



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΗΜΑΘΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΒΕΡΟΙΑΣ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΟ –  
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΕΡΓΩΝ

**ΕΡΓΟ:**

**ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΑΥΛΩΝ (5<sup>ο</sup>, 8<sup>ο</sup> ΚΑΙ 12<sup>ο</sup> ΔΗΜΟΤΙΚΑ  
ΣΧΟΛΕΙΑ ΚΑΙ 2<sup>ο</sup> ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΒΕΡΟΙΑΣ)**

CPV: 45112700-2      ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΠΙΟΥ

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

**ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ:**

Στέλλα Σιδηροπούλου , Αρχιτέκτων Μηχανικός  
Μαυρουδής Ιωαννίδης, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

ΒΕΡΟΙΑ, ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2019

Αρ. Μελ. 82/2019

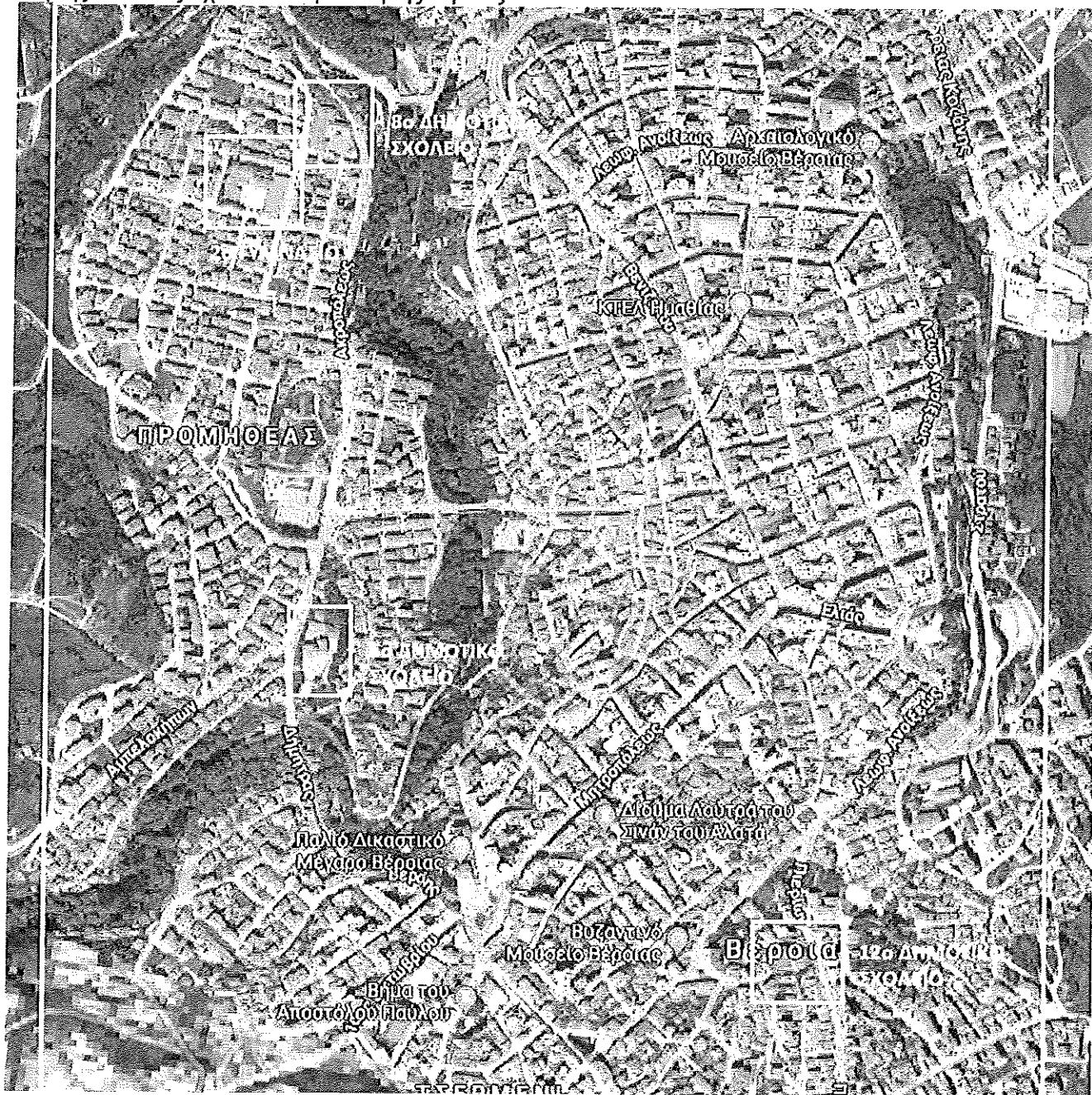
Το παρόν έργο αφορά στην βιοκλιματική αναβάθμιση των αυλών των τεσσάρων σχολείων που αναφέρονται παρακάτω. Οι επεμβάσεις αποσκοπούν τόσο στην αισθητική αναβάθμιση και στην καλύτερη λειτουργία όσο και στην βελτίωση του μικροκλίματος των αυλών των σχολείων.

## Θέση του έργου

Οι περιοχές επεμβάσεις είναι τα παρακάτω σχολεία:

- 8<sup>ο</sup> Δημοτικό σχολείο (οδός Ακροπόλεως, Ημαθίωνος και Βουλγαροκτόνου )
- 5<sup>ο</sup> Δημοτικό σχολείο (οδός Ακροπόλεως )
- 2<sup>ο</sup> Γυμνάσιο (οδός Αφών Κούσιου (πρώην Πύρρου) και Βουλγαροκτόνου)
- στην περιοχή του Προμηθέα Βέροιας
- 12<sup>ο</sup> Δημοτικό σχολείο ( οδός Πιερίων και Ελπίδος)

Χάρτης 1. Θέσεις σχολείων στην πόλη της Βέροιας



Οι εργασίες στις αυλές των σχολείων σκοπό έχουν την αύξηση του πρασίνου με δημιουργία περισσότερων επιφανειών και φυτεύσεις καθώς και την εύκολη πρόσβαση στους σχολικούς χώρους ατόμων με

κινητικές δυσκολίες. Ξανασχεδιάζονται όπου είναι δυνατών τα γήπεδα και προβλέπονται ειδικά αντιολιοσθηρά και αντικραδασμικά αθλητικά δάπεδα. Δημιουργούνται σκιασμένη χώροι και καθιστικά για πιο ευχάριστη παραμονή των μαθητών και των δασκάλων – καθηγητών στους αύλειους χώρους.

Αναλυτικά και ανά σχολείο οι επεμβάσεις περιγράφονται παρακάτω.

## 8ο Δημοτικό σχολείο

Θέση : χάρτης 2.



Το 8<sup>ο</sup> δημοτικό σχολείο Βέροιας βρίσκεται στην περιοχή του Προμηθέα, μεταξύ των οδών Ακροπόλεως, Ημαθίωνος και Βουλγαροκτόνου. Στο χώρο αυτό στεγάζονται το 8<sup>ο</sup> δημοτικό σχολείο, το 8<sup>ο</sup> νηπιαγωγείο και το ειδικό σχολείο, τα οποία χρησιμοποιούν από κοινού τις τρεις αυλές σε διαφορετικούς χρόνους.

### Υπάρχουσα κατάσταση

Στην είσοδο του σχολείου από την οδό Ημαθίωνος βρίσκεται η μεγαλύτερη αυλή του, που έχει το γήπεδο για το μάθημα της γυμναστικής. Η αυλή περιμετρικά (εντός της) έχει πλακόστρωτο και κράσπεδο που μειώνουν την επιφάνεια του ωφέλιμου χώρου για παιχνίδι και δημιουργείται και ανισοσταθμία που είναι επικίνδυνο για ατυχήματα των παιδιών από πώση. Η υπόλοιπη αυλή αποτελείται από ένα γήπεδο μπάσκετ- βόλεϊ με προσανατολισμό Ανατολή / Δύση που δεν είναι ο ιδανικός και επίστρωση από άσφαλτο. Δεξιά της εισόδου, στην πλευρά της οδού Ακροπόλεως και πίσω από το στέγαστρο των βρυσών, έχει κατασκευαστεί ένα αμφιθέατρο από μπετόν, το οποίο παρουσιάζει φθορές και επικίνδυνα σημεία (αιχμές) και μαζεύει νερά στο δάπεδο του (πλάκες πεζοδρομίου) όταν βρέχει. Το αμφιθέατρο αυτό δεν χρησιμοποιείται συχνά και λόγω του κλειστού σχήματος του που περιορίζει την ορατότητα προς την αυλή δημιουργώντας έναν απομονωμένο χώρο. Μπροστά από το αμφιθέατρο έχει ένα στέγαστρο που προστατεύει τις βρύσες της αυλής. Η θέση των βρυσών και του στέγαστρου χωρίζουν την αυλή από το αμφιθέατρο μειώνοντας έτσι την ορατότητα από το ένα στο άλλο και διακόπτοντας τη συνέχεια της αυλής. Σε συνέχεια και παράλληλα με την οδό Ακροπόλεως υπάρχει ένας αναβαθμός και τοιχίο με ψηλή περίφραξη από μεταλλικούς στύλους και πλέγμα για προστασία. Το τοιχίο όμως οριοθετεί την αυλή αρκετά μέτρα πριν το πραγματικό της όριο που είναι ο δρόμος.

Το νηπιαγωγείο αυλίζεται στην ίδια αυλή με το δημοτικό σχολείο καθώς και με το ειδικό σχολείο. Οι ώρες των διαλειμμάτων είναι διαφορετικές, τυχαίνει όμως την ώρα που αυλίζονται τα νήπια να χρησιμοποιούν οι τάξεις του δημοτικού το γήπεδο της αυλής που καλύπτει όλη την επιφάνεια της.

Η πίσω αυλή του νηπιαγωγείου είναι μικρή με μεγάλη επιφάνεια σταθερού δαπέδου (πλάκες πεζοδρομίου) και πολλά επικίνδυνα σημεία. Ο τοίχος της περίφραξης είναι πέτρινος παλιός με αιχμηρές πέτρες και αποσαρθρωμένος σε σημεία. Επίσης δεν υπάρχει πρόσβαση για αμέα στο νηπιαγωγείο.

Η Τρίτη αυλή βρίσκεται στα βόρεια του κτιρίου και η πρόσβαση σε αυτή γίνεται από το χώρο του δημοτικού αλλά χρησιμοποιείται από το ειδικό σχολείο. Βρίσκεται σε πολύ καλή κατάσταση με πολύ πράσινο και δέντρα.

### Γενική περιγραφή πρότασης

Η κεντρική αυλή του σχολείου παρόλο που είναι μεγάλη έχει μόνο ένα γήπεδο με λάθος προσανατολισμό. Το περιμετρικό (εντός της αυλής) πλακόστρωτο θα καθαιρεθεί για να εξισωθεί με τον ασφαλοστρωμένο χώρο του γηπέδου, για να εξαλειφθούν οι ανισοσταθμίες στο χώρο της αυλής. Θα καθαιρεθούν τα πλακοστρωμένα δάπεδα σε όλη την αυλή. Η μεγαλύτερη επιφάνεια της αυλής θα διαστρωθεί με άσφαλτο και οριοθετούνται και πράσινοι χώροι στους οποίους θα γίνουν φυτεύσεις. Το γήπεδο θα μικρύνει και θα περιστραφεί ώστε να έχει προσανατολισμό βορά – νότο. Οι μπασκέτες που είναι σε καλή κατάσταση θα μετακινηθούν στις νέες θέσεις. Με την περιστροφή του γηπέδου ελευθερώνεται μεγάλο τμήμα της αυλής που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αύλιση του νηπιαγωγείου παράλληλα με τη χρήση του γηπέδου από τα μεγαλύτερα παιδιά.

Καθαίρεση τοιχίου αριστερά της εισόδου και στη θέση του θα τοποθετηθεί κράσπεδο οριοθέτησης του παρτεριού που θα δημιουργηθεί εκεί. Καθαίρεση τοιχίου τμήματος του αμφιθεάτρου, καθαίρεση δαπέδου από πλάκες πεζοδρομίου και επένδυση των αναβαθμών με συνθετικό ξύλο (λωρίδες WPC) έτσι ώστε να δημιουργηθούν καθιστικά. Διάστρωση του δαπέδου του αμφιθεάτρου με γαρμπιλομωσαικό και δημιουργία τμήματος στεγάστρου στο νότιο τμήμα των αναβαθμών για την προστασία από τον ήλιο τις θερμές ημέρες. Μεταφορά των βρυσών δεξιά της εισόδου με δημιουργία νέου στεγάστρου και καθαίρεση του υπάρχοντος στεγάστρου καθώς και των βρυσών. Με τη μεταφορά των βρυσών και την καθαίρεση του στεγάστρου και του τοιχίου θα ανοίξει ο χώρος προς το αμφιθέατρο και θα μεγαλώσει ο ωφέλιμος χώρος της αυλής.

Η ψηλή περίφραξη δεξιά του νηπιαγωγείου θα μεταφερθεί στα όρια του οικοπέδου με τον δρόμο Ακροπόλεως και θα καθαιρεθεί το τοιχίο πίσω από την κερκίδα σε ύψος ώστε να σχηματιστεί ένας δεύτερος αναβαθμός. Οι δυο αυτοί αναβαθμοί θα επενδυθούν με συνθετικό ξύλο (λωρίδες WPC) και θα χρησιμοποιηθεί σαν καθιστικό. Περιμετρικά του οικοπέδου στην οδό Ακροπόλεως θα φυτευτούν αειθαλείς θάμνοι, 44 φωτίνιες, πυκνά σαν φράχτες με σκοπό να μειωθεί ο θόρυβος του δρόμου και να κρυφτεί ο δρόμος από την αυλή.

Στην μικρή αυλή της οποίας η πρόσβαση γίνεται μέσα από το κτίριο του νηπιαγωγείου, θα καθαιρεθούν τα δάπεδα από πλάκα πεζοδρομίου και θα φυτευτεί το μεγαλύτερο μέρος της με γρασίδι. Η έξοδος προς την αυλή θα προστατευτεί με στέγαστρο που θα κατασκευαστεί στο ίδιο ύψος με την όμορη στέγη και σε επαφή με το κτίριο θα διαστρωθεί σταθερό χυτό δάπεδο (γαρμπιλομωσαικό) για την εύκολη μετάβαση στην τρίτη αυλή. Το περιμετρικό τοιχίο θα αποκατασταθεί (αρμολόγηση) και θα γίνουν φυτεύσεις όπως φαίνονται στα σχέδια της μελέτης. Θα δημιουργηθεί πρόσβαση για αμεΑ (ράμπα) στη σκάλα που ενώνει το σχολείο με το νηπιαγωγείο.

Η αυλή θα εξοπλιστεί με καθιστικά – πταγκάκια και καλαθάκια απορριμμάτων. Τα καθιστικά που τοποθετούνται στην αυλή έχουν σώμα από οπλισμένο σκυρόδεμα και κάθισμα από λωρίδες συνθετικού ξύλου (λωρίδες WPC). Τα καθιστικά θα είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα με κάθισμα από συνθετικό ξύλο (λωρίδες WPC), τοποθετούνται επικαθίμενα στο έδαφος στις θέσεις που προβλέπονται στα σχέδια, μεμονωμένα ή και σε συνδυασμούς. Θα τοποθετηθούν καλαθάκια απορριμμάτων μεταλλικοί διάτρητοι αναρτώμενου τύπου, κυκλικής διατομής, από λαμαρίνα ανοξείδωτη πάχους 1χιλιοστού με διάτρητη επιφάνεια στο μπροστινό μέρος, με καπάκι με μεγάλη οπή για την ρύψη των απορριμμάτων, εσωτερικό κάδο απορριμμάτων γαλβανισμένο, μεταλλικό στήριγμα – κολώνα κυκλικής διατομής στην πίσω πλευρά.

Τα νέα στέγαστρα είναι από μεταλλικό σκελετό με επιστέγαση από πολυκαρβονικό σε χρώμα που θα επιλεγεί από την υπηρεσία. Στην μεγάλη αυλή του σχολείου θα τοποθετηθούν δύο, το ένα θα στεγάσει τις βρύσες και το άλλο τμήμα των κερκίδων.

## 2<sup>o</sup> Γυμνάσιο Βέροιας

Θέση: χάρτης 3.



Το 2<sup>o</sup> γυμνάσιο Βέροιας βρίσκεται στην περιοχή του Προμηθέα μεταξύ των οδών Αφών Κούσιου (πρώην Πύρρου) , Βασίλειου Βουλγαροκτόνου, Κάλβου και Μπελογιάννη. Η κεντρική είσοδος του σχολείου είναι επί της οδού Αφών Κούσιου (πρώην Πύρρου) όπου είναι και το μεγαλύτερο τμήμα της αυλής.

### Υπάρχουσα κατάσταση

Η είσοδος στον αύλειο χώρο του γυμνασίου γίνεται από την οδό Αφών Κούσιου (πρώην Πύρρου). Το σχολείο καταλαμβάνει όλο το οικοδομικό τετράγωνο που περιβάλλεται από τις οδούς Αφών Κούσιου (πρώην Πύρρου) , Βασίλειου Βουλγαροκτόνου, Κάλβου και Μπελογιάννη. Περιμετρικά του οικοδομικού τετραγώνου υπάρχουν δέντρα αειθαλή κωνοφόρα εκτός της οδού Βουλγαροκτόνου όπου το κτίριο του σχολείου είναι στο όριο με το πεζοδρόμιο. Στην είσοδο της αυλής βρίσκονται μια σειρά στεγασμένες βρύσες. Η αυλή είναι ένας ανοικτός άνετος χώρος που περικλείεται από το κτίριο του σχολείου. Κεντρικά βρίσκεται ο χώρος του γηπέδου και δεξιά υπάρχουν μικρές στεγασμένες κερκίδες. Ο διάδρομος που δημιουργείται γύρω από το κτίριο παρόλο που είναι φαρδύς και άνετος και με πολλά δέντρα δεν χρησιμοποιείται για τον αυλισμό των παιδιών στα διαλλείματα γιατί είναι πολύ δύσκολη η επίβλεψή τους από τους εκπαιδευτικούς. Στην οδό Αφών Κούσιου ανατολικά της εισόδου έχει δημιουργηθεί μια εσοχή στην οποία σταθμεύουν αυτοκίνητα.

### Γενική περιγραφή πρότασης

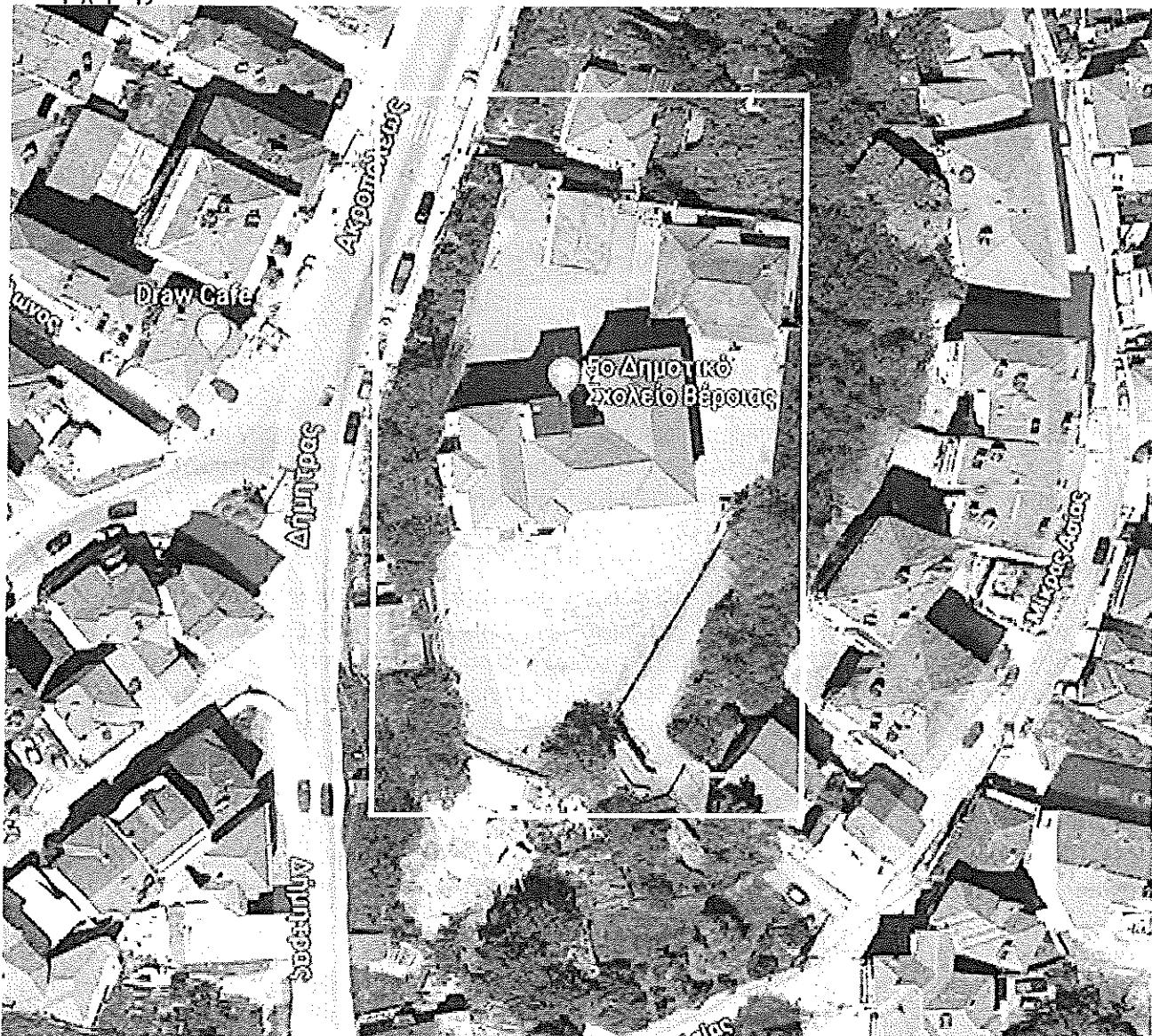
Αρχικά επί της οδού αφών Κούσιου θα μεταφερθεί η περίφραξη στα πραγματικά όρια της καταργώντας τον χώρο στάθμευσης που δημιουργήθηκε με την υποχώρηση αυτή και θα διευρυνθεί και άλλο εις βάρος του σταθερού δαπέδου (μπετόν ) που θα αποξηλωθεί. Το δάπεδο από πλάκες πεζοδρομίου θα αποξηλωθεί αφήνοντας σκέτο χώμα. Σε αυτό το σημείο θα τοποθετηθούν όργανα γυμναστικής (περιγράφεται παρακάτω) κατόπιν αιτήσεως των περισσότερων παιδιών. Στην πλευρά που βρίσκεται η εσοχή θα παραμείνει ένα τμήμα σταθερού δαπέδου (θα διαστρωθεί με γαρμπιλομωσαικό) για να γίνεται η κυκλοφορία γύρω από το κτίριο. Στο όριο με το πεζοδρόμιο θα φυτευτούν δύο καλλωπιστικές δαμασκηνιές και θα τοποθετηθούν καθιστικά. Το σχολείο έχει πολλά δέντρα, η πλειοψηφία τους όμως είναι περιμετρικά του σχολείου όπου οι μαθητές δεν έχουν πρόσβαση στα διαλείμματα λόγω της δυσκολίας επίβλεψης όλου του χώρου από καθηγητές. Συνεπώς αυτός ο χώρος θα λειτουργήσει σαν πράσινος χώρος ανάπτυξης κοινωνικοποίησης και άθλησης των παιδιών.

Τα τοιχία της εισόδου , οι βρύσες και η σκάλα της πλαϊνής εισόδου (δεξιά) θα βαφούν. Αρχικά θα διαστρωθεί το γήπεδο της αυλής με αθλητικό δάπεδο πάνω από το δάπεδο αισφάλτου της αυλής. Δίπλα στις υπάρχουσες βρύσες θα κατασκευαστεί ράμπα για την πρόσβαση αμεΑ στις βρύσες που θα διαστρωθεί με γαρμπιλομωσαικό.

## 5ο Δημοτικό σχολείο

Το 5ο δημοτικό σχολείο Βέροιας βρίσκεται μεταξύ των οδών Ακροπόλεως , Δήμητρας και Μικράς Ασίας. Η πρόσβαση στο σχολείο γίνεται από την οδό Ακροπόλεως από μια σκάλα και από την οδό Μικράς Ασίας από έναν ανηφορικό παράδρομο που είναι και η βασική είσοδος στην οποία υπάρχει πρόσβαση και για οχήματα. Λόγω του έντονου ανάγλυφου του σημείου το σχολείο βρίσκεται αρκετά ψηλότερα από τα όμορα κτίσματα, και η αυλή του θυμίζει μπαλκόνι με πανοραμική θέα.

Θέση: χάρτης 4.



### Υπάρχουσα κατάσταση

Η αυλή του 5ου δημοτικού σχολείου είναι ένας μεγάλος χώρος γύρω από το κτίριο του σχολείου ο οποίος χωρίζεται σε τρεις υποχώρους. Το μπροστινό τμήμα στο οποίο η είσοδος γίνεται από τη Μικράς Ασίας είναι το μεγαλύτερο τμήμα της αυλής και έχει της βασικότερες λειτουργίες της. Αριστερά του κτιρίου υπάρχουν βρύσες και μπροστά στο σχολείο ο χώρος χρησιμοποιείται ως γήπεδο. Ακριβώς απέναντι από την είσοδο του κτιρίου βρίσκεται το μοναδικό δέντρο της αυλής. Αυτό το τμήμα της αυλής δεν έχει στεγασμένους χώρους. Παρόλο που ο

χώρος γύρω από την περίφραξη του σχολείου έχει πλούσια βλάστηση στην αυλή του αυλή του σχολείου επικρατεί απουσία πρασίνου. Το πλαϊνό τμήμα δυτικά του σχολικού κτιρίου είναι μπροστά στο κτίριο του νηπιαγωγείου και χρησιμοποιείται ως γήπεδο. Στο πίσω τμήμα της αυλής βρίσκεται το κυλικέο του σχολείου οι τουαλέτες και το νηπιαγωγείο. Στο πίσω τμήμα της αυλής καταλήγει και η σκάλα που οδηγεί στο σχολείο από την Ακροπόλεως.

### Γενική περιγραφή πρότασης

Στην πλαϊνή αυλή μπροστά από το νηπιαγωγείο θα διαμορφωθεί γήπεδο μπάσκετ- βόλεϊ που θα διαστρωθεί με αθλητικό δάπεδο με την κατάλληλη διαγράμμιση και θα συντηρηθούν οι υπάρχουσες μπασκέτες, θα μετακινηθούν στην κατάλληλη θέση και θα τους προστεθεί προστατευτικό.

Στην κεντρική αυλή μπροστά από την κεντρική είσοδο του σχολείου θα τοποθετηθεί αθλητικό δάπεδο με διαγράμμιση για μικρό ποδοσφαίρου ή βόλεϊ. Στη νότια γωνιά της κεντρικής αυλής όπου υπάρχει το μοναδικό δέντρο θα αποξηλωθεί το σταθερό δάπεδο (άσφαλτος) θα σκαφτεί αρκετά βαθιά θα διαστρωθεί με κηπευτικό χώμα και θα φυτευτεί με δέντρα όπως φαίνεται στα σχέδια. Τα δέντρα θα είναι μια κατάλπη και τρεις φωτίνιες κάτω από τα οποία θα τοποθετηθούν καθιστικά. Στις υπάρχουσες βρύσες θα κατασκευαστεί στέγαστρο και θα τοποθετηθούν και καθιστικά. Στην νοτιοδυτική περίφραξη θα κατασκευαστεί στέγαστρο με καθιστικό για να παρακολουθούν οι μαθητές τους αγώνες στο γήπεδο της κεντρικής αυλής. Τα στέγαστρα είναι μεταλλικού σκελετού με επιστέγαση από πολυκαρβονικό.

Στην πίσω αυλή το τοιχίο της περίφραξης παρουσιάζει φθορές σε σημεία οι οποίες θα αποκατασταθούν, το τοιχίο θα σοβατιστεί και θα βαφεί σε χρώμα επιλογής της επίβλεψης.

### 12<sup>ο</sup> Δημοτικό σχολείο

Θέση: χάρτης 5.



Το 12<sup>ο</sup> δημοτικό σχολείο βρίσκεται μεταξύ των οδών Πιερίων Τζαβέλα και Ελπίδος. Η είσοδος του σχολείου βρίσκεται επί της οδού Ελπίδος η οποία είναι δρόμος με μεγάλη κλίση μέχρι την είσοδο του σχολείου και από εκεί μέχρι την οδό Πιερίων είναι σκάλα.

### Υπάρχουσα κατάσταση

Στο κτίριο του 12<sup>ου</sup> δημοτικού σχολείου στεγάζονται το 12<sup>ο</sup> δημοτικό σχολείο και το 12<sup>ο</sup> νηπιαγωγείο. Το κτίριο έχει δυο αυλές, την κεντρική από όπου γίνεται και η είσοδος των μαθητών και την πίσω αυλή η οποία χρησιμοποιείται κατά το ήμισυ από το νηπιαγωγείο.

Η κεντρική αυλή έχει πολύ μικρό μέγεθος. Το γήπεδο καλύπτει όλη την επιφάνεια της, και παρόλο που δεν είναι σωστά προσανατολισμένο δεν υπάρχει δυνατότητα περιστροφής του. Περιμετρικά της αυλής υπάρχει διάδρομος από πλάκες πεζοδρομίου με κράσπεδο σε ύψος ενός σκαλοπατιού πιο ψηλά από το δάπεδο του γηπέδου (άσφαλτος). Η ανισοσταθμία που δημιουργείται είναι επικίνδυνη για ατυχήματα από πώση. Αριστερά της εισόδου έχουν διαμορφωθεί κερκίδες από μπετόν. Οι βρύσες που βρίσκονται στο βάθος αριστερά είναι στεγασμένες. Δεξιά και αριστερά των βρυσών έχει παρτέρια φυτεμένα, το μοναδικό πράσινο σημείο του σχολείου.

Η πίσω αυλή είναι κατά το ήμισυ αδιαμόρφωτη. Το κάτω μέρος της αυλής που βλέπει στην οδό Πιερίων χρησιμοποιείται αποκλειστικά από το νηπιαγωγείο. Είναι ένας άνετος ενιαίος χώρος με αρκετό πράσινο. Στο πάνω τμήμα της αυλής δεν υπάρχει πρόσβαση μέσα από το κτίριο του σχολείου παρά μόνο από το δρόμο (οδός Τζαβέλα) και από την αυλή του νηπιαγωγείου. Είναι ένας χώρος με δάπεδο από μπετόν σε δύο επίπεδα και πολλά επικίνδυνα σημεία που δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αύληση των παιδιών λόγω της έλλειψης άμεσης πρόσβασης.

### Γενική περιγραφή πρότασης

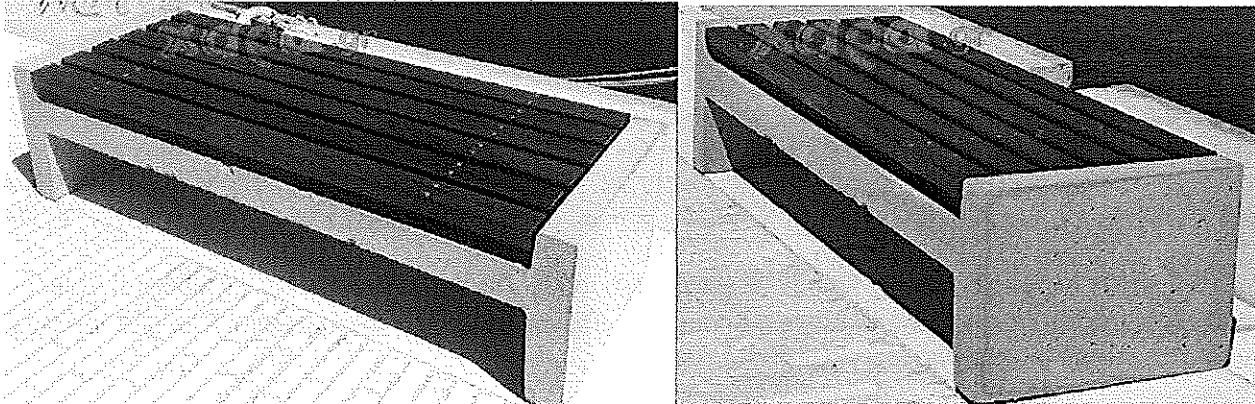
Η κεντρική αυλή είναι μικρή και το περιμετρικό πεζοδρόμιο της απομειώνει και άλλο τον χώρο. Θα καθαιρεθούν οι πλάκες πεζοδρομίου και θα εξισωθεί υψομετρικά όλη η αυλή και θα διαστρωθεί όλη με το ίδιο υλικό, άσφαλτο. Το υπάρχον γήπεδο θα διαστρωθεί με αθλητικό δάπεδο που θα φέρει και τις απαραίτητες διαγραμμίσεις. Αριστερά της εισόδου πριν τις κερκίδες θα δημιουργηθεί ένα παρτέρι. Οι κερκίδες θα επενδυθούν με συνθετικό ξύλο για να δημιουργηθούν καθιστικά φιλικά προς τα παιδιά. Τα δύο κατώτερα καθίσματα των κερκίδων θα επεκταθούν και μπροστά από το υπάρχον παρτέρι και θα επενδυθούν και αυτά με συνθετικό ξύλο. Θα τοποθετηθούν παγκάκια σε θέσεις που περιγράφονται στη μελέτη. Στην εσοχή του κτιρίου δεξιά της εισόδου θα κατασκευαστεί από μπετόν ανθοδόχη όπου θα φυτευτούν αρωματικά θαμνώδη φυτά.

Στην πίσω αυλή στο πάνω τμήμα θα καθαιρεθούν τα δάπεδα από μπετόν. Το τμήμα που βρίσκεται στην πλευρά του κτιρίου θα διαστρωθεί με γαρμπιλομωσαικό για την διέλευση οχημάτων όταν απαιτείται και το τμήμα στο όριο με τη διπλανή ιδιοκτησία θα διαστρωθεί με φυτικό χώμα και θα φυτευτεί. Το φυτικό υλικό του παρτεριού θα είναι δυο θαμνώδη δέντρα (μυρτίες) και χαμηλοί αρωματικοί θάμνοι. Το παρτέρι θα διαχωρίζεται με κράσπεδο από τον κυβόλιθο και στο όριο του προς την αυλή του νηπιαγωγείου θα κατασκευαστεί τοιχίο για να συγκρατεί το χώμα το οποίο θα επενδυθεί με συνθετικό ξύλο για να χρησιμοποιείται ως καθιστικό.

Οι πλάκες πεζοδρομίου που βρίσκονται πριν την αυλή του νηπιαγωγείου θα καθαιρεθούν και στην θέση τους θα τοποθετηθεί δάπεδο από γαρμπιλομωσαικό. Η αυλή θα αποκτήσει μια μικρή κλίση προς την αυλή του νηπιαγωγείου για να αποφευχθούν τα διαφορετικά επίπεδα. Θα τοποθετηθούν καθιστικά στα σημεία που ορίζονται στην μελέτη.

### Εξοπλισμός σχολικών αυλών

Παγκάκι από οπλισμένο σκυρόδεμα με κάθισμα από wpc



Τα νέα καθιστικά των σχολείων θα είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα διαστάσεων 2,20X 0,60μ και ύψους 0,40μ. Το κάθισμα θα είναι από wpc. Το παγκάκι τοποθετείται επικαθήμενο στις θέσεις που θα υποδειχθούν από την επίβλεψη σύμφωνα με τα σχέδια.

Τα όργανα άθλησης που θα τοποθετηθούν στο 2<sup>o</sup> Γυμνάσιο είναι τα παρακάτω:

**Τύπος 1. Μπάρες έλξεων σε τρία ύψη**

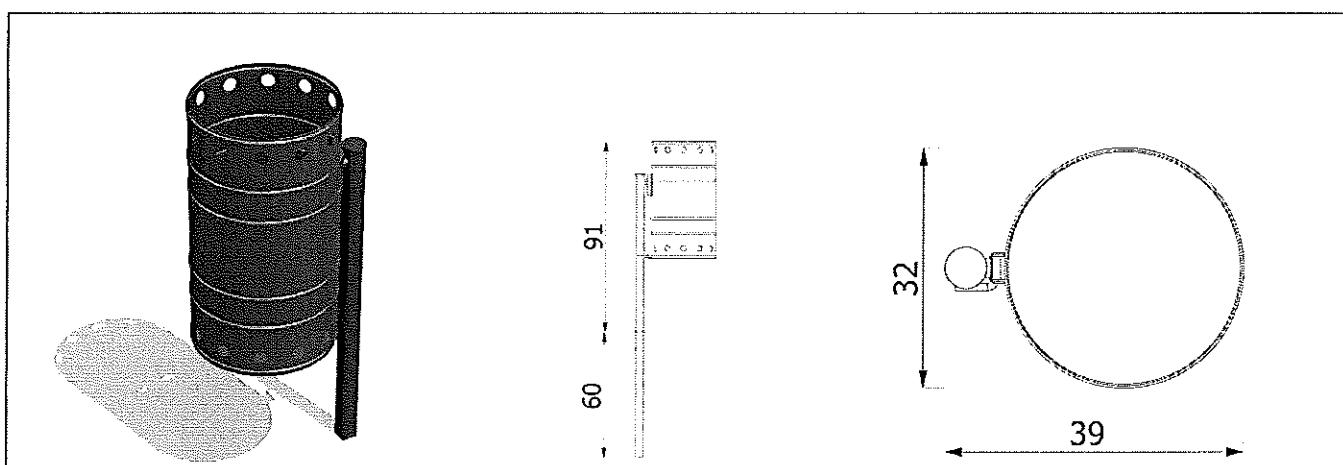
<p>Διαστάσεις(Μ/Π/Υ): 3100/110/2510mm</p> <p>Το όργανο αποτελείται από:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 χαλύβδινες κάθετες δοκούς ύψους 1900mm, 2350mm και δύο ύψους 2500mm. Όλες οι κάθετοι δοκοί έχουν διάμετρο Ø110mm</li> <li>- 3 οριζόντιες μπάρες ανάμεσα στις δοκούς Ø30mm μήκους 890mm</li> <li>- 6 πλαστικά προστατευτικά των χερών στο σημείο σύνδεσης των οριζόντιων με τις κάθετες δοκούς</li> </ul> <p>• Τα μεταλλικά μέρη της κατασκευής είναι γαλβανισμένα για την αποτροπή σκουριάς και διάβρωσης</p> <p>• Στα γαλβανισμένα μεταλλικά μέρη εφαρμόζονται στρώσεις ειδικών χρωμάτων. Τα χρώματα που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή είναι αντιδιαβρωτικά με πολύ υψηλή προστασία κατά της υπερώδους ακτινοβολίας UV και τις γρατσουνιές. Η χημική σύνθεση της επίστρωσης ικανοποιεί όλες τις απαιτήσεις του EN 16630:2015</p> <p>Η κατασκευή πληροί όλες τις προϋποθέσεις του EN 16630:2015, που αφορά απαιτήσεις ασφαλείας και μεθόδους δοκιμής για μόνιμα εγκατεστημένους εξοπλισμούς υπαίθριας άσκησης.</p> <p>• Η όλη κατασκευή καλύπτεται από στρογγυλεμένα πλαστικά προστατευτικά, τα οποία παρέχουν ασφάλεια, ενώ συγχρόνως αποτελούν διακοσμητικά στοιχεία του εξοπλισμού.</p> <p>Όλη η κατασκευή είναι βαμμένη σε φούρνο πολυμερισμού πούδρας ηλεκτροστατικής βαφής (επικάλυψη των μετάλλων με ειδικές ρητίνες (πούδρα) με σκοπό την αντιδιαβρωτική προστασία, και τον χρωματισμό της επιφάνειας).</p>	
--	--

## Οριζόντια κλίμακα γυμναστικής

<p>Διαστάσεις(Μ/Π/Υ): 2710/820/2300mm</p> <p>Το όργανο αποτελείται από:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 χαλύβδινες κάθετες δοκούς ύψους 2300mm, και διαμέτρου Ø108mm.</li> <li>- 2 οριζόντιες μπάρες ανάμεσα στις δοκούς Ø40mm μήκους 2300mm κατά μήκος των οποίων είναι τοποθετημένες μεταλλικές μπάρες μήκους 690mm και διαμέτρου Ø30mm</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τα μεταλλικά μέρη της κατασκευής είναι γαλβανισμένα για την αποτροπή σκουριάς και διάβρωσης</li> <li>• Στα γαλβανισμένα μεταλλικά μέρη εφαρμόζονται στρώσεις ειδικών χρωμάτων. Τα χρώματα που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή είναι αντιδιαβρωτικά με πολύ υψηλή προστασία κατά της υπεριώδους ακτινοβολίας UV και τις γραπτουνιές. Η χημική σύνθεση της επιστρωσης ικανοποιεί όλες τις απαρτήσεις του EN 16630:2015</li> </ul> <p>Η κατασκευή πληροί όλες τις προϋποθέσεις του EN 16630:2015, που αφορά απαιτήσεις ασφαλείας και μεθόδους δοκιμής για μόνιμα εγκατεστημένους εξοπλισμούς υπαίθριας άσκησης.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Η όλη κατασκευή καλύπτεται από στρογγυλεμένα πλαστικά προστατευτικά, τα οποία παρέχουν ασφάλεια, ενώ συγχρόνως αποτελούν διακοσμητικά στοιχεία του ξεσπλικιού.</li> </ul> <p>Όλη η κατασκευή είναι βαμμένη σε φούρνο πολυμερισμού πούδρας ηλεκτροστατικής βαφής (επικάλυψη των μετάλλων με ειδικές ρητίνες (πούδρα) με σκοπό την αντιδιαβρωτή προστασία, και τον χρωματισμό της επιφάνειας.</p>	<p>The diagram illustrates the horizontal ladder system. It consists of four vertical black poles supporting a horizontal beam. Two horizontal bars are attached to the beam at different heights. A circular base is shown at the bottom right. Dimension lines indicate the total width (2710), height (2300), and various internal and external measurements like 820, 91, 60, 32, and 39.</p>
--	---

### Τα καλαθάκια απορριμμάτων:

Μεταλλικοί διάτρητοι αναρτώμενου τύπου, κυκλικής διατομής, από λαμαρίνα ανοξείδωτη πάχους 1χιλιοστού με διάτρητη επιφάνεια στο μπροστινό μέρος, με καπάκι με μεγάλη οπή για την ρίψη των απορριμμάτων, εσωτερικό κάδο απορριμμάτων γαλβανισμένο, μεταλλικό στήριγμα – κολώνα κυκλικής διατομής στην πίσω πλευρά.



Το φυτικό υλικό θα τοποθετηθεί στις θέσεις που υποδεικνύονται από τη μελέτη, μετά από εκσκαφή των χώρων και πλήρωση τους με φυτική γη και βελτιωτικά εδάφους. Τα δέντρα θα υποστηλωθούν με πασσάλους.

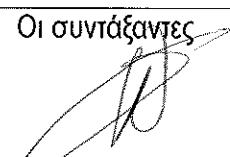
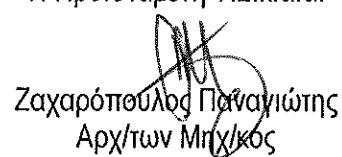
### **H/M Εγκαταστάσεις**

Θα αποξηλωθούν παλαιά φωτιστικά σώματα νατρίου και υδραργύρου που βρίσκονται στις όψεις των κτιρίων αλλά και σε μικρό αριθμό ιστών (οι οικοί θα αποξηλωθούν επίσης).

Στην θέση τους θα τοποθετηθούν προβολείς τεχνολογίας LED στις όψεις των κτιρίων, για τον φωτισμό ασφαλείας των αύλειων χώρων. Προβλέπεται η εγκατάσταση νέων φωτιστικών σημείων για την τροφοδότηση των προβολέων, τα οποία θα περιλαμβάνουν τα αναλογούντα μήκη γραμμής με καλώδια, σωλήνες κλπ. από τον ηλ. πίνακα έως και τον κάθε προβολέα καθώς επίσης και ο αυτοματισμός λειτουργίας τους (διακόπτης φωτοκυπτάρου).

Στην αυλή του 8ου Δημοτικού Σχολείου θα γίνει επίσης μετατόπιση των κρουνών της αυλής σε νέα θέση (προβλέπονται νέοι σωλήνες, βάνες και κρουνοί).

Το έργο θα χρηματοδοτηθεί από το ΕΣΠΑ, από το επιχειρησιακό πρόγραμμα «Κεντρική Μακεδονία», άξονας προτεραιότητας: ΑΞ06 «Προστασία του περιβάλλοντος και προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων» ο οποίος συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ), με τίτλο «Αστική αναζωογόνηση και βελτίωση της ποιότητας του αέρα στην περιοχή παρέμβασης της Στρατηγικής Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης (ΣΒΑΑ) της πόλης της Βέροιας», και θα εκτελεσθεί με επίβλεψη του Τ. Τ. Δ. Β., σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4412/2016.

<p>Οι συντάξαντες</p> <p></p> <p>Σιδηροπούλου Στέλλα Αρχ/των Μηχ/κός</p> <p></p> <p>Μαυρουδής Ιωαννίδης Η/γος Μηχ/κός</p>	<p>Ελέχθηκε Βέροια ..../..../2019 Η Προϊσταμένη Τ.Σ.κ.α.α.</p> <p></p> <p>Ζαχαρόπουλος Παναγιώτης Αρχ/των Μηχ/κός</p> <p>Ο Προϊστάμενος Η/Μ</p> <p></p> <p>Σαχινίδης Κων/νος Η/γος Μηχ/κός ΤΕ</p>
<p>ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ Βέροια 23.1.2019 Ο Δυτής Τ.Υ. κ.α.α.</p> <p></p> <p>Τκαβανάς Ευθύμιος Η/λιος Μηχ/κός</p>	

