

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA ZIELENIĄ DZIAŁKI NR 1510/6 w BARANOWIE



Baranów, lipiec 2019

Opis projektu zagospodarowania zielenią działki nr 1510/6 w Baranowie.

Inwestor:

Gmina Baranów

ul. Rynek 21

63-604 Baranów

Opracowała:

mgr inż. Joanna Żebrowska

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania	5
1.2. Inwestor	5
1.3. Jednostka projektowa	5
1.4. Cel opracowania	5
1.5. Podstawa opracowania	5
1.6. Lokalizacja inwestycji	6
1.7. Opis terenu	6

2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE- KONCEPCJA

3. ZAŁOŻENIA WYKONAWCZE

3.1. Przygotowanie terenu	8
3.2. Zakres prac	8
3.3. Infrastruktura techniczna	12
3.4. Nawierzchnie utwardzone i obrzeża	12
3.5. Zieleń	14
3.6. System automatycznego nawadniania	18
3.7. Ściółkowanie rabat roślinnych	21
3.8. Mała architektura	21

4. Specyfikacja materiałów

5. OPRACOWANIE GRAFICZNE

Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu i mapa z zakresem opracowania.

Rys 1a. Zagospodarowanie działki nr 1510-6 w Baranowie – koncepcja.

Rys 2. Zagospodarowanie działki nr 1510-6 w Baranowie – prace do wykonania.

Rys 3. Zagospodarowanie działki nr 1510-6 w Baranowie – rośliny.

Rys 4. Zagospodarowanie działki nr 1510-6 w Baranowie – nawierzchnie.

Rys 5. Zagospodarowanie działki nr 1510-6 w Baranowie – nawadnianie.

Rys 6. Zagospodarowanie działki nr 1510-6 w Baranowie – wymiarowanie.

Rys 7. Zagospodarowanie działki nr 1510-6 w Baranowie – mała arch.-schemat gabionów.

Rys 7a-g. Zagospodarowanie działki nr 1510-6 w Baranowie – mała arch.-schemat gabionów.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania zielenią działki nr 1510/6 w Baranowie. Projekt obejmuje:

- koncepcję zagospodarowania terenu zielenią;
- dobór roślin;
- specyfikację roślin i materiałów;
- opis projektu;
- układ nawierzchni bezpiecznej;
- projekt systemu automatycznego nawadniania;
- projekt zagospodarowania terenu;
- specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych;
- przedmiar i kosztorys inwestorski;

1.2. Inwestor

Inwestorem jest Gmina Baranów ul. Rynek 21 63-604 Baranów.

1.3. Jednostka projektowa

Jednostką projektującą jest firma Ogrody Tomasz Adamkiewicz, Kalsko 59, 66-300 Międzyrzecz.

1.4. Cel opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie projektu zagospodarowania zielenią działki nr 1510/6 w Baranowie.

1.5. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- umowa z dnia 07.06.2019 zawarta pomiędzy Gminą Baranów, a Tomaszem Adamkowiczem reprezentującym firmę Ogrody Tomasz Adamkowicz;
- mapa do celów opiniotwórczych;
- inwentaryzacja terenu;
- przeprowadzona wizja lokalna;
- PZT dla Przedszkola Barankowo w Baranowie;

1.6. Lokalizacja terenu

Teren objęty opracowaniem znajduje się na działce nr 1510/6 w Baranowie, w gminie Baranów, województwo wielkopolskie. Teren opracowania ma powierzchnię ok. 2800m² i zabudowany jest jednokondygnacyjnym budynkiem, w który znajduje się przedszkole. Nieruchomość zlokalizowana jest przy skrzyżowaniu ul. Jana Pawła II i ul. Przy Torach. Od wschodu teren opracowania graniczy z boiskiem wielofunkcyjnym.

1.7 Opis terenu

Teren przeznaczony na inwestycję zabudowany jest budynkiem przedszkola. Od południa znajduje się główny taras, od wschodu i zachodu wyjścia z sal. Przy budynku usypane są skarpy. Na terenie znajdują się urządzenia zabawowe oraz elementy małej architektury:

- piaskownica 300x300 cm z plandeką - 1szt.
- piaskownica integracyjna - 1szt.
- altana - 1szt.
- huśtawka wagowa wsu=1 - 2szt
- wieża przygód - zestaw zabawowy cm-0104 wsu=1,1 - 1szt
- huśtawka wahadłowa wsu=1,35 - 1szt
- wieża przygód - zestaw zabawowy cm-0102 wsu=1,1 - 1sz
- pociąg monika - 1szt

- ławka z oparciem - 7szt
- kosz na śmieci - - 1szt
- sprężynowiec wsu=0,5 - 1szt
- karuzela wsu=0 - 1szt

Huśtawki wahadłowe odgródzone zostały dodatkowym ogrodzeniem.

Wzdłuż ul. Przy Torach posadzony został żywopłot z żywotnika zachodniego, a na trawniku pojedyncze drzewa:

- śliwa wiśniowa
- buk Purpurea pendula
- kasztanowiec zwyczaj.
- jarząb posp.
- klon posp.
- klon jawor
- dąb czerwony

W południowo- zachodniej części działki zlokalizowano ogrodzony płotkiem ogródek warzywny. Rabata przeznaczona na żywopłot wyznaczona została za pomocą obrzeża wykonanego z betonowych paneli ogrodzenia systemowego.

2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE- KONCEPCJA

Głównym założeniem projektowym jest przeorganizowanie placu zabaw z wykorzystaniem istniejących urządzeń zabawowych w taki sposób, aby wykonać pod nimi wylewaną zieloną nawierzchnię bezpieczną o WSU 150cm w obrzeżu z krawężnika elastycznego. Koncepcja zakłada również wykonanie elementów małej architektury – donic zrobionych z gabionów wypełnionych kolorową, bezfazową kostką betonową typu holland, które umożliwią zlikwidowanie skarp wokół budynku. W donicach przy budynku posadzone zostaną pięciorniki 'Loveky Pink', te przy tarasie przeznaczone są na nasadzenia jednoroczne wykonywane przez dzieci w ciągu sezonu wegetacyjnego.

Zaproponowano zmianę kształtu podestów wejściowych do sal oraz wykonane trawiastych ramp umożliwiających swobodne zejście na trawniki okalające budynek. Cały teren zostanie na nowo ukształtowany, tj. podniesiony miejscami o 20cm i wyrównany. Pod urządzeniami, których WSU wynosi 0cm ułożone zostaną zielone maty przerostowe.

Wzdłuż ul. Przy Torach pomiędzy istniejącym żywopłotem posadzone zostaną klony pospolite w odm. 'Globosum'. Na pozostałym terenie wykonany zostanie nowy trawnik, który podobnie jak rośliny podlewany będzie przez system automatycznego nawadniania.

3. ZAŁOŻENIA WYKONAWCZE

3.1. Przygotowanie

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy zapoznać się z dostarczoną przez Inwestora aktualną mapą z naniesioną infrastrukturą nadziemną i podziemną oraz projektem zagospodarowania terenu. Przed zamawianiem materiałów takich jak np. gabiony należy zweryfikować wymiary z projektu ze stanem faktycznym.

3.2. Zakres prac

a) Prace należy rozpocząć od demontażu i zabezpieczenia urządzeń zabawowych:

- ☐ piaskownica z plandeka 1szt. (1.)
- ☐ huśtawka wagowa 2 szt. (4a, 4b)
- ☐ huśtawka wahadłowa (6b)
- ☐ ławka z oparciem 5 szt.(9)
- ☐ kosze na śmieci 4 szt. (10)
- ☐ sprężynowiec 2 szt. (12a, 12b)
- ☐ karuzela 1szt. (13), które zostaną przeniesione w inne miejsce
- ☐ oraz

- ☐ piaskownica integracyjna 1szt. (2)
- ☐ altana 1szt. (3)
- ☐ wieża przygód CM 0104 1szt. (5)
- ☐ wieża przygód CM 0102 1szt. (7)
- ☐ pociąg Monika 1szt. (8)
- ☐ ławka z oparciem 2 szt. (9)
- ☐ kosze na śmieci 3 szt. (10), których lokalizacja nie zostanie zmieniona,
a demontaż na czas modernizacji placu zabaw uzależniony jest od decyzji wykonawców nawierzchni bezpiecznej.

b) Demontaż ogrodzeń:

- ☐ ogrodzenia oddzielającego huśtawki wahadłowe od pozostałych sprzętów na placu,
- ☐ płotku przy ogródku warzywnym wraz z obrzeżem.
- ☐ ogrodzenia oddzielającego huśtawki od terenu rekreacyjnego (odcinek z furtką). Płot wraz z obrzeżem należy zdemontować i zainstalować ponownie na poziomie umożliwiające wykonanie nawierzchni bezpiecznej z odpowiednim spadkiem.
Zdemontowane ogrodzenia będą ponownie zainstalowane inwestycji po niwelacji terenu.

c) Demontaż ławek i koszy na śmieci. Ponowna instalacja po niwelacji terenu. Kosze ustawić w pobliżu ławek.

d) Rozebranie obrzeża ok 95 mb. oddzielającego trawnik od żywopłotu. Ponowna instalacja po niwelacji terenu.

e) Rozebranie schodów i podestów (2 szt.) prowadzących do sal oraz schodów na taras (2 szt.).

f) Wykopianie i zabezpieczanie 8 szt. drzew liściastych o obwodzie ok 10-12cm oraz 30 szt. krzewów iglastych z żywopłotu (żywotnik zachodni wys. ok 150cm) i posadzenie ich we wskazanych miejscach po niwelacji

terenu. Zasadność przesadzenia żywotników zostanie określona na etapie niwelacji terenu.

- g) Zebranie i wywiezienie darniny. Warstwa ok 10cm, powierzchnia 820m². Zebranie do ponownego wykorzystania piachu z istniejącego placu zabaw o powierzchni ok 300m². Wykorytowanie terenu pod nawierzchnie bezpieczną, warstwa ok. 10-15cm, powierzchnia 310m².
- h) Wytyczenie terenu zieleni oraz wyznaczenie planowanych poziomów.
- i) Wykonanie systemu automatycznego nawadniania zgodnie ze specyfikacją.
- j) Elementy małej architektury. Wykonanie stopni na taras i do sal oraz stopni trawnikowych z betonowych elementów prefabrykowanych 100x35x15cm. Uzupełnienie podestów kostką betonową według specyfikacji.
- k) Elementy małej architektury. Wykonanie fundamentu pod gabiony wraz z instalacją kotew zalecanych przez producenta.
- l) Elementy małej architektury. Montaż (skręcenie) i ustawienie gabionów zgodnie z projektem. Przed zamówieniem gabionów, należy sprawdzić wymiary i zweryfikować ich zgodność ze stanem faktycznym. Górna płaszczyzna gabionów B i C powinna znajdować się 30cm poniżej powierzchni podestu przed zachodnim wejściem do sali. Gabiony D, E, F1 powinny, po wykończeniu ich powierzchni deską kompozytową, znajdować się na poziomie istniejącego tarasu, podobnie jak powierzchnie gabionów F2 i G.
- m) Elementy małej architektury. Wypełnienie gabionów bezfazową kostką betonową typu Holland 6x10x20cm. Gabiony o wysokości 31,5 cm i szerokości 22cm wypełnione są trzema warstwami kostki ułożonej w trzech rzędach. Widoczne płaszczyzny kostki powinny zostać pomalowane zewnętrzną farbą do betonu, która posiada wymagane normami atesty i certyfikacje dla produktów stosowanych w obiektach przedszkolnych. Kolorystyka kostek – błękitny, żółty i czerwony powinna

zostać dopasowana do kolorystyki żaluzji zainstalowanych na oknach przedszkola. Kolejność ułożenia warstw wg schematu.

- n) Wewnętrzna pionowa płaszczyzna donic powstałych poprzez ustawienie gabionów oraz ściana budynku zaizolowane powinny zostać folią kubełkową szer. 0,5m.
- o) Wypełnienie ziemią urodzajną donic na wysokość 7cm poniżej górnej krawędzi.
- p) Przygotowanie podbudowy pod nawierzchnie bezpieczną - 10cm piachu po zagęszczeniu, 10 cm kruszywa łamanego frakcja 0,5-31,5mm po zagęszczeniu, 2 cm kruszywo łamane drobne – do zamulenia.
- q) Zainstalowanie urządzeń zabawowych placu zabaw zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.
- r) Wykonanie 310 m² nawierzchni bezpiecznej WSU=150cm w obrzeżu elastycznym 81mb. Nawierzchnia wylewana Tertapur PZ 45, kolor zielony, grubość składowych warstw zgodnie z zaleceniem producenta.
- s) Nawiezenie i rozplanowanie ziemi urodzajnej, warstwa ok 10cm, niwelacja wg. projektu. Rozścielenie siatki przeciwko kretem, przykrycie 10cm warstwą ziemi. Powierzchnia 800m².
- t) Ułożenie 160m² zielonych mat przerostowych 1x1,5 wg zaleceń producenta.
- u) Ułożenie wzdłuż gabionów obrzeża z bezfazowej kostki betonowej typu holland 6x10x20cm na podbudowie z suchego betonu B10. Ułożenie wokół rabat obrzeży typu ekobord wys. 6cm, kotwionych 3 szpilkami/mb.
- v) Sadzenie roślin. Tawuła brzoźolistna 'Tor'- 95szt., Pięcornik 'Lovely Pink', - 113 szt., Szałwia 'Sensation Comact Deep Blue' – 60szt., Klon pospolity 'Globosum' – 20szt.
- w) Rozścielenie agrowłókniny 50g/m² na rabatach roślinnych. Powierzchnia 240m².

- x) Ściółkowanie rabat wg specyfikacji : drobną korą sosnową na grubość 6cm i grysem granitowym frakcja 8-16mm na grubość 6cm.
- y) Wysianie trawnika.

3.3. Infrastruktura techniczna

Należy wykonać przyłącza:

- ☐ przyłącze wodne o średnicy min. 1" wraz ze studzienką wodomierzową (lokalizacja po konsultacji z przedstawicielem Inwestora i autorem opracowania)

3.4. Nawierzchnie utwardzone i obrzeża

W projekcie zakłada się wykonanie utwardzanego placu zabaw - nawierzchnia bezpieczna i maty przerostowe, dwóch podestów przy schodach i schodów z prefabrykatów betonowych . Prace wykonać należy z zachowaniem prawideł sztuki brukarskiej oraz z wytycznymi producenta nawierzchni (karty techniczne).

a) nawierzchnia bezpieczna placu zabaw – syntetyczna nawierzchnia o wysokości swobodnego upadku 150cm, powierzchnia 310m², kolor zielony. Wykonanie nawierzchni zgodnie z wytycznymi producenta, warstwy :

- homogenna warstwa użytkowa EPDM, kolor zielony, gr. 1cm
- wysokoelastyczna warstwa odbojna SBR, gr. 3,5 cm
- podbudowa z kruszywa mineralnego, gr.20cm
- podbudowa z kruszywa łamanego frakcja 0,5- 31,5mm – 10cm po zagęszczeniu
- podbudowa z piachu -10cm po zagęszczeniu

Krawędzie wykończone obrzeżem elastycznym dedykowanym do nawierzchni bezpiecznej.



- b) obrzeże syntetyczne** zielone do wykonania obramowania nawierzchni bezpiecznej placu zabaw. Długość 81mb + zapas na docięcia.



- c) Nawierzchnie żwirowe średnie** - otoczek płukany frakcja 8-16 warstwa 10 cm, powierzchnia 400 m² – grubość warstwy min 10cm. Wykończenie obrzeżem wg. załącznika graficznego - arkusz nr 3. Wyłożone agrowłókniną P50 z UV kotwioną do gruntu szpilką plastikową – 3 szt/m².



(źródło: www.pinterest.com, www.naturalplaygrounds.com)

- d) Stopnie betonowe** – szare, betonowe stopnie 100x35x15, układane na podbudowie betonowej. 12 szt do wykonania dówch wejść na taras główny, 20 szt. do wykonania stopni do sal oraz stopnia trawnikowego.
- e) Podesty przed wejściem do sal** – 2 x 3m² wykonane z kostki betonowej dopasowanej do ścieżek istniejących. Ułożone na podbudowie betonowej.
- f) Obrzeże wzdłuż gabionów** – beżowa, szara kostka betonowa typu holland 6x10x20cm układana na podbudowie z suchego betonu. Długość ok. 20mb + zapas.
- g) Obrzeże betonowe sz** oś 16mb + zapas na docięcia.
- h) obrzeże typu ekobord 6 are** – 8x30x100cm do wykończenia podestu przy zachodnim wejściu do Sali oraz do ułożenia pod ogrodzeniem ogródka warzywnego.
Mocowane do gruntu za pomocą kotwy stalowej ocynkowanej w ilości min. 3szt/mb. Długość 20 mb + zapas na docięcia.



ekobord 6

3.5. Zieleń

- a) Trawniki** – powierzchnia 742m².

Zakłada się wykonanie trawników reprezentacyjno – użytkowych, które odporne są na niekorzystne warunki zewnętrzne, dobrze znoszą intensywne eksploataowanie, zacienienie oraz charakteryzują się dużą odpornością na choroby. Proponowana mieszanka traw np. – Solid lub równoważna.

Rozścielenie siatki przeciw kretom, przykrycie jej ok.10cm warstwą ziemi urodzajnej. Wsiew nasion na warstwę wegetacyjną w dawce wg. zaleceń producenta po wykonaniu wszystkich prac związanych z zielenią. Wsiew nasion powinien odbywać się na ziemi urodzajną, próchniczną (miąższość min.10 - 15 cm), oczyszczoną ze wszystkich nieczystości – kamieni, resztek pobudowlanych, chwastów i ich kłaczy, wcześniej spulchnioną, nawożoną nawozami mineralnymi wieloskładnikowymi. Po wsiewie konieczne jest przykrycie nasion glebą na grubość max. 1 cm i zwałowanie wałem ręcznym.

Przez pierwszy miesiąc należy dbać o właściwą wilgotność gleby, w razie konieczności zraszać powierzchnie wsiewu nawet dwa razy w ciągu dnia. Pierwsze koszenie wykonać przy wysokości trawy 60 - 80 mm, skracając źdźbła o jedną trzecią. Po pierwszym koszeniu należy dokonać oceny zagęszczenia trawy, w razie konieczności dosiać. Następne koszenia wykonywać regularnie raz w tygodniu.

b) Wymagania dotyczące materiału roślinnego

Materiał wykorzystany do nasadzeń powinien być:

- ☐ zgodny ze specyfikacją projektową;
- ☐ opatrzony etykietą zawierającą nazwę gatunku i odmianę;
- ☐ wyrównany pod względem cech fizycznych, tj. mieć zbliżoną wielkość i pokrój w obrębie gatunku i odmiany;
- ☐ wysokiej jakości, wolny od szkodników i oznak chorobowych;
- ☐ bez uszkodzeń wynikających niewłaściwego transportu i przechowywania;
- ☐ posiadać prawidłowo wykształcony system korzeniowy z dużą ilością korzeni włóśnikowych;
- ☐ uprawiany w pojemnikach (byliny min. P11, krzewy ozdobne min.C2-C3), szkółkowany, krzewy ozdobne 3-5 pędów;

- drzewa - obwód w pierśnicy 12-14 cm, dobrze uformowana korona, pojemnik C20;

c) Sadzenie roślin

Krzewy i byliny uprawiane w pojemnikach można sadzić w dowolnym terminie oprócz dni z temperaturą ujemną i podczas upałów. Rośliny sadzimy do dołków o wymiarach dwa razy większych niż bryła korzeniowa rośliny, zaprawianych ziemią próchniczną. Po posadzeniu należy dokładnie docisnąć ziemię wokół rośliny, uważając żeby nie uszkodzić systemu korzeniowego. Niezwłocznie obficie podlać.

Drzewa produkowane w pojemnikach można sadzić w dowolnym terminie oprócz dni z temperaturą ujemną i podczas upałów. Drzewa produkowane w gruncie sadzić należy w stanie bezlistnym.

Drzewa sadzić do dołków o wymiarach trzy razy większych niż bryła korzeniowa drzewa, wysypanych warstwą keramzytu ogrodniczego, zaprawianych ziemią próchniczną. Po posadzeniu należy dokładnie docisnąć ziemię wokół rośliny, uważając żeby nie uszkodzić systemu korzeniowego. Zaleca się wykonanie w obrębie bryły korzeniowej 2-4 pionowych rękawów drenarskich wypełnionych keramzytem umożliwiającym wymianę gazową w strefie korzeniowej. Wokół pnia należy ukształtować misę i niezwłocznie obficie podlać.

Drzewa należy opalikować min. jednym palikiem, toczonym palikami o 50mm i wys. 2m. Następnie przymocować drzewa do palika (na ok połowie wysokości palika) za pomocą pętli z pasa parcianego.

Należy zwrócić uwagę, aby paliki umieszczone były poza bryłą korzeniową drzewa.

d) Pielęgnacja roślin.

Do najważniejszych czynności pielęgnacyjnych zaliczamy:

- ☐ ściółkowanie i regularne odchwaszczanie;
- ☐ ochronę przed mrozem;
- ☐ kontrolowanie występowania chorób i szkodników, w razie ich wystąpienia oprysk dedykowanymi środkami chemicznymi;
- ☐ podlewanie;
- ☐ nawożenie nawozami wieloskładnikowymi;
- ☐ cięcia pielęgnacyjne, prześwietlające, formujące;
- ☐ usuwanie obumarłych części byliny i liści;
- ☐ uzupełnianie materiału ściółkującego (kora, żwir), naprawianie uszkodzonej agrowłókniny;

e) Specyfikacja projektowa materiału roślinnego

Lp.	Nazwa	Ilość	Jedn.	Pojemnik
1.	Pięciornik 'Lovely Pink,	113	szt.	C-2
2.	Tawuła brzoźolistna 'Tor'	95	szt.	C-2
3.	Szałwia 'Sensation Compact Deep Blue'	60	szt.	P-11
4.	Klon pospolity 'Globosum'	20	szt.	10-20 P-20

3.6. System automatycznego nawadniania.

a) zasada działania

System automatycznego nawadniania składa się z linii kroplujących oraz zraszaczy obrotowych i statycznych do podlewania trawników. Projekt systemu znajduje się w załączniku graficznym – arkusz nr 5. Zaplanowano 7 sekcji zraszaczy (zasięgi/rozstaw 12, 6 i 3,5m) i 1 sekcję linii kroplującej rozłożonej na powierzchni gruntu do podlewania nasadzonych roślin. System nawadniania sterowany będzie za pomocą sterownika połączonego z elektrozaworami. Intencją budowy

automatycznego systemu nawadniającego jest jego bezobsługowa praca, na którą składają się wszystkie zaprojektowane elementy. Zasada pracy systemu nawadniającego odbywa się w następujący sposób: sterownik odmierzający czas, zgodnie z zaprogramowanym harmonogramem przekaże do odpowiedniego elektrozaworu impuls elektryczny, który go otworzy i pozwoli na podlewanie przypisanego dla konkretnej sekcji obszaru. Po odmierzeniu czasu pracy pierwszego zaworu elektromagnetycznego – sekcji, sterownik automatycznie przekaże impuls elektryczny na cewkę drugiego zaworu elektromagnetycznego – sekcji itd., aż do uruchomienia ostatniego zaworu elektromagnetycznego. Takie rozwiązanie umożliwia prowadzenie wszelkich prac konserwacyjnych na omawianych terenach zieleni.

W przypadku wystąpienia opadu naturalnego wyłącznik deszczowy stosownie do obfitości deszczu wstrzyma nawadnianie bądź je zawiesi.

b) budowa systemu nawadniania.

- przewód doprowadzający wodę do skrzynki zaworowej podzielonej na sekcje z materiału PE fi 32 mm;
- przewidziano dwie skrzynki zaworowe po 4 elektrozawory;
- rury rozprowadzające wodę od elektrozaworów do linii kroplujących i zraszaczy z materiału PE fi 25 mm;
- rury zasilające rozprowadzić 40 cm pod powierzchnią gruntu. Linia kroplująca rozprowadzona jest po powierzchni gruntu w rozstawie co 40 cm, mocowana co 1 m systemowymi kotwami, a następnie przykryta agrowłókniną i materiałem ściółkującym;
- montaż w systemie złączek skręcanych - szybkozłączka - zacisk – (złączki proste, kolana, trójniki itp.), do montażu przewodów kroplujących dopuszcza się montaż w systemie złączek wciskanych na ciepło;

- linia kroplująca fi 16 mm, długość przewidywana ok. 500 mb;
- rozłożenie linii kroplującej zweryfikować po posadzeniu roślin. Przewidywany rozstaw co 40 cm;
- linię kroplującą fi 16mm zasilać rurą fi 25 mm nie rzadziej niż 50 m systemem złączek redukcyjnych;
- montaż systemu zraszaczy za pomocą przewodu łączącego elastycznego i systemu złączek redukcyjnych;
- do sterowania układem nawadniania proponuje się wykorzystać jeden sterownik współpracujący z czujnikiem opadu;
- elektrozawory 1"GW
- przyjęte parametry źródła wody: ciśnienie - 3 bar, wydatek źródła wody - 65 l/min, wyjście wody fi min. 1", podane wymiary należy zweryfikować przy realizacji;
- przewiduje się umieszczenie w terenie 2 skrzynek zaworowych prostokątnych z pokrywą zamykaną na śrubę mieszczących po 4 elektrozawory. Jednocześnie w obrębie jednej skrzynki sterującej pracować może tylko jedna sekcja, ze względu na odpowiedni wydatek wody.
- podczas budowy systemu należy zaplanować zawór umożliwiający podłączenie urządzenia z sprężonym powietrzem, który umożliwi wydmuchanie wody z systemu przed sezonem zimowym;

c) Specyfikacja materiałów systemu nawadniania

Lp.	Materiał	ILOŚĆ	Jedn. miary
1	Zraszacz średniego zasięgu	39	szt.
2	Zraszacz statyczny krótkiego zasięgu	9	szt.
3	Dysza obrotowa do zraszacza	9	szt.
4	Kabel sterujący 7 żył	50	mb
5	Trójnik kolektor zaw. 1"Fx1"M	6	szt.

6	Kolano kolektor zaw. 1"Fx1"M	2	szt.
7	Sterownik 8 sekcji wew.	1	szt.
8	Elastyczny przewód do zraszacza 30 mb	1	szt.
9	Czujnik deszczu	1	szt.
10	Zawór elektr.mag. 24V 1"	8	szt.
11	Przelot 25-25	10	szt.
12	Trójnik 25-25-25	60	szt.
13	Kolano 25-25	20	szt.
14	Przelot 32-32	5	szt.
15	Kolano 32-32	10	szt.
16	Trójnik 32-32-32	3	szt.
17	Przelot 16-16 IR	20	szt.
18	Kolano 16-16 IR	20	szt.
19	Trójnik 16-16-16 IR	20	szt.
20	Okular 16 mm	20	szt.
21	Kolano 32-1" M IQ	2	szt.
22	Przelot 25-1" M IQ	7	szt.
23	Kolano 25-3/4" F IQ	48	szt.
24	Kolano wciskane 16-3/4"M	48	szt.
25	Kolano wciskane 16-1/2"M	48	szt.
26	Rura LDPE 25	400	mb
27	Rura LDPE 32	100	mb
28	Filtr redukujący ciśnienie 1"	1	szt.
29	Linia kroplująca 16/2.3/33 z kompensacją	500	mb
30	Kotwy do linii kroplującej	500	szt.
31	Przelot 25 1" F IQ	1	szt.
32	Konektor do kabli sterujących	10	szt.
33	Studzienka zaworowa standard	2	szt.
34	Studzienka okrągła z zaworem kulowym 3/4" VBA17186	1	szt.
35	Taśma teflonowa 02mmx19mmx10m	5	szt.

3.7. Ściółkowanie

Rabaty roślinne wyłożone są czarną agrowłókniną o gramaturze 50g/m², która ogranicza parowanie wody z gleby i ogranicza wzrost chwastów. Agrowłóknina rozścielona powinna być możliwie

w największych kawałkach i zakotwiona do gruntu za pomocą szpilek PCV w ilości 3-4szt/m². Zgodnie z rysunkiem nr 4 części graficznej rabaty wysypane są kora sosnową mieloną (frakcja 0-22mm) na grubość 6cm oraz szarym grysem granitowy (frakcja 8-16) na grubość 6cm.

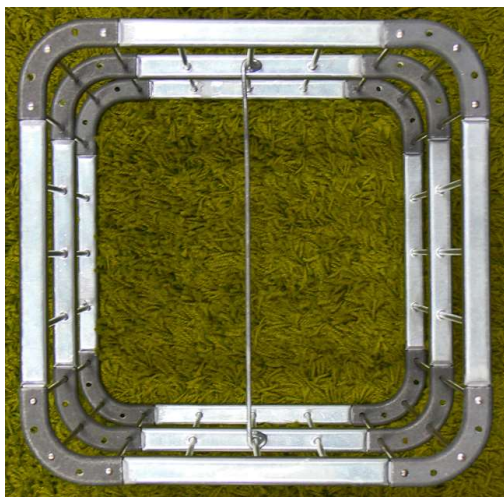
3.8. Mała architektura

Zaplanowano wykonanie donic z gabionów wypełnionych malowaną kostką betonową typu Holland 6x10x20cm. Widoczne płaszczyzny kostki powinny zostać pomalowane zewnętrzną farbą do betonu, która posiada wymagane normami atesty i certyfikacje dla produktów stosowanych w obiektach przedszkolnych. Kolorystyka kostek – błękitny, żółty i czerwony powinna zostać dopasowana do kolorystyki żaluzji zainstalowanych na oknach przedszkola. Kolejność ułożenia warstw wg schematu.

Gabiony ustawione na fundamencie betonowym, mocowane kotwą zgodni z zaleceniem producenta. Kosz gabionowy wykonany z elementów poziomych – ceowników zimno-giętych wym. 20x8x2mm rozmieszczonych co 20 cm, przez otwory, których przeprowadzane są pionowe pręty o średnicy 5mm. Połączenia są zaspawane, a całość ocynkowana ogniowo (norma PN-EN ISO 1461). Narożnik koszy są zaokrąglone. Poszczególne elementy koszy gabionowych należy zmontować przy pomocy śrub nierdzewnych.

GABION	opis	a wysokość (mm)	b ściana (mm)	c grubość ściany b (mm)	d ściana (mm)	e grubość ściany d (mm)	f ściana (mm)	g grubość ściany f (mm)
A	45 z pokrywą	465	820	220	12020	220	0	0
B	30 z pokrywą	315	3470	220	820	220	0	0
C	30 z pokrywą	315	11270	220	7620	220	0	0
D	45 z deską	410	1070	220	3020	220	3870	220
E	45 z deską	410	1070	220	3220	220	1070	220
F1	45 z deską	410	1220	220	3120	220	1070	220

F2	45 z pokrywą	465	1170	220			0	0
G	30 z pokrywą	315	820	220	11320	220	820	220



- Gabion A (rys. 7a)– kształt „L” wysokość 465mm z pokrywą, dłuższy bok 12020mm, krótszy bok 820mm, ściany 220mm. Po zainstalowaniu górna powierzchnia gabionu 45cm niżej niż podest przed wejściem zachodnim. Wypełnienie –na wysokość 4 warstwy kostki (wys.10cm), ułożone w trzech rzędach (3 x6cm) od frontu gabionu. Dolna warstwa kostki ułożona na podbudowie wys. 3-4cm. Schemat malowania – dolny rząd czerwony, dwie warstwy żółty, górna warstwa bok i pozioma powierzchnia kolor błękitny, kostki wewnątrz/niewidoczne szare niemalowane.
- Gabion B (rys. 7b) – kształt „L” wysokość 315 mm z pokrywą, dłuższy bok 3470mm, krótszy bok 820mm, ściany 220mm. Po zainstalowaniu górna powierzchnia gabionu 30cm niżej niż podest przed wejściem zachodnim, na krawędzia gabionu posadowiony jest drugi stopień betonowy. Wypełnienie –na wysokość 3 warstwy kostki (wys.10cm), ułożone w trzech rzędach (3 x6cm) od frontu gabionu. Schemat malowania – dolny rząd czerwony, środkowa warstwa żółta, górna warstwa - bok i pozioma

powierzchnia kolor błękitny, kostki wewnątrz/niewidoczne szare niemalowane

- Gabion C (rys. 7c) – kształt „L” wysokość 315 mm z pokrywą, dłuższy bok 11270mm, krótszy bok 7620 mm, ściany 220mm. Po zainstalowaniu górna powierzchnia gabionu 30cm niżej niż podest przed wejściem zachodnim i taras główny. Na krawędzi gabionu posadowiony jest drugi stopień betonowy. Wypełnienie – na wysokość 3 warstwy kostki (wys.10cm), ułożone w trzech rzędach (3 x6cm) od frontu gabionu. Schemat malowania – dolny rząd czerwony, środkowa warstwa żółta, górna warstwa - bok i pozioma powierzchnia kolor błękitny, kostki wewnątrz/niewidoczne szare niemalowane
- Gabion D (rys. 7d) – kształt „U” z bokami różnej długości, bez pokrywy, górna płaszczyzna wykończona deską kompozytową. Wysokość kosza 410 mm, najdłuższy bok 3870mm, średni bok 3020, najkrótszy 1070mm, ściany 220mm. Po zainstalowaniu deski kompozytowej górna powierzchnia gabionu na poziomie tarasu głównego. Deska kompozytowa ryflowana jasny brąz 2x0,11x0,21m, 2 szt na głębokość siedziska, skrajne krawędzie wykończone ćwierćwałkiem kompozytowym dedykowanym desce. Montaż desek do gabionów z wykorzystaniem wsporników dostarczonych z gabionem. Max długość wsporników 0,26cm, rozstawa co max 1m. Wypełnienie –na wysokość 4 warstwy kostki (wys.10cm), ułożone w trzech rzędach (3 x6cm) od frontu gabionu. Schemat malowania – dolny rząd czerwony, środkowa dwie warstwy żółte, górna warstwa - bok i pozioma powierzchnia kolor błękitny, kostki wewnątrz/niewidoczne szare niemalowane
- Gabion E (rys. 7e) – kształt „U” z bokami, bez pokrywy, górna płaszczyzna wykończona deską kompozytową. Wysokość kosza

410 mm, dwa boki długości 1070mm, trzeci 3220mm, ściany 220mm. Po zainstalowaniu deski kompozytowej górna powierzchnia gabionu na poziomie tarasu głównego. Deska kompozytowa ryflowana jasny brąz 2x0,11x0,21m, 2 szt. na głębokość siedziska, skrajne krawędzie wykończone ćwierćwałkiem kompozytowym dedykowanym desce. Montaż desek do gabionów z wykorzystaniem wsporników dostarczonych z gabionem. Max długość wsporników 0,26cm, rozstawa co max 1m. Wypełnienie na wysokość 4 warstwy kostki (wys.10cm), ułożone w trzech rzędach (3 x6cm) od frontu gabionu. Schemat malowania – dolny rząd czerwony, środkowa dwie warstwy żółte, górna warstwa – bok i pozioma powierzchnia kolor błękitny, kostki wewnątrz/niewidoczne szare niemalowane

- Gabion F (rys. 7f) – składa się z dwóch części: gabionu F1 w kształcie litery „U” , bez pokrywy, górna płaszczyzna wykończona deską kompozytową i gabion F2 równoległoscian o szer. ściany 22cm

z pokrywą. Gabion F1 wysokość kosza 410 mm, boki o wymiarach 1070,1220,3120mm, grubość ściany 220mm. Po zainstalowaniu deski kompozytowej górna powierzchnia gabionu na poziomie tarasu głównego. Deska kompozytowa ryflowana jasny brąz 2x0,11x0,21m, 2 szt. na głębokość siedziska, skrajne krawędzie wykończone ćwierćwałkiem kompozytowym dedykowanym desce. Montaż desek do gabionów z wykorzystaniem wsporników dostarczonych

z gabionem. Max długość wsporników 0,26cm, rozstawa co max 1m. Wypełnienie na wysokość 4 warstwy kostki (wys.10cm), ułożone w trzech rzędach (3 x6cm) od frontu gabionu. Schemat malowania – dolny rząd czerwony, środkowa dwie warstwy żółte, górna warstwa - bok i pozioma powierzchnia kolor błękitny, kostki

wewnątrz/niewidoczne szare niemalowane. Gabion F2 wysokości 465mm z pokrywą, długość 1170mm, szer. ściany 220mm. Wypełnienie na wysokość 4 warstwy kostki (wys.10cm), ułożone w trzech rzędach (3 x6cm) od frontu gabionu. Dolna warstwa kostki ułożona na podbudowie wys. 3-4cm. Schemat malowania – dolny rząd czerwony, dwie warstwy żółty, górna warstwa bok i pozioma powierzchnia kolor błękitny, kostki wewnątrz/niewidoczne szare niemalowane.

- Gabion G (rys. 7g) – kształt „U” wysokość 315 mm z pokrywą, dwa boki 820mm, długi bok 11320 mm, ściany 220mm. Po zainstalowaniu górna powierzchnia gabionu równo tarasem głównym.. Wypełnienie –na wysokość 3 warstwy kostki (wys.10cm), ułożone w trzech rzędach (3 x6cm) od frontu gabionu. Schemat malowania – dolny rząd czerwony, środkowa warstwa żółta, górna warstwa - bok i pozioma powierzchnia kolor błękitny, kostki wewnątrz/niewidoczne szare niemalowane.

Zamawiający wymaga dołączenia do oferty kart katalogowych oraz certyfikatów oferowanych urządzeń / urządzeń linowych.

Karty katalogowe powinny zawierać wizualizację, wymiary oraz opis techniczny oferowanego urządzenia.

Certyfikat powinien być wydany przez uprawnioną do tego jednostkę certyfikującą, posiadającą akredytację PCA (Polskie Centrum Akredytacji) i powinien być zgodny z aktualną normą PN EN 1176-1:2009, PN EN 1176-3:2009 oraz PN EN 1176-11:2014-11.

4. Specyfikacja materiałów

lp	czynność	ilość	jedn
1.	demontaż i zabezpieczenie urządzeń zabawowych - do wykorzystania		
	urządzenie nr 1, 4a, 4b, 6b, 12a,12b, 13 zmiana lokalizacji	7	szt

	urządzenie nr 5, 6a, 7 do wykopania na czas robienia nawierzchni bezpiecznej	3	szt
2.	demontaż ogrodzenia huštawek i warzywniaka-do ponownego wykorzystania		
	*ogrodzenie wokół huštawek	22	mb
	*ogrodzenie za huštawkami (fragment ogrodzenia)	12	mb
	*ogrodzenie - ogródek warzywny	13	mb
3	demontaż ławek	7	szt
	montaż zdemontowanych ławek w nowym miejscu	7	szt
	demontaż koszy na śmieci	5	szt
	montaż koszy na śmieci	5	szt
4.	rozebranie obrzeża wzdłuż żywopłotu - do wykorzystania	95	mb
5.	rozebranie schodów przy wejściu do budynku 2x1,3	2,6	m2
6.	rozebranie schodów na taras 2x3m2	6	m2
7.	wykopanie drzew		
	jarzab, klon, śliwa wiśn., kasztanowiec x2, buk, klon jawor, dab, pień 10-12cm	8	szt
	zebranie i wywiezienie darniny 10cm z powierzchni 820m2	82	m3
	*5 transportów + koparka 8h*240zł/rbh		
8.	tyczenie, wyznaczenie poziomów	1	kpl
9	W razie potrzeby przesadzenie ok 30 tuj z żywopłotu (podniesienie poziomu)	30	szt.
10.	Przesadzeni wykopanych tuj 30szt.	30	szt.
11.	System automatycznego nawadniania		
	* wykopy i montaż systemu	1	kpl
	* materiały do systemu wg.specyfikacji	1	kpl
12.	ułożenie na nowym poziomie (istniejącego) obrzeża (panel betonowy z ogrodzeń systemowych) wzdłuż żywopłotu + podbudowa	95	mb
	schody na taras(materiał + podbudowa +robocizna)		kpl
13.	*materiał - 2x6szt. stopni betonowych szarych 35x15x100	12	szt
	* podbudowa	0,5	m3
	* robocizna - ułożenie 2x6 stopni	12	szt.
14.	stopień trawnikowy z stopni betonowych szarych 35x15x100 +podbudowa +robocizna		
	* stopień betonowych szarych 35x15x100	20	szt
	* podbudowa z suchego betonu 0,05m3/1 szt	1	m3
	*robocizna - ułożenie 20 stopni	20	szt
15.	Podest przed wejściem do budynku - wejście zachodnie	3	m2
	*kostka z posypką beż (kolor i struktura dopasowana do istniejącej)	3	m2
	*obrzeże betonowe szare 0,08x0,3x1m	3	mb
	*ułożenie kostki	3	m3
	*ułożenie obrzeża	3	mb
	*podbudowa betonowa 10-15cm gr	0,5	m3
16.	Podesty przed wejściem do budynku - wejście wschodnie		
	*kostka z posypką beż (kolor struktura dopasowana do istniejącej)	3	m2
	*podbudowa betonowa 10-15cm gr	0,5	m3
	*ułożenie kostki	3	m2
17.	Fundament pod gabion materiał + robocizna 0,5x0,25x45mb		

	*materiał beton 5,625m3	5,625	m3
	*robocizna		
18.	Gabion - materiał+ ustawienie+ kotwy wg. zaleceń producenta	45	mb
	*Gabiony wg. specyfikacji 8 szt	1	kpl
	*skręcenie ustawienie gabionów 2 osoby 2 dni po 8h	32	rbh
19.	Wypełnienie gabionu - materiał kostka + malowanie +robocizna		
	* kostka typu holland bezfugowa szara 0,06x0,1x0,2 (trzy rzędy kostki na grubości gabionu)	57	m2
	* malowanie kostki farbą certyfikowaną do betonu - 1 pionowa płaszczyzna kostki 0,1x0,2m, 3 kolory jak na żaluzjach tj. ok 9m2 czerwony, 6m2 żółty, 16m2 błękitny, w gabionach bez ławek do pomalowania również górna powierzchnia kostki - 2 warstwy 7zł netto/m2./ jedna warstwa	31	m2
	np. do malowania linii parkingowych 10m2 z 1 która , jedna warstwa	6	l
	* robocizna - wypełnienie gabionu ww. kostką betonową holland 0,06x0,1x0,2	3,5	m3
20.	Folia kubełkowa do izolacji gabionu 0,5m szer + rozłożenie	125	mb
21.	Ziemia do gabionu materiał + robocizna		
	* ziemia urodzajna - materiał	16	m3
	* wsypanie ziemi do donic - robocizna	16	m3
22.	Wykonanie ławek na gabionach		kpl
	* deska kompozytowa ryflowana jasny brąz 2x0,11x0,21m (2 deski na szer. siedziska)	18	szt
	*ćwierćwałek kompozytowy WPC 2,4mb (do wykończenia ławki na obu krawędź).	16	szt
	* listwy montażowe w zestawie z gabionami		
	*wkręty	1	kpl
	* montaż ` 1os/8 rbh	8	rbh
23.	montaż zabawek na odpowiednim poziomie ceny od 100 do 700zł/szt	10	szt
24.	Ustawienie płotków		
	*ogrodzenie przed huśtawkami	12	mb
	*ogrodzenie za huśtawkami (fragment ogrodzenia terenu)	12	mb
	* ogródek warzywny	13	mb
25.	podbudowa pod nawierzchnie bezpieczna 310m2		
	* zebranie z powierzchni istniejącego piachu ok 300m2 - koparka 4rbh	4	rbh
	*piasek 10 cm po zagęszczeniu (można wykorzystać ten co tam jest), kruszywo łamane 0,5-31,5mm - 10cm po zagęszczeniu, 2cm kruszywo łamane drobne do zamulenia - warstwy i cena od firmy	310	m2
26.	Nawierzchnia bezpieczna WSU 1,5m wg karty techn TETRAPUR PZ 45 - 45mm zielona 310m2	310	m2
27.	obrzeże nawierzchni bezpiecznej	81	mb
28.	rozplantowanie ziemi urodzajnej + ziemia		
	* 20cm ziemi urodzajnej na trawniki pow. 800 m2	160	m3
	*plantowanie	800	m2
29.	maty przerostowe materiał +robocizna		
	*mata przerostowa zielona 1,5x1 m	160	m2
	* ułożenie mat przerostowych	160	m2
30.	Ułożenie obrzeża pod płotkiem warzywniaka materiał + podbudowa+		

	robocizna		
	*obrzeże betonowe szare 0,08x0,3x1m	13	mb
	* robocizna ustawienie obrzeża + podbudowa	13	mb
31.	Kostka wzdłuż gabionów	60	mb
	*materiał kostka bezfugowa holland 0,06x0,1x0,2 szara 300szt	6	m2
32.	*ułożenie + podbudowa	6	m3
	obrzeża rabat - ekobordy		
33.	*ekobord 60mm + 3 szpilki na 1mb	20	mb
	*ułożenie ekobordu	20	mb
	Rośliny projektowane - materiał:		
34.	*krzewy ozdobne wg specyfikacji Tawuła brzoźolistna 'Tor' poj C-2/95szt, Pięciornik 'Lovely Pink' poj C-2/113szt, Szałwia 'Sensation Compact Deep Blue' poj P-11/60szt	268	szt.
	*drzewa Klon pospolity 'Globosum' poj. C-15/20szt	20	szt.
	Sadzenie roślin		
35.	*sadzenie drzew projektowanych	20	szt.
	*przesadzenie drzew istniejących	8	szt.
	*sadzenie krzewów liściastych	208	szt.
	*sadzenie bylin	60	szt.
	*palikowanie drzew - materiał 1szt palik 200x6cm /na drzewo+ 0,5mb taśmy + robocizna	28	szt.
36.	agrowłókniana na rabaty 50gr/m2 +robocizna	140	m2
37.	agrowłókniana pod żywopłot 50gr/m2 +robocizna	100	m2
38.	ściółkowanie drobną kora sosnową gr warstwy 6cm	100	m2
39.	ściółkowanie żwirem granitowym frakcja 8-16mm gr warstwy 6cm materiał + robocizna	140	m2
40.	siatka na kreta materiał + robocizna	742	m2
41.	siew trawnika materiał + robocizna	742	m2
42.	transport	1	kpl

5. Opracowanie graficzne- załączniki

Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu i mapa z zakresem opracowania.

Rys 1a. Zagospodarowanie działki nr 1510-6 w Baranowie – koncepcja.

Rys 2. Zagospodarowanie działki nr 1510-6 w Baranowie – prace do wykonania.

Rys 3. Zagospodarowanie działki nr 1510-6 w Baranowie – rośliny.

Rys 4. Zagospodarowanie działki nr 1510-6 w Baranowie – nawierzchnie.

Rys 5. Zagospodarowanie działki nr 1510-6 w Baranowie – nawadnianie.

Rys 6. Zagospodarowanie działki nr 1510-6 w Baranowie – wymiarowanie.

Rys 7. Zagospodarowanie działki nr 1510-6 w Baranowie – mała arch.-
schemat gabionów.

Rys 7a-g. Zagospodarowanie działki nr 1510-6 w Baranowie – mała arch.-
schemat gabionów.