



temat opracowania	PROJEKT ZAMIENNY - PROJEKT WYKONAWCZY NA POTRZEBY REALIZACJI ZADANIA POD NAZWĄ „ROZWÓJ I ZAGOSPODAROWANIE ZIELENI MIEJSKIEJ W MSZCZONOWIE”
adres obiektów	Zieleń parkowa (obiekty powierzchniowe) Błonia w Mszczonowie Działka ewidencyjna o numerze 422/2 (fragment)
zamawiający	Gmina Mszczonów Pl. Piłsudskiego 1 96-320 Mszczonów Województwo mazowieckie
jednostka projektująca	ES PRACOWNIA KRAJOBRAZU Elżbieta Szopińska Ul. Rzeczna 13/1, 51-348 Wrocław
autorzy opracowania	Elżbieta Szopińska doktor nauk biologicznych, dendrolog architekt krajobrazu inspektor nadzoru terenów zieleni Janusz Pulikowski magister inżynier architekt GP-KZ-7342/131/92 w spec. architektonicznej pełne Paweł Barycki magister inżynier DOŚ/0291/PBD/16 uprawnienia w specjalności inżynierskiej drogowej do projektowania bez ograniczeń
opracowanie graficzne	mgr inż. Anna Gizowska architekt krajobrazu
	Mszczonów, grudzień 2019

Spis treści

I CZĘŚĆ OPISOWA

1.	Dane ogólne	3
1.1.	Podstawa opracowania	3
1.2.	Adresy obiektów	3
1.3.	Cele i zakres opracowania	3
1.4.	Materiały wyjściowe	4
1.5.	Zgodność z Miejscowym Planem Zagospodarowania Terenu.....	5
1.6.	Forma ochrony konserwatorskiej.....	5
2.	Aktualny stan zagospodarowania terenu.....	6
3	Projektowane zagospodarowanie terenu – założenia	7
3.1.	Roboty przygotowawcze.....	7
3.2.	Projekt wykonawczy ścieżek parkowych.....	8
3.3.	Projekt wykonawczy elementów zagospodarowania terenu – ogród deszczowy	9
3.4.	Projekt wykonawczy elementów małej architektury	9
3.5	Projekt wykonawczy zieleni.....	10
3.5.1	Szczegółowy opis techniczny w zakresie realizacji projektu zieleni.....	10
3.5.1_1	Wykaz proponowanych roślin	10
3.5.1_2	Jakość materiału szkółkarskiego	12
3.5.1_3	Wytyczne dotyczące sadzenia drzew i krzewów	15
3.5.1_4	Wytyczne dotyczące trawników	18
3.5.1_5	Pielęgnacja roślin w okresie gwarancji	19
3.5.1_6	Zestawienia i bilans zieleni	20

II CZĘŚĆ GRAFICZNA

Spis rysunków	skala
RYSUNEK 1.1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU W ZAKRESIE ZIELENi WRAZ Z WYPOSAŻENIEM	1:500
RYSUNEK 1.2 PRZEKRÓJ POPRZECZNY ŚCIEŻKI	1:20
RYSUNEK 1.3 PRZEKRÓJ PRZEZ OGRÓD DESZCZOWY	1:20

III ZAŁĄCZNIKI

1	Szczegółowa inwentaryzacja zieleni na potrzeby realizacji zadania pod nazwą: Rozwój i zagospodarowanie zieleni miejskiej i terenów rekreacyjnych w Mszczonowie”
2	Budki dla ptaków
3	Uprawnienia projektantów

1.	Dane ogólne	
----	-------------	--

1.1.	Podstawa opracowania	
------	----------------------	--

Podstawą opracowania dokumentacji projektowej pt. Projekt wykonawczy na potrzeby realizacji zadania pod nazwą: Rozwój i zagospodarowanie zieleni miejskiej w Mszczonowie”, jest umowa nr RG.272.1.161.2019.KM zawarta w dniu 15 października 2019 w Mszczonowie, pomiędzy Gminą Mszczonów, a Elżbietą Szopińską.

1.2.	Adresy obiektów	
------	-----------------	--

Obszar objęty opracowaniem położony jest w zachodniej części miasta. Stanowi fragment kompleksu otwartych terenów położonych wzdłuż cieku Okrzesza. Teren objęty opracowaniem obejmuje fragment działki o numerze 422/2 (fragment nie objęty opracowaniem realizowany jest w ramach odrębnego zadania pn.: Projekt zagospodarowania parku miejskiego wraz z terenami przykościelnymi w Mszczonowie, jednostka projektowa Marta Derkacz Garden Designers, ul. Poligonowa 2B/40, 20-817 Lublin).

1.3.	Cele i zakres opracowania	
------	---------------------------	--

A Cele opracowania

Poprawa jakości środowiska miejskiego

- **zwiększenie terenów zieleni miejskiej**
(poprzez utworzenie nowych terenów zieleni pełniących funkcje publiczne: parków, skwerów, zieleńców, zieleni towarzyszącej ulicom i zabudowie osiedlowej)
- **zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej miasta**
(poprzez zwiększenie terenów pokrytych przez zieleń niską i wysoką)
- **zwiększenie różnorodności gatunkowej**
(poprzez zastosowanie gatunków rodzimych charakterystycznych dla regionu geograficznego w którym położone jest miasto; zastosowanie gatunków przyjaznych dla zwierząt, w tym ptaków i owadów)
- **wzbogacenie struktury warstwowej zieleni miejskiej**
(poprzez rozbudowę warstwy drzew, krzewów, elementów runa)
- **poprawa warunków mikroklimatycznych (m.in.: zwiększenie wilgotności, obniżenie temperatury)**
(poprzez wprowadzenie roślinności drzewiastej w przestrzenie silnie zurbanizowane)
- **zastosowanie rozwiązań proekologicznych w zagospodarowaniu terenów**
(zastosowanie nawierzchni przepuszczalnych, ogrodów deszczowych, budek dla ptaków, budek dla owadów, poidełek dla ptaków)
- **przebudowanie składu gatunkowego istniejących terenów zieleni**
(poprzez usunięcie gatunków inwazyjnych)

Edukacja ekologiczna

- **popularyzacja treści przyrodniczych / ekologicznych**
(poprzez wprowadzenie stref tematycznych roślin – potencjał do wykorzystania przez szkoły)

Poprawa jakości życia i zwiększenie atrakcji turystycznych miasta

- **wzbogacenie programu użytkowego oraz nowa aranżacja kompozycji zieleni zachęcająca do wypoczynku na świeżym powietrzu**
(zwiększenie liczby użytkowników w różnych grupach wiekowych)

B. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmował ocenę aktualnego stanu zagospodarowania wytypowanego w ramach zawartej umowy obszaru. Ocenie poddano aktualną funkcję terenu oraz aktualny stan zagospodarowania, szczególnie w zakresie: ukształtowania terenu, form zieleni oraz wyposażenia w elementy małej architektury.

Zakres opracowania obejmował ponadto określenie możliwości wprowadzenia nowych elementów zieleni zgodnie z założeniami zawartymi w punkcie 1.3.A. Zakres dokumentacji projektowej obejmował projekt wykonawczy w branży – zieleni, mała architektura, drogi. W zakresie projektu wykonawczego uwzględniono realizację następujących prac:

- uporządkowanie istniejącej w terenie zieleni;
- rozbudowanie istniejącej kompozycji zieleni wysokiej;
- wprowadzenie ścieżek parkowych;
- wyposażenie obszaru w elementy małej architektury.

Zakres projektu wykonawczego zieleni uwzględniał realizację wytycznych przedstawionych przez Zamawiającego oraz założeń projektowych ujętych w Koncepcji programowo – przestrzennej zagospodarowania terenów na potrzeby realizacji zadania pod nazwą „Rozwój i zagospodarowanie zieleni miejskiej w Mszczonowie” kwiecień 2018, oraz kryteriów ujętych w ramach konkursu Poprawa jakości środowiska miejskiego, w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020.

1.4.	Materiały wyjściowe	
------	---------------------	--

- [1] UCHWAŁA NR XIX/151/04 RADY MIEJSKIEJ W MSZCZONOWIE z 28 maja 2004r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Mszczonowa
- [2] UCHWAŁA NR XXXVI/263/17 RADY MIEJSKIEJ W MSZCZONOWIE z dnia 29 marca 2017 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Mszczonów obejmującego fragment miasta Mszczonowa
- [3] USTAWA z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 Nr 92 poz. 880).
- [4] USTAWA z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2003 Nr 162 poz. 1568)
- [5] Europejska Konwencja Krajobrazowa, sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz.U. 2006 nr 14 poz. 98)
- [6] Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r. (Dz.U. 2002 nr 184 poz. 1532)
- [7] Mapy zasadnicze do celów opiniodawczych przekazane przez Zamawiającego.
- [8] Koncepcja programowo – przestrzenna zagospodarowania terenów na potrzeby realizacji zadania pod nazwą „Rozwój i zagospodarowanie zieleni miejskiej w Mszczonowie” kwiecień 2018 r..
- [9] Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020. Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju.
- [10] Dokumentacja projektowa dla wybranych terenów określonych w wykazie terenów do zagospodarowania.
- [11] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym.
- [12] Kodeks dobrych praktyk. Ogrodnictwo wobec roślin inwazyjnych obcego pochodzenia. GDOŚ. 2015.
- [13] Literatura przedmiotu
- [14] Wytyczne Zamawiającego

1.5.	Zgodność z Miejscowym Planem Zagospodarowania Terenu	
------	--	--

Założenia projektowe są zgodne z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego, przyjętym Uchwałą nr XXXVI/263/17 rady miejskiej w Mszczonowie z dnia 29 marca 2017r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Mszczonów obejmującego fragment miasta Mszczonowa.

Wypis z MPZP

Przeznaczenie podstawowe	<i>Tereny zieleni urządzonej – park miejski.</i>
Przeznaczenie dopuszczalne	<i>Dopuszcza się obiekty małej architektury, amfiteatr i inne obiekty związane z podstawowym przeznaczeniem terenu, terenowe urządzenia sportu i rekreacji, boiska sportowe, place zabaw, wody powierzchniowe, obiekty i urządzenia infrastruktury technicznej, komunikację, a także tymczasowe obiekty usługowo - handlowe (max. powierzchnia tymczasowego obiektu usługowo – handlowego do 9m2).</i>
Ogólne zasady zagospodarowania	<i>Ustala się zakaz zabudowy budynkami. Na terenie 1ZP i 2ZP występują zabytki archeologiczne nr 62-61/14 i 62-61/65, dla których została ustalona ochrona w formie strefy ochrony konserwatorskiej.</i>
Parametry zabudowy działki budowlanej	<i>Powierzchnia biologicznie czynna – nie mniej niż 70% powierzchni działki budowlanej</i>

1.6.	Forma ochrony konserwatorskiej	
------	--------------------------------	--

Na terenie występuje zabytek archeologiczny nr 62-61/14 dla którego została ustalona ochrona w formie strefy ochrony konserwatorskiej. Plan miejscowy zagospodarowania terenu ustala ochronę zabytków archeologicznych (stanowisko archeologiczne nr ew. 62-61/14 pozostałości wsi i miasta historycznego Mszczonów) w formie strefy ochrony konserwatorskiej, określonej na rysunku planu symbolem i oznaczonej numerem 62-61/14 na zasadach określonych w przepisach odrębnych z zakresu ochrony zabytków.



Ryc.1. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego terenu objętego projektem (źródło: <http://mszczonow.e-mapa.net/>)

2. Aktualny stan zagospodarowania terenu

▪ Obszar objęty opracowaniem położony jest w zachodniej części miasta. Stanowi fragment kompleksu otwartych terenów położonych wzdłuż cieku Okrzesza. Granicę terenu opracowania wyznaczają od strony wschodniej teren zabudowy historycznej, od strony północnej ulica Żyrardowska, od strony południowej ciek Okrzesza. Ukształtowanie terenu jest zróżnicowane z widocznym nachyleniem w kierunku południowo-zachodnim (w kierunku cieku). Zróżnicowane poziomy gruntu odgrywają istotne znaczenie w kontekście planowanych nowych funkcji terenu i możliwości stworzenia platform widokowych. Charakterystyczną i zarazem dominującą formą zagospodarowania terenu jest rozległa otwarta przestrzeń – nawierzchnia trawnika (na fragmentach silnie zdegradowana). W części wschodniej terenu (najwyższy poziom terenu) usytuowany został zbiornik retencyjny. Obudowę zbiornika wykonano z kamienia polnego.

Fot. Widok w kierunku wschodnim, na granicy terenu robinia akacjowa (fot. A. Gizowska)

▪ Ze względu na niewielki udział form zieleni wysokiej oraz dogodną ekspozycję, teren jest silnie nasłoneczniony. Jedyne formy roślinności drzewiastej położone są na granicy północnej terenu – pas robinii akacjowych (*Robinia pseudoacacia*) – gatunek inwazyjny, oraz grupa drzew historycznych położona na granicy terenu od strony zabudowy. Wyróżniającym się w krajobrazie elementem są pojedyncze okazy drzew owocowych, punktowo rozmieszczone na terenie objętym opracowaniem oraz grupa wierzb zlokalizowana w najbardziej obniżonym fragmencie terenu.

Fot. Widok w kierunku zachodnim na granicy terenu robinia akacjowa (fot. A. Gizowska)

Wnioski i zalecenia:

Zachowanie otwartej przestrzeni, jako przestrzeni do wypoczynku biernego.

Usunięcie gatunków inwazyjnych na granicy terenu.

Wprowadzenie zieleni wysokiej tylko na granicy terenu.

Rozbudowanie struktury warstwowej poprzez wprowadzenie niewielkich grup krzewów.

3. Projektowane zagospodarowanie terenów – założenia

▪ Projekt zakłada adaptację istniejących elementów zieleni wysokiej, tylko w przypadku drzew zdrowych (na skarpach wzdłuż granicy północnej), z wyłączeniem gatunków inwazyjnych.

▪ Projekt zakłada zachowanie aktualnego charakteru terenu z dominującą formą otwartej przestrzeni terenów nadrzecznych. W zakresie planowanej kompozycji zieleni, projekt zakłada wprowadzenie elementów zieleni wysokiej jedynie na wybranych fragmentach obszaru np. w formie liniowych układów drzew wzdłuż istniejącej drogi – lipy (*Tilia euchlora*) oraz w formie liniowych układów drzew owocowych - sadu (głównie jabłonie – stare historyczne odmiany). Usytuowanie sadu od strony południowo-wschodniej podporządkowano pod planowany układ elementów zagospodarowania parku miejskiego (obiekt objęty odrębnym opracowaniem wyłączony z projektu). Układ liniowy drzew owocowych w sadzie stanowić ma formę strefy buforowej oddzielającej część planowanego parku o bogatym programie użytkowym, od części objętej opracowaniem - przeznaczonej na wypoczynek bierny (Błonia), nakierowanej na obserwację przyrody i wyciszenie.

▪ W zakresie planowanego doboru roślin za podstawowe kryterium przyjęto zwiększenie wartości przyrodniczej terenu. W przypadku drzew zaproponowano lipę krymską (*Tilia euchlora*), roślinę miododajną. Z uwagi na bliskie sąsiedztwo ulicy o dużym natężeniu ruchu lipy stanowić mają barierę przestrzenną (ekran zieleni) ograniczającą hałas oraz oddziałującą korzystnie na mikroklimat otoczenia. Ze względu na lokalizację projektowanego ogrodu deszczowego zaproponowano rozbudowę istniejącej grupy drzew i wprowadzenie wierzb płaczących (*Salix x sepurclaris* 'Chrysocoma'). Malowniczy pokrój wierzb stanowić będzie element identyfikujący fragment przestrzeni. Z uwagi na potrzebę zwiększenia różnorodności biologicznej na terenie wprowadzono niewielkie grupy krzewów (remizy dla ptaków). W celu stworzenia ekranu i bariery przestrzennej oddzielającej teren Błoni od terenów

zabudowanych wprowadzono pas zieleni ozdobnej, głównie dużych krzewów o wysokich walorach ozdobnych. W nawiązaniu do charakteru terenu w otoczeniu zbiornika retencyjnego wprowadzono grupy traw ozdobnych.

▪ W zakresie zagospodarowania i wyposażenia terenu – układ komunikacyjny terenu ograniczono do koniecznego minimum. Wprowadzony system ścieżek spacerowych (o nawierzchni mineralnej), rozmieszczono uwzględniając poprawę dostępności do terenu przez mieszkańców różnych części miasta oraz podporządkowano istniejącej konfiguracji terenu (dwa poziomy ścieżek). W zakresie proponowanych detali architektonicznych na terenie Błoni wprowadzono ławki, leżaki oraz lunetę do obserwacji przyrody. Na istniejących drzewach zaproponowano rozmieszczenie budek dla ptaków.

	3.1.	Roboty przygotowawcze i porządkowe	
--	-------------	------------------------------------	--

Roboty przygotowawcze, które należy wykonać przed przystąpieniem do realizacji części projektu związanej z nasadzeniami zieleni, obejmują:

- zebranie śmieci, kamieni (ewentualnie gruzu), leżących gałęzi, wygrabienie liści z terenu objętego opracowaniem,
- usunięcie samosiewów młodych drzew niewymagających decyzji administracyjnych,
- wycięcie drzew przeznaczonych do usunięcia [Załącznik nr 1]
- karczowanie pni drzew przeznaczonych do usunięcia oraz innych pni na terenie opracowania [łącznie ok. 23 sztuk],
- przeprowadzenie pielęgnacji drzew według wykazu i wytycznych [Załącznik nr 1],
- inne prace porządkowe.

Szczegółowy wykaz prac przygotowawczych i porządkowych na terenach objętych projektem

Wykaz drzew przeznaczonych do usunięcia

Elementy	ilość	Uwagi
Prace przygotowawcze i porządkowe		
Usunięcie drzew	16 sztuk [+1 owocowe]	Wykaz drzew przeznaczonych do usunięcia i pielęgnacji zgodnie z załącznikiem nr 1. Szczegółowa inwentaryzacja zieleni na potrzeby realizacji zadania pod nazwą „Rozwój i zagospodarowanie zieleni miejskiej w Mszczonowie”

	3.2	Projekt wykonawczy ścieżek parkowych	
--	------------	--------------------------------------	--

- Na terenie opracowania zaprojektowano ścieżki o nawierzchni mineralnej z obrzeżem z listwy stalowej:
 - szerokość ścieżek: 2,0m, 2,30m i 2,50m (z rozszerzeniami na łukach)
 - łączna długość ścieżek: 354,00mb
 - powierzchnia projektowanych ścieżek: 913,00m²
(w tym: ścieżki o szerokości 2,5m – powierzchnia 361,00m²; pozostałe 2m i 2,3m – powierzchnia 552,00m²)
 - długość obrzeży stalowych: 740,00mb

▪ Nawierzchniom należy nadać spadki poprzeczne 2% dla zapewnienia powierzchniowego odprowadzenia wody, aby nie dopuścić do tworzenia się zastoin wody. Wysokościowe posadowienie ścieżek zgodnie z ukształtowaniem istniejącego terenu z zachowaniem spadków poprzecznych 2% i podłużnych w zmiennym zakresie dopasowującym się do istniejącego terenu: od 0,5% do 2,0%.

▪ Odwodnienie ścieżek poprzez nadanie spadków poprzecznych (2%) i podłużnych (0,5 – 2,0 %) w kierunku ogrodu deszczowego.

▪ Nawierzchnie ograniczone po obu stronach obrzeżem stalowym lub aluminiowym wys. min. 75 mm (w kształcie litery „L”) posadowionym na gruncie z montażem do podłoża zgodnie z zaleceniami producenta.

- Grunt przy ścieżkach należy obsypać 1 cm poniżej obrzeża. Na szerokości 1m po stronie lewej i prawej od ścieżki teren należy ukształtować ze spadkiem min 2% od ścieżki dla zabezpieczenia ścieżki przed wymywaniem i zalewaniem.

Konstrukcja nawierzchni ścieżek:

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm
Warstwa z mieszanki kruszyw mineralnych o uziarnieniu 0/5	Warstwa użytkowa	3
Warstwa z mieszanki kruszyw mineralnych o uziarnieniu 0/16	Warstwa dynamiczna	5
Warstwa z kruszywa łamanego 0/31,5mm	Podbudowa	15
Podłoże gruntowe G1	-	-
Razem	-	23

UWAGI!

1. Mieszanka kruszyw mineralnych dla warstwy użytkowej i dynamicznej zbudowana powinna być z wysokogatunkowych surowców, takich jak: żwiry naturalne łamane, piasek i kruszywa skalne z dodatkiem roślinnego środka stabilizującego stanowiącego lepiszcze wiążące.
2. Mieszanka kruszyw mineralnych dla warstwy użytkowej i dynamicznej powinna być bez produktów sztucznych lub z recyklingu bez cementu, gliny, pyłów hutniczych, wapna.
3. Mieszanka kruszyw mineralnych dla warstwy użytkowej i dynamicznej powinna być odporna na działanie zewnętrznych warunków atmosferycznych, nie pylić i nie brudzić.
4. Przed przystąpieniem do wykonywania warstwy dynamicznej, należy oczyścić warstwę podbudowy, zagęścić warstwę podbudowy $I_s=1,0$.
5. Barwa nawierzchni – beżowa (nawiązująca do koloru kamieni polnych wykorzystanych do zbiornika retencyjnego)

- Schody terenowe wykonać z prefabrykatów betonowych grubości 15cm, szerokości 2,30m. Liczba stopni 5. (uwaga w przypadku zmian ukształtowania terenu na etapie realizacji projektu liczba schodów może ulec zmianie)

3.3	Projekt wykonawczy elementów zagospodarowania terenu – ogród deszczowy	
------------	--	--

Projekt zakłada założenie na terenie opracowania ogrodu deszczowego o powierzchni 49,00m². W otoczeniu ogrodu należy wykonać strefę buforową (miejsce nasadzeń roślin łąk wilgotnych).

Projektowany przekrój ogrodu deszczowego (w kolejności od warstwy najwyżej usytuowanej)

Rodzaj materiału	Grubość [cm]
Warstwa granitowego grys o frakcji 8-16mm	5
Warstwa ziemi urodzajnej (mieszanina piasku 0,5-1mm (35%) gruntu rodzimego (35%) oraz kompostu (30%))	50
Geowłóknina 2x200g/m ²	-
Warstwa drenująca ze żwiru 16-32mm	35
Warstwa piasku	20
Razem	110

3.4	Projekt wykonawczy elementów małej architektury	
-----	---	--

Na terenie objętym opracowaniem przewiduje się montaż następujących elementów małej architektury:

Elementy projektowane

Elementy	ilość	Uwagi
Elementy małej architektury		
Ławka parkowa	4 sztuki	<ul style="list-style-type: none"> ▪ stylistyka nawiązująca do ławek rozmieszczonych na terenie miasta, ▪ konstrukcja stalowa, ▪ siedzisko z desek drewnianych ▪ oparcie z profili stalowych, dwa profile wygięte w formie łuku tworzące element ozdobny ▪ wymiary ławki: długość 205cm, wysokość 90cm, szerokość 60cm ▪ sposób montażu: mocowanie do bloczka betonowanego zakopanego w ziemi
Leżaki parkowe	5 sztuk	<ul style="list-style-type: none"> ▪ konstrukcja wykonana ze stali węglowej ocynkowanej (gr 4 mm), malowanej proszkowo ▪ siedzisko z listew drewnianych (o grubości 4 cm) w wersji z drewna dębowego lub świerkowego, malowane: jednokrotnie przez warstwą podkładu oraz dwukrotnie farbą nawierzchniową metodą ciśnieniową ▪ wymiary: <ul style="list-style-type: none"> - długość: 200 cm - wysokość: 79 cm - szerokość: 70 cm
Budki dla ptaków	3 sztuki	<ul style="list-style-type: none"> ▪ konstrukcja drewniana
Luneta widokowa	1 sztuka	<ul style="list-style-type: none"> ▪ luneta widokowa ze specjalnym mocowaniem umożliwiającym korzystanie przez osoby niepełnosprawne z możliwością podjechania wózkiem inwalidzkim w celu obserwacji ptaków i krajobrazu ▪ całość mocowana do podłoża za pomocą czterech śrub rozporowych ▪ parametry lunet i mechanizmów : <ul style="list-style-type: none"> - obiektywy: 2 x 80mm - powiększenia: 2 x 25x - waga całego zestawu : 70kg - wysokość pierwszej lunety : 160cm - wysokość drugiej lunety : 90 cm - obrót poziomy: 360° - wychył pionowy: 60° - odporność na promienie słoneczne : tak - odporność na mróz i upał : tak - hermetyczność : tak , każde warunki
Kosze na śmieci	8 sztuk	<ul style="list-style-type: none"> ▪ konstrukcja betonowa – kamyk rzeczny ▪ pojemnik – stal ocynkowana ▪ wolnostojący ▪ wysokość ok. 60cm; średnica -50cm ▪ forma do uzgodnienia na etapie budowy
Ogrodzenie zbiornika retencyjnego (konstrukcja wspierająca na rośliny pnące)	90,00mb	<ul style="list-style-type: none"> ▪ siatka stalowa, zgrzewana, panele ▪ oczka prostokątne, wysokość 120cm ▪ kolor i wymiary oczek w nawiązaniu do istniejącego ogrodzenia (ciemno-szary) ▪ w tym furtka o szerokości 1,20m - 1 sztuka oraz brama dwuskrzydłowa o szerokości 3,0m – 1 sztuka

3.5.	Zieleń	
------	--------	--

3.5.1	Szczegółowy opis techniczny w zakresie realizacji projektu zieleni	
-------	--	--

3.5.1_1. Wykaz proponowanych roślin

Proponowane gatunki drzew i krzewów przedstawiono w układzie tabelarycznym. Obok podstawowych informacji dotyczących nazwy gatunku (nazwa polska i łacińska), w tabeli podano proponowaną liczbę sztuk, gęstość sadzenia oraz podstawowe informacje dotyczące budowy i wymagań danego gatunku.

Tabela 1.3 Wykaz projektowanych roślin drzewiastych – Błonia w Mszczonowie

Nr	Takson [nazwa łacińska i polska]	Liczba sztuk	Rozstawa [m]	Uwagi
Projektowane drzewa				
1	<i>Fraxinus excelsior</i> Jesion wyniosły	1	wg rysunku	Rodzime, wysokie, szybkorosnące drzewo o owalnej koronie. Liście złożone, zielone, późno rozwijają się na wiosnę, a jesienią opadają zielone
2	<i>Malus domestica</i> Jabłoń domowa	20	5,0x5,0	Nieduże drzewo o bardzo dużym znaczeniu gospodarczym. Oprócz odmian typowo sadowniczych uprawianych dla jabłek, istnieje też wiele odmian typowo ozdobnych, z efektownymi kwiatami i owocami. <u>Uwaga: Zastosować odmiany historyczne sadownicze</u>
3	<i>Salix *sepulcralis 'Chrysocoma'</i> Wierzba płacząca	4	wg rysunku	Średniej wielkości drzewo o malowniczym, „płaczącym” pokroju.. Liście lancetowate, matowe, jesienią żółtozielone. Gatunek niewybredny, co do gleby. Preferuje stanowisko słoneczne. Potrzebuje dużo miejsca do wzrostu
4	<i>Tilia euchlora</i> Lipa krymska	13	8,0x8,0	Drzewo o szerokostojkowatej koronie i dolnych gałęziach silnie zwisających, czasami do samej ziemi. Liście jesienią przebarwiają się na złotożółto. Gleby żyzne do przeciętnych. Dobrze znosi warunki miejskie
Projektowane krzewy				
5	<i>Buddleja davidii 'Black Knight'</i> Budleja Dawida	15	0,5x0,5	Bujny krzew o dużej sile wzrostu i lejkowatym kształcie. Kwiaty purpurowe do ciemnofioletowych z pomarańczowym oczkiem, zebrane w 30 cm wiechy, pachnące i wabiące motyle, VI-X. <u>Uwaga: w strefie klimatycznej nie stanowi zagrożenia związanego z inwazją</u>
6	<i>Deutzia scabra 'Plena'</i> Żylistek szorstki	12	1,0x1,0	Duży, sztywno wyprostowany. Kwiaty pełne, białe, z różowym połyskiem na zewnątrz, zebrane w wysmukłe kwiatostany. Kwitnie na przełomie czerwca i lipca. Wymaga stanowiska słonecznego lub półcienistego, ale wilgotnego

Nr	Takson [nazwa łacińska i polska]	Liczba sztuk	Rozstawa [m]	Uwagi
7	<i>Hedera helix</i> Bluszcz pospolity	197	4/m ²	Zimozielone pnącze. Najlepiej rośnie w cieniu lub półcieniu. Może przemarzać. Polecane do obsadzania: ścian, ogrodzeń, pni dużych drzew oraz jako roślina okrywowa
8	<i>Hibiscus syriacus</i> Ketmia syryjska	8	1,2x1,2	Szywno wyprostowany, wolnorosnący krzew osiągający do 1,5-2 m wys. Liście sezonowe, późno pojawiające się na wiosnę, na jesieni żółte. Kwiaty bardzo efektowne, do 10 cm śr., pojedyncze, podobne do kwiatów malwy, VI-VIII.
9	<i>Kolkwitzia amabilis</i> Kolkwiczka chińska	14	1,0x1,0	Krzew kolumnowym pokroju i wąskiej, strzelistej, srebrzystoniebieskiej koronie. Po 10 latach uprawy osiąga około 3-4 m wysokości. Wszystkie pędy i gałązki są ustawione pionowo, równoległe do przewodnika i skierowane ku wierzchołkowi rośliny. W pierwszych latach uprawy drzewo jest bardzo wąskie,
10	<i>Philadelphus 'Innocence'</i> Jaśminowiec	10	1,0x1,0	Gęsto ugałęziony, zwarty, szywno wyprostowany krzew. Osiąga 1,5 m wys. Liście jajowate, ostro zakończone, wyraźnie ząbkowane, ciemnozielone z żółtawymi i kremowymi cętkami i smugami wzdłuż blaszki liściowej. Kwiaty białe, pojedyncze lub półpełne, przyjemnie pachnące, skupione po 5-7 szt.
11	<i>Prunus spinosa</i> Śliwa tarnina	70	0,5x0,5	Ciernisty krzew do 3 m wys. Gałęzie gęste, rozmieszczone krokwiasto lub lekko wzniesione. Młode pędy delikatnie owłosione, końcówki krótkopędów przekształcone w ciernie. Liście eliptyczne, drobne, 2-4 cm dł. Kwiaty białe, drobne. Kwitnie bardzo obficie
12	<i>Rosa 'AUSMARY'</i> Róża angielska	132	4/m ²	Gatunek o wysokiej odporności na choroby, bardzo rzadko porażana przez choroby liści. Ostry i specyficzny zapach z nutkami miodu i migdału, który jest na tyle przenikliwy, że w ciepły wieczór nawet nie trzeba blisko podchodzić do róży by go poczuć. Wysoka odporność na mróz, pędy przemarzają tylko podczas naprawdę mroźnych zim. Zdolność rośnięcia w półcieniu gdzie kwiaty wyraźnie dłużej utrzymują się na krzaku i nie jaśnieją tak mocno,
13	<i>Rosa canina</i> Róża dzika	25	1,2x1,2	Róża dzika to gatunek o dużej zmienności. Kwiaty są pojedyncze, białe, bladoróżowe do jasnoróżowych, niezbyt duże, o średnicy 4-5 cm, płatkach w kształcie przypominającym serce z jaśniejszą podstawą. Kwiaty pojawiają się na krótkich pędach ubiegłorocznych, są osadzone pojedynczo lub zebrane w kwiatostanach do kilkunastu sztuk, pachną słabo. Owoce są pomarańczowe do szkarłatnych, jajowate do gruszkowatych,

Nr	Takson [nazwa łacińska i polska]	Liczba sztuk	Rozstawa [m]	Uwagi
14	Salix caprea Wierzba iwa	2	wg rysunku	Liście matowozielone, pokryte białoszarym kutnerem. Żółcistożółte bazie, pojawiają się wzdłuż zeszłorocznych pędów przed rozwojem liści, III-IV. Niewymagający krzew, potrzebujący do bujnego rozwoju dużo wody i światła.
15	Syringa vulgaris Lilak pospolity	12	1,5x1,5	Zastosować odmiany o różnej barwie kwiatów.
16	Syringa meyeri 'Palibin' Lilak Meyera	90	3/m ²	Gęsty, zwarty krzew o regularnym, półkulistym pokroju i drobnych, silnie pachnących kwiatach. Po wielu latach uprawy osiąga 1,5 m wysokości i szerokości. Kwiaty są zebrane w obfite i liczne kwiatostany – krótkie, gęste wiechy. Ich cechą charakterystyczną jest wydzielanie silnego, przyjemnego zapachu
17	Viburnum opulus 'Roseum' Kalina koralowa	30	1,0x1,0	Szybkorosnący krzew z asymetryczną, luźną koroną. Kwiaty białe, płonne, w dużych kulistych kwiatostanach, V. Stanowisko słoneczne i półcieniste. Preferuje gleby wilgotne, umiarkowanie kwaśne do całkowicie alkalicznych
18	Viburnum plicatum 'Watanabe' Kalina japońska	50	0,8x0,8	Krzew wolno rosnący, szczególnie efektowny w czasie kwitnienia. Pędy częściowo wzniesione, częściowo ułożone horyzontalnie. Kwiaty białe, w luźnych, płaskich kwiatostanach, V-VI
19	Picea omorika Świerk serbski	4	wg rysunku	Popularne drzewo o wszechstronnym zastosowaniu. Silnie rosnący gatunek dorastający w warunkach naturalnych do 30 m wysokości, w warunkach ogrodowych do 20 m. Rośnie szybko, 35-100 cm rocznie. Pokrój zmienny. Korony najczęściej strzeliste, bardzo wąskie, regularne, gęsto ugałęzione do samej ziemi
Projektowane trawy ozdobne i byliny				
20	Cortaderia selloana 'Pumila' Trawa pampasowa	45	3/m ²	-
21	Deschampsia cespitosa 'Goldschleier' Śmiałek darniowy	215	5/m ²	-
22	Eupatorium maculatum 'Atropurpureum' Sadziec konopiasty	84	2/m ²	-
23	Panicum virgatum 'Dallas Blue' Proso różgowe	120	3/m ²	-
24	Panicum virgatum 'Heavy Metal' Proso różgowe	150	3/m ²	-
25	Panicum virgatum 'Rehbraun' Proso różgowe	166	3/m ²	-
26	Phalaris arundinacea 'Picta' Mozga trzcinowata	180	5/m ²	-
Projektowane rośliny do strefy ogrodu deszczowego				
A	Iris sibirica Kosaciec syberyjski	56	7/m ²	Rośliny zielne, wieloletnie
	Filipendula ulmaria 'Plena' Wiązówka błotna	42	7/m ²	
	Caltha palustris Knieć błotna	45	9/m ²	

Nr	Takson [nazwa łacińska i polska]	Liczba sztuk	Rozstawa [m]	Uwagi
	<i>Myosotis palustris</i> Niezapominajka błotna	50	10/m ²	
	<i>Lythrum salicaria</i> Krwawnica pospolita	72	12/m ²	
	<i>Eupatorium maculatum</i> 'Atropurpureum' Sadziec konopiasty	3	2/m ²	
Projektowane rośliny do strefy zbiornika retencyjnego				
B	<i>Lonicera henryi</i> Wiciokrzew Henry'ego	168	0,5 x 0,5	Roślina pnąca z pachnącymi kwiatami, o zimozielonych liściach;

3.5.1_2. Jakość materiału szkółkarskiego

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z polską normą, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Sadzonki drzew i krzewów:

Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- ▣ pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- ▣ przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- ▣ system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- ▣ u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- ▣ pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte;
- ▣ pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone (korona symetryczna),
- ▣ przewodnik powinien być prosty.

Niedopuszczalne wady:

- ▣ silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ▣ odrosty z podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ▣ ślady żerowania szkodników,
- ▣ oznaki chorobowe,
- ▣ zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- ▣ martwice i pęknięcia kory,
- ▣ uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- ▣ dwupędowe korony drzew formy piennej,
- ▣ uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- ▣ złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

Rośliny zielne

Sadzonki roślin kwiatnikowych powinny być zgodne z polską normą. Dostarczone sadzonki powinny być oznaczone etykietką z nazwą łacińską.

Wymagania ogólne dla roślin kwiatnikowych:

- ▣ rośliny powinny być jednolite w całej partii, zdrowe i niezwiędnięte,
- ▣ pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany,
- ▣ bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta korzeniami, wilgotna i nieuszkodzona,
- ▣ rośliny powinny być zdrowe, „jędrne” bez pęknięć.

Niedopuszczalne wady:

- ▣ zwiędnięcie liści i kwiatów,

- ▣ uszkodzenie pąków kwiatowych, łodyg, liści i korzeni,
- ▣ oznaki chorobowe,
- ▣ ślady żerowania szkodników.

Rośliny powinny być dostarczone w skrzynkach lub doniczkach. Rośliny w postaci rozsady powinny być wyjęte z ziemi na okres możliwie jak najkrótszy, najlepiej bezpośrednio przed sadzeniem. Do czasu wysadzenia rośliny powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

Transport materiałów do wykonania nasadzeń

W czasie transportu krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej i części nadziemnej. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarzeniem. Po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i osłoniętym od wiatru, a w razie suszy podlewać.

Transport roślin kwietnikowych

Rośliny przygotowane do wysyłki po wyjęciu z ziemi należy przechowywać w miejscach osłoniętych i zacienionych. W przypadku niewysyłania roślin w ciągu kilku godzin od wyjęcia z ziemi, należy je spryskać wodą (pędy roślin pakowanych nie powinny być jednak mokre, aby uniknąć zaparzenia). Rośliny należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed wstrząsami, uszkodzeniami i wyschnięciem. Przy przesyłaniu na dalsze odległości, rośliny należy przewozić szybkimi środkami transportowymi, zakrytymi. W okresie wysokich temperatur przewóz powinien być w miarę możliwości dokonywany nocą.

Uwaga: od Wykonawcy wymaga się zaświadczenia wystawionego przez szkółkę dostarczającą rośliny, w którym potwierdza się zgodność przebiegu procesu produkcji roślin z wymaganiami Zamawiającego (szkółkowanie) zgodnie z zaleceniami ZSzP. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca zobowiązany jest także do przedstawienia próbek materiału szkółkarskiego Zamawiającemu oraz uzgodnienia każdorazowo wyboru materiałów z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Tabela 2.1 Wymagania jakościowe projektowanych roślin drzewiastych – Błonia w Mszczonowie

Nr na mapie	Takson [nazwa łacińska i nazwa polska]	Liczba [sztuk]	Rozstawa roślin [m]	Pojemnik wielkość	Wysokość sadzonki [cm]	Wymagania jakościowe Uwagi
1	<i>Fraxinus excelsior</i> Jesion wyniosły	1	wg rysunku	bryła	min. 400	obwód pnia 16-18cm Pa 220 symetryczny pokrój 3x
2	<i>Malus domesica</i> Jabłoń domowa	20	5,0x5,0	bryła	min. 400	obwód pnia 12-14cm symetryczny pokrój 3x
3	<i>Salix xsepulcralis</i> 'Chrysocoma' Wierzba płacząca	4	wg rysunku	bryła	min. 400	obwód pnia 16-18cm Pa 220 symetryczny pokrój 3x
4	<i>Tilia x euchlora</i> Lipa krymska	13	8,0x8,0	bryła	min. 400	obwód pnia 16-18cm Pa 220 symetryczny pokrój 3x
5	<i>Buddleja davidii</i> 'Black Knight' Budleja Dawida	15	0,5x0,5	min. C5	60 - 80	min. 3 pędy szkieletowe uksztaltowane 10 cm nad bryłą korzeniową

6	Deutzia scabra 'Plena' Żyłstek szorstki	12	1,0x1,0	min. C5	60 - 80	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
7	Hedera helix Bluszcz pospolity	197	4/m ²	min. C3	80-100	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
8	Hibiscus syriacus Ketmia syryjska	8	1,2x1,2	min. C5	80 - 100	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
9	Kolkwitzia amabilis Kolkwiczka chińska	14	1,0x1,0	min. C5	80 - 100	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
10	Philadelphus 'Innocence' Jaśminowiec	10	1,0x1,0	min. C5	60 - 80	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
11	Prunus spinosa Śliwa tarnina	70	0,5x0,5	min. C3	60 - 80	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
12	Rosa 'AUSMARY' Róża angielska	132	4/m ²	min. C5	40 - 50	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
13	Rosa canina Róża dzika	25	1,2x1,2	min. C5	80 - 100	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
14	Salix caprea Wierzba iwa	2	wg rysunku	min. C5	80 - 100	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
15	Syringa vulgaris Lilak pospolity	12	1,5x1,5	min. C5	150 - 180	min. 5 pędów szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
16	Syringa meyeri 'Palibin' Lilak Meyera	90	3/m ²	min. C3	30 - 40	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
17	Viburnum opulus 'Roseum' Kalina koralowa	30	1,0x1,0	min. C5	60 - 80	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
18	Viburnum plicatum 'Watanabe' Kalina japońska	50	0,8x0,8	min. C3	60-80	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
19	Picea omorika Świerk serbski	4	wg rysunku	Bryła	min. 120 - 180	symetryczna korona korona ugałęziona od dołu
20	Cortaderia selloana 'Pumila' Trawa pampasowa	45	3/m ²	min. C2,5	-	sadzonka symetryczny pokrój
21	Deschampsia cespitosa 'Goldschleier' Śmiatek darniowy	215	5/m ²	min. C1	-	sadzonka symetryczny pokrój
22	Eupatorium maculatum 'Atropurpureum' Sadziec konopiasty	84	2/m ²	min. C2,5	-	sadzonka symetryczny pokrój
23	Panicum virgatum 'Dallas Blue' Proso różgowe	120	3/m ²	min. C2,5	-	sadzonka symetryczny pokrój
24	Panicum virgatum 'Heavy Metal' Proso różgowe	150	3/m ²	min. C2,5	-	sadzonka symetryczny pokrój
25	Panicum virgatum 'Rehbraun' Proso różgowe	166	3/m ²	min. C2,5	-	sadzonka symetryczny pokrój
26	Phalaris arundinacea 'Picta' Mozga trzcinowata	180	5/m ²	min. C2,5	-	sadzonka symetryczny pokrój
A	Projektowane rośliny zielne do strefy ogrodu deszczowego	268	-	P9	-	sadzonka symetryczny pokrój

B	Projektowane rośliny pnące do strefy zbiornika deszczowego	168	0,5x0,5	min. C3	80-100	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
---	--	-----	---------	---------	--------	--

3.5.1_3. Wytyczne dotyczące sadzenia drzew i krzewów

Sadzenie roślin

W projekcie przewidziano dwa sposoby sadzenia roślin ze względu na istniejące uwarunkowania terenowe oraz planowane efekty wizualne: sadzenie punktowe i sadzenie powierzchniowe.

Sadzenie punktowe należy zastosować w przypadku drzew

Prace przy sadzeniu punktowym należy wykonywać według następującego schematu:

- wygrabienie liści,
- wykopanie dołów,
- zaprawienie dołów ziemią urodzajną lub torfem,
- posadzenie roślin,
- podlanie zasadzonych roślin.

Sadzenie powierzchniowe należy zastosować w przypadku krzewów i roślin zielnych

Prace przy sadzeniu powierzchniowym należy wykonywać według następującego schematu:

- wygrabienie liści,
- oczyszczenie gleby z zanieczyszczeń stałych,
- przekopanie całej powierzchni przeznaczonej pod nasadzenie powierzchniowe,
- dodanie ziemi urodzajnej lub torfu do gleby rodzimej.

Wymagania dotyczące sadzenia drzew

- pora sadzenia powinna być dostosowana do formy - jesień lub wiosna,
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- doły pod drzewa powinny mieć średnicę minimum o 0,5m większą od średnicy bryły korzeniowej,
- podczas wykopywania dołów nie wolno mieszać gleby urodzajnej z podglebiem,
- doły pod drzewa powinny być wykonane przed przywiezieniem materiału roślinnego,
- ściany dołu wykapanego pod drzewo nie mogą być gładkie, jeżeli dół wykonany był za pomocą koparki, jego ściany należy dodatkowo spulchnić szpadłem lub kilofem (by ułatwić młodym korzeniom przerastanie gruntu rodzimego),
- dopuszcza się użycie wiertła na zboczach, gdzie wykopanie dołu może być utrudnione, jednak ściany dołu powinny być następnie odpowiednio spulchnione; niedopuszczalne jest uszkodzanie korzeni (zwłaszcza centralnych!) drzew rosnących już na terenie;
- pień sadzonego drzewa należy zabezpieczyć warstwą tkaniny jutowej w trakcie przenoszenia i mocowania,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na takiej samej głębokości na jakiej rosła w szkółce; zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia lub całkowicie uniemożliwia prawidłowy rozwój rośliny,
- należy zwrócić szczególną uwagę na korzenie okrężące się wokół szyjki korzeniowej, korzenie takie należy bezwzględnie usuwać,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- po umieszczeniu rośliny w dole korzenie należy równomiernie zasypać sypką ziemią,
- na spód należy nasypać warstwę urodzajną, a na wierzch warstwę podglebia. Po zasypaniu połowy dołu należy ziemię delikatnie ubić,
- należy uformować misę (zagłębienie 5–10cm) wokół pnia drzewa o średnicy 50–70cm,
- po posadzeniu drzewa należy obficie podlać – dwukrotnie,

- drzewa należy umocować za pomocą drewnianych palików (3 szt. na drzewo); należy zabezpieczyć pień drzewa za pomocą gumowego podkładu w miejscu mocowania taśm, aby nie doszło do uszkodzenia kory na pniu
- ziemię pod drzewem ściółkujemy 5cm warstwą przekompostowanej kory, pozostawiając jednak wokół pnia wolną od ściółki przestrzeń o średnicy ok. 10cm

Wymagania dotyczące sadzenia krzewów

wymagania ogólne:

- rośliny rozmieszcza się na podstawie dokumentacji projektowej (tabela i rysunek). Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na rysunku oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak, aby uzyskać określony efekt,
- krzewy sadzimy w uprzednio przygotowane rowy głębokości minimum 30cm, z całkowitą zaprawą dołów, sadzenie należy przeprowadzić niewielkimi partiami, na głębokości podobnej do tej na jakiej krzewy rosły w szkółce / w pojemnikach.
- po posadzeniu roślin należy ugnieść ziemię wokół posadzonych roślin,
- po posadzeniu krzewy należy obficie podlać (minimum 5 l wody / 1 roślinę),
- teren wokół roślin należy ściółkować 5cm warstwą kory,
- oddzielić krzewy od powierzchni trawnika obrzeżem trawnikowym z tworzywa sztucznego.

Wymagania dotyczące sadzenia roślin zielnych

Wymagania ogólne:

- wszystkie rośliny zielne powinny być sadzone zgodnie z projektem, zwłaszcza w zakresie lokalizacji, gatunku i odmiany,
- rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na rysunku oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak, aby uzyskać określony efekt,
- wszystkie rośliny z danej odmiany (w tym również używane do wymiany w okresie gwarancyjnym) powinny być jednakowe, jeżeli chodzi o formę, wielkość, stan zaawansowania w rozwoju,
- do czasu upływu okresu gwarancji w szkółce powinny znajdować się rośliny zapasowe, przeznaczone do ewentualnej wymiany,
- rośliny sadzić w uprzednio przygotowane podłoże z całkowitą zaprawą dołów, sadzenie należy przeprowadzić niewielkimi partiami, na głębokości podobnej do tej na jakiej krzewy rosły w szkółce / w pojemnikach.
- po posadzeniu roślin należy ugnieść ziemię wokół posadzonych roślin,
- po posadzeniu krzewy należy obficie podlać (minimum 5 l wody / 1 roślinę),

Rośliny powinny pochodzić z uprawy kontenerowej. Korzenie nie powinny być pozwijane. Dostawca powinien udostępnić do kontroli Inżynierowi systemy korzeniowe losowo wybranych roślin

Pielęgnacja po posadzeniu w okresie trwania robót

- systematyczne podlewanie roślin – minimum 1 raz w tygodniu (w okresach suszy częściej),
- wymiana uschniętych i uszkodzonych krzewów (po wcześniejszym zgłoszeniu Inwestorowi),
- koszenie trawników,
- systematyczne podlewanie roślin

Uwaga: Prace przy realizacji zieleni należy powierzyć specjalistycznej firmie posiadającej odpowiednie doświadczenie i kwalifikacje.

Prace ziemne

- Należy unikać zagęszczenia podłoża, powodującego uszkodzenia struktury gleby, na obszarach przeznaczonych do uprawy i sadzenia roślin (zagęszczenie podłoża wpływa negatywnie na wzrost roślin i odprowadzanie wody).
- Rośliny powinny być sadzone do podłoża o naturalnym układzie poziomów glebowych.
- Prace ziemne powinny być prowadzone jedynie wtedy, gdy warunki atmosferyczne na to zezwalają (najwyżej lekki przymrozek), najkorzystniejsza pora – jesień i wiosna.

Uwaga: Planując szerszy zakres prac ziemnych, oraz miejsca szczególnie trudne np. strome skarpy, należy wcześniej przeprowadzić analizę tekstury gleby oraz jej suchej masy.

Ziemia do sadzenia

Ziemia do sadzenia krzewów powinna posiadać następujące cechy:

- optymalne pH ziemi 5,5 – 6,8,
- ziemia nie może być zasolona,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Ziemia stosowana do zaprawy dołów musi być przygotowana w specjalistycznym zakładzie i powinna być mieszkanką mineralno-organiczną.

Kora

Materiały stosowane na powierzchni terenu (w otoczeniu nowych nasadzeń krzewów), powinny spełniać następujące kryteria:

- kora, powinna być przekompostowana i sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów),
- odczyn stosowanej kory powinien być obojętny,
- do wykończenia powierzchni należy użyć kory pozyskanej z drzew iglastych.

Pokrycie terenu korą powinno być wykonane po zakończeniu sadzenia roślin. W pielęgnacji krzewów okrywowych oraz pod okapem starych drzew zaleca się użycie kory w pielęgnacji jesiennej.

Uwaga: nie stosować kory pod róże, trawy ozdobne i byliny

3.5.1_4. Wytyczne dotyczące trawników i łąki kwietnej

Na terenie należy przeprowadzić renowację trawnika wzdłuż istniejących rowów

Wytyczne dotyczące zakładania łąki kwietnej

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z założeniem łąki kwietnej są następujące:

- gleba przeznaczona pod łąkę kwietną należy rozluźnić i spulchnić,
- powierzchnię wyznaczoną pod łąkę kwietną zaorać i zbronować lub przygotować ręcznie przekopując łopatą i motyką,
- glebę spulchnić glebogryzarką, pługiem lub frezem na głębokość około 15 – 30cm,
- glebę starannie rozdrobnić, w celu zapewnienia dobrych warunków do kiełkowania nasion (z reguły nie stosuje się nawożenia),
- grunt rodzimy należy wymieszać z warstwą piasku (15cm) w celu rozluźnienia struktury gleby,
- do wysiewu najlepiej mieszać nasiona z trocinami lub piaskiem (jedno wiaderko na kilkadziesiąt gramów nasion) aby zapewnić równomierność obsiewu,
- zalecana gęstość siewu wynosi ok. 1,5-2g mieszanki roślin jednorocznych łąkowych dostosowanych do panujących warunków glebowych na 1m², zmieszanej z niewielkim procencie z mietlicą,
- wysiane nasiona nie powinny być przykryte glebą (niektóre wymagają do kiełkowania światła), glebę należy jedynie lekko ubić, aby nasiona miały kontakt z wilgotną glebą,
- w trakcie kiełkowania roślin zapewnić wysoką wilgotność gleby w pierwszych miesiącach po wysiewie łąki kwietnej oraz nie dopuścić do pojawienia się chwastów przez systematyczne odchwaszczanie,
- preferowany termin siewu wczesna wiosna (marzec-maj), późna jesień po pierwszych silnych przymrozkach (listopad).

Uwaga: Uzyskanie i utrzymanie charakteru łąki kwietnej wymaga określonej liczby zabiegów pielęgnacyjnych, tzn. liczba koszeń w ciągu sezonu wegetacyjnego wynosi od 1 do 2 razy w okresie sierpnia – września po okresie wysiewu nasion.

Wytyczne dotyczące trawników z siewu

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- grunt rodzimy należy wymieszać z warstwą piasku (15cm) w celu rozluźnienia struktury gleby,
- ziemia urodzajna (5cm) powinna być rozścielona równą warstwą na spulchnionym wcześniej gruncie, wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi i piaskiem oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy, ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem – kolczatką,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m²
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa dostosowana do warunków siedliskowych miejsca

Uwaga: powierzchnia trawników na skarpach do założenia: 1030,00m²

Pielęgnacja trawników

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- ostatnie, koszenie trawników przed zimą powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie wegetacji należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika (uwaga: po wcześniejszym uzgodnieniu z Inwestorem).

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

3.5.1_5. Pielęgnacja roślin w okresie gwarancji

Pielęgnacja po posadzeniu w okresie trwania gwarancji (3 lata), obejmuje:

- systematyczne podlewanie roślin minimum raz w tygodniu (w okresach suszy minimum 3 razy w tygodniu),
- wymiana uschniętych i uszkodzonych roślin,
- uzupełnianie kory (minimum 1 raz w sezonie wegetacyjnym, wiosną),
- odchwaszczanie terenu (minimum 1 raz w miesiącu w sezonie wegetacyjnym, od kwietnia do października).

3.5.1_6. Zestawienia i bilans zieleni

Tab.3.1. Zestawienia i bilans zieleni projektowanej

projektowane drzewa	42 sztuki
projektowane krzewy	835 sztuk
projektowane rośliny zielne	1228 sztuk
powierzchnia projektowanych drzew i krzewów	380,00 m ²
powierzchnia projektowanych roślin zielnych	310,00 m ²
powierzchnia projektowanego trawnika do założenia (tereny płaskie)	4720,00 m ²
powierzchnia projektowanego trawnika do założenia (tereny skarpy)	1030,00 m ²
powierzchnia projektowanego trawnika do renowacji (skarpy rowów)	225,00 m ³
powierzchnia łąki kwietnej do założenia	4082,00 m ²
projektowany ogród deszczowy	49,00 m ²
strefa buforowa ogrodu deszczowego	30,00 m ²
razem (powierzchnia pokryta przez projektowaną zielenią)	10777,00 m²

Tab. 4. Wykaz niezbędnego materiału (z wyłączeniem roślin)

l.p.	nazwa materiału	ilość	uwagi
1	Kora	419,00m ²	Kora, powinna być przekompostowana i sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów); odczyn stosowanej kory powinien być obojętny; do wykończenia powierzchni należy użyć kory pozyskanej z drzew iglastych.
2	Ziemia urodzajna	7,20m ² 8,35m ²	0,20m ³ pod 1 drzewo 0,01m ³ na jeden krzew
3	Paliki drewniane	114sztuk	Drzewa umocować za pomocą 3 palików; palik powinien być zamocowany w glebie tak, aby nie uszkodził systemu korzeniowego oraz posadowiony na takiej głębokości (ok. 50 cm), aby był prosty i sztywny, nie może dotykać pnia i pędów; długość palika należy dobrać odpowiednio do formy, wielkości i posadowienia drzewa – optymalnie paliki mają wysokość odpowiadającą 1/3 wysokości drzewa (ok. 150 – 250 cm); paliki powinny być okorowane, zastrzone na końcu i nieimpregnowane; do palików w górnej i dolnej części należy przybić poprzeczne listewki w celu stabilizacji konstrukcji. Na wysokości ok. 30 cm od góry palika, mocowane są taśmy stabilizujące drzewo; należy zabezpieczyć część drzewa w miejscu zamocowania taśmy elastycznej np. węzem gumowym, aby nie doszło do uszkodzenia kory.
4	Taśma do palikowania	114,0mb	3,0mb na jedno drzewo
5	Obrzeża trawnikowe z tworzywa sztucznego	270,00mb	Wysokość 78mm, długość 1000mm, szerokość 85mm, kolor: ciemny grafit <i>Uwaga: oddzielić powierzchnię rabat od powierzchni trawnika</i>