

Jednostka projektowa:

SEE. SP. Z O. O.
ul. Zdobywców Monte Cassino 37/3, 61-695 Poznań

Inwestor:

Miejski Zarząd Budynków Spółka z o.o.
ul. Generała Andersa 48 58-304 Wałbrzych

Inwestycja:

ZAGOSPODAROWANIE TERENU – PARK KIESZONKOWY

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Zagospodarowanie terenu w
Wałbrzychu, część działki nr ew. 247/12, część działki nr ew. 247/11, obr. nr 33 Podgórze

Faza projektu:

PROJEKT WYKONAWCZY

Zespół projektowy:

Lp.	Tyt. zawodowy, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis/pieczętka
-----	--------------------------------	--------------	------------------

Architektura:

Projektant:

1	mgr inż. arch. kraj. Ewelina Fuszara		
2	mgr inż. arch. Monika Więcek-Citak	21/WPOKK/2019	

Asystent projektanta:

1	mgr inż. arch. Mateusz Golon		
---	------------------------------	--	--

Data:

16.10.2020

Zawartość dokumentacji:

METRYKA PROJEKTU I SPIS TREŚCI

I. DANE INFORMACYJNE

II. OPIS TECHNICZNY

III. INFORMACJA BIOZ

IV. OPIS ZIELENI

V. OPRACOWANIE GRAFICZNE

Spis treści

I.DANE INFORMACYJNE.....	5
1.Przedmiot opracowania.....	5
2.Podstawa opracowania i materiały wyjściowe.....	5
3.Inwestor.....	5
4.Projektant	5
5.Obiekt.....	5
II.OPIS TECHNICZNY.....	6
1.Opis zagospodarowanie terenu.....	6
1.1.Istniejące zagospodarowanie obszaru projektowego.....	6
1.2.Bilans powierzchni istniejących.....	6
2.Charakterystyka obiektu – ogólny opis ideowy.....	6
3.Projektowane zagospodarowanie działki – opis funkcjonalny.....	6
3.1.Bilans powierzchni projektowanych	6
3.2.Opis projektowanego zagospodarowania terenu.....	7
4.Zgodność projektu z dokumentami	7
5.Prace ziemne, projektowane nawierzchnie i roboty rozbiórkowe.....	7
6.Materiały, elementy projektowe i konstrukcja elementów.....	8
6.1.Furtka F1.....	8
6.2.Brama ogrodzeniowa.....	8
6.3.Ogrodzenie panelowe.....	10
6.4.Kosz na śmieci	10
6.5.Ławka	11
6.6.Tablica edukacyjna	11
6.7.Domek dla ptaków	11
6.8.Domek dla owadów	12
6.9.Uwagi.....	12
7.Szata roślinna.....	13
8.Systemy retencjonowania.....	13
9.Infrastruktura zielono niebieska.....	13
10.Dostęp dla osób niepełnosprawnych.....	14
III.INFORMACJA BIOZ.....	14
1.Zakres robót do realizacji w ramach budowy.....	14
1.1.Teren opracowania	14
2.Obiekty budowlane.....	14
2.1.Wykaz istniejących obiektów budowlanych znajdujących się na terenie opracowanie (podano dla 4 projektów będących w odrębnym opracowaniu).....	14
2.2.Wykaz obiektów/obszarów projektowanych (podano dla 4 projektów będących w odrębnym opracowaniu).....	14
3.Elementy zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	15
3.1.Skarpy:.....	15
4.Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń przy realizacji robót budowlanych.....	15

4.1.Zbocza:.....	15
4.2.Roboty budowlane stwarzające szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, ze względu na ich charakter, organizację lub miejsce prowadzenia.....	15
5.Wytyczne dotyczące prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	15
6.Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót w strefach szczególnego zagrożenia.....	16
6.1.Łączność.....	16
6.2.Ruch kołowy i pieszy na terenie budowy.....	16
6.3.Drogi ewakuacyjne.....	16
6.4.Prace szczególnie niebezpieczne.....	16
6.5.Informacje niezbędne w razie nagłych sytuacji.....	17
7.Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.....	17
7.1.Czynności przed, w trakcie i po wykonaniu robót.....	17
7.2.Zasady pierwszej pomocy.....	18
8.Informacje dodatkowe.....	19
IV.OPIS ZIELENI.....	19
1.Zakres inwestycji:.....	20
2.Teren lokalizacji inwestycji:.....	20
3.Założenia projektowe:.....	20
4.Postępowanie na Placu Budowy oraz warunki bezpieczeństwa.....	20
5.Zaplecze budowy.....	20
6.Dokumentacja budowy.....	21
7.Ogólne wymagania dotyczące robót.....	21
8.Zgodność z Projektem, Normami i Specyfikacją.....	21
9.Równowaga norm i zbiorów przepisów prawnych.....	21
10.Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	21
11.Ochrona przeciwpożarowa.....	21
12.Warunki techniczno-organizacyjne.....	21
13.Eksploatacja sprzętu budowlanego.....	22
14.Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	22
15.Materiały.....	22
16.Kontrola jakości.....	23
17.Praca w warunkach nocnych.....	23
18.Odbiór robót.....	23
19.Zasady wykonywania robót.....	24
20.Postępowanie z istniejącą roślinnością.....	25
21.Postępowanie z ziemią urodzajną.....	26
22.Szata roślinna.....	27
23.Zalecenia jakościowe materiału szkółkarskiego.....	31
24.Wytyczne do realizacji.....	33
25.Elementy wykańczające.....	36
26.Zabiegi pielęgnacyjne materiału roślinnego.....	37
27.Nawierzchnia gliniasto-żwirowa typu Hanse Grand.....	39
28.Profil ogrodu deszczowego.....	39

29.Inwentaryzacja dendrologiczna.....	39
30.Bilans projektowanych powierzchni/ elementów małej architektury.....	40
V.OPRACOWANIE GRAFICZNE.....	40

I. DANE INFORMACYJNE

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest opis projektu wykonawczego sporządzonego do zadania określonego w umowie nr 173/D/06/2020 zawartej w dniu 26.06.2020r., pod tytułem: „Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej na zagospodarowanie terenu działki i kształtowanie zieleni miejskiej z wykorzystaniem wód opadowych, przy zastosowaniu rozwiązań małej retencji, dla czterech lokalizacji na terenie Wałbrzycha”. Lokalizacje wskazane w umowie to: Wałbrzych, część działki nr ew. 247/12, część działki nr ew. 247/11, obr. nr 33 Podgórze

2. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe

- Umowa nr. 173/D/06/2020 , zawarta pomiędzy Miejskim Zarządem Budynków Sp. z o.o., z siedzibą w Wałbrzychu przy ul. Gen. Andersa 48, wpisanym do rejestru przedsiębiorców pod numerem KRS 0000021098 prowadzonym przez Sąd Rejonowy dla Wrocławia Fabrycznej IX Wydział Gospodarczy KRS-u, NIP 886-26-08-287 reprezentowanym przez: Kacpra Nogajczyka - Prezesa Zarządu a Biurem architektonicznym SEE. SP. Z O.O. z siedzibą w Poznaniu przy ul. Zdobywców Monte Casino 37/3, wpisanym do rejestru przedsiębiorców pod numerem KRS 0000502274, prowadzonym przez Sąd Rejonowy Poznań - NOWE MIASTO I WILDA w Poznaniu, VII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, NIP: 777-323-70-73, REGON: 302673567, reprezentowanym przez : Mateusza Golona - Członka Zarządu.
- PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA WAŁBRZYCHA - MIASTA NA PRAWACH POWIATU NA LATA 2016-2019 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO 2023, Wałbrzych 2015
- UCHWAŁA NR XXIX/385/2016 RADY MIEJSKIEJ WAŁBRZYCHA z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Gminnego Programu Rewitalizacji Miasta Wałbrzycha na lata 2016-2025
- UCHWAŁA NR XII/107/19 RADY MIEJSKIEJ WAŁBRZYCHA z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie uchwalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Wałbrzycha
- Projekt Miejskiego Planu Adaptacji do zmian klimatu dla Wałbrzycha
- Pełnomocnictwa wystawione przez Miejski Zarząd Budynków Spółka z o.o. w Wałbrzychu dla Pana Mateusza Golona i Pana Michała Hołownie, upoważniające do samodzielnego wykonania wszelkich czynności administracyjnych i/lub zgłoszeń w imieniu wystawiającego, niezbędnych do procesu projektowania przedsięwzięcia inwestycyjnego.
- Obszary lokalizacji zamierzeń inwestycyjnych wskazane przez Inwestora
- Uproszczone wypisy z rejestru gruntów dla działek objętych opracowaniem: Wałbrzych, część działki nr ew. 247/12, część działki nr ew. 247/11, obr. nr 33 Podgórze
- Załączniki do umowy
- Uzgodnienia koncepcyjne z Inwestorem
- Obowiązujące przepisy i normy

3. Inwestor

Miejski Zarząd Budynków Sp. z o.o., z siedzibą w Wałbrzychu przy ul. Gen. Andersa 48, wpisanym do rejestru przedsiębiorców pod numerem KRS 0000021098 prowadzonym przez Sąd Rejonowy dla Wrocławia Fabrycznej IX Wydział Gospodarczy KRS-u, NIP 886-26-08-287 reprezentowany przez: Kacpra Nogajczyka - Prezesa Zarządu

4. Projektant

Biuro architektoniczne SEE. SP. Z O.O. z siedzibą w Poznaniu przy ul. Zdobywców Monte Casino 37/3, wpisane do rejestru przedsiębiorców pod numerem KRS 0000502274, prowadzonym przez Sąd Rejonowy Poznań - NOWE MIASTO I WILDA w Poznaniu, VII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, NIP: 777-323-70-73, REGON: 302673567, reprezentowane przez : Mateusza Golona - Członka Zarządu.

5. Obiekt

Projekt zagospodarowania części działki nr ew. 247/12 oraz części działki nr ew. 247/11, obr. nr 33 Podgórze w Wałbrzychu.

II. OPIS TECHNICZNY

1. Opis zagospodarowanie terenu

1.1. Istniejące zagospodarowanie obszaru projektowego

Obszar projektowy złożony z dwóch części działek o łącznej powierzchni 1279,87 m², położony w bardzo bliskiej odległości ulicy Niepodległości 11. W sąsiedztwie znajdują się dwa budynki dwukondygnacyjne. Budynek Żłobka Samorządowego nr. 3 oraz budynek mieszkalny z funkcją usługową na parterze. Otoczenie obszaru charakteryzuje się dużym stopniem zazielenienia. Na powierzchni objętej opracowaniem obszar zazielenienia jest bardzo mały i wynosi 107,37 m². Resztę obszaru działki stanowią dwie płyty betonowe o łącznej powierzchni 105,73 m² oraz powierzchnia żwirowo-gruntowa. Obszar jest zamknięty od strony północno-wschodniej murkiem oporowym, rozpoczynającym się od ciągu dziewięciu stopni zlokalizowanym przy budynku mieszkalnym z funkcją usługową w parterze. Od strony południowo-zachodniej działka styka się z ciągiem pieszym, natomiast od strony południowo-wschodniej i północno-zachodniej z działką nr 247/9 oraz działką 246/4. Na obszarze opracowania istnieje uzbrojenie terenu. Znajdują się tu: sieci wodne, instalacja kanalizacji sanitarnej oraz instalacja kanalizacji deszczowej, sieci elektroenergetyczne i przewód telekomunikacyjny.

1.2. Bilans powierzchni istniejących

Lp.	Obszar opracowania	Pow.
1	pow. całkowita	1279,87 m ²
2	pow. ziemnożwirowa	1066,77 m ²
3	pow. płyt betonowych (zasklepienie terenu)	105,73 m ²
4	Pow. zielona	107,37 m ²

2. Charakterystyka obiektu – ogólny opis ideowy

Głównym założeniem jest podział terenu opracowania na 2 części. Część utwardzona płytą ażurową z zielenią – placyk przed istniejącym budynkiem znajdującym się na działce 247/9. Oraz część zielona – z zaprojektowanym parkiem do użytku ogólnodostępnego.

Ideą projektowanego terenu zieleni jest stworzenie przestrzeni miejskiej, która będzie jednym z systemów wspomagających retencjonowanie wody w mieście, poprzez przepuszczalność podłoża i możliwość retencjonowania. Proponowane zagospodarowanie znacznie ograniczy negatywne skutki powodzi, wpłynie na podniesienie poziomu wód gruntowych oraz znacznie poprawi jakość powietrza w okolicy poprzez wprowadzenie nowoczesnych form renencji w formie "miasto – gąbka".

Dzięki proponowanemu rozwiązaniu poprawi się jakość gleb na opracowywanym terenie. Poprzez zastosowanie wysokiej roślinności zostanie zminimalizowany hałas.

Oprócz funkcji retencyjnych ideą tego terenu jest stworzenie miejsca przyjaznego mieszkańcom – miejsca spotkań, spacerów lokalnej społeczności, stworzenia dla nich miejsc odpoczynku i rekreacji oraz jednocześnie miejsca pełniącego funkcję edukacyjną. Projekt ten ma również na celu podniesienie poziomu zagospodarowania terenów zieleni i ich jakości w okolicy.

Teren ten będzie miał udział w kształtowaniu struktury funkcjonalno - przestrzennej terenów zieleni miasta Wałbrzycha.

3. Projektowane zagospodarowanie działki – opis funkcjonalny

3.1. Bilans powierzchni projektowanych

Lp.	Obszar opracowania	Pow.
1	pow. całkowita	1238,65 m ²

2	pow. płyt ażurowych	201,96 m2 (w tym 72,71 m2 pow. biologicznie czynnej - 36%)
3	pow. zielona	733,93 m2
4	pow. opaski żwirowej	26,60 m2
5	pow. biologicznie czynna	1114,78 m2 (90%)
6	pow. istniejących i pozostawionych murków	17,26 m2
7	pow. przeznaczona na park	1003,74 m2
8	pow. nawierzchni gliniasto-żwirowej	285,20 m2
9	pow. łąki kwietnej	29,40 m2
10	pow. rabat bylinowych	65,23 m2
11	pow. ogrodów deszczowych	70 m2
12	pow. trawników na samym obszarze parku	345,62 m2
13	pow. nasadzenia krzewów	144,29 m2

Ilość m3 wody jaką może przyjąć:

- ogród deszczowy: $69,9 \cdot 0,4 = 28 \text{ m}^3$

Funkcję retencjonowania i magazynowania wody ma również łąka kwietna, trawniki, drzewa, rabaty z krzewów oraz rabaty bylinowe.

Na każde 100 m² nawierzchni utwardzonej należy zrealizować 6 m² powierzchniowego obiektu małej retencji o średniej głębokości 0,4 m. Dla nawierzchni gliniasto-żwirowej odbiornikiem wody powinien być ogród deszczowy o pow. ok. 17,5 m².

3.2. Opis projektowanego zagospodarowania terenu

Na działce zaprojektowano część utwardzona płytą ażurową z zielenią – placzyk przed istniejącym budynkiem znajdującym się na działce 247/9. Oraz część zielona – z zaprojektowanym parkiem do użytku ogólnodostępnego. W części zielonej przewiduje się rozbiórkę istniejących zasklepień gruntu (utwardzenia pozostałe po stojącym obok niegdyś budynkiem). Projektuje się ogrodzenie całego terenu zakresu opracowania oraz projektuje się ogrodzenie oddzielające część zieloną od części utwardzonej. W istniejącym ogrodzeniu żłobka, projektuje się furtkę. Od strony dojścia do obiektu otoczonego projektowanym utwardzeniem terenu, projektuje się bramę dwuskrzydłową rozwieraną oraz furtkę. W części zielonej projektuje się park.

4. Zgodność projektu z dokumentami

- PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA WAŁBRZYCHA - MIASTA NA PRAWACH POWIATU NA LATA 2016-2019 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO 2023, Wałbrzych 2015
- UCHWAŁA NR XXIX/385/2016 RADY MIEJSKIEJ WAŁBRZYCHA z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Gminnego Programu Rewitalizacji Miasta Wałbrzycha na lata 2016-2025
- UCHWAŁA NR XII/107/19 RADY MIEJSKIEJ WAŁBRZYCHA z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie uchwalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Wałbrzycha
- Projekt Miejskiego Plan Adaptacji do zmian klimatu dla Wałbrzycha

5. Prace ziemne, projektowane nawierzchnie i roboty rozbiórkowe

Istniejące zasklepienia terenu należy rozebrać, a teren zakresu opracowania należy wyrównać. Z terenu opracowania należy usunąć większe elementy nie będące naturalną glebą, typu kawałki desek, elementy betonowe, śmieci itp. W części utwardzonej projektuje się nawierzchnię z płyt betonowych ażurowych typu np. meba, 60x40x12 cm z wypełnieniem spoin ziemią urodzajną i zasianiem trawy. Nawierzchnia ta jest otoczona krawężnikiem betonowym, prefabrykowanym 15x30x100 cm, kolor: szary. Wokół utwardzenia jest opaska żwirowa w białym kolorze szerokości 50 cm do osi ogrodzenia. W części parku projektuje się żwirowe i przesiąkalne typy nawierzchni oraz zieleni niską, średnią i wysoką. Na działce nie ma drzew przeznaczonych do wycinki.

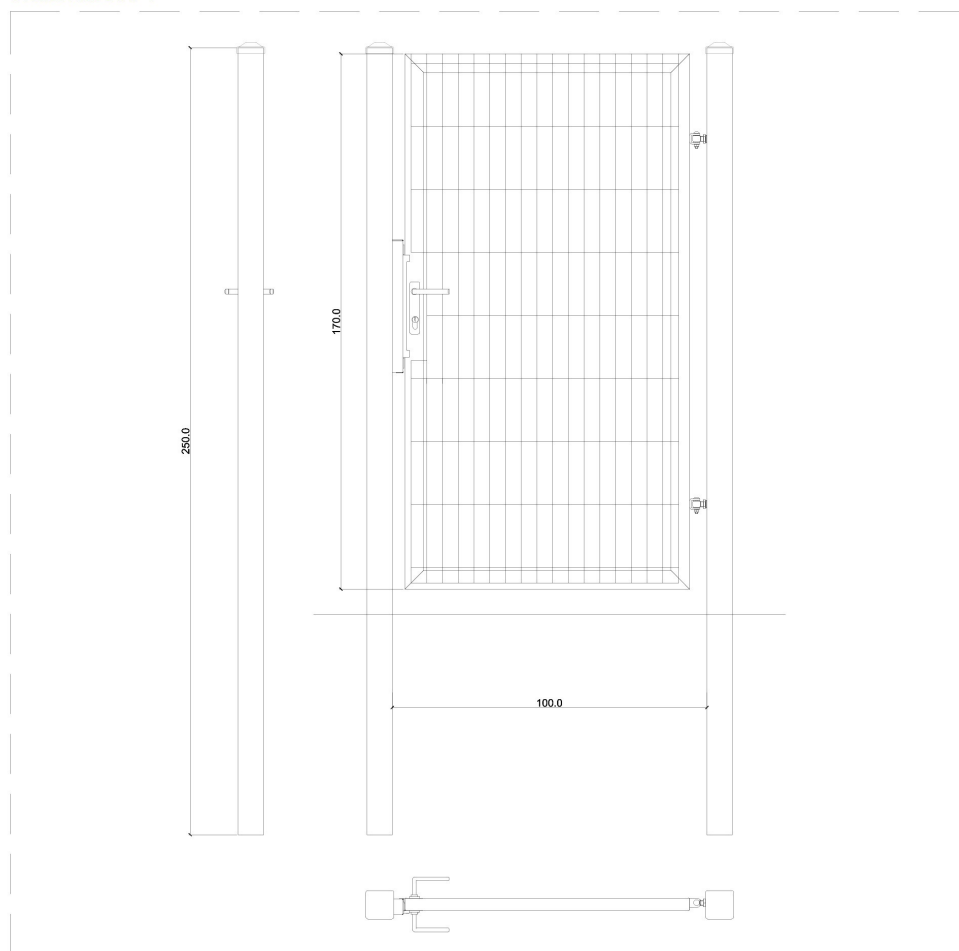
Ciągi komunikacyjne w parku proponuje się z nawierzchni gliniasto-żwirowej typu HanseGrand, która jest nawierzchnią

przepuszczalną. Proponowana konstrukcja profilu nawierzchni:

- 5 cm nawierzchnia gliniasto- żwirowa 0/10 mm
- 5 cm warstwa z kruszywa łamanego 0/16 mm
- 12 cm warstwa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm
- 30 cm warstwa odsączająca z pospółki
- grunt rodzimy

6. Materiały, elementy projektowe i konstrukcja elementów

Widok furtki F1



Furtka ogrodzeniowa - przemysłowa

Furtka ogrodzeniowa wraz ze słupami oraz kompletem zawiasowo - zamkowym

Wypełnienie skrzydła - panel kratowy z przetłoczeniami (przykręcany do konstrukcji)

Średnica drutu poziomego - 5 mm

Średnica drutu pionowego - 5 mm

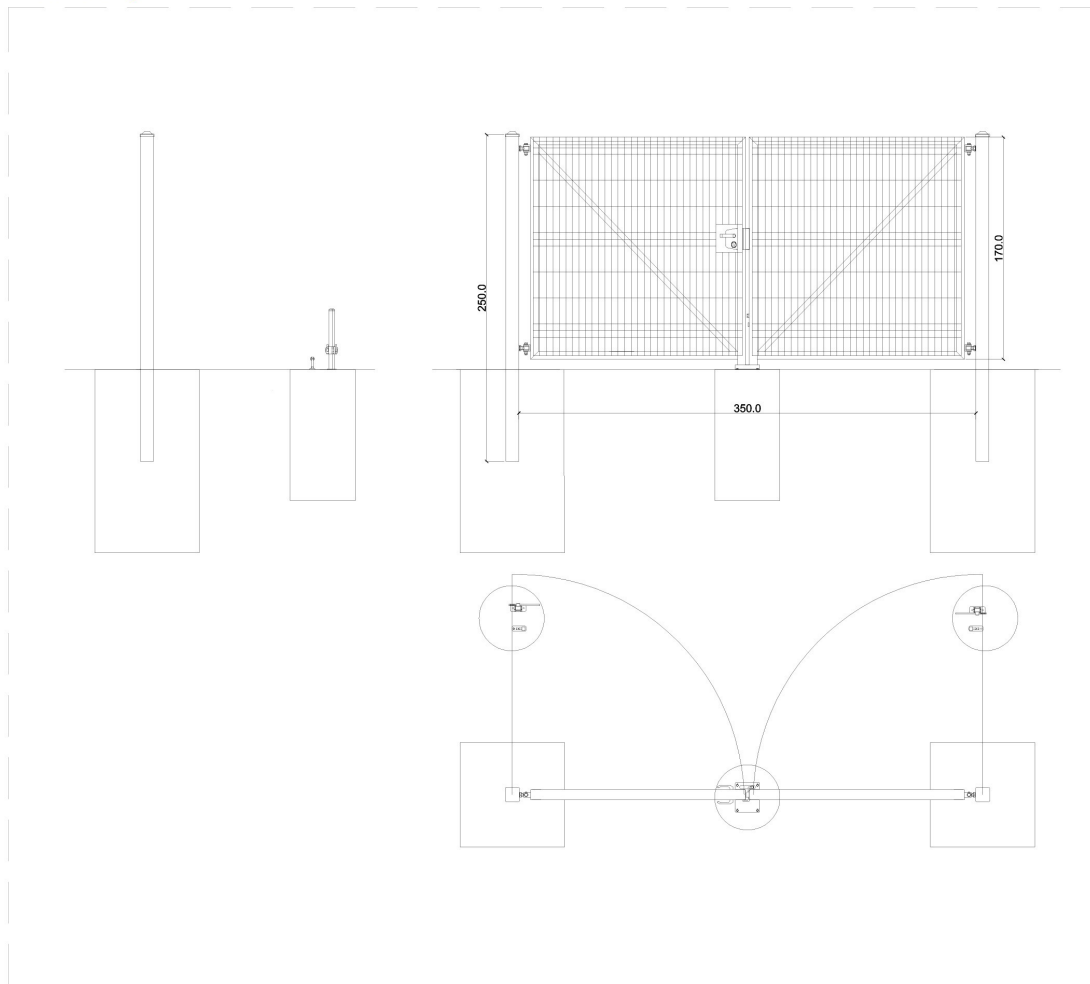
Wymiar oczek - 50 x 200 mm

Kolor - szary RAL7030

6.1. Furtka F1

6.2. Brama ogrodzeniowa

Widok bramy B1



Brama dwuskrzydłowa przemysłowa

Brama ogrodzeniowa wraz ze słupami oraz kompletem zawiasowo - zamkowym. Skrzydło bramy w konstrukcji zamkniętej.

Wypełnienie skrzydła: panel kratowy z przetłoczeniami VEGA B (przykręcany do konstrukcji),

średnica drutu poziomego: 5 [mm],

średnica drutu pionowego: 5 [mm],

wymiar oczek prostych 50 x 200 [mm]

Chwytek zabezpieczający

Rygiel

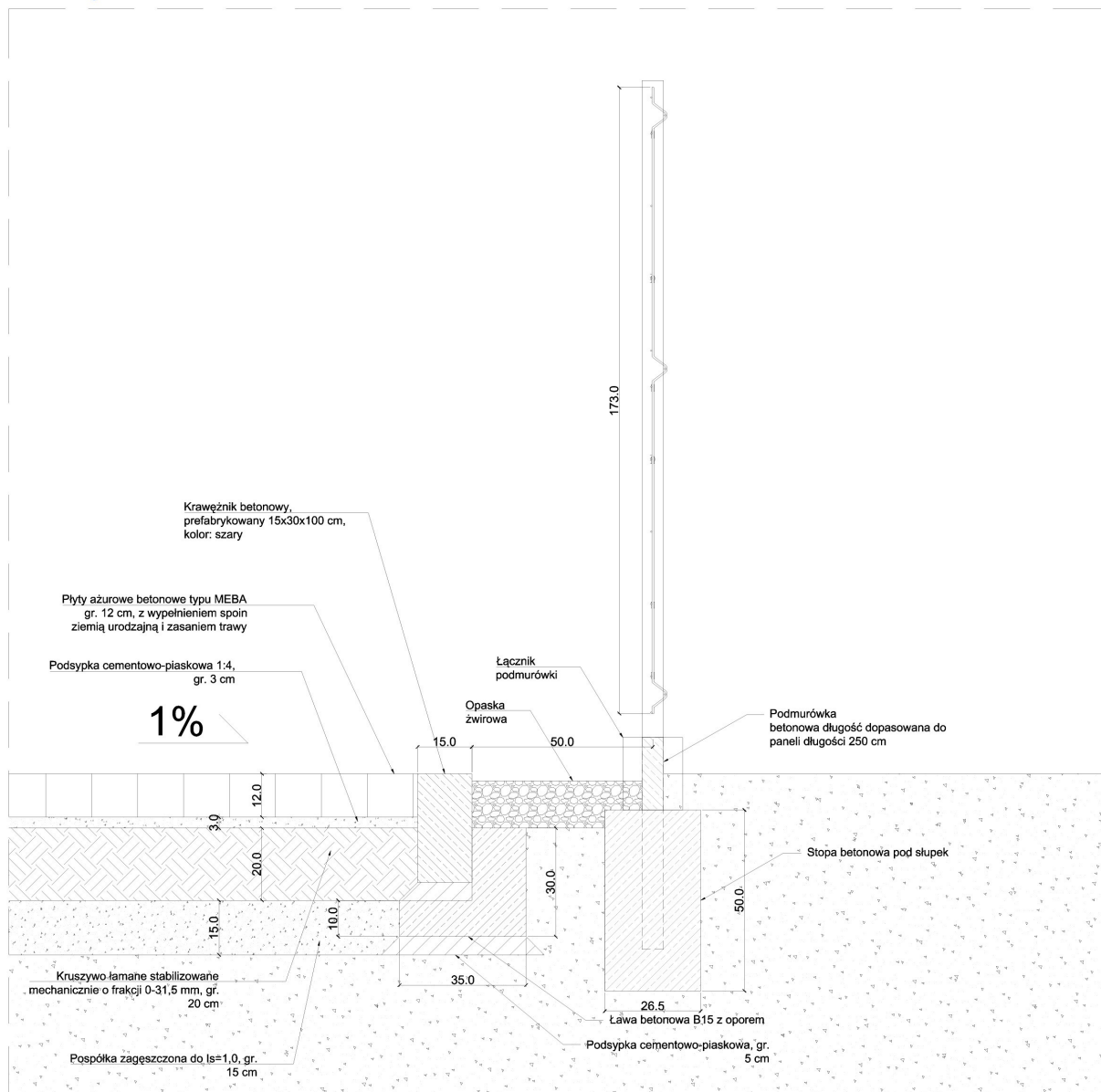
Zamek - wpuszczany nawierzchniowo

Zawias - regulowany

Ruch bramy - 90°

Kolor - szary RAL7030

Przekrój A-A



Wysokość panela - 173 cm

Długość panela - 250 cm

Kolor - szary RAL7030

Opaska żwirowa - szerokość 50 cm do osi ogrodzenia

6.3. Ogrodzenie panelowe

6.4. Kosz na śmieci



Nazwa: Kosz na śmieci – 5 szt.

Wymiary: Wys. 102 cm; szer. 45 cm; długość 41 cm; pojemność ok. 70 l

Materiały: Stal lakierowana kolor RAL 9007; drewno egzotyczne kolor TEAK

Montaż: Zakotwienie w fundamencie

6.5. Ławka



Nazwa: Ławka – 12 szt.

Wymiary: Wys. 81 cm; szer. 63 cm; długość 172 cm

Materiały: Stal lakierowana kolor RAL 7045; drewno egzotyczne

Montaż: Zakotwienie w fundamencie

6.6. Tablica edukacyjna



Nazwa: Tablica informacyjna – 2 szt.

Wymiary: Wys. 220 cm; szer. 6 cm; dł. 91 cm, pow. ekspozycji 70x100 cm

Materiały: Stal lakierowana kolor RAL 9007; pow. ekspozycyjna płyta MFP-L lakierowana

Montaż: Zakotwienie w fundamencie

6.7. Domek dla ptaków



Nazwa: Domek dla ptaków drewniany – 2 szt.

Wymiary: Wys. 22,5 cm; szer. 16,5 cm; gł. 11 cm

Kolor: Biały

6.8. Domek dla owadów



Nazwa: Duży domek dla owadów pożytecznych – 1 szt.

Wymiary: Wys. 90 cm; szer. 56 cm; gł. 16 cm

Wykonanie: Drewno, szyszki, wiklina, trzcina, mech, rdestowiec ostrokończysty, szczeciak sukiennicza, mech

Kolor: Pomalowany lakierem bezbarwnym

6.9. Uwagi

Wszędzie tam, gdzie projekt nie doprecyzowuje parametru technicznego lub jakościowego, stosować należy rozwiązanie (element, materiał, technologię) zgodną z przepisami i aktualnie obowiązującymi normami.

Wszystkie stosowane materiały i wyroby budowlane winny posiadać pozytywną aprobatę techniczną wydaną przez upoważnione do tego organy (Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994; Dz. U. Nr 89, poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami).

Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, warunkami technicznymi wykonywania robót budowlano-montażowych i odpowiednimi przepisami i normami polskimi.

W trakcie realizacji projekt należy rozpatrywać łącznie z branżowymi projektami wykonawczymi, inwentaryzacją budowlaną i ekspertyzą techniczną.

7. Szata roślinna

Szczegółowy dobór szaty roślinnej znajduje się w opisie zieleni

W projekcie przewidziano drzewa i krzewy których funkcją jest oczyszczanie powietrza oraz takie, które bardzo dobrze radzą sobie w trudnych warunkach miejskich są odporne na choroby i szkodniki. Proponuje się drzewa o obwodzie 18-20 cm lub 20-25 cm oraz krzewy w pojemniku min. C2.

Elementem dekoracyjnym terenu zieleni będą rabaty bylinowe i łąki kwietne. Będą pełniły funkcję ozdobną, jednocześnie mają za zadanie przyciągać owady i ptaki, przyczyniając się do zwiększenia bioróżnorodności na terenach miejskich.

Roślinność, która zostanie zaproponowana na rabaty będzie odporna na trudne warunki atmosferyczne.

Rabaty będą wykończone kamieniem ozdobnym lub korą (zatrzymuje wilgoć) – proponowana grubość warstwy min. 5 cm.

Proponowane rośliny będą odporne na warunki miejskie oraz nadmiar wody w przypadku nagłych opadów deszczu.

Zwiększy to możliwość retencjonowania/ magazynowania wody.

W ogrodach deszczowych przewidziano rośliny hydrofitowe, które mają za zadanie oczyszczać wodę oraz przystosowane będą do ogrodów deszczowych suchych oraz mokrych. Roślinność hydrofitową proponuje się w pojemniku min. P9.

Trawniki mają pełnić funkcję retencyjną, wypoczynkową oraz rekreacyjną.

8. Systemy retencjonowania

W projekcie przewidziano 3 sposoby retencjonowania:

- ogrody deszczowe w postaci niecek retencyjnych, które będą odbiornikiem nadmiaru wody. Niecki retencyjne będą obniżone o 40 cm od poziomu gruntu z nimi bezpośrednio graniczącymi.

W proponowanym rozwiązaniu nie uwzględnia się osadników dodatkowo oczyszczających wodę z osadu, ponieważ woda do ogrodów deszczowych będzie kierowana z nawierzchni gliniasto- żwirowej oraz terenów zieleni bezpośrednio z nimi graniczącymi. Zastosowane w ogrodach deszczowych rośliny hydrofitowe oczyszczą wodę ze szkodliwych związków oraz zatrzymają na dnie osad i inne zawiesiny. Tak oczyszczona woda będzie mogła być ponownie wykorzystana do nawodnienia terenu.

Proces oczyszczania przez rośliny nazywany jest oczyszczalnią hydrofitową. Jest to metoda oparta na rozwiązaniach przyrodniczych.

Woda z nawierzchni gliniasto- żwirowej będzie kierowana 1 % spadkami na tereny zieleni,

- tereny zieleni ozdobnej (drzewa, krzewy, rabaty bylinowe, łąki kwietne), które również będą pochłaniały i magazynowały nadmiar wody. Pod drzewa zostanie zastosowane podłoże strukturalne z dodatkiem hydrożelu. Warstwa ziemi na, której będą sadzone krzewy, byliny również zostanie wymieszana z hydrożelem celu przyjęcia większej ilości wody i równocześnie zapewnienia przez dłuższy czas nawodnienia dla roślin.
- trawniki, które również będą jednym z głównych odbiorników wody opadowej.

Zagospodarowanie wód opadowych:

- rozsączanie do gruntu

9. Infrastruktura zielono niebieska

Infrastrukturę niebieską będą tworzyły ogrody deszczowe w postaci niecek, które również powoli będą rozsączały wodę do wód gruntowych. Niecki będą obniżone w stosunku do gruntu o 40 cm.

Infrastrukturę zieloną będą tworzyły istniejące drzewa, projektowane krzewy, rabaty bylinowe, łąka kwietna oraz trawniki.

10. Dostęp dla osób niepełnosprawnych

Teren w całości jest dostępny dla niepełnosprawnych. Nawierzchnie umożliwiają jazdę wózkami. Teren jest płaski, nie ma

konieczności stosowania pochyli bądź poręczy. Wszystkie przejścia i przejazdy są przystosowane dla niepełnosprawnych. Na projektowanym terenie nie ma progów ani stopni uniemożliwiających przedostanie się wózka.

III. INFORMACJA BIOZ

1. Zakres robót do realizacji w ramach budowy

1.1. Teren opracowania

1.1.1. Prace przygotowawcze w terenie – pomiary geodezyjne, organizacja prac z uwzględnieniem projektu organizacji robót, ustalenie miejsc do odkładania ziemi rodzimej i urobku, regulacja i spuszczenie wód

1.1.2. Rozbiórka istniejącej płyty fundamentowej betonowej (jeśli występuje) z ustaleniem miejsca składowania urobku lub jego wywozem.

1.1.3. Roboty ziemne – wymiana, nawiezenie lub przemieszczenie gruntu, wykonanie nasypów, skarp z użyciem elementów betonowych prefabrykowanych jeśli występują, ogrody deszczowe, łąki kwietne lub podobne założenia wymienione w opisie

1.1.4. Wykonanie i zabezpieczenie instalacji elektrycznych lub sanitarnych

1.1.5. Wyznaczenie i wykonanie zgodnie z projektem tras pieszych

1.1.6. Wykończenie terenu poprzez wykonanie ostatecznych nawierzchni na chodnikach i w miejscach składowania odpadów stałych.

1.1.7. Nasadzenie zaprojektowanej zieleni wysokiej i niskiej.

1.1.8. Montaż ogrodzenia i innych elementów przewidzianych w projekcie zagospodarowania dla danej działki

1.1.9. Wyposażenie obszaru w pojemniki na śmieci i inne elementy małej architektury znajdujące się w projekcie zagospodarowania działki.

1.1.10. Uporządkowanie terenów budowy

2. Obiekty budowlane

2.1. Wykaz istniejących obiektów budowlanych znajdujących się na terenie opracowania (podano dla 4 projektów będących w odrębnym opracowaniu)

- Wałbrzych, część działki nr ew. 247/12, część działki nr ew. 247/11, obr. nr 33 Podgórze – brak budynków
- Wałbrzych, działki nr ew. 279/37, 279/24, 279/26, 279/34, 808, obr. nr 33 Podgórze – budynek nr. 16
- Wałbrzych, działki nr ew. 490/1, obr. nr 33 Podgórze – brak budynków
- Wałbrzych, część działki nr ew. 116/7, obr. nr 35 Rusinowa – brak budynków

2.2. Wykaz obiektów/obszarów projektowanych (podano dla 4 projektów będących w odrębnym opracowaniu)

- Wałbrzych, część działki nr ew. 247/12, część działki nr ew. 247/11, obr. nr 33 Podgórze
- Wałbrzych, działki nr ew. 279/37, 279/24, 279/26, 279/34, 808, obr. nr 33 Podgórze
- Wałbrzych, działki nr ew. 490/1, obr. nr 33 Podgórze
- Wałbrzych, część działki nr ew. 116/7, obr. nr 35 Rusinowa

3. Elementy zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Lista elementów zagospodarowania terenu, które mogą stanowić źródło zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

3.1. Skarpy:

- zbocza

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń przy realizacji robót budowlanych

Przewiduje się następujące zagrożenia przy realizacji robót budowlanych:

4.1. Zbocza:

- skaleczenie / upadek,
- potrącenie przez poruszające się po budowie pojazdy i maszyny,
- osunięcie się ziemi w wykopach podczas robót ziemnych,
- wypadki i kolizje drogowe podczas wykonywania prac pod ruchem,
- natknięcie się na przedmioty niebezpieczne niewiadomego pochodzenia podczas wykonywania prac ziemnych (niewypały),
- utrudnienie dojazdu pogotowia ratunkowego i straży pożarnej do obiektów i terenu w rejonie budowy dla mieszkańców i użytkowników tych obiektów,
- wykonywanie robót drogowych i przebudowy uzbrojenia pod „ruchem”,
- zagrożenia związane z pracą dźwigu lub koparek,
- zagrożenie upadkiem z wysokości
- możliwość przygnięcia ciężkimi elementami prefabrykowanymi
- zagrożenie od spadających z wysokości materiałów budowlanych i narzędzi
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym
- zagrożenie wynikające z niewłaściwego składowania i transportu materiałów budowlanych

4.2. Roboty budowlane stwarzające szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, ze względu na ich charakter, organizację lub miejsce prowadzenia

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości wyższej niż 1,5 m,
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
- roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:
- roboty prowadzone w temperaturze poniżej - 10°C,
- roboty rozbiórkowe nawierzchniowe,
- roboty prowadzone w studzienkach i przestrzeniach zamkniętych,
- roboty przy wykonaniu kanalizacji deszczowej,
- roboty w pobliżu czynnego uzbrojenia,

5. Wytyczne dotyczące prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

W ramach przeprowadzanych instruktaży pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych szczególną uwagę należy zwrócić na następujące kwestie:

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia określonego zagrożenia,
- ustalenie rodzaju stosowanych przez pracowników środków ochrony indywidualnej,
- zasady prowadzenia nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi, w tym informacje o strukturze nadzoru i odpowiedzialności osób (imiona i nazwiska) wyznaczonych do nadzoru, zasady przepływu informacji (wytycznych) dotyczących sposobu prowadzenia robót i koordynacji prac podwykonawców, zasady codziennego przeglądu stanowisk pracy przed rozpoczęciem robót, sposób przekazywania stanowisk pracy drugiej zmianie itp.,

Każdy podwykonawca oraz pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy

instrukcjami i procedurami, w szczególności dotyczącymi:

- wystąpienia awarii, pożaru lub innego zagrożenia,
- zabezpieczenia przeciwpożarowego dla zaplecza budowy,
- organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach,
- wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych,
- bezpieczeństwa transportu, stosowania i przechowywania niebezpiecznych substancji, materiałów i surowców, w tym o właściwościach pożarowych i wybuchowych,
- prac wykonywanych w wykopach,
- pracy mechanicznych środków transportu,
- pracy w ośrodkach wodnych, stwarzających ryzyko utonięcia
- postępowania w sytuacji, wymagającej natychmiastowego odcięcia mediów: prądu elektrycznego i wody,

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót w strefach szczególnego zagrożenia

6.1. Łączność

W biurze kierownika budowy winien znajdować się aparat telefoniczny końcowy z faksem. Kierownik budowy i koordynator ds. bhp winni posiadać telefony komórkowe. Każdy z podwykonawców ma obowiązek zgłosić kierownikowi budowy posiadanie telefonu komórkowego i podać jego numer.

Dodatkowo w aparaty krótkofalowe winni być wyposażeni :

- mistrzowie nadzorujący prace liniowe,
- mistrzowie nadzorujący prace w wykopach.

6.2. Ruch kołowy i pieszy na terenie budowy

Ruch kołowy na budowie odbywa się zgodnie ze znakami drogowymi umieszczonymi na terenie budowy oraz wg ogólnych przepisów ruchu drogowego. Należy stosować oznakowanie przedstawione w projekcie organizacji ruchu. Ruch pieszy odbywa się poboczami wzdłuż dróg kołowych.

6.3. Drogi ewakuacyjne

Drogi ewakuacyjne na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń, zaznaczone będą w części rysunkowej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dla zachowania stałej przejezdności tych dróg ustala się następujące wymagania :

- nie dopuszczać do przebywania na drogach więcej niż dwóch samochodów,
- koparki nie mogą pracować „z drogi”, lecz z utworzonych do tego celu zatoczek,
- w przypadkach awaryjnych ruchem kierować będą osoby wyznaczone i upoważnione przez kierownika budowy.
- nie dopuszczać do blokowania przejść ewakuacji

6.4. Prace szczególnie niebezpieczne

Do prac szczególnie niebezpiecznych na tej budowie zalicza się:

- roboty wykonywane przy użyciu pił łańcuchowych, dźwigów, koparek.

Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych będą dopuszczeni pracownicy, którzy oprócz wymogów określonych przepisami bhp, będą dodatkowo przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy z uwzględnieniem konkretnych warunków na budowie. Przed przystąpieniem do realizacji tych prac należy przeprowadzić szkolenia stanowiskowe (bez względu na fakt ich wcześniejszego przeprowadzenia na podobnym stanowisku). To samo dotyczy zapoznania pracowników z ryzykiem.

Kierownik budowy będzie zobowiązany do:

- zapewni udzielenie pracownikom instruktażu,
- ustali imienny podział pracy,
- ustali kolejność wykonywania zadań,
- zapewni sprawdzenie znajomości wymagań bhp przy poszczególnych czynnościach.

Bezpośredni nadzór nad tymi pracami będą sprawować odpowiednio przeszkoleni mistrzowie.

6.5. Informacje niezbędne w razie nagłych sytuacji

Należy ustalić miejsce punktu pierwszej pomocy. Należy ustalić miejsce najbliższego punktu lekarskiego, jednostki straży pożarnej, komisariatu policji. Wymienione adresy i telefony ratunkowe powinny być wywieszane na tablicy informacyjnej, a ponadto znane każdemu podwykonawcy i pracownikowi nadzoru technicznego, co musi zostać potwierdzone w protokole wprowadzenia zawierającym informacje dla podwykonawców. Wypadek przy pracy musi być natychmiast zgłoszony kierownikowi budowy, a pod jego nieobecność - koordynatorowi ds. bhp, z jednoczesnym wstrzymaniem robót w miejscu wypadku.

7. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

7.1. Czynności przed, w trakcie i po wykonaniu robót

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy. Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Do pracy winni być dopuszczeni pracownicy, którzy:

- posiadają aktualne badania lekarskie,
- przebyli instruktaż stanowiskowy w postaci szkolenia z zakresu wykonywania prac niebezpiecznych,
- są wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochrony indywidualnej.

Zasady pracy maszyn budowlanych:

- użytkowanie samochodów
 - pozostawianie kierowcy w kabinie pojazdu podczas załadunku lub rozładunku, przemieszczanie się, pozostawianie osób w strefie jazdy lub manewrowania pojazdu
- użytkowanie maszyn do robót drogowych
 - pozostawianie osób w strefie jazdy lub manewrowania maszyny, pozostawianie pracującej maszyny przez operatora opuszczającej kabinę, wykonywanie czynności ręcznych w strefie ruchu osprzętu maszyny, przewrócenie się maszyny podczas jazdy przy krawędzi wykopu lub na pochyłości, przewrócenie się maszyny podczas pracy na stanowisku.

Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia:

- wyznaczenie i oznakowanie strefy niebezpiecznej,
- określenie strefy bezpiecznej odległości w pionie i poziomie dla sąsiedztwa instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej,
- ogrodzenie i oznakowanie napisami ostrzegawczymi miejsc ujawnienia niewypałów, przedmiotów trudnych do identyfikacji- powiadomienie Policji,
- ustawienie wokół miejsc niebezpiecznych poręczy ochronnych z napisem: "Osobom postronnym wstęp wzbroniony", a w nocy zapewnić czerwone światła ostrzegawcze.

Należy dokładnie, w wyraźny sposób, oznaczyć maksymalne dopuszczone obciążenia dla danych typów używanych pomostów.

Przed wykonaniem rusztowań wykonawca zobowiązany jest przedstawić projekt wykonany w zgodzie z obowiązującymi normami i przepisami do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru oraz uzyskać zezwolenie na budowę rusztowania.

Użytkowanie rusztowań może rozpocząć się po dokonaniu odbioru przez inspektora nadzoru.

Przy wykonywaniu robót w strefach szczególnego zagrożenia należy stosować wszystkie dostępne środki techniczne, tj. maszyny, urządzenia, wyposażenie pracowników w sprzęt zgodnie z zapisami specyfikacji technicznych i obowiązujących przepisów dla takich robót oraz środki ochrony indywidualnej zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń. W strefach zagrożenia i w ich sąsiedztwie należy: zapewnić odpowiedni dojazd lub tymczasowe objazdy, opracować i wdrożyć tymczasową organizację ruchu w postaci tymczasowego oznakowania pionowego i poziomego, przewidzieć możliwość sprawnej ewakuacji na wypadek pożaru, powodzi lub innych sytuacji awaryjnych oraz zapewnić możliwość dojazdu dla służb ratowniczych, gdyby zaszła konieczność ich interwencji.

Uwaga: na terenie budowy należy bezwzględnie nosić ubranie z listwami odblaskowymi lub kamizelki ochronne.

7.2. Zasady pierwszej pomocy

7.2.1. W razie poważnego wypadku należy zadzwonić pod numer służb ratowniczych.

7.2.2. Powiadamiając służby ratownicze należy podać następujące informacje:

- swoje imię i nazwisko,
- nazwę firmy i numer telefonu z jakiego się dzwoni,
- miejsce wypadku (kilometraż, drogi dojazdowe, punkty odniesienia),
- liczbę poszkodowanych,
- co się wydarzyło,
- w jakim stanie jest poszkodowany (oddycha, porusza się, ma widoczne obrażenia, itd.),

7.2.3. Należy poczekać, aż służba ratownicza potwierdzi wyjazd do wypadku.

7.2.4. Należy zadbać o odpowiednią liczbę załogi, która pomoże dotrzeć służbom ratowniczym na miejsce wypadku.

7.2.5. Powiadomić o wypadku kierownika budowy odpowiedzialnego za roboty na danym odcinku, na którym zdarzył się wypadek.

7.2.6. W razie wypadku ciężkiego, zbiorowego lub śmiertelnego, kierownictwo budowy obowiązane jest powiadomić PIP i Prokuraturę.

7.2.7. Numery telefonów, na które należy dzwonić w razie zaistnienia wypadku lub innego zdarzenia na budowie:

- POGOTOWIE RATUNKOWE 112 lub 999
- STRAŻ POŻARNA 998
- POLICJA (tel. alarmowy) 997

8. Informacje dodatkowe

Obiekt zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, przepisami techniczno – budowlanymi, przepisami BHP, PPOŻ i SANEPID i przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich w zakresie:

- zapewnienia dostępu do drogi publicznej - nie narusza się,
- możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej oraz ze środków łączności - nie narusza się,
- dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi - nie narusza się,
- ochronę przed uciążliwościami powodującymi hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie - nie narusza się,
- ochronę przed zanieczyszczeniami powietrza, wody lub gleby - nie narusza się,
- lokalizacja obiektu nie wpływa na wody powierzchniowe i podziemne

Teren, na którym jest projektowany obiekt, nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Teren, objęty opracowaniem, nie znajduje się w granicach terenu górniczego i tym samym nie występuje wpływ eksploatacji górniczej na działkę i teren zamierzenia budowlanego.

Teren objęty opracowaniem nie znajduje się w granicach obszarów Natura 2000

IV. OPIS ZIELENI

1. Zakres inwestycji:

Zakres inwestycji obejmuje:

- wprowadzenie roślinności ozdobnej:
 - nasadzenia: drzew, krzewów liściastych, krzewów iglastych, bylin,
 - założenie trawników z siewu,
 - założenie łąki kwietnej,
 - założenie ogrodów deszczowych.
- nawierzchnię gliniasto- żwirową typu Hanse Grand

2. Teren lokalizacji inwestycji:

2.1. Usytuowanie terenu:

Teren zlokalizowany jest W Wałbrzychu, część działki 247/11 oraz 247/12 .

2.2. Stosunki własnościowo – prawne:

Teren stanowi własność Inwestora.

2.3. Rzeźba terenu:

Ukształtowanie terenu zgodnie z projektem zagospodarowania .Nie wyklucza się istnienia w glebie gruzu, materiałów budowlanych itp.

2.4. Zainwestowanie istniejące wraz z uzbrojeniem:

Zainwestowanie zgodnie z projektem budowlanym. Nie wyklucza się istnienia innych elementów uzbrojenia podziemnego dlatego należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu wszelkich wykopów na terenie opracowania.

3. Założenia projektowe:

3.1. Zakres opracowania:

Opracowanie zawiera projekt techniczny dla terenu przyszłej inwestycji – Zagospodarowanie terenu – park kieszonkowy.

4. Postępowanie na Placu Budowy oraz warunki bezpieczeństwa.

4.1. Przekazanie Placu Budowy

Plac Budowy zostanie przekazany Wykonawcy przez Zamawiającego protokołem. Zostaną w nim określone granice Placu Budowy oraz miejsca poboru energii elektrycznej i wody. Poza protokołem Wykonawca otrzyma Dziennik Budowy oraz wszystkie inne informacje i dokumenty wymagane dla właściwej realizacji zamówienia.

4.2. Zasilanie Placu Budowy

4.2.1 Zasilanie w wodę

Wykonawca samodzielnie i na własny koszt zabezpieczy dostawę wody dla wykonania przedmiotu umowy.

4.2.2 Zasilanie w energię elektryczną

Wykonawca samodzielnie i na własny koszt zabezpieczy dostawę energii elektrycznej dla wykonania przedmiotu umowy.

5. Zaplecze budowy

Zaplecze budowy powinno uwzględniać:

- ogrodzenie placu budowy
- zaplecze biurowe oraz socjalne dla pracowników, wraz ze stanowiskiem ppoż. i punktem pierwszej pomocy.

Po zakończeniu budowy Wykonawca na własny koszt zlikwiduje zaplecze budowy.

6. Dokumentacja budowy

Wykonawca uzupełni Dokumentację Budowy o:

- Plan Robót,
- Plan Jakości,

7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca odpowiada za sposób i jakość wykonania robót zgodnie z umową o roboty budowlane, Dokumentacją Budowy i poleceniami Inspektora Nadzoru.

8. Zgodność z Projektem, Normami i Specyfikacją

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania prac zgodnie z Projektem, Specyfikacją i Normami przedmiotowymi. Jeżeli Wykonawca stwierdzi błędy lub braki w umowie, projekcie lub specyfikacji, powinien powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona zmian lub poprawek w zakresie odpowiadającym jego kwalifikacjom, ewentualnie zwróci się do Projektanta o wyjaśnienie lub wykonanie poprawek. Parametry określone w Projekcie i w Specyfikacji to wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego w Specyfikacji i Normach przedziału tolerancji. Inspektor Nadzoru będzie podejmował decyzje w przypadku spraw spornych i nie uregulowanych umową w uzgodnieniu z Inwestorem i po zasięgnięciu opinii autora projektu.

9. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Zastosowanie innych uregulowań, niż zawarte w specyfikacjach technicznych i umowie, powinno zapewnić taki sam lub wyższy poziom wykonania. Ponadto winno być zaakceptowane przez Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru.

10. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Prowadzenie robót wymaga od Wykonawcy znajomości i praktycznego stosowania wszelkich przepisów prawnych dotyczących ochrony środowiska, przede wszystkim poniższych uregulowań:

- Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska,
- Ustawy z dnia 19 grudnia 2002r. o odpadach.

Zasady ochrony środowiska zawarte zostaną przez Wykonawcę w projekcie zagospodarowania Placu Budowy.

11. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej i zapewnienia na terenie budowy zaplecza w postaci sprawnego sprzętu gaśniczego w odpowiednich ilościach i lokalizacjach. Składowanie wszelkich łatwopalnych materiałów wymaga zastosowania szczegółowych przepisów oraz zabezpieczenia przed dostępem osób postronnych. Wykonawca odpowiada za straty spowodowane pożarem wynikłym w skutek prowadzenia robót. Wytyczne dotyczące ochrony ppoż Wykonawca zawrze w projekcie zagospodarowania Placu Budowy.

Obowiązujące przepisy ochrony przeciwpożarowej to w szczególności:

- Ustawy z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej.
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 stycznia 1999r. w sprawie określenia szczegółowych wymagań w zakresie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego, ratownictwa technicznego, chemicznego, ekologicznego i medycznego oraz warunków, jakim powinny odpowiadać drogi pożarowe.

12. Warunki techniczno-organizacyjne

Specyfika wykonywanych robót wymaga od Wykonawcy stałego nadzoru, przeprowadzania zabiegów pielęgnacyjnych i zabezpieczenia ich na własny koszt przed wpływami czynników atmosferycznych do czasu zakończenia budowy lub uzyskania przez nie takich parametrów, na które nie będą miały wpływu warunki atmosferyczne.

13. Eksploatacja sprzętu budowlanego.

Sprzęt zmechanizowany wykorzystywany na budowie winien posiadać świadectwa legalizacji i dopuszczenia do ruchu, a jego operatorzy muszą przejść odpowiednie przeszkolenie i posiadać niezbędne kwalifikacje. Pozostałe wyposażenie (narzędzia, materiały) powinno być sprawne technicznie i odpowiednie do wykonywania poszczególnych prac.

14. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Przestrzeganie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy jest obowiązkiem Wykonawcy.

W szczególności należy stosować następujące przepisy:

-Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny przy wykonywaniu robót budowlanych,

-Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, -Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia,

-Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych.

Koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych przepisami ponosi Wykonawca. Szczegółowe wytyczne BHP zostaną zamieszczone przez Wykonawcę w Planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

15. Materiały

15.1. Wymagania ogólne

Wykonawca zobowiązany jest do używania materiałów dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Na żądanie IN należy przedstawić mu wszelkie certyfikaty i aprobaty materiałów.

Elementy nie będące wyrobami budowlanymi, np. sadzonki roślin muszą posiadać informacje o nazwie gatunku, odmianie, źródle pochodzenia i wszelkie inne oznaczenia oraz dokumenty wynikające z przepisów szczegółowych.

15.2. Źródła uzyskania materiałów

Przed zakupem i użyciem materiału Wykonawca powinien uzyskać od Zamawiającego akceptację próbki materiału. Akceptacji w imieniu Zamawiającego może dokonać Projektant lub IN. Na żądanie IN Wykonawca jest zobowiązany do wskazania źródła zaopatrzenia dla wskazanego materiału lub jego partii.

Projektant ma prawo do zajmowania stanowiska w sprawie zastosowanych materiałów w ramach nadzoru autorskiego (bez pisemnej zgody Zamawiającego), jednakże w takim przypadku jego opinia nie jest dla Wykonawcy wiążąca.

15.3. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Nie należy stosować materiałów trwale szkodliwych dla otoczenia. Materiały szkodliwe tylko w czasie robót (np. materiały pyłaste) mogą być stosowane pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych.

15.4. Dostawa materiałów na budowę

Dostawa materiałów i sprzętu na budowę winna odpowiadać postępowi robót. Zgodność materiałów z wymogami specyfikacji zostanie sprawdzona przez Inspektora Nadzoru przed ich zastosowaniem. Odrzucony materiał nie powinien być przechowywany na Placu Budowy. Koszty wymiany wadliwych materiałów ponosi Wykonawca.

15.5. Składowanie materiałów

Składowane materiały powinny być zabezpieczone przed kradzieżą oraz utratą swojej jakości i właściwości. Wykonawca zabezpiecza materiały na własny koszt.

15.7. Wycena robót

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę robót wg zasad określonych w Umowie.

15.8. Wykonanie robót

Dokonanie wyboru metod i technologii wykonania robót należy do Wykonawcy, przy czym winien on zwrócić uwagę na zapewnienie należytej jakości i spełnienie wymagań stawianych przez Inwestora.

16. Kontrola jakości

16.1 Program jakości

W Programie Jakości przedstawionym do aprobaty IN, Wykonawca zawrze zamierzony sposób wykonania robót, możliwości kadrowe, organizacyjne i techniczne gwarantujące jakość prac zgodną z umową. Wszystkie działania Wykonawcy na Placu Budowy oraz jego podwykonawców i dostawców będą podlegały kontroli jakości.

16.2 Wykonanie badań i pomiarów

Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, badania materiałów i robót oraz pobierania próbek na Placu Budowy. Koszty badań wykonywanych przez IN ponosi Zamawiający.

16.3 Wyposażenie kontrolno-pomiarowe na potrzeby Inżyniera

Wykonawca zapewni Inspektorowi Nadzoru stały dostęp na Plac Budowy do podstawowych urządzeń kontrolno-pomiarowych.

16.4 Jednostki miar

Jednostki miar muszą być zgodne z jednostkami użytymi w dokumentacji budowlanej oraz dokumentacji kosztorysowej, będą określone jedynie w Międzynarodowym Układzie Miar (SI).

17. Praca w warunkach nocnych

Praca w warunkach nocnych może odbywać się tylko w uzasadnionych przypadkach. Zamiar prowadzenia tego typu prac należy zgłosić IN i Zamawiającemu.

18. Odbiór robót

18.1. Założenia podstawowe

Prace budowlane dla poszczególnych typów robót podlegają następującym etapom odbioru:

- Odbiorowi Częściowemu,
- Odbiorowi Robót Zanikających,
- Odbiorowi Końcowemu,
- Odbiorowi Pogwarancyjnemu.

Wykonawca ponosi wszelkie opłaty związane z odbiorami przez odpowiednie służby lub instytucje urzędowe.

18.2. Odbiór Częściowy i Odbiór Robót Zanikających

Chcąc zgłosić gotowość robót do odbioru, Wykonawca dokonuje wpisu do Dziennika Budowy lub kieruje pismo z jednoczesnym powiadomieniem do IN. Odbiór Robót Zanikających i Odbiór Częściowy będą dokonywane w czasie umożliwiającym wykonanie poprawek bez wstrzymywania innych prac. Odbioru robót dokonuje IN w obecności Kierownika Budowy. Ocenie podlega jakość robót w oparciu o przeprowadzone pomiary, na podstawie dokumentów poprzez konfrontację z Projektem, Specyfikacją i ustaleniami z Wykonawcą podjętymi w trakcie prowadzenia prac. Potwierdzenie dokonania odbioru stanowi wpis IN do Dziennika Budowy. Z Odbioru Częściowego i Odbioru Robót Zanikających sporządza się oddzielny protokół.

18.3. Odbiór końcowy i przekazanie Użytkownikowi

Po zakończeniu wszystkich prac i skompletowaniu dokumentów, Wykonawca zgłosi IN gotowość do odbioru końcowego. Wymagane dokumenty to:

- Dokumentację Budowy z dodatkową dokumentacją, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji kontraktu;

- Dokumentację Powykonawczą, w tym:

- Specyfikacje i Projekt ze wszystkimi zmianami i ustaleniami uzgodnionymi w trakcie realizacji Kontraktu z Inspektorem Nadzoru,
- Dokumentacja Powykonawcza w formie uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru,
- Protokoły badań i pomiarów na przestrzeni całego przedsięwzięcia;

Dokumentem Odbioru Końcowego robót będzie protokół Odbioru robót sporządzony przez Komisję Odbiorową, której skład ustali Zamawiający. Podpisanie przez Komisję Odbiorową protokołu Odbioru Końcowego bez uwag jest podstawą do przejścia obiektu przez Użytkownika.

18.4. Gwarancja i Odbiór powykonawczy

Długość okresu gwarancyjnego określona zostanie w umowie zawartej pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

Okres gwarancyjny rozpoczyna podpisanie protokołu Odbioru Końcowego. W tym okresie Wykonawca zobowiązany jest do usuwania na żądanie Zamawiającego, Użytkownika lub Inspektora Nadzoru usterek powstałych na skutek wad materiałów lub wadliwego wykonawstwa. Po upływie okresu gwarancji Wykonawca przedstawia Zamawiającemu protokół Odbioru Pogwarancyjnego, załączając protokoły badań i odbiorów prac związanych z usuwaniem usterek na przestrzeni całego okresu gwarancyjnego oraz protokoły przeglądów. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z usuwaniem usterek, zapewnieniem bezawaryjnej pracy urządzeń i zainstalowanych systemów oraz organizowaniem przeglądów w całym okresie gwarancyjnym. Okres gwarancyjny kończy podpisanie przez Zamawiającego protokołu Odbioru Pogwarancyjnego.

19. Zasady wykonywania robót

19.1. Standard materiału

Dostarczane na Plac Budowy nawozy, ziemia urodzajna i inne materiały muszą posiadać dokumenty poświadczające ich parametry, a jeżeli ich nie mają Wykonawca na własny koszt zapewni wykonanie badań lub pomiarów pozwalających ocenić ich właściwości istotne ze względu na przeznaczenie.

Materiał roślinny musi zostać dokładnie sprawdzony. Materiał posiadający jakiegokolwiek defekty lub niezgodności ze specyfikacją będzie podlegał wymianie, chyba, że Inspektor Nadzoru wraz z Projektantem zadecydują inaczej.

19.2. Maszyny i narzędzia

Wykonawca winien zapewnić sprawny technicznie sprzęt niezbędny do wykonania robót, posiadający ważne badania techniczne i dopuszczenia jeżeli są one wymagane. Pracownicy obsługujący sprzęt muszą odbyć przeszkolenie stanowiskowe z zakresu bhp oraz sposobu obsługi maszyn i urządzeń, a także posiadać odpowiednie kwalifikacje potwierdzone zaświadczeniami.

19.3. Zagospodarowanie odpadów

Wykonawca winien wyznaczyć i odpowiednio zabezpieczyć miejsce do składowania materiałów powstających w wyniku prowadzonych robót. Materiały te muszą być sukcesywnie usuwane z miejsca składowania i poddawane utylizacji zgodnie z przepisami o ochronie środowiska. Spalanie odpadów na terenie budowy jest zabronione.

19.4. Porządkowanie terenu

Utrzymanie porządku na terenie objętym pracami budowlanymi jest obowiązkiem Wykonawcy. Dotyczy to również terenów przylegających, które mogą ulec zanieczyszczeniu w wyniku prowadzonych robót, jak np. dróg, chodników, itd.

19.5. Nadzór

Stały nadzór na prowadzonych pracami sprawuje Kierownik Budowy oraz Kierownik Robót. Są oni zobligowani do przebywania na budowie w czasie przebiegu prac oraz wyposażenia w środki łączności. Kierownicy muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje w dziedzinie ogrodnictwa oraz minimum 5-letnie doświadczenie zawierające 2-letnie doświadczenie na stanowisku kierowniczym. Dane i kwalifikacje kierowników powinny zostać przedstawione Projektantowi i Inspektorowi Nadzoru. Kierownicy winni dopilnować aby pracownicy budowy poznali zapisy i warunki zwarte w specyfikacji dotyczące wykonywanych przez nich zakresów prac.

19.6. Harmonogram

Szczegółowy harmonogram przebiegu prac Wykonawca ustala z Inspektorem Nadzoru. Powinien on być sporządzony z dokładnością do jednego tygodnia i uwzględniać poniższe uwarunkowania:

Program wykonania głównych prac potencjalnie może ulec zmianie, jednak powinien umożliwić posadzenie roślin w optymalnym terminie. Wykonawca zobowiązany jest to potwierdzić z IN na min. 4 tygodnie przed rozpoczęciem okresu sadzenia roślin. Jeżeli harmonogram głównych prac budowlanych nie umożliwia bezpiecznego posadzenia materiału roślinnego (przed rozwinięciem pąków), Wykonawca musi natychmiast przedstawić IN dodatkowy koszt przechowywania roślin (kontenerowanie lub zawinięcie w matę kokosową wg zaleceń producenta materiału roślinnego) i pielęgnowania do czasu rozpoczęcia nasadzeń. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić pisemne potwierdzenie producenta materiału roślinnego, że wszystkie rośliny zostały zabezpieczone przed końcem sezonu nasadzeniowego.

19.7. Istniejące elementy zagospodarowania terenu

Wykonawca zobowiązany jest do zachowywania środków ostrożności zapobiegających uszkodzeniu dróg, ścieżek dla pieszych, budynków, itp. – zarówno na terenie budowy, jak i poza nim. Ewentualne szkody Wykonawca naprawia na własny koszt.

Szczególne uwagę należy zwrócić na istniejącą infrastrukturę techniczną (sieć energetyczną, wodną, gazową, itd.). Jeżeli w trakcie prowadzenia robót zostanie odkryta nie zinwentaryzowana infrastruktura, należy poinformować IN i przerwać prace na tym odcinku do czasu uzyskania decyzji IN lub Inwestora.

W przypadku uszkodzenia infrastruktury należy niezwłocznie poinformować o tym IN. Wszelkie szkody zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt.

19.8. Próbkki

Przed złożeniem zamówienia i dostarczeniem na Plac Budowy niżej wymienionych materiałów Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Projektantowi i Inspektorowi Nadzoru atestów i próbek:

- wybranych roślin,
- ziemi urodzajnej,
- materiałów do wykończenia powierzchni pod nasadzeniami,
- materiałów do wbudowania na ścieżki, itp.

19.9. Kontrole i akceptacje

Wykonawca zobowiązany jest do umożliwienia przeprowadzenia kontroli postępujących robót oraz ukończenia następujących działań:

- kontroli podglebia,
- jakości ziemi urodzajnej,
- posadzenia roślin,
- zakładania trawników z siewu

- zakładania łąki kwietnej.

19.10. Odbiór prac

W trakcie odbioru prac wszystkie rośliny wyglądające na uszkodzone, chore, obumarłe lub nie spełniające wymagań specyfikacji zostaną uznane za wadliwe i odrzucone. Będą one wymienione na koszt Wykonawcy w terminach uzgodnionych w protokole odbioru.

19.11. Uszkodzenia w czasie okresu gwarancyjnego

W czasie okresu gwarancyjnego rośliny w złej kondycji oraz ubytki w trawniku, łące kwietnej będą uznane za materiał wadliwy lub wykonany niezgodnie z kontraktem. Uszkodzenia muszą zostać poprawione w momencie pojawienia się, nawet jeśli wymaga to częstego wymieniania roślin, uprawy gleby czy założenia nowego trawnika.

20. Postępowanie z istniejącą roślinnością

20.1. Zabezpieczenie drzew na placu budowy i na terenie objętym bezpośrednim oddziaływaniem inwestycji.

W celu zniwelowania ewentualnego negatywnego wpływu prowadzonych prac na stan zdrowotny istniejących drzew należy podjąć działania mające na uwadze ochronę wszystkich części drzew. Niezbędne jest wygrodzenie z otoczenia placu budowy egzemplarzy przeznaczonych do zachowania, najlepiej jako całą skupinę, trwałym, litym ogrodzeniem.

Jeżeli nie jest możliwe wygrodzenie skupiny, należy zadbać o każde drzewo oddzielnie.

Korzenie

Na terenie budowy, w zasięgu występowania systemu korzeniowego drzew* niedopuszczalne jest:

- bezpośrednie uszkodzanie drzew (mechaniczne i chemiczne),
- składowanie materiałów zmieniających chemizm gleby (np. paliwa, oleje, wapno, cement, gips itp.),
- składowanie materiałów budowlanych,
- ruch i parkowanie pojazdów,
- zmienianie wysokości powierzchni terenu,
- palenie ognisk,
- mocowanie czegokolwiek do pni drzew, nawet jeśli stosuje się przy tym osłonę pni drzew.
- prowadzenie prac ziemnych oraz innych prac zmieniających stosunki wodne w glebie (jeżeli jest to konieczne należy zastosować się do zasad jak poniżej).

Zabezpieczenie korzeni drzew w trakcie prowadzenia prac w wykopach:

W trakcie prowadzenia prac ziemnych przy korzeniach drzew należy przestrzegać następujących zaleceń:

- wykop nie może być zlokalizowany bliżej niż 2 m od pnia,
- roboty ziemne w zasięgu systemu korzeniowego w odległości do 4m od pnia muszą być wykonywane ręcznie,
- zaleca się wykonywanie wykopów w okresie jesiennym,
- nie dopuszczalne jest wycięcie więcej niż 20% korzeni,
- wszystkie cięcia korzeni wykonać zgodnie z zasadami sztuki ogrodowej, a w szczególności: o korzenie zniszczone należy obciąć aż do miejsca występowania zdrowej tkanki, o cięcia dokonywać pod kątem prostym w stosunku do ich osi, o powierzchnia rany powinna być zabezpieczona preparatem impregnującym,
- ściany wykopu w zasięgu występowania systemu korzeniowego należy zabezpieczyć ekranem tj. pozostawić wolną przestrzeń szerokości ok.20 cm między ścianą wykopu otwartego a krawędzią z przyciętymi korzeniami. Przestrzeń tą osłonić ekranem z desek i wypełnić gruboziarnistym podłożem do wysokości 40 cm poniżej poziomu terenu, górną warstwę wypełnić ziemią zawierającą 30% kompostu. Tak zbudowaną warstwę ochronną utrzymywać w stanie ciągłego uwilgocenia,
- w przypadku kolizji systemu korzeniowego z instalacjami podziemnymi stosować ekrany z grubej folii z 20 cm warstwą ziemi urodzajnej od strony systemu korzeniowego. Jeżeli przy układaniu przewodów instalacji podziemnych zaistnieje konieczność pracy przy korzeniach o średnicy pnia większej niż 2,5 cm stosować technikę tunelową,
- należy dążyć do jak najszybszego zasypania wykopów znajdujących się w granicach występowania systemu korzeniowego,
- przed zasypaniem wykopu na skarpę nałożyć 20 cm warstwę ziemi urodzajnej,
- po zasypaniu wykopów drzewo należy podlać znaczną ilością wody,
- teren wokół drzewa, które utraciło część korzeni powinien być przykryty warstwą ściółki.

*za zasięg występowania systemu korzeniowego drzew należy uznać odległość mierzoną obrębem korony powiększoną o 1m.

Ochrona drzew przy podnoszeniu poziomu gruntu

Przy podnoszeniu poziomu gruntu wokół drzew o 15-30cm należy uformować wokół pnia drzewa stożek z gruboziarnistego piasku lub żwiru i uzupełnić powierzchnię do 30 cm od pnia tym materiałem.

Pnie – należy je szczelnie oszalować za pomocą desek o dł. min. 150 cm, które powinny być oddzielone od pnia za pomocą np. elastycznych rur drenarskich. Należy zwrócić uwagę, żeby deski szczelnie przylegały na całej powierzchni pnia i miały oparcie w podłożu. Opaski mocujące szalowanie do pnia stosować w odległości ok. 50 cm od siebie, czyli przynajmniej po 3 na pniu.

Korony – należy przeprowadzić cięcia sanitarne, pielęgnacyjne i kształtujące obejmujące usunięcie suchych, zaatakowanych przez patogeny, nieprawidłowo wykształconych, zamierających, kolidujących konarów i gałęzi. Szczegółowy zakres do ustalenia z IN. Należy wykluczyć możliwość operowania w zasięgu koron sprzętu budowlanego mogącego doprowadzić do ich uszkodzenia.

Zaleca się prowadzenie wszelkich prac związanych z cięciem drzew przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia z zakresu chirurgii drzew, zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej z zachowaniem wytycznych podanych poniżej.

Pora cięcia:

Zaleca się przeprowadzenie cięć w okresie wiosennym (w stanie bezlistnym) przed rozpoczęciem prac ziemnych.

Rozmiar cięcia:

Cięcia wykonać tak, by nie usunąć więcej niż 20% masy asymilacyjnej drzewa, cięcie grubych gałęzi i konarów traktować jako ostateczność

Sposób cięcia:

- przy usuwaniu gałęzi i konarów cięcie wyrównujące poprowadzić w takiej odległości od pnia głównego aby nie uszkodzić nasady,
- większe gałęzie ciąć metodą "na trzy etapy",
- rany po odciętych korzeniach zabezpieczać dwuskładnikowo.

Do realizacji ww prac należy używać materiałów, które będą spełniały swoje funkcje i zostaną zaakceptowane przez IN.

21. Postępowanie z ziemią urodzajną

21.1. Zabezpieczenie gruntu na czas budowy.

W trakcie trwania budowy niedopuszczalne jest zanieczyszczanie terenu przeznaczonego pod nasadzenia środkami chemicznymi, gruzem i innymi materiałami mogącym zmienić chemizm gleby. Należy zminimalizować mechaniczne zagęszczenie gruntu w miejscach planowanych nasadzeń poprzez odpowiednią organizację ruchu na budowie. Po zakończeniu poszczególnych faz budowy niezbędne jest oczyszczenie gruntu z resztek budowlanych, gruzu i zanieczyszczeń. Jeżeli grunt został mechanicznie zagęszczony, należy go spulchnić do warstw nie zagęszczonych, aby wody opadowe swobodnie przesiąkały.

21.2. Podglebie

Nadmiernie zagęszczone podglebie (istniejące lub uzupełniane) musi zostać rozluźnione do głębokości 30 cm. Prace przeprowadzać w trakcie normalnego uwilgocenia gruntu. Z rozluźnianej warstwy należy usunąć wszystkie zanieczyszczenia i kamienie (średnicy większej niż 10 mm). Jeżeli mimo rozluźnienia podglebia, odpływ wody jest niedostateczny, należy założyć system sączków drenarskich lub zastosować inne rozwiązanie wskazane przez IN.

Podglebie przywiezione na plac budowy musi się charakteryzować dobrą jakością.

Powinno być suche, wolne od popiołów, gruzu, kawałków betonu, zanieczyszczeń

ciekłych, itp. Nie może zawierać cząstek ilastych. Wymagane właściwości

podglebia:

- pH 6.5-7,

- niska zawartość części organicznych,

- gleba lekka-średnia,

- gęstość pozorną 1.5-1.8 g/cm³,

- maksymalna wielkość kamieni 10 mm.

Podglebie nie spełniające podanych warunków zostanie odrzucone.

Jeżeli warstwa uzupełnianego podglebia jest większa niż 15 cm, należy je rozkładać warstwami i lekko zagęszczać do poziomu zapewniającego rozłożenie wskazanej miąższości wierzchnicy.

21.3. Gleba (wierzchnica)

Dla gleby stosowanej jako wierzchnica niezbędne jest przeprowadzenie analiz w Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej lub innym laboratorium zatwierdzonym przez Wykonawcę. Koszty analiz ponosi Wykonawca.

Analiza powinna obejmować: wartość pH i wymagania wapnowania, przewodność elektryczną, dostępność fosforu, potasu, magnezu i pierwiastków śladowych, strukturę gleby, zawartość substancji organicznych i azotu, skład granulometryczny w poszczególnych warstwach podłoża.

Jeżeli analiza wykaże niepełną przydatność gleby, należy poprawić jej jakość wg wskazań laboratorium.

Gleba dowieziona stosowana pod nasadzenia i uprawy gleby istniejącej musi pochodzić z zatwierdzonego źródła i spełniać poniższe wymagania:

- przydatność musi zostać potwierdzona przez laboratorium glebowe,

- frakcja ilasta 5-30% / f. spławialne 5-60%,
- pH 6.0-7.5, dla traw ozdobnych torf o odczynie 5.5-6.0,
- zawartość substancji organicznych w suchej masie powyżej 4%,
- chłonność nie mniejsza niż 25%,
- struktura gruzelkowata,
- minimalna zawartość kamieni (średnicy do 30mm),
- brak zanieczyszczeń, nasion, korzeni, obcej materii.

Pobrana próbka (co najmniej 0,5 kg z każdego źródła pochodzenia gleby) powinna być dostarczona do IN. Po zatwierdzeniu próbki Wykonawca zieleni powinien przygotować próbkę tej samej gleby w ilości ok. 5m³ na terenie budowy w celach kontroli jakości dla kolejnych dostaw. Dla każdego źródła gleby wymagana jest osobna próbka. Każda partia gleby dowieziona na teren budowy bez wcześniejszego zatwierdzenia przez IN jest dostarczana przez Wykonawcę na własne ryzyko, w momencie otrzymania polecenia jej usunięcia, Wykonawca dokonuje tego na własny koszt.

Nie należy używać gleby lub innego podłoża zanieczyszczonego podglebiami, śmieciami, materiałami ropopochodnymi oraz innymi szkodliwymi dla roślin substancjami. Każde podglebie i gleba muszą być wolne od chwastów.

22. Szata roślinna

Projektowana szata roślinna została dobrana adekwatnie do warunków panujących na opracowywanym obszarze. Wybrane zostały rośliny, które charakteryzują się ciekawym pokrojem, kwiatem, liściem. Wzięto również pod uwagę rośliny zimozielone.

Z uwagi na obecne trendy oraz maksymalne podniesienie jakości terenu zaproponowano element łąki kwietnej, która będzie miejscem życia dla owadów, ptaków, których w obecnych czasach jest coraz mniej na terenach miejskich. Łąka kwietna jednocześnie jest powierzchnią, która potrafi zmagazynować dużą ilość wody.

Biorąc pod uwagę, to że obecnie w miastach mamy zapotrzebowanie na tereny, które będą retencjonowały wodę zaproponowano ogrody deszczowe, w których znajdują się rośliny sprzyjające okresowej stagnacji wody.

Proponowany materiał nie wymaga dużych nakładów pielęgnacji. Są to rośliny, które łatwo przystosowują się do nowych warunków. Materiał ten jest popularny wśród szkółek specjalizujących się w sprzedaży roślin. Jednak dopuszcza się zastosowanie innej/ równoważnej odmiany danego gatunku w przypadku braku dostępności na rynku. Odmiany zamienne nie mogą odbiegać parametrami jakościowymi od odmiany projektowanej, jego pokroju, wysokości, barwy liści i kwiatów.

Projekt opracowania obejmuje:

- adaptację istniejącej zieleni,
- nasadzenia: drzew, krzewów liściastych, krzewów iglastych, bylin,
- założenie trawników z siewu,
- założenie łąki kwietnej.

Tabela 1 Wykaz projektowanego materiału roślinnego

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Łączna ilość	Wielkość pojemnika/ obwód	Parametry materiału roślinnego	Rozstawa sadzenia
Drzewa – ogród deszczowy						
D1/1	<i>Alnus glutinosa</i> 'Imperialis'	Olsza czarna 'Imperialis'	1	16-18 cm	-	-
D1/3	<i>Padus avium</i>	Czeremcha pospolita	4	16-18 cm	-	-
Drzewa						
D2/1	<i>Betula papyrifera</i>	Brzoza papierowa	2	16-18 cm	-	-
D2/2	<i>Catalpa</i>	Katalpa bignoniowa	3	16-18 cm	-	-
Byliny – ogród deszczowy						

B1/1	Ranunculus acris 'Multiplex'	Jaskier ostry 'Multiplex'	9	P9	15-25 cm	9szt/m2
B1/2	Ligularia dentata	Języczka pomarańczowa	3	P9	15-25 cm	3szt/m2
B1/3	Ligularia przewalskii	Języczka przewalskiego	6	P9	15-25 cm	3szt/m2
B1/4	Caltha palustris	Knieć błotna	18	P9	15-25 cm	9szt/m2
B1/5	Iris sibirica	Kosaciec syberyjski	32	P9	15-25 cm	8szt/m2
B1/6	Lythrum salicaria	Krwawnica pospolita	5	P9	15-25 cm	5szt/m2
B1/7	Liatris spicata	Liatra kłosowa	24	P9	15-25 cm	12szt/m2
B1/8	Gliceria maxima	Manna mielec	6	P9	15-25 cm	3szt/m2
B1/9	Mentha aquatica	Mięta nadwodna	16	P9	15-25 cm	8szt/m2
B1/10	Phalaris arundinacea	Mozga trzcinowata	5	P9	15-25 cm	5szt/m2
B1/11	Polygonum bistorta	Rdest węzownik	5	P9	15-25 cm	5szt/m2
B1/12	Rodgersia aesculifolia	Rodgersja kasztanowolistna	3	P9	15-25 cm	5szt/m2
B1/13	Eupatorium cannabinum	Sadziec konopiasty	12	P9	15-25 cm	3szt/m2
B1/14	Eutrochium purpureum	Sadziec purpurowy	6	P9	15-25 cm	3szt/m2
B1/15	Juncus effusus	Sił rozpierzchły	16	P9	15-25 cm	4szt/m2
B1/16	Lysimachia punctata	Tojeść kropkowana	12	P9	15-25 cm	12szt/m2
B1/17	Carex ornithopoda	Turzyca ptasie łapki	36	P9	15-25 cm	9szt/m2
B1/18	Acorus calamus	Tatarak zwyczajny	28	P9	15-25 cm	7szt/m2
B1/19	Filipendula ulmaria	Wiązówka błotna	28	P9	15-25 cm	7szt/m2
B1/20	Polemonium caeruleum	Wielosil błękitny	20	P9	15-25 cm	5szt/m2
B1/21	Polemonium reptans	Wielosil rozestany	10	P9	15-25 cm	5szt/m2
Krzewy zadarniające						
Kz/1	Juniperus horizontalis	Jałowiec płozący	25	C1,5	30-40 cm	1szt/m2
Kz/2	Pinus mugo	Sosna górska	25	C1,5	30-40 cm	1szt/m2
Krzewy						
K2/1	Amelanchier lamarckii	Świdośliwa lamarcka	17	C2	40-60 cm	-
K2/2	Amelanchier laevis	Świdośliwa gładka	30	C2	40-60 cm	--

K2/3	Cercidiphyllum japonicum	Grujecznik japoński	17	C2	40-60 cm	-
K2/4	Cornus alba 'Sibirica'	Dereń biały 'Sibirica'	5	C2	40-60 cm	-
K2/5	Euonymus europaeus	Trzmielina zwyczajna	19	C1,5	40-60 cm	-
K2/6	Parrotia persica	Parocja perska	10	C2	40-60 cm	-
Byliny						
B2/1	Achillea filipendulina	Krwawnik wiązówkowaty	36	P9	15-25 cm	6szt/m2
B2/2	Achillea millefolium 'Safran'	Krwawnik pospolity 'Safran'	36	P9	15-25 cm	6szt/m2
B2/3	Achillea millefolium 'Moonshine'	Krwawnik pospolity 'Moonshine'	36	P9	15-25 cm	6szt/m2
B2/4	Echinacea purpurea	Jeżówka purpurowa	48	P9	15-25 cm	8szt/m2
B2/5	Echinacea purpurea 'White Swan'	Jeżówka biała 'White Swan'	48	P9	15-25 cm	8szt/m2
B2/8	Cimicifuga ramosa	Pluskwica gałęziasta	48	C1,5	40-60 cm	1szt/m2
B2/9	Cortaderia selloana	Trawa pampasowa	42	P9	15-25 cm	7szt/m2
B2/10	Melica ciliata	Perłówka orzęsiona	66	P9	15-25 cm	11szt/m2
B2/11	Pennisetum alopecuroides	Rozplenica japońska	12	P9	15-25 cm	2szt/m2
B2/12	Stipa pennata	Ostnica pierzasta	36	P9	15-25 cm	6szt/m2
B2/13	Stipa barbata	Ostnica brodata	18	P9	15-25 cm	3szt/m2
Łąka kwietna, trawniki						
-	-	Łąka kwietna	29,4 m2	-	-	-
-	-	Trawnik + trawnik w płycie ażurowej	425,02 m2	-	-	-

OKRES PIELEGNACJI MATERIAŁU ROŚLINNEGO, ŁĄKI KWIETNEJ, TRAWNIKÓW – 3 LATA UWAGA!!

W przypadku braku dostępu w szkółkach projektowanej odmiany roślin dopuszcza się zastosowanie zamienników o podobnym pokroju, barwie kwitnienia. Jeżeli wystąpi problem z dostępnością proponowanych pojemników dopuszcza się również zastosowanie mniejszych lub większych pojemników – w sytuacji tej należy odpowiednio zmniejszyć lub zwiększyć rozstaw materiału roślinnego. Zmiany parametrów materiału roślinnego należy uzgodnić z IN oraz powinny być pisemnie zaakceptowane przez IN.

23. Zalecenia jakościowe materiału szkółkarskiego

Do nasadzeń miejskich należy stosować drzewa „balotowane” tj. sprzedawane z bryłą korzeniową zabezpieczoną tkaniną, która rozkłada się w gruncie do półtora roku. Drzewa o ob. pnia pow. 12-14 cm, muszą być dodatkowo zabezpieczone siatką drucianą z drutu nieocynkowanego. W okresie wegetacji sadzić jedynie drzewa w uprawie kontenerowej, tj. w plastikowych pojemnikach lub workach z tkaniny polipropylenowej.

Krzewy stosowane w nasadzeniach miejskich zamawiać w uprawie kontenerowej.

23.1. Cechy drzew, krzewów

Zamawiany materiał roślinny spełniający najwyższe wymagania jakościowe powinien być w szczególności:

- opatrzony etykietą, na której podana jest nazwa łacińska, forma, wybór;
- czysty odmianowo;
- prowadzony w trakcie wieloletniego cyklu produkcyjnego;
- zdrewniały;
- zahartowany;
- prawidłowo uformowany z zachowaniem charakterystycznego dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia;
- zdrowy, wolny od szkodników i patogenów.

- system korzeniowy drzew i krzewów:

- zwarty,
- silnie przerośnięty,
- prawidłowo rozwinięty z dużą ilością korzeni włośnikowych,
- nieprzesuszony,
- o zachowanej proporcji bryły korzeniowej do części nadziemnej,

- pień drzew:

- prosty,
- bez odrostów,

- korona drzew:

- symetryczna, wyraźnie wykształconym pękiem wierzchołkowym, równomiernie rozgałęziona w sposób typowy dla gatunku i odmiany,
- pozbawiona rozgałęzień pod kątem ostrym (nie dotyczy drzew o budowie kolumnowej),
- z prostym przewodnikiem (z wyjątkiem drzew naturalnie wielopniowych), przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- bez przyciętych pędów,
- odstęp między okólkami oraz przyrost ostatniego roku proporcjonalny do wielkości całego drzewa,
- barwa liści typowa dla odmiany; liście nie powinny być zwiędnięte, zwijające się, z plamami i odbarwieniami będącymi objawami chorobowymi,
- pąki kwiatowe i liściowe powinny być zdrowe, bez oznak zasychania,

- część nadziemna krzewów:

- pędy w pełni rozgałęzione, wyrastające nie wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową, uformowane o konstrukcji charakterystycznej dla gatunku odmiany,
- krzewy powinny mieć 3 dobrze wykształcone pędy główne z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami;
- barwa liści typowa dla odmiany;
- pąki kwiatowe i liściowe powinny być zdrowe, bez oznak zasychania;

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady po świeżych cięciach,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięte i zwijające się liście z plamami i odbarwieniami będącymi objawami chorobowymi,
- 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.

23.2. Cechy bylin

Zamawiany materiał roślinny spełniający najwyższe wymagania jakościowe powinien być w szczególności:

- pojemnikowany,
- zdrowy, bez uszkodzeń, dojrzały,
- przed dostarczeniem powinien być obficie podlany,
- rośliny powinny być dojrzałe technicznie tzn. nadające się do wysadzenia ,

- stopień rozwoju, wielkość i sposób uformowania powinny być jednakowe w całej partii,
- materiał musi być w całej partii zdrowy i niezwiędnięty,
- pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany,
- system korzeniowy powinien być prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne, bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta korzeniami, wilgotna i nieuszkodzona,
- kwiaty letnie powinny posiadać przynajmniej kilka-kilkanaście pąków kwiatowych w zależności od gatunku,
- opatrzoney etykietą, na której podana jest nazwa łacińska

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady po świeżych cięciach,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięte i zwijające się liście z plamami i odbarwieniami będącymi objawami chorobowymi,
- 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

23.3. Cechy nasion traw

Nasiona traw stosować wyłącznie w postaci gotowych mieszanek, odpowiednich dla trawników parkowych lub specjalistycznych. Mieszaneczka traw powinna mieć przeznaczenie do zakładania trawników o użytkowaniu od ekstensywnego do umiarkowanie intensywnego. Powinna się charakteryzować dużą tolerancją na wysokie temperatury i suszę oraz wysoką wytrzymałością na mroz. Po wysianiu mieszanki nasion, trawnik powinien pojawić się w krótkim czasie. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. W przypadku powstania wątpliwości, co do jakości przeznaczonej do wysiewu mieszanki nasion, będzie ona podlegała odpowiednim badaniom laboratoryjnym.

Mieszanka nasion powinna spełniać następujące parametry:

- czystość mieszanki co najmniej 90%,
- zawartość nasion chwastów maksymalnie 0,5%,
- zawartość wszystkich innych nasion niż trawy maksymalnie 1%,

Skład mieszanki traw (gatunki podstawowe):

- życica trwała (15-40%)
- kostrzewa czerwona - rozłogowa (15-30%)
- kostrzewa czerwona - kępowa (15-25 %)
- wiechlina łąkowa (15-20%)
- kostrzewa trzcinowa (10-25%)
- kostrzewa owcza

W celu otrzymania gęstego trawnika, na 100 m² należy przeznaczyć ok. 4 kg mieszanki nasion.

23.4. Cechy nasion łąki kwietnej

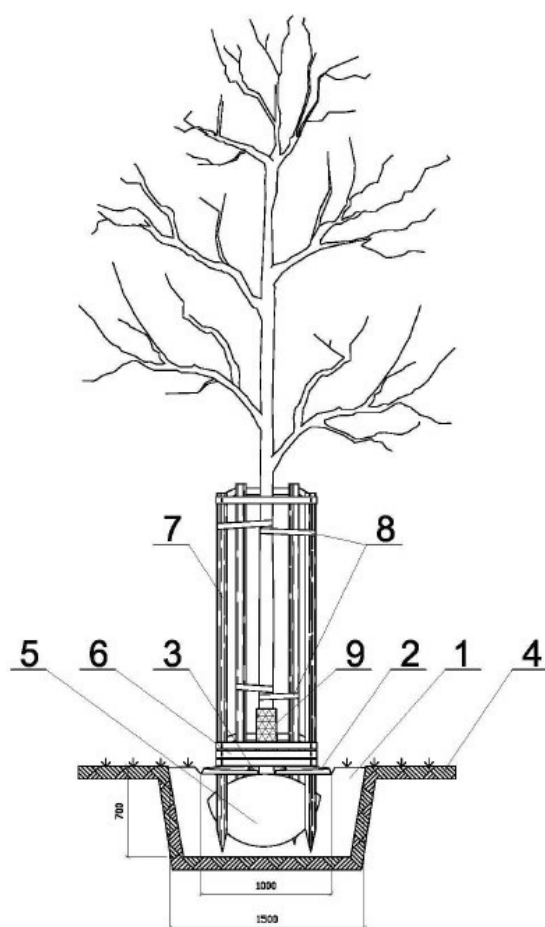
Nasiona łąki kwietnej stosować wyłącznie w postaci gotowych mieszanek, odpowiednich dla łąki mieszanej – jednorocznej i wieloletniej. Mieszanka powinna mieć przeznaczenie do zakładania łąk kwietnych jednorocznej i wieloletniej. Powinna się charakteryzować dużą tolerancją na wysokie temperatury i suszę oraz wysoką wytrzymałością na mroz. Po wysianiu mieszanki w pierwszym roku powinny zakwitnąć rośliny jednoroczne, natomiast w kolejnych latach rośliny wieloletnie. Gotowa mieszanka łąki kwietnej powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

24. Wytyczne do realizacji

24.1. Drzewa

- miejsca sadzenia drzew powinny być zgodne z dokumentacją projektową;
- drzewa sadzić w doły o głębokości 1500x1500x500 mm zaprawione całkowicie ziemią żyzną oraz hydrożelem;

- przed wykopaniem dołu pod sadzoną roślinę trzeba odchwąścić teren;
- jeżeli gleba w miejscu sadzenia jest bardzo zwięzła, dobrze jest wzruszyć dno i ścianki otworu aby roślinie umożliwić przenikanie do otaczającego podłoża
- drzewa balotowane należy sadzić w okresie bezlistnym - termin wiosenny (15.III-15.IV) lub jesienny (15.X-15.XI);
- w okresie wegetacji sadzić jedynie rośliny w uprawie kontenerowej;
- drzewa w szpalerach sadzić o jednakowych parametrach,
- roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosła;
- ziemię ubić wokół posadzonych drzew, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu (zachować ostrożność przy szyćce korzeniowej);
- nowo posadzone drzewa należy opalikować - 4 paliki/1 drzewo;
- paliki powinny być toczone o średnicy 60-80mm, impregnowane ciśnieniowo, wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa;
- paliki połączyć 4 listewkami w celu zabezpieczenia przed uszkodzaniem (1 listewka w górnej, 3 listewki w dolnej części palików, przy powierzchni gruntu);
- drzewka wiązać przeznaczonymi do tego celu taśmą lub sznurkiem plecionym z włókna kokosowego o szerokości ok. 5 cm w sposób luźny, niedopuszczalne jest stosowanie taśm koloru zielonego;
- do każdego palika należy przywiązać po jednej taśmie (4 taśmy na drzewo – 2 taśmy w górnej i 2 taśmy w dolnej części pnia);
- paliki i listwy poprzeczne powinny być zaimpregnowane;
- uformować misę wokół drzewa o średnicy 1m i intensywnie podlać;
- misę zabezpieczyć rozdrobnioną przekompostowaną korą – warstwa 50 mm;
- podlewanie w okresie gwarancyjnym: w miarę potrzeb, lecz nie mniej niż 2 razy w miesiącu (od V-IX);
- nawożenie mineralne w drugim roku wykonujemy od marca do końca czerwca

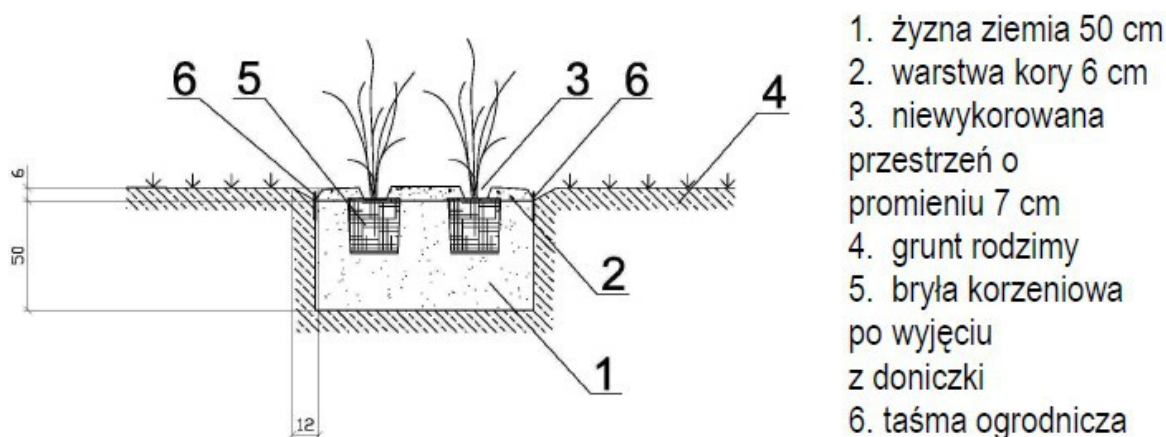


1. żyzna ziemia w dole o wym. 1500 x 1500 x 500 mm
2. warstwa kory min. 60 mm
3. niewykorowana przestrzeń przy pniu o promieniu 60 – 70 mm
4. grunt rodzimy
5. bryła korzeniowa w siatce jutowej
6. listwy poprzeczne
7. paliki drewniane impregnowane
8. taśma parczana mocowana na 2 wysokościach
9. siatka zabezpieczająca przed uszkodzeniem pnia podczas koszenia trawy

Rys. 1 Schemat sposobu sadzenia drzewa i zabezpieczenia drzewa po posadzeniu

24.2. Krzewy

- miejsca sadzenia krzewów powinny być zgodne z dokumentacją projektową;
- sadzić z całkowitą zaprawą dołów, doły o głębokości 50 cm;
- miejsce po wybraniu gruntu rodzimego zaprawić w całości żyzną ziemią z dodatkiem hydrożelu;
- powierzchnie pod krzewy należy wyłożyć czarną **agrowłókniną** typu „agrowłóknina do ściółkowania”, aby posadzić krzewy należy naciąć otwory w agrowłókninie;
- stosować rośliny w uprawie kontenerowej z silnie przerośniętą bryłą korzeniową; pojemniki powinny być proporcjonalne do wielkości rośliny; roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny, ale nie więcej niż dwa sezony;
- krzewy sadzone w jednogatunkowych grupach oraz jako okrywowe powinny mieć zbliżoną wielkość i pokrój;
- krzewy w skupinach należy sadzić „w piątkę”;
- w przypadku, gdy korzenie są nadmiernie zagęszczone i zawinięte w zewnętrznej części bryły, należy je przyciąć na długość 15-20 cm;
- przed posadzeniem, korzenie roślin należy namoczyć na kilka godzin w wodzie;
- roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosta;
- dobrze ubić ziemię wokół posadzonych krzewów, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu;
- krzewy bezpośrednio po posadzeniu, należy obficie podlać dużą ilością wody;
- zaraz po posadzeniu przyciąć pędy nadziemne do wysokości 20cm, aby zmniejszyć powierzchnię parowania wody;
- granicę pomiędzy krzewami, a trawnikiem należy oddzielić ekobordem wys. 58 mm;
- powierzchnię pod krzewami ściółkować 5 cm warstwą rozdrobnionej, przekompostowanej kory.



Rys. 2 Przekrój projektowanej skupiny krzewów

24.3. Byliny

- miejsca sadzenia bylin, traw ozdobnych powinno być zgodne z dokumentacją projektową;
- w miejscu, w którym będą posadzone byliny, trawy ozdobne należy wykorytować dół o głębokości 20 cm od poziomu drogi/chodnika;
- miejsce po wybraniu gruntu rodzimego zaprawić w całości żyzną ziemią z dodatkiem hydrożelu;
- powierzchnie pod byliny, trawy ozdobne należy wyłożyć czarną **agrowłókniną** typu „agrowłóknina do ściółkowania”, aby posadzić byliny, trawy ozdobne należy naciąć otwory w agrowłókninie;
- stosować rośliny w uprawie kontenerowej z silnie przerośniętą bryłą korzeniową; pojemniki powinny być proporcjonalne do wielkości rośliny; roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny, ale nie więcej niż dwa sezony;
- byliny, trawy ozdobne sadzone w jednogatunkowych grupach oraz jako okrywowe powinny mieć zbliżoną wielkość i pokrój;
- byliny i trawy ozdobne w skupinach należy sadzić „w piątkę”;
- w przypadku, gdy korzenie są nadmiernie zagęszczone i zawinięte w zewnętrznej części bryły, należy je przyciąć na długość 15-20 cm;
- przed posadzeniem, korzenie roślin należy namoczyć na kilka godzin w wodzie;
- roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosta;
- dobrze ubić ziemię wokół posadzonych krzewów, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu;
- byliny, trawy ozdobne bezpośrednio po posadzeniu, należy obficie podlać dużą ilością wody;
- zaraz po posadzeniu przyciąć pędy nadziemne do wysokości 20cm, aby zmniejszyć powierzchnię parowania

wody;

- granicę pomiędzy bylinami, trawami ozdobnymi, a trawnikiem należy oddzielić ekobordem wys. 58 mm;
- powierzchnię pod bylinami, trawami ozdobnymi ściółkować 5 cm warstwą rozdrobnionej, przekompostowanej kory.

- byliny do ogrodu deszczowego sadzić w przygotowanym do tego ogrodu podłożu

24.4. Trawnik z siewu

- teren przeznaczony pod trawnik należy oczyścić z gruzu i zanieczyszczeń;
- wymiana gruntu rodzimego na ziemię urodzajną wymaga obniżenia terenu w stosunku do krawężników o ok. 10 cm – jest to miejsce na ziemię urodzajną;
- teren powinien być wyrównany i splantowany;
- nawieźć 10 cm warstwy ziemi urodzajnej;
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi (dawka 5 kg/100m²);
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne;
- nasiona najlepiej jest wysiać, gdy gleba jest wilgotna, a temp. wynosi ok. 10°C;
- okres wysiewu – najlepszy okres wiosenny (do połowy maja), jesienny termin siewu (do połowy października);
- do uzyskania równomiernego pokrycia terenu nasionami należy zastosować siewniki do nasion;
- przed siewem nasion trawy, ziemię należy wałować wałem gładkim, a po wysiewie wałem – kolczatką lub zagabić;
- przykrycie nasion – przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką, lub przykryć ziemią ogrodową z dodatkiem torfu na głębokość 0,5-1cm;
- 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;
- stosować gotowe mieszanki traw; nasiona traw wysiewać w ilości 4 kg na 100 m²

24.5. Łąka kwietna

- teren przeznaczony pod trawnik należy oczyścić z gruzu i zanieczyszczeń;
- wymiana gruntu rodzimego na ziemię urodzajną wymaga obniżenia terenu w stosunku do krawężników o ok. 10 cm – jest to miejsce na ziemię urodzajną;
- teren powinien być wyrównany i splantowany;
- nawieźć 10 cm warstwy ziemi urodzajnej;
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi (dawka 5 kg/100m²);
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne;
- nasiona najlepiej jest wysiać, gdy gleba jest wilgotna, a temp. wynosi ok. 10°C;
- okres wysiewu – najlepszy okres wiosenny (do połowy maja), jesienny termin siewu (do połowy października);
- do uzyskania równomiernego pokrycia terenu nasionami należy zastosować siewniki do nasion;
- przed siewem nasion trawy, ziemię należy wałować wałem gładkim, a po wysiewie wałem – kolczatką lub zagabić;
- przykrycie nasion – przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką, lub przykryć ziemią ogrodową z dodatkiem torfu na głębokość 0,5-1cm;
- 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;
- należy użyć gotowej mieszanki nasion trawnikowych,
- dodatkowo do kupnego składu mieszanki kwietnej łąki można dodać: Jaskier ostry-Ranunculus acris, Komonica zwyczajna-Lotus corniculatus, Fioletka poszarpana-Lychnis flos-cuculi, Złociień zwyczajny-Leucanthemum vulgare, Świerzbnica polna-Knautia arvensis, Brodawnik zwyczajny-Leontodon hispidus, Kozibród łąkowy- Tragopogon pratensis, Wyka ptasia-Vicia cracca, Chaber łąkowy-Centaurea jacea, Marchew dzika-Daucus carota, Chaber austriacki-Centaurea Phrygia, Krwiściąg lekarski-Sanguisorba officinalis, Bukwica pospolita-Stachys officinalis

- należy zniszczyć chwasty przy użyciu herbicydów zatwierdzonych przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin, przewidzieć siew podstawowy i przynajmniej jeden obowiązkowy.

25. Elementy wykańczające

25.1 Ekobord wys. 58 mm

Ekobord wys. 58 mm oddziela poszczególne pasy projektowanych nasadzeń krzewów, bylin oraz traw ozdobnych od trawnika. Należy użyć ekobordu w kolorze czarnym oraz szpilek w takim samym kolorze i układać w sposób niewidoczny – górna krawędź obrzeża powinna wystawać ok. 0,5 cm ponad poziom wykończenia terenu. Ekobord i szpilki powinny być wykonane z trwałego tworzywa.

Wymiary obrzeża: długość: 100 cm (+/- 5 mm), szerokość podstawy: 8 cm (+/- 2 mm), wysokość: 5,8 cm (+/- 2mm), waga: +/-0,5 kg (+/- 0,05 kg).

Na 1 mb ekobordu wys. 58 mm należy przewidzieć min. 3 szt. szpilek.

Należy montować ściśle według zaleceń Producenta.

25.2. Agrowłóknina

Agrowłóknina 50gr/m2 czarna, przeznaczona do ściółkowania gleby. Należy stosować pod warstwę kory - krzewy, byliny (z wyjątkiem ogrodów deszczowych i łąki kwietnej) zgodnie z dokumentacją projektową.

25.3. Przekompostowana kora

Końcową pracą przy nasadzeniach drzew, krzewów, bylin powinno być ściółkowanie powierzchni rozdrobnioną korą. Czynność ta powinna być wykonana po zakończeniu sadzenia roślin i dokładnym wyrównaniu ziemi.

Kora powinna być przekompostowana, rozdrobniona i sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów). Najczęściej stosuje się korę drzew iglastych. Odczyn stosowanej kory powinien być obojętny.

Kora powinna zostać równomiernie rozsypana na całej powierzchni, tworząc warstwę grubości 5 cm.

Korą ściółkujemy wszystkie nasadzenia (misy drzew, krzewy, byliny) z wyłączeniem ogrodów deszczowych oraz łąki kwietnej.

26. Zabiegi pielęgnacyjne materiału roślinnego

Zabiegi pielęgnacyjne powinny być przeprowadzane zgodnie ze sztuką ogrodniczą przez wyspecjalizowane ekipy. Jest to warunek prawidłowego wzrostu roślin i założonego w projekcie efektu estetycznego.

26.1. Drzewa, krzewy

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym polega na:

- regularnym podlewaniu (wg potrzeb i na każde wezwanie Zamawiającego nie mniej niż 20 razy w okresie wegetacji, w okresie suszy częściej), systematyczne nawadnianie roślin jest warunkiem ich prawidłowego wzrostu i zdrowej kondycji; częstotliwość podlewania można określić jedynie szacunkowo, ponieważ zależy to w głównej mierze od temperatury i wilgotności powietrza, należy monitorować stan roślin sprawdzając czy nie wykazują oznak braku wody, czas i odstępy monitorowania roślin i podlewania należy uzależnić od warunków atmosferycznych; w okresie silnego nasłonecznienia podlewanie należy przeprowadzać w godzinach porannych do godz. 9.00 lub popołudniowych po godz. 17.00; w okresie suszy drzewa należy podlewać codziennie;
- kontrolowaniu stanu zdrowia roślin w celu wczesnego wykrycia objawów chorobowych i wyboru skutecznego sposobu walki z nimi;
- cięciu korekcyjnym mającym na celu usuwanie obumarłych części roślin; należy zwrócić uwagę, aby cięcia nie zdeformowały kształtu nasadzeń (cięcia pielęgnacyjne - wg potrzeb);
- cięciu formującym, które należy przeprowadzać raz w roku w zależności od warunków atmosferycznych oraz wymagań poszczególnych gatunków roślin; ma ono na celu uzyskanie prawidłowego pokroju roślin lub kształtu zgodnego z projektem, prowadzi również do obfitego kwitnienia krzewów (krzewy kwitnące na tegorocznych pędach oraz krzewy ozdobne z liści i owoców przyciąć wczesną wiosną; krzewy kwitnące wiosną lub wczesnym latem przyciąć tuż po kwitnieniu);
- odchwaszczaniu ręcznym oraz spulchnianiu ziemi wokół drzew (chwasty nie mogą wpływać na prawidłowy wzrost roślin) - wg potrzeb – minimum 2 x w miesiącu przez cały okres wegetacji); po usunięciu chwastów należy poprawić misę wokół drzew,
- nawożeniu - zgodnie z zaleceniami laboratorium Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej, wg potrzeb – minimum 1 x wiosną, nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu przez 6 m-cy (przy zachowaniu dawkowania zgodnego z zaleceniami producenta); nawożenie nawozami zawierającymi azot należy zakończyć w lipcu;
- uzupełnianiu wykończenia powierzchni pod roślinami odpowiednią ściółką (wg potrzeb);
- uzupełnianiu ubytków – wg potrzeb,
- wymianie roślin uschniętych i uszkodzonych, suchych, obumierających, chorych, nieestetycznie wyglądających, przemarzniętych, zniszczonych w wyniku wandalizmu itp. (wg potrzeb, z zachowaniem

- parametrów jak w specyfikacji),
- usuwaniu odrostów korzeniowych (wg potrzeb),
- kontrolowaniu zabezpieczeń na drzewach – wg potrzeb; w każdym roku pielęgnacji należy sprawdzić czy wiązania utrzymują drzewo stabilnie; taśmy sparciate i wrastające w korę pnia należy wymienić na nowe; uszkodzone i wadliwe paliki i taśmy przy drzewach należy wymienić na nowe; niestabilne paliki należy poprawić;
- porządkowaniu terenu (usuwaniu śmieci, przedeptów) – wg potrzeb,
- zabezpieczaniu roślin na zimę - w przypadku przemarznięcia roślin Wykonawca jest zobowiązany wymienić materiał roślinny na własny koszt z zachowaniem parametrów jak w specyfikacji;

Środki ochrony roślin stosowane do zwalczania chorób i szkodników nie mogą stwarzać zagrożenia dla osób znajdujących się w sąsiedztwie pielęgnowanych roślin.

26.2. Byliny

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym polega na:

- regularnym podlewaniu (wg potrzeb i na każde wezwanie Zamawiającego nie mniej niż 20 razy w okresie wegetacji, w okresie suszy częściej), systematyczne nawadnianie roślin jest warunkiem ich prawidłowego wzrostu i zdrowej kondycji; częstotliwość podlewania można określić jedynie szacunkowo, ponieważ zależy to w głównej mierze od temperatury i wilgotności powietrza, należy monitorować stan roślin sprawdzając czy nie wykazują oznak braku wody, czas i odstępy monitorowania roślin i podlewania należy uzależnić od warunków atmosferycznych; w okresie silnego nasłonecznienia podlewanie należy przeprowadzać w godzinach porannych do godz. 9.00 lub popołudniowych po godz. 17.00;
- kontrolowaniu stanu zdrowia roślin w celu wczesnego wykrycia objawów chorobowych i wyboru skutecznego sposobu walki z nimi;
- należy usuwać przekwitnięte kwiatostany. Rośliny tracą dużo energii na zawiązywanie nasion, poza tym zaschnięte kwiatostany obniżają walory dekoracyjne roślin. Zabieg ten przedłuża kwitnienie oraz, w niektórych przypadkach stymuluje powtórne zakwitnięcie rośliny w czasie danego sezonu wegetacyjnego. Usuwamy również uschnięte liście i połamane, czy uszkodzone w inny sposób pędy;
- odchwaszczaniu ręcznym oraz spulchnianiu ziemi wokół drzew (chwasty nie mogą wpływać na prawidłowy wzrost roślin) - wg potrzeb;
- nawożeniu - zgodnie z zaleceniami laboratorium Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej, wg potrzeb – nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu przez 6 m-cy (przy zachowaniu dawkowania zgodnego z zaleceniami producenta); nawożenie nawozami zawierającymi azot należy zakończyć w lipcu;
- uzupełnianiu wykończenia powierzchni pod roślinami odpowiednią ściółką (wg potrzeb);
- uzupełnianiu ubytków – wg potrzeb,
- wymianie roślin uschniętych i uszkodzonych, suchych, obumierających, chorych, nieestetycznie wyglądających, przemarzniętych, zniszczonych w wyniku wandalizmu itp. (wg potrzeb, z zachowaniem parametrów jak w specyfikacji),
- porządkowaniu terenu (usuwaniu śmieci, przedeptów) – wg potrzeb,
- w ogrodzie deszczowym nie uwzględniamy podlewania (z wyjątkiem długich okresów suszy) oraz nawożenia.**

Środki ochrony roślin stosowane do zwalczania chorób i szkodników nie mogą stwarzać zagrożenia dla osób znajdujących się w sąsiedztwie pielęgnowanych roślin.

26.3. Trawniki z siewu

Pielęgnacja dotycząca trawników polega na:

- podlewaniu rozproszonym strumieniem (według potrzeb);
zapotrzebowanie traw na wodę jest bardzo wysokie (sięga 2-3-4 litrów na metr kwadratowy) jest największe w okresie intensywnych przyrostów (wiosną); przy podlewaniu gleba powinna być zwilżona na głębokość około 10-15 cm, gwarantuje to właściwy rozwój systemu korzeniowego traw na większej głębokości; zbyt płytkie wykształcenie się systemu korzeniowego czyni trawnik bardzo wrażliwym na suszę, co jest bardzo niekorzystne w przypadku terenów miejskich w bezpośrednim sąsiedztwie jezdni, ponieważ są one szczególnie narażone na wysychanie; podlewanie w miarę potrzeb, lecz nie mniej niż 2x w miesiącu;
- aeracji – mechanicznym napowietrzaniu darni (poprzez nakłuwanie);
- wertykulacji – pionowym nacinaniu zbitej darni w celu napowietrzenia, powinna być przeprowadzana łącznie z wygrabianiem zbutwiałych szczątków roślinnych;
- koszeniu – minimum 2x w miesiącu od IV-X
pierwsze koszenie wykonuje się kiedy trawa urośnie na wys. 10 cm, skracamy ją do ok. 6 cm; kolejne koszenia przeprowadzamy 2 razy w miesiącu; ostatnie koszenie wykonujemy na początku listopada; powinno być ono nieco dłuższe (zostawiamy żdźbła o wysokości 5-6 cm); nie należy kosić mokrego trawnika, po przycinaniu należy zebrać wszystkie pozostałości; nawożeniu 3-4 razy w sezonie wegetacyjnym, zaczynając od końca marca;

należy używać mieszanek nawozowych wieloskładnikowych przeznaczonych pod trawniki lub posłużyć się nawozem dolistnym (zwłaszcza na wiosnę w celu szybkiego zazielenienia); w przypadku nawozów stałych nie nawozimy nigdy mokrego trawnika, gdyż spowoduje to przyklejanie się nawozu do trawy i przypalenie roślin; jeżeli nawoziliśmy trawnik mokry nawozem stałym, należy po nawożeniu trawnik bardzo dokładnie podlać; przy nawożeniu nawozami wolnodziałającymi nie należy ich stosować zbyt późno oraz nie należy dopuszczać do przeschnięcia trawnika; niezależnie od instrukcji stosowania nawozu nie nawozimy później niż do połowy sierpnia; zbyt późne nawożenie nawozami zawierającymi duże dawki azotu prowadzi do zmniejszenia mrozoodporności; podczas suszy również należy ograniczyć nawożenie;

- odchwaszczaniu (po drugim koszeniu przy dużym zachwaszczeniu należy rozpylić selektywny środek chwastobójczy przeznaczony do młodych trawników; po 4-5 koszeniach należy rozpylić środek do zwalczania chwastów dwuliściennych);
- grabieniu w celu usunięcia z trawnika większych zanieczyszczeń: liści, fragmentów organicznych, śmieci oraz trawy ściętej przy koszeniu;
- wapnowaniu, w celu odkwaszenia podłoża i polepszenia wzrostu trawy (ułatwia to walkę m.in. z mchem rosnącym wśród trawy); wapnowanie małymi dawkami możemy przeprowadzić praktycznie o każdej porze roku, ale najlepiej wybrać okres po wegetacyjny- jesienny; stosować można tylko łagodne nawozy węglanowe np. dolomit lub kreda; nawozy wapniowe bardzo powoli przenikają do głębszych warstw trawnika, dlatego w 3 letnim okresie pielęgnacji można je wykonać 1 raz;
- uzupełnianiu braków w trawnikach – należy uzupełnić braki w powierzchni trawników w każdym roku.

26.4. Łąka kwietna

- podlewanie - rośliny kwitnące charakteryzują się o wiele większą odpornością na suszę, niż powszechnie stosowane gatunki traw. Łąka kwietna potrafi przetrwać deficyty wody, które dla trawników są zabójcze. Podlewanie zaleca się dopiero w warunkach bardzo dużej suszy, gdy widzimy, że nasza łąka nie będzie w stanie przetrwać bez interwencji – wg potrzeb,

- koszenie- kosimy bardzo rzadko. Dla mieszanek jednorocznych stosujemy jedno koszenie, pod koniec sezonu wegetacyjnego. Najlepszym terminem jest moment, gdy rośliny przekwitną i wytworzą nasiona,

- koszenie - łąki wieloletnie kosimy zazwyczaj dwa razy w roku. Pierwsze koszenie należy wykonać w czerwcu lub lipcu, drugie w sierpniu bądź wrześniu. Jeśli na łące rosną także gatunki jednoroczne, to teren kosimy po ich przekwitnięciu. Zapewni to miejsce do wzrostu dla gatunków wieloletnich, które zakwitną w kolejnym sezonie. Siano pozostawiamy na łące przez kilka dni, do wyschnięcia i osypania się nasion, które będą stanowiły bank nasion do rozwoju nowych roślin. Pozostawienie siana da też szansę owadom i innym organizmom zamieszkującym łąkę na opuszczenie roślin. Do koszenia najlepiej użyć tradycyjnej kosi albo kosiarki listwowej. Koszenie wykonujemy na wysokości 8-10 cm. Koszenie na niższej wysokości może uszkodzić rozety liściowe roślin wieloletnich. Poza tym dzięki wyższemu koszeniu teren jest lepiej zadarniony, co zmniejsza parowanie wody z gleby. Nie zalecamy używania kosiarek rozdrabniających, ponieważ utrudni to zbiór pokosu, a po wyschnięciu siano trzeba usunąć z powierzchni łąki. Zapobiegnie to rozkładowi siana i przenawożeniu terenu. Mulczowanie dopuszczalne jest jedynie w przypadku gleb bardzo ubogich lub zdegradowanych - pozostawienie pokosu pozwoli użyźnić glebę,

- chwasty - pomimo dobrego przygotowania terenu na łące mogą pojawić się rośliny niepożądane. Jeśli będzie ich zbyt dużo, mogą one zagrozić wzrostowi roślin kwitnących. Łąki jednoroczne należy wyłącznie pielić ręcznie. Łąki wieloletnie w przypadku dużego zachwaszczenia należy przyciąć na wysokości 10-15 cm nad ziemią. Dla roślin wieloletnich koszenie, jako walka z chwastami, w pierwszym roku może być przeprowadzane nawet kilka razy w sezonie. Doprowadzi to do zaniku chwastów i umożliwi bujny wzrost w kolejnym roku. Jeśli na łące rosną gatunki jednoroczne i wieloletnie, to można skorzystać z obu sposobów. Jeśli powierzchnia łąki jest duża, a brak kwiatów w pierwszym roku nie jest kłopotem, to dla poprawy kondycji roślin wieloletnich zalecamy koszenie,

- nawożenie - nasze łąki składają się z gatunków roślin kwitnących, które nie wymagają dodatkowego nawożenia. Dotyczy to przede wszystkim mieszanek zawierających nasiona dzikich roślin. Tych mieszanek nie zalecamy do wysiewu na terenach, gdzie stosowano wcześniej nawozy. Wynika to z faktu, że rośliny łąkowe rosną wolniej, niż popularne chwasty. Dodatkowe nawożenie może sprawić, że azot zawarty w nawozach, pobudzi niepożądane rośliny do intensywnego wzrostu, co doprowadzi do zagłuszenia wysianych roślin. Tylko niektóre mieszanki jednorocznych łąk, zawierających w swoim składzie odmiany hodowlane, można dodatkowo wspomóc nawożeniem, ale dopiero po skielkowaniu wszystkich nasion.

27. Nawierzchnia gliniasto-żwirowa typu Hanse Grand

Projektuje się ciągi piesze doprowadzające, o nawierzchni gliniasto-żwirowej, w kolorze piaszkowym, dostępne i przystosowane dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach (przy zachowaniu dopuszczalnych spadków i szerokości). Nawierzchnię należy graniczyć obrzeżem betonowym 8x25x100 cm kolor szary na warstwie 5 cm podsypki cementowo-piaskowej, posadowionym na ławie betonowej z betonu C12/15. Przebieg nawierzchni

zaprojektowano dopasowując się do terenu istniejącego, zapewniając dojście do projektowanych obiektów. Odwodnienie ścieżki będzie realizowane poprzez zachowanie istniejących spadków poprzecznych i podłużnych o wartościach zapewniających sprawne odprowadzenie wód opadowych. Pochylenie poprzeczne powinno wynosić od 1% do 3%. Pochylenie podłużne nie powinno przekraczać 6%.

Warstwy konstrukcyjne nawierzchni:

- 5 cm- warstwa gliniasto- żwirowa 0/10mm
- 5 cm – warstwa z kruszywa łamanego 0/16 mm
- 12 cm - warstwa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm
- 30 cm – warstwa odsączająca z pospółki
- grunt rodzimy

Pod nawierzchnię należy wykorytować teren. Materiał z korytowania należy wywieźć i zutylizować w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

28. Profil ogrodu deszczowego

Byliny w ogrodzie deszczowym sadzone będą w odpowiednio przygotowanym podłożu o profilu:

- 5 cm – żwir ozdobny 8/16 mm
- 45 cm – piasek z dodatkami w proporcjach 4:1
- 30 cm – kruszywo dolomitowe 8/16 mm
- grunt rodzimy

Powierzchnię pod ogród deszczowy należy wykorytować. Materiał z korytowania należy wywieźć i zutylizować w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

29. Inwentaryzacja dendrologiczna

Opracowanie dotyczy inwentaryzacji drzewostanu bezpośrednio graniczącego z obszarem opracowania. W inwentaryzacji został uwzględniony ten drzewostan, ponieważ wykonywane prace mogą wpłynąć ich kondycję, w związku z czym zachodzi potrzeba ich wygradzenia podczas robót.

Inwentaryzowane drzewa rosną wzdłuż chodnika przy drodze przy ulicy Niepodległości w Wałbrzychu.

Na opracowywanym obszarze zainwentaryzowano 2 szt. drzew (drzewa liściaste).

Z gatunków drzew liściastych zainwentaryzowano:

- Tilia platyphyllos- – lipa szerokolistna = 2 szt.

UWAGA:

Stan zdrowotny drzew na dzień 09.10.2020 r. opisano w uwagach!

Tabela 2 Inwentaryzacja dendrologiczna

Lp.	Gatunek	Obwód pnia na wys. [cm] 130 cm	Szerokość korony [cm]	Wysokość [cm]	Uwagi
1.	Tilia platyphyllos- Lipa szerokolistna	15cm	135 cm	346 cm	Brak uwag
1.	Tilia platyphyllos- Lipa szerokolistna	15cm	135 cm	346 cm	Brak uwag

DRZEW DO ZABEZPIECZENIA NA CZAS BUDOWY – 2 SZT.

V. OPRACOWANIE GRAFICZNE