

	VERTIGO MARGARETA JARCZEWSKA UL. JACKOWSKIEGO 33 51-661 WROCŁAW TEL/FAX 71 347 87 51 e-mail: mjvertigo@poczta.onet.pl	
TEMAT:	POLANA INTEGRACYJNA NA GĄDOWIE MAŁYM WE WROCŁAWIU, realizowana w ramach Wrocławskiego Budżetu Obywatelskiego 2016 – projekt 785	
OBIEKT:	TEREN REKREACYJNY	
ADRES:	WROCŁAW, UL. DRZEWIECKIEGO dz. nr 5/150, 5/175, 5/178, AM-3, obreb GADÓW MAŁY	
INWESTOR:	Zarząd Zieleni Miejskiej ul. Trzebnicka 33 50-231 Wrocław	
NAZWA OPRACOWANIA:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU BUDOWA TERENÓW REKREACYJNYCH PROJEKT WYKONAWCZY	
PROJEKTANT ZAGOSPODAROWANIE TERENU:	mgr inż. arch. Margareta Jarczewska nr uprawnień: 04/02/DOIA nr wpisu do izby: DOIA DS-0950	
Wrocław, sierpień 2017		

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

- 1.1. Dokumenty projektanta
- 1.2. Oświadczenie projektanta

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- 2.1. Dane ewidencyjne
- 2.2. Przedmiot inwestycji
- 2.3. Podstawa opracowania
- 2.4. Opis stanu istniejącego
- 2.5. Opis rozwiązań projektowych
 - 2.5.1. Projektowane zagospodarowanie terenu
 - 2.5.2. Prace rozbiórkowe i naprawcze
 - 2.5.3. Tyczenie zagospodarowania terenu
 - 2.5.4. Ukształtowanie terenu i konstrukcja nawierzchni
 - 2.5.5. Urządzenia zabawowe
 - 2.5.6. Elementy wyposażenia terenu
 - 2.5.7. Bilans terenu
 - 2.5.8. Szata roślinna

3. SPIS RYSUNKÓW

- Rys. 1a Projekt zagospodarowania terenu – I etap
- Rys. 1b Projekt zagospodarowania terenu – II etap
- Rys. 2 Nawierzchnie - tyczenie
- Rys. 3 Przekroje konstrukcyjne nawierzchni
- Rys. 4 Piłkochwyt
- Rys. 5 Pergola
- Rys. 6 Projekt szaty roślinnej – plansza główna
- Rys. 7 Projekt szaty roślinnej – rabaty trawiasto-bylinowe

4. ZAŁĄCZNIKI

- | | |
|-------|--------------------------|
| ZAŁ.1 | Ławka z oparciem |
| ZAŁ.2 | Leżak drewniany |
| ZAŁ.3 | Kosz na śmieci |
| ZAŁ.4 | Stolik rekreacyjny |
| ZAŁ.5 | Siedzisko do stolika |
| ZAŁ.6 | Stojak rowerowy |
| ZAŁ.7 | Grill betonowy |
| ZAŁ.8 | Kosz do gry w koszykówkę |

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. Dane ewidencyjne

Obiekt:	teren zieleni
Nr działki:	dz. nr 5/150, 5/175, 5/178, AM-3, obręb Gądów Mały
Adres:	ul. Drzewieckiego, Wrocław
Inwestor:	Gmina Wrocław pl. Nowy Targ 1-8 50-141 Wrocław w imieniu której działa Zarząd Zieleni Miejskiej ul. Trzebnicka 33 50-231 Wrocław
Powierzchnia	opracowania: 17 167,6 m ²

2.2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt „Polana integracyjna na Gądowie Małym we Wrocławiu – WBO2016, nr 785” przebudowy nawierzchni, montażu elementów małej architektury i instalacji oświetlenia. Celem opracowania jest przedstawienie szczegółowych rozwiązań architektonicznych, w zakresie zagospodarowania terenu, które zapewnią wzbogacenie oferty wypoczynku oraz rekreacji czynnej i biernej, w przestrzeni publicznej dla mieszkańców okolicznej zabudowy mieszkaniowej.

Prace projektowe obejmują:

- projekt zagospodarowania terenu
- projekt ukształtowania terenu
- projekt nawierzchni
- projekt elementów wyposażenia terenu
- projekt oświetlenia terenu

Dla terenu objętego opracowaniem obowiązuje miejscowy planu zagospodarowania przestrzennego uchwalony 28 listopada 2013 roku, uchwałą nr L/1273/13, w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w obrębie Gądów Mały w rejonie ulic Jerzego Bajana i Eugeniusza Horbaczewskiego we Wrocławiu.

Zgodnie z zapisami planu dla terenu działek objętych zagospodarowaniem, oznaczonych w planie symbolem 3ZP/2 ustala się następujące przeznaczenie:

- 1) zieleni rekreacyjna
- 2) obiekty infrastruktury technicznej
- 3) infrastruktura drogowa

Projektowane zagospodarowanie terenu jest zgodne z zapisami Miejskiego Planu Zagospodarowania Przestrzennego nr NR XXXVI/825/12 z dnia 28 grudnia 2012 roku.

2.3. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Mapa do celów projektowych wydana z katastru 22.05.2017 roku o symbolu ID:ZKK17.TM.6640.1287.2017
- Wytyczne Inwestora, co do zakresu robót oraz stosowania technologii i materiałów
- Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego
- Inwentaryzacja terenu i dendrologiczna wykonana w maju 2017 roku
- Założenia zawarte w wytycznych funkcjonalno-użytkowych, opracowanych przez lidera projektu do budżetu obywatelskiego, projekt nr WBO 785/2016
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oświetlenia drogowego, znak nr WP/048726/2017/O05R01 TD/OWR/OMP1/SL/2017/inw, wydane w dniu 11.07.2017 przez Tauron Dystrybucja S.A. o/Wrocław
- Uzgodnienia robocze z Inwestorem i liderem projektu WBO 785/2016

2.4. Opis stanu istniejącego

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest na we Wrocławiu, na osiedlu Gądów Mały. Położony jest pomiędzy ulicami Drzewieckiego, bulwar Ikara i Horbaczewskiego, wśród zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej wysokiej i średniowysokiej. Na działkach objętych opracowaniem znajdują się ogólnodostępne tereny zieleni z ciągami pieszymi. Teren porośnięty jest dużymi drzewami oraz niewielką ilością krzewów.

Teren opracowania zbliżony jest do kształtu prostokąta i nie jest ogrodzony. Od strony północnej, zachodniej i południowej teren ograniczony jest wewnętrznymi drogami dojazdowymi i budynkami mieszkaniowymi wielorodzinnymi 4, 7 i 11 – to kondygnacyjnymi. Od strony wschodniej budynkiem przychodni zdrowia i terenami zieleni.

Na terenie objętym opracowaniem znajduje się rozległa polana trawiasta z boiskami trawiastymi i niewielkimi górkami. Na terenie wytyczone są ziemne alejki spacerowe, znajdują się tu również szerokie przebiegi wzdłuż najczęściej użytkowanych ciągów komunikacyjnych.. Na terenie znajduje się kilka mocno zużytych urządzeń wyposażenia terenu, znajdują się tam pojedyncze ławki, kosze na śmieci, stalowe bramki i kosze do gry w kosza.

Teren skweru jest mocno zdewastowany i nie spełnia swojej rekreacyjnej funkcji.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w terenie uzbrojonym w następujące sieci terenowe:

3. sieć kd300
4. instalację wodną w100
5. instalację gazową g80
6. instalację energetyczną nN
7. instalację teletechniczną

wymienione sieci uzbrojenie zlokalizowane są głównie na obrzeżach terenu objętego opracowaniem, znacząca większość terenu opracowania zlokalizowana jest na terenie pozbawionym uzbrojenia podziemnego.

2.5. Opis rozwiązań projektowych

2.5.1. Projektowane zagospodarowanie terenu

W oparciu o założenia zawarte w wytycznych funkcjonalno - użytkowych, opracowanych przez lidera projektu do budżetu obywatelskiego projekt nr WBO785/2016, opracowano projekt zagospodarowania terenu, którego głównymi założeniami są:

- adaptacja terenu skweru jako terenu rekreacyjnego dla mieszkańców okolicznej zabudowy
- wyznaczenie ciągów pieszo - rowerowych oraz placów rekreacyjnych w obrębie skweru

- wydzielenie w obrębie terenu zagospodarowania stref rekreacji, czynnej i biernej oraz uporządkowanie liczby wejść na skwer
- budowa ogólnodostępnego boiska do koszykówki
- budowa i montaż nowych elementów małej architektury
- oświetlenie terenu
- uporządkowanie szaty roślinnej w obrębie działki

Na terenie rozległej polany wyznaczone zostały szerokie 4-ro metrowe ciągi pieszo – rowerowe o nawierzchni naturalnej żwirowej mineralnej lub z kostki betonowej, z rozmieszczonymi na nich niewielkimi kolistymi placami rekreacyjnymi. Ciągi piesze poprowadzone zostały w miejscach dawnych przebiegów w korytarzach komunikacyjnych, zgodnie z obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Dodatkowo w miejscach mniejszego nasilenia ruchów pieszych wyznaczone zostały węższe 2 metrowe ścieżki o nawierzchni trawiastej wzmocnionej eko-kratą.

Na największym placu rekreacyjnym w pobliżu grupy istniejących drzew zaprojektowano drewnianą pergolę na planie koła śr. 11,5m i wys. 3,76. Pergola zlokalizowana została na obszarze wyznaczonym w planie miejscowym jako obszar usytuowania obiektu szczególnego.

W obrębie środkowej polany wyznaczono miejsce lokalizacji boiska do koszykówki o wym. 15x28m, o nawierzchni sztucznej przepuszczalnej, otoczonego 4-ro metrowym piłkochwytem z siatki poliuretanowej. W pobliżu boiska do koszykówki wyznaczono polanę trawiastą do gier w piłkę.

Główne ciągi piesze zostały oświetlone i obsadzone szpalerami drzew. W obrębie placów rekreacyjnych wyznaczono miejsce pod nasadzenia rabat roślin ozdobnych oraz miejsca na ustawienie ławek. Nasadzenia roślin ozdobnych znajdują się wokół placów rekreacyjnych, natomiast pozostałe polany pomiędzy placami rekreacyjnymi i ciągami spacerowymi pozostawiono jako trawiaste miejsca dla swobodnej rekreacji czynnej i biernej okolicznych mieszkańców.

Zadanie inwestycyjne podzielone zostało na 2 etapy realizacji:

- **pierwszy etap - obejmuje wykonanie ścieżek i placów, budowę pergoli, oświetlenia terenu, montaż elementów wyposażenia terenu oraz szatę roślinną**
- **drugi etap – obejmuje wykonanie nawierzchni boiska do koszykówki, montaż koszy do koszykówki oraz piłkochwyty**

2.5.2. Rozbiórki

Przed przystąpieniem do prac związanych z realizacją projektu, należy wykonać następujące prace rozbiórkowe, demontażowe i naprawcze:

- rozbiórka nawierzchni z płyt betonowych wraz z podbudową ok. 215,6 m²
- demontaż obrzeży betonowych ok. 820,0 mb
- demontaż stalowych koszy parkowych – 3 szt.
- demontaż ławek parkowych – 4 szt.
- demontaż koszy do koszykówki – 2 szt.
- demontaż bramek do piłki nożnej – 2 szt.

Z uwagi na wcześniejsze zagospodarowanie terenu objętego realizacją (hangary lotnicze) oraz wyniki badań geotechnicznych, przewiduje się występowanie na terenie na głębokości ok. 50-60 cm płyt betonowych dawnych posadzek hangarów. W ramach robót rozbiórkowych przewiduje się rozbiórkę i wywóz płyty betonowej w obrębie liniowych korytowań pod trasy kabli oraz punktowe w celu posadzenia drzew.

Rozbiórka i wywóz płyty betonowej, o grubości 30 cm:

- trasy linii kablowych – 0,6x0,7 m, dł. łącznie ok. 450m – łącznie 189 m³ gruzu z urobkiem
- doły pod bryły korzeniowe drzew – 1,5x1,5x1,0m (objętość gruzu – 1,13m³) – 43 szt. - łącznie 48,6 m³ gruzu z urobkiem

2.5.3. Tyczenie zagospodarowania terenu

Tyczenie układu przestrzennego, tj. ścieżek i placów oraz poszczególnych elementów zagospodarowania itp. zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Na rysunkach podane zostały wzajemne odległości w nawiązaniu do punktów geodezyjnych zaznaczonych na rysunkach.

2.5.4. Ukształtowanie terenu i konstrukcja nawierzchni

Roboty ziemne dla projektowanego zagospodarowania sprowadzają się do wykopów grubości koryt nawierzchni, wykopów pod fundamenty elementów małej architektury oraz kształtowania urobku z korytowania nawierzchni w niewielkie pagórki w obrębie centralnej polany.

Wykopy koryt pod nawierzchnie:	
Powierzchnia ścieżek i placów:	Objętość ziemi:
I ETAP:	
- nawierzchnia żwirowa mineralna	
1657,60 m ² x 0,3 m =	497,28 m ³
- nawierzchnia z kostki betonowej Dado	
468,55 m ² x 0,3 m =	
- nawierzchnia z kostki betonowej Ekofarm	
318,92 m ² x 0,46 m =	146,70 m ³
- nawierzchnia trawiasta wzmacniana eko-kratką (geoSystem G5max) – plac manewrowy	
553,49 m ² x 0,46 m =	254,60 m ³
- nawierzchnia trawiasta wzmacniana eko-kratką (geoSystem G3) - ścieżki	
343,47 m ² x 0,30 m =	103,04 m ³
Razem korytowanie I ETAP:	1001,62 m³
II ETAP:	
- nawierzchnia sztuczna Eltan N	
420,00 m ² x 0,35 m =	147,00 m ³
Razem korytowanie II ETAP:	147,00 m³
Razem korytowanie	1148,62 m³

Urobek z korytowania pod nawierzchnie w **I etapie** zesładować na odkład na terenie budowy i wykorzystać:

- 754,62 m³ urobku do wprofilowania pagórków na głównej polanie,
- 196 m³ urobku do zasypania wykopów tras kabli
- 25,0 m³ humusu do uzupełnienia dołów pod drzewa
- 26,0 m³ humusu wykorzystać do przygotowania warstwy wyrównawczej (mieszanina humusu i piasku) pod eko-kratkę w nawierzchniach trawiastych wzmocnionych.

Urobek z korytowania pod nawierzchnie w **II etapie**, w całości wywieźć.

Na terenie objętym opracowaniem zaprojektowano następujące rodzaje nawierzchni:

Nawierzchnię żwirowa mineralna / w obrębie ciągów spacerowych i placów rekreacyjnych /, którą należy wykonać z warstwy odsiewek z przemiału jasnych skał, ubijanych warstwowo, o grubości 5 cm, na warstwie kłińca / ϕ 5-31,5mm/ o ciągłym uziarnieniu, stabilizowanego mechanicznie, o grubości 5 cm, układanego na warstwie tłucznia / ϕ 0-63mm/ o ciągłym uziarnieniu, stabilizowanego mechanicznie, o grubości 10 cm i 10-cio cm warstwie grubego piachu. Nawierzchnia ograniczona jest opornikiem betonowym 6x25cm, mocowanym w ławie betonowej o wym. 20x25 cm z betonu C12/15. Odwodnienie powierzchniowe, dwustronne 1% w kierunku trawników i rabat przez obrzeża zatopione do poziomu nawierzchni.

W części środkowej placów rekreacyjnych w obrębie rabat zaprojektowano oporniki z blachy stalowej ocynkowanej z giętego płaskownika 5x250 mm, mocowanego za pomocą kotew stalowych w ławie betonowej 20x25 cm. Oporniki wyniesione są 8 cm powyżej otaczającej nawierzchni.

Nawierzchnię z kostki betonowej Dado /w obrębie chodników i placów rekreacyjnych/, należy wykonać z kostki betonowej trapezowej, płukanej np. Dado (o wym. 9,1x9,3/7,3 cm) kolor granit biały i antracyt, o gr. 6 cm, kostkę Dado układać na 4 cm podsypce cementowo-piaskowej z mieszaniny cementu i piasku naturalnego frakcji (0-2mm) w stosunku 1:4, następnie na 10-cio cm warstwie zasadniczej z kruszywa o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie i 10-cio cm warstwie odsączającej z piasku różnoziarnistego stabilizowanego mechanicznie (podane grubości warstw po zastabilizowaniu). Kostkę układać bez fug, po ułożeniu nawierzchni kostkę zasypać piaskiem płukany (0-2mm), którym należy wypełnić wszystkie szczeliny nawierzchni, a następnie zagęścić mechanicznie elektrometrem. Nawierzchnia ograniczona jest opornikiem betonowym o wym. 6x25 cm, mocowanym w ławie betonowej o wym. 20x25 cm z betonu C12/15. Odwodnienie powierzchniowe, dwustronne 1% w kierunku trawników i rabat przez obrzeża zatopione do poziomu nawierzchni.

Nawierzchnię z kostki betonowej Ekofarm /w obrębie ciągu przy placu manewrowym/ należy wykonać z kostki betonowej kostki ażurowej np. Ekofarm o wym. 8x20x20cm w kolorze grafitowym, kostkę układać na 3 cm podsypce cementowo-piaskowej z mieszaniny cementu i piasku naturalnego frakcji (0-2mm) w stosunku 1:4, następnie na 20-to cm warstwie zasadniczej z kruszywa o ciągłym uziarnieniu 0/63 mm stabilizowanego mechanicznie i 15-to cm warstwie odsączającej z piasku różnoziarnistego stabilizowanego cementem R_m 2,5MPa (podane grubości warstw po zastabilizowaniu) Kostkę układać z dystansem, fugi po ułożeniu nawierzchni zasypać mieszaniną humusu i piasku (60%/40%), którym należy wypełnić wszystkie szczeliny nawierzchni, następnie zagęścić mechanicznie elektrometrem i obsiać nasionami traw odpornych na wydeptywanie. Nawierzchnia ograniczona jest opornikiem betonowym o wym. 8x25 cm, mocowanym w ławie betonowej o wym. 20x25 cm z betonu C12/15.

Nawierzchnię trawiastą wzmocnioną Eko-kratą geoSystem G3 /w obrębie ścieżek/, należy wykonać na warstwie stabilizowanego piasku różnoziarnistego gr. 10 cm i 10-cio cm warstwie z kłińca kamiennego stabilizowanego o śr. 0-31,5 mm, na nim wykonać warstwę wyrównawczą z 6 cm mieszaniny piasku i humusu, w proporcji 40/60. Na warstwie wyrównawczej mocować Eko-kratkę (geoSystem G3) o gr. 4,0 cm, a następnie zasypać ją mieszanką piasku / 50%/, gleby żyznej ogrodowej /30%/ i torfu /20%/. Tak utworzona nawierzchnię obsiać mieszanką traw odpornych na wydeptywanie i pielęgnować jak trawnik.

Nawierzchnię trawiastą wzmocnioną Eko-kratą geoSystem G5max /w obrębie placu manewrowego/, należy wykonać na 15-to cm warstwie odsączającej z piasku różnoziarnistego stabilizowanego cementem R_m 2,5MPa i 20- to cm warstwie z tłucznia kamiennego stabilizowanego o śr. 0-63,0 mm, na nim wykonać warstwę wyrównawczą z 7 cm mieszaniny piasku i humusu, w proporcji 60/40. Na warstwie wyrównawczej mocować Eko-kratkę (geoSystem G5 max) o gr. 4,0 cm, a następnie zasypać ją mieszanką piasku /50%/, gleby żyznej ogrodowej / 30%/ i torfu /20%/. Tak utworzona nawierzchnię obsiać mieszanką traw odpornych na wydeptywanie i pielęgnować jak trawnik.

Nawierzchnię sportową sztuczną typu Eltan N / w obrębie boiska do koszykówki/ należy wykonać warstwowo: górna warstwa zewnętrzna użytkowa natrysku ciśnieniowego np. Chemał PW4AB (gr. ok 2mm) nakładana systemem natryskowym na warstwę elastyczną z granulatu EPDM 0,5-1,5mm (gr. ok. 11 mm) oraz dolna warstwa zasadnicza nośna, elastyczna z mieszaniny granulatu gumowego SBR 1-4 zespolonego lepiszczem poliuretanowym np. Chemolan M50 warstwą grubości ok 30 mm układane są maszynowo na na stabilizowanej warstwie mialu kamiennego / ϕ 0-5 mm/ gr. 5 cm, ułożonego na warstwie stabilizowanego tłucznia kamiennego / ϕ 5-32 mm/ gr. 15 cm i warstwie ubitego piasku różnoziarnistego kopanego gr. 10 cm. Nawierzchnia ograniczona jest krawężnikiem betonowym o wym. 6x25 cm osadzonym w ławie betonowej o wym. 20x25cm z betonu C12/15. Odwodnienie powierzchniowe, dwustronne 0,8% w kierunku trawników i rabat przez obrzeża zatopione do poziomu nawierzchni.

Kolorystyka i tyczenie granulatu gumowego według rysunku szczegółowego.

W obrębie okrągłych placów rekreacyjnych fragmenty nawierzchni z kostki betonowej ograniczone są opornikiem Eko-bord Max o wym. 58x80 mm, mocowanym w ławie betonowej o wym. 20x25 cm z betonu C12/15, z pomocą gwoździ ze stali ocynkowanej ϕ 8 mm, dł. 300 mm, w ilości 4szt/1 mb.

W części środkowej okrągłych placów rekreacyjnych rabaty zieleni zaprojektowane zostały jako wyniesione (8cm) z blachy ocynkowanej z giętego płaskownika 5x250 mm, mocowanego w ławie betonowej 20x25 cm za pomocą dospawanych kotew stalowych ϕ 8mm, dł. 50cm, w ilości 3EKOKRATKA szt/1 mb.

Łączna długość poszczególnych krawężników i oporników wynosi:

- | | |
|---------------------------------|---------------|
| – opornik betonowy 6x25 cm | - 1278,00 mb, |
| – krawężnik betonowy 15x30cm | - 272,00 mb, |
| – opornika eko-Bord Max 58x80mm | - 540,00 mb |
| – opornika ze stali 5x250mm | - 69,2 mb. |

2.5.5. Pergola

Wokół największego placu rekreacyjnego zaprojektowano pergolę pod pnącza. Projektuje się pergolę ze stali ocynkowanej, malowanej proszkowo w kolorze czarnym i białym. Pergola złożona jest z 24 słupów z rury stalowej ϕ 108x5 mm, osadzonych za pomocą kotew z 2 płaskowników 60x10 mm, dł. 60 cm, w stopach betonowych z betonu C 16/20 o wym. 30x30x80 cm. Do słupów spawane są wsporniki pergoli z 2 dwuteowników 160, wygięte łukowo, w rozstawie osiowym 240 cm. Do wsporników pergoli mocowane są za pomocą wkrętów drewniane poprzeczki pergoli. Poprzeczki z drewna dębowego lub akacjowego o wym. 50x100mm, o zmiennych długościach od 325 – 445 cm, zabezpieczone preparatami przeciwgrzybicznymi i olejowane w naturalnym kolorze drewna.

Wymiary pergoli wynoszą w rzucie ϕ 19,5 m, wysokość całkowita 3,76 m.

2.5.6. Piłkochwyty

Wokół boiska do koszykówki zaprojektowano piłkochwyty z siatki polipropylenowej na słupkach stalowych, wys. 4,0 m. Słupy mocujące siatkę wykonane są z profilu stalowego o przekroju kwadratowym 80 x 80 mm, malowane proszkowo w kolorze czarnym. Słupy montowane są w systemowych tulejach, osadzonych w stopach betonowych z betonu C 16/20, skrajne fundamenty o wym. 60x60x100cm, pośrednie fundamenty o wym. 50x50x80 cm, rozstaw słupów i fundamentów dla poszczególnych ścian piłkochwyty wg rys. szczegółowego. Na słupach rozpięta jest siatka ochronna polietylenowa, twarda, węzłowa, o wymiarach oczka 100 x 100 mm, gr. splotu 3 mm, w kolorze czarnym. Siatka mocowana jest do słupków systemowym olinowaniem. Łączna wymiar piłkochwyty wynosi 19,5x32,4 m.

2.5.7. Elementy wyposażenia terenu

Na terenie objętym opracowaniem zaprojektowano następujące elementy wyposażenia terenu:

- ławki z oparciem i podłokietnikiem, o wymiarze 0,67x1,8x0,8 m. Zaprojektowano ławki drewniane z oparciem z drewna sosnowego, olejowanego, w kolorze naturalnym, na stelażu ze stali malowanej proszkowo w kolorze czarnym kotwione do 2 stóp fundamentowych z betonu C 16/20 o wym. 25x40x50 cm - np. ławki Aviela LAV156 firmy Mmcite lub równoważny – 7 szt.
- leżaki, o wymiarze 0,6x1,63x0,92 m. Zaprojektowano leżaki drewniane z oparciem z drewna sosnowego, olejowanego, w kolorze naturalnym, na stelażu ze stali malowanej proszkowo w kolorze czarnym kotwione do 4 stóp fundamentowych z betonu C 16/20 o wym. 25x25x50 cm - - np. leżaki Rivage RVA151 firmy Mmcite lub równoważny – 6 szt.
- kosz stalowy z daszkiem, ocynkowany, pokryty piecowym lakierem proszkowym, wieko wyposażone w zamek, wewnętrzny pojemnik z blachy ocynkowanej. o poj.80 l, wym. ø 55 cm, wys. 101,5 cm, kotwiony do fundamentu betonowego – np. kosz Swissbin SWS315 firmy Mmcite lub równoważny – 6 szt.
- stojaki rowerowe, o wym. 5x109x0,82 m, z profilu zamkniętego 5x5cm, ze stali ocynkowanej, malowanej proszkowo w kolorze czarnym, kotwionym do stóp fundamentowych z betonu C 16/20 o wym. 25x25x50 cm - – np. stojak Edgetyre STE510 firmy Mmcite lub równoważny – 4 szt.
- stoliki rekreacyjne z siedziskami – stoliki śr. 0,65m i wys. 1,1m z 4 siedziskami śr. 0,3m i wys. 0,74m, o konstrukcji stalowej, ze stali nierdzewnej, blaty z płyty HPL, w kolorze białym i czarnym – np. Bistrot LBS185, LBS955, firmy Mmcite lub równoważny
- stoliki 3 szt., siedziska - 12 szt.
- grill betonowy - wykonany z betonu odpornego na temperatury, o śr. 1,2m (średnica paleniska stalowego 0,62m), z regulowanym ramieniem stalowym, wys. 1,75m – np. grill 6200, firmy Muller Jelcz-Laskowice lub równoważne – 2 szt.
- kosze do koszykówki – wykonany z rury stalowej z tablicą z kraty stalowej, wys. 3,05 do krawędzi obręczy kosza, wysięg ramienia 1,65 m, fundamentowany w stopie betonowej o wym. 80x80x65m – np. kosz 2000, firmy Muller Jelcz-Laskowice lub równoważne – 2 szt.

2.6. Bilans terenu

1	Powierzchnia działek /w granicach opracowania/	17 167,60 m2
2	powierzchnia zieleni (trawniki+rabaty)	12 053,78 m2
3	powierzchnia placów i ścieżek żwirowych mineralnych	1657,60 m2
4	powierzchnia placów i ścieżek o nawierzchni trawiastej wzmacnianej geoSystem G5max	553,49 m2
5	powierzchnia placów i ścieżek o nawierzchni trawiastej wzmacnianej geoSystem G3	343,47 m2
6	powierzchnia placów o nawierzchni sztucznej przepuszczalnej (boisko do koszykówki)	420,00 m2
7	powierzchnia z kostki betonowej	468,55 m2
8	powierzchnia z kostki betonowej przepuszczalnej	318,92 m2
9	powierzchnia utwardzone – istniejące, nieremontowane	1351,79 m2

2.7. Szata roślinna

2.7.1. Zestawienie projektowanego materiału roślinnego

Nr	Nazwa łacińska	Nazwa polska	ilość sztuk
1	<i>Pinus nigra</i>	Sosna czarna	7
2	<i>Betula utilis</i> 'Doorenbos'	Brzoza pożyteczna 'Doorenbos'	11
3	<i>Gleditsia tricanthos</i>	Gledicja trójcierniowa	13
4	<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk'	Klon polny 'Elsrijk'	14
5	<i>Prunus serrulata</i> 'Shirofugen'	Wiśnia piłkowana 'Shirofugen'	6
6	<i>Pinus mugo</i> 'Mini Mops'	Kosodrzewina 'mini Mops'	75
7	<i>Syringa vulgaris</i> 'Mme. Lemoine'	Lilak pospolity 'Mme. Lemoine'	42
8	<i>Deutzia hybrida</i> 'Mont Rose'	Żyłistek mieszańcowy 'Mont Rose'	22
9	<i>Salix purpurea</i> 'Nana'	Wierzba purpurowa 'Nana'	107
10	<i>Spirea cinerea</i> 'Grefsheim'	Tawuła norweska 'Grefsheim'	115
11	<i>Rosa</i> 'Seafoam'	Róża okrywowa 'Seafoam'	79
12	<i>Lavandula angustifolia</i> 'Dwarf Blue'	Lawenda wąskolistna 'Dwarf Blue'	166
13	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Winobluszcz pięciolistkowy	10
14	<i>Campsis radicans</i> 'Flamenco'	Milin amerykański 'Flamenco'	10
	<i>Rabaty trawiasto-bylinowe</i>		567,9 m ²
	<i>Trawniki na ekokratce</i>		897,0 m ²
	<i>Trawniki projektowane</i>		3023,6 m ²

Wymagania dotyczące sadzonych roślin

Należy zastosować wyłącznie materiał roślinny w I gatunku. Materiał roślinny musi spełniać wymagania jakościowe dla materiału roślinnego zgodnie z normami: PN-R67023 - drzewa i krzewy liściaste.

Nie dopuszcza się zmian gatunków i odmian ujętych w niniejszym projekcie bez uzgodnienia z projektantem.

Sadzonki roślin należy zakupić w licencjonowanym punkcie szkółkarskim. Materiał w jednym gatunku i odmianie musi być wyrównany wielkością, zdrowy, z dobrze wykształconą bryłą korzeniową i koroną oraz w pokroju charakterystycznym dla gatunku i odmiany.

Wymagania dotyczące wielkości i jakości poszczególnych gatunków i odmian zestawiono w tabeli poniżej. Przedstawione wielkości i wymagania są wymaganiami minimalnymi co do sadzonek. Dopuszcza się posadzenie roślin większych i/lub z większych pojemników.

lp.	Nazwa łacińska/	Wielkość:	Uwagi:
Drzewa			
1	<i>Pinus nigra</i>	obwód: 20-25 cm wysokość: 300-400 cm,	drzewa soliterowe, wysokopienne 5 razy szkółkowane z bryłą korzeniową balotowaną, drzewa w gatunku
2	<i>Betula utilis</i> 'Doorenbos'	obwód: 14-16 cm wysokość: 400-500 cm, Pa min. 220 cm	drzewa alejowe, 3-4 razy szkółkowane z bryłą korzeniową balotowaną,

			drzewa w gatunku
3	<i>Gleditsia tricanthos</i>	obwód: 16-18 cm wysokość: 400-500 cm, Pa min. 220 cm	drzewa alejowe, 3-4 razy szkółkowane z bryłą korzeniową balotowaną, drzewa w gatunku
4	<i>Acer campestre 'Elsrijk'</i>	obwód: 16-18 cm wysokość: 400-500 cm, Pa min. 220 cm	drzewa alejowe, 3-4 razy szkółkowane z bryłą korzeniową balotowaną,
5	<i>Prunus serrulata 'Shirofugen'</i>	obwód: 14-16 cm wysokość: 200-300 cm, Pa min. 220 cm	drzewa alejowe, 3-4 razy szkółkowane z bryłą korzeniową balotowaną, drzewa w gatunku
Krzewy			
6	<i>Pinus mugo 'Mini Mops'</i>	Wysokość: 25-30 cm	3 razy szkółkowane z bryłą korzeniową
7	<i>Syringa vulgaris 'Mme. Lemoine'</i>	Wysokość: 80-100 cm	Pojemnik C-10
8	<i>Deutzia hybrida 'Mont Rose'</i>	Wysokość: 80-100 cm	Pojemnik C-5, krzewy zagęszczane
9	<i>Salix purpurea 'Nana'</i>	Wysokość: 40-60 cm	Pojemnik C-5, krzewy zagęszczane
10	<i>Spirea cinerea 'Grefsheim'</i>	Wysokość: 30-40 cm	Pojemnik C-5, krzewy zagęszczane
11	<i>Rosa 'Seafoam'</i>	Wysokość: 30-40 cm	Pojemnik C-3
12	<i>Lavandula angustifolia 'Dwarf Blue'</i>	-	Pojemnik C-3
Pnącza			
13	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	wysokość: min. 50 cm,	pojemnik C-2, minimum 2 silne pędy wyrastające do 50 cm od podstawy
14	<i>Campsis radicans 'Flamenco'</i>	wysokość: min. 50 cm,	pojemnik C-2, minimum 2 silne pędy wyrastające do 50 cm od podstawy
Trawy rabatowe			
R1	<i>Festuga glauca</i>	-	
R2	<i>Miscanthus sinensis 'Gracillimus'</i>	-	Pojemnik C-5
R3	<i>Stipa tenuissima 'Pony Tails'</i>	-	Pojemnik C-3
R4	<i>Pennisetum alopecuroides</i>	-	Pojemnik C-3
R5	<i>Molina caerulea</i>	-	Pojemnik P-11
Byliny			
R6	<i>Achillea millefolium 'Strawberry Seduction'</i>	-	Pojemnik P-11
R7	<i>Veronica spicata</i>	-	Pojemnik P-11
R8	<i>Sedum telephium 'Herbstfreunde'</i>	-	Pojemnik P-11
R9	<i>Allium giganteum</i>	-	Cebule, odmiana o kwiatach fioletowych

Wszystkie rośliny z danej odmiany powinny być jednakowe, jeśli chodzi o formę, wielkość, stan zaawansowania rozwoju. Rośliny sezonowe powinny być żywotne, dobrze ukorzenione i o formie charakterystycznej dla danego gatunku i odmiany. Wszystkie rośliny powinny być wolne od

chorób i szkodników, z dużym zdrowym systemem korzeniowym, bez śladów uszkodzeń. Rośliny powinny pochodzić z uprawy kontenerowej.

Prace przygotowawcze

Po przeprowadzeniu planowanych robót ziemnych związanych z budową projektowanych elementów zagospodarowania terenu, teren pod planowaną zielenią należy oczyścić z ewentualnych resztek gruzu oraz śmieci.

Wskazania do prac związanych z sadzeniem roślin

Sadzenie drzew

Wszystkie drzewa należy sadzić zgodnie ze sztuką ogrodnictwa w celu zapewnienia im prawidłowego wzrostu i rozwoju. Nasadzenia drzew należy wykonać wczesną wiosną lub jesienią, zgodnie ze sztuką ogrodnictwa. Drzewa należy sadzić w doły o średnicy 1,5 m i głębokości 1,0 m z całkowitą zaprawą ziemią urodzajną.

Posadzone drzewa liściaste należy opalikować w ilości 3 paliki na jedno drzewo. Paliki należy w górnej części połączyć na sztywno, a drzewo umocować do palików przy pomocy elastycznych bawełnianych taśm o szerokości min. 5 cm. Wysokość palików należy dostosować do wielkości sadzonek.

Przy każdym drzewie powierzchnię gruntu uformować tak, aby powstała misa gromadząca wodę. Przy sadzeniu drzewa obficie podlać, a misy wyściółkować korą mieloną - warstwą o miąższości 3-5 cm. Ewentualne złamane lub uszkodzone korzenie należy przed posadzeniem przyciąć.

Wszystkie drzewa liściaste należy po posadzeniu przyciąć redukując koronę o około 1/3 objętości i obficie podlać. Nie należy przycinać przewodnika. Nie wolno zasilać roślin związkami azotowymi w pierwszym roku po posadzeniu.

Sadzenie krzewów, bylin i traw rabatowych.

Wszystkie krzewy, byliny i trawy rabatowe należy sadzić zgodnie ze sztuką ogrodnictwa w celu zapewnienia im prawidłowego wzrostu i rozwoju. Nasadzenia roślin należy wykonać wczesną wiosną lub jesienią zgodnie ze sztuką ogrodnictwa.

Rośliny sadzić bezpośrednio w przygotowane rabaty. Podczas sadzenia roślin należy przewidzieć miejsce w rabatach na wyściółkowanie roślin korą mieloną - warstwą o grubości 3-5 cm. Przy sadzeniu rośliny obficie podlać, a rabaty wyściółkować korą mieloną. Ewentualne złamane lub uszkodzone korzenie należy przed posadzeniem przyciąć.

Wszystkie krzewy liściaste nieformowane należy po posadzeniu przyciąć redukując koronę o około 1/3 objętości i obficie podlać. Nie wolno zasilać roślin związkami azotowymi w pierwszym roku po posadzeniu.

Sposób zakładania trawników

Projektowane trawniki należy wykonać siewem zgodnie ze sztuką ogrodnictwa. Trawnik należy zakładać w sezonie wegetacyjnym najpóźniej do połowy września. Ziemię wymieszać z nawozem mineralnym, zwałować, a następnie wysiać nasiona za pomocą siewnika w dwóch prostopadłych kierunkach.

Należy zastosować mieszankę traw na trawnik uniwersalny np. w składzie: życica trwała NAKI (*Lolium perenne* 'Naki') - 65%, kostrzewa owcza Bonito (*Festuca ovina* 'Bonito') - 5%, kostrzewa czerwona Areta (*Festuca rubra* 'Areta') - 20% kostrzewa czerwona Adio (*Festuca rubra* 'Adio') - 5%, wiechlina łąkowa Balin (*Poa pratensis* 'Balin') - 5%,

Po wysianiu nasion, w ilości zalecanej przez producenta, nasiona przykryć cienką warstwą gleby grabiąc sprężystymi grabiami i zwałować. Po tych czynnościach trawnik należy podlać rozproszonym strumieniem wody uważając, aby nie wypłukać nasion. Pierwsze koszenie trawy należy przeprowadzić, gdy źdźbła osiągną wysokość 8-10 cm – skrócenie o 1-1,5 cm. Następne koszenia wykonywać coraz niżej, aż do osiągnięcia żądanej wysokości koszenia – proponowane 3-3,5 cm.

Przewiduje się łącznie do założenia 3023,3 mkw trawników uniwersalnych oraz 897 m² trawników odpornych na wydeptywanie w obrębie ekokratek.

Opracowanie

arch. Margareta Jarczevska