

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ-ΘΡΑΚΗΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ Π.Ε. ΞΑΝΘΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΟΜΒΩΝ  
ΣΤΗΝ ΑΡ. 9 ΕΠ. ΟΔΟ

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ  
ΙΣΟΠΕΔΟΥ ΚΥΚΛΙΚΟΥ ΚΟΜΒΟΥ ΑΒΔΗΡΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2021

ΑΡΙΘ.ΤΕΥΧΟΥΣ : Τ.Ε.1-1

ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ:

ΕΝΩΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ

ΠΑΝΤΕΛΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ, ΑΓΡ.- ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧ-ΚΟΣ  
ΧΑΤΖΗΣΤΕΦΑΝΟΥ ΗΛΙΑΣ, ΑΓΡ.- ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧ-ΚΟΣ  
ΜΑΡΚΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ, ΜΗΧ-ΚΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΣΑΡΡΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝ-ΝΟΣ, ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧ-ΚΟΣ

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

ΗΜ/ΝΙΑ

ΠΑΝΤΕΛΗΣ ΑΘΑΝ.

ΑΝΑΘΕΩΡ.

Ο ΚΟΙΝΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ ΤΗΣ ΕΝΩΣΗΣ  
ΠΑΝΤΕΛΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ  
Αγρ.Τοπογράφος Μηχανικός

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ - Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ  
ΞΑΝΘΗ 09/02/2022

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Τ.Σ.Ε.  
ΞΑΝΘΗ 09/02/2022

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Δ.Τ.Ε.  
ΞΑΝΘΗ 09/02/2022

ΜΠΕΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ  
Πολιτικός Μηχανικός

ΓΚΟΥΜΑ ΜΑΡΙΑ  
Πολιτικός Μηχανικός

ΛΑΜΠΡΟΥ ΧΡΥΣΑΝΑ  
Πολιτικός Μηχανικός

ΕΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ : 336877 \ 3555 \ 09.02.2022 της ΔΤΕ ΠΕ Ξάνθης

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

### 1.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα Τεχνική Έκθεση συνοδεύει την Οριστική Μελέτη Οδοποιίας της μελέτης με τίτλο «**Μελέτη ανακατασκευής Κόμβων στην υπ' αριθμ.9 Επαρχιακή Οδό**», με Αναθέτουσα Αρχή την Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης. Η μελέτη συντάσσεται στα πλαίσια της υπ.αριθμ. 21SYMV008615004 2021-05-17 σύμβασης μεταξύ της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης και της Ένωσης Οικονομικών Φορέων "Αθ. Παντελής, Ηλ. Χατζηστεφάνου, Μάρκου Δημήτριος, Κων. Σαρρόπουλος". Η μελέτη αφορά στην κατασκευή δύο Ισόπεδων Κυκλικών Κόμβων επί της Επ.Οδού 9 στις θέσεις συμβολής της με τις Επ.Οδούς 3 (Μάγγανα) και 8 (Αβδηρα). Το τρέχον τεύχος αφορά στον **Ισόπεδο Κόμβο Αβδήρων**.

### 1.2 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ – ΥΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Η προς εκπόνηση μελέτη αφορά σε δυο ισόπεδους κόμβους επί της Επαρχιακής Οδού 9, της Περιφερειακής Ενότητας Ξάνθης. Η Επ.Οδός 9 ενώνει την Επ.Οδό 7 (Τοξοτών-Ζηλωτής) με την Ε.Ο. 2 στο ύψος της Ν.Κεσσάνης, παρέχοντας με τον τρόπο αυτό πρόσβαση από και προς την Εγνατία Οδό μέσω του Ημικόμβου Θαλασσιάς, συνδέοντας τους οικισμούς του νότιου τμήματος της Περ. Ενότητας Ξάνθης μεταξύ τους. Η χάραξη της οδού διέρχεται Νότια των οικισμών Δεκάρχου, Αβδήρων και Μάνδρας, και Βόρεια του οικισμού των Μαγγάνων, κινούμενη σε πεδινά γενικά εδάφη, δημιουργώντας χαμηλά ορύγματα και επιχώματα, ύψους περί τα 2,0 μέτρα.. Η οδός ακολουθεί την κατεύθυνση Δύσης-Ανατολής μέχρι τον οικισμό των Αβδήρων και στη συνέχεια, κατευθύνεται Βορειοανατολικά προς τον οικισμό της Ν.Κεσσάνης.

Σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ η Επαρχιακή Οδός 9 κατατάσσεται στην κατηγορία AIII και η επιτρεπόμενη ταχύτητά της ορίζεται στα 90 km/h. Το πλάτος της οδού είναι περί 9,00μ, με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση, πλάτους 3,50μ περίπου, και λωρίδα καθοδήγησης πλάτους περίπου 1,00μ. Οριζοντιογραφικά η χάραξη της χαρακτηρίζεται από πολύ μεγάλα ευθύγραμμα τμήματα (έως και 10χλμ), μηκοτομικά όμως παρουσιάζει συχνές αλλαγές κλίσης της ερυθράς της, γεγονός που μετριάζει κάπως την κόπωση των οδηγών εξαιτίας των παρατεταμένων ευθυγραμμίων. Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της οδού, ο χαμηλός σχετικά κυκλοφοριακός φόρτος, η ανάγκη προσπέρασης βραδυπορούντων αγροτικών μηχανημάτων, οδηγούν συχνά σε παραβιάσεις του ορίου ταχύτητας, ιδίως στις περιοχές των ισόπεδων κόμβων.

Την Επ.Οδό 9 διασταυρώνουν δυο Επαρχιακές Οδοί. Από τα Δυτικά προς τα Ανατολικά η οδός διασταυρώνεται αρχικά με την Επαρχιακή Οδό 3 (Ξάνθη, Διομήδεια, Ζηλωτή, Μαγικό, Μέλισσα, Μάγγανα), και στη συνέχεια με την Επαρχιακή Οδό 8 (Ξάνθη, Βαφέϊκα, Γενισέα, Αβδηρα, Αρχαία Αβδηρα). Οι δυο Επ.Οδοί έχουν κατεύθυνση από Βορρά (πόλη της Ξάνθης) προς Νότο (παραλιακό μέτωπο), ενώνοντας έτσι τους διάφορους οικισμούς της περιοχής με την πόλη της Ξάνθης και επιπρόσθετα προσφέροντας πρόσβαση στους κατοίκους της πόλης της Ξάνθης στο παραλιακό μέτωπο, κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες. Το γεγονός αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη σημαντική αύξηση του κυκλοφοριακού φόρτου των δυο αυτών οδών κατά τη θερινή περίοδο, ενώ ο φόρτος της Επ.Οδού 9 παραμένει σχετικά σταθερός σε όλη τη διάρκεια του έτους. Και οι δύο οδοί κατατάσσονται στην κατηγορία AIII των ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ, έχουν πλάτος περί τα 9,00μ με μία λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους περίπου 3,50μ και λωρίδα καθοδήγησης πλάτους περίπου 1,00μ. Το όριο ταχύτητας τους ορίζεται στα 80km/h. Στην Επ.Οδό 9 συμβάλλουν ακόμη, χωρίς ιδιαίτερες διαμορφώσεις παρά μόνο με σήμανση Ρ2 (STOP), όλες οι τεμνόμενες αγροτικές οδοί.

Στη θέση διασταύρωσης της Επ.Οδών 9 με την Επ.Οδό 8 διαμορφώνεται ο ισόπεδος τετρασκελής κόμβος Αβδήρων. Η γωνία συμβολής των αξόνων είναι περί τα 113grad.

Ο κόμβος έχουν διαμορφωθεί με την παραδοχή ότι η Επ.Οδός 9 είναι η κύρια οδός, ενώ η Επ.Οδός 8 είναι η δευτερεύουσα. Η παραδοχή αυτή είναι αρχικά συμβατή με τα αυξημένα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της Επ.Οδού 9, όπως και με τον μεγαλύτερο κυκλοφοριακό φόρτο που παρουσιάζει τους περισσότερους μήνες του έτους. Κατά την καλοκαιρινή περίοδο όμως, ο αυξημένος κυκλοφοριακός φόρτος της Επ.Οδών 8, λόγω της κίνησης από και προς το παραλιακό μέτωπο, δημιουργεί την αίσθηση στους οδηγούς ότι κινούνται σε οδό που έχει την προτεραιότητα. Δυτικά του κόμβου, σε απόσταση περί τα 700μ, βρίσκεται συμβολή οδού προς το Κέντρο Υγείας Αβδήρων.

Η διαμόρφωση του υφιστάμενου κόμβου έγινε με διαπλάτυνση της Επ.Οδού 9 για την τοποθέτηση λωρίδας αριστεροστροφών, εφαρμόζοντας απλή διαγράμμιση των επιφανειών αποκλεισμού, χωρίς φυσικό διαχωρισμό των δυο ρευμάτων με κρασπεδωμένη κεντρική νησίδα. Στην Επ.Οδό 8 η διαμόρφωση περιλαμβάνει κρασπεδωμένη 'σταγόνα' και τριγωνική νησίδα για τους δεξιόστροφα εξερχόμενους. Επίσης υπάρχει φωτεινή σηματοδότηση με αισθητήρα κίνησης, αλλά έχει αναφερθεί η συχνή διακοπή λειτουργίας τους. Η σήμανση του κόμβου είναι πλήρης χωρίς να παρουσιάζονται ελλείψεις.

Επίσης υπάρχουν ιστοί οδοφωτισμού χωρίς όμως να ανταποκρίνονται στις σύγχρονες προδιαγραφές φωτεινότητας και οικονομίας στη λειτουργία τους.

Οριζοντιογραφικά η Επ.Οδός 9 δυτικά της θέσης του κόμβου βρίσκεται σε ευθυγραμμία, ενώ ανατολικά βρίσκεται σε καμπύλη μεγάλης ακτίνας περί τα 800μ. Η Επ.Οδός 9 έχει κατηφορική μηκοτομική κλίση από Δυτικά μέχρι την Κόμβο και στη συνέχεια ανηφορική στην κατεύθυνση προς Μάνδρα.

Οριζοντιογραφικά η Επ.Οδός 8 νοτίως της θέσης του κόμβου παρουσιάζει μια αμβλεία γωνία μεγάλης οριζοντιογραφικής καμπύλης  $R=500\mu$  ενώ το υπόλοιπο τμήμα της βρίσκεται σε ευθυγραμμία. Η Επ.Οδός 8 έχει συνεχή ανηφορική κλίση από Νότο προς Βορρά.



### 1.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΜΕΛΕΤΟΥΜΕΝΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

Αντικείμενο της παρούσας Οριστικής Μελέτης είναι ο κατασκευαστικός σχεδιασμός μονόιχνου κυκλικού κόμβου στη θέση διασταύρωσης των συμβαλλόμενων οδών.

Λόγω της εποχικής διακύμανσης του κυκλοφοριακού φόρτου και των υψηλών ταχυτήτων που αναπτύσσονται, των δίιχνων συμβαλλόμενων οδών, η ανάπτυξη μονόιχνου κυκλικού κόμβου κρίνεται ως η ορθότερη διάταξη για τη συγκεκριμένη θέση. Η διάταξη αυτή σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία σε παγκόσμια κλίμακα προσφέρει ασφαλέστερες συνθήκες κίνησης των οχημάτων, καθώς ελαχιστοποιούνται οι θέσεις εμπλοκής τους, μειώνονται σημαντικά οι ταχύτητες διέλευσης τους και οι τυχόν συγκρούσεις αφορούν κυρίως υλικές ζημιές και όχι θανατηφόρα ατυχήματα. Για τη συγκεκριμένη θέση τοποθετείται κυκλικός κόμβος εξωτερικής διαμέτρου 43μ. Η διάμετρος της εσωτερικής νησίδας είναι 27μ ενώ τοποθετείται και υπερβατή ζώνη διέλευσης βαρέων οχημάτων πλάτους 1,50μ. Το πλάτος της λωρίδας κυκλοφορίας του κυκλικού δίσκου είναι 5,50μ. Για τη διαμόρφωση των συμβολών των τμημάτων των οδών στον Κυκλικό Κόμβο εξασφαλίζεται πλάτος λωρίδας εισόδου στον Κόμβο 4,90μ ενώ το αντίστοιχο πλάτος εξόδου από τον Κόμβο είναι 4,50μ σε όλες τις θέσεις. Η προσαρμογή των λωρίδων γίνεται με κατάλληλη γεωμετρία στα προβλεπόμενα μήκη. Οι διαμορφώσεις των στrophών εισόδου στον κόμβο γίνεται με ακτίνες  $R=17\mu$  στην εξωτερική οριογραμμή ενώ στην έξοδο από τον Κόμβο οι αντίστοιχες ακτίνες είναι  $R=30\mu$ .

Η ανάπτυξη υψηλών ταχυτήτων στην Επ.Οδό 9 δημιουργεί πρόβλημα στην έγκαιρη αναγνώριση αλλά και τροχοπέδηση οχημάτων πριν από τον κυκλικό κόμβο. Για το λόγο αυτό τοποθετήθηκε διάταξη μείωσης ταχυτήτων. Τούτο επιτυγχάνεται με την εφαρμογή αντίρροπων κυκλικών τόξων, σταδιακά μειούμενης ακτίνας, με στόχο τη διακοπή της οπτικής συνέχειας της ευθυγραμμίας και τη σταδιακή μείωση της ταχύτητας. Η διάταξη αυτή εκτείνεται σε μήκος περί τα 130μ από την εξωτερική διάμετρο του κυκλικού κόμβου και με τη δημιουργία κρασπεδωμένης νησίδας χαμηλού ύψους (7εκ) σε απόσταση περί τα 90μ από την εξωτερική οριογραμμή του κυκλικού κόμβου.

Παρόμοια διάταξη μείωσης ταχύτητας τοποθετείται και στην Επ.Οδό 8 λόγω των επίσης υψηλών ταχυτήτων που εμφανίζει, του μεταβαλλόμενου κυκλοφοριακού φόρτου και της μη τήρησης των προτεραιοτήτων έναντι της συμβαλλόμενης οδού.

Η τοποθέτηση διάταξης μείωσης ταχύτητας και στις δύο διευθύνσεις αυξάνει σημαντικά την παρεχόμενη οδική ασφάλεια, δεν επιβαρύνει σημαντικά τις επιπλέον απαλλοτριώσεις και δημιουργεί ισότιμες συνθήκες διαχείρισης της κυκλοφορίας και στις δύο οδούς.

Εφαρμόζονται οι υφιστάμενες επικλίσεις (2,5% προς το εξωτερικό στις οδούς) και 2,0% προς το εξωτερικό στον κυκλικό δίσκο. Με τον τρόπο αυτό δεν εμφανίζεται συσσώρευση όμβριων υδάτων στην κεντρική νησίδα και η απορροή γίνεται προς τα ερείσματα και τα υφιστάμενα τεχνικά που υπάρχουν στην περιοχή.

Υπομετρικά οι επεμβάσεις που γίνονται σέβονται τις υφιστάμενες στάθμες και οι ανακατασκευές που προτείνονται θα γίνουν με απόξεση και αντικατάσταση των υφιστάμενων ασφαλικών. Οι διαπλάτυνσεις των υφιστάμενων επιχωμάτων θα γίνουν λαμβάνοντας υπόψη ότι απαιτείται ένα ελάχιστο πλάτος 2,00μ για την απαραίτητη συμπίκνωση του επιχώματος.

Για τον υφιστάμενο οχετό 2ΧΦ100 που βρίσκεται στη Δυτική πλευρά του κόμβου θα απαιτηθεί επιμήκυνση κατά περίπου 2,00μ ώστε το έρεισμα που τοποθετείται να μην καλύψει τμήμα της εισόδου του.

#### 1.4 ΠΑΧΗ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ ΑΣΦΑΛΤΙΚΩΝ

Η προτεινόμενη σύνθεση του οδοστρώματος εκτιμούμε ότι καλύπτει τους αναμενόμενους κυκλοφοριακούς φόρτους.

Για τον Κυκλικό Κόμβο και τους κλάδους προσέγγισης σε αυτόν:

- α) Δύο στρώσεις υπόβασης των 0,10μ από θραυστό υλικό λατομείου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00.
- β) Δύο στρώσεις βάσης των 0,10μ από θραυστό υλικό λατομείου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00.
- γ) Μία ασφαλική στρώση βάσης των 0,06μ σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-041.
- δ) Μια ασφαλική στρώση βάσης των 0,05μ σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-041.
- ε) Μια ασφαλική αντιστοιχιστική στρώση κυκλοφορίας των 0,04μ σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-12-01.

#### 1.6 ΦΑΣΕΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Για την αντιμετώπιση του αυτού του προβλήματος, που σαφώς θα προκύψει κατά τη φάση κατασκευής, η Υπηρεσία έχει ήδη προβλέψει ιδιαίτερη κατηγορία μελέτης. Η εφαρμογή των προτάσεων και των συμπερασμάτων αυτής της μελέτης θα επιτρέψουν την απρόσκοπτη ομαλή και ασφαλή κίνηση των οχημάτων κατά τη φάση κατασκευής του έργου.

Προϋπόθεση αποτελεί ο σωστός προγραμματισμός κατασκευής του έργου και η κατάλληλη σήμανση στα σημεία όπου θα απαιτείται εκτροπή της κυκλοφορίας.

Θεσσαλονίκη Δεκέμβριος 2021  
Ο Συντάξας

Παντελής Αθανάσιος  
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός

## ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΠΑΣΣΑΛΩΝ

Κωδικός Πασσάλου	ΧΘ [m]	Συντεταγμένες Πασσάλου X [m]	Συντεταγμένες Πασσάλου Y [m]	Στοιχεία Μηκοτομής στον άξονα Υψ.ερ [m]=	Επίκλιση οδός/τος Αριστερά q/αριστ. [%]	Επίκλιση οδός/τος Δεξιά q/δεξιά [%]
<b>ΚΥΚΛΙΚΟΣ ΚΟΜΒΟΣ</b>						
RA-0	0,000	580101,680	4535569,935	13,350	2,000	-2,000
RA-1	20,000	580110,806	4535552,944	13,150	2,000	-2,000
RA-2	40,000	580129,883	4535550,106	13,042	2,000	-2,000
RA-3	60,000	580143,559	4535563,705	13,135	2,000	-2,000
RA-4	80,000	580140,830	4535582,798	13,335	2,000	-2,000
RA-5	100,000	580123,891	4535592,020	13,501	2,000	-2,000
RA-6	117,539	580108,016	4535585,782	13,497	2,000	-2,000
RA-7	135,078	580101,680	4535569,946	13,350	2,000	-2,000
<b>ΕΠΑΡΧΙΑΚΗ ΟΔΟΣ 9 ΤΜΗΜΑ 1</b>						
TM1-0	0,000	579972,259	4535568,422	14,550	-2,500	-2,500
TM1-1	20,000	579992,258	4535568,656	14,365	-2,500	-2,500
TM1-2	40,000	580012,256	4535568,890	14,179	-2,500	-2,500
TM1-3	60,000	580032,255	4535569,123	13,994	-2,500	-2,500
TM1-4	80,000	580052,254	4535569,357	13,808	-2,500	-2,500
TM1-5	100,000	580072,252	4535569,591	13,623	-2,500	-2,500
TM1-6	114,715	580086,966	4535569,763	13,486	-2,500	-2,500
TM1-7	129,430	580101,680	4535569,935	13,350	-2,500	-2,500
<b>ΕΠΑΡΧΙΑΚΗ ΟΔΟΣ 9 ΤΜΗΜΑ 2</b>						
TM2-0	0,000	580144,668	4535570,095	13,200	-2,500	-2,500
TM2-1	20,000	580164,666	4535570,366	13,308	-2,500	-2,500
TM2-2	40,000	580184,664	4535570,638	13,416	-2,500	-2,500
TM2-3	60,000	580204,662	4535570,909	13,525	-2,500	-2,500
TM2-4	80,000	580224,661	4535571,181	13,633	-2,500	-2,500
TM2-5	100,000	580244,659	4535571,452	13,741	-2,500	-2,500
TM2-6	114,715	580259,372	4535571,652	13,820	-2,500	-2,500
TM2-7	129,430	580274,086	4535571,852	13,900	-2,500	-2,500
<b>ΕΠΑΡΧΙΑΚΗ ΟΔΟΣ 8 ΤΜΗΜΑ 1</b>						
KO1-0	0,000	580158,986	4535417,216	11,570	2,500	-2,500
KO1-1	20,000	580153,354	4535436,407	11,787	2,500	-2,500
KO1-2	40,000	580148,080	4535455,697	12,004	2,500	-2,500
KO1-3	60,000	580143,540	4535475,175	12,221	2,500	-2,500
KO1-4	80,000	580139,177	4535494,693	12,438	-2,500	-2,500
KO1-5	100,000	580134,814	4535514,211	12,655	-2,500	-2,500
KO1-6	118,010	580130,885	4535531,787	12,850	-2,500	-2,500
KO1-7	136,020	580126,956	4535549,363	13,046	-2,500	-2,500
<b>ΕΠΑΡΧΙΑΚΗ ΟΔΟΣ 8 ΤΜΗΜΑ 2</b>						
KO2-0	0,000	580118,289	4535591,470	13,516	-2,500	-2,500
KO2-1	20,000	580113,968	4535610,998	13,796	-2,500	-2,500
KO2-2	40,000	580109,647	4535630,525	14,076	-2,500	-2,500
KO2-3	60,000	580105,327	4535650,053	14,362	-2,500	-2,500
KO2-4	80,000	580101,006	4535669,581	14,720	-2,500	-2,500
KO2-5	100,000	580096,685	4535689,108	15,101	-2,500	-2,500
KO2-6	114,715	580093,506	4535703,476	15,380	-2,500	-2,500
KO2-7	129,430	580090,327	4535717,843	15,660	-2,500	-2,500