

D							
C							
B							
A							ΠΡΩΤΗ ΕΚΔΟΣΗ / FIRST ISSUE
ΑΝΑΘ. REV.	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ DATE	ΣΧΕΔ. DRAWN	ΜΕΛΕΤΗΘΗΚΕ DESIGNED BY	ΕΛΕΓΧ. CHK	ΟΝΟΜΑ / NAME	ΥΠΟΓΡ. / SIGN.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ / DESCRIPTION
					ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ / APPROVED		



ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ Α.Ε.

ΜΕΤΡΟ ΑΘΗΝΩΝ
ATHENS METRO

ΓΡΑΜΜΗ 4
ΤΜΗΜΑ "ΑΛΣΟΣ ΒΕΙΚΟΥ-ΓΟΥΔΗ"

ΤΙΤΛΟΣ / TITLE

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΕΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΕΚΥΨΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ
ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΜΠΕ ΓΡΑΜΜΗΣ ΜΕΤΡΟ 4

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2017

ΠΑΡΑΓΩΓΗ / ISSUED BY
ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ Α.Ε
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ Α.Ε
STRATEGIC DEVELOPMENT DEPARTMENT

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ / ACCEPTED

ΥΠΟΓΡΑΦΗ / SIGNATURE

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ / DATE

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2
1.1 Τίτλος και Αντικείμενο Έργου	2
1.2 Είδος, Μέγεθος και Κατάταξη έργου.....	3
1.3 Γεωγραφική Θέση και Διοικητική Υπαγωγή Έργου.....	4
1.4 Φωτογραφική κάλυψη	6
1.5 Φορέας Έργου και Μελέτης.....	6
1.6 Ιστορικό και Σκοπιμότητα Διαφοροποίησης του Αρχικού Έργου	7
2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΡΧΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΡΑΜΜΗΣ 4 ΜΕΤΡΟ	11
3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΩΝ.....	15
3.1 Περιγραφή Διαφοροποιημένου Έργου.....	15
3.2 Περιγραφή Τροποποιημένης Χάραξης	19
3.3 Τεχνική Περιγραφή Νέου Σταθμού Ελικώνος.....	28
3.4 Τεχνική Περιγραφή Σταθμού Καισαριανής με Τροποποιημένη Είσοδο	31
3.5 Τεχνική Περιγραφή Νέου Σταθμού Πανεπιστημιούπολη.....	33
3.6 Περιγραφή μεθόδου κατασκευής	36
3.7 Γεωγραφική θέση και έκταση κατάληψης των νέων εργοταξίων.....	39
3.8 Κυκλοφοριακές Παρεμβάσεις Κατά την Κατασκευή	40
3.9 Κυκλοφοριακές Παρεμβάσεις Κατά τη Λειτουργία	48
4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	54
4.1 Γεωμορφολογία – Έδαφος - Γεωλογία.....	54
4.2 Οικοσυστήματα – Χλωρίδα – Πανίδα.....	54
4.3 Χρήσεις Γης – Καθεστώς Προστασίας.....	55
5. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΕΩΝ	56
5.1 Επιπτώσεις κατά την Κατασκευή του Έργου	56
5.2 Επιπτώσεις κατά τη Λειτουργία του Έργου	58
5.3 Προτάσεις για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.....	59

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I:	Επισυναπτόμενα έγγραφα
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II:	Χάρτες και Σχέδια
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III:	Φωτογραφική Τεκμηρίωση

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Τίτλος και Αντικείμενο Έργου

Η παρούσα Περιβαλλοντική Μελέτη αναφέρεται στις Διαφοροποιήσεις που προέκυψαν κατά τη διαδικασία διαβούλευσης της ΜΠΕ της Γραμμής 4 του Μετρό τμήμα Α «Άλσος Βεΐκου – Γουδή».

Οι προτεινόμενες διαφοροποιήσεις της Γραμμής 4 που προέκυψαν από τη διαβούλευσης συνοψίζονται ως εξής:

1. Στην περιοχή της οδού Πάρνηθος στην Κυψέλη, μεταξύ των σταθμών Γαλατσίου και Κυψέλης προβλέπεται η χωροθέτηση και η κατασκευή ενός νέου σταθμού με την ονομασία σταθμός «Ελικώνος». Με την κατασκευή του νέου αυτού σταθμού καταργείται το φρέαρ «Πάρνηθος» που προβλεπόταν να κατασκευασθεί στη συμβολή των οδών Πάρνηθος και Αγ.Γλυκερίας της παραπάνω περιοχής.

Η προσθήκη του νέου αυτού σταθμού προϋποθέτει την αλλαγή της χάραξης μεταξύ των σταθμών Γαλάτσι και Κυψέλη.

2. Η χωροθέτηση της δεύτερης εισόδου του σταθμού Καισαριανή επί της οδού Θεοτόκου μετακινείται επί της οδού Δαμάρεως.

3. Ο σταθμός «Νήαρ Ήστ» από το ομώνυμο γήπεδο του Δήμου Καισαριανής μετακινείται στα όρια της Πανεπιστημιούπολης με το Δήμο Καισαριανής, και μετονομάζεται σε σταθμό «Πανεπιστημιούπολη». Το κυρίως φρέαρ του σταθμού χωροθετείται στο χώρο του Πανεπιστημίου και οι δύο εισοδοί αυτού σε χώρους του Δήμου Καισαριανής. Ο παραπάνω σταθμός δύναται να χρησιμοποιηθεί για την είσοδο-έξοδο των μηχανημάτων ολομέτρησης κοπής (TBM).

Με την κατασκευή του ανωτέρω σταθμού καταργείται το φρέαρ «Πανεπιστημιούπολη» που προβλεπόταν να κατασκευασθεί στην περιοχή αυτή και απαιτείται η κατασκευή ενός ενδιάμεσου Φρέατος μεταξύ των σταθμών «Καισαριανής» και «Πανεπιστημιούπολης». Το παραπάνω ενδιάμεσο Φρέαρ προβλέπεται να ονομαστεί φρέαρ «Νήαρ Ήστ» και να κατασκευασθεί σε αδόμητο οικόπεδο επί της Λεωφόρου Εθνικής Αντιστάσεως το οποίο πρόκειται να απαλλοτριωθεί για το σκοπό αυτό. Στο οικόπεδο αυτό προβλέπονταν η κατασκευή ενός φρέατος αερισμού του καταργούμενου σταθμού Νήαρ Ήστ.

Η μετακίνηση του σταθμού Νήαρ Ήστ στην περιοχή της Πανεπιστημιούπολης προϋποθέτει την αλλαγή της χάραξης μεταξύ των σταθμών Καισαριανή και Ιλίσια.

1.2 Είδος, Μέγεθος και Κατάταξη έργου

Η παρούσα Περιβαλλοντική Μελέτη (ΠΜ) υποβάλλεται συμπληρωματικά στην αρχική ΜΠΕ της «Γραμμής 4 του Μετρό: Αλσος Βεΐκου – Γουδή» που υπεβλήθη στη ΔΙΠΑ του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας στις 2 Φεβρουαρίου 2017 με Α.Π. ΔΙΠΑ 5874/2.2.2017.

Η παρούσα μελέτη αναφέρεται στις διαφοροποιήσεις που προέκυψαν στο σχεδιασμό της Γραμμής 4 του μετρό κατά τη διαδικασία διαβούλευσης επί της αρχικής ΜΠΕ και συντάχθηκε σύμφωνα με τον Ν.4014/21.9.2011 (ΦΕΚ Α'209/2011), την πρόσφατη Υ.Α. με Αριθμ. ΔΙΠΑ/οικ. 37674/2016 (ΦΕΚ 2471/Β/10-8-2016) και την σχετική ΥΑ με Αριθμ. οικ. 170225 (ΦΕΚ 135/Β'/27-01-2014) με την οποία προσδιορίζεται η εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α' της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής με αρ. 1958/2012 (Β' 21) όπως ισχύει.

Σύμφωνα με την νομοθεσία ανωτέρω με θέμα την κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες, το μελετούμενο έργο αφορά μελέτη γραμμής μετρό, εντάσσεται στα έργα και τις δραστηριότητες της 1ης Ομάδας, «Έργα Χερσαίων και Εναέριων Μεταφορών «Έργα Σταθερής Τροχιάς» Μητροπολιτικοί Σιδηρόδρομοι (Μετρό)» και αντιστοιχεί στην Υποκατηγορία Α1.

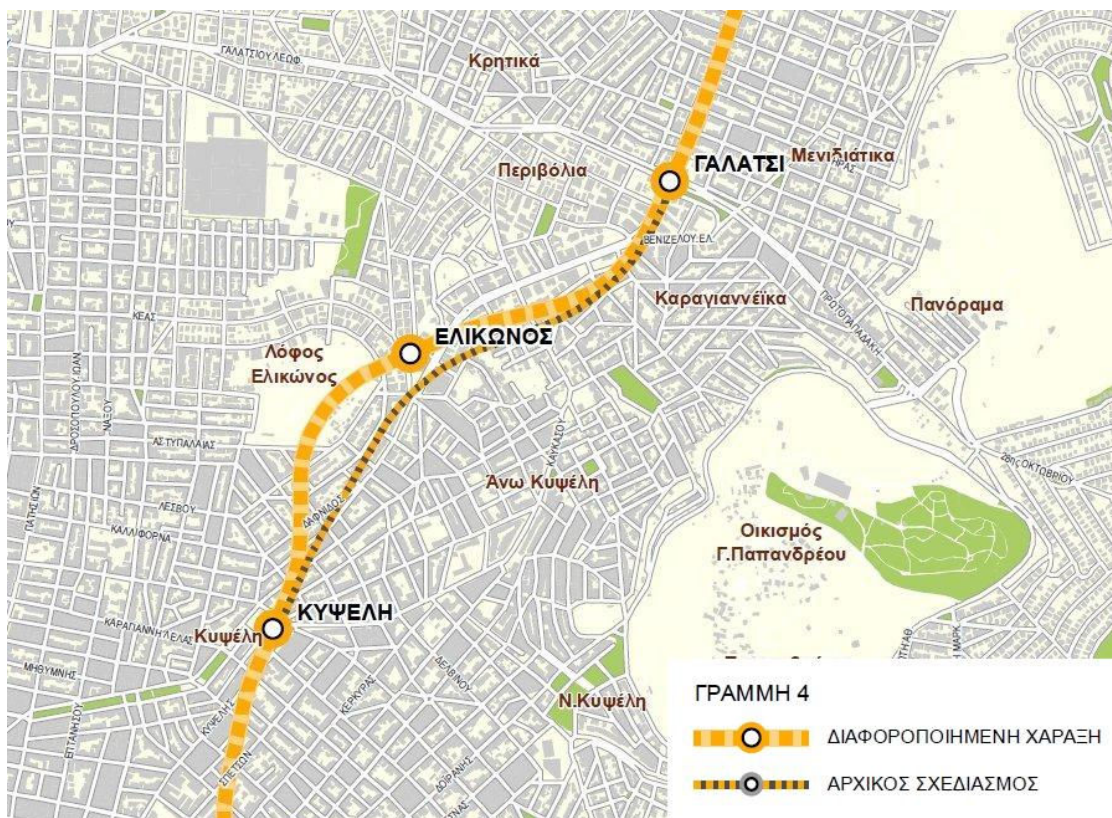
Επισημαίνεται ότι η χωροθέτηση της παρούσας γραμμής μετρό προβλέπεται στο Νόμο 4277/2014 (ΦΕΚ 156/Α/1-8-2014) του νέου ΡΣΑ Αθήνας / Αττικής στο Άρθρο 30 και το Παράρτημα XIV ως Πρωτεύον Δίκτυο μητροπολιτικής εξυπηρέτησης στα πλαίσια του ειδικότερου στόχου της πολιτικής μεταφορών.

1.3 Γεωγραφική Θέση και Διοικητική Υπαγωγή Έργου

Τα δύο τροποποιημένα τμήματα της Γραμμής 4 βρίσκονται στο νομό Αττικής και ανήκουν στα διοικητικά όρια των Δήμων Γαλατσίου και Καισαριανής.

Στους δήμους Γαλατσίου και Αθήνας ανήκει το πρώτο τμήμα της χάραξης που διαφοροποιείται από την αρχική, μήκους περίπου 1,5χλμ, και το οποίο ξεκινάει λίγο μετά το σταθμό Γαλάτσι και εκτείνεται μέχρι πριν το σταθμό Κυψέλη. Σε αυτό το τμήμα χωροθετείται ένας νέος σταθμός στο ύψος περίπου του φρέατος Πάρνηθος που προβλεπόταν από τον αρχικό σχεδιασμό και που τώρα καταργείται. Σημειώνεται ότι ο νέος σταθμός Ελικώνος ανήκει στο Δήμο Γαλατσίου.

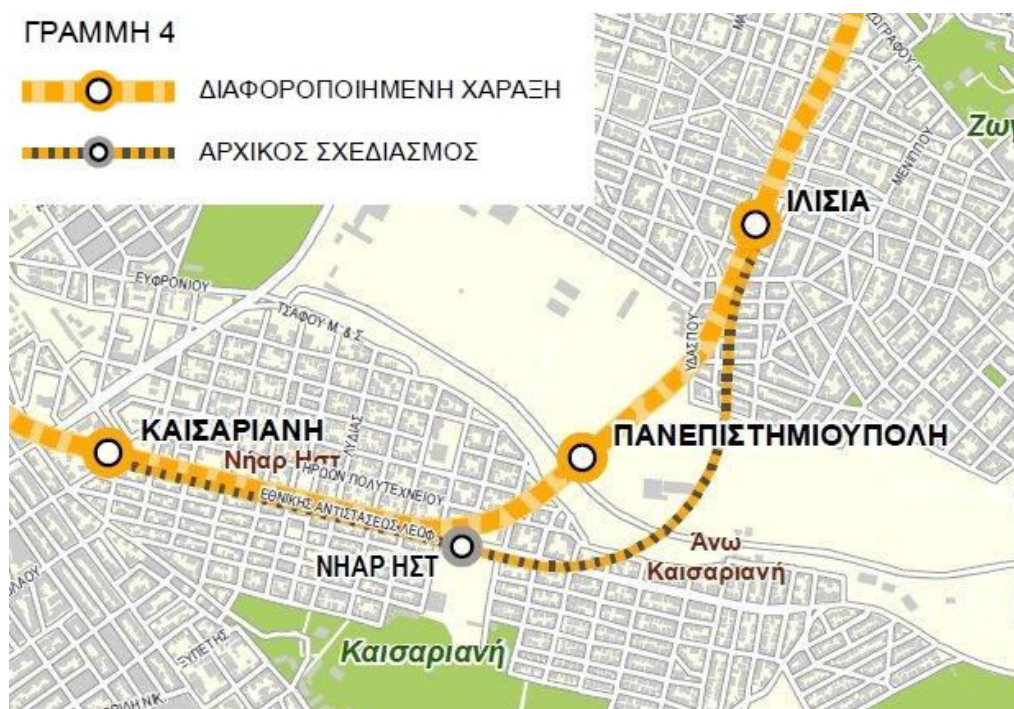
Στο σχήμα 1.3.1 που ακολουθεί, παρουσιάζεται το πρώτο τμήμα που διαφοροποιείται από τον αρχικό σχεδιασμό και περιλαμβάνει το νέο Σταθμό Ελικώνος.



Σχήμα 1.3.1 Διαφορές από τον αρχικό σχεδιασμό – Σταθμός Ελικώνος

Στο δήμο Καισαριανής ανήκει το δεύτερο τμήμα της χάραξης που διαφοροποιείται από την αρχική μήκους περίπου 800μ. και το οποίο ξεκινάει λίγο πριν από το Φρέαρ Νήαρ 'Ηστ και εκτείνεται μέχρι το Σταθμό Ιλίσια.

Στο σχήμα 1.3.2 που ακολουθεί, παρουσιάζεται το δεύτερο τμήμα που διαφοροποιείται από τον αρχικό σχεδιασμό και περιλαμβάνει το νέο Σταθμό Πανεπιστημιούπολη, ενώ στον αρχικό σχεδιασμό φαίνεται ο καταργούμενος σταθμός Νήαρ 'Ηστ.



Σχήμα 1.3.2 Διαφορές από τον αρχικό σχεδιασμό – Σταθμός Πανεπιστημιούπολη

Στο Δήμο Καισαριανής ανήκει και η τροποποίηση της εισόδου του Σταθμού Καισαριανής από την οδό Κοιμήσεως της Θεοτόκου στην οδό Δαμάρεως (μετακίνηση κατά περίπου 12 μέτρα)

Οι συντεταγμένες των 2 σταθμών του έργου που διαφοροποιούνται με την παρούσα μελέτη παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.3-1.

Πίνακας 1.3-1: Συντεταγμένες Διαφοροποιημένου Σχεδιασμού (ΕΓΣΑ '87)

Γραμμή 4 Μετρό – Συντεταγμένες Διαφοροποιημένου Σχεδιασμού		
ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	X	Y
Σταθμός Ελικώνος	477522,40	4206546,25
Σταθμός Καισαριανή	478368,20	4202139,57
Φρέαρ Νήαρ 'Ηστ	478904,85	4201986,32
Σταθμός Πανεπιστημιούπολη	479207,14	4202118,77
Σύστημα συντεταγμένων: ΕΓΣΑ '87		
Παρατήρηση: Οι συντεταγμένες ελήφθησαν κεντροβαρικά από τον χάρτη κλίμακας 1:20000 οπότε η ακρίβεια τους είναι αντιστοίχως ανάλογη με την κλίμακα του χάρτη.		

1.4 Φωτογραφική κάλυψη

Στα πλαίσια της παρούσης έκθεσης έγινε φωτογραφική κάλυψη των διαφοροποιήσεων. Το τοπίο στο οποίο χωροθετείται το υπό μελέτη έργο είναι έντονα αστικό όπως φαίνεται και στη φωτογραφική κάλυψη. Οι φωτογραφίες παρουσιάζονται στο σχετικό παράρτημα και οι θέσεις λήψης τους στο χάρτη χρήσεων γης. Περιγραφή της φωτογραφικής κάλυψης παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 1.4.1 Περιγραφή φωτογραφικής κάλυψης

α/α	Περιγραφή
Φ1	Άποψη χώρου κεντρικού φρέατος κατασκευής σταθμού Ελικώνος (από διαστ. Αγίας Γλυκερίας και Πάρνηθος)
Φ2	Άποψη χώρου κεντρικού φρέατος κατασκευής σταθμού Ελικώνος (από οδό Ιθάκης)
Φ3,4	Εσωτερική άποψη χώρου κεντρικού φρέατος σταθμού Ελικώνος
Φ5,6	Άποψη χώρου 2ου φρέατος σταθμού Ελικώνος επί της οδού Ζήνωνος
Φ7,8	Άποψη χώρου έναντι 2ου φρέατος σταθμού Ελικώνος επί της οδού Μαραθώνος
Φ9	Άποψη χώρου κεντρικού φρέατος σταθμού Πανεπιστημιούπολη
Φ10	Άποψη χώρου 1ης εισόδου σταθμού Πανεπιστημιούπολη
Φ11,12	Άποψη χώρου 2ης εισόδου σταθμού Πανεπιστημιούπολη

1.5 Φορέας Έργου και Μελέτης

ΕΡΓΟ : Γραμμή Μετρό 4 – Τμήμα Άλσος Βεΐκου - Γουδή

ΜΕΛΕΤΗ : Περιβαλλοντική Μελέτη Διαφοροποιήσεων που προέκυψαν κατά τη διαδικασία διαβούλευσης επί της ΜΠΕ της Γραμμής 4 του Μετρό

ΦΟΡΕΑΣ ΕΡΓΟΥ: ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ Α.Ε.

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ : Μεσογείων 191-193, 115 25 Αθήνα

Εκπόνηση Μελέτης: Χαρά Κλουκινιώτη, Μηχ. Περιβάλλοντος, MSc.

Τηλ. Αττικό Μετρό : 210-6792279

Fax Αττικό Μετρό : 210-6792196

E-mail Address: hcloukinioti@ametro.gr

1.6 Ιστορικό και Σκοπιμότητα Διαφοροποίησης του Αρχικού Έργου

Κατά τη διάρκεια της διαβούλευσης επί της ΜΠΕ της Γραμμής 4 του Μετρό – Τμήμα «Άλσος Βεΐκου – Γουδή», και συγκεκριμένα με το από 8/5/2017 έγγραφό του με Α.Π. 27 που απέστειλε προς την ΔΙΠΑ του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και προς την Αττικό Μετρό Α.Ε. εξέφρασε μεταξύ άλλων τους ακόλουθους προβληματισμούς - αντιρρήσεις:

- Σύμφωνα με τον αρχικό σχεδιασμό, η χωροθέτηση του ομώνυμου Σταθμού στο χώρο των εγκαταστάσεων της Νήαρ Ήστ συνεπάγεται την δέσμευση μέρους των αθλητικών εγκαταστάσεων και μείωση του προαυλίου χώρου του συγκροτήματος των Δημοτικών Σχολείων Βενιζέλου.
- Οι κυκλοφοριακές επιπτώσεις από τη λειτουργία του σταθμού Νήαρ Ήστ εκτιμώνται ως σημαντικές, καθώς ο σταθμός αυτός σύμφωνα με την αρχική μελέτη θα ήταν ο 1ος που θα συναντούσε κάποιος χρήστης της Αττικής Οδού με κατεύθυνση την Αθήνα. Συνεπώς, θεωρούνταν πολύ πιθανό να προσελκύσει εκτός από τον τοπικό πληθυσμό και σημαντικό αριθμό επιβατών από άλλες περιοχές της Αττικής με κατεύθυνση από και προς το κέντρο της Αθήνας. Αυτό θα είχε ως αποτέλεσμα την περαιτέρω αύξηση του κυκλοφοριακού φόρτου και άρα την σημαντική επιβάρυνση του οδικού άξονα της Εθνικής Αντιστάσεως, ενώ θα συντελούσε και σε αύξηση της παρόδιας και παράνομης στάθμευσης κυρίως πέραξ στο Σταθμό Νήαρ Ήστ.
- Κατά τη φάση της κατασκευής πρόβλημα αποτελεί και η άμεση γειτνίαση του σχολικού συγκροτήματος με το εργοτάξιο κατασκευής του σταθμού Νήαρ Ήστ, κυρίως όσον αφορά θέματα θορύβου, σκόνης, αλλά και ασφάλειας.
- Τέλος, κατά τη φάση της κατασκευής η αναμενόμενη κυκλοφοριακή επιβάρυνση στον άξονα της Εθνικής Αντιστάσεως από την παράλληλη λειτουργία δύο εργοταξίων του μετρό (εργοτάξιο κατασκευής σταθμού Καισαριανής και εργοτάξιο σταθμού Νήαρ Ήστ) εκτιμούνταν ως σημαντική.

Για τους ανωτέρω λόγους ο Δήμος Καισαριανής αντιπρότεινε τη μεταφορά του σταθμού από την περιοχή των εγκαταστάσεων της Νήαρ Ήστ στο όριο του Δήμου Καισαριανής με την Πανεπιστημιούπολη, προκειμένου αφενός να εξυπηρετείται η περιοχή της Πάνω Καισαριανής και αφετέρου οι φοιτητές του Πανεπιστημίου Αθηνών και της Πολυτεχνικής Σχολής. Παράλληλα, η προτεινόμενη θέση του σταθμού δεν βρίσκεται πάνω στον κύριο Οδικό Άξονα της Καισαριανής και σε περιοχή που υπάρχει δυνατότητα για εξεύρεση δημοτικής έκτασης στην οποία να χωροθετηθεί σταθμός μετεπιβίβασης.

Επίσης ο Δήμος Καισαριανής εξέφρασε επιφυλάξεις ως προς τη χωροθέτηση εισόδου του σταθμού Καισαριανή στην οδό Κοιμήσεως Θεοτόκου και προτάθηκε αντ' αυτής η δημιουργία εισόδου στην Λ. Υμηττού, έξω από το Πολιτιστικό Κέντρο του Δήμου Καισαριανής, καθώς πρόκειται για πιο κεντρικό σημείο που εξυπηρετεί καλύτερα τους κατοίκους της Κάτω Καισαριανής.

Η χωροθέτηση της προτεινόμενης εισόδου από το Δήμο Καισαριανής στην Οδό Υμηττού εξετάστηκε από την Αττικό Μετρό Α.Ε. και κρίθηκε ως κατασκευαστικά αδύνατη για τους παρακάτω λόγους:

- Το NATM της εισόδου θα ήταν παράλληλο και πάνω από το κυρίως NATM των αποβαθρών.
- Η συναρμογή της με τη συνδετήρια σήραγγα του σταθμού στο επίπεδο διακίνησης των επιβατών γινόταν σε μη λειτουργικό χώρο (περιοχή raid). Δηλαδή η συναρμογή δεν ήταν δυνατό να γίνει στο επίπεδο θεώρησης εισιτηρίων.
- Η μεγάλη απόσταση των περίπου 70 μ. της προτεινόμενης εισόδου από το κύριο σώμα του σταθμού. Σημειώνεται επίσης ότι, οποιαδήποτε μετακίνηση του NATM του σταθμού προς την Υμηττού δε είναι εφικτή κατασκευαστικά, εξαιτίας του μικρού ύψους του υπερκείμενου εδάφους από την οροφή του NATM του σταθμού.

Έτσι τελικά συμφωνήθηκε με το Δήμο Καισαριανής η μεταφορά της εν λόγω εισόδου του σταθμού στην οδό Δαμάρεως, όπως παρουσιάζεται αναλυτικά στην παράγραφο 3.4.

Παράλληλα οι κάτοικοι της περιοχής του λόφου Ελικώνος του Δήμου Αθήνας, εξέφρασαν στην Αττικό Μετρό Α.Ε. το αίτημα δημιουργίας ενός πρόσθετου σταθμού μεταξύ των σταθμών Γαλατσίου και Κυψέλης, στη θέση που προβλέπονταν η κατασκευή του φρέατος Πάρνηθος. Οι κάτοικοι υποστήριξαν ότι η μεταξύ των δύο προαναφερθέντων σταθμών ήταν περίπου 1550μ. και αυτό σε συνδυασμό με το έντονο ανάγλυφο της περιοχής συνεπάγεται τη δύσκολη πρόσβαση των κατοίκων της περιοχής του λόφου Ελικώνος στους δύο γειτονικούς σταθμούς.

Η άποψη αυτή εκφράστηκε και από το Δημοτικό Συμβούλιο της Αθήνας (Απόφαση με αριθμός 436 της Συνεδρίασης 9 της 20-4-2017 του Δημοτικού Συμβουλίου Αθήνας, η οποία και στη συνέχεια διαβιβάστηκε στο Περιφερειακό Συμβούλιο Αττικής.

Το Περιφερειακό Συμβούλιο Αττικής, στο πλαίσιο της διαβούλευσης, συνεδρίασε στις 31-8-2017 και συζήτησε και γνωμοδότησε με την υπ'αριθμ. 299/2017 απόφασή του, θετικά επί της ΜΠΕ του έργου της Γραμμής Μετρό 4 «Άλσος Βεΐκου – Γουδή». Κατά τη συζήτηση υιοθετήθηκαν ομόφωνα τα αιτήματα των κατοίκων και των Δημοτικών Συμβουλίων Αθηναίων και Καισαριανής για τη δημιουργία πρόσθετου σταθμού Μετρό στην οδό Πάρνηθος, στην Κυψέλη και για την αλλαγή θέσης του σταθμού μετρό Νήαρ Ήστ, στην Καισαριανή. Η αποδοχή των αιτημάτων έγινε με την προσθήκη αυτών ως παρατηρήσεων στο πλαίσιο της γνωμοδότησης του Περιφερειακού Συμβουλίου. Το έγγραφο της απόφασης αυτής με α.π. 181282-8/9/2017 της Περιφέρειας Αττικής επισυνάπτεται στο Παράρτημα 1.

Σχετικά με τη χωροθέτηση ενός επιπλέον σταθμού μεταξύ των σταθμών Γαλάτσι και Κυψέλη, η Αττικό Μετρό στο στάδιο του προκαταρκτικού σχεδιασμού της Γραμμής 4 είχε διερευνήσει τέτοιο ενδεχόμενο, εξαιτίας της οριακά μεγάλης απόστασης μεταξύ των δύο προαναφερθέντων σταθμών. Ωστόσο, το ανάγλυφο της περιοχής ήταν τέτοιο που ο σταθμός θα ήταν πολύ βαθύς (πενήντα μέτρα από την επιφάνεια του εδάφους περίπου) γεγονός που σε συνδυασμό με την έλλειψη ελεύθερων χώρων ικανής επιφάνειας θέτει πολλούς περιορισμούς και δυσκολίες στον σχεδιασμό και στην κατασκευή ενός τέτοιου σταθμού.

Κατά τη διερεύνηση εναλλακτικών θέσεων προέκυψε ότι δεν ήταν δυνατόν να χωροθετηθεί σταθμός στη θέση του φρέατος Πάρνηθος, αλλά απαιτούνταν μικρή οριζοντιογραφική παράκαμψη και τελικά ο νέος σταθμός που ονομάστηκε «Σταθμός Ελικώνος» χωροθετήθηκε κάτω από τη συμβολή των οδών Πάρνηθος και Κοζάνης, όπως αναλυτικά φαίνεται στα σχέδια και παρουσιάζεται στην παρ. 3.3.

Η Αττικό Μετρό εκτός από την τεχνική τους εφικτότητα διερεύνησε και τη σκοπιμότητα των ανωτέρω διαφοροποιήσεων των δύο σταθμών κάνοντας κάποιες καταρχήν προβλέψεις του πληθυσμού και των θέσεων εργασίας που θα εξυπηρετούν οι δύο σταθμοί. Τα αποτελέσματα αυτής της αρχικής διερεύνησης παρουσιάζονται στους πίνακες 1.5.1 και 1.5.2 που ακολουθούν.

Συγκεκριμένα, από την προσθήκη του Σταθμού Ελικώνος προκύπτει ότι θα αυξηθεί κατά 14.894 άτομα ο εξυπηρετούμενος πληθυσμός και κατά 1.432 οι θέσεις εργασίας. ο σταθμός Ελικώνος θα εξυπηρετεί ποσοστό ίσο με το 4,8% του συνόλου του εξυπηρετούμενου από τη Γραμμή 4 (τμήμα Άλσος Βεΐκου – Γουδή) πληθυσμού και ποσοστό ίσο με 1,16% του συνόλου των εξυπηρετούμενων θέσεων εργασίας από το σύνολο της Γραμμής 4.

Με την προσθήκη του Σταθμού Ελικώνος αναμένεται να αυξηθεί η επιβατική κίνηση της πρωινής ώρας αιχμής κατά 955 επιβάτες, ενώ η επιβατική κίνηση του 24ώρου αναμένεται να αυξηθεί κατά 11.938 επιβάτες. Το ποσοστό αύξησης της επιβατικής κίνησης από την προσθήκη του Σταθμού Ελικώνος ως προς το σύνολο της επιβατικής κίνησης της Γραμμής 4 εκτιμάται ίσο με 3,7%.

Από την μεταφορά του σταθμού που αρχικά χωροθετούνταν στην περιοχή των εγκαταστάσεων του Νήαρ Ήστ στην περιοχή της Άνω Καισαριανής φαίνεται καταρχήν από τον πίνακα 1.5.2 ότι μειώνεται τόσο ο εξυπηρετούμενος πληθυσμός, όσο και οι εξυπηρετούμενες θέσεις εργασίας.

Ωστόσο, στους υπολογισμούς αυτούς δεν έχει συνεκτιμηθεί ότι με τη μεταφορά του σταθμού στην περιοχή της Πανεπιστημιούπολης θα δοθεί η δυνατότητα να εξυπηρετηθεί μεγάλο μέρος της Πανεπιστημιακής Κοινότητας (φοιτητές, καθηγητές, εργαζόμενοι) μέσω μετεπιβιβάσεων σε λεωφορεία που θα βάλει γι' αυτό το σκοπό το πανεπιστήμιο. Επίσης, ο δήμος σκοπεύει να συνδέσει το νέο σταθμό Πανεπιστημιούπολη με τη δημοτική συγκοινωνία (λεωφορεία) και με άλλες περιοχές του δήμου Καισαριανής πιο απομακρυσμένες. Συνεπώς, εκτιμάται ότι ο πληθυσμός που τελικά θα εξυπηρετεί ο νέος σταθμός μετρό Πανεπιστημιούπολη θα είναι στην πραγματικότητα υψηλότερος από εκείνον που θα ικανοποιούσε ο σταθμός Νήαρ Ήστ στον αρχικό σχεδιασμό του έργου.

Πίνακας 1.5.1. Διερεύνηση Χωροθέτησης Σταθμού Ελικώνος

Χάραξη	Πληθυσμός		Θέσεις Εργασίας		Επιβατική Κίνηση πρωινής αιχμής		Επιβατική Κίνηση 24ώρου	
	επιμέρους σταθμοί	σύνολο γραμμής	επιμέρους σταθμοί	σύνολο γραμμής	επιμέρους σταθμοί	σύνολο γραμμής	επιμέρους σταθμοί	σύνολο γραμμής
Εναλλακτική Α	74.591	294.106	7.794	121.822	4.783	24.857	59.788	310.713
Εναλλακτική Β	89.485	309.000	9.226	123.254	5.738	25.812	71.726	322.651
Διαφορά	14.894	14.894	1.432	1.432	955	955	11.938	11.938

(Α): Υφιστάμενη χάραξη (2 Σταθμοί: Γαλάτσι, Κυψέλη)

(Β): Χάραξη υπό διερεύνηση (3 Σταθμοί: Γαλάτσι, Ελικώνος, Κυψέλη)

 : Εκτιμήσεις επιβατικής κίνησης

1.5.2. Διερεύνηση Χωροθέτησης Σταθμού Πανεπιστημιούπολη

Χάραξη	Πληθυσμός		Θέσεις Εργασίας	
	επιμέρους σταθμοί	σύνολο γραμμής	επιμέρους σταθμοί	σύνολο γραμμής
Εναλλακτική Α	69.530	295.285	8.787	122.280
Εναλλακτική Β	68.351	294.106	8.329	121.822
Διαφορά	-1.179	-1.179	-458	-458

(Α): Υφιστάμενη χάραξη (Σταθμοί: Καισαριανή, Νηαρ Ηστ, Ιλίσια)

(Β): Χάραξη υπό διερεύνηση (Σταθμοί: Καισαριανή, Πανεπιστημιούπολη, Ιλίσια)

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΡΧΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΡΑΜΜΗΣ 4 ΜΕΤΡΟ

Γραμμή 4 Μετρό – Τμήμα Άλσος Βεΐκου – Γουδή

Όπως περιγράφεται αναλυτικά στη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων της Γραμμής Μετρό 4 που υποβλήθηκε στις 2 /2/2007 το υπό μελέτη τμήμα Α της Γραμμής 4 έχει μήκος 12,9 χλμ. περίπου και περιλαμβάνει ένα (1) χώρο εναπόθεσης συρμών στην Λ. Κατεχάκη μήκους 370,7 μ. περίπου που συνδέεται με την Κύρια Γραμμή με τη Σήραγγα «Διακλάδωσης Κατεχάκη» μήκους 80,7 μ. περίπου και στη συνέχεια με σήραγγα μονής τροχιάς μήκους 150,9 μ. περίπου. Στην παρούσα ΜΠΕ εξετάζεται επιπλέον και το υφιστάμενο Αμαξοστάσιο Σεπολίων, καθώς και η προσθήκη σε αυτό ενός νέου κτιρίου συντήρησης και ενός Κέντρου Ελέγχου Λειτουργίας.

Αναλυτικά το έργο περιλαμβάνει:

Δεκατέσσερις (14) υπόγειους σταθμούς (Άλσος Βεΐκου, Γαλάτσι, Κυψέλη, Δικαστήρια, Αλεξάνδρας, Εξάρχεια, Ακαδημία, Κολωνάκι, Ευαγγελισμός, Καισαριανή, Νήαρ Ηστ, Ιλίσια, Ζωγράφου, Γουδή).

Δέκα (10) ενδιάμεσα ή/και τερματικά φρέατα (ΕΥΔΑΠ, Βεΐκου – Πλυντήριο – Συντήρηση, Πάρνηθος, Βιβλιοθήκη, Διακλάδωση Ευαγγελισμού, Φορμίωνος, Πανεπιστημιούπολη, Δικαιοσύνης, ΤΒΜ Κατεχάκη, ΓΝΑ).

Φρέατα αερισμού των σταθμών (2 φρέατα ανά σταθμό) που κατατάσσονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

1. είτε αυτά χωροθετούνται εκτός και εκατέρωθεν του κεντρικού σώματος του σταθμού όπως συμβαίνει με τους σταθμούς Άλσος Βεΐκου, Γαλάτσι, Ακαδημία και Ζωγράφου. Για τον σταθμό Ακαδημία το 2ο φρέαρ αερισμού είναι το προαναφερθέν φρέαρ Βιβλιοθήκη.
2. είτε αυτά που είναι ενσωματωμένα στο κύριο σώμα του σταθμού ως:
 - δύο ανεξάρτητες ενότητες, όπως συμβαίνει στους σταθμούς Κυψέλη, Δικαστήρια και Καισαριανή
 - μία ενοποιημένη ενότητα με κοινή εσχάρα αερισμού στο επίπεδο οδού και κοινή σύνδεση με την σήραγγα, αλλά με χαρακτηριστικά και εξοπλισμό δύο φρεάτων, όπως συμβαίνει στους σταθμούς Εξάρχεια και Κολωνάκι
 - είτε αυτά χωροθετούνται ένα εντός του κυρίως σώματος του σταθμού και ένα εκτός αυτού όπως συμβαίνει με τους σταθμούς Αλεξάνδρας, Ευαγγελισμός, Νήαρ Ηστ, Ιλίσια και Γουδή. Για τον σταθμό Ευαγγελισμός το 2ο φρέαρ είναι το προαναφερθέν φρέαρ Διακλάδωσης Ευαγγελισμού.

Σήραγγα υπόγειας διάνοιξης με μηχανήματα ολομέτωπης κοπής (ΤΒΜ) διπλής τροχιάς καθαρού μήκους 10134,6 μ.περίπου, 58,5 μ. περίπου μετά το τέλος του φρεάτος

«Βεΐκου – Πλυντήριο – Συντήρηση» στην περιοχή του Άλσους Βεΐκου, έως το Φρέαρ TBM Κατεχάκη, εκτός των σταθμών και των τμημάτων όπου θα γίνει υπόγεια διάνοιξη με συμβατικά μηχανικά μέσα.

Σήραγγες υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα διπλής τροχιάς (DTT), συνολικού μήκους 181,5 μ. περίπου και ικανού μεγέθους (γεωμετρίας και εμβαδού) για τη διέλευση του TBM εντός αυτής. Το πρώτο τμήμα περίπου 25,3 μ. χωροθετείται μεταξύ της σήραγγας «Διακλάδωσης Ακαδημίας» και του Σταθμού «Ακαδημία», το δεύτερο τμήμα μήκους 141,6 μ. περίπου χωροθετείται μεταξύ του Σταθμού «Ακαδημία» και της σήραγγας «Διακλάδωσης Αμερικής» και το τρίτο τμήμα μήκους 14,6 μ. περίπου χωροθετείται μεταξύ του Σταθμού «Ευαγγελισμός» και της σήραγγας «Διακλάδωσης Ευαγγελισμού».

Σήραγγες υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα τριπλής τροχιάς (TTT), συνολικού μήκους 665,5 μ. περίπου. Το πρώτο τμήμα έχει μήκος 294,8 μ. περίπου και χωροθετείται κάτω από τη Λ. Βεΐκου από την αρχή του Έργου έως το Φρέαρ Βεΐκου – Πλυντήριο – Συντήρηση και το άλλο μήκους 370,7 μ. περίπου χωροθετείται κάτω από Λ. Κατεχάκη.

Σήραγγες υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα μεταβαλλόμενης διατομής συνολικού μήκους 519,5 μ. περίπου

- Σήραγγα υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα μεταβαλλόμενης διατομής, μήκους 58,5 μ. περίπου κάτω από τη Λ.Βεΐκου μετά το Φρέαρ Βεΐκου – Πλυντήριο – Συντήρηση).
- Σήραγγα «Διακλάδωσης Ακαδημίας» υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα, στη περιοχή βόρεια του Σταθμού «Ακαδημία» συνολικού μήκους 138,6 μ. περίπου μεταβαλλόμενης διατομής, η οποία θα εξασφαλίζει τη σύνδεση της Γραμμής 4 με την επόμενη προγραμματιζόμενη Γραμμή 5 του Μετρό προς την πλατεία Κουμουνδούρου.
- Σήραγγα «Διακλάδωσης Αμερικής» υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα, στη περιοχή νότια του Σταθμού «Ακαδημία», μήκους 69,7 μ. περίπου, μεταβαλλόμενης διατομής, η οποία περιλαμβάνει μία απλή σιδηροδρομική αλλαγή μέσω της οποίας θα επιτευχθεί μέσω σήραγγας μονής τροχιάς η σύνδεση μεταξύ της γραμμής 4 και του υπάρχοντος δικτύου η οποία είναι απαραίτητη για λόγους πρόσβασης των συρμών στα αμαξοστάσια Σεπολίων και Ελαιώνα.
- Σήραγγα «Διακλάδωσης Εθνικού Κήπου» υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μεταβαλλόμενης διατομής και μήκους 57,2 μ. περίπου, η οποία ευρίσκεται κάτω από τον Εθνικό Κήπο και πλησίον των ορίων του χώρου του Κοινοβουλίου.
- Σήραγγα «Διακλάδωσης Ευαγγελισμού» υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα, στην περιοχή νότια του σταθμού «Ευαγγελισμός» κάτω από την Λεωφόρο Βασ. Κωνσταντίνου, συνολικού μήκους 37 μ. περίπου, μεταβαλλόμενης διατομής, η οποία θα εξασφαλίζει τη σύνδεση της Γραμμής 4 με το μελλοντικό νότιο κλάδο της Γραμμής 5 προς Άνω Ηλιούπολη.

- Σήραγγα «Διακλάδωσης Κατεχάκη» υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα μεταβαλλόμενης διατομής , συνολικού μήκους 80,7 μ. περίπου η οποία χωροθετείται πλησίον των χώρων των εγκαταστάσεων της ΕΡΤ.
- Σήραγγα υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα μεταβαλλόμενης διατομής, μήκους 77,8 μ. περίπου κάτω από τη Λ.Κατεχάκη η οποία παρεμβάλλεται μεταξύ της μονής και της τριπλής σήραγγας κάτω από τη Λ.Κατεχάκη.

Σήραγγα μονής τροχιάς (STT) υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα καθαρού μήκους 710,2 μ. περίπου. Η αφετηρία της χάραξης αυτής είναι η παραπάνω αναφερόμενη «Σήραγγα Διακλάδωσης Αμερικής», η οποία χωροθετείται κάτω από την οδό Ακαδημίας πλησίον της διασταύρωσης με την οδό Ομήρου, ενώ η περιοχή ένωσης της με την υφιστάμενη συνδετήρια σήραγγα των γραμμών 2 και 3 είναι η Σήραγγα «Διακλάδωσης Εθνικού Κήπου» .

Σήραγγα μονής τροχιάς (STT) υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα καθαρού μήκους 150,9 μ. περίπου, η οποία οδηγεί στο υπόγειο χώρο εναπόθεσης, συντήρησης και καθαρισμού συρμών κάτω από τη Λ.Κατεχάκη. Η αφετηρία της χάραξης αυτής είναι η παραπάνω αναφερόμενη «Σήραγγα Διακλάδωσης Κατεχάκη».

Δύο(2) υπόγειους επίσταθμους (πίσω από κάθε τερματικό σταθμό) ως εξής :

- Επίσταθμος Βεΐκου – μήκους 465 μ.περίπου από τον σταθμό Άλσος Βεΐκου έως το φρέαρ Βεΐκου - Πλυντήριο-Συντήρηση.
- Επίσταθμος Γουδή – μήκους 1561μ. περίπου από το Σταθμό Γουδή έως το φρέαρ TBM-Κατεχάκη.

Ένα (1) υπόγειο χώρο εναπόθεσης, συντήρησης και καθαρισμού συρμών στη Λ. Βεΐκου, που αρχίζει από το φρέαρ Βεΐκου – Πλυντήριο – Συντήρηση έως την αρχή του Έργου μήκους 504,5 μ. περίπου.

Ένα(1) υπόγειο χώρο εναπόθεσης, συντήρησης και καθαρισμού συρμών στην Λ. Κατεχάκη μήκους 370,7 μ. περίπου.

Το σύνολο των απαραίτητων Η/Μ και σιδηροδρομικών συστημάτων, καθώς και την προμήθεια του απαραίτητου τροχαίου υλικού.

Στην αρχική ΜΠΕ εξετάστηκε και το υφιστάμενο Αμαξοστάσιο Σεπολίων. Στο Αμαξοστάσιο Σεπολίων συμπεριλαμβάνεται η τροποποίηση και η επέκταση της υπάρχουσας σιδηροδρομικής επιδομής και πιο αναλυτικά :

- ένα (1) νέο **Κέντρο Ελέγχου Λειτουργίας (ΚΕΛ)** για την γραμμή 4, με προοπτική ενσωμάτωσης και του ελέγχου λειτουργίας των γραμμών 1, 2, 3, αλλά και μελλοντικών αυτόματων νέων γραμμών, καθώς και του Τραμ. Το νέο (ΚΕΛ) θα χωροθετηθεί εντός των ορίων του Αμαξοστασίου Σεπολίων.
- ένα (1) νέο **Κτίριο Συντήρησης και Επισκευών των Συρμών** της γραμμής 4 και ένα (1) νέο φυλάκιο σε διαθέσιμο χώρο πλησίον της οδικής εισόδου του Αμαξοστασίου

Σεπολίων από την πλευρά του Σταθμού Μετρό Σεπολίων. Στο νέο κτίριο συντήρησης και επισκευών θα προβλεφθούν και χώροι προσωπικού στο επίπεδο +1, καθώς και νέες αποθήκες στο επίπεδο -1.

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΩΝ

3.1 Περιγραφή Διαφοροποιημένου Έργου

Ο υφιστάμενος σχεδιασμός της νέας Γραμμής 4 του Μετρό της Αθήνας στο πλαίσιο διαβούλευσης της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) τροποποιείται στα εξής :

- Στην περιοχή της οδού Πάρνηθος στην Κυψέλη, μεταξύ των σταθμών Γαλατσίου και Κυψέλης προβλέπεται η χωροθέτηση και η κατασκευή ενός νέου σταθμού με την ονομασία σταθμός «Ελικώνος». Με την κατασκευή του νέου αυτού σταθμού καταργείται το φρέαρ «Πάρνηθος» που προβλεπόταν να κατασκευασθεί στη συμβολή των οδών Πάρνηθος και Αγ.Γλυκερίας της παραπάνω περιοχής.
- Η προσθήκη του νέου αυτού σταθμού προϋποθέτει την αλλαγή της χάραξης μεταξύ των σταθμών Γαλάτσι και Κυψέλη.
- Η χωροθέτηση της δεύτερης εισόδου του σταθμού Καισαριανή επί της οδού Θεοτόκου μετακινείται επί της οδού Δαμάρεως.
- Ο σταθμός «Νήαρ Ήστ» από το ομώνυμο γήπεδο του Δήμου Καισαριανής μετακινείται στα όρια της Πανεπιστημιούπολης με το Δήμο Καισαριανής, και μετονομάζεται σε σταθμό «Πανεπιστημιούπολη». Το κυρίως φρέαρ του σταθμού χωροθετείται στο χώρο του Πανεπιστημίου και οι δύο εισοδοί αυτού σε χώρους του Δήμου Καισαριανής. Ο παραπάνω σταθμός δύναται να χρησιμοποιηθεί για την είσοδο-έξοδο των μηχανημάτων ολομέτρησης κοπής (TBM).
- Με την κατασκευή του ανωτέρω σταθμού καταργείται το φρέαρ «Πανεπιστημιούπολη» που προβλεπόταν να κατασκευασθεί στην περιοχή αυτή και απαιτείται η κατασκευή ενός ενδιάμεσου Φρέατος μεταξύ των σταθμών «Καισαριανής» και «Πανεπιστημιούπολης». Το παραπάνω ενδιάμεσο Φρέαρ προβλέπεται να ονομαστεί φρέαρ «Νήαρ Ήστ» και να κατασκευασθεί σε αδόμητο οικόπεδο επί της Λεωφόρου Εθνικής Αντιστάσεως το οποίο πρόκειται να απαλλοτριωθεί για το σκοπό αυτό.
- Η μετακίνηση του σταθμού Νήαρ Ήστ στην περιοχή της Πανεπιστημιούπολης προϋποθέτει την αλλαγή της χάραξης μεταξύ των σταθμών Καισαριανή και Ιλίσια.

Αναλυτικά το διαφοροποιημένο έργο έχει **μήκος 12,8** χλμ. περίπου και περιλαμβάνει:

Δεκαπέντε (15) υπόγειους σταθμούς (Άλσος Βεΐκου, Γαλάτσι, Ελικώνος, Κυψέλη, Δικαστήρια, Αλεξάνδρας, Εξάρχεια, Ακαδημία, Κολωνάκι, Ευαγγελισμός, Καισαριανή, Πανεπιστημιούπολη, Ιλίσια, Ζωγράφου, Γουδή).

(9) ενδιάμεσα ή/και τερματικά φρέατα (ΕΥΔΑΠ, Βεΐκου Πλυντήριο-Συντήρηση, Βιβλιοθήκη, Διακλάδωση Ευαγγελισμού, Φορμίωνος, Νήαρ Ήστ, Δικαιοσύνης, TBM Κατεχάκη, ΓΝΑ).

Φρέατα αερισμού των σταθμών (2 φρέατα ανά σταθμό) που κατατάσσονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

1. είτε αυτά χωροθετούνται εκτός και εκατέρωθεν του κεντρικού σώματος του σταθμού όπως συμβαίνει με τους σταθμούς Άλσος Βεΐκου, Γαλάτσι, Ακαδημία και Ζωγράφου. Για τον σταθμό Ακαδημία το 2ο φρέαρ αερισμού είναι το προαναφερθέν φρέαρ Βιβλιοθήκη.
2. είτε αυτά που είναι ενσωματωμένα στο κύριο σώμα του σταθμού ως :
 - δύο ανεξάρτητες ενότητες, όπως συμβαίνει στους σταθμούς Κυψέλη, Δικαστήρια και Καισαριανή
 - μία ενοποιημένη ενότητα με κοινή εσχάρα αερισμού στο επίπεδο οδού και κοινή σύνδεση με την σήραγγα, αλλά με χαρακτηριστικά και εξοπλισμό δύο φρεάτων, όπως συμβαίνει στους σταθμούς Εξάρχεια και Κολωνάκι
 - είτε αυτά χωροθετούνται ένα εντός του κυρίως σώματος του σταθμού και ένα εκτός αυτού όπως συμβαίνει με τους σταθμούς Αλεξάνδρας, Ευαγγελισμός, Ελικώνος, Ιλίσια, Πανεπιστημιούπολη και Γουδή. Για τον σταθμό Ευαγγελισμός το 2ο φρέαρ είναι το προαναφερθέν φρέαρ Διακλάδωσης Ευαγγελισμού.

Σήραγγα υπόγειας διάνοιξης με μηχανήματα ολομέτωπης κοπής (TBM) διπλής τροχιάς καθαρού μήκους 9.947,4 μ. περίπου, 58,5 μ. περίπου μετά το τέλος του φρέατος «Βεΐκου – Πλυντήριο – Συντήρηση» στην περιοχή του Άλσους Βεΐκου, έως το Φρέαρ TBM Κατεχάκη, εκτός των σταθμών και των τμημάτων όπου θα γίνει υπόγεια διάνοιξη με συμβατικά μηχανικά μέσα.

Σήραγγες υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα διπλής τροχιάς (DTT), συνολικού μήκους 181,5 μ. περίπου και ικανού μεγέθους (γεωμετρίας και εμβαδού) για τη διέλευση του TBM εντός αυτής. Το πρώτο τμήμα περίπου 25,3 μ. χωροθετείται μεταξύ της σήραγγας «Διακλάδωσης Ακαδημίας» και του Σταθμού «Ακαδημία», το δεύτερο τμήμα μήκους 141,6 μ. περίπου χωροθετείται μεταξύ του Σταθμού «Ακαδημία» και της σήραγγας «Διακλάδωσης Αμερικής» και το τρίτο τμήμα μήκους 14,6 μ. περίπου χωροθετείται μεταξύ του Σταθμού «Ευαγγελισμός» και της σήραγγας «Διακλάδωσης Ευαγγελισμού».

Σήραγγες υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα τριπλής τροχιάς (TTT), συνολικού μήκους 665,5 μ. περίπου. Το πρώτο τμήμα έχει μήκος 294,8 μ. περίπου και χωροθετείται κάτω από τη Λ. Βεΐκου από την αρχή του Έργου έως το φρέαρ Βεΐκου – Πλυντήριο – Συντήρηση και το άλλο μήκους 370,7 μ. περίπου χωροθετείται κάτω από Λ. Κατεχάκη.

Σήραγγες υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα μεταβαλλόμενης διατομής συνολικού μήκους 529 μ. περίπου

- Σήραγγα υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα μεταβαλλόμενης διατομής, μήκους 58,5 μ. περίπου κάτω από τη Λ.Βεΐκου μετά το Φρέαρ Βεΐκου – Πλυντήριο – Συντήρηση).

- Σήραγγα «Διακλάδωσης Ακαδημίας» υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα, στη περιοχή βόρεια του Σταθμού «Ακαδημία» συνολικού μήκους 138,6 μ. περίπου μεταβαλλόμενης διατομής, η οποία θα εξασφαλίζει τη σύνδεση της Γραμμής 4 με την επόμενη προγραμματιζόμενη Γραμμή 5 του Μετρό προς την πλατεία Κουμουνδούρου.
- Σήραγγα «Διακλάδωσης Αμερικής» υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα, στη περιοχή νότια του Σταθμού «Ακαδημία», μήκους 69,7 μ. περίπου, μεταβαλλόμενης διατομής, η οποία περιλαμβάνει μία απλή σιδηροδρομική αλλαγή μέσω της οποίας θα επιτευχθεί μέσω σήραγγας μονής τροχιάς η σύνδεση μεταξύ της γραμμής 4 και του υπάρχοντος δικτύου η οποία είναι απαραίτητη για λόγους πρόσβασης των συρμών στα αμαξοστάσια Σεπολίων και Ελαιώνα.
- Σήραγγα «Διακλάδωσης Εθνικού Κήπου» υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα μεταβαλλόμενης διατομής και μήκους 57,2 μ. περίπου, η οποία ευρίσκεται κάτω από τον Εθνικό Κήπο και πλησίον των ορίων του χώρου του Κοινοβουλίου.
- Σήραγγα «Διακλάδωσης Ευαγγελισμού» υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα, στην περιοχή νότια του σταθμού «Ευαγγελισμός» κάτω από την Λεωφόρο Βασ. Κωνσταντίνου, συνολικού μήκους 46,5 μ. περίπου, μεταβαλλόμενης διατομής, η οποία θα εξασφαλίζει τη σύνδεση της Γραμμής 4 με το μελλοντικό νότιο κλάδο της Γραμμής 5 προς Άνω Ηλιούπολη.
- Σήραγγα «Διακλάδωσης Κατεχάκη» υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα μεταβαλλόμενης διατομής, συνολικού μήκους 80,7 μ. περίπου η οποία χωροθετείται πλησίον των χώρων των εγκαταστάσεων της ΕΡΤ.
- Σήραγγα υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα μεταβαλλόμενης διατομής, μήκους 77,8 μ. περίπου κάτω από τη Λ.Κατεχάκη η οποία παρεμβάλλεται μεταξύ της μονής και της τριπλής σήραγγας κάτω από τη Λ.Κατεχάκη.

Σήραγγα μονής τροχιάς (STT) υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα καθαρού μήκους 710,2 μ. περίπου. Η αφετηρία της χάραξης αυτής είναι η παραπάνω αναφερόμενη «Σήραγγα Διακλάδωσης Αμερικής», η οποία χωροθετείται κάτω από την οδό Ακαδημίας πλησίον της διασταύρωσης με την οδό Ομήρου, ενώ η περιοχή ένωσης της με την υφιστάμενη συνδετήρια σήραγγα των γραμμών 2 και 3 είναι η Σήραγγα «Διακλάδωσης Εθνικού Κήπου» .

Σήραγγα μονής τροχιάς (STT) υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα καθαρού μήκους 150,9 μ. περίπου, η οποία οδηγεί στο υπόγειο χώρο εναπόθεσης, συντήρησης και καθαρισμού συρμών κάτω από τη Λ.Κατεχάκη. Η αφετηρία της χάραξης αυτής είναι η παραπάνω αναφερόμενη «Σήραγγα Διακλάδωσης Κατεχάκη».

Δύο(2) υπόγειους επίσταθμους (πίσω από κάθε τερματικό σταθμό) ως εξής :

- Επίσταθμος Βεΐκου – μήκους 465 μ.περίπου από τον σταθμό Άλσος Βεΐκου έως το φρέαρ Βεΐκου - Πλυντήριο-Συντήρηση.

- Επίσταθμος Γουδή – μήκους 1561μ. περίπου από το Σταθμό Γουδή έως το φρέαρ TBM-Κατεχάκη.

Ένα (1) υπόγειο χώρο εναπόθεσης, συντήρησης και καθαρισμού συρμών στη Λ. Βεΐκου, που αρχίζει από το φρέαρ Βεΐκου – Πλυντήριο – Συντήρηση έως την αρχή του Έργου μήκους 504,5 μ. περίπου.

Ένα(1) υπόγειο χώρο εναπόθεσης, συντήρησης και καθαρισμού συρμών στην Λ. Κατεχάκη μήκους 370,7 μ. περίπου.

Το σύνολο των απαραίτητων Η/Μ και σιδηροδρομικών συστημάτων, καθώς και την προμήθεια του απαραίτητου τροχαίου υλικού.

Στην αρχική ΜΠΕ εξετάστηκε και το υφιστάμενο Αμαξοστάσιο Σεπολίων. Στο Αμαξοστάσιο Σεπολίων συμπεριλαμβάνεται η τροποποίηση και η επέκταση της υπάρχουσας σιδηροδρομικής επιδομής και πιο αναλυτικά :

- ένα (1) νέο **Κέντρο Ελέγχου Λειτουργίας (ΚΕΛ)** για την γραμμή 4, με προοπτική ενσωμάτωσης και του ελέγχου λειτουργίας των γραμμών 1, 2, 3, αλλά και μελλοντικών αυτόματων νέων γραμμών, καθώς και του Τραμ. Το νέο (ΚΕΛ) θα χωροθετηθεί εντός των ορίων του Αμαξοστασίου Σεπολίων.
- ένα (1) νέο **Κτίριο Συντήρησης και Επισκευών των Συρμών** της γραμμής 4 και ένα (1) νέο φυλάκιο σε διαθέσιμο χώρο πλησίον της οδικής εισόδου του Αμαξοστασίου Σεπολίων από την πλευρά του Σταθμού Μετρό Σεπολίων. Στο νέο κτίριο συντήρησης και επισκευών θα προβλεφθούν και χώροι προσωπικού στο επίπεδο +1, καθώς και νέες αποθήκες στο επίπεδο -1.

Αναλυτικά οι διαφοροποιήσεις στον αρχικό σχεδιασμό παρουσιάζονται στις παραγράφους που ακολουθούν.

3.2 Περιγραφή Τροποποιημένης Χάραξης

Η χάραξη τροποποιήθηκε τόσο οριζοντιογραφικά όσο και μηκοτομικά στο μεσοδιάστημα Σταθμός «Γαλάτσι» έως Σταθμός «Κυψέλη» λόγω της προσθήκης του σταθμού «Ελικώνος», καθώς και μεταξύ των σταθμών «Καισαριανή» και «Ιλίσια» λόγω κατάργησης του Σταθμού Νήαρ Ηστ και χωροθέτησης του Σταθμού «Πανεπιστημιούπολη». Τονίζεται ότι όλοι οι υπόλοιποι σταθμοί δεν έχουν καμία μεταβολή.

Στο τρίγωνο που σχηματίζεται από τη διασταύρωση των οδών Πάρνηθος, Αγίας Γλυκερίας και Κοζάνης προβλεπόταν η κατασκευή του Φρέατος «Πάρνηθος». Σε αυτήν την περιοχή (Λόφος Ελικώνος) έπρεπε να χωροθετηθεί ο νέος σταθμός. Η χάραξη στην περιοχή του φρέατος διένυε καμπύλη ακτίνας $R=500$ μ. Σύμφωνα με τις προδιαγραφές της χάραξης οι σταθμοί πρέπει να βρίσκονται σε ευθυγραμμία. Ως εκ τούτου δεν μπορούσε να χωροθετηθεί ο σταθμός στην υφισταμένη οριζοντιογραφική χάραξη. Ο Σταθμός «Ελικώνος» χωροθετήθηκε, στη συμβολή της οδού Κοζάνης με την οδό Πάρνηθος εντός του κοινόχρηστου χώρου πρασίνου, για τους λόγους που αναφέρονται στην περιγραφή του σταθμού. Δεδομένου ότι η κατά μήκος κλίση μεταξύ των Σταθμών «Γαλάτσι και «Κυψέλη» ήταν 3,6% η μηκοτομή τροποποιήθηκε επίσης, έτσι ώστε στην θέση του Σταθμού «Ελικώνος» να επιβληθεί η επιτρεπόμενη για σταθμούς κλίση 0,15%.

Η τροποποίηση της χάραξης ξεκινάει από Χ.Θ. 11+643,754 και τελειώνει πριν από τον Σταθμό «Κυψέλη» στην Χ.Θ. 13+141,276.

Η χάραξη δεν έχει καμία μεταβολή από τον Σταθμό «Κυψέλη» έως και τον Σταθμό «Καισαριανή». Η αλλαγή χάραξης όμως επέφερε αλλαγή της χιλιομέτρησης μετά τον Σταθμό «Γαλάτσι». Συγκεκριμένα από την Χ.Θ. 11+643,754 αλλάζει η χιλιομέτρηση όλων των κατασκευών, αλλαγών και διακλαδώσεων του έργου.

Λόγω της αλλαγής της χάραξης το μήκος της σήραγγας TBM μεταξύ σταθμών «Γαλάτσι», «Ελικώνος» και «Κυψέλη» μειώθηκε κατά 9,31 μ., ενώ προστέθηκε το μήκος του σταθμού 110 μ. Τελικά το μήκος μεταξύ «Γαλάτσι» και «Κυψέλη» αυξήθηκε κατά 100,688 μ. επηρεάζοντας την χιλιομέτρηση.

Αρκετά μετά το Σταθμό «Καισαριανή» στην Χ.Θ. 18+851,705 (παλαιά 18+751,016) αρχίζει η επόμενη τροποποίηση της χάραξης οριζοντιογραφικά, λόγω της κατάργησης του Σταθμού «Νήαρ Ηστ» και χωροθέτησης του Σταθμού «Πανεπιστημιούπολη» εντός του χώρου της Πανεπιστημιούπολης. Η τροποποίηση της χάραξης τελειώνει στην Χ.Θ. 19+767,906 (παλαιά 19+845,639) πριν τον Σταθμό «Ιλίσια». Η μηκοτομή έχει επίσης τροποποιηθεί μεταξύ των σταθμών «Καισαριανή» και «Ιλίσια».

Λόγω της αλλαγής της χάραξης, το μήκος της σήραγγας TBM μεταξύ των σταθμών «Καισαριανή» και «Ιλίσια» μειώθηκε κατά 178,42 μ.

Επισυνάπτεται ο πίνακας με τις νέες χιλιομετρήσεις. Το μήκος του έργου είναι πλέον 12786,56 μ. δηλαδή μικρότερο κατά 77,73 μ. από την προηγούμενη λύση. Αυτό προκύπτει από την πρόσθεση του σταθμού «Ελικώνος» (110 μ.) και την συνολική μείωση της σήραγγας TBM κατά 187,70 μ.

Για την περιγραφή θα χρησιμοποιηθεί η νέα χιλιομέτρηση.

Τμήμα Σταθμός «Γαλάτσι» έως Σταθμός «Ελικώνας»

Η τροποποίηση της χάραξης ξεκινάει από Χ.Θ. 11+643,754 μετά το Σταθμό «Γαλάτσι». Εφαρμόζεται μια δεξιόστροφη καμπύλη ακτίνας $R=350$ μ. με εκατέρωθεν τμήματα κλωθειδούς μήκους 65 μ. Ακολουθεί ευθυγραμμία μήκους 117,73 μ. και στη συνέχεια με μια αριστερόστροφη καμπύλη ακτίνας $R=500$ μ. με εκατέρωθεν τμήματα κλωθειδούς μήκους 50 μ, η χάραξη καταλήγει με ευθυγραμμία στο κοινόχρηστο χώρο πρασίνου στην συμβολή των οδών Κοζάνης και Πάρνηθος, όπου χωροθετείται ο Σταθμός «Ελικώνας» (αποβάθρα: Χ.Θ. 12+316,040 έως Χ.Θ. 13+426,040).

Ο άξονας μηκοτομικά, μετά το Σταθμό «Γαλάτσι» κινείται καθοδικά με μεγάλη κλίση 3,80% για να καταλήξει στην απαιτούμενη καθοδική κλίση 0,15% στην περιοχή του σταθμού «Ελικώνας». Το ΥΚΣ στο κέντρο του σταθμού ορίζεται στα 118,122 μ. (~ 36.50 μ. κάτω από το έδαφος). Το ανάγλυφο του εδάφους σε αυτό το τμήμα της χάραξης έχει μεγάλες διακυμάνσεις και το βάθος της άνω παρειάς σήραγγας κυμαίνεται από 20 μ. έως 60 μ.

Τμήμα Σταθμός «Ελικώνας» έως Σταθμός «Κυψέλη»

Μετά το σταθμό «Ελικώνας» η χάραξη στρέφεται αριστερά με μια καμπύλη ακτίνας $R=310$ μ. με εκατέρωθεν τμήματα κλωθειδούς μήκους 75 μ. Ακολουθεί μικρή ευθυγραμμία μήκους 48,26 μ. και μετά με μια δεξιόστροφη καμπύλη ακτίνας $R=400$ μ. με εκατέρωθεν τμήματα κλωθειδούς μήκους 45 μ. η χάραξη καταλήγει με ευθυγραμμία στο ανατολικό τμήμα της Πλατείας Κυψέλης, όπου χωροθετείται ο Σταθμός «Κυψέλη» (αποβάθρα: Χ.Θ. 13+150,007 έως Χ.Θ. 13+260,007). Η τροποποίηση της οριζοντιογραφίας τελειώνει πριν από τον σταθμό «Κυψέλη» στην Χ.Θ. 13+141,276.

Ο άξονας μηκοτομικά, μετά το Σταθμό «Ελικώνας» συνεχίζει να κινείται καθοδικά με σχεδόν μέγιστη κλίση 3,95% για να καταλήξει με επίσης καθοδική κλίση 0,15% στην περιοχή του σταθμού «Κυψέλη». Το ΥΚΣ στο κέντρο του σταθμού ορίζεται στα 93,233 μ. (~ 25.00 μ. κάτω από το έδαφος).

Από τον Σταθμό «Κυψέλη» έως και τον Σταθμό «Καισαριανή» η χάραξη δε έχει καμία μεταβολή.

Τμήμα Σταθμός «Καισαριανή» έως Σταθμός «Πανεπιστημιούπολη»

Μετά το Σταθμό «Καισαριανή» η χάραξη ακολουθεί ευθεία πορεία κάτω από την Λεωφόρο Εθνικής Αντιστάσεως. Η τροποποίηση της χάραξης ξεκινάει στην Χ.Θ. 18+851,705 (παλαιά Χ.Θ. 18+751,016) με μια αριστερόστροφη καμπύλη ακτίνας $R=301,65$ μ. με εκατέρωθεν τμήματα κλωθειδούς μήκους 75 μ. Στη συνέχεια η χάραξη καταλήγει με ευθυγραμμία εντός του χώρου της Πανεπιστημιούπολης, όπου χωροθετείται ο Σταθμός «Πανεπιστημιούπολη» (αποβάθρα: Χ.Θ. 19+219,273 έως Χ.Θ. 19+329,273).

Πριν από την έναρξη της καμπύλης τοποθετείται ζεύγος μονών αλλαγών τροχιάς UIC 54-1:9 190 με απόσταση μεταξύ τους 20 μ. στις Χ.Θ. 18+719,189 έως 18+769,939 και Χ.Θ. 18+789,939 έως 18+840,689.

Το Φρέαρ «Νήαρ Ηστ» χωροθετείται εκτός σήραγγας σε ελεύθερο χώρο εντός του οικοδομικού τετραγώνου που περικλείεται από τις οδούς Κλαζομενών, Ηρώων Πολυτεχνείου, Φιλαδέλφειας και την Λεωφόρο Εθνικής Αντίστασης στην Χ.Θ. 18+931,55.

Μετά το Σταθμό «Καισαριανή» ακολουθώντας το ανάγλυφο του εδάφους μηκοτομικά η χάραξη έχει ανοδική πορεία με κλίση 3,60%. Στη συνέχεια η ανοδική κλίση 0,15% οδηγεί σε ΥΚΣ στο κέντρο του Σταθμού «Πανεπιστημιούπολη» 128,20 μ. δηλαδή ~ 26,00 μ. κάτω από το έδαφος. Η άνω παρειά της σήραγγας σε αυτό το τμήμα βρίσκεται σε μέσο βάθος 16,50 μ.

Τμήμα Σταθμός «Πανεπιστημιούπολη» έως Σταθμός «Ιλίσια»

Σε αυτό το τμήμα, μετά το Σταθμό «Πανεπιστημιούπολη» η χάραξη στρίβει αριστερόστροφα με καμπύλη ακτίνας $R=500$ μ. με εκατέρωθεν τμήματα κλωθοειδούς μήκους 50 μ, για να καταλήξει με ευθυγραμμία στην Πλατεία Αόρνου μέσω της οδού Ινδού. Ο Σταθμός «Ιλίσια» τοποθετείται κάτω από την οδό Ινδού ξεκινώντας πριν την κάθετη οδό της Σελιστριάς και τελειώνει εντός της Πλατείας Αόρνου (αποβάθρα: Χ.Θ. 19+788,113 έως Χ.Θ. 19+888,113). Η οριζοντιογραφική τροποποίηση της χάραξης σε αυτό το τμήμα τελειώνει στην Χ.Θ. 19+767,906 (παλαιά 19+845,639) πριν τον Σταθμό «Ιλίσια».

Μετά το Σταθμό «Πανεπιστημιούπολη» μηκοτομικά η χάραξη ακολουθεί ανοδική πορεία με ήπια κλίση 2,10%. Στη συνέχεια με εφαρμογή επίσης ανοδικής κλίσης 0.15% καταλήγει σε ΥΚΣ στο κέντρο του Σταθμού «Ιλίσια» 136,117 μ. δηλαδή ~ 32,5 μ. κάτω από το έδαφος. Το ανάγλυφο του εδάφους σε αυτό το τμήμα παρουσιάζει μεγάλες διακυμάνσεις ως εκ τούτου η άνω παρειά της σήραγγας κυμαίνεται σε βάθος από 20 έως 40 μ.

Από τον Σταθμό «Ιλίσια» έως το τέλος του έργου η χάραξη δε έχει καμία μεταβολή.

Για την εποπτική παρουσίαση του έργου ακολουθεί ο Πίνακας όπου αναγράφονται η χιλιομετρική θέση και το μήκος όλων των κατασκευών (σηράγγων, σταθμών, φρεάτων, επιστάθμων, κτλ) της Γραμμής Μετρό 4, καθώς και η μέθοδος κατασκευής τους.

ΚΥΡΙΑ ΓΡΑΜΜΗ 4 / ΑΛΣΟΣ ΒΕΪΚΟΥ- ΓΟΥΔΗ										
	ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΘΕΣΗ		ΤΥΠΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΜΗΚΟΣ	ΣΤΑΘΜΟΙ	CROSSOVER/TURNOUTS				
					Χ.Θ. Κέντρου	τύπος	κατεύθυνση	μήκος	Χ.Θ. Αρχής	Χ.Θ. τέλους
ΑΡΧΗ ΕΡΓΟΥ	9774.193		Triple Track NATM	294.79						
Φρέαρ ΕΥΔΑΠ	9790.968									
						single crossover		50.930	9915.794	9966.724
						double crossover		64.252	10020.803	10085.055
Φρέαρ Βεΐκου-Πλυντήριο-Συντήρηση	10068.981	10278.649	Cut & Cover	209.67		single crossover		50.930	10233.166	10284.096
						turnout to depot		27.006	10268.356 προβολή	10295.197 προβολή
	10278.649	10337.102	TRUMPET NATM	58.45		turnout to depot		27.006	10295.096	10322.102
			TBM	406.70		single crossover		50.750	10677.051	10727.801
ΑΛΣΟΣ ΒΕΪΚΟΥ	10743.798	10853.798	STATION	110.00	10798.798					
			TBM	630.39		single crossover		50.750	11059.523	11110.273
ΓΑΛΑΤΣΙ	11484.193	11594.193	STATION	110.00	11539.193					
			TBM	721.85						
ΕΛΙΚΩΝΟΣ	12316.040	12426.040	STATION	110.00	12371.040					
			TBM	723.97						
ΚΥΨΕΛΗ	13150.007	13260.007	STATION	110.00	13205.007					

			TBM	728.16		single crossover		50.750	13519.299	13570.049
						single crossover		50.750	13882.417	13933.167
ΔΙΚΑΣΤΗΡΙΑ	13988.167	14098.167	STATION	110.00	14043.167					
			TBM	498.73						
ΑΛΕΞΑΝΔΡΑΣ	14596.901	14716.776	STATION	119.88	14651.901					
			TBM	508.19		double crossover		50.750	14987.064	15037.814
ΕΞΑΡΧΕΙΑ	15224.970	15334.970	STATION	110.00	15279.970					
			TBM	461.64						
Σήραγγα Ακαδημίας	15796.614	15935.216	TRUMPET NATM	138.60		turnout track 1 L5		33.230	15839.265	15872.495
Φρέαρ Βιβλιοθήκη	15914.053					turnout track 2 L5		33.230	15899.316	15932.546
	15935.217	15960.547	DOUBLE NATM	25.33						
ΑΚΑΔΗΜΙΑ	15960.547	16070.547	STATION	110.00	16015.547					
			DOUBLE NATM	141.56		double crossover		50.750	16142.301	16193.051
Σήραγγα Αμερικής	16212.109	16281.782	TRUMPET NATM	69.67		turnout to connection L4_L2		27.006	16213.052	16240.058
			TBM	402.79						
ΚΟΛΩΝΑΚΙ	16684.574	16794.574	STATION	110.00	16739.574					

			TBM	433.65						
ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ	17228.222	17338.222	STATION	110.00	17283.222					
	17338.222	17352.822	DOUBLE NATM	14.60						
Σήραγγα Διακλάδωσης Ευαγγελισμού	17352.822	17399.362	TRUMPET NATM	46.54		turnouts track 1+2 to L5		33.230	17353.322	17386.552
Φρέαρ Διακλάδωσης Ευαγγελισμού	17399.362	17426.253	Cut & Cover	26.89						
Φρέαρ Φορμίωνος	17794.224		TBM	842.84						
ΚΑΙΣΑΡΙΑΝΗ	18269.095	18379.095	STATION	110.00	18324.095					
						single crossover		50.750	18719.189	18769.939
Φρεαρ Νήαρ Ηστ	18931.547		TBM	840.18						
						single crossover		50.750	18789.939	18840.689
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗ	19219.273	19329.273	STATION	110.00	19274.273					
			TBM	448.84						
ΙΛΙΣΙΑ	19778.113	19888.113	STATION	110.00	19833.113					
			TBM	422.29						
ΖΩΓΡΑΦΟΥ	20310.404	20420.404	STATION	110.00	20365.404					
			TBM	468.99						

ΓΟΥΔΗ	20889.393	20999.393	STATION	110.00	20944.393					
			TBM	752.75		single crossover		50.750	21015.308	21066.058
Φρέαρ Δικαιοσύνης	21752.139	21782.639	Cut & Cover	30.50						
	21683.417	22143.595	TBM	460.18		single crossover		50.750	22088.197	22138.947
Σήραγγα Διακλάδωσης Κατεχάκη	22242.816	22323.532	TRUMPET NATM	80.72		turnout to katehaki forestation		27.006	22243.416	22270.422
	22323.532	22518.754	TBM	195.22						
ΤΕΛΟΣ ΤΡΟΧΙΩΝ	22441.767									
Φρέαρ TBM Κατεχάκη	22518.754	22560.754	Cut & Cover	42.00						
ΤΕΛΟΣ ΕΡΓΟΥ	22560.754									

ΣΥΝΟΛΟ **12786.56**

ΣΥΝΔΕΤΗΡΙΑ ΣΗΡΑΓΓΑ Γ4-Γ2/3

0+000=16+213.052 της κύριας γραμμής 4

	ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΘΕΣΗ		ΤΥΠΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΜΗΚΟΣ		CROSSOVER/TURNOUTS				
Σήραγγα Διακλάδωσης Αμερικής*	0.000	69.672	TRUMPET NATM	69.67		turnout		27.006	0.000	27.006
			SINGLE NATM	710.17						
Σήραγγα Διακλάδωσης Εθνικού Κήπου	779.839	837.008	TRUMPET NATM	57.17		turnout		27.006	801.967	828.973

837.01

* Η σήραγγα Διακλάδωσης Αμερικής και το 1ο turnout συμπεριλαμβάνεται στην Κύρια Γραμμή 4

ΧΩΡΟΣ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ ΣΥΡΜΩΝ ΚΑΤΕΧΑΚΗ και Σήραγγα Πρόσβασης

	ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΘΕΣΗ		ΤΥΠΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΜΗΚΟΣ		CROSSOVER/TURNOUTS				
Σήραγγα Κατεχάκη* Διακλάδωσης	0.000	81.960	TRUMPET NATM	81.96		turnout		27.006	0.000	26.884 προβολή
								24.121	26.985	51.106
	81.960	232.863	SINGLE NATM	150.90						
	232.863	310.711	TRUMPET NATM	77.85		turnout		24.121	232.869	256.990
						turnout		24.121	258.386 προβολή	282.3058 προβολή
	310.711	681.440	Triple Track NATM	370.73						
Τέλος Τροχιών	0+665.84									
Φρέαρ ΓΝΑ	0+671.825									
Τέλος Σήραγγας	0+681.44									

681.44

* Η σήραγγα Διακλάδωσης Κατεχάκη και το 1ο turnout συμπεριλαμβάνεται στην Κύρια Γραμμή 4

3.3 Τεχνική Περιγραφή Νέου Σταθμού Ελικώνος

Ο σταθμός Ελικώνος χωροθετείται μεταξύ των σταθμών Γαλάτσι και Κυψέλης.

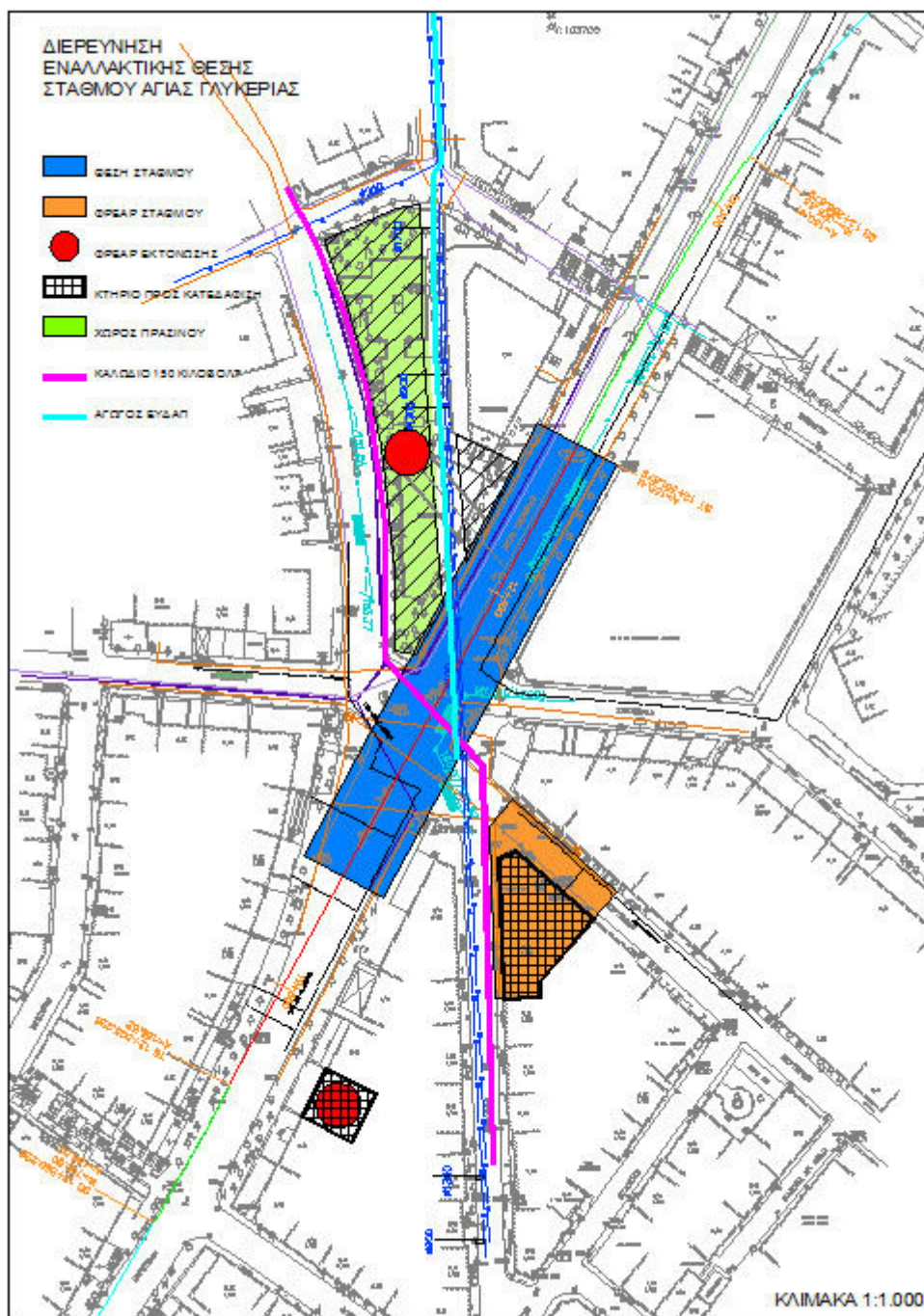
Η απόσταση μεταξύ των δύο αυτών σταθμών σε ευθεία γραμμή είναι 1.530μ. και δικαιολογούσε την χωροθέτηση ενός ενδιάμεσου σταθμού. Σε αυτό συνηγορούσε και το έντονο ανάγλυφο της περιοχής που καθιστούσε δύσκολη την πρόσβαση των κατοίκων της περιοχής στους σταθμούς Γαλάτσι και Κυψέλης.

Για τους λόγους αυτούς διερευνήθηκε αρχικά η δυνατότητα χωροθέτησης του σταθμού κάτω από την οδό Αγίας Γλυκερίας, στη συμβολή της με την οδό Πάρνηθος (στο μέσον της διαδρομής από το σταθμό Γαλάτσι προς το σταθμό Κυψέλη).

Η θέση αυτή όμως είχε πολλά προβλήματα:

- Η χάραξη βρισκόταν σε μεγάλο βάθος 45-50μ. λόγω του ανάγλυφου της περιοχής και της μεγάλης υψομετρικής διαφοράς (48μ.) μεταξύ των σταθμών Γαλάτσι και Κυψέλη.
- Η περιοχή δεν διέθετε ελεύθερα οικόπεδα για τη χωροθέτηση τόσο του φρέατος του σταθμού όσο και των φρεάτων εκτόνωσης (blast shafts). Υπήρχε η δυνατότητα χωροθέτησης του ενός από τα δύο φρέατα εκτόνωσης στο χώρο πράσινου παραπλεύρως της οδού Αγίας Γλυκερίας αλλά απαιτείτο η απαλλοτρίωση και κατεδάφιση κτηρίων για την κατασκευή του φρέατος του σταθμού και του 2ου φρέατος εκτόνωσης, με αποτέλεσμα την μεγάλη αύξηση του κόστους κατασκευής του σταθμού.
- Η κατασκευή σε αυτή τη θέση θα δημιουργούσε σοβαρή κυκλοφοριακή όχληση διότι το σημείο αυτό αποτελεί τη συμβολή της οδού Αγίας Γλυκερίας με 5 άλλους δρόμους.
- Τέλος, κατά τη διερεύνηση διαπιστώθηκε ότι η διασταύρωση των οδών Αγίας Γλυκερίας και Πάρνηθος διασχίζεται από ένα μεγάλο αγωγό της ΕΥΔΑΠ και από ένα καλώδιο υψηλής τάσης 150 κιλοβόλτ. Η μετακίνηση και των δύο αυτών δικτύων είναι ιδιαίτερα χρονοβόρα και δύσκολη.

Η εναλλακτική θέση χωροθέτησης του σταθμού κάτω από την οδό Αγίας Γλυκερίας που διερευνήθηκε παρουσιάζεται στο σχήμα που ακολουθεί:



Εξαιτίας όλων των προαναφερθέντων μειονεκτημάτων της χωροθέτησης του σταθμού κάτω από την Αγίας Γλυκερίας, η διερεύνηση επεκτάθηκε στην ευρύτερη περιοχή, έγινε αλλαγή της χάραξης και τελικά βρέθηκε θέση για την κατασκευή του σταθμού κάτω από την οδό Κοζάνης, στη συμβολή της με την οδό Πάρνηθος, σε απόσταση 830μ. από τους σταθμούς Γαλάτσι και Κυψέλη.

Η θέση αυτή:

- Μειώνει το βάθος του σταθμού στα ~31μ. Το άνω μέρος σιδηροτροχιάς (TOP) στον άξονα του σταθμού έχει υψόμετρο +118,122μ. ενώ το επίπεδο οδού βρίσκεται στα +149,40μ.
- Δίνει τη δυνατότητα κατασκευής του κεντρικού τμήματος του κυρίως σώματος του σταθμού, μήκους ~20μ., του φρέατος του σταθμού καθώς και του ενός φρέατος εκτόνωσης με τη μέθοδο εκσκαφής και επανεπίχωσης (cut & cover). Το υπόλοιπο σώμα του σταθμού κατασκευάζεται με τη μέθοδο υπόγειας διάνοιξης εκατέρωθεν του τμήματος cut & cover.
- Επιτρέπει την κατασκευή του σταθμού ανάμεσα στα δύο δίκτυα (ΕΥΔΑΠ και ΔΕΗ) χωρίς την ανάγκη μετατόπισής τους.
- Δεν δημιουργεί κυκλοφοριακά προβλήματα στην περιοχή. Θα γίνει προσωρινή κατάληψη του παρακείμενου χώρου πράσινου και τμήματος του οδοστρώματος της οδού Κοζάνης που δεν έχει ούτε εισόδους parking ούτε σοβαρή κίνηση οχημάτων.
- Επιτρέπει την κατασκευή του φρέατος του σταθμού και του ενός εκ των δύο φρεάτων εκτόνωσης κάτω από υφιστάμενο κοινόχρηστο χώρο πράσινου στη συμβολή των οδών Κοζάνης και Πάρνηθος. Το δεύτερο φρέαρ εκτόνωσης χωροθετείται σε άκτιστο οικοπεδικό χώρο στη συμβολή των οδών Ζήνωνος και Μαραθώνος, στα ΒΑ του σταθμού.

Επειδή ο σταθμός κατασκευάζεται μεταξύ των δύο προαναφερθέντων δικτύων (ΕΥΔΑΠ και ΔΕΗ), ο χώρος που διατίθεται για την κατασκευή του είναι ιδιαίτερα περιορισμένος. Για το λόγο αυτό αποφασίστηκε η εξυπηρέτηση του σταθμού να γίνεται μόνο με ανελκυστήρες και σταθερές κλίμακες.

Συγκεκριμένα, οι επιβάτες εισέρχονται στο ισόγειο επίπεδο έκδοσης εισιτηρίων από την οδό Κοζάνης και, μετά την ακύρωση των εισιτηρίων τους, κατεβαίνουν κατευθείαν στις αποβάθρες με τους ανελκυστήρες. Προβλέπονται τρεις (3) ανελκυστήρες ανά αποβάθρα, 26 ατόμων έκαστος.

Η συνεχής λειτουργία αυτών των ανελκυστήρων, ακόμη και σε περίπτωση γενικής διακοπής ρεύματος σε όλη την πόλη, εξασφαλίζεται από γεννήτρια που θα τους τροφοδοτεί στην περίπτωση αυτή με ρεύμα. Οι ανελκυστήρες θα προγραμματίζονται για τη βέλτιστη εξυπηρέτηση των εισερχομένων και εξερχομένων επιβατών.

Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, η κάθε αποβάθρα εκκενώνεται μέσω 2 κλιμακοστασίων ασφαλείας:

- Το ένα κλιμακοστάσιο ασφαλείας βρίσκεται παραπλεύρως των ανελκυστήρων της αποβάθρας,
- Το δεύτερο κλιμακοστάσιο ασφαλείας βρίσκεται σε απόσταση ~60μ από την αποβάθρα, και ενώνεται με αυτήν μέσω μιας σήραγγας πλάτους 3,00μ που αποτελεί ξεχωριστό πυροδιαμέρισμα.

Ο σταθμός περιλαμβάνει 7 επίπεδα:

- Επίπεδο Οδού και Έκδοσης Εισιτηρίων (επίπεδο 0) που χωροθετείται κάτω από τον παρακείμενο χώρο πράσινου. Λόγω του έντονου ανάγλυφου της περιοχής, το επίπεδο αυτό έχει ισόπεδη πρόσβαση από το πεζοδρόμιο της οδού Κοζάνης, και φωτίζεται από δύο ηλιοροφές διαμέτρου 4μ έκαστο.
- 4 επίπεδα (-1, -2, -3 και -4) Η/Μ χώρων
- Επίπεδο (-5) Αποβαθρών
- Επίπεδο Σιδηροτροχιών

Το τμήμα του κοινόχρηστου χώρου πράσινου στη συμβολή των οδών Κοζάνης και Πάρνηθος που θα καταληφθεί προσωρινώς για την κατασκευή του σταθμού θα επαναδιαμορφωθεί έτσι ώστε να περιλαμβάνει τρία μικρά φρέατα εξαερισμού, το ένα φρέαρ εκτόνωσης, την καταπακτή εξόδου του ενός κλιμακοστασίου ασφαλείας καθώς και τις δύο ηλιοροφές του σταθμού.

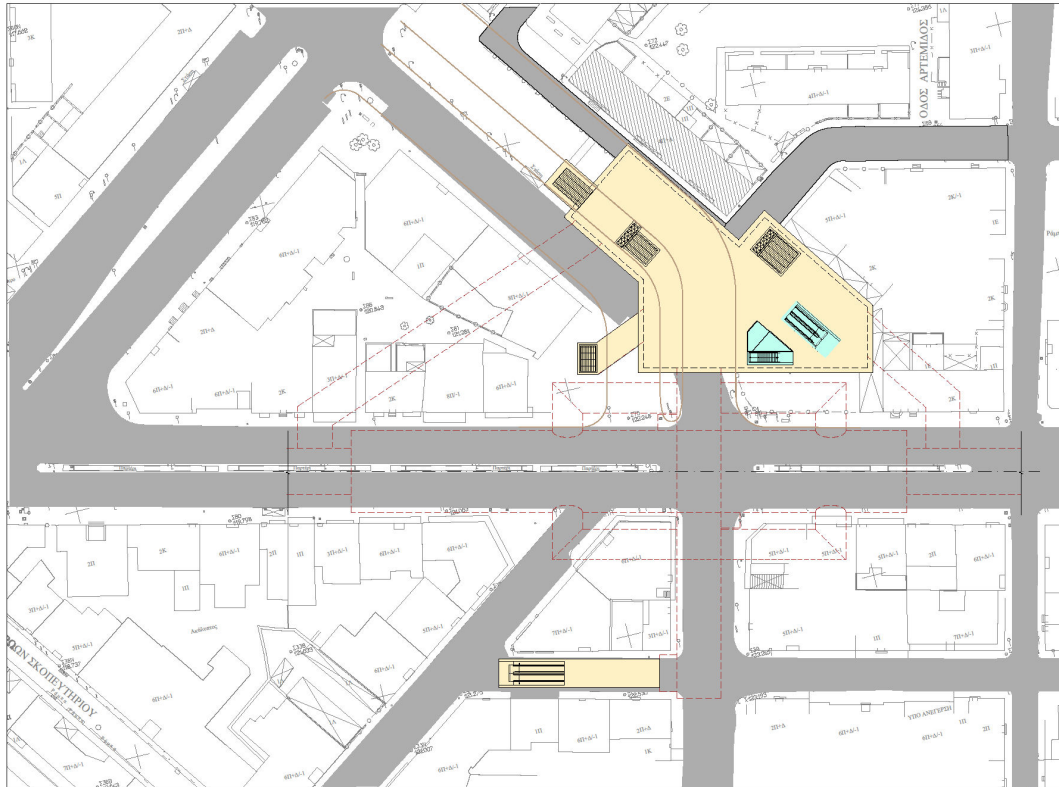
3.4 Τεχνική Περιγραφή Σταθμού Καισαριανής με Τροποποιημένη Είσοδο

Είναι ο ενδέκατος σταθμός του τμήματος της επέκτασης της Γραμμής 4, που χωροθετείται μεταξύ των σταθμών Ευαγγελισμός και Πανεπιστημιούπολη. Η κατασκευή του σταθμού είναι μικτή περιλαμβάνοντας τμήματα με υπόγεια διάνοιξη (NATM) και τμήματα με τη μέθοδο εκσκαφής και επανεπίχωσης (Cut & Cover).

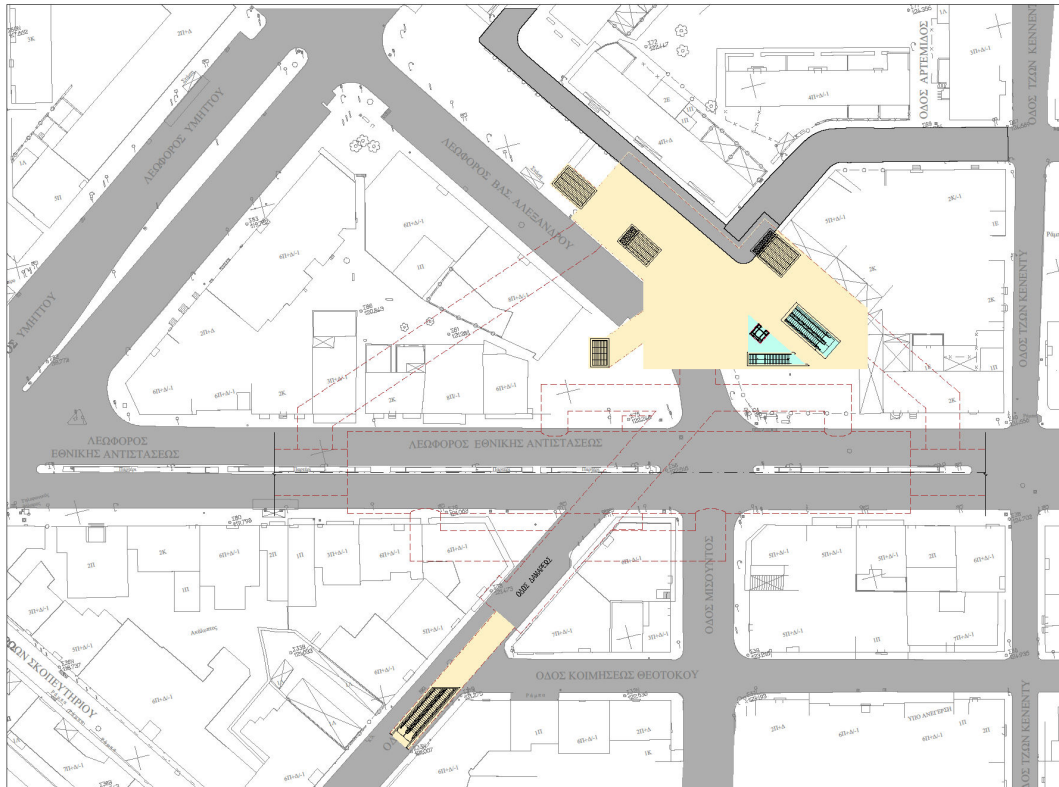
Αναλυτικότερα: Το κύριο σώμα του σταθμού που περιλαμβάνει τις αποβάθρες έχει μορφή σήραγγας και κατασκευάζεται με υπόγεια διάνοιξη κάτω από τη λεωφόρο Εθνικής Αντιστάσεως και μεταξύ των οδών Υμηττού και Τζών Κένεντυ. Ο σταθμός έχει αποβάθρες καθαρού μήκους 110μ και πλάτους 4,30μ.εκάστη. Το άνω μέρος σιδηροτροχιάς (TOR) στον άξονα του σταθμού έχει υψόμετρο +101.91μ και βρίσκεται σε βάθος 20.40μ περίπου

Η αρχική χωροθέτηση του σταθμού (βλ. σκίτσο 1) αναθεωρήθηκε γιατί η οδός Κοιμήσεως Θεοτόκου όπου είχε χωροθετηθεί η δευτερεύουσα είσοδος θα δημιουργούσε σημαντικό πρόβλημα κατά την κατασκευή στις παρόδιες χρήσεις και δεν θα ήταν σε περίοπτη θέση προκειμένου να αναγνωρίζεται εύκολα από το επιβατικό κοινό.

Η τελική χωροθέτηση του σταθμού και φρεάτων φαίνεται στο σκίτσο 2.



ΑΡΧΙΚΗ ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΓΡΑΜΜΗΣ 4 (ΣΚΙΤΣΟ 1)



ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΓΡΑΜΜΗΣ 4 (ΣΚΙΤΣΟ 2)

ΣΤΑΘΜΟΣ ΚΑΙΣΑΡΙΑΝΗ

— Κατασκευή με τη μέθοδο υπόγειας διάνοιξης

— Κατασκευή με τη μέθοδο ανοικτού ορύγματος

Οι χώροι κοινού και οι περισσότεροι χώροι Η/Μ εγκαταστάσεων χωροθετούνται σε υπόγεια κατασκευή που κατασκευάζεται με τη μέθοδο εκσκαφής και επανεπίχωσης (Cut & Cover) πλησίον της συμβολής των λεωφόρων Εθνικής Αντιστάσεως και Βασ. Αλεξάνδρου και σχεδιάστηκε έτσι ώστε να ενσωματώνει, με το μικρότερο δυνατό περίγραμμα όλους τους μηχανολογικούς χώρους, τους χώρους κοινού, τα δυο φρέατα εκτόνωσης (Blast Shaft) την κεντρική είσοδο καθώς και τον ανελκυστήρα προς το επίπεδο οδού και με την πρόθεση σε κάθε περίπτωση, οι επίγειες κατασκευές να μην εμποδίσουν τη διάνοιξη της μελλοντικής λεωφόρου Βασ. Αλεξάνδρου. Η κατασκευή αυτή περιλαμβάνει 4 επίπεδα: Επίπεδο -1 Η/Μ Χώρων, Επίπεδο -2 Χώρου Έκδοσης Εισιτηρίων, Χώρων Κοινού και Η/Μ Χώρων, Επίπεδο -3 Αποβαθρών και Η/Μ Χώρων και Επίπεδο -4 Σιδηροτροχιών.

Η κατασκευή της δευτερεύουσας εισόδου του σταθμού στην οδό Δαμάρεως είναι μεικτή, περιλαμβάνοντας κατασκευή εκσκαφής και επανεπίχωσης (προς το επίπεδο οδού) και στο υπόλοιπο τμήμα κατασκευή υπόγειας διάνοιξης.

Ο σταθμός ακόμα περιλαμβάνει τέσσερις γαλαρίες κλιμακοστασίων κατασκευασμένες με υπόγεια διάνοιξη για τη σύνδεση του επιπέδου εισιτηρίων με τις αποβάθρες μέσω μιας άλλης σήραγγας (Cross Over) που κατασκευάζεται επίσης με τον ίδιο τρόπο και η οποία περνά διαγώνια πάνω από το σώμα του υπόγειου σταθμού. Για την εξυπηρέτηση των ΑμΕΑ η παραπάνω σήραγγα, περιλαμβάνει δύο ανελκυστήρες για τη σύνδεσή της με το επίπεδο των αποβαθρών.

Οι θύρες επί των αποβαθρών (PSD) απαιτείται να είναι πλήρους ύψους (κλειστό σύστημα).

3.5 Τεχνική Περιγραφή Νέου Σταθμού Πανεπιστημιούπολη

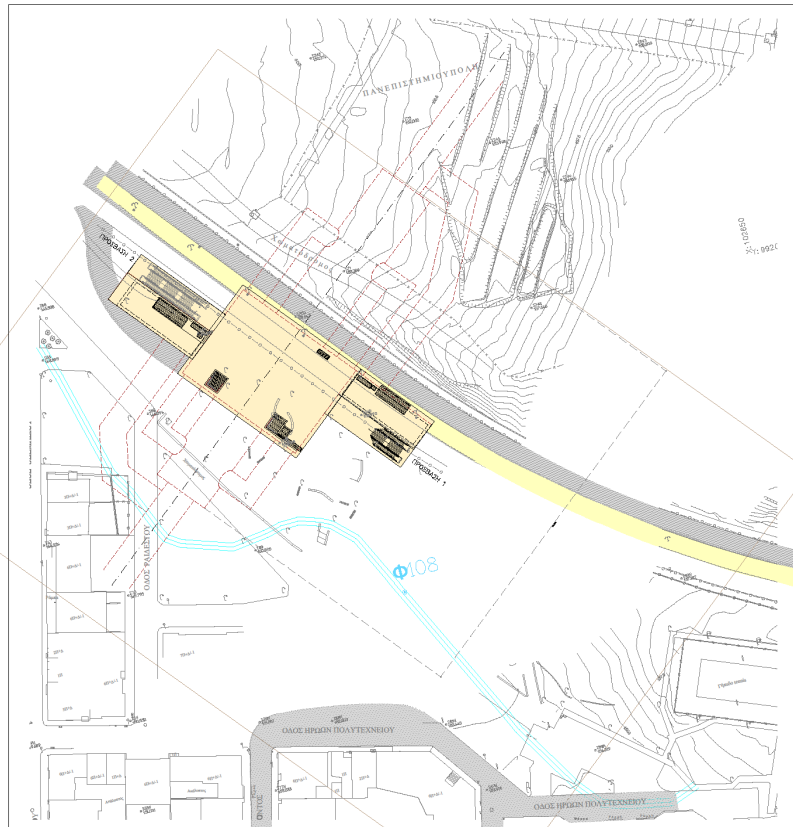
Είναι ο δωδέκατος σταθμός του τμήματος «Άλσος Βεΐκου - Γουδή» που χωροθετείται μεταξύ των σταθμών Καισαριανή και Άνω Ιλίσια.

Η κατασκευή του σταθμού είναι μικτή περιλαμβάνοντας κατασκευή ανοικτού ορύγματος (Cut & Cover) και δύο τμήματα Επιπέδου Αποβαθρών υπόγειας διάνοιξης (κατασκευή NATM) εκατέρωθεν αυτού.

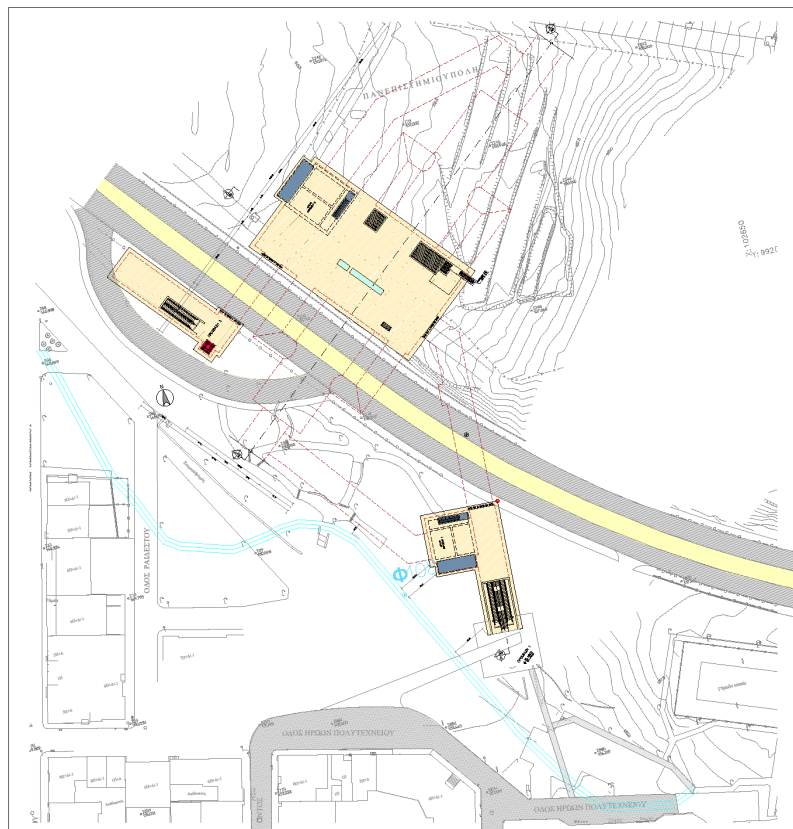
Ο σταθμός έχει αποβάθρες καθαρού μήκους 110μ και πλάτους 4,50μ. Το άνω μέρος σιδηροτροχιάς (TOR) στον άξονα του σταθμού έχει υψόμετρο +128.20μ και βρίσκεται σε βάθος 24.40μ περίπου.

Η αρχική χωροθέτησή του (βλ. σκίτσο 1) αναθεωρήθηκε ώστε να αποφευχθεί η ύπαρξη τμήματος κατασκευής ανοικτού ορύγματος του σταθμού (Cut & Cover) κάτω από την υφιστάμενη εσωτερική οδική αρτηρία του Πανεπιστημίου.

Η τελική χωροθέτηση του σταθμού και φρεάτων φαίνεται στο σκίτσο 2.



ΑΡΧΙΚΗ ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΓΡΑΜΜΗΣ 4 (ΣΚΙΤΣΟ 1)



ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΓΡΑΜΜΗΣ 4 (ΣΚΙΤΣΟ 2)

ΣΤΑΘΜΟΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗ

— Κατασκευή με τη μέθοδο υπόγειας διάνοξης

— Κατασκευή με τη μέθοδο ανοικτού οράγματος

Οι χώροι κοινού και οι περισσότεροι χώροι Η/Μ εγκαταστάσεων χωροθετούνται σε υπόγειο κτίριο που κατασκευάζεται με τη μέθοδο εκσκαφής και επανεπίχωσης (Cut & Cover).

Αναλυτικότερα, η κατασκευή αυτή περιλαμβάνει 4 επίπεδα: Επίπεδο -1 Η/Μ Χώρων, Επίπεδο -2 Χώρου Έκδοσης Εισιτηρίων, Χώρων Κοινού και Η/Μ Χώρων, Επίπεδο -3 Αποβαθρών και Η/Μ Χώρων και Επίπεδο -4 Σιδηροτροχιών. Το κλιμακοστάσιο εκτάκτου ανάγκης, η σκάλα που οδηγεί στο χώρο της ΔΕΗ και οι κατασκευές των φρεάτων Η/Μ χώρων χωροθετούνται επίσης στην κατασκευή του ανοικτού ορύγματος. Σε ανεξάρτητη κατασκευή περιλαμβάνονται οι δύο εισοδοί του σταθμού καθώς και ο ανελκυστήρας προς το επίπεδο οδού

Ο σταθμός περιλαμβάνει δυο εισόδους, μια βορειοδυτικά (πρόσβαση 2) παραπλεύρως της εσωτερικής οδικής αρτηρίας του Πανεπιστημίου που κατά κύριο λόγο εξυπηρετεί την Πανεπιστημιούπολη και μια νοτιοανατολικά πλησίον υφιστάμενου γηπέδου tennis (πρόσβαση 1) η οποία εξυπηρετεί κατά κύριο λόγο τον δήμο Καισαριανής καθώς και τις μετεπιβιβάσεις από αστικά λεωφορεία που θα προσεγγίζουν την είσοδο από την οδό Ηρώων Πολυτεχνείου.

Η κατασκευή των δυο εισόδων του σταθμού είναι μεικτή, περιλαμβάνοντας κατασκευή ανοικτού ορύγματος (προς το επίπεδο οδού) και στο υπόλοιπο τμήμα (κάτωθεν της παραπάνω οδικής αρτηρίας) κατασκευή υπόγειας διάνοιξης.

Ο σταθμός ακόμα περιλαμβάνει τέσσερις γαλαρίες κλιμακοστασίων κατασκευασμένες με υπόγεια διάνοιξη για τη σύνδεση του επιπέδου εισιτηρίων (-2) με το επίπεδο των αποβαθρών (-3). Στο επίπεδο (-2), χωροθετούνται επίσης δύο ανελκυστήρες σύνδεσής του με το επίπεδο των αποβαθρών (-3), για την εξυπηρέτηση των ΑμΕΑ.

Ο σταθμός διαθέτει δύο φρέατα εκτόνωσης (Blast Shaft) που κατασκευάζονται με τη μέθοδο εκσκαφής και επανεπίχωσης. Το βορειοδυτικό φρέαρ εκτόνωσης, προσαρτάται στην κύρια κατασκευή ανοικτού ορύγματος του σταθμού. Το νοτιοανατολικό φρέαρ εκτόνωσης, προσαρτάται στην πρόσβαση 1 του σταθμού..

Οι θύρες επί των αποβαθρών (PSD), απαιτείται να είναι πλήρους ύψους (κλειστό σύστημα).

3.6 Περιγραφή μεθόδου κατασκευής

Σταθμός Ελικώνος

Ο 3ος σταθμός «Ελικώνος» χωροθετείται στην οδό Κοζάνης, στη συμβολή της με την οδό Πάρνηθος.

Το κεντρικό τμήμα του σταθμού (κεντρικό φρέαρ) θα κατασκευασθεί με τη μέθοδο εκσκαφής και επανεπίχωσης (C/C) επί ελευθέρου χώρου πρασίνου. Εκατέρωθεν του φρέατος και με πρόσβαση από αυτό θα κατασκευαστούν τα υπόλοιπα τμήματα της σήραγγας αποβαθρών, με τη μέθοδο υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα.

Το κεντρικό φρέαρ του σταθμού θα έχει ισόγεια πρόσβαση από την οδό Κοζάνης και μέσα σε αυτό θα ενσωματωθούν οι έξι ανελκυστήρες πρόσβασης κοινού καθώς και οι σταθερές κλίμακες. Στην κατασκευή ανοικτού ορύγματος επίσης εντάσσεται, σε όλο το ύψος της, το νοτιοδυτικό φρέαρ αερισμού του σταθμού, με διαμορφωμένη απόληξη επί του χώρου πρασίνου.

Το δεύτερο φρέαρ εκτόνωσης χωροθετείται σε άκτιστο οικόπεδο στη συμβολή των οδών Ζήνωνος και Μαραθώνος, στα ΒΑ του σταθμού και θα κατασκευασθεί με τη μέθοδο εκσκαφής και επανεπίχωσης (C/C).

Τα φρέατα εκτόνωσης συνδέονται με την σήραγγα TBM με σήραγγες αερισμού στο νοτιοδυτικό και βορειοανατολικό άκρο του σταθμού αντίστοιχα, κατασκευασμένες με υπόγεια διάνοιξη με συμβατικά μηχανικά μέσα από τα φρέατα.

Η προσωρινή αντιστήριξη στα τμήματα C/C θα αποτελείται από πασσάλους, εκτοξευόμενο σκυρόδεμα και προεντεταμένα αγκύρια ή αντηρίδες ενώ η μόνιμη επένδυση θα αποτελείται από έγχυτο οπλισμένο σκυρόδεμα.

Η προσωρινή αντιστήριξη στα τμήματα διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα θα αποτελείται από χαλύβδινα ή δικτυωτά πλαίσια, εκτοξευόμενο σκυρόδεμα και αγκύρια βράχου, ενώ η μόνιμη επένδυση αποτελείται από κλειστό κέλυφος οπλισμένου σκυροδέματος.

Σταθμός Καισαριανή

Ο 11ος σταθμός «Καισαριανή» χωροθετείται στην περιοχή διασταύρωσης των Λεωφόρων Εθν. Αντιστάσεως και Βασ. Αλεξάνδρου καθώς και των οδών Δαμάρεως και Μισούντος.

Η σήραγγα αποβαθρών του σταθμού προβλέπεται να κατασκευασθεί με υπόγεια διάνοιξη με συμβατικά μηχανικά μέσα κάτω από την Λεωφ. Εθν. Αντιστάσεως.

Η μία είσοδος του Σταθμού θα είναι επί της οδού Δαμάρεως, ενώ η δεύτερη σε ελεύθερο χώρο δίπλα στη Λεωφ. Βασ. Αλεξάνδρου. Η δεύτερη είσοδος είναι

ενσωματωμένη στο κύριο φρέαρ του σταθμού που εξυπηρετεί Η/Μ εγκαταστάσεις το οποίο θα κατασκευαστεί με τη μέθοδο εκσκαφής και επανεπίχωσης (C/C). Η πρώτη είσοδος είναι σε συνέχεια της συνδετήριας σήραγγας (cross-over) που διαπερνά καθέτως τη σήραγγα αποβαθρών του σταθμού.

Τα δύο φρέατα αερισμού του σταθμού θα χωροθετηθούν εντός του κυρίου φρέατος.

Η προσωρινή αντιστήριξη στα τμήματα C/C θα αποτελείται από πασσάλους, εκτοξευόμενο σκυρόδεμα και προεντεταμένα αγκύρια ή αντηρίδες ενώ η μόνιμη επένδυση θα αποτελείται από έγχυτο οπλισμένο σκυρόδεμα.

Η προσωρινή αντιστήριξη στα τμήματα υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα θα αποτελείται από χαλύβδινα ή δικτυωτά πλαίσια, εκτοξευόμενο σκυρόδεμα και αγκύρια βράχου, ενώ η μόνιμη επένδυση αποτελείται από κλειστό κέλυφος οπλισμένου σκυροδέματος.

Φρέαρ Νήαρ Ήστ

Το φρέαρ αερισμού Νήαρ Ήστ χωροθετείται ανάμεσα στους σταθμούς Καισαριανή και Πανεπιστημιούπολη σε άκτιστο οικόπεδο επί της οδού Εθνικής Αντιστάσεως. Το φρέαρ θα κατασκευαστεί με τη μέθοδο εκσκαφής και επανεπίχωσης (C/C). Η προσωρινή αντιστήριξη θα αποτελείται από πασσάλους, εκτοξευόμενο σκυρόδεμα και προεντεταμένα αγκύρια ενώ η μόνιμη επένδυση θα αποτελείται από έγχυτο οπλισμένο σκυρόδεμα.

Οι συνδετήρια σήραγγα από το φρέαρ προς τη κύρια γραμμή (σήραγγα TBM) θα κατασκευαστεί με υπόγεια μέθοδο διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα. Η προσωρινή υποστήριξη θα αποτελείται από χαλύβδινα ή δικτυωτά πλαίσια, εκτοξευόμενο σκυρόδεμα και αγκύρια βράχου, ενώ η μόνιμη επένδυση αποτελείται από κλειστό κέλυφος οπλισμένου σκυροδέματος.

Σταθμός Πανεπιστημιούπολη

Ο 12ος σταθμός «Πανεπιστημιούπολη» χωροθετείται στην περιοχή της Πανεπιστημιούπολης κοντά στο κτίριο της σχολής Πληροφορικής. Το φρέαρ του σταθμού βρίσκεται μέσα στα όρια της πανεπιστημιούπολης ενώ οι είσοδοι χωροθετούνται εκτός αυτής.

Ο σταθμός προβλέπεται στο κεντρικό τμήμα του να κατασκευασθεί με τη μέθοδο εκσκαφής και επανεπίχωσης (C/C) επί ελεύθερου χώρου εντός της Πανεπιστημιούπολης πλησίον της υφιστάμενης εσωτερικής οδικής αρτηρίας του Πανεπιστημίου. Το τμήμα αυτό θα περιλαμβάνει τους χώρους διακίνησης επιβατικού κοινού, προσωπικού, όλους τους απαραίτητους Η/Μ χώρους καθώς και το βορειοανατολικό φρέαρ εκτόνωσης του σταθμού. Από εκεί θα ξεκινά σήραγγα αερισμού που θα συνδέεται με τη σήραγγα TBM πλησίον του βόριου άκρου του σταθμού.

Με πρόσβαση από το φρέαρ αυτό, προβλέπεται να κατασκευασθούν με τη μέθοδο υπόγειας διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα τα εναπομείναντα τμήματα της σήραγγας αποβαθρών και προσβάσεων προς την αποβάθρα.

Η βορειοδυτική είσοδος του σταθμού (πρόσβαση 2) χωροθετείται δίπλα στην εξωτερική πλευρά της οδικής αρτηρίας του Πανεπιστημίου και θα κατασκευασθεί με τη μέθοδο εκσκαφής και επανεπίχωσης (C/C), η συνδετήρια σήραγγα προς το κυρίως φρέαρ θα κατασκευαστεί με υπόγεια διάνοιξη με συμβατικά μέσα.

Η νοτιοανατολική είσοδος του σταθμού (πρόσβαση 1) θα κατασκευαστεί με τη μέθοδο εκσκαφής και επανεπίχωσης (C/C) πλησίον υφιστάμενου γηπέδου tennis. Η κατασκευή της ξεκινά με ανοικτή εκσκαφή (C/C) και συνεχίζει με σήραγγα υπόγειας διάνοιξης προς το κεντρικό φρέαρ του σταθμού. Το φρέαρ αυτό περιλαμβάνει επίσης και το νοτιοανατολικό φρέαρ εκτόνωσης του σταθμού, το οποίο συνδέεται με τη σήραγγα TBM πλησίον του νότιου άκρου του σταθμού

Η προσωρινή αντιστήριξη στα τμήματα C/C θα αποτελείται από πασσάλους, εκτοξευόμενο σκυρόδεμα και προεντεταμένα αγκύρια ή αντηρίδες ενώ η μόνιμη επένδυση θα αποτελείται από έγχυτο οπλισμένο σκυρόδεμα.

Η προσωρινή αντιστήριξη στα τμήματα διάνοιξης με συμβατικά μηχανικά μέσα θα αποτελείται από χαλύβδινα ή δικτυωτά πλαίσια, εκτοξευόμενο σκυρόδεμα και αγκύρια βράχου, ενώ η μόνιμη επένδυση αποτελείται από κλειστό κέλυφος οπλισμένου σκυροδέματος.

3.7 Γεωγραφική θέση και έκταση κατάληψης των νέων εργοταξίων

Τα νέα (πρόσθετα) εργοτάξια που θα απαιτηθούν για την κατασκευή της μελετούμενης τροποποίησης είναι τα παρακάτω:

Φρέαρ	Θέση εγκατάστασης εργοταξίου	Έκταση (m ²)	Κατάληψη - Κυκλοφοριακές επιπτώσεις	Φωτογραφίες
Σταθμός Ελικώνος	Χώρος πρασίνου	9.300	Καταλαμβάνεται η οδός Κοζάνης από την Πάρνηθος έως την Ιθάκης και τμήμα της οδού Πάρνηθος	
Σταθμός Πανεπιστημίουπολη	Χώρος πρασίνου	3.442	Δεν καταλαμβάνεται κάποιο τμήμα οδού	

Στο παράρτημα παρατίθενται τα σχέδια των απαιτούμενων εργοταξιακών χώρων των δύο νέων σταθμών Ελικώνος και Πανεπιστημιούπολη, καθώς και του Σταθμού Καισαριανή και του Φρέατος Νήαρ Ήστ.

3.8 Κυκλοφοριακές Παρεμβάσεις Κατά την Κατασκευή

Σταθμός «Ελικώνος»

Ο Σταθμός Ελικώνος χωροθετείται σε ελεύθερο οικοπεδικό χώρο που περικλείεται από τις οδούς Αγίας Γλυκερίας, Κοζάνης και Πάρνηθος. Το κεντρικό φρέαρ του Σταθμού κατασκευάζεται με τη μέθοδο εκσκαφής και επανεπίχωσης (cut & cover). Λόγω του περιορισμένου διαθέσιμου χώρου προβλέπεται η κατασκευή μίας εισόδου η οποία χωροθετείται εντός της κατασκευής του σταθμού.

Η εργοταξιακή κατάληψη περιλαμβάνει το βορειοδυτικό πεζοδρόμιο και τμήμα του οδοστρώματος της οδού Πάρνηθος, μεταξύ των οδών Κοκκερέλ και Κοζάνης. Η οδός Πάρνηθος θα λειτουργεί με μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση ενώ η κίνηση των πεζών θα γίνεται από το απέναντι πεζοδρόμιο. Θα απαιτηθεί επίσης το κλείσιμο της οδού Κοζάνης στο τμήμα της μεταξύ των οδών Πάρνηθος και Ιθάκης, η οποία θα είναι προσβάσιμη μόνο για τους πεζούς. Για την εξυπηρέτηση των περιοίκων το τμήμα της οδού Ιθάκης μεταξύ των οδών Ζήνωνος και Κοζάνης γίνεται αδιέξοδο και αμφιδρομείται.

Το δεύτερο φρέαρ εξαερισμού του σταθμού χωροθετείται σε αδόμητο οικόπεδο στην συμβολή των οδών Ζήνωνος και Μαραθώνος. Για την κατασκευή του απαιτείται η κατάληψη τμήματος του οδοστρώματος της οδού Μαραθώνος, το πλάτος της οποίας θα μειωθεί τοπικά στο ύψος του εργοταξίου. Η οδός Μαραθώνος θα εξακολουθεί να λειτουργεί με μία λωρίδα κυκλοφορίας.

Σύμφωνα με τα παραπάνω δεν αναμένεται να υπάρξουν προβλήματα στην κυκλοφορία.

Η κίνηση των βαρέων οχημάτων για την μεταφορά χωματισμών και υλικών θα γίνεται μέσω της οδού Αγίας Γλυκερίας με κατεύθυνση προς Γαλάτσι και στη συνέχεια θα ακολουθεί τη διαδρομή που περιγράφεται στην αρχική ΜΠΕ για τη μεταφορά των χωματισμών του Σταθμού «Γαλάτσι».



Σχήμα 3.8.1. Σταθμός «Ελικώνος» – Κυκλοφοριακές Ρυθμίσεις κατά τη διάρκεια της κατασκευής



Σχήμα 3.8.2. Φρέαρ εξαερισμού Σταθμού «Ελικώνος» – Κυκλοφοριακές Ρυθμίσεις κατά τη διάρκεια της κατασκευής

Σταθμός «Καισαριανή»

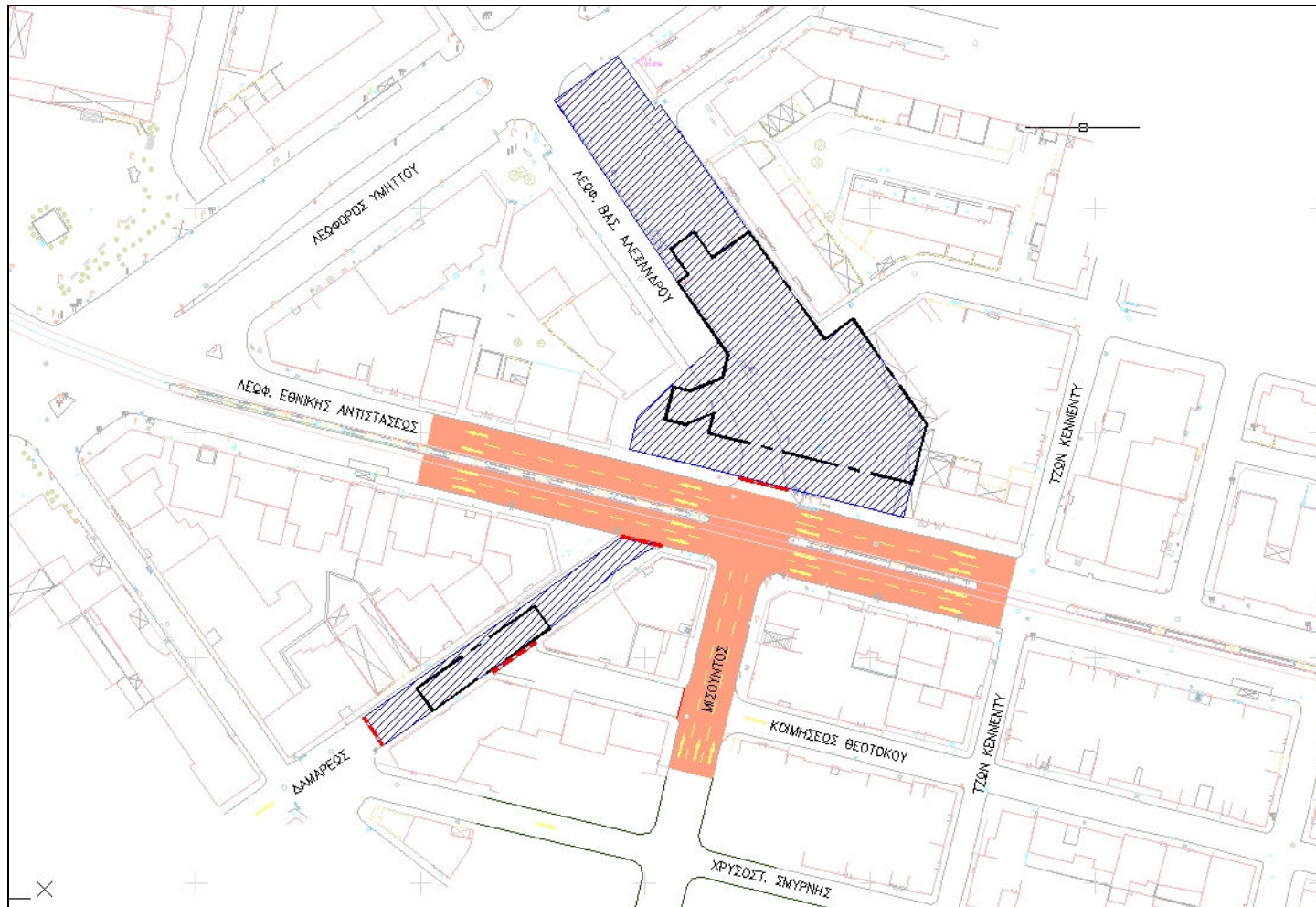
Ο Σταθμός «Καισαριανή» χωροθετείται στη Λ. Εθνικής Αντιστάσεως, στο ύψος της διασταύρωσης με τη Λ. Βασιλέως Αλεξάνδρου και την οδό Μισούντος.

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής θα απαιτηθεί η κατάληψη χώρου πέριξ της Λ. Βασ. Αλεξάνδρου και της κοντινής έκτασης πρασίνου αλλά και η κατάληψη του οδοστρώματος της Λ.Βασ. Αλεξάνδρου σε μήκος 30 περίπου μέτρων από τη διασταύρωσή της με την Λ.Εθν. Αντιστάσεως. Επιπροσθέτως καταλαμβάνεται και η οδός Βασ. Αλεξάνδρου στο τμήμα της μεταξύ των οδών Φώκαιας και Ηρώων Πολυτεχνείου.

Λόγω του αποκλεισμού της Λ.Βασ. Αλεξάνδρου η κυκλοφορία αποκαθίσταται μέσω της Λ.Εθν.Αντιστάσεως και Λ.Υμηττού.

Εναλλακτικά, θα εξεταστεί κατά την εκπόνηση της μελέτης εφαρμογής η δυνατότητα να λειτουργεί σε κάποιες φάσεις κατασκευής η Λ. Βασιλέως Αλεξάνδρου με μία λωρίδα κυκλοφορίας.

Η νοτιοδυτική είσοδος του Σταθμού κατασκευάζεται επί της οδού [Δαμάρεως](#) στο τμήμα της μεταξύ των οδών Χρυσοστόμου Σμύρνης και Κοιμήσεως Θεοτόκου. Κατά την διάρκεια της κατασκευής της εισόδου θα απαιτηθεί η κατάληψη του οδοστρώματος της οδού Δαμάρεως κατά μήκος του εργοταξίου. Η αποκατάσταση της κυκλοφορίας θα πραγματοποιείται μέσω των οδών Χρυσοστόμου Σμύρνης και Μισούντος.



Σχήμα 3.8.3. Σταθμός «Καισαριανή» – Κυκλοφοριακές Ρυθμίσεις κατά τη διάρκεια της κατασκευής

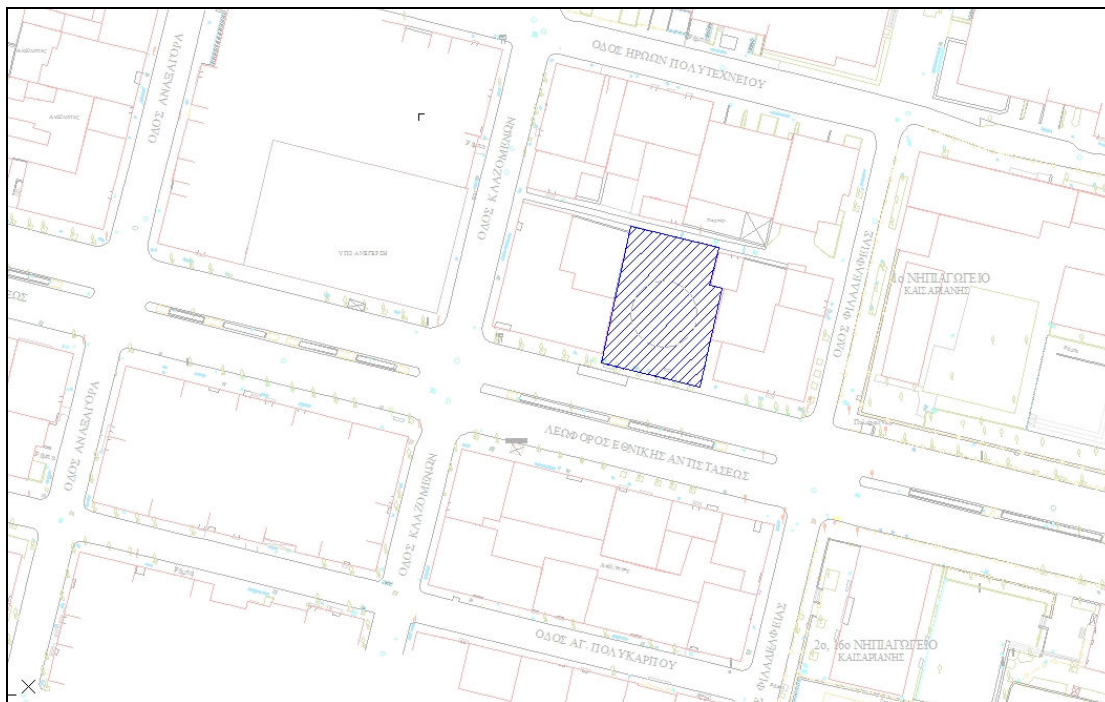
Φρέαρ «Νήαρ Ήστ»

Το φρέαρ Νήαρ Ήστ θα κατασκευαστεί μεταξύ των σταθμών Καισαριανής και Πανεπιστημιούπολης και χωροθετείται σε ελεύθερο οικοπέδο εντός του οικοδομικού τετραγώνου που περικλείεται από τις οδούς Κλαζομενών, Φιλαδέλφειας και της λεωφόρου Εθνικής Αντιστάσεως. Για την κατασκευή του απαιτείται κατάληψη τμήματος του πεζοδρομίου της λεωφόρου Εθνικής Αντιστάσεως.

Σύμφωνα με τα παραπάνω δεν αναμένεται να υπάρξουν προβλήματα στην κυκλοφορία.

Η ασφαλής κίνηση των πεζών θα διασφαλίζεται καθ' όλη την διάρκεια των εργασιών.

Η κίνηση των βαρέων οχημάτων για την μεταφορά χωματισμών και υλικών θα γίνεται όπως περιγράφεται στην αρχική ΜΠΕ για τη μεταφορά των χωματισμών του Σταθμού «Νήαρ Ήστ».



Σχήμα 3.8.4. Φρέαρ «Νήαρ Ήστ» – Κυκλοφοριακές Ρυθμίσεις κατά τη διάρκεια της κατασκευής

Σταθμός «Πανεπιστημιούπολη»

Ο Σταθμός «Πανεπιστημιούπολη» χωροθετείται σε ελεύθερο χώρο, εντός του χώρου της Πανεπιστημιούπολης και προβλέπεται να κατασκευασθεί εν μέρει με τη μέθοδο εκσκαφής και επανεπίχωσης (cut & cover) και εν μέρει με υπόγεια διάνοιξη (μέθοδος NATM). Για την κατασκευή του θα απαιτηθεί η κατάληψη τμήματος του βόρειου πεζοδρομίου της εσωτερικής οδού του Πανεπιστημίου κατά μήκος του εργοταξίου.

Η κατασκευή των δυο εισόδων του σταθμού είναι μεικτή, περιλαμβάνοντας κατασκευή ανοικτού ορύγματος (προς το επίπεδο οδού) και στο υπόλοιπο τμήμα κατασκευή υπόγειας διάνοιξης.

Η βορειοδυτική είσοδος χωροθετείται παραπλεύρως της εσωτερικής οδού του Πανεπιστημίου. Κατά την διάρκεια της κατασκευής θα απαιτηθεί η κατάληψη του πεζοδρομίου καθώς και τμήματος του οδοστρώματος της εσωτερικής οδού του Πανεπιστημίου για όλο το μήκος του εργοταξίου. Η εσωτερική οδός του Πανεπιστημίου θα λειτουργεί στο εν λόγω τμήμα με μία λωρίδα κυκλοφορίας. Δεδομένου του χαμηλού κυκλοφοριακού φόρτου που σχετίζεται αποκλειστικά με τη λειτουργία του Πανεπιστημίου δεν αναμένεται να υπάρξουν προβλήματα στην κυκλοφορία.

Σημειώνεται ότι η διέλευση των πεζών θα διασφαλίζεται καθ' όλη την διάρκεια των εργασιών.

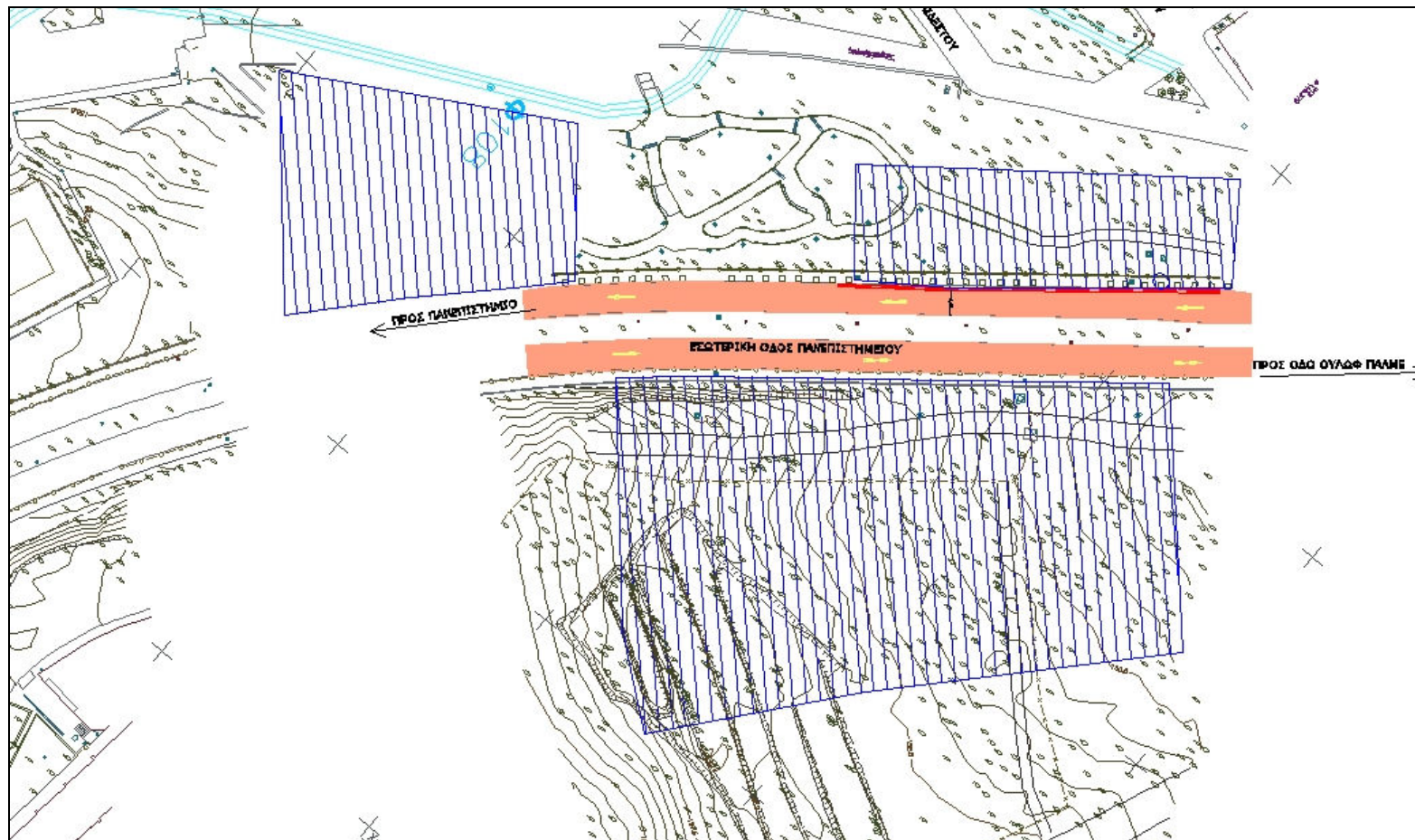
Η δεύτερη, νοτιοανατολική είσοδος του σταθμού χωροθετείται εξολοκλήρου σε ελεύθερο χώρο πλησίον υφιστάμενου γηπέδου τένις και κατά την κατασκευή της θα απαιτηθεί κατάληψη τμήματος του νότιου πεζοδρομίου για όλο το μήκος του εργοταξίου.

Τα δύο φρέατα του Σταθμού κατασκευάζονται με τη μέθοδο εκσκαφής και επανεπίχωσης και προσαρτώνται το ένα στην κύρια κατασκευή του ανοικτού ορύγματος του σταθμού και το άλλο στην νοτιοανατολική είσοδο του σταθμού.

Η βέλτιστη διαδρομή κίνησης των βαρέων οχημάτων για την μεταφορά χωματισμών και υλικών είναι μέσω της εσωτερικής οδού Πανεπιστημίου με κατεύθυνση προς την νότια πύλη εισόδου-εξόδου του πανεπιστημίου. Στην συνέχεια τα οχήματα θα στρέφουν αριστερά επί της Λεωφ. Εθν. Αντιστάσεως και μέσω της κάτω διάβασης στην Λεωφ. Αλίου Κατεχάκη θα κατευθύνονται στην Περιφερειακή Υμηττού.

Ωστόσο, ότι θα πρέπει πρώτα να ληφθεί η έγκριση από τις Πανεπιστημιακές αρχές για την απρόσκοπτη χρήση της νότιας πύλης.

Σε περίπτωση που δεν δοθεί η άδεια διέλευσης από το Πανεπιστήμιο θα αναζητηθεί εναλλακτική διαδρομή.



Σχήμα 3.8.5. Σταθμός «Πανεπιστημιούπολη» – Κυκλοφοριακές Ρυθμίσεις κατά τη διάρκεια της κατασκευής

3.9 Κυκλοφοριακές Παρεμβάσεις Κατά τη Λειτουργία

Σταθμός «Ελικώνος»

Ο Σταθμός «Ελικώνος» βρίσκεται στο Δήμο Γαλατσίου και χωροθετείται μεταξύ των σταθμών «Γαλάτσι» και «Κυψέλη», κοντά στον σηματοδοτούμενο κόμβο των οδών Αγίας Γλυκερίας και Πάρνηθος.

Λόγω του περιορισμένου χώρου για την κατασκευή του Σταθμού αποφασίστηκε η εξυπηρέτησή του να γίνεται μόνο με ανελκυστήρες και σταθερές κλίμακες ασφαλείας. Η είσοδος στο επίπεδο έκδοσης εισιτηρίων θα γίνεται από την οδό Κοζάνης, τμήμα του οδοστρώματος της οποίας θα καταληφθεί για την κατασκευή της εισόδου του Σταθμού.

Οδικό Δίκτυο Πρόσβασης: Η κύρια οδός πρόσβασης στον σταθμό είναι η οδός Αγ. Γλυκερίας, διπλής κατεύθυνσης με δύο λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση και κεντρική νησίδα.

Οι προτεινόμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις κατά τη λειτουργία του έργου για το σταθμό αυτό περιγράφονται στις επόμενες παραγράφους και απεικονίζονται στο σχετικό σχήμα στην συνέχεια.

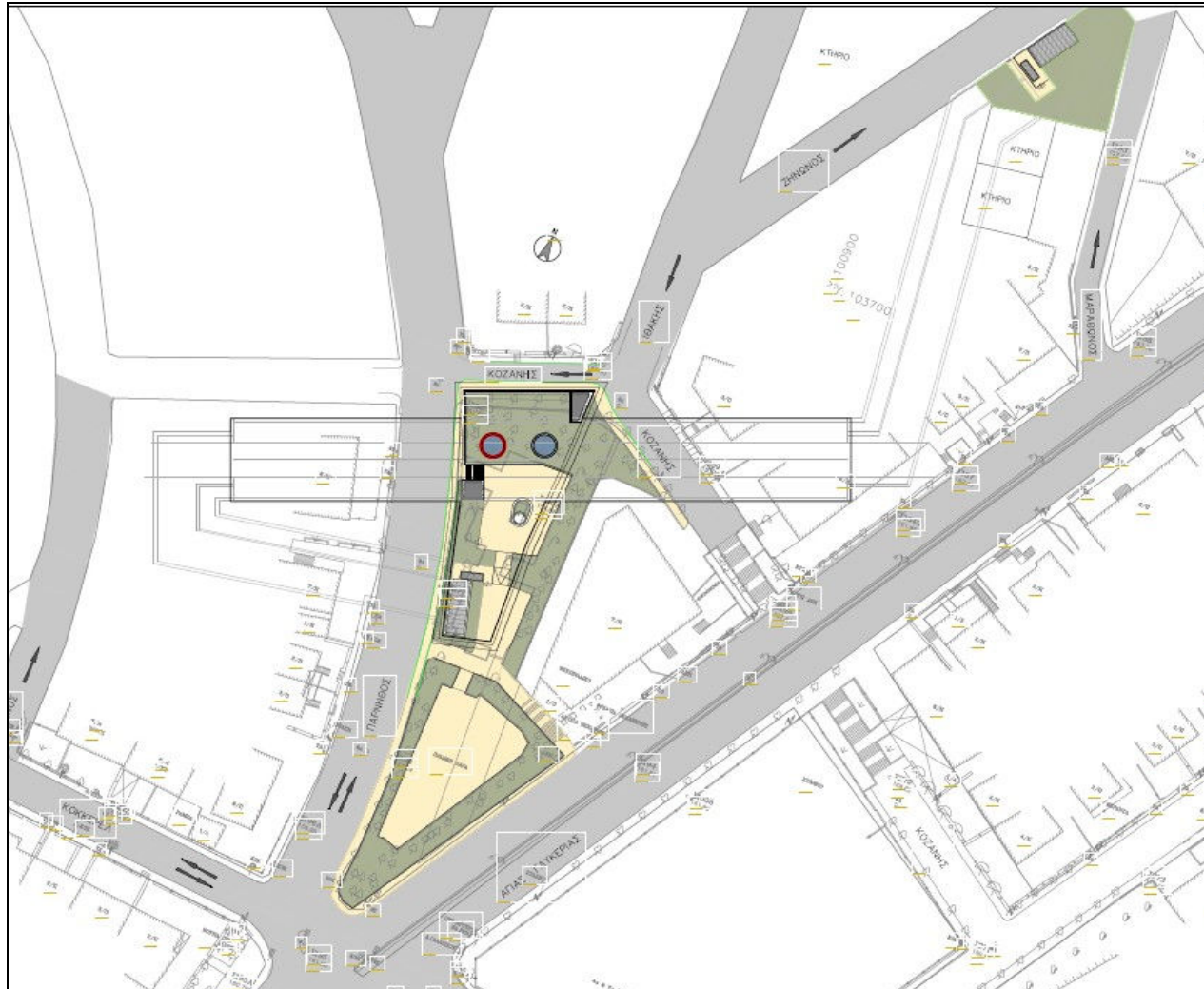
Πρόσβαση με Δημόσια Μεταφορικά Μέσα: Θα ληφθεί μέριμνα ώστε στη Μελέτη Εφαρμογής του Σταθμού, σε συνεννόηση της ΑΜ με τον ΟΑΣΑ να μεταφερθούν πλησιέστερα υφιστάμενες στάσεις λεωφορείων ώστε να βρίσκονται σε κατάλληλη απόσταση για την εξυπηρέτηση των χρηστών του Μετρό ή εφόσον κριθεί απαραίτητο να χωροθετηθούν νέες στάσεις για μετεπιβίβαση από και προς το δίκτυο του Μετρό.

Πρόσβαση με ΙΧ-Ταξί: Η πρόσβαση με ΙΧ στην περιοχή του Σταθμού, θα συνεχίσει να γίνεται όπως στην υφιστάμενη κατάσταση.

Όπως προαναφέρθηκε για τις ανάγκες κατασκευής της εισόδου του Σταθμού, προβλέπεται να καταληφθεί τμήμα του οδοστρώματος της οδού Κοζάνης στο τμήμα της μεταξύ των οδών Πάρνηθος και Ιθάκης. Το διαθέσιμο πλάτος της οδού στο εν λόγω τμήμα θα είναι 3,5 μ.περίπου.

Παρόλα αυτά δεν αναμένεται να είναι αισθητές οι αρνητικές επιπτώσεις στην τοπική κυκλοφορία λόγω του χαμηλού κυκλοφοριακού φόρτου.

Πρόσβαση Πεζών-Ποδηλατών: Η ασφαλής διέλευση των πεζών θα εξασφαλισθεί μέσω των υφιστάμενων διαβάσεων πεζών και ραμπών ΑΜΕΑ, καθώς και με νέες διαβάσεις και ράμπες σε κατάλληλες θέσεις εφόσον απαιτείται. Επίσης, κατά τον τελικό σχεδιασμό του Σταθμού θα προβλεφθεί χώρος κατάλληλος για τη στάθμευση και ασφάλιση ικανού αριθμού ποδηλάτων



Σχήμα 3.9.1. Σταθμός «Ελικώνος» – Σχέδιο Κάτοψης Επιπέδου Οδού

Σταθμός «Καισαριανή»

Ο Σταθμός «Καισαριανή» χωροθετείται στη Λ. Εθνικής Αντιστάσεως, στο ύψος του σηματοδοτημένου κόμβου με τη Λ. Βασιλέως Αλεξάνδρου και την οδό Μισούντος. Προβλέπονται δύο είσοδοι – έξοδοι για τον σταθμό. Η μία είσοδος πρόκειται να κατασκευαστεί επί της οδού [Δαμάρεως](#) στο τμήμα της μεταξύ των οδών Χρυσοστόμου Σμύρνης και Κοιμήσεως Θεοτόκου, ενώ η δεύτερη μαζί με τον ανελκυστήρα ΑΜΕΑ θα κατασκευαστεί στο υφιστάμενο πάρκο παραπλεύρως της Λ. Βασιλέως Αλεξάνδρου.

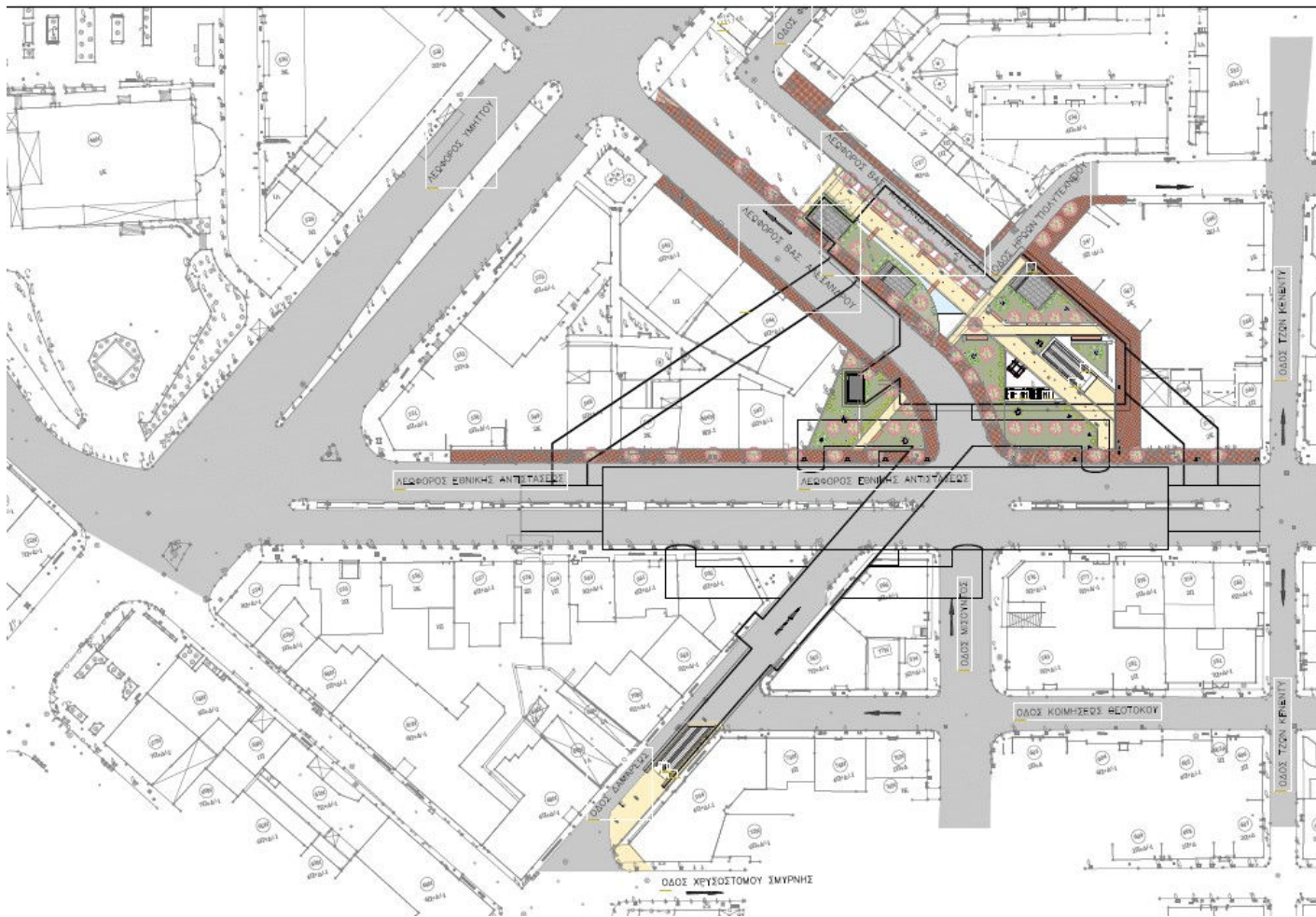
Οδικό Δίκτυο Πρόσβασης: Η κύρια οδός πρόσβασης στον σταθμό είναι η Λ. Εθνικής Αντιστάσεως με δύο λωρίδες ανά κατεύθυνση και διαχωριστική νησίδα και δευτερευόντως οι τοπικές οδοί Μισούντος (μονόδρομος με δύο λωρίδες κυκλοφορίας) και Δαμάρεως (μονόδρομος με μία λωρίδα κυκλοφορίας) που εξυπηρετούν την πρόσβαση από το Παγκράτι.

Οι προτεινόμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις κατά τη λειτουργία του έργου για το σταθμό αυτό περιγράφονται στις επόμενες παραγράφους και απεικονίζονται στο σχετικό σχήμα στην συνέχεια.

Πρόσβαση με Δημόσια Μεταφορικά Μέσα: Θα ληφθεί μέριμνα ώστε στη Μελέτη Εφαρμογής του Σταθμού σε συνεννόηση της ΑΜ με τον ΟΑΣΑ να μεταφερθούν πλησιέστερα υφιστάμενες στάσεις λεωφορείων ώστε να βρίσκονται σε κατάλληλη απόσταση για την εξυπηρέτηση των χρηστών του Μετρό ή εφόσον κριθεί απαραίτητο να χωροθετηθούν νέες στάσεις για μετεπιβίβαση από και προς το δίκτυο του Μετρό.

Πρόσβαση με ΙΧ-Ταξί: Η πρόσβαση με ΙΧ στην περιοχή του Σταθμού, θα συνεχίσει να γίνεται όπως στην υφιστάμενη κατάσταση. Το πλάτος της οδού Δαμάρεως θα μειωθεί τοπικά σε 3,25 μ. λόγω της κατασκευής της εισόδου του Σταθμού, και η λειτουργία της οδού θα γίνεται με μία λωρίδα κυκλοφορίας.

Πρόσβαση Πεζών-Ποδηλατών: Η ασφαλής διέλευση των πεζών θα εξασφαλισθεί μέσω των υφιστάμενων διαβάσεων πεζών και ραμπών ΑΜΕΑ, καθώς και με νέες διαβάσεις και ράμπες σε κατάλληλες θέσεις εφόσον απαιτείται. Επίσης, κατά τον τελικό σχεδιασμό του Σταθμού θα προβλεφθεί χώρος κατάλληλος για τη στάθμευση και ασφάλιση ικανού αριθμού ποδηλάτων.



Σχήμα

Σχήμα 3.9.2. Σταθμός «Καισαριανή» – Σχέδιο Κάτοψης Επιπέδου Οδού

Σταθμός «Πανεπιστημιούπολη»

Ο Σταθμός «Πανεπιστημιούπολη» χωροθετείται σε ελεύθερο χώρο εντός της Πανεπιστημιούπολης πλησίον της πύλης εισόδου από την οδό Ούλφφ Πάλμε. Προβλέπονται δύο είσοδοι – έξοδοι για τον σταθμό σε ελεύθερους χώρους εκτός του χώρου του Πανεπιστημίου, νότια της εσωτερικής οδού. Η βορειοδυτική είσοδος κατασκευάζεται παραπλεύρως της εσωτερικής οδού του Πανεπιστημίου, στο ύψος των οδών Οδεμψίου και Ραιδεστού ενώ η νοτιοανατολική σε χώρο πλησίον του υφιστάμενου γηπέδου τένις και της οδού Ηρώων Πολυτεχνείου.

Οδικό Δίκτυο Πρόσβασης: Η πρόσβαση στον σταθμό γίνεται μέσω της Ούλφφ Πάλμε οδού διπλής κατεύθυνσης με δύο λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση και κεντρική νησίδα (πρόσβαση από Ζωγράφου, Ιλίσσια, Παγκράτι), της Λεωφόρου Εθνικής Αντιστάσεως καθώς και μέσω των τοπικών οδών Ανακρέοντος, Ομηρίου και Ηρώων Πολυτεχνείου που εξυπηρετούν την πρόσβαση από την Καισαριανή.

Οι προτεινόμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις κατά τη λειτουργία του έργου για το σταθμό αυτό περιγράφονται στις επόμενες παραγράφους και απεικονίζονται στο σχετικό σχήμα στην συνέχεια.

Πρόσβαση με Δημόσια Μεταφορικά Μέσα: Θα ληφθεί μέριμνα ώστε στη Μελέτη Εφαρμογής του Σταθμού σε συνεννόηση της ΑΜ με τον ΟΑΣΑ να μεταφερθούν πλησιέστερα υφιστάμενες στάσεις λεωφορείων ώστε να βρίσκονται σε κατάλληλη απόσταση για την εξυπηρέτηση των χρηστών του Μετρό ή εφόσον κριθεί απαραίτητο να χωροθετηθούν νέες στάσεις για μετεπιβίβαση από και προς το δίκτυο του Μετρό.

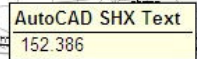
Συγκεκριμένα, για την διέλευση των λεωφορείων και την ασφαλή επιβίβαση/αποβίβαση των επιβατών προβλέπεται να κατασκευαστεί εσοχή πλάτους 7,5 μ. έμπροσθεν της βορειοδυτικής εισόδου του Σταθμού.

Στη νοτιοανατολική είσοδο προβλέπεται η χωροθέτηση στάσης μετεπιβίβασης επί της οδού Ηρώων Πολυτεχνείου.

Πρόσβαση με ΙΧ-Ταξί: Η πρόσβαση με ΙΧ στην περιοχή του Σταθμού, θα συνεχίσει να γίνεται όπως στην υφιστάμενη κατάσταση.

Πρόσβαση Πεζών-Ποδηλατών: Για την πρόσβαση των πεζών στη νοτιοανατολική είσοδο του Σταθμού, προβλέπεται η κατασκευή πεζόδρομου που θα ξεκινά από την οδό Ηρώων Πολυτεχνείου στο τμήμα της μεταξύ των οδών Ανακρέοντος και Μεσολογγίου, όπου και θα χωροθετηθεί στάση μετεπιβίβασης.

Η ασφαλής διέλευση των πεζών θα εξασφαλισθεί μέσω των υφιστάμενων διαβάσεων πεζών και ραμπών ΑΜΕΑ, καθώς και με νέες διαβάσεις και ράμπες σε κατάλληλες θέσεις εφόσον απαιτείται. Επίσης, κατά τον τελικό σχεδιασμό του Σταθμού θα προβλεφθεί χώρος κατάλληλος για τη στάθμευση και ασφάλιση ικανού αριθμού ποδηλάτων.



Σχήμα 3.9.3. Σταθμός «Πανεπιστημιούπολη» – Σχέδιο Κάτοψης Επιπέδου Οδού

4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Καθώς η υφιστάμενη κατάσταση περιβάλλοντος έχει αναλυτικά περιγραφεί στην Αρχική ΜΠΕ του έργου, στην ενότητα αυτή δίδεται έμφαση μόνο σε αυτά τα στοιχεία που αφορούν τις περιοχές των δύο νέων σταθμών και ενδέχεται να επηρεαστούν από την τροποποίηση του έργου.

4.1 Γεωμορφολογία – Έδαφος - Γεωλογία

Η περιγραφή των γεωλογικών χαρακτηριστικών έχει παρουσιαστεί αναλυτικά στην Αρχική ΜΠΕ του έργου. Όσον αφορά στις δύο νέες θέσεις σταθμών, δηλαδή στην περιοχή του λόφου Ελικώνος και στην Πανεπιστημιούπολη θα γίνουν νέες γεωτρήσεις πριν από την έναρξη της κατασκευής του έργου προκειμένου να ληφθεί όλη η απαραίτητη πληροφορία σχετικά με τις γεωλογικές και υδρολογικές συνθήκες της περιοχής.

4.2 Οικοσυστήματα – Χλωρίδα – Πανίδα

Όπως αναλυτικά αναφέρεται στην αρχική ΜΠΕ του έργου, στην περιοχή ανάπτυξης του έργου τα φυσικά οικοσυστήματα και οι ζωικοί πληθυσμοί είναι σχετικά περιορισμένα. Η χλωρίδα στην περιοχή του έργου αφορά, γενικά, είδη χαρακτηριστικά των αστικών περιοχών όπως νερατζιές, λεύκες, ευκάλυπτους, μουριές, λιγούστρα, ακακίες, ελιές, κλπ. Ευρίσκονται κυρίως σε κεντρικές διαχωριστικές νησίδες και σε μικρότερο βαθμό στα εκατέρωθεν πεζοδρόμια ή στις κατά τόπους πλατείες.

Στην περιοχή του νέου Σταθμού Ελικώνος και συγκεκριμένα στην περιοχή του κεντρικού φρέατος του σταθμού υπάρχει διαμορφωμένο πάρκο με αρκετούς θάμνους και μικρό αριθμό νεαρών δένδρων χαμηλού ενδιαφέροντος (Φ1,2,3,4).

Στην περιοχή ωστόσο του Σταθμού Πανεπιστημιούπολη στην Καισαριανή υπάρχει σημαντικός αριθμός δένδρων, αρκετά από τα οποία θα πρέπει να κοπούν. Πρόκειται κυρίως για ευκαλύπτους 6-10μ ύψους, ελαιόδενδρα και μικρό αριθμό πεύκων, κυπαρισίων, κτλ (Φ9,10,11,12).

Ο ακριβής αριθμός δένδρων που θα κοπούν θα καθοριστεί σε επόμενη φάση. Ωστόσο επισημαίνεται ότι, για κάθε δένδρο που θα κοπεί θα φυτευτούν τέσσερα νέα δένδρα κατάλληλου είδους, ενώ επίσης θα ληφθεί μέριμνα για την άρδευσή τους, τουλάχιστον αρχικά.

Όσον αφορά την πανίδα, η ήδη διαμορφωμένη κατάσταση του αστικού χώρου και τα υφιστάμενα υψηλά επίπεδα θορύβου, που επικρατούν, έχουν συμβάλει στην απουσία ζωικών πληθυσμών από την περιοχή μελέτης. Η ορνιθοπανίδα όμως είναι αρκετά διαδεδομένη, έχουν δε εντοπισθεί μέχρι και 70 είδη αγρίων πουλιών στην κεντρική περιοχή της Αθήνας, από τα οποία τα 14 ενδημικά. Από αυτά, τα πιο διαδεδομένα είναι το περιστέρι και ο σπουργίτης, που είναι

εξοικειωμένα με αστικές δραστηριότητες. Διαδεδομένα επίσης είναι οι δεκοχτούρες και τα κοτσύφια. Από τις εποχικές παρουσίες, χαρακτηριστικές είναι η τσίχλα το χειμώνα και το χελιδόνι το καλοκαίρι.

4.3 Χρήσεις Γης – Καθεστώς Προστασίας

Τα διαφοροποιημένα τμήματα της χάραξης ανήκουν στους δήμους Αθηναίων, Γαλατσίου και Καισαριανής και σύμφωνα με τα αντίστοιχα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια πρόκειται για περιοχές εντός σχεδίου.

Η περιοχή όπου χωροθετείται ο Σταθμός Ελικώνος είναι καθαρά αστική, πυκνοδομημένη, με ελάχιστους ελεύθερους χώρους. Πρόκειται για περιοχή όπου κυριαρχεί η χρήση κατοικίας, ενώ απέναντι από την περιοχή κατάληψης βρίσκεται σχολικό συγκρότημα. Ο κεντρικός χώρος που καταλαμβάνεται για την κατασκευή του έργου λειτουργεί σήμερα ως πάρκο και τμήμα του ως παιδική χαρά.

Ιδιαιτερότητα αποτελεί ο Σταθμός Πανεπιστημιούπολη, το κεντρικό φρέαρ του οποίου χωροθετείται εντός του χώρου που ανήκει στο Πανεπιστήμιο Αθηνών και το οποίο καλύπτεται από πανεπιστημιακό άσυλο. Εξαιτίας της μη δυνατότητας εισόδου της αστυνομίας στο σημείο αυτό δεν επιλέχθηκε να κατασκευαστεί είσοδος του σταθμού εντός της ιδιοκτησίας του Πανεπιστημίου - δηλαδή κοντά στο κτίριο πληροφορικής. Αντίθετα και οι δύο είσοδοι του σταθμού χωροθετήθηκαν έναντι του χώρου που ανήκει στο Πανεπιστήμιο σε έκταση που ανήκει στο Δήμο Καισαριανής και η οποία αποτελεί χώρο πρασίνου, καθώς κάτω από το χώρο αυτό διέρχεται το διευθετημένο ρέμα του Ηριδανού. Ωστόσο, η κατασκευή των εισόδων δεν πρόκειται να έχει καμία επίπτωση στο διευθετημένο ρέμα.

Επιπλέον, η περιοχή στην οποία χωροθετείται ο σταθμός Πανεπιστημιούπολη ανήκει στην περιοχή προστασίας του Υμηττού Π.Δ. 544/1978 και στην περιοχή του Μητροπολιτικού Πάρκου Γουδή ΦΕΚ 187_16-6-2011. Ωστόσο, στη ζώνη χωροθέτησης του έργου δεν υπάρχει απαγόρευση δημιουργίας υποδομής μεταφορών.

Αναλυτικά οι χρήσεις γης της ευρύτερης περιοχής μελέτης παρουσιάζονται στο Χάρτη Χρήσεων Γης στο Παράρτημα της παρούσας μελέτης.

5. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΕΩΝ

Στο παρόν κεφάλαιο δεν εξετάζεται το σύνολο των περιβαλλοντικών και άλλων επιπτώσεων του έργου της Γραμμής 4, παρά μόνο οι πρόσθετες επιπτώσεις που προκύπτουν από τις προτεινόμενες διαφοροποιήσεις στο σχεδιασμό του έργου.

Όπως αναλύθηκε στα προηγούμενα κεφάλαια στο έργο προστίθεται ένας νέος σταθμός (Σταθμός Ελικώνος) και μειώνονται κατά ένα τα ανεξάρτητα φρέατα αερισμού (καταργούνται τα φρέατα Πανεπιστημιούπολη και Πάρνηθος και προστίθεται το Νήαρ Ήστ στη θέση που ήταν το φρέαρ του σταθμού Νηαρ Ήστ), ένας σταθμός αλλάζει θέση (από το Νήαρ Ήστ μετατίθεται στα όρια με την Πανεπιστημιούπολη), καθώς επίσης μετακινείται λίγα μέτρα η είσοδος ενός σταθμού (Σταθμός Καισαριανή).

Για την καλύτερη διερεύνηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων εξετάζεται ξεχωριστά έκαστη μία διαφοροποίηση που προτείνεται στην παρούσα μελέτη. Οι επιπτώσεις αναφέρονται τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας του έργου.

5.1 Επιπτώσεις κατά την Κατασκευή του Έργου

Προσθήκη του Σταθμού Ελικώνος και κατάργηση του Φρέατος Πάρνηθος

Από τις προτεινόμενες διαφοροποιήσεις τη μεγαλύτερη επίπτωση αναμένεται να επιφέρει η προσθήκη του σταθμού Ελικώνος. Παρόλο που στην περιοχή αυτή προβλέπονταν η κατασκευή του φρέατος Πάρνηθος, οι επιπτώσεις θα είναι πολλαπλάσιες από την κατασκευή του σταθμού, καθώς απαιτείται μεγαλύτερη εκσκαφή, θα προκύψουν μεγαλύτερες ποσότητες χωματισμών που θα πρέπει να διατεθούν με βαρέα οχήματα μέσω του τοπικού οδικού δικτύου και στη συνέχεια μέσω μεγαλύτερων οδικών αξόνων, όπως περιγράφεται αναλυτικά στην παράγραφο 3.8. Επίσης, απαιτούνται μεγαλύτερες ποσότητες υλικών κατασκευής και εξοπλισμού που η μεταφορά τους θα επιβαρύνει επίσης το τοπικό οδικό δίκτυο.

Παράλληλα, η διάρκεια κατασκευής θα είναι σημαντικά μεγαλύτερη για την κατασκευή του σταθμού, λόγω του μεγέθους της κατασκευής και άρα οι οχλήσεις (θόρυβος, αέρια ρύπανση) θα διαρκέσουν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Όπως προαναφέρθηκε, στην περιοχή του νέου Σταθμού Ελικώνος και συγκεκριμένα στην περιοχή του κεντρικού φρέατος του σταθμού υπάρχει διαμορφωμένο πάρκο με αρκετούς θάμνους και μικρό αριθμό νεαρών δένδρων χαμηλού ενδιαφέροντος (Φ1,2,3,4), καθώς και μία παιδική χαρά.

Η επίπτωση από την κοπή των δένδρων και των θάμνων για την κατασκευή του σταθμού δε θεωρείται σημαντική επίπτωση, καθώς τα δένδρα που θα πρέπει να κοπούν δεν είναι πολλά, ούτε ιδιαίτερης αξίας (Φ1,2,3,4). Ωστόσο, σημαντική επίπτωση αποτελεί ότι καταλαμβάνεται ένας μοναδικός ελεύθερος χώρος σε μία πυκνοδομημένη περιοχή και μία παιδική χαρά.

Επιπλέον η στενότητα του διαθέσιμου χώρου για την κατασκευή του σταθμού, σε συνδυασμό με την άμεση γειτνίαση με επταόροφες πολυκατοικίες, θα έχει σημαντική επίπτωση στη ζωή των κατοίκων. Θα υπάρξει σημαντική όχληση από θόρυβο, σκόνη, την κίνηση των βαρέων οχημάτων, κτλ.

Επιπτώσεις θα υποστεί και το σχολικό συγκρότημα που βρίσκεται στη συμβολή Αγίας Γλυκερίας και Πάρνηθος, ωστόσο είναι σε απόσταση ικανή ώστε να μην επηρεασθεί τόσο όσο οι διπλανές πολυκατοικίες. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να παρακολουθούνται τα επίπεδα θορύβου και οι συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων και να λαμβάνονται, όταν απαιτείται κατάλληλα μέτρα.

Ομοίως, θα πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την ασφάλεια των μαθητών και των κατοίκων της περιοχής από την κίνηση των βαρέων και εργοταξιακών οχημάτων.

Επιπτώσεις από την μεταφορά της μίας εισόδου του Σταθμού Καισαριανή από την οδό Κοιμήσεως Θεοτόκου στην οδό Δαμάρεως

Η κατασκευή της εισόδου του σταθμού σε νέα θέση πολύ κοντά στην αρχική είναι περιβαλλοντική ισοδύναμη και διαφοροποιείται μόνο από κυκλοφοριακής άποψης.

Αν και η είσοδος μετατίθεται μόνο μερικά μέτρα, σύμφωνα με τον αρχικό σχεδιασμό η εργοταξιακή εγκατάσταση καταλάμβανε ολόκληρη της οδό Κοιμήσεως της Θεοτόκου, από την Οδό Δαμάρεως έως την οδό Μισούντος. Αντίθετα, με το νέο σχεδιασμό η Κοιμήσεως Θεοτόκου παραμένει ανοικτή και κλείνει η οδός Δαμάρεως από την οδό Χρυσοστόμου Σμύρνης ως την Εθνικής Αντιστάσεως.

Αναλυτικά οι κυκλοφοριακές ρυθμίσεις κατά την κατασκευή παρουσιάζονται στην παράγραφο 3.8.

Κατάργηση του Σταθμού Νήαρ Ήστ, Χωροθέτηση Σταθμού Πανεπιστημιούπολη και Κατάργηση του φρέατος Πανεπιστημιούπολη

Πρόκειται για Μετακίνηση του σταθμού από τις αθλητικές εγκαταστάσεις του Νήαρ Ήστ βορειοδυτικά κατά περίπου 260μ. και τη χωροθέτησή του στα όρια του Δήμου Καισαριανής με την Πανεπιστημιούπολη.

Με την μετακίνηση αυτή άρθηκαν οι επιπτώσεις στις αθλητικές εγκαταστάσεις, προσωρινές και μόνιμες. Κατά την φάση κατασκευής δε θα μπορούσε να λειτουργήσει το σύνολο των αθλητικών εγκαταστάσεων, ενώ μέρος των κερκίδων θα καταργούνταν μόνιμα και μετά την αποπεράτωση των εργασιών.

Ομοίως, με την κατάργηση του σταθμού καταργούνται οι επιπτώσεις στο σχολικό συγκρότημα (θόρυβος, σκόνη, ασφάλεια πρόσβασης μαθητών), καθώς και η κατάληψη του προαυλίου χώρου.

Παράλληλα επιτυγχάνεται μείωση επιπτώσεων στο κέντρο της Καισαριανής (θόρυβος, σκόνη, κυκλοφοριακή επιβάρυνση από την κίνηση βαρέων οχημάτων), αφού παρέμεινε ένας σταθμός και το φρέαρ Νήαρ Ήστ, που όμως έχει πολύ μικρότερη επίπτωση και διάρκεια κατασκευής σε σχέση με το να γινόταν ο σταθμός όπως αρχικά είχε σχεδιαστεί.

Συνεπώς, επιτυγχάνεται μείωση των κυκλοφοριακών επιπτώσεων στην Λ. Εθνικής Αντιστάσεως και στο κεντρικό οδικό δίκτυο της Καισαριανής.

Γενικά, η μετακίνηση του σταθμού από το Νήαρ Ήστ στην Πανεπιστημιούπολη επέφερε άρση των επιπτώσεων στο ανθρωπογενές περιβάλλον, στην κεντρική λειτουργία της πόλης και αύξηση των επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον με απομάκρυνση - κοπή μεγάλου αριθμού δένδρων. Παρόλο που ο σταθμός θα κατασκευαστεί με υπόγεια διάνοιξη, θα πρέπει να απομακρυνθεί σημαντικός αριθμός δένδρων, κυρίως ευκαλύπτων, ελιών, μικρού αριθμού πεύκων και κυπαρισσιών. Με το πέρας των εργασιών θα αποκατασταθεί πλήρως - φυτευθεί το μέρος.

Εξάλλου μέρος δένδρων θα κοβόταν για το φρέαρ Πανεπιστημιούπολη το οποίο καταργείται με το διαφοροποίηση του σχεδιασμού.

Το φρέαρ Νήαρ Ήστ προβλέπονταν να κατασκευαστεί όχι ως ανεξάρτητο φρέαρ, αλλά ως φρέαρ του σταθμού που καταργήθηκε και άρα οι επιπτώσεις από την διαφοροποίηση του σχεδιασμού δεν είναι πρόσθετες σε εκείνες που εξετάστηκαν από την αρχική ΜΠΕ.

Συνολικά, οι επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής από τις διαφοροποιήσεις στο σχεδιασμό είναι βραχυπρόθεσμες και με κατάλληλα μέτρα μπορούν να μετριαστούν.

5.2 Επιπτώσεις κατά τη Λειτουργία του Έργου

Κατά τη λειτουργία η διαφοροποίηση των επιπτώσεων αφορά:

1. Όσον αφορά τις επιπτώσεις των διαφοροποιήσεων κατά τη λειτουργία του έργου, αυτές είναι θετικές καθώς αυξάνεται συνολικά ο εξυπηρετούμενος από το μετρό πληθυσμός, λόγω της προσθήκης του νέου σταθμού Ελικώνος και της χωροθέτησης σταθμού πλησίον της Πανεπιστημιούπολης για την εξυπηρέτηση των φοιτητών, του διδακτικού προσωπικού και των εργαζομένων στο Πανεπιστήμιο.

Την αύξηση του εξυπηρετούμενου πληθυσμού από την προσθήκη του νέου σταθμού Ελικώνος και από την χωροθέτηση ενός σταθμού πλησίον της

Πανεπιστημιούπολης για την εξυπηρέτηση των φοιτητών, του διδακτικού προσωπικού και των εργαζομένων στο Πανεπιστήμιο και

2. Τη μείωση της εκτιμώμενης κυκλοφοριακής επιβάρυνσης της οδού Εθνικής Αντιστάσεως στην Καισαριανή, καθώς με την απομάκρυνση του σταθμού Νήαρ Ήστ δεν θα δημιουργηθούν πρόσθετες μετακινήσεις και πρόσθετη παράνομη στάθμευση ετεροδημοτών που θα προσέρχονται από την Αττική Οδό για να μετεπιβιβαστούν στο μετρό με κατεύθυνση από και προς το Κέντρο της Αθήνας.

3. Στο νέο σταθμό Πανεπιστημιούπολη οι περισσότεροι χρήστες θα προσέρχονται με λεωφορεία (είτε λεωφορεία του Πανεπιστημίου για εξυπηρέτηση των φοιτητών, είτε του δήμου δια μέσου της Άνω Καισαριανής για εξυπηρέτηση των δημοτών πιο απομακρυσμένων από το σταθμό περιοχών του δήμου Καισαριανής). Για να διατηρηθεί χαμηλή η προσέλευση στο σταθμό με ΙΧ οχήματα και να αποτραπεί η στάθμευση στην εσωτερική οδό του Πανεπιστημίου, θα ληφθούν κατάλληλα μέτρα αποτροπής της στάθμευσης.

5.3 Προτάσεις για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Οι προτεινόμενες διαφοροποιήσεις στο σχεδιασμό προέκυψαν κατά τη διαβούλευση επί της ΜΠΕ του έργου της Γραμμής 4 «Άλσος Βεΐκου – Γουδή».

1. Η σημαντικότερη αφορά την προσθήκη ενός νέου σταθμού του Σταθμού Ελικώνος μεταξύ των σταθμών Γαλάτσι και Κυψέλη. Ο σταθμός αυτός χωροθετήθηκε κοντά στην περιοχή που προβλέπονταν το φρέαρ Πάρνηθος σε ελεύθερο χώρο με πράσινο και παιδική χαρά. Με την προσθήκη του νέου σταθμού το φρέαρ Πάρνηθος καταργήθηκε.

Η μεγαλύτερη επίπτωσή της διαφοροποίησης αυτής αφορά στην όχληση που θα υποστούν κατά τη φάση της κατασκευής οι κάτοικοι των πολυκατοικιών που βρίσκονται σε άμεση γειτνίαση με τις εργοταξιακές εγκαταστάσεις. Επιπτώσεις κατά τη φάση της κατασκευής θα υποστεί και το σχολικό συγκρότημα που βρίσκεται στη συμβολή Αγίας Γλυκερίας και Πάρνηθος.

Για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων κατά την κατασκευή του Σταθμού Ελικώνος θα πρέπει να σχεδιαστεί και να εφαρμοστεί ένα κατάλληλο πρόγραμμα παρακολούθησης θορύβου, δονήσεων και αιωρούμενων σωματιδίων και να λαμβάνονται, όταν απαιτείται κατάλληλα μέτρα.

Για τις πολυκατοικίες που γειτνιάζουν άμεσα με το εργοτάξιο θα πρέπει να εξεταστεί η ανάγκη να ληφθούν πρόσθετα μέτρα για την μείωση των επιπτώσεων (όπως τοποθέτηση 2πλών τζαμιών στην πολυκατοικία, ηχομονωτική περίφραξη, τήρηση αυστηρού ωράριου εργοταξίου, κτλ).

Ομοίως, θα πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την ασφάλεια των μαθητών και των κατοίκων της περιοχής από την κίνηση των βαρέων και εργοταξιακών οχημάτων.

2. Η μετακίνηση του σταθμού Νήαρ Ήστ από την περιοχή των αθλητικών εγκαταστάσεων βορειοδυτικά κατά περίπου 260μ. και η χωροθέτησή του στα όρια του Δήμου Καισαριανής με την Πανεπιστημιούπολη αξιολογείται ως θετική ως προς την άρση των επιπτώσεων στο ανθρωπογενές περιβάλλον, δηλαδή ως προς τη λειτουργία των αθλητικών εγκαταστάσεων, του σχολείου, της κεντρικής περιοχής της Καισαριανής και την άρση της πρόσθετης κυκλοφοριακής επιβάρυνσης της Λ. Εθνικής Αντιστάσεως.

Η σημαντικότερη αρνητική επίπτωση της μετακίνησης του σταθμού αφορά στην ανάγκη για κοπή σημαντικού αριθμού δέντρων. Σημειώνεται ωστόσο ότι, κατά το δυνατόν όλοι οι εργοταξιακοί χώροι θα αποκατασταθούν κατάλληλα κατά την αποπεράτωση του έργου και για κάθε δένδρο που θα κοπεί θα φυτευθούν τέσσερα νέα δένδρα κατάλληλου είδους τα οποία θα αρδεύονται για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Κατά τη μετακίνηση του σταθμού στην Πανεπιστημιούπολη καταργήθηκε το φρέαρ Πανεπιστημιούπολη, ενώ δημιουργήθηκε η ανάγκη χωροθέτησης ενός νέου ενδιάμεσου φρέατος στην περιοχή κοντά στις εγκαταστάσεις Νήαρ Ήστ. Ουσιαστικά το φρέαρ χωροθετείται στην ίδια ακριβώς θέση που στον αρχικό σχεδιασμό προβλέπονταν να υπάρχει φρέαρ αερισμού του σταθμού. Συνεπώς, δεν αναμένονται πρόσθετες επιπτώσεις από την διαφοροποίηση αυτή.

3. Τέλος διαφοροποιείται η δευτερεύουσα είσοδος του Σταθμού Καισαριανή, η οποία μετακινείται κατά λίγα μέτρα και από την οδό Κοιμήσεως Θεοτόκου χωροθετείται στην Οδό Δαμάρεως. Η διαφοροποιημένη λύση είναι ισοδύναμη της προηγούμενης και η μόνη επίπτωση της τροποποίησης είναι κυκλοφοριακή καθώς κατά τη φάση της κατασκευής θα παραμείνει κλειστή τμήμα της Οδού Δαμάρεως και όχι τμήμα της οδού Κοιμήσεως Θεοτόκου.

Όσον αφορά τις επιπτώσεις των διαφοροποιήσεων κατά τη λειτουργία του έργου, αυτές είναι θετικές καθώς αυξάνεται συνολικά ο εξυπηρετούμενος από το μετρό πληθυσμός, λόγω της προσθήκης του νέου σταθμού Ελικώνος και της χωροθέτησης σταθμού πλησίον της Πανεπιστημιούπολης για την εξυπηρέτηση των φοιτητών, του διδακτικού προσωπικού και των εργαζομένων στο Πανεπιστήμιο.

Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των φόρτων της οδικής κυκλοφορίας στην ευρύτερη περιοχή του έργου, τη βελτίωση του ακουστικού περιβάλλοντος και της ποιότητας της ατμόσφαιρας στο Λεκανοπέδιο. Παράλληλα, σε τοπικό επίπεδο επιτυγχάνεται η μείωση της εκτιμώμενης κυκλοφοριακής επιβάρυνσης της οδού Εθνικής Αντιστάσεως στην Καισαριανή.

Για να διατηρηθεί χαμηλή η προσέλευση στο σταθμό Πανεπιστημιούπολη με ΙΧ οχήματα και να αποτραπεί η στάθμευση στην εσωτερική οδό του Πανεπιστημίου, θα πρέπει ληφθούν κατάλληλα μέτρα αποτροπής της στάθμευσης, να συνδεθούν με το Σταθμό Πανεπιστημιούπολη λεωφορεία του Πανεπιστημίου για την εξυπηρέτηση των φοιτητών, καθώς και λεωφορεία του δήμου δια μέσου της Άνω Καισαριανής για εξυπηρέτηση των δημοτών πιο απομακρυσμένων από το σταθμό περιοχών του δήμου Καισαριανής.

Εν κατακλείδι, οι αρνητικές επιπτώσεις από τη διαφοροποίηση του έργου αφορούν αποκλειστικά τη φάση της κατασκευής του έργου, είναι προσωρινές και αναστρέψιμες και με τη λήψη κατάλληλων μέτρων και την εφαρμογή προγράμματος παρακολούθησης μπορούν να περιοριστούν σημαντικά.

**ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΕΩΝ
ΠΟΥ ΠΡΟΕΚΥΨΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ ΕΠΙ ΤΗΣ
ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ ΜΕΤΡΟ 4**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: Επισυναπτόμενα έγγραφα

- Επιστολή Δήμου Καισαριανής
- Επιστολή Περιφέρειας Αττικής

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II: Χάρτες και Σχέδια

- Σχέδιο Ευρύτερης Περιοχής
- Σχέδια Διαφοροποίησης από τον Αρχικό Σχεδιασμό
- Σχέδιο χρήσεων γης
- Οριζοντιογραφία 10/2017
- Μηκοτομή 10/2017
- Σχέδια Εργοταξιακών Εγκαταστάσεων
- Σχέδια Αποκατάστασης Κυκλοφορίας κατά τη Λειτουργία
- Αρχιτεκτονικά Σχέδια Σταθμών
 - α. Κατόψεις επιπέδου οδού
 - β. Κατά μήκος τομές

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: Φωτογραφική Τεκμηρίωση



Φ1. Άποψη χώρου κεντρικού φρέατος κατασκευής σταθμού Ελικώνος
(από διαστ. Αγίας Γλυκερίας και Πάρνηθος)



Φ2. Άποψη χώρου κεντρικού φρέατος κατασκευής σταθμού Ελικώνος (από οδό Ιθάκης)



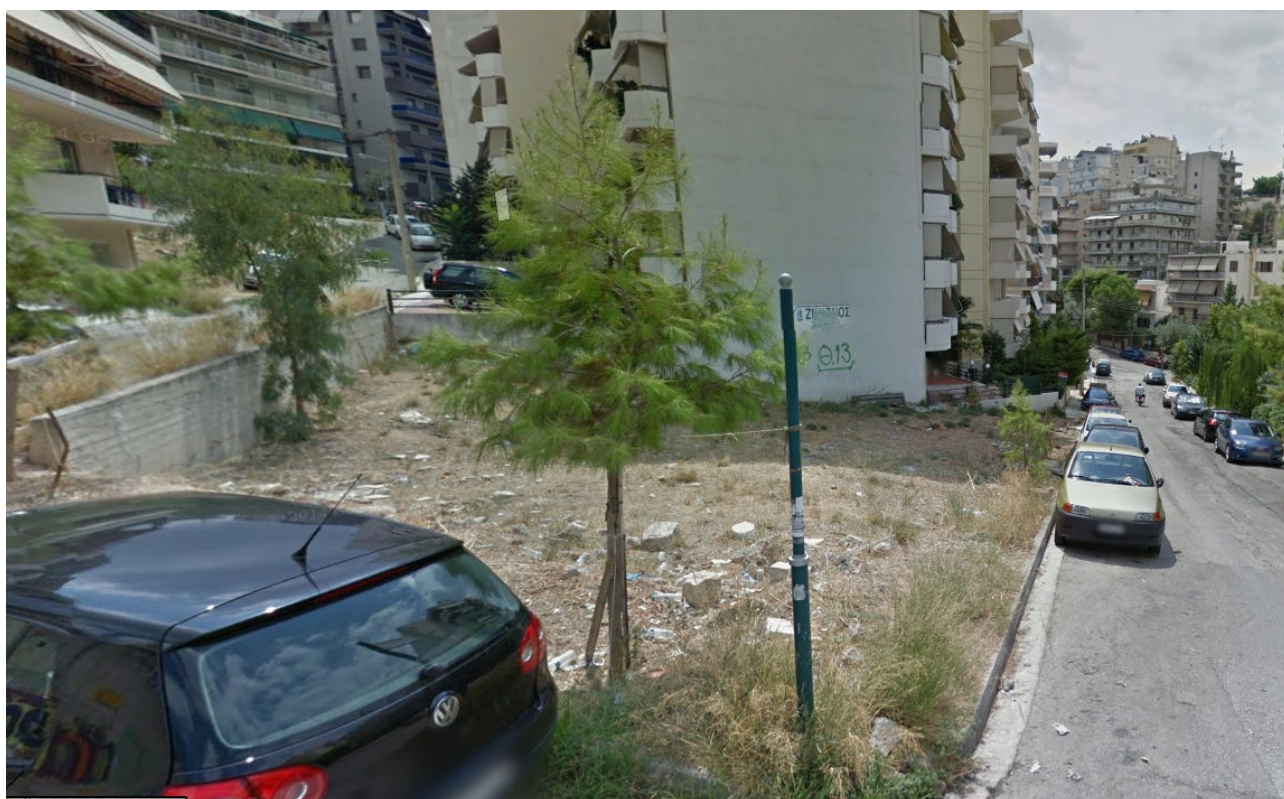
Φ3. Εσωτερική άποψη χώρου κεντρικού φρέατος σταθμού Ελικώνος



Φ4. Εσωτερική άποψη χώρου κεντρικού φρέατος σταθμού Ελικώνος



Φ5. Άποψη χώρου 2ου φρέατος σταθμού Ελικώνος επί της οδού Ζήνωνος



Φ6. Άποψη χώρου 2^{ου} φρέατος σταθμού Ελικώνος επί της οδού Ζήνωνος



Φ7. Άποψη χώρου έναντι 2ου φρέατος σταθμού Ελικώνος επί της οδού Μαραθώνος



Φ8. Άποψη χώρου έναντι 2ου φρέατος σταθμού Ελικώνος επί της οδού Μαραθώνος



Φ9. Άποψη χώρου κεντρικού φρέατος σταθμού Πανεπιστημιούπολη



Φ10. Άποψη χώρου 1ης εισόδου σταθμού Πανεπιστημιούπολη



Φ11. Άποψη χώρου 2ης εισόδου σταθμού Πανεπιστημιούπολη



Φ12. Άποψη χώρου 2ης εισόδου σταθμού Πανεπιστημιούπολη