



arch_it

arch_it piotr zybura
ul. wierzbowa 15 lok. 52
50-056 wrocław
pracownia@archit.pl
www.archit.pl

Tytuł opracowania:	PROJEKT WYKONAWCZY ZIELENI W RAMACH ZADANIA ZAGOSPODAROWANIE ZIELEŃCA PRZY UL. ZAWALNEJ WE WROCŁAWIU
Nr projektu:	1512
Branża:	INWENTARYZACJA ZIELENI I KRZEWÓW
Adres obiektu:	UL. ZAWALNA , 51-118, WROCŁAW; DZ. NR EWID. 89/2, 90, 91, NR.DZ. 80, AM-6, OBRĘB KARŁOWICE, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA M. WROCŁAW ZZM.2017/12
Inwestor:	ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ UL. TRZEBNICKA 33, 50-231 WROCŁAW
Data:	LISTOPAD 2017
BRANŻA	OPRACOWANIE Mgr inż. Kamila Służewska
ZIELEŃ	

Oświadczenie: Niniejsze opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Przedmiotowy projekt (utwór architektoniczny) jest chroniony prawem autorskim zgodnie z Ustawą nr 83 z dn. 04.02.1994 r. „O prawie autorskim i prawach pokrewnych”; (Dz. U. nr 24 z 1994 r.)

Spis treści

1. DANE OGÓLNE.....	3
1.1. ADRES I POŁOŻENIE OBIEKTU.....	3
1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
1.3. INWESTOR.....	3
1.4. PODSTAWA PRAWNA I MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	3
1.5. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	4
3. ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU ZIELENI.....	4
3.1. METODY REALIZACJI CELU.....	5
4. BILANS TERENU ZIELENI.....	6
5. OPIS PRAC WYKONAWCZYCH.....	6
5.1. PRACE PRZED WYKONANIEM NASADZEŃ	6
5.2. PRACE ZWIĄZANE Z ZIELENIĄ ADOPTOWANĄ	7
5.3. USUNIĘCIE DRZEW I KRZEWÓW	9
5.4. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA	9
5.5. MONTAŻ OBZREŻY TRAWNIKOWYCH.....	11
5.6. SADZENIE ROŚLIN	11
5.7. WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI POD NASADZENIAMI ROŚLIN.....	14
5.8. ZAKŁADANIE TRAWNIKÓW Z SIEWU.....	15
6. SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA.....	16
6.1. SPECYFIKACJA MATERIAŁU ROŚLINNEGO - WYKAZ ROŚLIN.....	16
6.2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW OGRODNICZYCH.....	18
7. WSKAZANIA PIELĘGNACYJNE ZIELENI.....	19
7.1. PIELĘGNACJA ADOPTOWANYCH DRZEW.....	19
7.2. PIELĘGNACJA ROŚLINNOŚCI PROJEKTOWANEJ.....	20

ZAŁĄCZNIKI:

- RYS. 1. PROJEKT ZIELENI – DOBÓR ROŚLIN, plansza barwna, SKALA 1:250
- RYS. 2. PROJEKT ZIELENI - DOBÓR ROŚLIN, plansza czarno biała, SKALA 1:250
- RYS. 3. PROJEKT ZIELENI - WYMIAROWANIE DRZEW, SKALA 1:250
- RYS. 4. PROJEKT ZIELENI - WYMIAROWANIE ZIELENI NISKIEJ, SKALA 1:250
- RYS. 5. PROJEKT ZIELENI - WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI, SKALA 1:250

1. Dane ogólne

1.1. Adres i położenie obiektu

Obszar objęty opracowaniem zlokalizowany jest przy ulicy Zawalnej 4, 6, 8 we Wrocławiu.

Teren opracowania położony jest na działkach nr 89/2, 90, 91, AM6, obręb Karłowice, gmina Wrocław.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonawczy projekt zieleni w ramach zadania „Zagospodarowanie zieleni przy ul. Zawalnej we Wrocławiu”.

Niniejsze opisy należy rozpatrywać łącznie z rysunkami.

1.3. Inwestor

Inwestorem zadania jest Zarząd Zieleni Miejskiej przy ul Trzebnickiej 33A we Wrocławiu.

1.4 Podstawa prawna i materiały wyjściowe

- mapa do celów projektowych w formacie .dwg z dn. 26.07.2017, przekazana przez - jednostkę projektową ARCH IT, ul. Wierzbowa 15/52, Wrocław.
- aktualny projekt zagospodarowania terenu z dn. 11.08.2017 wykonany przez jednostkę projektową ARCH IT, ul. Wierzbowa 15/52, Wrocław.
- obowiązujące normy i przepisy
- wizja w terenie
- zlecenie od jednostki projektowej ARCHIT
- wskazania inwestora i jednostki projektowej ARCHIT.

1.5 Cel i zakres opracowania

Celem jest opracowanie wykonawczego projektu zieleni dla inwestycji „Zagospodarowanie zieleni przy ul. Zawalnej we Wrocławiu”.

Zakres terytorialny opracowania został oznaczony na załącznikach graficznych.

Całość opracowania stanowi część opisowa wraz z częścią graficzną i nie należy rozpatrywać ich osobno.

Szczegółowy zakres projektu obejmuje:

- adaptację istniejącej zieleni tj. 3 sztuki drzew do nowego układu zieleni,

- opracowanie układu nowej zieleni; drzew i krzewów oraz innych grup roślin tj. byliny, trawy ozdobne, rośliny cebulowe,
- dobór roślin,
- wykończenie powierzchni pod roślinami.

2. Opis stanu istniejącego

Teren opracowania przeznaczony pod inwestycję ma kształt podłużnego wielokąta. Teren nie jest ogrodzony, jest ogólnodostępny. W dużej części funkcjonuje jako nieformalny parking. Drzewa i krzewy na działkach objętych opracowaniem występują w różnym zagęszczeniu i powstały w wyniku dość przypadkowych nasadzeń człowieka i były pielęgnowane tj. przycinane, często niezgodnie ze sztuką ogrodniczą lub są to zaniedbane samosiewy. Od strony północnej teren graniczy z ul. Zawalną i zabudową wielorodzinną, od strony południowej ze skarpą wzdłuż rzeki Odry, od strony zachodniej z prywatną, ogrodzoną działką, na której znajdują się zaniedbane budynki i ogrodzenie. Na terenie opracowania znajduje się kilka wybetonowanych placów. Spękany, stary beton znajduje się przy grupie drzew o numerach inwentaryzacyjnych: 9Di, 10Di, 11Di.

Na terenie opracowania znajduje się **23 jednostki dendrologicznych**, w tym:

- 15 drzew
- 8 krzewów.

Tabela 1. Bilans zieleni istniejącej wraz gospodarką drzewostanem na terenie opracowania.

Gospodarka istniejącym drzewostanem	Ilość	Jednostka
Drzewa istniejące typowane do wycinki wg inwentaryzacji zieleni	12	sztuk
Drzewa istniejące typowane do pozostawienia: pielęgnacji i zabezpieczenia korzeni, pni i koron podczas wykonywanych prac	3	sztuki
Krzewy istniejące typowane do wycinki wg inwentaryzacji zieleni	8	sztuk

3. Założenia do projektu zieleni

Główne założenia projektowe dot. szaty roślinnej to:

- stworzenie przyjaznej, funkcjonalnej przestrzeni do wypoczynku, rekreacji wśród grup drzew i krzewów dla mieszkańców Wrocławia.
- stworzenie ciekawej, nowoczesnej kompozycji roślinnej.

- otwarcie widokowe na krajobraz rzeki.
- osłonięcie użytkowników zielenca od parkujących aut od strony ulicy Zawalnej żywopłotem oraz szpalerem drzew tj. klonów polnych w odmianie 'Elsrijk'.
- zachowanie istniejącego drzewostanu i wpisanie go w nowy układ nasadzeń.
- stworzenie różnorodnych grup roślin: tj krzewy liściaste, trawy ozdobne, byliny, ciekawych dla użytkowników zielenca.
- stworzenie grup roślin przy placach zabaw, miejscach wypoczynku, miejscach do rekreacji.
- wprowadzenie różnorodnych i ciekawych dendrologicznie nasadzeń drzew i krzewów soliterowych o parametrach uzgodnionych z ZZM we Wrocławiu np. lipa drobnolistna 'Greenspire', grab pospolity, klon srebrzysty, platan klonolistny, dąb czerwony, ambrowiec amerykański, świdośliwa drzewiasta 'Robin Hill', grujecznik japoński i inne.
- na głównym placu zastosowanie szpalerów drzew o architektonicznej formie np. platan 'Alphens Globe'.
- zastosowanie drzew i krzewów łatwych w pielęgnacji, dostosowanych do warunków klimatu miejskiego.

Prosta, minimalistyczna kompozycja zieleni z powtarzających się modułów roślin wprowadzi harmonię i ład przestrzenny. Kolorystyka zaproponowanych roślin jest spokojna, głównie w odcieniach zieleni. Inne kolory wprowadzą kwiaty hortensji- limonkowo-białe oraz fioletowe kwiatostany szatwii omszonej.

Zieleń ma pełnić funkcję estetyczną i rekreacyjną. Projektowana zieleń ma na celu także poprawę warunków mikroklimatycznych. Obecność roślin zminimalizuje warunki klimatu miejskiego, bowiem zieleń zwiększa wilgotność powietrza, obniża temperaturę latem, wyższe rośliny tworzą barierę dla wiatru.

3.1 Metody realizacji celu

Kompozycja zieleni zakłada osłonięcie użytkowników zielenca od ulicy Zawalnej i otwarcie na krajobraz rzeki Odry, dlatego najczęściej grup drzew oraz rabaty z krzewami zaprojektowano na trawnikach wzdłuż Zawalnej, stopniowo wygaszając zagęszczenie roślin w kierunku rzeki. W celu osłonięcia zaprojektowano żywopłot i szpaler drzew od ulicy Zawalnej. Na każdym trawniku zaprojektowano modułowe rabaty otoczone obrzeżem ze stali nierdzewnej, powtarzające się nasadzenia roślin to: grupy krzewów liściastych, byliny, trawy ozdobne.

Aby zagwarantować całoroczną atrakcyjność terenu zastosowano rośliny zimozielone /barwinek większy, cis pośredni 'Hicksii'/ oraz rośliny liściaste, ciekawe ze względu na kwiaty /hortensja 'Limelight', szalwia omszona/ bądź barwę ulistnienia. Wybrane rośliny dobrze sprawdzą się w danych warunkach, doskonale zniosą także warunki klimatyczne charakterystyczne dla terenu opracowania.

4. Bilans terenu zieleni

Tabela 1. Bilans terenu zieleni

	Powierzchnia	Jednostka
Powierzchnia nasadzeń zieleni niskiej tj. krzewów, bylin, traw ozdobnych, żywopłotów.	Okolo 396	m2
Powierzchnia nasadzeń roślin cebulowych w trawnikach	45	m2
Powierzchnia pokryta żwirem pod roślinami /żywopłotami, krzewami, bylinami, trawami ozdobnymi/, frakcja 16-32 mm warstwa 5cm	Okolo 396	m2
Powierzchnia trawników	Okolo 2124	m2
Powierzchnia trawników na ekokracie – droga dojazdowa do posesji	55	m2
Ilość żywopłotów	Okolo 125	mb

Tabela 2. Ilość drzew i krzewów

	Ilość sztuk
Drzewa	86
Krzewy, byliny, trawy ozdobne, żywopłoty	2885

5. Opis prac wykonawczych

5.1 Prace przed wykonaniem nasadzeń

Przed wykonaniem nasadzeń wykonawca prac zobowiązany jest do:

- potwierdzenia i uwzględnienia przebiegu sieci i uzbrojenia terenu.

- usunięcie roślinności istniejącej wg odrębnego wniosku i pozwolenia (usunięcie drzew i krzewów, karczowanie oraz usunięcie pozostałości, szczególnie części zdrewniałych). Usunięcia drzew i krzewów należy wykonać według opracowania "Inwentaryzacja zieleni wraz z gospodarką drzewostanem przy ul. Zawalnej we Wrocławiu".
- sporządzenie operatu pielęgnacyjnego dla adaptowanego drzewostanu, wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych
- zabezpieczenie adaptowanego drzewostanu na czas budowy
- jeśli przewiduje się organizację zaplecza budowy, składowanie materiałów, lub inne mogące negatywnie wpłynąć na właściwości fizyko-chemiczne gruntu poza terenami przeznaczonymi pod ew. pawilony-budynki/nawierzchnie należy dodatkowo zebrać i sprzymować wierzchnicę z tych terenów.
- odpowiednie przygotowanie oraz uprawa gruntu pod nasadzenia drzew, krzewów, bylin, traw ozdobnych, pnączy i trawniki dla całości założenia.

5.2 Prace związane z zielenią adaptowaną

Lokalizacja zieleni adaptowanej - według opracowania "Inwentaryzacja zieleni wraz z gospodarką drzewostanem przy ul. Zawalnej we Wrocławiu".

Prace związane z zielenią adoptowaną obejmują:

- zabezpieczenie drzew na placu budowy
- przeprowadzenie cięć pielęgnacyjnych
- zwalczanie chorób i szkodników.

Na terenie opracowania wytypowano 3 sztuki drzew do zachowania, pielęgnacji i zabezpieczenia podczas budowy. Są to jednostki o numerach inwentaryzacyjnych:

4Di - modrzew europejski o obw. 135 cm

5Di - cis pospolity o obw. 52 cm

7Di - jesion wyniosły o obw. 267 cm

Podczas realizacji zielenia /głównie podczas prac ziemnych/ należy chronić wszystkie części adoptowanych drzew, aby wykonywane prace nie wpływały negatywnie na stan zdrowotny drzew.

Korzenie

- nie dopuścić do składowania materiałów budowlanych mogących zmienić chemizm gleby (cement, cegły itd.) w obrębie strefy korzeniowej
- nie można dopuścić do zagęszczenia gleby w obrębie strefy korzeniowej drzew, w tym celu należy dążyć do zminimalizowania możliwości poruszania się pojazdów/ciężkich maszyn w obrębie strefy wyznaczonej przez rzut korony
- nie wolno dopuścić do przesuszenia wyżej opisanej warstwy, ziemi wypełniającej wykop ani obszaru zajmowanego przez system korzeniowy. Należy systematycznie wykonywać zabieg podlewania zgodnie z aktualnymi potrzebami rośliny.
- wszelkie prace ziemne w obrębie strefy korzeniowej należy wykonywać ręcznie, aby nie uszkodzić korzeni drzew adoptowanych.

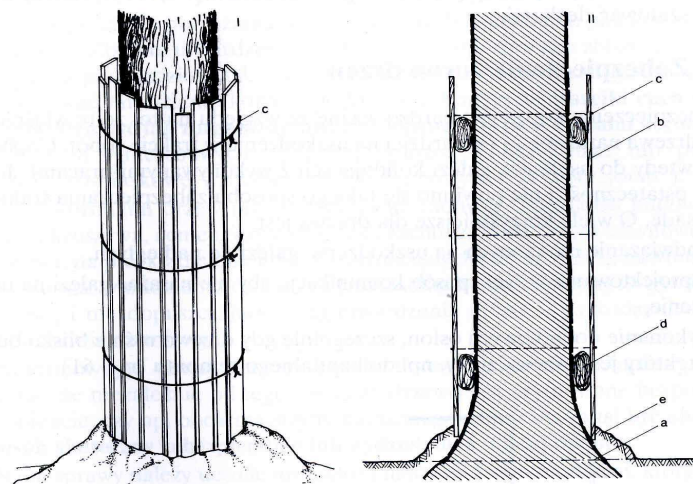
Korony

- należy wykluczyć, za pomocą odpowiedniego zaprojektowania komunikacji w czasie budowy, możliwość operowania w zasięgu koron sprzętu budowlanego mogącego doprowadzić do uszkodzania korony.
- cięcia pielęgnacyjne, sanitarne i kształtujące obejmujące suche, zamierające, zaatakowane patogenami, kolidujące i nieprawidłowo wykształcone konary i gałęzie. Szczegółowy zakres musi zostać ustalony z Zarządem Zieleni Miejskiej.
- w przypadku wystąpienia chorób lub szkodników drzew należy podjąć odpowiednie działania, uzgodnione z Zarządem Zieleni Miejskiej.

Pnie

Należy zabezpieczyć pnie za pomocą desek o dł. min. 150 cm (najkorzystniej jest, gdy osłona sięga do wysokości pierwszych gałęzi, czyli ok. 2m). Deski te powinny być zdystansowane od pni za pomocą np. elastycznych rur drenarskich, lub innych materiałów, które nie uszkodzą pnia. Przy zabezpieczaniu deskami pni należy zwrócić uwagę, aby:

- opaski mocujące deskowanie do pnia należy stosować w odległości co 40-60 cm od siebie, czyli minimalnie 3 opaski na pniu.
- deski szczelnie przylegały do siebie na całej powierzchni pnia.
- dolna część deski opierała się na gruncie. Deski nie mogą opierać się na szyi korzeniowej, nabiegach korzeniowych.



Rys. 2 – Sposób oszalowania pni drzew (rys. Chachulski Z., Chirurgia i pielęgnacja drzew, Józefów-Michalin 2000, Legraf)

I – widok z boku po oszalowaniu pnia

II – przekrój

- a. poziom gruntu
- b. oszalowanie z desek
- c. drut lub opaska stalowa mocująca deski do pnia
- d. wypełnienie przestrzeni między pniem a deskami juta, warkoczem ze słomy lub starą oponą
- e. dodatkowa ziemia

5.3 Usunięcie drzew i krzewów

Prace związane z usunięciem drzew i krzewów należy przeprowadzać na podstawie "Inwentaryzacja zieleni wraz z gospodarką drzewostanem przy ul. Zawalnej we Wrocławiu" autorstwa Warsztat Zieleni oraz decyzji wydanej przez odpowiedni organ administracji państwowej. Wycinka drzew i krzewów nastąpić może jedynie po uzyskaniu prawomocnej decyzji wydanej przez organ administracji państwowej.

5.4 Przygotowanie podłoża

Humus, bądź ziemia użyta pod nasadzenia powinna być poddana analizie i uzyskać akceptację w Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej przy pl. Św. Maciej 5 we Wrocławiu, potwierdzającej przydatność gruntu, po przeprowadzonych zabiegach agrotechnicznych dla zaprojektowanych nasadzeń.

Należy zapewnić odpowiednią warstwę humusu:

- ok. 15-20 cm dla trawników

- ok. 30 cm dla bylin i traw ozdobnych /szaławia omszona, rozplenica japońska, werbena patagońska/
- 50-60 cm humusu dla krzewów /hortensja 'Limelight', róża okrywowa 'The Fairy', grab pospolity – formowany żywopłot, cis pośredni 'Hicksii' – formowany żywopłot/.
- 100 cm dla drzew. Pod bryłami drzew i w ich okolicy należy usunąć beton, gruz i inne elementy zaburzające rozwój drzew.

Humus powinien być przepuszczalny dla wody, nie może być zagęszczony przez składowanie materiałów lub przez sprzęt budowlany. Poziom humusu w rabatach z krzewami, bylinami trawami ozdobnymi i żywopłotami powinien sięgać min. 6-7 cm poniżej obrzeży ze stali nierdzewnej, aby zmieściła się warstwa ściółki (żwir). Teren pod nasadzenia roślin i trawniki powinien być oczyszczony z odpadów budowlanych (tj. gruz, beton, podbudowa pod nawierzchnie itp) odchwaszczony, równo rozplantowany. Nawieziona gleba powinna spełniać następujące warunki: odczyn gleby: 6.0 do 7.5 pH, chłonność nie mniejsza niż 25%, struktura gruzetkowata, mała zawartość kamieni - maksymalna średnica kamieni – 30mm, wolna od zanieczyszczeń, nasion, korzeni i kłaczy roślin zielnych, patyków, podglebia i obcej materii. Grunt powinien być tak przygotowany, aby była pewność, że nie będzie na nim stagnowała woda.

Należy upewnić się czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny. Jeśli został mechanicznie zagęszczony podczas robót budowlanych należy go spulchnić do warstw nie zagęszczonych, tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały.

UWAGA:

1. Wszystkie tereny przeznaczone pod obsadzenia powinny być tak przygotowane (zapewniony odpowiedni drenaż i spadki), aby była pewność, że nie będzie na nich stagnowała woda. Nadmiar gruntu należy wywieźć na składowisko.
2. Niedozwolony jest mechaniczny sposób uprawy ziemi pod koronami zachowanych, adoptowanych drzew. W obrębie koron drzew należy przeprowadzać uprawę ręczną gleby. Zabieg należy przeprowadzać z należytą starannością w celu uniknięcia uszkodzenia istniejącego systemu korzeniowego i w sposób nie wpływający na zmianę poziomu gruntu wokół drzew.

5.5 Montaż obrzeży trawnikowych

Lokalizację obrzeży pokazuje Rys. 5. WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI. Obrzeża trawnikowe należy zamontować wokół rabat z roślinami oraz wzdłuż żywopłotów od strony ulicy Zawalnej.

Obrzeża mają za zadanie rozgraniczyć powierzchnię trawnika od powierzchni żwiru pod roślinami.

Należy zastosować obrzeże trawnikowe o wys. 10 cm ze stali nierdzewnej montowane na kotwy. Po zamontowaniu w gruncie obrzeże powinno pozostawać niewidoczne w powierzchni gruntu /zlicowane z gruntem/.

Obrzeża trawnikowe

obrzeża ze stali nierdzewnej

- | | |
|-------------|--|
| • materiał | Obrzeże trawnikowe ze stali, kolor szary |
| • grubość | Min. 2mm |
| • szerokość | Do 100 mm |

Marka referencyjna: GCL Sp. z o.o.

ul. Pabianicka 26/6

04-219 Warszawa , tel. +48 (022) 616 41 70, fax. +48 (022) 616 05 31

email: info@gcl.com.pl

5.6 Sadzenie roślin

Nasadzenia roślin należy wykonać wg rysunków nr RYS. 1., 2., 3., 4. Wykonanie nasadzeń w szczególności drzew i dużych krzewów na żywopłoty należy skoordynować z istniejącą i wykonaną infrastrukturą podziemną. Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na odpowiednich rysunkach lub/i w specyfikacji oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak, aby uzyskać efekt określony na rysunkach wykonawczych. Dopuszcza się możliwość zmiany dokładnej pozycji poszczególnych roślin po ich rozstawieniu, ma to na celu rozmieszczenie roślin w taki sposób, aby wypełniały miejsca

na nie przeznaczone w pożądaný sposób, pod warunkiem iż nie będzie to istotna zmiana w kompozycji zieleni.

Drzewa.

Drzewa powinny być przed posadzeniem co najmniej trzykrotnie szkółkowane o obwodach podanych szczegółowo dla każdego drzewa w Specyfikacji materiału roślinnego – Tabela nr 3. Wszystkie drzewa powinny być wysadzone z pojemników lub w balotach /wybór Inwestora/. Wszystkie sadzone drzewa wymagają stabilizacji- palikami lub kotwami.

Drzewa należy sadzić w doły dopasowane do wielkości bryty korzeniowej, uprzednio zaprawione ziemią urodzajną z dodatkiem torfu stosunku 1:1 , mieszanką hydrożelowej utrzymującej wilgoć. Mieszanke dawkuje się 1,5 kg/m³ gleby (dla drzew liściastych) lub wg zaleceń producenta. Dół pod drzewo musi mieć głębokość ok. 1,2m i być min. 2-krotnie szerszy od bryty korzeniowej. Same bryty muszą być bezpośrednio posadowione na zagęszczonym gruncie rodzimym (stożek o wysokości zapewniającej posadzenie drzewa na takiej samej głębokości na jakiej rośnie w szkółce), aby wykluczyć możliwość zagłębiania się drzewa, w formie umożliwiającej odpływ wody opadowej spod bryty w głąb profilu glebowego (przeprowadzić próbę wodną). Dno wykopu należy rozluźnić na głębokość 40 cm, tak aby wykluczyć możliwość stagnowania wody i gnicia korzeni (nie rozluźniać gleby wokół planowanych lokalizacji elementów mocujących drzewo - palików). Na dnie wskazane jest rozłożenie 20 cm warstwy żwiru płukanego i odseparować go od ziemi żyznej za pomocą wzmocnionej geowłókniny filtracyjnej. Dno wykopanego dołu rozluźnić tak aby wyeliminować możliwość stagnacji wody. Przeprowadzić próbę wodną. Powierzchnię gruntu przy posadzonym drzewie należy ukształtować w misę o spadku w stronę pnia drzewa. Umożliwi to gromadzenie wody opadowej w obrębie systemu korzeniowego drzewa. Wszystkie drzewa w ilości 74 sztuk /oprócz platanów na placu/ należy opalikować za pomocą palików oraz taśmy elastycznej. Po nasadzeniu drzew należy zabezpieczyć je przywiązując do palików taśmą. Optymalna liczba palików dla większych drzew wynosi 2-3 sztuki na jedno drzewo. Palik powinien mieć średnicę min. 6 cm. Należy je połączyć wiązaniem na górze. Paliki do drzew mocujemy za pomocą szerokich taśm, stosując wiązanie miękkie, aby nie uszkodzić korowiny drzewa.

Drzewa /*Platanus x hispanica* 'Alphen's Globe' Platan klonolistny 'Alphen's Globe'/ w ilości 12 sztuk zlokalizowanych na placu należy ustabilizować za pomocą kotew gruntowych

Duckbill lub systemu mocującego Treelock 25 cm do drzew o obwodzie pnia do 25 cm, mocujących bryłę korzeniową w gruncie.

Specyfikacja techniczna systemu TREELOCK 25:

zestaw	Lekki – Treelock 25
Obwód pnia (na wys. 1 m)	14 – 25 cm
Kotwy wbijane na głębokość	40 cm
dł. pasa napinającego	2,50 m
3 pasy szlufkowe	0,70 m
Obciążenie (wytyczne)	60 – 300 kg
Wysokość bryły korzeniowej (wytyczne)	40 – 50 cm
Wysokość drzewa (wytyczne)	300 – 500 cm

Wszystkie drzewa należy podlewać wg potrzeb w sezonie wegetacyjnym.

Krzewy, trawy ozdobne, byliny.

Wszystkie rośliny powinny być sadzone z pojemników. Wielkości pojemników podane są w Specyfikacji materiału roślinnego – Tabela nr 3. Sadzenie może się odbywać przez sezon wegetacyjny (po pierwszych i do ostatnich przymrozków), z wyjątkiem zimy. Niedopuszczalne jest sadzenie roślin podczas mrozów. Rośliny należy sadzić w doły o wymiarach dostosowanych do wielkości bryły korzeniowej z zaprawą dołów ziemią urodzajną /torfem oraz krowieńcem lub innym nawozem. Przy sadzeniu większych krzewów tj. hortensje i krzewy na żywopłoty wskazane jest zastosowanie mieszanki hydrożelowej. Należy zwrócić uwagę na ścianki dołów - nie powinny być zbite. Roślinę należy wyjąć z pojemnika tak, aby nie uszkodzić jej bryły korzeniowej, a następnie umieszcza się w przygotowanym dole na taką głębokość jak rosta w pojemniku i zasypuje urodzajną glebą. Powierzchnię ziemi trzeba ugnieść by wokół rośliny powstała miska. Następnie podlewa się roślinę obficie. **UWAGA: Powierzchnię pod nasadzeniami należy wyłożyć przecichwastową włókniną P50 przepuszczalną dla wody w kolorze czarnym.**

Rośliny cebulowe.

Rośliny cebulowe należy posadzić na rabatach zaznaczonych na RYS. nr 1, 2, 4 i 5. Zaproponowano dwie mieszanki roślin cebulowych: SUNRISE WHITE lub FIESTA lub

nasadzenia białych żonkili lub fioletowych krokusów. Przed posadzeniem cebule należy zaprawić odpowiednim środkiem. Termin sadzenia: jesień.

5.7 Wykończenie powierzchni pod nasadzeniami roślin

Wykończenie powierzchni pod roślinami przedstawia RYS.5 WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI. Wyrównany grunt po sadzeniu krzewów, bylin, traw ozdobnych należy wyłożyć włókniną czarną P50, włókninę należy przymocować szpilkami do gruntu. Grunt po rozłożeniu włókniny wokół posadzonych roślin należy wysypać żwirem /RYS.5/ lub korą przekompostowaną /decyzja INWESTORA/, celem zabezpieczenia powierzchni przed wysychaniem i przerastaniem chwastów. Kruszywo - żwir lub kora nie powinno przesypywać się poza obręb rabaty np. na trawnik.

Kruszywo lub korę (decyzja Inwestora) należy rozłożyć równomiernie pod nasadzeniami drzew i krzewów. Wokół posadzonych drzew na płaszczyźnie trawnika, nie w rabatach z krzewami należy wysypać korę sosnową przekompostowaną – okrąg wokół drzewa o średnicy 70-80 cm, warstwa 5 cm.

Warstwa:

- Kora – rozkładana pod nasadzeniami roślinność, warstwa 5cm;
- Kruszywo: żwir, frakcja 16-32 mm – rozkładane pod roślinami, warstwa 5cm;

Parametry techniczne:

Kora

materiał	drobno mielona kora drzew iglastych
wskazania	Przekompostowana kora pozbawiona nasion chwastów, zarodników grzybów i innych patogenów, domieszek innych materiałów

Żwir

materiał	żwir płukany lub równoważny kolorystycznie
frakcja	Najlepiej 16-32 mm
wskazania	kruszywo pozbawione domieszek innych materiałów i zanieczyszczeń, nie zmieniające chemizmu podłoża

Agrowłóknina

materiał	agrowłóknina polipropylenowa, P50, czarna
----------	---

wskazania
przepuszczalna dla wody

agrowłóknina wzmocniona, stosowana do ściółkowania,

5.8 Zakładanie trawników z siewu

Przed założeniem trawników należy zamontować kratkę trawnikową /55m²/ . Lokalizacja trawnika z ekokrata jest zaznaczona na wszystkich rysunkach opracowania. Ekokrata ma być zamontowana w taki sposób, aby po wyrośnięciu trawy była niewidoczna. Jej zadaniem jest wzmocnienie powierzchni trawnika na drodze dojazdowej do prywatnej posesji.

Wysiew nasion należy przeprowadzać wiosną lub jesienią w dogodnych warunkach pogodowych. Przed wysiewem nasion ziemię należy odpowiednio uprawić, zniwelować – nadać odpowiednie spadki. Gleba pod trawniki powinna być poddana analizie w Okręgowej Stacji Rolniczo- Chemicznej, pl. Św. Macieja 5 we Wrocławiu. Po wynikach badań należy dostosować pH i inne parametry pod zakładanie trawników. Ziemię należy odchwaścić mechanicznie bądź chemicznie /wykonać oprysk Roundup lub inny dostosowany do grupy chwastów/, należy odczekać okres karencji po użyciu oprysku. Należy mieć pewność, że chwasty zostały zlikwidowane i nie będą zagłuszać rozwoju młodej trawy.

Warstwa powierzchniowa na terenie przeznaczonym pod trawnik z siewu powinna być uprawiona na głębokość 25cm. Do uprawy należy używać ziemi kompostowej o PH 6-7 lub innego materiału wskazanego po przeprowadzeniu analizy, w ilości 40l/m². Nadmiar gruntu wywieźć na składowisko.

Na przygotowaną, wyrównaną, za pomocą lekkiego wału, odpowiednio uwilgoconą glebę należy równomiernie (krzyżowo) ręcznie lub siewnikiem wysiać mieszankę trawnikową w ilości 25 g/m² (w przypadku zastosowania innej, niż rekomendowana, mieszanki, norma wysiewu wg. zaleceń producenta).

Pod istniejącymi drzewami należy zastosować mieszankę trawnikową dostosowaną do warunków cienistych, na reszcie obszaru zastosować mieszankę na stanowiska słoneczne, znoszącą półcień.

Po wysianiu nasion wskazane jest ich przykrycie warstwą rozdrobnionego torfu o miąższości 1 cm i uwałowanie lekkim wałem. Powierzchnię gleby, w okresie do pełnego wykiełkowania nasion należy utrzymywać w stanie wilgotnym. Po wzejściu, dosiać nasiona w pustych miejscach. Pierwsze koszenie należy wykonać kiedy żdźbła trawy osiągną 8-10cm skracając o połowę. Gdyby mimo oprysków wzeszły chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać

je ręcznie, środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

Marka referencyjna: BARENBRUG lub TRAWY Z ŁAWY - producent: Rolimpex Nasiona SA, ul. Bema 83, 01-233 Warszawa, tel +48223292460, fax +48223292472, rolimpex@rolimpexnasiona.com.pl lub inna równoważna

6. Specyfikacja materiałowa

6.1. Wykaz roślin

Tabela 3. Specyfikacja materiału roślinnego

L.p.	nazwa polska/nazwa łacińska	Ilość sztuk	Uwagi: wielkość, cechy
DRZEWA			
AA	<i>Amelanchier arborea</i> 'Robin Hill' Świdośliwa drzewiasta 'Robin Hill'	19	Obwód 14 -16 cm, szczepienie 220 -250 cm
AC	<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk' Klon polny 'Elsrijk'	21	Obwód 14 -16 cm, szczepienie 220 -250 cm
AS	<i>Acer saccharinum</i> Klon srebrzysty	1	Obwód 20-25 cm, szczepienie 220-250 cm
CB	<i>Carpinus betulus</i> Grab pospolity	1	Obwód 14 -16 cm, szczepienie 220-250 cm
KB	<i>Catalpa bignonioides</i> Surmia bignoniowa	1	Obwód 14 -16 cm, szczepienie 220-250 cm
CJ	<i>Cercidiphyllum japonicum</i> Grujecznik japoński	4	Obwód 12 -14 cm, szczepienie 180-220 cm
GT	<i>Gleditsia triacanthos</i> 'Sunburst' Glediczja trójierniowa 'Sunburst'	9	Obwód 14 -16 cm, szczepienie 220-250 cm
LS	<i>Liquidambar styraciflua</i> Ambrowiec amerykański	1	Obwód 20-25 cm, szczepienie 220-250 cm
MG	<i>Magnolia</i> 'Galaxy' Magnolia 'Galaxy'	4	Obwód 14 -16 cm, szczepienie 180-220 cm
MP	<i>Malus PERPETU</i> 'Evereste' Jabłoń PERPETU 'Evereste'	4	Obwód 12 -14 cm, szczepienie 180-220 cm

PH	<i>Platanus x hispanica</i> Platan klonolistny	2	Obwód 20-25 cm, szczepienie 220-250 cm
PHa	<i>Platanus x hispanica 'Alphen's Globe'</i> Platan klonolistny 'Alphen's Globe'	12	Obwód 14 -16 cm, szczepienie 250-350 cm
SA	<i>Sorbus aucuparia</i> Jarzab pospolity, jarzębina	1	Obwód 14 -16 cm, szczepienie 220-250 cm
TC	<i>Tilia cordata 'Greenspire'</i> Lipa drobnolistna 'Greenspire'	5	Obwód 14 -16 cm, szczepienie 220-250 cm
QR	<i>Quercus rubra</i> Dąb czerwony	1	Obwód 20-25 cm, szczepienie 220-250 cm
KRZEWY , BYLINY, TRAWY OZDOBNE			
c	<i>Carpinus betulus</i> <i>Grab pospoliy lub</i> Berberys Thunberga 'Erecta' – Berberis thunbergii 'Erecta'	510	Na żywopłot formowany, rozstawa: 40 x 40 cm, 5 szt./1 mb sadzić w 'trójkę' wys. min 80 cm.
h	<i>Hydrangea paniculata 'Limelight'</i> Hortensja bukietowa 'Limelight'	398	Wielkość: pojemnik C3 wys. 40 cm, 4 szt./1m ²
p	<i>Pennisetum alopecuroides</i> Rozplenica japońska	755	Wielkość: pojemnik C3 5 szt./1m ²
r	<i>Rosa 'The Fairy'</i> Róża okrywowa 'The Fairy'	168	Wielkość: pojemnik C3 lub kopane z gruntu wys. 40 cm, 5 szt./1m ²
s	<i>Salvia nemorosa</i> Szałwia omszona	131	Wielkość: pojemnik C2 wys. 30-40 cm, 9 szt./1m ²
t	<i>Taxus x media 'Hicksii'</i> Cis pośredni 'Hicksii'	33	Na żywopłot formowany, f. bezosnowkowa Pojemnik lub bryła korzeniowa w balocie. wys. min 180 cm. Sadzić co 70 cm
v	<i>Vinca major</i> Barwinek większy	750	Wielkość: pojemnik C1,5 Rozstawić równych odstępach na rabacie jako uzupełnienie nasadzeń hortensji 'Limelight'.

vp	<i>Verbena bonariensis</i> Werbenia patagońska	140	Wielkość: pojemnik P9 Rozstawić równych odstępach na rabacie jako uzupełnienie nasadzeń róży 'The Fairy'
PNĄCZA			
hh	<i>Hedera helix</i> Bluszcz pospolity	3	Wys.min 180 cm OPLEŚĆ PIENŃ ADOPTOWANEGO CISA
ROŚLINY CEBULOWE			
a	<i>Alium giganteum</i> Czosnek olbrzymi	225	Posadzić równomiernie pomiędzy rozplenicą japońską. Po zaschnięciu kwiatostany wyciąć.
k	Mieszanka roślin cebulowych SUNRISE WHITE lub FIESTA lub nasadzenia białych żonkili lub fioletowych krokusów	45 m ²	Producent: http://www.floweryourplace.com

UWAGA: Wszystkie rośliny powinny być zdrowe, wolne od szkodników i chorób, zgodne w wyglądzie z odmianą, w dobrej kondycji, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym odpowiednim dla wielkości rośliny i odmiany. Materiał roślinny powinien być najwyższej jakości.

Marka referencyjna drzew i krzewów: Szkółka GRĄBCZEWSKY, ul. Kwitnąca 10, 05-500 Runów, email: wojtek@grabczewscy.com, tel.: +48 601 333 077, www.grabczewscy.com

Marka referencyjna mieszanek cebulowych: FLOWER YOUR PLACE POLSKA SP. Z O.O. Niwy 10, 66-520 Dobiegniew, tel. : +48 604 761 866, E : szymon.karandys@floweryourplace.com

6.2. Zestawienie materiałów ogrodniczych

Tabela 4. Specyfikacja materiałów ogrodniczych i innych - Lista materiałów

L.p.	Materiał	Ilość	Uwagi
1	Mieszanka trawnikowa – w tym 55 m ² na ekokracie	2179 m ²	Barenbrug lub Trawy z Ławy
2	Obrzeże trawnikowe ze stali nierdzewnej	405 mb	Kolor: szary, wys: 100 mm, mocowane na kotwy, GCL Sp. z o.o.

3	Włóknina mocowana na szpilki	Ok 396 m ²	Czarna P50, wodoprzepuszczalna, pod rośliny, pod żwir, przeciw chwastom, mocowana na szpilki.
4	Paliki do drzew	74 kpl	Komplet 2-3 palików zaimpregnowanych z elastyczną taśmą mocującą. Średnica 5-6 cm. Kolor taśmy mocującej szary lub czarny.
5	Kotwy gruntowe: Duckbill, lub system Treelock 25, GEFA TREELOCK - podziemne mocowanie drzew	12 kpl	Mocowanie bryły korzeniowej drzew w gruncie, zastosować do drzew /platanów/ na placu
6	Żwir płukany – pod rośliny	396 m ²	frakcja 16-32 mm, kolor jasnoszary, warstwa 5 cm
7	Krowieniec granulowany lub inny nawóz	396 m ²	Do zastosowania przy sadzeniu roślin
8	Ziemia urodzajna np. torf odpowiedni la danej grupy roślin - do zaprawy dołków przy sadzeniu roślin	Wg zużycia	Ilość zależy od jakości przygotowanej warstwy humusu
9	Torf do trawników	Wg zużycia	1 cm do przykrycia nasion na powierzchni 2577 m ²
10	Hydrożel	Wg zużycia	Przy sadzeniu drzew i krzewów np. hortensji i żywopłotów
11	Krata trawnikowa	55 m ²	Do wzmocnienia drogi dojazdowej do posesji

Ilości materiałów podane bez zapasu, Wykonawca/zamawiający powinien uwzględnić zapas.

7. Wskazania pielęgnacyjne zieleni

Wszystkim posadzonym roślinom oraz założonym trawnikom, a także adoptowanym drzewom należy zapewnić odpowiednią pielęgnację od momentu posadzenia przez minimum 36 miesięcy gwarancyjnych, zapewnionych przez Wykonawcę zieleni.

7.1 Pielęgnacja adoptowanych drzew

Wykaz adoptowanych drzew zawiera opracowanie „Inwentaryzacja zieleni wraz z gospodarką drzewostanem”.

- opracowanie dodatkowych metod ochrony drzew adaptowanych, na które inwestycja ma bezpośredni wpływ (głównie na system korzeniowy), na podstawie danych zbieranych na budowie w czasie wykonywania odkrywek i wykopów.
- przeprowadzenie zabiegów polegających na cięciach pielęgnacyjno-kształtujących koron po zakończeniu inwestycji oraz interwencyjnie w jej trakcie, zabezpieczenie ran preparatem antygrzybicznym,
- nawożenie wg rzeczywistych potrzeb roślin trakcie i po przeprowadzeniu inwestycji.
- cięcia sanitarne np. gałęzi, konarów potamanych, suchych, zaatakowanych przez patogeny kolidujących ze sobą. W przypadku gdy istnieje zagrożenie wyłamania konarów należy przeprowadzić cięcia techniczne lub zastosować odpowiednie odciągi. Rany po przeprowadzeniu cięć należy zabezpieczyć odpowiednim preparatem grzybobójczym.
- przelewanie wczesną wiosną strefy korzeniowej drzew rosnących w sąsiedztwie nawierzchni /chodzi o usuwanie ewentualnej soli, stosowanej do odśnieżania nawierzchni np. chodników dróg itp/.
- monitorowanie stanu zdrowotnego drzew pod kątem występowania szkodników i patogenów.
- usuwanie odrostów korzeniowych
- kontrola statyki drzew
- leczenie ubytków - zakres prac należy dostosować indywidualnie do specyfiki występujących ubytków (czyszczenie i wyprofilowanie rany, zabezpieczanie środkami przeciwwgrzybicznymi, zakładanie odciągów i wzmocnień). W przypadku zabliźnionych ubytków, które nie stanowią zagrożenia dla stanu zdrowotnego drzewa nie należy podejmować żadnych czynności.

7.2 Pielęgnacja roślinności projektowanej

Drzewa:

- podlewanie do czasu pełnego ukorzenienia się tj. ok. 2-3 lata. W okresach suszy podlewanie co 2-3 dni – dawka w zależności od wielkości, potrzeb gatunkowych drzewa i warunków atmosferycznych.
- kontrola i poprawianie mocowania posadzonych drzew – /taśmy, paliki/. Paliki można usunąć po ukorzenieniu się drzew czyli po okresie ok. 3 lat.

- usuwanie chwastów w obrębie ściółki z kory pod koronami drzew oraz usuwanie odrostów korzeniowych.
- bieżący monitoring stanu drzewa w tym na obecność patogenów.
- uzupełnianie materiału ściółkującego /kora sosnowa/.
- przelewanie wczesną wiosną strefy korzeniowej drzew rosnących w sąsiedztwie nawierzchni w celu eliminacji soli ze strefy korzeniowej /ul. Zawalna/.
- cięcia korygujące koron drzew – 1 raz w ciągu roku, tak aby utrzymywać właściwy regularny pokrój w zależności od cech gatunku i odmiany.

Krzewy i byliny:

- regularne podlewanie - w okresach suszy co 2-3 dni, przez 1 sezon wegetacyjny do czasu ukorzenienia się, w następnych latach interwencyjnie podczas suszy – dawki wody dostosować do warunków atmosferycznych i potrzeb roślin.
- usuwanie zaschniętych kwiatostanów np. hortensje, róże.
- cięcia zagęszczające , wyrównujące grupy np. żywopłoty formowane.
- nawożenie w ilości i częstotliwości zależnej od potrzeb roślin i zaleceń producenta.
- usuwanie ewentualnych chwastów pojawiających się na ściółce ze żwiru i kory.
- bieżący monitoring stanu zdrowotnego roślin w tym na obecność patogenów.
- usuwanie martwych i zasychających części roślin.

Trawy ozdobne:

- przycięcie na wys. 10 cm raz w roku, wczesną wiosną przed ruszeniem wegetacji
- usuwanie chwastów ze ściółki ze żwiru
- nawożenie w ilości i częstotliwości zależnej od potrzeb roślin i zaleceń producenta
- bieżący monitoring stanu zdrowotnego w tym na obecność patogenów
- regularne podlewanie (w okresach suszy co 2-3 dni) przez 1 sezon wegetacyjny do czasu ukorzenienia się, w następnych latach interwencyjnie podczas suszy wg potrzeb.

Rośliny cebulowe:

- bieżący monitoring stanu zdrowotnego roślin w tym na obecność patogenów
- usuwanie suchych części roślin po przekwitnięciu

ZAŁĄCZNIKI:

- RYS. 1. PROJEKT ZIELENI – DOBÓR ROŚLIN, plansza barwna, SKALA 1:250
- RYS. 2. PROJEKT ZIELENI - DOBÓR ROŚLIN, plansza czarno biała, SKALA 1:250
- RYS. 3. PROJEKT ZIELENI - WYMIAROWANIE DRZEW, SKALA 1:250
- RYS. 4. PROJEKT ZIELENI - WYMIAROWANIE RABAT, SKALA 1:250
- RYS. 5. PROJEKT ZIELENI - WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI, SKALA 1:250