

Dokumentacja projektowa dla zadania pn.:

„BUDOWA TORÓW DO GRY W BULE I MINIGOLFA
PRZY UL. OGRODOWEJ W KĘDZIERZYNIE-KOŻŁU”

KONCEPCJA PRZEDPROJEKTOWA O2A

Inwestor:

Gmina Kędzierzyn-Koźle
ul. Grzegorza Piramowicza 32
47-200 Kędzierzyn-Koźle

Lokalizacja inwestycji:

zieleniec u zbiegu ulic Ogrodowej, Grunwaldzkiej i al. Spokojnej w Kędzierzynie-Koźlu
Kędzierzyn Koźle, obr. Kędzierzyn, dz. nr 1669/13, 1669/6, 1669/7, 1637/3

Projektant: (zagospodarowanie)	mgr inż. Architekt Joanna Ziemek	upr. nr 08/O2/D01A	
Opracowanie: (zagospodarowanie)	mgr inż. Anna Chwiszczuk	-	
Opracowanie: (zagospodarowanie)	mgr inż. Piotr Siwik	-	

Kategoria obiektu budowlanego - VIII – inne budowle

SOLITER Architektura Krajobrazu Anna Chwiszczuk
ul. Główna 32AA
54-061 Wrocław

Wrocław, wrzesień 2023

SPIS TREŚCI

I.	CZĘŚĆ OPISOWA	3
1.	PODSTAWY OPRACOWANIA	3
a)	Podstawy prawne, przepisy, normy, uzgodnienia i inne dokumenty do projektowania:.....	3
b)	Uzbrojenie terenu i obiekty istniejące.....	4
2.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	7
3.	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE W KONCEPCJI 02A.....	7
a)	Wycięcie lub przesadzenie drzew i krzewów kolidujących z inwestycją.....	7
b)	Wykonanie 2 pól do gry w bule	7
c)	Wykonanie 9 pól do gry w minigolfa	8
d)	Wykonanie nawierzchni żwirowej.....	10
e)	Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej.....	10
f)	Wykonanie alejek o nawierzchni mineralnej.....	12
g)	Budowa wiaty o konstrukcji drewnianej	13
h)	Montaż obiektów małej architektury - urządzeń towarzyszących.....	13
i)	Wykonanie instalacji zasilania oświetlenia i montaż latarni oświetleniowych.....	16
j)	Instalacja monitoringu wizyjnego.....	16
k)	Wykonanie ogrodzenia	17
l)	Wykonanie nasadzeń drzew i krzewów.....	18
m)	Wykonanie łąk kwietnych.....	24
n)	Wykonanie nawierzchni trawnikowych.....	25
4.	UPRAWNIENIA I KWALIFIKACJE PROJEKTANTÓW	25
II.	CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	29
5.	K.1 PLANSZA KONCEPCJI 02A 1:200	30

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWY OPRACOWANIA

Projekt stanowi podstawę dla wykonania zagospodarowania terenu polegającego na:

- wycięciu lub przesadzeniu drzew i krzewów kolidujących z inwestycją,
- wykonaniu 2 pól do gry w bule,
- wykonaniu 9 pól do gry w minigolfa,
- wykonaniu nawierzchni żwirowej,
- wykonaniu utwardzeń z kostki betonowej,
- wykonaniu alejek o nawierzchni mineralnej,
- budowie wiaty / zadaszenia o konstrukcji drewnianej,
- montaż obiektów małej architektury - urządzeń towarzyszących,
- wykonaniu instalacji zasilania oświetlenia i montażu latarni oświetleniowych,
- instalacji monitoringu wizyjnego,
- wykonaniu ogrodzenia,
- wykonaniu nasadzeń drzew i krzewów,
- wykonaniu łąk kwietnych,
- wykonaniu nawierzchni trawnikowych.

a) Podstawy prawne, przepisy, normy, uzgodnienia i inne dokumenty do projektowania:

- Umowa nr 272.1.42.2023 z dnia 23-06-2023r. między SOLITER Architektura Krajobrazu Anna Chwiszczuk, ul. Główna 32AA, 54-061 Wrocław oraz Inwestorem - Gminą Kędzierzyn-Koźle, 47-200 Kędzierzyn-Koźle, ul. Grzegorza Piramowicza 32, na opracowanie niniejszej dokumentacji projektowo – kosztorysowej.
- Wizje lokalne i inwentaryzacyjne prace terenowe.
- Wytyczne projektowe.
- Mapa do celów projektowych.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682, z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225).
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 roku, w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 1679).

- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z dnia 16 września 2004 roku, nr 202, poz.2072 ze zm.).

b) Uzbrojenie terenu i obiekty istniejące

Wzdłuż północnej i zachodniej granicy terenu opracowania - przebiegają sieci uzbrojenia, jednak ze względu na płytką ingerencję w podłoże pozostają one bez znaczenia dla realizacji inwestycji.

Przebiegająca wzdłuż wschodniej granicy zieleńca sieć kanalizacyjna również nie stanowi problemu dla wykonania inwestycji.

Planuje się wystąpienie do gestorów wszystkich sieci z wnioskami o wydanie stosownych uzgodnień.

Brak jest obiektów budowlanych kolidujących z inwestycją.



Fot.1 Widok ze skrzyżowania ul. Ogrodowej i al. Spokojnej w kierunku skweru. Na pierwszym planie widoczne są ławki, kosz na śmieci i rzeźba koziołka a w tle stacja transformatorowa (źródło: inwentaryzacja 31-08-2023r.).



Fot.2 Widok z samego skwerku - od strony ławek i „kozyłka” w kierunku stacji transformatorowej. Po prawej widoczne są ławki, kosz na śmieci i rzeźba kozyłka a po lewej stacja transformatorowa (za nią - w tle - budynek przepompowni ścieków
(źródło: inwentaryzacja 31-08-2023r.).



Fot.3 Widok od strony ul. Ogrodowej w kierunku wschodnim (w kierunku ul. Grunwaldzkiej). Na pierwszym planie widoczne są istniejące nasadzenia (od prawej: jesion wyniosły, berberys thunenberga, jesion wyniosły i katalpy bignoniowate)
(źródło: inwentaryzacja 31-08-2023r.).



Fot.4 Widok z północnego krańca skweru w kierunku południowym. Na pierwszym planie widoczny jest kraniec chodnika, do którego planuje się nawiązać. Widoczne są także nasadzenia katalpy bignoniowatej (źródło: inwentaryzacja 31-08-2023r.).



Fot.5 Widok od strony ul. Grunwaldzkiej w kierunku przystanku przy al. Spokojnej (w kierunku południowo - wschodnim). Na przedstawionym fragmencie skweru widoczne są istniejące nasadzenia - pierwszym planie widoczna jest katalpa bignoniowata (źródło: inwentaryzacja 31-08-2023r.).

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

a) Stan prawny terenu

Teren opracowania obejmuje swoim zasięgiem działki nr **1669/13, 1669/6, 1669/7, 1637/3, obr. Kędzierzyn.**

Linia zasilania oświetlenia poprowadzona z szafki oświetlenia ulicznego (SOU-5360) wskazanej przez Energetyka Miejskiego w warunkach technicznych z dnia 10-02-2023r., przebiegnie po terenie działek gminnych.

3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE W KONCEPCJI 02A

a) Wycięcie lub przesadzenie drzew i krzewów kolidujących z inwestycją

Na podstawie inwentaryzacji dendrologicznej wytypowano drzewa i krzewy będące kolidujące z inwestycją. Nie wykazano egzemplarzy w złej kondycji zdrowotnej. Wszystkie okazy są zdrowe - szczegóły w inwentaryzacji dendrologicznej stanowiącej oddzielne opracowanie.

Wytypowano jednak kilka młodych egzemplarzy jesionu wyniosłego oraz krzew berberysu, które powinny być przesadzone lub wycięte - szczegóły w inwentaryzacji dendrologicznej. Zakres tych działań jest jednak znikomy. W ogromnej większości istniejąca szata roślinna nie koliduje z zagospodarowaniem i zostanie zaadaptowana do projektowanego układu. Wszystkie katalpy stanowiące główny gatunek zadrzewienia zostaną zachowane. Zachowanie ich dobrostanu będzie priorytetowe.

Szczegóły opis istniejącego zadrzewienia zawierać będzie szczegółowa inwentaryzacja dendrologiczna jednak koncepcja projektowa uwzględnia już niezbędny zakres wycinek lub przesadzeń. Drzewa przeznaczone do ścięcia oznaczono na planszy czerwonymi krzyżami liniowymi a rośliny do przesadzenia oznaczono na planszy niebieskimi krzyżami liniowym. W przypadku usunięcia - mają być one usunięte wraz z pniakami i karpami korzeniowymi.

b) Wykonanie 2 pól do gry w bule

Zaprojektowano dwa prostokątne pola do gry w bule, o wymiarach 15m x 4m, otoczone obrzeżem betonowym wyniesionym na 5cm ponad poziom terenu, oraz opaską szerokości 20cm z kostki betonowej wokół. Pola wykonane w wykopie, wypełnione następującymi warstwami kruszywa (od dołu):

10cm - warstwa odsączająca z piasku
- geowłóknina filtracyjna

15cm - warstwa kruszywa łamanego - kliniec frakcji 4-31,5mm

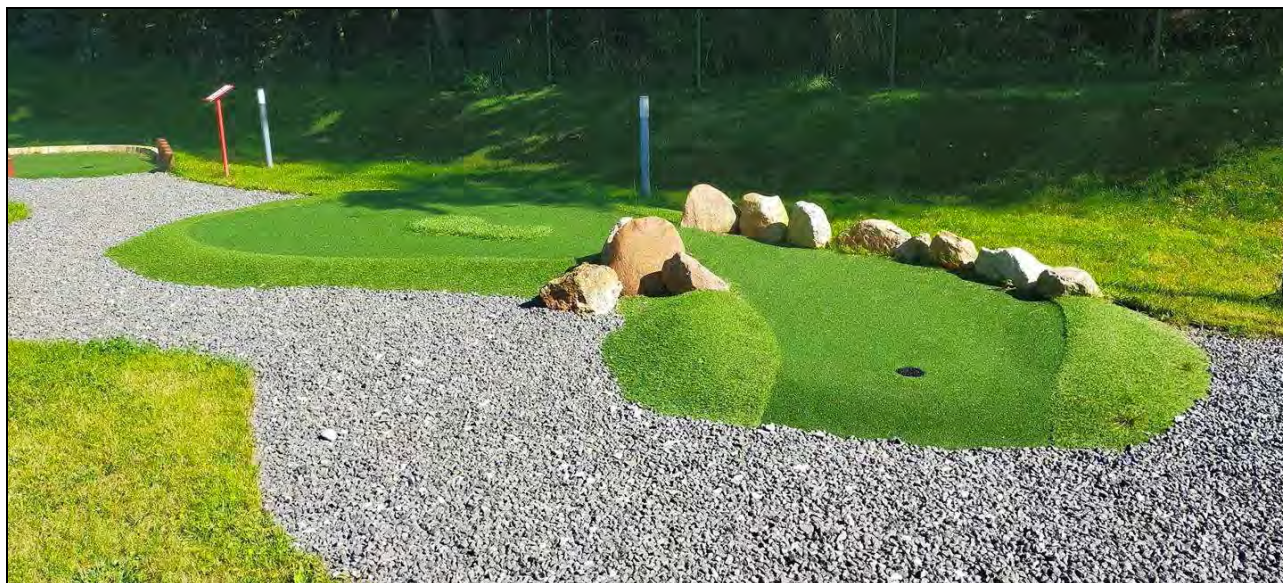
5cm - warstwa licująca drobnego kruszywa granitowego frakcji 0-6mm

Odprowadzenie wód opadowych przez przesiąkanie w głębsze warstwy gleby oraz za pomocą opaski z perforowanej rury drenarskiej ułożonej wokół pola do gry - z rozsączeniem na pobliskie tereny zieleni - w strefę korzeni.

c) Wykonanie 9 pól do gry w minigolfa

Zaprojektowano dziewięć pól do gry w minigolfa o zróżnicowanym poziomie trudności. Pola wyniesione nieznacznie ponad teren, wykonane jako nasypy z zagęszczonego mechanicznie i wzmocnionego spoiwem hydraulicznym kruszywa / kłińca frakcji 4-31,5mm wewnątrz opaski z kostki betonowej ustawionej na ławie betonowej. Pod warstwą kruszywa należy ułożyć geowłókninę filtracyjną i warstwę odsączającą z piasku. Wokół pola do gry (na poziomie warstwy odsączającej) ułożona ma być perforowana rura drenarska z wyprowadzeniem na sąsiadujące tereny zieleni - w strefę korzeni. Wyprofilowane nasypy pól do gry zabezpieczone grubą geo-włókniną zespoloną z warstwą kruszywa.

Na tak przygotowaną konstrukcję należy przykleić licującą warstwę sztucznej trawy o różnej fakturze i typie runa - w zależności od rodzaju obszaru do gry. Dodatkowo elementami pól mają być: głązy, palisada drewniana, palisada betonowa, dołki golfowe i dedykowane elementy uzupełniające (tunele, rampy, itp.). Przykładowe pola golfowe o przedstawionej konstrukcji prezentują poniższe fotografie wykonane na istniejącym i funkcjonującym od ponad 3 lat polu golfowym - będącym pierwowzorem zastosowanego w projekcie rozwiązania.



Fot.6 Przykładowe pole do gry w minigolfa
(źródło: dokumentacja własna).



Fot.7 Przykładowe pole do gry w minigolfa
(źródło: dokumentacja własna).



Fot.8 Przykładowe pole do gry w minigolfa
(źródło: dokumentacja własna).



Fot.9 Przykładowe pole do gry w minigolfa
(źródło: dokumentacja własna).

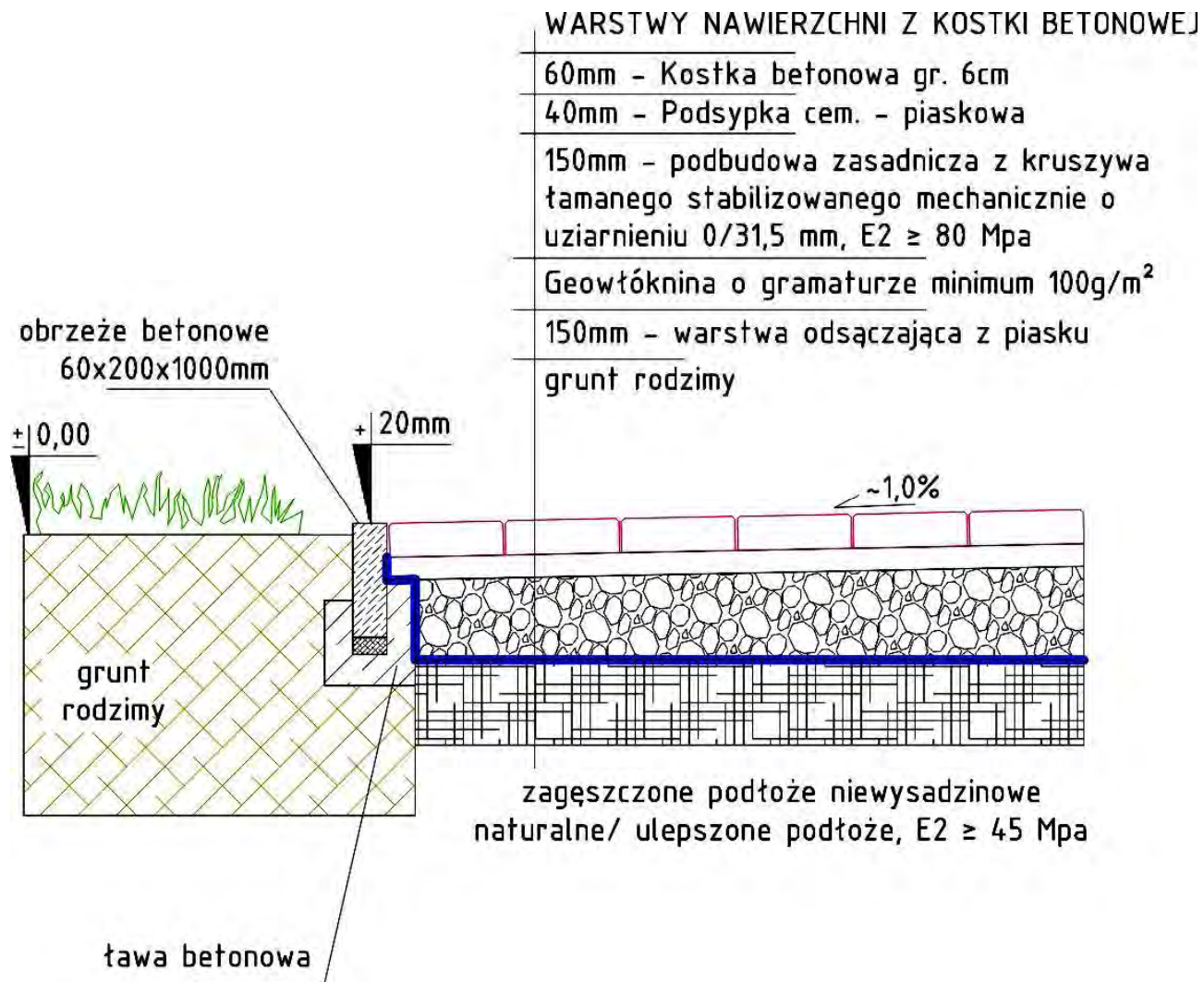
d) Wykonanie nawierzchni żwirowej

Planuje się wypełnienie przestrzeni w obrębie pól do gry w minigolfa nawierzchnią żwirową grubości 15cm z **niezagęszczonego** kruszywa łamanego lub żwiru frakcji 11-16mm ułożonego na warstwie odsączającej z piasku (grubości 10cm) i geowłókninie filtracyjnej.

Miejscami w nawierzchni żwirowej mają być wykonane nasadzenia roślin ozdobnych. Wówczas kwatery z nasadzeniami należy oddzielić od reszty nawierzchni żwirowej obrzeżem elastycznym typu ekobord oraz geowłókniną (pod powierzchnią).

e) Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej

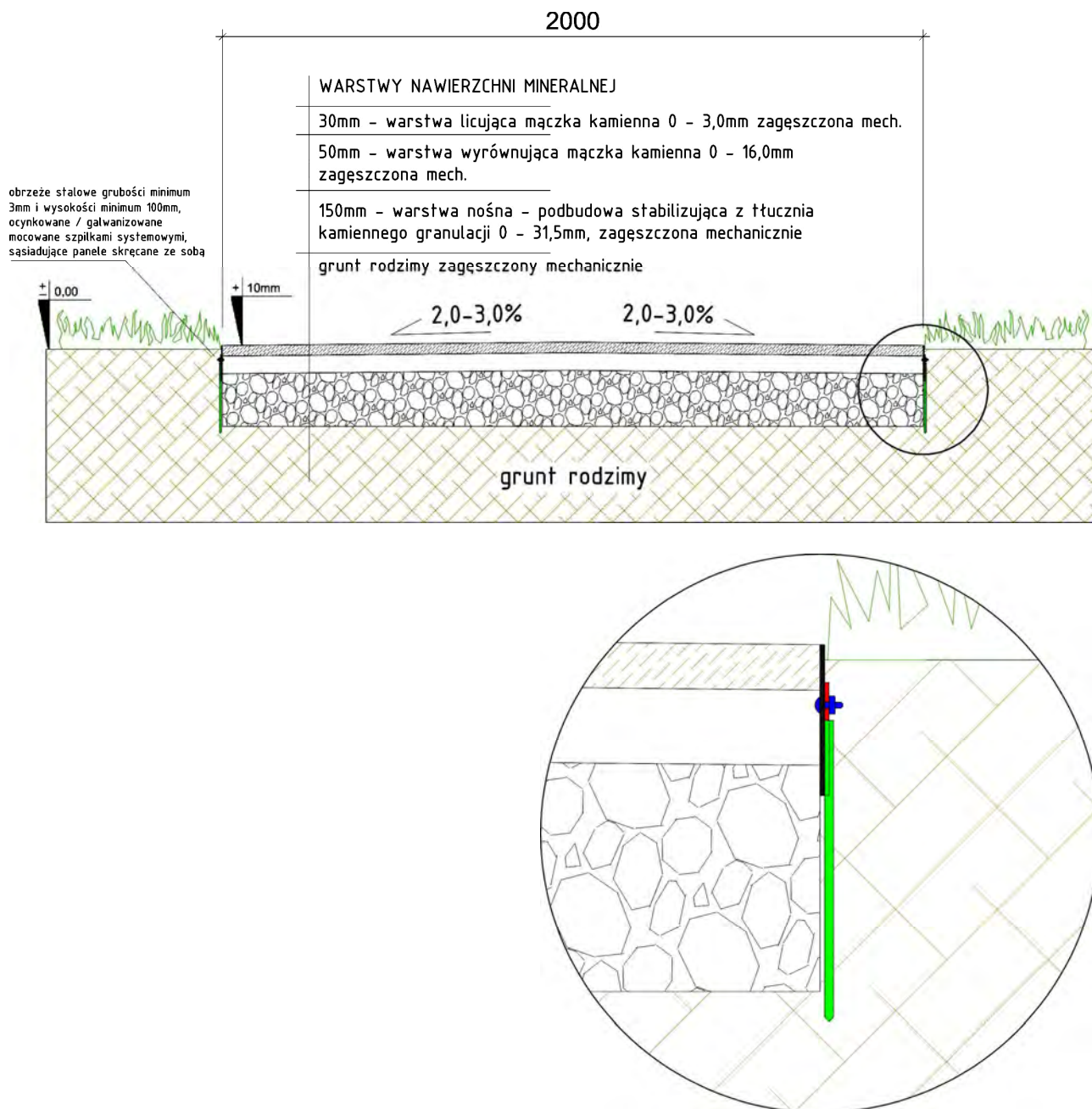
Chodnik wzdłuż ul. Ogrodowej, wjazd na teren zieleńca i obszar przeznaczony pod wiatę drewnianą należy utwardzić kostką betonową. Obrzeża ograniczające nawierzchnię z kostki mają być równe poziomem z nawierzchnią z kostki aby umożliwić spływ nadmiaru wód opadowych na styczne tereny zieleni. Nawierzchnia wykonana z kostki betonowej grubości 6cm (patrz rys.1).



Rys.1 Przekrój przez nawierzchnię z kostki betonowej na styku z nawierzchnią trawiastą zieleńca (ilustracja poglądowa) (źródło: dokumentacja własna).

f) Wykonanie alejek o nawierzchni mineralnej

Planuje się wykonanie alejek o szerokości minimum 2,0m o nawierzchni mineralnej między obrzeżami ze stali (patrz rys.2).



Rys.2 Przekrój przez nawierzchnię z kostki betonowej na styku z nawierzchnią trawiastą zieleńca (ilustracja poglądowa) (źródło: dokumentacja własna).

g) Budowa wiaty o konstrukcji drewnianej

Dokładny projekt konstrukcji wiaty, zostanie wykonany dopiero po zatwierdzeniu niniejszego wariantu koncepcji do dalszej realizacji.

Planuje się jednak wykonanie budowli o wymiarach 4 x 5,6m, o konstrukcji drewnianej - z belek i słupów o przekroju prostokątnym i kwadratowym, z dachem dwuspadowym krytym blacho-dachówką w kolorze brązowym. Słupy na kotwach stalowych betonowanych w podłożu.



Fot.10 Proponowany typ wiaty drewnianej do zamontowania na terenie obiektu
(źródło: dokumentacja własna).

h) Montaż obiektów małej architektury - urządzeń towarzyszących

Przewidziano zamontowanie czterech ławek betonowo - drewnianych i dwóch betonowych koszy na śmieci, posadowionych w podłożu przez zabetonowanie.

Ławka betonowo - drewniana z oparciem

- 4szt.

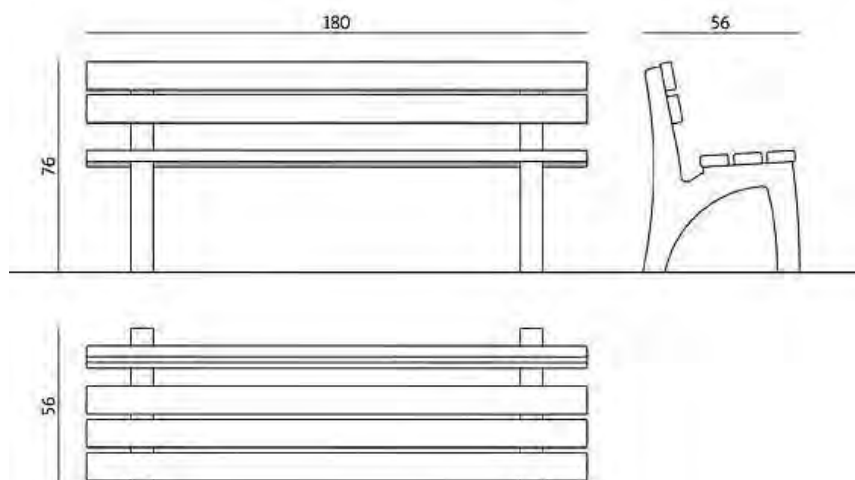
Ławka parkowa. Wykonana z podstaw betonowych z siedziskami z desek. Ławka betonowana w podłożu.

Wymiary Ławki

- długość 180cm
- szerokość całej ławki 56 cm
- wysokość ławki 76 cm
- waga około 97kg

Materiał

- konstrukcja ławki : beton
- siedzisko i oparcie: drewno iglaste lakierowane (kolor ORZECH)



Rys.3 Ławka betonowo - drewniana z oparciem
(ilustracja poglądowa) (źródło: dokumentacja producenta).

Betonowy kosz na śmieci

- 2szt.

Kosz betonowy z wkładem ocynkowanym i popielniczką.

Wymiary koszy w zależności od pojemności:

- wysokość kosza całkowita 61 cm
- wymiary: 45 x 45 cm
- pojemność: 40 litrów
- waga: około 185kg



Rys.4 Betonowy kosz na śmieci (ilustracja pogłówna)
(źródło: dokumentacja producenta).

i) Wykonanie instalacji zasilania oświetlenia i montaż latarni oświetleniowych

Realizacja instalacji oświetlenia i wykonanie linii zasilania od istniejącej szafki oświetlenia ulicznego (SOU-5360) wskazanej przez Energetyka Miejskiego w warunkach technicznych z dnia 10-02-2023r.

Dokładny projekt branżowy oraz rozmieszczenie punktów świetlnych zostaną dobrane po wyborze konkretnego wariantu koncepcji do dalszych prac.

W OPRAWACH ZOSTANĄ ZASTOSOWANE ŹRÓDŁA ŚWIATŁA O TEMPERATURZE 2700 - 3000K

LATARNIA PARKOWA LED - ZGODNA Z KODEKSEM ESTETYZACJI MIASTA (na słupie H=4m)

S S(z) MMA-LAT-8


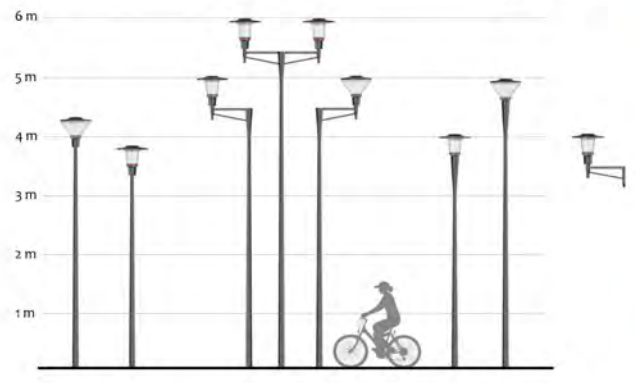


Przeznaczenie: oprawa w pasie drogowym oraz poza pasem drogowym na terenach parkowych

Materiały i właściwości oprawy:

- korpus oprawy: ciśnieniowy odlew aluminiowy
- klosz: poliwęglan IK10
- źródło światła: moduł LED
- zakres strumienia świetlnego źródła: 1000-10000 lm
- temperatura barwowa światła: 3000K, 4000K
- trwałość oprawy: 100 000h pracy do L80B10


Uwagi:

- oprawa firmy Philips, seria CityCharm (wzór Cone i Cordoba) lub równoważna wg tabeli równoważności
- możliwość zamontowania opraw na dowolnych słupach lub na słupach firmy Philips, dedykowanych do oprawy



str. 4/9

4. LATARNIE ULICZNE
meble miejskie



Rys.5 Karta informacyjna typu oświetlenia do zastosowania (ilustracja poglądowa) (źródło: katalog mebli miejskich).

j) Instalacja monitoringu wizyjnego

Projekt monitoringu będzie ściśle skorelowany z projektem oświetlenia. Dopiero po jego wykonaniu, na podstawie danych o lokalizacji słupów oświetleniowych zostaną dobrane parametry osprzętu sieci monitoringu wizyjnego. Wszystkie parametry monitoringu zgodne z wytycznymi.

k) Wykonanie ogrodzenia

Teren, na którym rozmieszczone będą pola do gry w minigolfa ma być zamknięty przez dobudowanie ciągów ogrodzenia i ich połączenie z istniejącym ogrodzeniem wokół przepompowni ścieków. Ma to być stalowe ogrodzenie systemowe, wysokości ~ 1,7m (wysokość całkowita - od podłoża), wykonane z profili i prętów stalowych rozpiętych na słupkach stalowych (patrz zdjęcia).

W przypadku, gdyby projektowany przebieg ogrodzenia był niemożliwy do zrealizowania ze względu na inną niż na mapie lokalizację szaty roślinnej wówczas możliwa jest korekta przebiegu ogrodzenia - z zachowaniem granicy działki oraz swobody korzystania z urządzeń rekreacyjnych.

OGRODZENIE o następujących parametrach:

- kolor ogrodzenia tożsamy z obecnym - **antracytowym / ciemno szarym** (patrz fot.11)
- wysokość paneli ~1,7m, szerokość pojedynczego panelu - 2,5m,
- cały system (słupki i przęsła) ocynkowane i malowane proszkowo,
- słupki z profili 40 x 60mm (minimum) zaślepione lub z czapką plastikową lub stalową,
- panele wykonane z drutu grubości minimum 4mm,
- posadowienie słupków przez zabetonowanie w gruncie,
- ogrodzenie nie może posiadać żadnych niebezpiecznych, wystających elementów (**górna krawędź paneli koniecznie bez wystających pionowo prętów**).

FURTKA x 2szt.

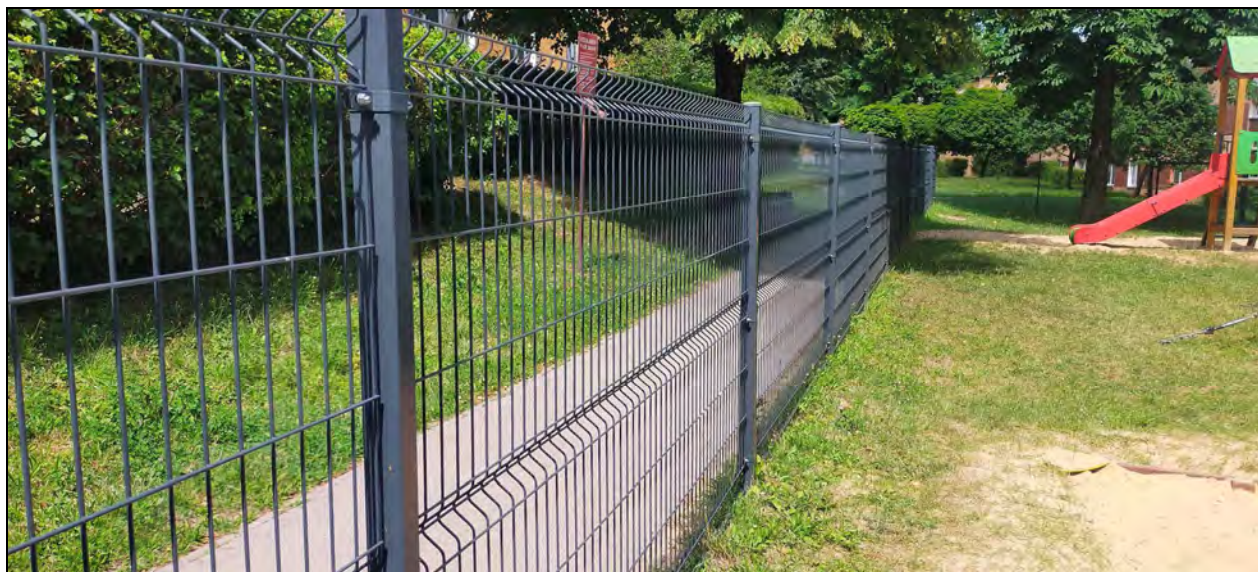
wysokości tożsamej z wysokością ogrodzenia i szerokości 1,0m (ocynkowana i malowana proszkowo w kolorze ogrodzenia)

- furтка jednoskrzydłowa;
- szerokość furtki minimum 1,0m;
- wysokość furtki dostosowana do wysokości ogrodzenia;
- skrzydło furtki zawieszane / osadzone na wysokości **maksimum 50mm nad ziemią**,
- furтка nie może posiadać żadnych niebezpiecznych - wystających elementów;
- **DYSTANS MIĘDZY SŁUPKIEM A RUCHOMA CZĘŚCIĄ SKRZYDŁA FURTKI - W NAJBLIŻSZEJ POZYCJI - NIE MOŻE BYĆ MNIEJSZY NIŻ 2,5cm.**

BRAMA SERWISOWA x 1szt.

wysokości tożsamej z wysokością ogrodzenia i szerokości 4,0m (ocynkowana i malowana proszkowo w kolorze ogrodzenia)

- brama dwuskrzydłowa;
- szerokość bramy minimum 4,0m;
- wysokość bramy dostosowana do wysokości ogrodzenia;
- skrzydła furtki zawieszane / osadzone na wysokości **maksimum 50mm nad ziemią**,
- brama nie może posiadać żadnych niebezpiecznych - wystających elementów.



Fot. 11 Projektowany typ ogrodzenia panelowego z dwoma przetłoczeniami (ogrodzenie w kolorze ciemno-szarym) (źródło: dokumentacja własna).

I) Wykonanie nasadzeń drzew i krzewów

W obrębie zieleńca mają być nasadzenia drzew, krzewów, traw i bylin ozdobnych sadzonkami następujących gatunków:

Nasadzenia powierzchniowe:

- K.01 Turzyca morrowa - Carex morrowii 'Ice Dance'
- K.02 Irga Daamera Major - Cotoneaster dammeri
- K.04 Dereń biały w odm. - Cornus alba 'Sibirica'
- K.05 Pęcherznica kalinolistna - Physocarpus opulifolius 'Diabolo'
- K.06 Pęcherznica kalinolistna - Physocarpus opulifolius
- K.07 Krzewuszką cudowną - Weigela florida

Nasadzenia punktowe (pojedyncze stanowiska):

- K.20 Platan klonolistny - Platanus acerifolia - 3szt.
- K.21 Rozplenica piórkowa - Pennisetum 'Hameln' - 11szt.
- K.22 Klon czerwony - Acer rubrum - 2szt.

Nasadzenia wykonać zgodnie z lokalizacją wskazaną na planszach projektowych. Kwatery z nasadzeniami krzewów, bylin i traw ozdobnych oddzielone mają być od kwater z trawnikami za pomocą obrzeży elastycznych wysokości minimum 58mm, zamocowanych w podłożu za pośrednictwem kotew / szpilek z tworzywa lub metalu (w ilości minimum 3szt./1mb obrzeża). Kwatery z nasadzeniami mają zostać wypełnione korą kompostowaną.

Inwestor wymaga aby Wykonawca dostarczył **krzewy i trawy wyprodukowane w pojemnikach** (nie dotyczy drzew - tutaj bryła korzeniowa balotowana).

Parametry sortymentu roślinnego mają być zgodne z wymogami Inwestora wynikającymi z wytycznych projektowych dla kształtowania zieleni.

- Wymagania jakościowe dla materiału roślinnego zgodnie z normami PN-R-67022 i PN-R-67023 (drzewa i krzewy) oraz „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” – wydanymi przez Związek Szkółkarzy Polskich.
- Nasadzone zostaną następujące grupy roślin:
 - drzewa (z gatunków klon zwyczajny i klon jawor) - forma pienna z prawidłowo wykształconą koroną,
 - krzewy form naturalnych (rozkrzewione, nie podkrzesywane w szkółce),
 - trawy ozdobne.
- Materiał szkółkarski musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej oraz wyrównany pod względem wielkości. Rośliny muszą być zdrowe, zdrewniałe, zahartowane, oraz prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznego dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, średnicy i długości pędów. Powinny być zachowane odpowiednie proporcje pomiędzy pniem, koroną i bryłą korzeniową. System korzeniowy musi być dobrze wykształcony, zwarty, odpowiedni do wieku rośliny i sposobu uprawy. Materiał roślinny powinien być regularnie szkółkowany w gruncie co 2 - 4 lata, w pojemniku co 1 - 2 lata. Drzewo powinno posiadać etykietę z nazwą gatunku i odmiany, a w przypadku krzewów dostarczanych w skrzynio-paletach minimum jedną etykietę na skrzynio-paletę.

Wymagane cechy materiału sadzeniowego:

- 1) podstawa korony drzew piennych powinna być uformowana na wysokości określonej w projekcie.
- 2) pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone, korona prawidłowo uformowana poprzez cięcie w szkółce – odpowiednio dla gatunku i odmiany,
- 3) krzewy powinny posiadać min. 4 - 5 pędów szkieletowych z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami,
- 4) blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
- 5) dobrze wykształcona bryła korzeniowa kilka razy szkółkowana, dla drzew o obwodzie pnia wskazanym w projekcie. Dopuszcza się sadzenie drzew w balocie. Rośliny kopane z gruntu (drzewa w balocie) powinny mieć bryłę korzeniową zwartą, dobrze przerośniętą korzeniami z włosnikami, zabezpieczoną do transportu: jutą lub kontenerem,
- 6) krzewy i trawy produkowane w pojemnikach powinny mieć silnie przerośniętą bryłę korzeniową, korzenie równomiernie rozłożone w pojemniku i widoczne po zewnętrznej stronie bryły. Nie mogą być zbyt zbite (sfilcowane), pojemnik zaś musi mieć wielkość proporcjonalną do rozmiarów rośliny.
- 7) jeżeli nie jest możliwe sadzenie traw w formie rozrośniętej to o przewidywanym pojawieniu się nadziemnych części roślin Wykonawca powinien poinformować Inwestora w formie pisemnego zestawienia. Zaleca się aby trawy były jednak sadzone w stadium generatywnym - w fazie rozrostu nadziemnych części roślin.

Wady niedopuszczalne materiału sadzeniowego (dotyczy drzew i krzewów):

- 1) uszkodzenia mechaniczne roślin,
- 2) objawy będące skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki,
- 3) odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- 4) złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką,
- 5) ślady żerowania owadów,
- 6) oznaki chorobowe,
- 7) zwiędnięcie części nadziemnych i podziemnych, pomarszczenie kory,
- 8) martwice i pęknięcia kory,
- 9) uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,
- 10) dwa przewodniki korony formy piennej lub brak prawidłowo wykształconego przewodnika,
- 11) brak wymaganej liczby szkółkowań,
- 12) uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej (luźna bryła - powstała wskutek np. nieprawidłowego transportu, przenoszenia, rozładunku),
- 13) poważne deformacje bryły korzeniowej,
- 14) w przypadku roślin uprawianych w kontenerach niedopuszczalne są korzenie skręcone w spiralę,
- 15) pnie drzew nie mogą mieć widocznych uszkodzeń związanych z interwencją ogrodniczą lub pogodą,
- 16) niedopuszczalne są rany na każdym etapie gojenia spowodowane złą lub późną interwencją ogrodniczą (na przykład późnym usunięciem: bocznych pędów, zbyt silnych gałęzi lub bocznych pędów przy pniu).

Ocena materiału sadzeniowego:

Inwestor oceni jakość dostarczonego ozdobnego materiału szkółkarskiego jeszcze przed posadzeniem roślin. Kwalifikację materiału należy wykonać w oparciu o wskazane wyżej kryteria i bieżącą wiedzę ogrodniczą.

Transport materiału roślinnego:

Wykonawca ponosi koszty transportu i rozładunku materiału roślinnego i w całości odpowiada za jego zabezpieczenie do czasu odbioru nasadzeń przez Inwestora.

- 1) Wykonawca własnym transportem dostarczy materiał roślinny, rozładuje i zmagazynuje materiał do czasu posadzenia w miejscu sadzenia.
- 2) Wykonawca zabezpieczy rośliny w czasie transportu przed uszkodzeniami i niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.
- 3) W przypadku uszkodzenia roślin w czasie transportu, rozładunku lub na innym etapie wykonawstwa, Wykonawca dostarczy niezwłocznie nowy materiał.

Przygotowanie kwater

- W celu wykonania kwater na zaprojektowanym obszarze należy zdjąć darń trawnikową na wskazanym w projekcie obszarze do głębokości 5cm poniżej docelowego poziomu trawników.
- Kwatery mają zostać otoczone obrzeżem elastycznym typu border o wysokości minimum 58mm i grubości ścianki minimum 5mm. Obrzeża mocowane w podłożu za pośrednictwem szpilek z tworzywa (minimum 3szt. na 1m obrzeża).
- Wyniesienie górnej powierzchni obrzeża elastycznego na wysokość ~1cm ponad poziom otaczających nawierzchni trawiastych - tak aby nie powodować problemów z koszeniem trawy wokół kwater.

Sadzenie drzew:

- 1) Nasadzenia drzew zgodnie ze sztuką ogrodniczą.
- 2) Ręczne przygotowanie dołu pod drzewo: dół o głębokości i szerokości minimum 70cm.
- 3) Spulchnienie wnętrza dołu, zalanie wodą oraz zaprawa mieszanką ziemi z hydrożelem lub hydroboxem lub równoważnym środkiem, i z piaskiem ok. 20cm.
- 4) Posadowienie bryły na wykonanych warstwach.
- 5) Wbicie palików - minimum 3szt.
- 6) Przysypanie bryły ziemią urodzajną i dokładne uciśnięcie ziemi na granicy bryły korzeniowej. Nie dopuszcza się zagęszczania gruntu sprzętem budowlanym.
- 7) Posadzenie drzewa na takiej głębokości, aby powstała wokół niego naturalna misa, poprzez obniżenie poziomu w stosunku do gruntu macierzystego, głębokość misy - 5 cm poniżej gruntu. Roślina powinna zostać posadowiona na takiej samej głębokości jak rosła w szkółce.
- 8) Obfite podlanie drzewa wodą, min. 100l. Wskazane zalewanie wodą w ciągu 8 godzin w celu zlikwidowania wszystkich kieszeni powietrznych w obrębie bryły.
- 9) Ustabilizowanie bryły: zastosować 3 paliki o średnicy min. 6cm i wys. min. 180cm w rozstawie 50 - 70cm z wiązaniami górnym podwójnym (sztywnym i miękkim) oraz dolnym (sztywnym) wykonanym z 4 warstw połowic toczonych montowanych od powierzchni terenu do wys. 40cm. stosując 1 - 2cm przerwy między połowicami. Wiązanie górne sztywne należy również wykonać z połowic.
- 10) Elementy palikowania nie mogą dotykać (uszkadzać) drzewa.
- 11) Wypełnienie misy korą kompostowaną.
- 12) Szczegółowa lokalizacja nasadzeń została wskazana planszach projektowych.

Pielęgnacja gwarancyjna nasadzonego drzewa:

- 1) Nasadzenia drzew należy objąć 36-miesięczną pielęgnacją w okresie gwarancji.
- 2) Usuwanie odrostów.
- 3) Odchwaszczanie misy (ręczne).
- 4) Uzupełnianie kory w misie.
- 5) Nawożenie drzewa na wiosnę - po pierwszym przezimowaniu.
- 6) Ochrona przed chorobami i szkodnikami na bieżąco wg. potrzeb. Prace należy wykonywać wyłącznie po uprzednim ustaleniu z Zamawiającym oraz zgodnie z ustawą z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin (Dz.U. z 2017r. poz. 50 ze zm.).
- 7) W przypadku nieprzyjęcia lub uschnięcia drzewa Wykonawca jest zobowiązany do jego wymiany na własny koszt - przy zachowaniu tych samych parametrów w terminie ustalonym z Zamawiającym - pod koniec okresu gwarancyjnego.
- 8) Wykonane prace pielęgnacyjne należy na bieżąco zgłaszać Zamawiającemu.

Sadzenie krzewów i traw:

- 1) Nasadzenia materiału zgodnie ze sztuką ogrodniczą.
- 2) Przycięcie krzewów przed sadzeniem w przypadkach kiedy jest to wymagane.
- 3) Nasadzenie materiału roślinnego (ilość zgodnie z projektem) z zaprawą dołów ziemią urodzajną lub mieszanką ziemi z piaskiem do połowy głębokości.
- 4) W przypadku obsadzania powierzchni zadarnionych: najpierw z placówki należy usunąć darń.
- 5) Przy sadzeniu należy wykonać doły o średnicy i głębokości:
 - min. 5cm większej niż średnica bryły korzeniowej - przy średnicy bryły do 20cm,
 - min. 10cm większej niż średnica bryły korzeniowej - przy średnicy bryły korzeniowej powyżej 20cm.
- 6) Dokładne uciśnięcie ziemi na granicy bryły korzeniowej nasadzonych roślin (niemechanicznie).
- 7) Kwatery do nasadzeń - wskazane na planszach projektowych, należy oddzielić od trawników obrzeżem z tworzywa typu border - chyba, że obszar jest już obwiedziony obrzeżem ciągów pieszych.
- 8) Nasadzenia wykonać - 5cm poniżej poziomu istniejącego gruntu, tak aby rosły w zagłębieniu, następnie uzupełnić przekompostowaną korą frakcji 2-6cm (max do 8cm) - warstwą grubości minimum 5cm.
- 9) Posadzone rośliny należy obficie podlać.

Pielęgnacja gwarancyjna nasadzeń:

- 1) Nasadzenia krzewów należy objąć 36-miesięczną pielęgnacją w okresie gwarancji.
- 2) Uzupełnianie mulczu wokół nowych nasadzeń warstwą o grubości 5cm kory - mielonej, przekompostowanej kory sosnowej, frakcji do 8cm z przewagą frakcji 2-6cm.
- 3) Przycinanie nasadzonych roślin zgodnie ze sztuką ogrodniczą odpowiednio dla gatunku i na wysokość uzgodnioną przez Zamawiającego (w okresie pielęgnacji należy prowadzić sukcesywną korektę wysokości pomiędzy starymi i nowymi nasadzeniami uzupełniającymi).
- 4) Odchwaszczanie, podlewanie na bieżąco według potrzeb w okresie wegetacyjnym.
- 5) Ochrona przed chorobami i szkodnikami na bieżąco wg. potrzeb. Prace należy wykonywać wyłącznie po uprzednim ustaleniu z Zamawiającym oraz zgodnie z ustawą z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin (Dz. U. z 2017 r. poz. 50 ze zm.).
- 6) Uzupełnianie roślin uschniętych, zniszczonych na bieżąco i na koszt Wykonawcy w terminie ustalonym z Inwestorem.
- 7) Zabezpieczenie na okres zimowy.
- 8) Wywóz biomasy na składowisko biomasy.
- 9) Wywóz biomasy w dniu wykonywania zabiegu.
- 10) Wykonane prace pielęgnacyjne należy na bieżąco zgłaszać Inwestorowi.

Wszystkie prace nasadzeniowe opisane w projekcie należy wykonywać zgodnie ze sztuką ogrodniczą, ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018r. poz. 142 ze zm.), ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017r. poz. 519 ze zm.), zgodnie z obowiązującymi normami, zapewniając uzyskanie należytego efektu estetycznego.

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić dziennik prac, w którym dokonywać będzie wpisu w każdym dniu pracy wyszczególniając datę, zakres wykonanych prac, teren na jakim zostały wykonane prace, warunki meteorologiczne, inne uwagi wg. potrzeb i ustaleń z Inwestorem.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawiania Inwestorowi: tygodniowego raportu o wykonanych pracach tj. skanu z dziennika prac – drogą faksu, e-mail lub osobiście.

Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego informowania (faks lub e-mail) Inwestora o zaistnieniu zniszczeń, aktów wandalizmu. Należy udokumentować wspomniany fakt i przesłać Zamawiającemu dokumentację fotograficzną.

m) Wykonanie łąk kwietnych

Wykonanie łąk kwietnych - zgodnie z wytycznymi Zamawiającego dla kształtowania zieleni.

Łąkę kwietną należy obsiać mieszanką odpowiednich do warunków stanowiskowych nasion do zakładania łąki wieloletniej.

- teren pod łąkę kwietną musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- teren powinien być wyrównany i splantowany (nie planuje się wymiany gruntu ze względu na urozmaicony charakter obecnej szaty roślinnej i odpowiedni typ gleby),
- podłoże należy wzbogacić wapnami lub dolomitami, nawozami mineralnymi,
- należy je starannie wyrównać,
- przed siewem nasion ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania przy temperaturze gleby powyżej 8°C i przy odpowiedniej wilgotności - najlepszy jest okres wiosenny od połowy kwietnia do czerwca, lub od sierpnia do końca września,
- do wysiewu najlepiej mieszać nasiona z trocinami lub piaskiem (jedno wiaderko na 10-200 gramów nasion) aby zapewnić równomierność obsiewu,
- nasiona wysiewane są w ilości od 1,5 do 2,5 g na 1m²,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody,
- mieszanka nasion może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w powyżej.

Pielęgnacja łąki kwietnej 36 miesięcy od zakończenia odbioru końcowego.

n) Wykonanie nawierzchni trawnikowych

Po zakończeniu prac budowlano - montażowych, wykonaniu robót brukarskich oraz po nasadzeniu drzew, krzewów, bylin i traw ozdobnych Wykonawca powinien wykonać nowe nawierzchnie trawnikowe metodą siewu, gdyż z pewnością większość obecnej darni zostanie zniszczona podczas wykonywania prac budowlanych.

Wykonanie trawników - zgodnie z wytycznymi Zamawiającego dla kształtowania zieleni.

Poniżej wykaz czynności składających się na zabieg:

- uprzątnięcie z podłoża chwastów, korzeni, kamieni, resztek pobudowlanych i innych zanieczyszczeń,
- rozsypanie na powierzchni nawozu wieloskładnikowego, długo-działającego przeznaczonego na trawniki,
- wzruszenie warstwy gleby (do głębokości minimum 5cm),
- wyrównanie powierzchni pod wysiew (wałowanie),
- rozsypanie na całej ogrodzonej powierzchni nawozu wieloskładnikowego, długo-działającego przeznaczonego na trawniki,
- wysiew nasion traw mieszanką o składzie zaproponowanym w wytycznych Inwestora (Wiechlina łąkowa - *Poa pratensis* 40%; Kostrzewa czerwona rozłogowa - *Festuca rubra* ssp. *Genina* 25%; Życica trwała - *Lolium perenne* 20%; Grzebienica pospolita - *Cynosurus cristatus* 10%; Tymotka kolankowa - *Phleum nodosum* 5%) .
- nie należy stosować mieszanek do renowacji trawników,
- wałowanie - docelowa wysokość powierzchni trawnika (powierzchni gleby) po wałowaniu powinna być niższa o około 2cm od poziomu chodnika oraz utwardzeń mineralnych a przy drzewach, w obrębie rzutu poziomego korony, powinna być równa obecnej rzędnej terenu.
- podlewanie trawnika tuż po wysiewie i przez pierwszy okres czasu - w zależności od terminu siewu i pogody. W razie suchej aury podlewanie należy prowadzić aż do wschodów siewek.

Oprócz powierzchni wskazanych powyżej należy wykonać restaurację wszystkich zniszczonych podczas prac nawierzchni trawnikowych (np. na działkach sąsiadujących). Prace należy wykonać w sposób analogiczny do wykonania nowych trawników.

4. UPRAWNIENIA I KWALIFIKACJE PROJEKTANTÓW