ΕΚΤΟΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ		
ΦΟΡΤΙΣΗ	8 G + 0.8Q +1 EX-+0,3EY	
ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ (ΥΨΟΣ ΑΠΌ ΔΑΠΕΔΟ ΙΣΟΓΕΙΟΥ)		ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΤΙΜΕΣ
ΤΟΙΧΟΣ Τ-1		

ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ					
f_{bc}	63,0	MPa	E_{wc}	2323	MPa
f_{mc}	1,0	MPa	G_{wc}	929	MPa
$f_{wc,o}$	**9,30**	MPa	$f_{wc,κ}$	**6,200**	MPa
f_{vko}	**0,60**	MPa			MPa
$γ_m$	**1,5**		fwt	**0,400**	MPa

ΠΕΣΣΟΣ	NEdi [kN/m]	MEdi-T [kNm/m]	MEdi-II [kNm/m]	b_i [m]	t_i [m]	σο [MPa]	M_{edi-II} [kNm/m]	M_{edi-T} [kNm/m]	check - T	check- II	$M^{II}sd/M^{II}rd$	$M^{T}sd/M^{T}rd$
Π1.1	-350,00	12,00	23,00	1,66	0,95	0,368	156,37	40,11	OK	OK	0,15	0,30
Π1.2	-230,00	0,50	6,00	1,72	0,95	0,242	104,98	40,11	OK	OK	0,06	0,01
Π1.3	-220,00	0,50	5,00	1,20	0,95	0,232	100,60	40,11	OK	OK	0,05	0,01
Π1.4	-250,00	1,00	6,00	1,18	0,95	0,263	113,71	40,11	OK	OK	0,05	0,02
Π1.5	-250,00	16,00	22,00	3,68	0,95	0,263	113,71	40,11	OK	OK	0,19	0,40
Π1.6	-400,00	7,00	6,00	1,66	0,95	0,421	177,10	40,11	OK	OK	0,03	0,17
Π1.7	-50,00	1,00	0,50	1,17	0,95	0,053	23,55	40,11	OK	OK	0,02	0,02
Π1.8	-220,00	1,00	5,00	1,72	0,95	0,232	100,60	40,11	OK	OK	0,05	0,02
Π1.9	-55,00	1,00	1,00	1,10	0,95	0,058	25,88	40,11	OK	OK	0,04	0,02
Π1.10	-270,00	2,00	5,00	1,20	0,95	0,284	122,37	40,11	OK	OK	0,04	0,05
Π1.11	-35,00	1,00	1,00	1,54	0,95	0,037	16,53	40,11	OK	OK	0,06	0,02
Π1.12	-260,00	6,00	14,00	1,18	0,95	0,274	118,05	40,11	OK	OK	0,12	0,15
Π1.13	-40,00	2,00	2,00	1,80	0,95	0,042	18,87	40,11	OK	OK	0,11	0,05
Π1.14	-200,00	9,00	10,00	3,68	0,95	0,211	91,77	40,11	OK	OK	0,11	0,22
Π1.15	-350,00	12,00	12,00	0,97	0,70	0,500	112,62	21,78	OK	OK	0,11	0,55
Π1.16	-580,00	0,70	13,00	0,50	0,70	0,829	175,87	21,78	OK	OK	0,07	0,03
Π1.17	-630,00	0,70	19,00	0,50	0,70	0,900	188,49	21,78	OK	OK	0,10	0,03
Π1.18	-630,00	1,60	26,00	0,50	0,70	0,900	188,49	21,78	OK	OK	0,14	0,07
Π1.19	-570,00	0,90	24,00	0,50	0,70	0,814	173,30	21,78	OK	OK	0,14	0,04
Π1.20	-350,00	14,00	22,00	0,97	0,70	0,500	112,62	21,78	OK	OK	0,20	0,64
Π1.21	-150,00	18,00	6,00	1,22	0,70	0,214	50,69	21,78	OK	OK	0,12	0,83
Π1.22	-50,00	4,00	1,00	1,80	0,70	0,071	17,30	21,78	OK	OK	0,06	0,18
Π1.23	-140,00	1,00	7,00	1,00	0,70	0,200	47,42	21,78	OK	OK	0,15	0,05
Π1.24	-55,00	4,00	4,00	1,70	0,70	0,079	19,01	21,78	OK	OK	0,21	0,18
Π1.25	-155,00	3,00	14,00	1,10	0,70	0,221	52,31	21,78	OK	OK	0,27	0,14
Π1.26	-60,00	4,00	8,00	1,80	0,70	0,086	20,71	21,78	OK	OK	0,39	0,18
Π1.27	-155,00	3,00	18,00	1,00	0,70	0,221	52,31	21,78	OK	OK	0,34	0,14
Π1.28	-55,00	5,00	7,00	1,80	0,70	0,079	19,01	21,78	OK	OK	0,37	0,23
Π1.29	-170,00	5,00	14,00	1,00	0,70	0,243	57,17	21,78	OK	OK	0,24	0,23
Π1.30	-55,00	10,00	7,00	1,80	0,70	0,079	19,01	21,78	OK	OK	0,37	0,46
Π1.31	-200,00	21,00	12,00	1,22	0,70	0,286	66,77	21,78	OK	OK	0,18	0,96
Π1.32	-95,00	8,00	6,00	1,47	0,65	0,146	30,15	18,78	OK	OK	0,20	0,43
Π1.33	-120,00	1,00	6,00	1,51	0,65	0,185	37,84	18,78	OK	OK	0,16	0,05
Π1.34	-115,00	1,00	9,00	1,51	0,65	0,177	36,31	18,78	OK	OK	0,25	0,05
Π1.35	-115,00	1,00	13,00	1,51	0,65	0,177	36,31	18,78	OK	OK	0,36	0,05
Π1.36	-115,00	1,00	12,00	1,51	0,65	0,177	36,31	18,78	OK	OK	0,33	0,05
Π1.37	-120,00	4,00	7,00	1,48	0,65	0,185	37,84	18,78	OK	OK	0,18	0,21
Π1.38	-80,00	5,00	2,20	1,47	0,65	0,123	25,48	18,78	OK	OK	0,09	0,27

Π1.39	-20,00	1,00	1,60	1,30	0,65	0,031	6,47	18,78	OK	OK	0,25	0,05
Π1.40	-75,00	3,00	8,00	1,51	0,65	0,115	23,92	18,78	OK	OK	0,33	0,16
Π1.41	-25,00	2,00	4,00	1,30	0,65	0,038	8,07	18,78	OK	OK	0,50	0,11
Π1.42	-75,00	4,00	11,00	1,51	0,65	0,115	23,92	18,78	OK	OK	0,46	0,21
Π1.43	-15,00	5,00	4,00	1,30	0,65	0,023	4,86	18,78	OK	OK	0,82	0,27
Π1.44	-65,00	5,00	15,00	1,51	0,65	0,100	20,78	18,78	OK	OK	0,72	0,27
Π1.45	-20,00	4,00	6,00	1,30	0,65	0,031	6,47	18,78	OK	OK	0,93	0,21
Π1.46	-55,00	2,50	14,00	1,51	0,65	0,085	17,63	18,78	OK	OK	0,79	0,13
Π1.47	-15,00	6,00	4,80	1,30	0,65	0,023	4,86	18,78	OK	OK	0,99	0,32
Π1.48	-85,00	6,00	2,50	1,48	0,65	0,131	27,04	18,78	OK	OK	0,09	0,32
Π1.49	-60,00	1,50	6,00	1,47	0,65	0,092	19,21	18,78	OK	OK	0,31	0,08
Π1.50	-55,00	2,00	12,00	1,51	0,65	0,085	17,63	18,78	OK	OK	0,68	0,11
Π1.51	-45,00	2,00	13,50	1,51	0,65	0,069	14,46	18,78	OK	OK	0,93	0,11
Π1.52	-45,00	3,00	12,00	1,51	0,65	0,069	14,46	18,78	OK	OK	0,83	0,16
Π1.53	-45,00	4,00	13,90	1,51	0,65	0,069	14,46	18,78	OK	OK	0,96	0,21
Π1.54	-55,00	13,00	8,00	1,48	0,65	0,085	17,63	18,78	OK	OK	0,45	0,69
Π1.55	-55,00	4,00	4,00	1,47	0,65	0,085	17,63	18,78	OK	OK	0,23	0,21
Π1.56	-33,00	4,00	2,00	1,30	0,65	0,051	10,64	18,78	OK	OK	0,19	0,21
Π1.57	-16,00	3,00	5,00	1,57	0,65	0,025	5,18	18,78	OK	OK	0,97	0,16
Π1.58	-25,00	3,00	4,00	1,30	0,65	0,038	8,07	18,78	OK	OK	0,50	0,16
Π1.59	-16,00	3,00	8,00	1,51	0,65	0,025	12,00	18,78	OK	OK	0,67	0,16
Π1.60	-21,00	6,00	5,00	1,30	0,65	0,032	6,79	18,78	OK	OK	0,74	0,32
Π1.61	-12,00	3,00	5,00	1,51	0,65	0,018	5,30	18,78	OK	OK	0,94	0,16
Π1.62	-15,00	6,00	6,00	1,30	0,65	0,023	4,86	18,78	OK	OK	0,98	0,32
Π1.63	-12,00	4,00	10,00	1,51	0,65	0,018	6,00	18,78	OK	OK	0,89	0,21
Π1.64	-6,00	5,00	4,00	1,30	0,65	0,009	1,95	18,78	OK	OK	0,78	0,27
Π1.65	-22,00	7,00	5,00	1,48	0,65	0,034	7,11	18,78	OK	OK	0,70	0,37

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ ΕΚΤΟΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ		
ΦΟΡΤΙΣΗ	12 G + 0.8Q +10,30EX-+1,0EY	
ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ (ΥΨΟΣ ΑΠΌ ΔΑΠΕΔΟ ΙΣΟΓΕΙΟΥ)		ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΤΙΜΕΣ
ΤΟΙΧΟΣ Τ-1		

ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ					
f_{bc}	63,0	MPa	E_{wc}	2323	MPa
f_{mc}	1,0	MPa	G_{wc}	929	MPa
$f_{wc,o}$	**9,30**	MPa	$f_{wc,κ}$	**6,200**	MPa
f_{vko}	**0,60**	MPa			MPa
$γ_m$	**1,5**		fwt	**0,400**	MPa

ΠΕΣΣΟΣ	NEdi [kN/m]	MEdi-T [kNm/m]	MEdi-II [kNm/m]	b_i [m]	t_i [m]	σο [MPa]	M_{edi-II} [kNm/m]	M_{edi-T} [kNm/m]	check - T	check- II	$M^{II}sd/M^{II}rd$	$M^{T}sd/M^{T}rd$
Π1.1	-300,00	16,00	20,00	1,66	0,95	0,316	135,24	40,11	OK	OK	0,15	0,40
Π1.2	-240,00	1,00	5,00	1,72	0,95	0,253	109,35	40,11	OK	OK	0,05	0,02
Π1.3	-240,00	1,00	4,00	1,20	0,95	0,253	109,35	40,11	OK	OK	0,04	0,02
Π1.4	-220,00	1,00	4,00	1,18	0,95	0,232	100,60	40,11	OK	OK	0,04	0,02
Π1.5	-240,00	21,00	24,00	3,68	0,95	0,253	109,35	40,11	OK	OK	0,22	0,52
Π1.6	-330,00	10,00	6,00	1,66	0,95	0,347	147,97	40,11	OK	OK	0,04	0,25
Π1.7	-25,00	1,50	0,30	1,17	0,95	0,026	11,82	40,11	OK	OK	0,03	0,04
Π1.8	-170,00	0,50	2,60	1,72	0,95	0,179	78,42	40,11	OK	OK	0,03	0,01
Π1.9	-15,00	1,00	0,30	1,10	0,95	0,016	7,11	40,11	OK	OK	0,04	0,02
Π1.10	-250,00	0,60	4,00	1,20	0,95	0,263	113,71	40,11	OK	OK	0,04	0,01
Π1.11	-40,00	2,00	0,80	1,54	0,95	0,042	18,87	40,11	OK	OK	0,04	0,05

П1.12	-250,00	1,00	6,00	1,18	0,95	0,263	113,71	40,11	ОК	ОК	0,05	0,02
П1.13	-35,00	2,00	0,80	1,80	0,95	0,037	16,53	40,11	ОК	ОК	0,05	0,05
П1.14	-210,00	8,00	7,00	3,68	0,95	0,221	96,19	40,11	ОК	ОК	0,07	0,20
П1.15	-340,00	15,00	15,00	0,97	0,70	0,486	109,68	21,78	ОК	ОК	0,14	0,69
П1.16	-550,00	0,02	8,00	0,50	0,70	0,786	168,10	21,78	ОК	ОК	0,05	0,00
П1.17	-630,00	0,02	9,00	0,50	0,70	0,900	188,49	21,78	ОК	ОК	0,05	0,00
П1.18	-630,00	0,02	14,00	0,50	0,70	0,900	188,49	21,78	ОК	ОК	0,07	0,00
П1.19	-550,00	0,02	15,00	0,50	0,70	0,786	168,10	21,78	ОК	ОК	0,09	0,00
П1.20	-365,00	20,00	16,00	0,97	0,70	0,521	117,01	21,78	ОК	ОК	0,14	0,92
П1.21	-250,00	25,00	20,00	1,22	0,70	0,357	82,46	21,78	АНЕПАРК.	ОК	0,24	1,15
П1.22	-41,00	8,00	2,00	1,80	0,70	0,059	14,21	21,78	ОК	ОК	0,14	0,37
П1.23	-150,00	1,00	7,00	1,00	0,70	0,214	50,69	21,78	ОК	ОК	0,14	0,05
П1.24	-40,00	3,50	1,50	1,70	0,70	0,057	13,87	21,78	ОК	ОК	0,11	0,16
П1.25	-150,00	1,00	5,00	1,10	0,70	0,214	50,69	21,78	ОК	ОК	0,10	0,05
П1.26	-44,00	3,20	2,00	1,80	0,70	0,063	15,24	21,78	ОК	ОК	0,13	0,15
П1.27	-145,00	2,00	5,00	1,00	0,70	0,207	49,05	21,78	ОК	ОК	0,10	0,09
П1.28	-40,00	4,50	2,00	1,80	0,70	0,057	13,87	21,78	ОК	ОК	0,14	0,21
П1.29	-180,00	1,50	7,00	1,00	0,70	0,257	60,39	21,78	ОК	ОК	0,12	0,07
П1.30	-35,00	15,00	1,00	1,80	0,70	0,050	12,15	21,78	ОК	ОК	0,08	0,69
П1.31	-210,00	21,00	14,00	1,22	0,70	0,300	69,94	21,78	ОК	ОК	0,20	0,96
П1.32	-120,00	15,00	6,00	1,47	0,65	0,185	37,84	18,78	ОК	ОК	0,16	0,80
П1.33	-100,00	0,50	4,00	1,51	0,65	0,154	31,69	18,78	ОК	ОК	0,13	0,03
П1.34	-105,00	1,00	5,00	1,51	0,65	0,162	33,24	18,78	ОК	ОК	0,15	0,05
П1.35	-105,00	1,00	8,00	1,51	0,65	0,162	33,24	18,78	ОК	ОК	0,24	0,05
П1.36	-105,00	1,00	8,00	1,51	0,65	0,162	33,24	18,78	ОК	ОК	0,24	0,05
П1.37	-110,00	18,00	8,00	1,48	0,65	0,169	34,77	18,78	ОК	ОК	0,23	0,96
П1.38	-85,00	2,00	1,50	1,47	0,65	0,131	27,04	18,78	ОК	ОК	0,06	0,11
П1.39	-15,00	1,00	1,50	1,30	0,65	0,023	4,86	18,78	ОК	ОК	0,31	0,05
П1.40	-70,00	0,50	3,00	1,51	0,65	0,108	22,35	18,78	ОК	ОК	0,13	0,03
П1.41	-20,00	1,00	2,00	1,30	0,65	0,031	6,47	18,78	ОК	ОК	0,31	0,05
П1.42	-70,00	0,50	5,00	1,51	0,65	0,108	22,35	18,78	ОК	ОК	0,22	0,03
П1.43	-15,00	1,00	2,00	1,30	0,65	0,023	4,86	18,78	ОК	ОК	0,41	0,05
П1.44	-65,00	3,00	7,00	1,51	0,65	0,100	20,78	18,78	ОК	ОК	0,34	0,16
П1.45	-20,00	2,00	3,00	1,30	0,65	0,031	6,47	18,78	ОК	ОК	0,46	0,11
П1.46	-60,00	3,00	8,00	1,51	0,65	0,092	19,21	18,78	ОК	ОК	0,42	0,16
П1.47	-15,00	2,00	2,00	1,30	0,65	0,023	4,86	18,78	ОК	ОК	0,41	0,11
П1.48	-80,00	6,00	4,00	1,48	0,65	0,123	25,48	18,78	ОК	ОК	0,16	0,32
П1.49	-53,00	6,00	5,00	1,47	0,65	0,082	17,00	18,78	ОК	ОК	0,29	0,32
П1.50	-40,00	1,00	6,00	1,51	0,65	0,062	12,87	18,78	ОК	ОК	0,47	0,05
П1.51	-45,00	1,00	7,00	1,51	0,65	0,069	14,46	18,78	ОК	ОК	0,48	0,05
П1.52	-45,00	1,00	10,00	1,51	0,65	0,069	14,46	18,78	ОК	ОК	0,69	0,05
П1.53	-40,00	3,00	11,00	1,51	0,65	0,062	12,87	18,78	ОК	ОК	0,85	0,16
П1.54	-55,00	10,00	6,00	1,48	0,65	0,085	17,63	18,78	ОК	ОК	0,34	0,53
П1.55	-20,00	3,00	2,30	1,47	0,65	0,031	6,47	18,78	ОК	ОК	0,36	0,16
П1.56	-7,00	1,70	0,90	1,30	0,65	0,011	2,27	18,78	ОК	ОК	0,40	0,09
П1.57	-19,00	0,80	3,00	1,57	0,65	0,029	6,15	18,78	ОК	ОК	0,49	0,04
П1.58	-7,00	1,00	0,70	1,30	0,65	0,011	2,27	18,78	ОК	ОК	0,31	0,05
П1.59	-19,00	0,70	3,50	1,51	0,65	0,029	6,15	18,78	ОК	ОК	0,57	0,04
П1.60	-7,00	2,00	2,00	1,30	0,65	0,011	2,27	18,78	ОК	ОК	0,88	0,11

Π1.61	-19,00	1,50	5,00	1,51	0,65	0,029	6,15	18,78	ΟΚ	ΟΚ	0,81	0,08
Π1.62	-7,00	3,00	1,50	1,30	0,65	0,011	2,27	18,78	ΟΚ	ΟΚ	0,66	0,16
Π1.63	-19,00	2,00	5,00	1,51	0,65	0,029	6,15	18,78	ΟΚ	ΟΚ	0,81	0,11
Π1.64	-15,00	4,00	3,00	1,30	0,65	0,023	4,86	18,78	ΟΚ	ΟΚ	0,62	0,21
Π1.65	-21,00	6,00	4,00	1,48	0,65	0,032	6,79	18,78	ΟΚ	ΟΚ	0,59	0,32

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ ΕΚΤΟΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ		
ΦΟΡΤΙΣΗ	8 G + 0.8Q +1 EX-+0,3EY	
ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ (ΥΨΟΣ ΑΠΌ ΔΑΠΕΔΟ ΙΣΟΓΕΙΟΥ)		ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΤΙΜΕΣ
ΤΟΙΧΟΣ Τ-3		

ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ					
f_{bc}	63,0	MPa	E_{wc}	2323	MPa
f_{mc}	1,0	MPa	G_{wc}	929	MPa
$f_{wc,o}$	**9,30**	MPa	$f_{wc,κ}$	**6,200**	MPa
f_{vko}	**0,60**	MPa			MPa
$γ_m$	**1,5**		fwt	**0,400**	MPa

ΠΕΣΣΟΣ	NEdi [kN/m]	MEdi-T [kNm/m]	MEdi-II [kNm/m]	b_i [m]	t_i [m]	σο [MPa]	M_{edi-II} [kNm/m]	M_{edi-T} [kNm/m]	check - T	check- II	$M^{II}sd/M^{II}rd$	$M^{T}sd/M^{T}rd$
Π3.1	-425,12	20,00	23,00	4,10	0,85	0,500	166,10	32,11	ΟΚ	ΟΚ	0,14	0,62
Π3.2	-656,02	27,00	30,00	8,30	0,85	0,772	244,10	32,11	ΟΚ	ΟΚ	0,12	0,84
Π3.3	-513,04	5,00	15,00	0,92	0,85	0,604	196,82	32,11	ΟΚ	ΟΚ	0,08	0,16
Π3.4	-140,00	4,00	2,00	1,02	0,85	0,165	57,92	32,11	ΟΚ	ΟΚ	0,03	0,12
Π3.5	-120,00	1,50	2,00	1,87	0,85	0,141	49,84	32,11	ΟΚ	ΟΚ	0,04	0,05
Π3.6	-316,63	3,00	5,00	4,09	0,70	0,452	102,73	21,78	ΟΚ	ΟΚ	0,05	0,14
Π3.7	-1162,16	20,00	18,00	0,74	0,70	1,660	297,84	21,78	ΟΚ	ΟΚ	0,06	0,92
Π3.8	-446,19	20,00	15,00	6,04	0,70	0,637	140,11	21,78	ΟΚ	ΟΚ	0,11	0,92
Π3.9	-510,87	5,00	8,00	0,92	0,70	0,730	157,76	21,78	ΟΚ	ΟΚ	0,05	0,23
Π3.10	-80,00	3,00	1,00	1,02	0,70	0,114	27,48	21,78	ΟΚ	ΟΚ	0,04	0,14
Π3.11	-200,00	15,00	12,00	0,74	0,70	0,286	66,77	21,78	ΟΚ	ΟΚ	0,18	0,69
Π3.12	-100,00	6,00	1,35	1,52	0,70	0,143	34,19	21,78	ΟΚ	ΟΚ	0,04	0,28
Π3.13	-80,00	2,00	1,10	1,87	0,70	0,114	27,48	21,78	ΟΚ	ΟΚ	0,04	0,09
Π3.14	-222,50	6,00	5,00	4,00	0,70	0,318	73,88	21,78	ΟΚ	ΟΚ	0,07	0,28
Π3.15	-418,92	16,00	15,00	0,74	0,70	0,598	132,47	21,78	ΟΚ	ΟΚ	0,11	0,73
Π3.16	-304,64	15,00	15,00	6,04	0,70	0,435	99,14	21,78	ΟΚ	ΟΚ	0,15	0,69
Π3.17	-282,61	3,00	10,00	0,92	0,70	0,404	92,47	21,78	ΟΚ	ΟΚ	0,11	0,14
Π3.18	-20,00	9,00	1,30	1,02	0,70	0,029	6,97	21,78	ΟΚ	ΟΚ	0,19	0,41
Π3.19	-40,00	3,00	1,00	1,60	0,70	0,057	13,87	21,78	ΟΚ	ΟΚ	0,07	0,14
Π3.20	-50,00	1,00	1,50	1,90	0,70	0,071	17,30	21,78	ΟΚ	ΟΚ	0,09	0,05
Π3.21	-150,00	6,00	2,00	1,12	0,65	0,231	46,94	18,78	ΟΚ	ΟΚ	0,04	0,32
Π3.22	-230,00	0,20	5,00	0,33	0,65	0,354	70,48	18,78	ΟΚ	ΟΚ	0,07	0,01
Π3.23	-230,00	0,20	7,00	0,33	0,65	0,354	70,48	18,78	ΟΚ	ΟΚ	0,10	0,01
Π3.24	-339,76	8,00	23,00	0,83	0,60	0,566	92,62	16,00	ΟΚ	ΟΚ	0,25	0,50
Π3.25	-175,56	3,00	6,00	0,45	0,60	0,293	50,18	16,00	ΟΚ	ΟΚ	0,12	0,19
Π3.26	-273,90	2,00	7,00	2,05	0,60	0,457	76,12	16,00	ΟΚ	ΟΚ	0,09	0,13
Π3.27	-425,38	6,00	12,00	1,32	0,60	0,709	113,02	16,00	ΟΚ	ΟΚ	0,11	0,38
Π3.28	-162,50	3,00	5,00	1,20	0,65	0,250	50,68	18,78	ΟΚ	ΟΚ	0,10	0,16
Π3.29	-80,00	5,00	3,00	1,12	0,65	0,123	25,48	18,78	ΟΚ	ΟΚ	0,12	0,27
Π3.30	-45,00	1,60	2,50	1,08	0,65	0,069	14,46	18,78	ΟΚ	ΟΚ	0,17	0,09
Π3.31	-52,00	1,50	1,00	1,23	0,65	0,080	16,68	18,78	ΟΚ	ΟΚ	0,06	0,08
Π3.32	-47,00	1,60	1,50	1,02	0,65	0,072	15,10	18,78	ΟΚ	ΟΚ	0,10	0,09
Π3.33	-76,00	5,00	1,50	0,83	0,60	0,127	22,33	16,00	ΟΚ	ΟΚ	0,07	0,31

Π3.34	-28,00	4,00	1,00	1,30	0,60	0,047	8,34	16,00	OK	OK	0,12	0,25
Π3.35	-65,00	4,00	4,00	1,30	0,60	0,108	19,16	16,00	OK	OK	0,21	0,25
Π3.36	-95,00	2,00	6,00	2,05	0,60	0,158	27,77	16,00	OK	OK	0,22	0,13
Π3.37	-60,00	3,00	4,00	1,31	0,60	0,100	17,71	16,00	OK	OK	0,23	0,19
Π3.38	-93,00	3,00	4,00	1,32	0,60	0,155	27,20	16,00	OK	OK	0,15	0,19
Π3.39	-26,00	1,50	1,50	1,31	0,60	0,043	7,75	16,00	OK	OK	0,19	0,09
Π3.40	-68,00	3,00	3,00	1,20	0,65	0,105	21,73	18,78	OK	OK	0,14	0,16
Π3.41	-55,00	8,00	2,00	1,12	0,65	0,085	17,63	18,78	OK	OK	0,11	0,43
Π3.42	-90,00	0,10	7,00	0,33	0,65	0,138	28,60	18,78	OK	OK	0,24	0,01
Π3.43	-85,00	0,10	7,00	0,33	0,65	0,131	27,04	18,78	OK	OK	0,26	0,01
Π3.44	-168,67	6,00	10,00	0,83	0,60	0,281	48,31	16,00	OK	OK	0,21	0,38
Π3.45	-95,56	2,00	4,00	0,45	0,60	0,159	27,93	16,00	OK	OK	0,14	0,13
Π3.46	-165,85	4,00	10,00	2,05	0,60	0,276	47,54	16,00	OK	OK	0,21	0,25
Π3.47	-257,58	4,00	7,00	1,32	0,60	0,429	71,92	16,00	OK	OK	0,10	0,25
Π3.48	-91,67	6,00	1,00	1,20	0,65	0,141	29,11	18,78	OK	OK	0,03	0,32
Π3.49	-25,00	4,00	2,00	1,12	0,65	0,038	8,07	18,78	OK	OK	0,25	0,21
Π3.50	-24,00	3,50	2,00	4,00	0,65	0,037	7,75	18,78	OK	OK	0,26	0,19
Π3.51	-30,00	4,00	3,00	0,83	0,60	0,050	8,93	16,00	OK	OK	0,34	0,25
Π3.52	-25,00	3,00	2,00	3,07	0,60	0,042	7,45	16,00	OK	OK	0,27	0,19
Π3.53	-30,00	6,00	4,00	2,05	0,60	0,050	8,93	16,00	OK	OK	0,45	0,38
Π3.54	-24,00	5,50	7,00	1,31	0,60	0,040	7,15	16,00	OK	OK	0,98	0,34
Π3.55	-30,00	5,00	5,00	1,32	0,60	0,050	8,93	16,00	OK	OK	0,56	0,31
Π3.56	-15,00	3,00	1,50	1,31	0,60	0,025	4,48	16,00	OK	OK	0,33	0,19
Π3.57	-13,00	4,00	1,00	1,20	0,65	0,020	4,21	18,78	OK	OK	0,24	0,21

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ ΕΚΤΟΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ			
ΦΟΡΤΙΣΗ	12	G + 0.8Q +0,3EX-+1,0EY	
ΣΗΜΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ (ΥΨΟΣ ΑΠΌ ΔΑΠΕΔΟ ΙΣΟΓΕΙΟΥ)			ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΤΙΜΕΣ
ΤΟΙΧΟΣ Τ-3			

ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ					
f_{bc}	63,0	MPa	E_{wc}	2323	MPa
f_{mc}	1,0	MPa	G_{wc}	929	MPa
$f_{wc,o}$	**9,30**	MPa	$f_{wc,k}$	**6,200**	MPa
f_{vko}	**0,60**	MPa			MPa
γ_m	**1,5**		fwt	**0,400**	MPa

ΠΕΣΣΟΣ	NEdi [kN/m]	MEdi-T [kNm/m]	MEdi-II [kNm/m]	b_i [m]	t_i [m]	σο [MPa]	M_{edi-II} [kNm/m]	M_{edi-T} [kNm/m]	check - T	check- II	$M^{II}sd/M^{II}rd$	$M^{T}sd/M^{T}rd$
Π3.1	-121,46	15,00	15,00	4,10	0,85	0,143	50,43	32,11	OK	OK	0,30	0,47
Π3.2	-49,73	16,00	20,00	8,30	0,85	0,059	20,94	32,11	OK	OK	0,96	0,50
Π3.3	-313,04	5,00	5,00	0,92	0,85	0,368	125,14	32,11	OK	OK	0,04	0,16
Π3.4	-254,51	5,00	2,00	1,02	0,85	0,299	102,94	32,11	OK	OK	0,02	0,16
Π3.5	-472,30	2,00	1,40	1,87	0,85	0,556	182,74	32,11	OK	OK	0,01	0,06
Π3.6	-133,94	3,00	9,00	4,09	0,70	0,191	45,43	21,78	OK	OK	0,20	0,14
Π3.7	-39,53	15,00	13,00	0,74	0,70	0,056	13,71	21,78	OK	OK	0,95	0,69
Π3.8	-52,98	18,00	17,50	6,04	0,70	0,076	18,32	21,78	OK	OK	0,96	0,83
Π3.9	-38,04	1,50	13,00	0,92	0,70	0,054	13,20	21,78	OK	OK	0,98	0,07
Π3.10	-294,12	8,00	1,10	1,02	0,70	0,420	95,96	21,78	OK	OK	0,01	0,37
Π3.11	-83,24	20,00	13,00	0,74	0,70	0,119	28,58	21,78	OK	OK	0,45	0,92
Π3.12	-194,08	7,00	2,00	1,52	0,70	0,277	64,89	21,78	OK	OK	0,03	0,32
Π3.13	-33,69	2,00	3,00	1,87	0,70	0,048	11,70	21,78	OK	OK	0,26	0,09
Π3.14	-193,20	8,00	10,00	4,00	0,70	0,276	64,61	21,78	OK	OK	0,15	0,37

П3.15	**-445,68**	**15,00**	**17,00**	0,74	0,70	0,637	139,97	21,78	**ОК**	**ОК**	0,12	0,69
П3.16	**-45,53**	**12,00**	**15,00**	6,04	0,70	0,065	15,77	21,78	**ОК**	**ОК**	0,95	0,55
П3.17	**-342,39**	**2,00**	**5,00**	0,92	0,70	0,489	110,38	21,78	**ОК**	**ОК**	0,05	0,09
П3.18	**-308,82**	**2,00**	**2,00**	1,02	0,70	0,441	100,40	21,78	**ОК**	**ОК**	0,02	0,09
П3.19	**-171,88**	**4,00**	**2,00**	1,60	0,70	0,246	57,77	21,78	**ОК**	**ОК**	0,03	0,18
П3.20	**-186,34**	**1,00**	**1,00**	1,90	0,70	0,266	62,42	21,78	**ОК**	**ОК**	0,02	0,05
П3.21	**-272,32**	**7,50**	**5,00**	1,12	0,65	0,419	82,52	18,78	**ОК**	**ОК**	0,06	0,40
П3.22	**-223,64**	**0,30**	**3,00**	0,33	0,65	0,344	68,65	18,78	**ОК**	**ОК**	0,04	0,02
П3.23	**-454,55**	**0,30**	**3,00**	0,33	0,65	0,699	131,07	18,78	**ОК**	**ОК**	0,02	0,02
П3.24	**-81,93**	**13,00**	**12,00**	0,83	0,60	0,137	24,04	16,00	**ОК**	**ОК**	0,50	0,81
П3.25	**-366,67**	**3,00**	**5,00**	0,45	0,60	0,611	99,16	16,00	**ОК**	**ОК**	0,05	0,19
П3.26	**-38,63**	**2,00**	**5,00**	2,05	0,60	0,064	11,47	16,00	**ОК**	**ОК**	0,44	0,13
П3.27	**-109,85**	**5,00**	**10,00**	1,32	0,60	0,183	31,98	16,00	**ОК**	**ОК**	0,31	0,31
П3.28	**-60,00**	**2,00**	**8,00**	1,20	0,65	0,092	19,21	18,78	**ОК**	**ОК**	0,42	0,11
П3.29	**-160,71**	**6,00**	**4,00**	1,12	0,65	0,247	50,15	18,78	**ОК**	**ОК**	0,08	0,32
П3.30	**-58,33**	**2,00**	**2,00**	1,08	0,65	0,090	18,68	18,78	**ОК**	**ОК**	0,11	0,11
П3.31	**-208,29**	**2,00**	**2,00**	1,23	0,65	0,320	64,20	18,78	**ОК**	**ОК**	0,03	0,11
П3.32	**-172,94**	**4,00**	**2,00**	1,02	0,65	0,266	53,79	18,78	**ОК**	**ОК**	0,04	0,21
П3.33	**-181,93**	**7,00**	**3,00**	0,83	0,60	0,303	51,91	16,00	**ОК**	**ОК**	0,06	0,44
П3.34	**-121,96**	**5,00**	**1,00**	1,30	0,60	0,203	35,39	16,00	**ОК**	**ОК**	0,03	0,31
П3.35	**-121,96**	**3,00**	**3,00**	1,30	0,60	0,203	35,39	16,00	**ОК**	**ОК**	0,08	0,19
П3.36	**-77,34**	**2,00**	**4,00**	2,05	0,60	0,129	22,72	16,00	**ОК**	**ОК**	0,18	0,13
П3.37	**-124,27**	**2,00**	**3,00**	1,31	0,60	0,207	36,04	16,00	**ОК**	**ОК**	0,08	0,13
П3.38	**-94,66**	**3,00**	**5,00**	1,32	0,60	0,158	27,68	16,00	**ОК**	**ОК**	0,18	0,19
П3.39	**-14,89**	**4,00**	**1,50**	1,31	0,60	0,025	4,45	16,00	**ОК**	**ОК**	0,34	0,25
П3.40	**-88,08**	**4,00**	**3,00**	1,20	0,65	0,136	28,00	18,78	**ОК**	**ОК**	0,11	0,21
П3.41	**-23,21**	**8,00**	**5,00**	1,12	0,65	0,036	7,50	18,78	**ОК**	**ОК**	0,67	0,43
П3.42	**-320,30**	**0,10**	**3,00**	0,33	0,65	0,493	95,82	18,78	**ОК**	**ОК**	0,03	0,01
П3.43	**-59,09**	**0,10**	**3,00**	0,33	0,65	0,091	18,92	18,78	**ОК**	**ОК**	0,16	0,01
П3.44	**-118,25**	**3,50**	**7,00**	0,83	0,60	0,197	34,35	16,00	**ОК**	**ОК**	0,20	0,22
П3.45	**-57,78**	**2,00**	**3,00**	0,45	0,60	0,096	17,06	16,00	**ОК**	**ОК**	0,18	0,13
П3.46	**-44,20**	**2,00**	**5,00**	2,05	0,60	0,074	13,10	16,00	**ОК**	**ОК**	0,38	0,13
П3.47	**-14,77**	**2,00**	**5,00**	1,32	0,60	0,025	4,41	16,00	**ОК**	**АНЕПАРК.**	1,13	0,13
П3.48	**-98,67**	**2,00**	**6,00**	1,20	0,65	0,152	31,28	18,78	**ОК**	**ОК**	0,19	0,11
П3.49	**-69,56**	**5,00**	**3,00**	1,12	0,65	0,107	22,22	18,78	**ОК**	**ОК**	0,14	0,27
П3.50	**-15,10**	**3,00**	**2,00**	4,00	0,65	0,023	4,89	18,78	**ОК**	**ОК**	0,41	0,16
П3.51	**-81,87**	**4,00**	**2,00**	0,83	0,60	0,136	24,02	16,00	**ОК**	**ОК**	0,08	0,25
П3.52	**-22,13**	**3,00**	**1,50**	3,07	0,60	0,037	6,60	16,00	**ОК**	**ОК**	0,23	0,19
П3.53	**-29,46**	**3,00**	**5,00**	2,05	0,60	0,049	8,77	16,00	**ОК**	**ОК**	0,57	0,19
П3.54	**-62,14**	**3,00**	**4,00**	1,31	0,60	0,104	18,33	16,00	**ОК**	**ОК**	0,22	0,19
П3.55	**-22,27**	**3,00**	**4,00**	1,32	0,60	0,037	6,64	16,00	**ОК**	**ОК**	0,60	0,19
П3.56	**-6,95**	**3,00**	**2,00**	1,31	0,60	0,012	2,08	16,00	**ОК**	**ОК**	0,96	0,19
П3.57	**-24,86**	**3,00**	**2,00**	1,20	0,65	0,038	8,03	18,78	**ОК**	**ОК**	0,25	0,16