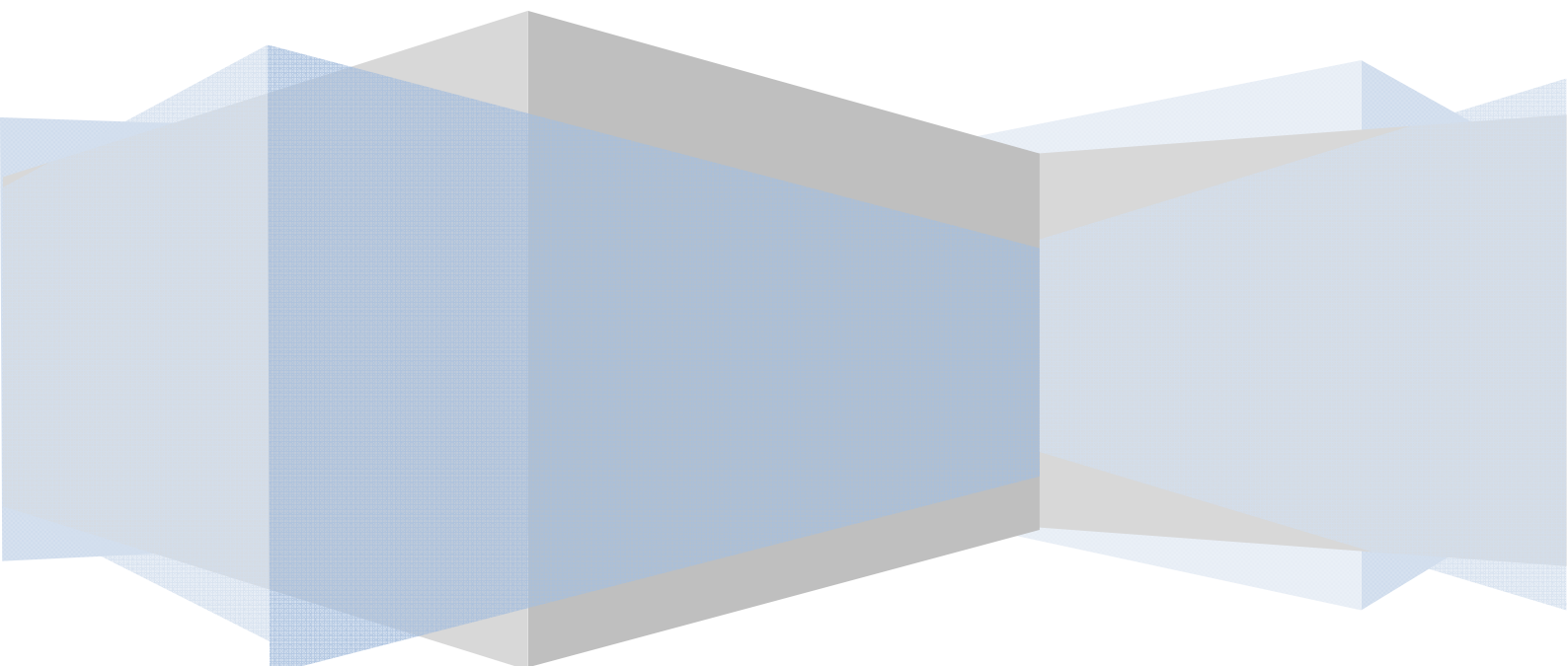


ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε.

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ  
**ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΟΣΙΟΥ  
ΛΟΥΚΑ ΣΤΗΝ ΠΑΤΡΑ**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ Ευστρατία Κουτροκώη, Κωνσταντίνος Τασσόπουλος

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Νικόλαος Χαραλαμπόπουλος



Πάτρα 2016

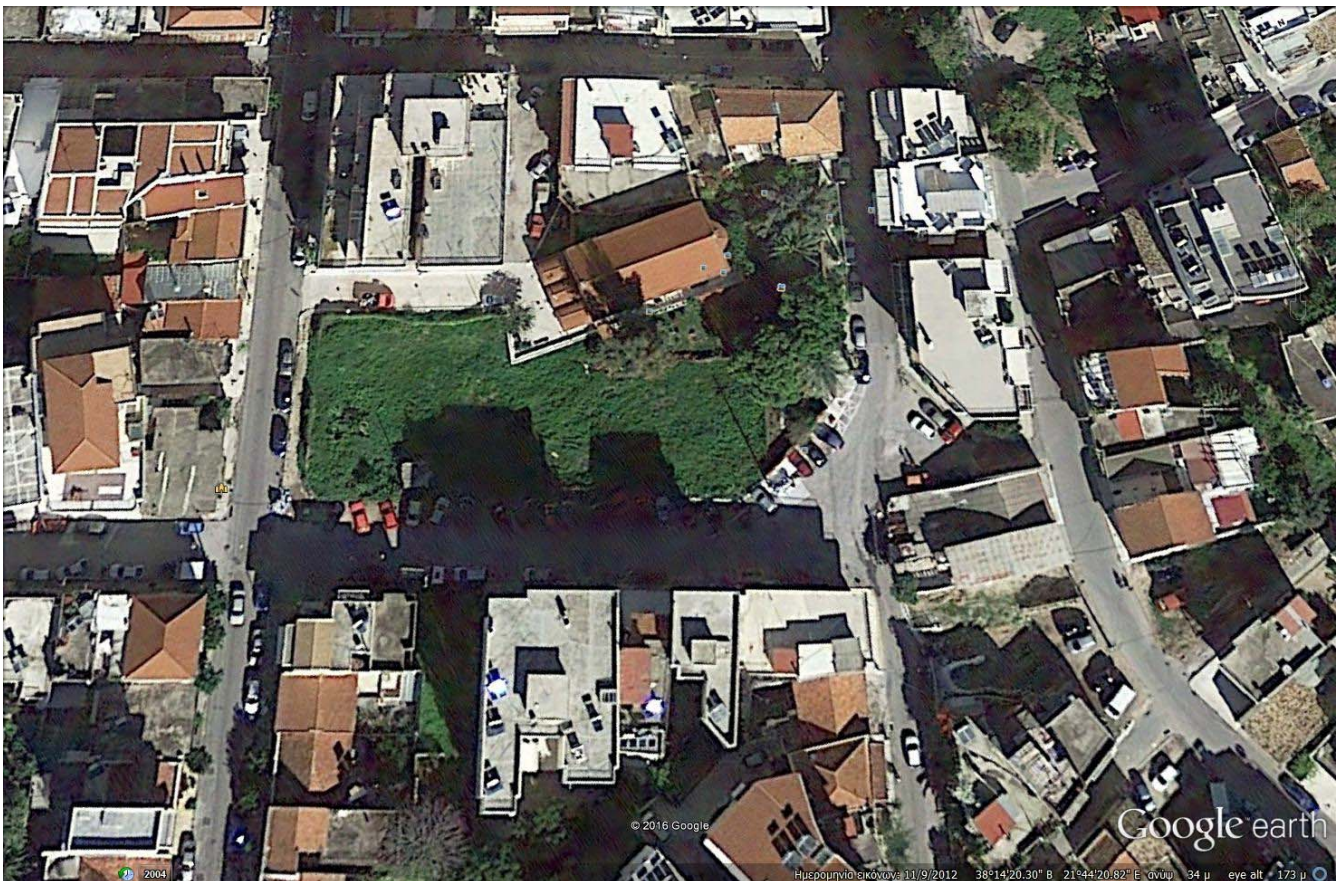
## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	2
2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ.....	3
3. Η ΠΛΑΤΕΙΑ.....	7
4. Ο ΒΡΑΧΟΚΗΠΟΣ.....	12
5. ΤΟ ΚΙΟΣΚΙ- ΚΑΦΕΤΕΡΙΑ.....	14
6. Η ΠΑΙΔΙΚΗ ΧΑΡΑ.....	15
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	19

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το θέμα της πτυχιακής εργασίας είναι η ανάπλαση πλατείας στην περιοχή του Όσιου Λουκά. Ο χώρος αυτός είναι ανεκμετάλλευτος και για αυτό το λόγο αποφασίσαμε να ασχοληθούμε με το σχεδιασμό ενός χώρου που να απασχολεί όλες τις ηλικίες. Έτσι, οι κάτοικοι της περιοχής θα μπορούν να κάνουν την βόλτα τους σε μια όμορφη πλατεία που καλύπτεται από γκαζόν και δέντρα, να πιουν τον καφέ τους στο ειδικά διαμορφωμένο κιόσκι και παράλληλα τα παιδιά τους να διασκεδάσουν στην παιδική χαρά.

Η περιοχή, όπως βλέπουμε στο Google Earth αποτελείται από πολυκατοικίες και μια εκκλησία, ωστόσο παρατηρούμε ότι ενώ υπάρχει έκταση για να κατασκευαστεί ένας χώρος ο οποίος μπορεί να αναβαθμίσει την γειτονιά, παραμένει ανεκμετάλλευτος και παραμελημένος.





## ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

Για την υλοποίηση της πτυχιακής εργασίας πραγματοποιήσαμε τις παρακάτω ενέργειες:

Αρχικά, προσεγγίσαμε το μέρος και τραβήξαμε φωτογραφίες ούτως ώστε να αντιληφθούμε τις δυνατότητες που έχει ο χώρος, να εξοικειωθούμε με αυτόν και με βάση την έκταση που καταλαμβάνει να τον διαμορφώσουμε.



Έπειτα, κατέχοντας το σχέδιο πόλεως της περιοχής, εντοπίσαμε τον χώρο όπου θα κατασκευαστεί η πλατεία και σύμφωνα με το Καρτεσιανό σύστημα συντεταγμένων υπολογίσαμε τις διαστάσεις του χώρου περιμετρικά.

Στη συνέχεια, μεταφέραμε τις συντεταγμένες στο πρόγραμμα AutoCAD έτσι ώστε να σχεδιάσουμε το τοπογραφικό διάγραμμα σε ψηφιακή μορφή.

Επόμενο βήμα, ήταν να τοποθετήσουμε τις δραστηριότητες που θα στεγάζει η πλατεία σχεδιάζοντας σκαριφήματα στο πρόγραμμα μέχρι να φτάσουμε στην τελική κάτοψη κατά την οποία ο χώρος αξιοποιείται όσο το δυνατόν καλύτερα.

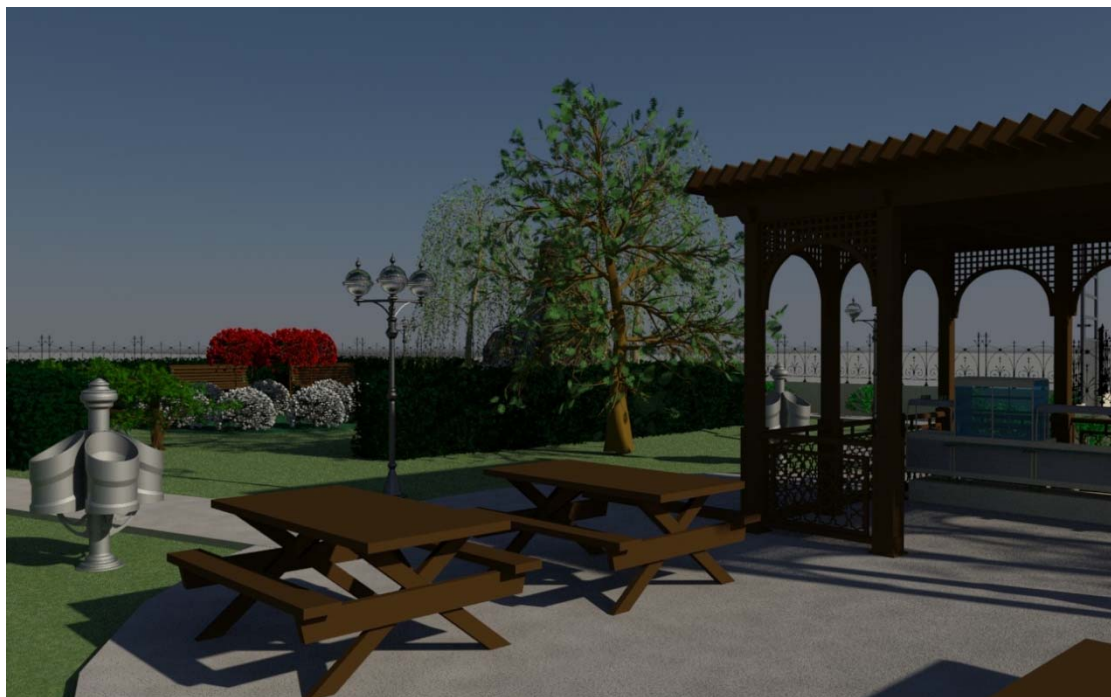
Έχοντας καταλήξει πλέον στο πως θα διαμορφωθεί ο χώρος, σχεδιάσαμε ξανά την κάτοψη τοποθετώντας όλα τα στοιχεία της πλατείας λεπτομερέστατα, χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα 3DStudioMax, το οποίο ειδικεύεται στα τρισδιάστατα σχέδια και έχει εκπληκτικές δυνατότητες.

Το πρόγραμμα αυτό σου επιτρέπει να συνθέσεις ένα χώρο σχεδιάζοντας αντικείμενα μέσα σε αυτό, καθώς επίσης και να τοποθετήσεις άλλα αντικείμενα τα οποία διατίθενται στο διαδίκτυο από άλλους χρήστες του προγράμματος. Με αυτό το τρόπο σχεδιάσαμε την πλατεία απευθείας σε τρισδιάστατη μορφή τηρώντας τις προδιαγραφές των διαστάσεων των αντικειμένων.





Αφού ολοκληρώσαμε το σχέδιο, αποθηκεύσαμε φωτογραφίες αυτού από όποια οπτική γωνία χρειαζόμασταν ώστε να έχουμε πλήρη όψη της πλατείας.



Ολοκληρώνοντας και αυτό το στάδιο, έχοντας πλέον ολοκληρώσει το σχεδιασμό της πλατείας, επιστρέψαμε στο πρόγραμμα AutoCAD και προσθέσαμε στην κάτοψη που ήδη είχαμε σχεδιάσει στην αρχή, όλες τις υπόλοιπες λεπτομέρειες με βάση τα τρισδιάστατα σχέδια.

Τέλος, σχεδιάσαμε την πρόσοψη και την τομή της πλατείας.

Στη συνέχεια γίνεται αναλυτική περιγραφή των χώρων της πλατείας καθώς επίσης και των επιμέρους στοιχείων που την αποτελούν.



## Η ΠΛΑΤΕΙΑ

Η πλατεία αποτελείται από τρεις χώρους οι οποίοι στεγάζουν διαφορετικές δραστηριότητες, οι οποίες μπορούν να απασχολήσουν άτομα από όλες τις ηλικίες.



Από τα αριστερά προς τα δεξιά η πλατεία αποτελείται από:

1. Τον Βραχόκηπο
2. Το κιόσκι- Καφετέρια
3. Την Παιδική Χαρά



Στη συνέχεια θα περιγραφούν οι κάθε χώροι της πλατείας ξεχωριστά με περισσότερες λεπτομέρειες. Πριν όμως γίνει αυτό ας κάνουμε μια περιήγηση σε αυτήν για να δούμε τα υπόλοιπα στοιχεία που την αποτελούν.

Ξεκινώντας από την κεντρική πύλη, η οποία βρίσκεται νοτιοανατολικά της πλατείας ο επισκέπτης στα αριστερά του μπορεί να σταθμεύσει το ποδήλατό του στην ειδική μπάρα τεσσάρων θέσεων και να προχωρήσει στην αντίθετη κατεύθυνση για να μπει στο πλακόστρωτο δρομάκι το οποίο ακολουθεί πορεία η οποία καλύπτει όλη την πλατεία περιμετρικά και καταλήγει στην καφετέρια στο κέντρο της πλατείας.

Η μπάρα στάθμευσης,



είναι κατασκευασμένη από γαλβανιζέ μεταλλικά στοιχεία ώστε να μην οξειδώνεται ενώ οι υποδοχές από γαλβανιζέ χαλυβδοσωλήνα. Η στήριξη στο έδαφος γίνεται με παρεβύσματα. Τα ποδήλατα μπορούν να ασφαλιστούν με κλειδαριά εμποδίζοντας την κλοπή τους.

Άλλο στοιχείο που θα συναντήσει ο επισκέπτης είναι οι φανοστάτες,



οι οποίοι αποτελούνται από την βάση στήριξης κατασκευασμένη από χυτό αλουμίνιο, την κολώνα η οποία είναι κι αυτή από αλουμίνιο και τις τρεις σφαιρικές λάμπες φωτισμού.

Η πλατεία διαθέτει επίσης καλάθια άχρηστων,



τα οποία βρίσκονται σε θέσεις ώστε να γίνονται αντιληπτά για να διατηρείται ο χώρος καθαρός. Το σύστημα κάδων αποτελείται από ένα μεταλλικό ανοξείδωτο σωληνωτό σκελετό ο οποίος στηρίζει τέσσερις κάδους περιεκτικότητας περίπου 20 λίτρων ο καθένας.

Σημαντικό ρόλο παίζουν οι πυροσβεστικοί κρουνοί που έχουν τοποθετηθεί,





οι οποίοι είναι κατασκευασμένοι από ελατό χυτοσίδηρο (εξασφαλίζει ανθεκτικότητα και καλή ελατότητα), διαθέτει σύστημα αντιπαγωγικής προστασίας, έχει αντιδιαβρωτική προστασία και επίσης είναι επιστρωμένο με εποξειδική προστασία εσωτερικά και εξωτερικά. Τέλος, η τοποθέτησή του γίνεται υπέργεια.

Τα παγκάκια που εμπεριέχονται σε διάφορους χώρους της πλατείας είναι δύο ειδών, 1) παγκάκι 14 ξύλων



το οποίο αποτελείται από 14 ξύλινους δοκούς για κάθισμα και πλάτη και 2 μεταλλικές ανοξείδωτες βάσεις

2) παγκάκι 7 ξύλινων δοκών, δεν διαθέτει πλάτη και έχει ξύλινη βάση.



Τα συγκεκριμένα παγκάκια έχουν τοποθετηθεί περιμετρικά της παιδικής χαράς, ενώ τα πρώτα έχουν τοποθετηθεί μέσα στον βραχόκηπο.

Τέλος, έχει γίνει δεντροφύτευση σε όλη την έκταση της πλατείας. Τα δέντρα που έχουν τοποθετηθεί είναι η ιτιά (αριστερή εικόνα) η οποία βρίσκεται κυρίως κοντά σε ποτάμια και ρυάκια καθώς επίσης σε βουνά και βραχώδη εδάφη. Για αυτό το λόγο έχουν τοποθετηθεί δυο ιτιές εκατέρωθεν του βράχου με το τρεχούμενο νερό.



Ένα άλλο δέντρο που έχει φυτευτεί στην πλατεία είναι ο πλάτανος ο οποίος είναι χαρακτηριστικό ελληνικό δένδρο. Τα περισσότερα είδη πλάτανου προσαρμόζονται χωρίς προβλήματα σε αστικό περιβάλλον και μπορούν να επιβιώσουν και σε ξηρασία.

Και τα δύο δέντρα έχουν προτιμηθεί γιατί είναι φυλλοβόλα, ζουν πολλά χρόνια και προσφέρουν σκιά.

Περιμετρικά της πλατείας έχουν τοποθετηθεί θάμνοι για να στολίσουν τα όρια της πλατείας, γύρω από τον βραχόκηπο έχουν φυτευτεί επίσης θάμνοι, οι οποίοι κλαδεύονται τακτικά για να διατηρούν το ορθογώνιο σχήμα τους και μέσα σε αυτόν υπάρχουν τριανταφυλλιές λευκού και κόκκινου χρώματος οι οποίες προσδίδουν καλαισθησία στο χώρο.

## Ο ΒΡΑΧΟΚΗΠΟΣ

Οι βραχόκηποι προσφέρουν ξεχωριστή ομορφιά και απόλυτη αρμονία σε συνδυασμό με το τρεχούμενο νερό στις πλατείες που τους στεγάζουν. Σήμερα χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο στην κηποτεχνία τόσο για την δημιουργία ιδιωτικών κήπων, όσο και των δημοσίων χώρων πράσινου όπως αυτή η πλατεία.



Ως βραχόκηπο μπορούμε να ορίσουμε το χώρο εκείνο της πλατείας όπου συνδυάζονται σε μια ιδιότυπη συμβίωση ζωντανά στοιχεία (βραχόφιλα φυτά- φυτά που ευδοκιμούν σε βραχώδες και άγονο έδαφος) με αδρανή στοιχεία (φυσικοί βράχοι). Από τον παραπάνω ορισμό καταλαβαίνουμε ότι ο βραχόκηπος αυτός καθ' αυτός δεν είναι όλος ο κήπος, αλλά ένα μόνο κομμάτι του κήπου.



Ο βραχώκηπος είναι ένας τεχνητός λοφίσκος, οι διαστάσεις του οποίου ποικίλλουν ανάλογα με τις διαστάσεις της πλατείας που θα κατασκευαστεί και φέρει πάνω του φυσικές πέτρες και φυτά σε μια αναλογία περίπου 50-50.

Οι βραχώκηποι παρουσιάζουν κηποτεχνικό ενδιαφέρον διότι δημιουργούν την ψευδαίσθηση ότι βρισκόμαστε πολύ κοντά στη φύση, παράλληλα ομορφαίνουν την πλατεία σπάζοντας τη μονοτονία σε συνδυασμό με τον υπόλοιπο κήπο που αποτελείται από γκαζόν και τριανταφυλλιές.

Τα φυτά που χρησιμοποιούνται είναι ανθεκτικά σε ξερά και άγονα εδάφη, επομένως δεν απαιτούν πολύ νερό και λίπανση, καθώς οι καλλιεργητικές φροντίδες είναι ελάχιστες. Άρα, εκτός από τα αρχικά έξοδα κατασκευής απαιτούν ελάχιστα έξοδα συντήρησης.

Για τη δημιουργία κατάλληλου λοφίσκου ιδιαίτερη σημασία δόθηκε στην υφή του χώματος. Πρέπει το χώμα του βραχώκηπου να είναι κατά κύριο λόγο ελαφρύ και με καλή αποστράγγιση για αυτό τοποθετήθηκε αμμοαργιλώδες χώμα και ανά 30-50 εκατοστά ύψους φέρει στρώσεις στράγγισης με χοντρό χαλίκι πάχους 6-8 εκατοστά, τυχαία διάταξη κατά το 1/2 ή 1/3 του μεγέθους τους και με τέτοια κλίση, που να βοηθούν στη συγκράτηση του χώματος, ώστε να αποφευχθεί η διάβρωση από το νερό.



## ΤΟ ΚΙΟΣΚΙ- ΚΑΦΕΤΕΡΙΑ

Στο κέντρο της πλατείας είναι τοποθετημένο το κιόσκι το οποίο αποτελείται από μια καφετέρια με τραπέζια τύπου πικ- νικ στα οποία μπορούν να απολαύσουν το καφέ τους οι επισκέπτες της πλατείας.



Το κιόσκι είναι κατασκευασμένο από ξύλο το οποίο είναι βερνικωμένο ώστε να προστατεύεται από την υγρασία. Το στέγαστρό του αποτελείται από λωρίδες κόντρα πλακέ θαλάσσης για να έχουν απόλυτη στεγανότητα. Οι διαστάσεις του μαζί με το στέγαστρο είναι 6,20\* 4,00\* 3,50 μέτρα. Είναι κατάλληλο για οικολογικά πάρκα αφού τα υλικά κατασκευής του είναι όσο το δυνατόν πιο φιλικά στο περιβάλλον και στον άνθρωπο.

Τα παγκάκια που το συνοδεύουν είναι επίσης κατασκευασμένα από ξύλο εξαιρετικής αντοχής στις αντίξοες καιρικές συνθήκες χωρίς να χρειάζονται συντήρηση. Οι διαστάσεις τους είναι 1,80\*1,50\*0,70 μέτρα.

## Η ΠΑΙΔΙΚΗ ΧΑΡΑ

Η παιδική χαρά αποτελείται από πληθώρα παιχνιδιών όπου μπορούν να απασχολήσουν παιδιά ηλικίας από 2 έως 10 ετών. Επιπλέον, έχουν τοποθετηθεί παγκάκια περιμετρικά ώστε να κάθονται οι γονείς για να προσέχουν τα παιδιά τους.



Η παιδική χαρά αποτελείται από:

- Πολυσύνθετο όργανο
- Αμμοδόχο
- Μεταλλική Κούνια
- Μεταλλική Τραμπάλα
- Μεταλλικό Μύλο

Το δάπεδο είναι εξοπλισμένο από συνθετικό χλοοτάπητα και οι κύριες επιφάνειες των παιχνιδιών είναι κατασκευασμένες από καουτσούκ. Αυτές είναι οι πιο σημαντικές προϋποθέσεις για την αποφυγή τραυματισμών στις παιδικές χαρές.





Τα υλικά κατασκευής της παιδικής χαράς πληρούν τις ευρωπαϊκές τεχνικές προδιαγραφές. Συγκεκριμένα:

- τα ξύλινα στοιχεία εξοπλισμού είναι κατασκευασμένα από εμποτισμένη πεύκη αρκτικού κύκλου, υγρασίας 16-18%. Σε δομικά στοιχεία στα οποία τα φορτία που αναπτύσσονται είναι σημαντικά χρησιμοποιείται σύνθετη εμποτισμένη επικολλητή ξυλεία, η οποία μετά την ξήρανση τεμαχίζεται κατά μήκος ώστε να αφαιρεθούν οι μη επιτρεπτοί ρόζοι και οι κάθε είδους δυσμορφίες του ξύλου που επηρεάζουν την αντοχή του, κατόπιν συρράπτεται κατά μήκος με οδοντωτή σφήνωση. Τέλος, η συγκόλληση του ξύλου θα γίνεται με κόλλες τύπου PVA (οξικό πολυβινύλιο) και καταλύτη βασικό ισοκυάνιο ή αντίστοιχο.
- Τα μεταλλικά μη ανοξείδωτα στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του εξοπλισμού (αλυσίδες, βίδες, σύνδεσμοι κ.λ.π.) θα είναι από χάλυβα θερμογαλβανισμένο (με ψευδάργυρο), όπου έχει προηγηθεί προετοιμασία της επιφάνειας με αμμοβολή. Οι διαστάσεις και διατομές των μεταλλικών στοιχείων πρέπει να είναι επαρκείς για να παραλάβουν τα φορτία για τα οποία έχουν μελετηθεί, σύμφωνα με τις σχετικές νόρμες, ώστε να αντέχουν στη διάβρωση και σε αντίξοες καιρικές συνθήκες.
- Τα πλαστικά στοιχεία που απαιτούνται για την κατασκευή του εξοπλισμού πρέπει να έχουν μεγάλη αντοχή στην υπεριώδη ακτινοβολία και σε αντίξοες καιρικές συνθήκες. Για τα παραπάνω θα χρησιμοποιούνται υλικά που έχουν και τη δυνατότητα ανακύκλωσης όπως το πολυαιθυλένιο (PE), πολυπροπυλένιο (PP) και πολυαμίδιο (PA) τα οποία και θα φέρουν σταθεροποιητές για την προστασία από τις υπεριώδεις ακτινοβολίες του ήλιου.
- Τα βερνίκια και τα χρώματα με τα οποία προστατεύονται τα ξύλινα μέρη θα είναι κατάλληλα για εξωτερική χρήση και δεν θα περιέχουν μόλυβδο, χρώμιο, κάδμιο ή άλλα βαρέα μέταλλα. Τα βερνίκια και τα χρώματα θα έχουν βάση το νερό ώστε να τα καθιστά κατάλληλα και ασφαλή για τα παιδιά. Η διαδικασία χρωματισμού των ξύλινων εμποτισμένων μερών, θα γίνεται με διαδικασία εμβαπτισμού.

Τα παιχνίδια που αποτελούν την παιδική χαρά αναλυτικότερα:

### **Πολυσύνθετο Όργανο**

Το όργανο αυτό έχει διαστάσεις 4,50\* 5,20 μέτρα και ύψος 3,80 μέτρα. Αποτελείται από δύο πατάρια ξύλινα εκ των οποίων το ένα είναι στεγασμένο με πύργο δίρριχτης σκεπής. Τα πατάρια συνδέονται με εξέδρα η οποία έχει φράγματα προστασίας πτώσεων. Το πατάρι με τον πύργο φέρει δύο τσουλήθρες φτιαγμένες από ανοξείδωτο χάλυβα καθώς επίσης και μια σκάλα αναρρίχησης. Τέλος, το

ανοιχτό πατάρι συνδέεται με μια σκάλα για την ανάβαση/ κατάβαση προς και από αυτό, μια τσουλήθρα και ένα μπαλκόνι.

### **Αμμοδόχος**

Είναι μια επιφάνεια 3,40\* 2,80 μέτρα, κατάλληλη για παιδιά μικρής ηλικίας η οποία αποτελείται από άμμο θαλάσσης εγκιβωτισμένη σε σκυρόδεμα, παράλληλα είναι περιφραγμένη από ξύλινες κατασκευές.

### **Μεταλλική Κούνια**

Η κούνια είναι τριών θέσεων από τις οποίες η μία είναι κατάλληλη για νήπια και οι άλλες δύο για μεγαλύτερα παιδιά. Καλύπτει 4,70\* 2,40 μέτρα και έχει ύψος 2,10 μέτρα.

### **Μεταλλική Τραμπάλα**

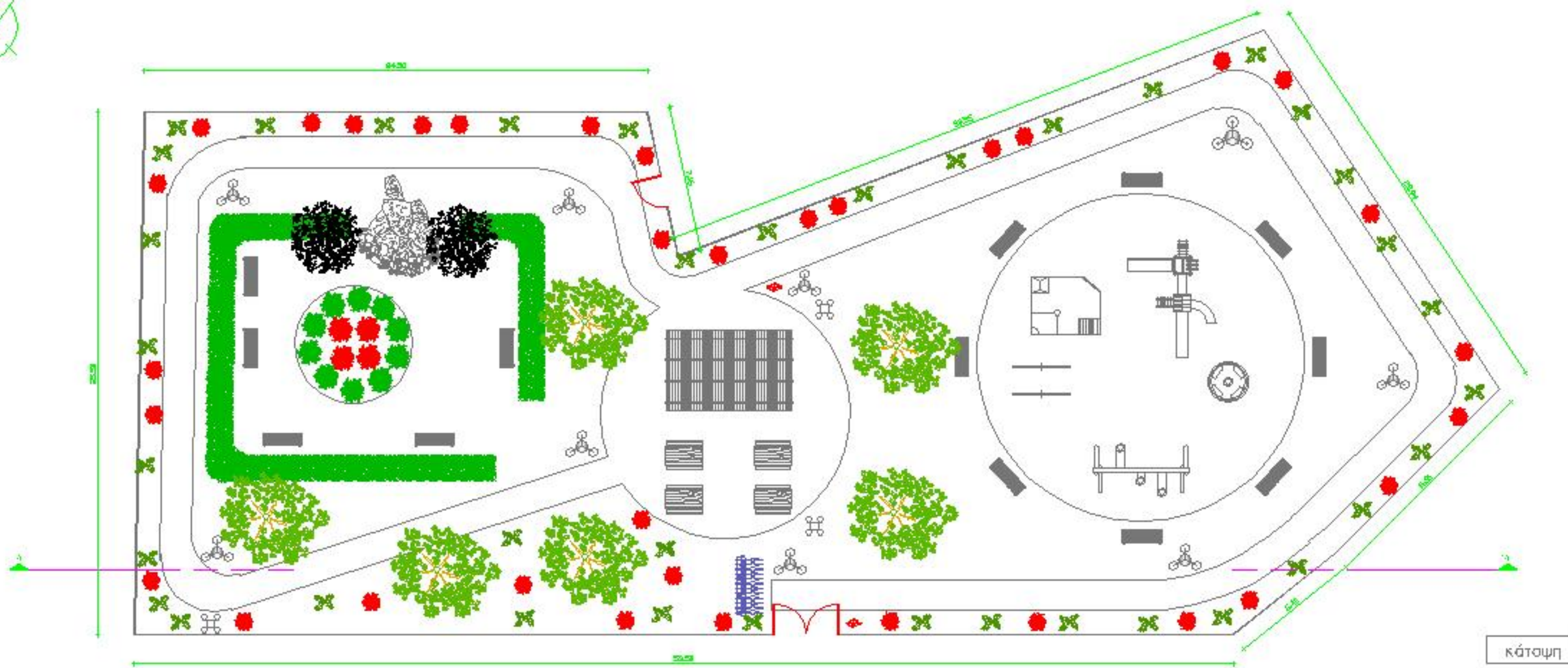
Η παιδική χαρά εμπεριέχει δύο όμοιες τραμπάλες οι οποίες έχουν διαστάσεις 2,80\* 0,30 μέτρα και το μέγιστο ύψος της είναι 0,90 μέτρα. Το συγκεκριμένο παιχνίδι απευθύνεται σε παιδιά άνω των τριών ετών.

### **Μεταλλικός Μύλος**

Ο μύλος είναι αυτοκινούμενος με διάμετρο 2,00 μέτρα και ύψος 1,00 μέτρο. Διαθέτει τέσσερις θέσεις και κάγκελα προστασίας.

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**





κάτοψη

υπόμνημα	
	φωτιστικά δρόμου
	πυρασβεστικός κρουσός
	κάδος απορριμμάτων



πρόσψη



τομή α-α

<p><b>Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ</b>            ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ            ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε.</p>
<p>ΠΑΥΛΙΑ Ι. ΣΤΡΑΣΩ            ΤΙΤΛΟΣ: ΑΝΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΣΤΗΝ ΤΕΡΜΑΤΙΣΤΙΚΗ            ΟΔΟΥ ΛΟΥΛΑ</p>
<p>ΕΠΙΒΛΗΤΗΣ: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΟΣ ΜΙΚΑΛΗΣ ΣΟΦΟΚΛΕΟΥΣ</p>
<p>ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΚΟΥΤΡΟΚΟΣ ΔΙΣΤΡΑΤΗ 4969            ΤΑΣΣΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΟΣ 4945</p>
<p>ΟΜΑΔΑ: ΚΑΤΟΠΗ ΠΑΤΡΑΣ            ΚΑΙΜΑΛΑ: 1 : 100            ΠΛΑΝΟΜΕΤΡΗΣΗ:</p>



