

## ZAWARTOŚĆ PROJEKTU WYKONAWCZEGO

### PRZEBUDOWA PLACU KONSTYTUCJI 3 MAJA

### PROJEKTY WYKONAWCZE

Numer tomu	Temat opracowania
01	DROGI (DR)
02	BRANŻA SANITARNA (SAN)
03	BRANŻA ENERGETYCZNA (UE)
03/01	Przebudowa kolizyjnych odcinków sieci nN
03/02	Budowa sieci oświetlenia drogowego
04	TELEKOMUNIKACJA (TE)

05	ZIELEŃ (ZI)
05/01	Inwentaryzacja zieleni i plan wycinki
05/02	Projekt zieleni

### INNE OPRACOWANIA

06*	PROJEKT STAŁEJ ORGANIACJI RUCHU (IR)
-----	--------------------------------------

\* Elementy dokumentacji nie wchodzące w skład projektu wykonawczego

## Spis treści

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	3
2.	INWESTOR .....	3
3.	NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ .....	3
4.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
5.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	4
6.	ZAKRES PRAC DO WYKONANIA .....	4
7.	PRACE AGROTECHNICZNE .....	4
7.1.	Oczyszczenie terenu z zanieczyszczeń .....	5
7.2.	Uprawa mechaniczna i ręczna terenu przeznaczonego pod zieleń.....	5
7.3.	Przygotowanie podłoża pod nasadzenia.....	5
7.4.	Przygotowanie, przechowywanie i sadzenie roślin .....	5
8.	SADZENIE ROŚLIN .....	6
8.1.	Sadzenie drzew .....	6
8.1.1.	Przesadzenie drzew .....	6
8.2.	Sadzenie krzewów.....	7
8.3.	Wykonanie trawników z rolki .....	7
9.	PARAMETRY MATERIAŁU ROŚLINNEGO.....	8
10.	PIELĘGNACJA ROŚLIN .....	9
10.1.	Drzewa i krzewy .....	9
10.2.	Trawniki .....	10
11.	NASADZENIA .....	11

## SPIS RYSUNKÓW

Nr rys - arkusz	TUTUŁ RYSUNKU	Skala
PW-05/02-Z-01	Projekt zieleni – pl. Konstytucji 3 Maja	1:250

## **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Opracowanie dokumentacji projektowej dla:

"Przebudowa Placu Konstytucji 3 Maja w Wałbrzychu"

## **2. INWESTOR**

GMINA WAŁBRZYCH

PL. MAGISTRACKI 1, 58-300 WAŁBRZYCH

ZARZĄD DRÓG, KOMUNIKACJI I

UTRZYMANIA MIASTA W WAŁBRZYCHU

UL. MATEJKI 1, 58-300 WAŁBRZYCH

## **3. NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ**

**Biuro Projektów Dróg i Mostów**

**BBKS-PROJKT Sp. z o.o.**

**ul. Ojca Beyzyma 10/1**

**53-204 Wrocław**

**tel. (0-71) 364-79-80**

**fax. (0-71) 364-79-90**

## **4. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa nr ZDKiUM/U-INW/52-W/2019 zawarta w dniu 26.02.2019 r. oraz umowa ZDKiUM/U-INW/153-W/2019 zawarta w dniu 01.08.2019 r. pomiędzy BBKS-Projekt Sp. z o.o. a Gminą Wałbrzych – Zarządem Dróg Komunikacji i Utrzymania Miasta w Wałbrzychu.,
- Opis przedmiotu zamówienia;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Wizja lokalna w terenie oraz pomiary geodezyjne;
- Opinia geotechniczna opracowana przez GEOSYSTEM Jacek Jastrzębski, lipiec 2019
- Projekt Architektoniczno – budowlany

## 5. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Z uwagi na formalne wymogi ochrony środowiska i kształtowania krajobrazu, a także ze względu na potrzebę podniesienia walorów estetycznych terenu, istnieje konieczność stworzenia nowych obiektów zielonych.

Celem opracowania jest wydanie wytycznych ilościowych i jakościowych dla Inwestora i jednostki wykonawczej, dotyczących:

- zakresu, formy i rodzaju projektowanych obiektów zielonych,
- zlokalizowania obiektów w planie terenu, jak też w odniesieniu do istniejącej i projektowanej infrastruktury technicznej,
- składu gatunkowego wprowadzanej roślinności,
- sposobu i metod realizacji inwestycji,
- eksploatacji w okresie gwarancyjnym i w czasie późniejszym, dla stanu docelowego.

Zakres opracowania obejmuje opis techniczny i część rysunkową.

## 6. ZAKRES PRAC DO WYKONANIA

Zakres prac przewiduje:

- a) posadzenie 11 szt. drzew liściastych,
- b) posadzenie 444 szt. krzewów liściastych,
- c) wykonanie 431 m<sup>2</sup> trawników z rolki,
- d) przesadzenie 2 szt. drzew.

**Nasadzenia należy wykonać zgodnie z projektowanym doborem gatunkowym i sztuką ogrodniczą.**

## 7. PRACE AGROTECHNICZNE

Realizację należy prowadzić według ustalonej niżej kolejności prac:

- oczyszczenie terenu z pozostałości z zanieczyszczeń,
- makroniwelacja, modelowanie terenu,
- rozłożenie warstwy urodzajnej na obszarach przeznaczonych pod zieleni,
- uprawa mechaniczna i ręczna terenu przeznaczonego pod zieleni,
- sadzenie roślin,
- zakładanie trawników,
- pielęgnacja zieleni.

Kolejność prac może być w niewielkim stopniu modyfikowana, w zależności od przyjętej przez wykonawcę i inwestora organizacji i technologii prac. Wskazaniem jest, aby prace agrotechniczne i ogrodnicze prowadzić po zakończeniu prac budowlanych.

### **7.1. Oczyszczenie terenu z zanieczyszczeń**

Z powierzchni warstwy ziemi należy usunąć zanieczyszczenia znajdujące się w warstwie ziemi urodzajnej (kamienie, gruz, śmieci, itp.) jak też pozostałości i resztki budowlane. Następnie teren należy przekopać i odchwąścić. Zanieczyszczenia, wstępnie gromadzone w przyzmy na terenie, należy wywieźć poza obszar inwestycji.

### **7.2. Uprawa mechaniczna i ręczna terenu przeznaczonego pod zieleń**

Wierzchnią warstwę gruntu należy uprawić, z doprowadzeniem do odpowiedniej struktury, na głębokość 30-40 cm, przy użyciu kultywatora lub ręcznie, a następnie wyrównać powierzchnię.

### **7.3. Przygotowanie podłoża pod nasadzenia**

Drzewa sadzić w dołach z całkowitą wymianą ziemi.

Pod krzewami należy wymienić 20 cm wierzchnią warstwę ziemi na ziemię urodzajną na całych rabatach.

Trawnik z rolki należy układać na 20 cm warstwie humusu. Przed układaniem rolki teren musi być wyrównany i splantowany. Przed rozłożeniem darni z rolki ziemię należy najpierw uwałować wałem gładkim, a potem wałem kolczatką lub zagrabić.

### **7.4. Przygotowanie, przechowywanie i sadzenie roślin**

Drzewa przeznaczone do nasadzeń muszą być z bryłą korzeniową, zabezpieczoną tkaniną i drucianą siatką wykonaną z drutu nieocynkowanego. Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu zakupu, wówczas należy zapewnić im odpowiednie warunki przechowywania i podlewać. Zakupione krzewy powinny być w pojemnikach

Najkorzystniejszym terminem sadzenia jest termin wiosenny (marzec/kwiecień) lub jesienny (październik/listopad).

Sadzenie powinno odbywać się w dni chłodne i wilgotne.

## 8. SADZENIE ROŚLIN

Założenie zieleni i jej późniejszą pielęgnację należy zlecić profesjonalnej firmie ogrodniczej z udokumentowanym doświadczeniem w realizacji założeń o podobnej specyfice i powierzchni.

### 8.1. Sadzenie drzew

Drzewa należy sadzić w doły o wymiarach 1x1 m. Doły powinny być wykopane tuż przed sadzeniem roślin. Należy zaprawić je odpowiednią dla danego gatunku roślin ziemią lub czarnoziemem z dodatkiem hydrożelu. Dodając ziemię urodzajną należy dół podlać wodą i zamieszać drewnianym kołkiem do uzyskania mokrej masy. Po posadzeniu drzewa, przestrzeń pomiędzy bryłą a brzegiem dołu, należy wypełnić glebą urodzajną i ostrożnie ubić ziemię wokół bryły.

Drzewa należy sadzić w obniżeniu ok. 8 cm względem powierzchni gruntu, tak aby powstała naturalna misa o średnicy ok. 1 m, którą należy uzupełnić przekompostowaną, średniomieloną korą ogrodniczą (nie tworzyć mis poprzez usypywanie wałów ziemi na poziomie gruntu)

Drzewa wymagają palikowania, dlatego przed ustawieniem rośliny w dole należy dobrze umocować paliki – po 3 na każdą sztukę. Rozstawa palików powinna wynosić 60-70 cm. Powinny być wykonane z drewna drzew iglastych, impregnowanego ciśnieniowo i mieć średnicę mini. 8 cm oraz wysokość 2,5 m.

Drzewa należy przywiązać do palików w następujący sposób: należy wykonać podwójne wiązania stabilizacyjne. Każdy z trzech palików powinien być przywiązany do pnia drzewka oddzielnie, wiązanie górne podwójne (sztywne z połowic i miękkie) należy wykonać pod koroną drzewa; wiązanie dolne potrójne (sztywne z połowic – po 3 na rzędy na każdym boku) – od powierzchni terenu, stosując 1-2 cm przerwy między połowicami. Do wykonania wiązania miękkiego należy użyć taśmy elastycznej do palików.

Bezpośrednio po posadzeniu, nawet w deszczową pogodę, roślinę należy podlać dużą ilością wody, tak aby gleba osiadła (mini. 100 l/drzewo).

Przy zasypywaniu dołów należy zwrócić uwagę, by nie uszkodzić korzeni.

#### 8.1.1. Przesadzenie drzew

W projekcie uwzględniono przesadzenie 2 szt. drzew liściastych kolidujących z inwestycją oraz wskazano miejsce nowych lokalizacji. Przesadzenie należy wykonać w dzień pochmurny. Przy większych drzewach zaleca się stosowanie przesadzarki. Przed

przystąpieniem do przesadzenia trzeba dokładnie oszacować wielkość bryły korzeniowej przesadzanych roślin, a następnie przygotować doły pod przesadzone rośliny, których wielkość powinna być większa (w obwodzie o 0,50 m) niż szacowane bryły korzeniowe. Głębokość sadzenia przesadzanych roślin powinna być taka sama jak w miejscu gdzie rosły pierwotnie. Zabrania się kategorycznie przysypywania sztyk korzeniowych. Wykopywanie roślin należy przeprowadzić bardzo ostrożnie starając się w jak najmniejszym stopniu uszkodzić bryłę korzeniową. Następnie bryłę korzeniową należy zabezpieczyć geowłókniną na czas transportu w nowe miejsce. Podczas sadzenia w nowym miejscu należy pamiętać o zaprawieniu całkowitym dołom ziemią urodzajną. Palikowanie oraz wykonanie mis należy zrobić zgodnie z opisem zawartym w pkt. 7.1.

## **8.2. Sadzenie krzewów**

Krzewy należy sadzić w dołkach o 15 cm głębszych niż wysokość i 15 cm szerszych od bryły korzeniowej. Doły powinny być wykopane tuż przed sadzeniem roślin. Należy zaprawić je odpowiednią dla danego gatunku rośliny ziemią lub czarnoziemem i właściwym nawozem.

Łącząc ziemię urodzajną z nawozem należy dół podlać wodą i zamieszać drewnianym kołkiem, do uzyskania mokrej masy. Brzegi dołu należy spulchnić szpadlem. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Krzewy należy ustawiać w dole pionowo uważając, żeby korzenie nie wywijały się ku górze, a bryłę korzeniową umieścić tak, aby jej górna część znajdowała się na poziomie powierzchni gruntu. Bezpośrednio po posadzeniu rośliny należy obficie poleać (tak dużą ilością wody, aby gleba osiadła).

Krzewy należy sadzić w lekko obniżonym gruncie (ok. 5 cm) a powierzchnię pod roślinami trzeba wyściółkować przekompostowaną, średniomieloną korą ogrodniczą (warstwa minimum 5 cm).

## **8.3. Wykonanie trawników z rolki**

Należy wykonać trawnik z rolki. Darni w rolce trzeba układać niezwłocznie po przywiezieniu na plac budowy, dlatego teren musi być przygotowany odpowiednio wcześniej.

Trawę układa się na mini. 20 cm warstwie humusu. Rolki rozwija się tak, by w każdej z nich źdźbła skierowane były w tę samą stronę (wszystkie „z włosem” lub wszystkie „pod włos”), dzięki czemu trawnik będzie wyglądał jednolicie. Układanie darni należy rozpocząć od pojedynczego rzędu, wzdłuż boku najbliższego stosowi darni. Każdy rząd należy przyciskać specjalną deską ze słupkiem. Następnie za pomocą poziomicy i deski należy

sprawdzić poziom. Jeżeli występują zagłębienia lub wybrzuszenie nie wolno wbijać darni, lecz należy ją podnieść i wyrównać podłoże. Jeżeli na trawniku zauważymy jakieś chwasty należy je usunąć. Drugi rząd należy kłaść przyciskając do pierwszego, w linii prostej. Podobnie postępujemy z pozostałymi pasami. Nie wolno stawać bezpośrednio na trawniku, ale na desce. Należy uzupełnić wszystkie szpary, jakie pozostały, za pomocą piasku, który mocno wciskamy w wolne miejsca i upychamy. Po ułożeniu rolki darń wałujemy lekkim walcem, do końcowego wyrównania.

Jeżeli to możliwe, rozkładanie rolki powinno się odbywać w dni bezwietrzne, o umiarkowanej temperaturze i stosunkowo wysokiej wilgotności powietrza. Po rozłożeniu rolki, w przypadku braku opadów, trawniki należy intensywnie zraszać wodą.

## **9. PARAMETRY MATERIAŁU ROŚLINNEGO**

Stosowany materiał szkółkarski powinien być zdrowy, wyrośnięty i wyrównany. Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z „Zaleceniami Jakościowymi dla Ozdobnego Materiału Szkółkarskiego” wydanymi przez Związek Szkółkarzy Polskich pod redakcją Jana Grąbczewskiego. Muszą być oznaczone, tzn. posiadać etykiety, na których jest podana nazwa łacińska, forma, numer normy.

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

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba, że jest to cięcie formujące,
- pędy boczne korony drzew powinny być rozmieszczone równomiernie,
- przewodnik powinien być prosty.

### **Wady niedopuszczalne:**

- uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia
- ślady żerowania szkodników i oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach nadziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,



- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony u drzew formy piennej
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej.

#### **Nawozy:**

Wszelkie nawozy powinny być dobrane zgodnie z wymaganiami zaprojektowanych roślin.

DRZEWA LIŚCIASTE – forma pienna:

- **bryła korzeniowa o średnicy co najmniej 65 cm,**
- **obwód pnia na wysokości 100 cm z przedziału 14-16**
- **korona ukształtowana na wys. 2,0 – 2,2 m (formy pienne), dla grabu stosować formę niepodkrzesaną**

KRZEWY SADZONE W GRUPACH:

- **krzewy rozkrzewione, minimum 5 pędów,**
- wysokość części naziemnej zamieszczono w tabeli nr 1

## **10. PIELEGNACJA ROŚLIN**

Na wykonawcy spoczywa obowiązek prowadzenia dziennika pielęgnacji terenów zieleni.

### **10.1. Drzewa i krzewy**

Nasadzenia należy objąć minimum 3-letnim okresem pielęgnacji gwarancyjnej. Pielęgnacja posadzonych roślin powinna polegać na:

- podlewaniu: drzewa, krzewy należy podlewać w ramach potrzeb (nie wolno doprowadzać do przesuszenia gleby), szczególnie podczas okresów intensywnego wzrostu, zawiązywania pąków kwiatowych i kwitnienia; minimalna ilość wody na drzewo wynosi 100 l,
- odchwaszczaniu: odchwaszczanie gleby należy przeprowadzać regularnie, nie przekopując jednak zbyt głęboko ziemi w obrębie bryły korzeniowej, by nie uszkodzić korzeni; odchwaszczanie krzewów, powinno być przeprowadzane na bieżąco, mini. 5 razy w roku, w okresie od IV do X,
- nawożeniu: rośliny powinno zasilać się nawozami, jednak dopiero w drugim roku po sadzeniu. Zaleca się zastosowanie nawozów wieloskładnikowych (NPK) wolno działających, raz w roku – na wiosnę. Zaleca się także wykonanie analiz glebowych i nawożenie wg wskazań gleboznawcy,

- cięciu sanitarnym: należy przeprowadzać cięcia sanitarne wykonywane w miarę zaistnienia potrzeby u drzew i krzewów. Polegają one na usuwaniu chorych i martwych pędów, suchych i połamanych gałęzi, przekwitłych kwiatostanów,
- cięciu formującym: np. przy krzyżujących się gałęziach u drzew. U krzewów cięcia formujące mają na celu ich zagęszczenie i lepsze przyjęcie się,
- przycinaniu krzewów dla utrzymania skrajni,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych roślin, uzupełnianiu ściółki korą drzew iglastych, poprawianiu mis oraz uzupełnianiu zniszczonych wiązań i palików (z dostosowaniem wiązań do wzrostu drzew – na bieżąco wg potrzeb); mulcz nie może przylegać do nasady pni drzew, należy go rozgarnąć, odslaniając nasadę pnia,
- grabienie liście (wiosna, jesień),
- ochrona przed szkodnikami i chorobami: szkodniki i choroby należy zwalczać mechanicznie lub chemicznie (ochronę chemiczną stosować w ostateczności i zgodnie z przepisami) przez cały okres wegetacji. W przypadku nielicznego ich występowania porażony pęd lub gałąź należy usunąć,
- usuwaniu odrostów z pni drzew,
- drzewa istniejące, znajdujące się w pasie drogowym, należy oczyścić z połamanych gałęzi, pędów odroślowych.

Prace pielęgnacyjne należy wykonywać na bieżąco w ramach potrzeb. Obumarłe lub zamierające rośliny (drzewa, krzewy) należy usuwać na bieżąco i uzupełniać w najbliższym sezonie wegetacyjnym.

Należy także rozważyć zastosowanie szczepionek mikoryzowych do podłoża, w celu lepszego przystosowania rośliny do niekorzystnych warunków siedliskowych oraz ochrony przed patogenami korzeniowymi.

## **10.2. Trawniki**

Pielęgnacja trawników będzie polegała przede wszystkim na ich koszeniu. Pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa urośnie do 10 cm. W ciągu sezonu wegetacyjnego koszenie powinno odbywać minimum 7 razy. Koszenia należy prowadzić w regularnych odstępach czasu, a wysokość trawy po koszeniu nie powinna przekraczać 5 cm. Należy wywozić skoszoną biomasę w dniu wykonania zabiegu.

Oprócz koszenia zabiegi pielęgnacyjne na powierzchniach trawiastych powinny polegać na:

- odchwaszczaniu: duże chwasty powinny być usuwane przy użyciu herbicydów lub przez selektywne plewienie, które należy wykonywać ze starannością i dokładnością,
- nawożeniu: średnio 6 kg NPK w na każdy hektar w ciągu roku. Mieszanki nawozowe powinny być przygotowane tak, aby zapewnić wymagany skład na każdą porę roku. Na wiosnę trawniki wymagają mieszanek z przewagą azotu. Od połowy lata natomiast azot musi być stopniowo redukowany. Jednocześnie zwiększa się wówczas fosfor i potas, a ostatnie nawożenie powinno zawierać jedynie fosfor i potas.
- uzupełnianiu ewentualnych wypadów darni,
- odcinaniu brzegów trawnika od krawężników i od skupin krzewów,
- nawadnianiu: niezbędne jest utrzymanie odpowiedniej wilgotności gruntu. Podlewanie trawników powinno być prowadzone w zależności od warunków pogodowych.

**Uwaga: w okresie zimowym nie należy składować śniegu na powierzchniach trawiastych.**

## 11. NASADZENIA

Tab.1. Zestawienie materiału szkółkarskiego – pl. Konstytucji 3 Maja

Oznaczenie na planie	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Gęstość sadzenia [szt./m <sup>2</sup> ] lub [szt./mb]	Ilość projektowana	Wysokość [cm]	Uwagi
1	Tawuła japońska 'Goldflame'	<i>Spiraea japonica</i> 'Goldflame'	5 szt./m <sup>2</sup>	120	20-30	wykorować całą powierzchnię rabaty; sadzić naprzemiennie; pojemnik C3
6	Pęcherznica kalinolistna 'Diabolo'	<i>Physocarpus opulifolius</i> 'Diabolo'	3 szt./m <sup>2</sup>	324	60-80	Sadzić naprzemiennie; wykorzystać całą powierzchnię rabaty; pojemnik C5
D	Wiśnia piłkowana 'Kanzan'	<i>Prunus serrulata</i> 'Kanzan'	Co 4 m / wg planu	8		Obwód na wys. 100 cm z przedziału 14-16 cm. Korona na wys. 2,0-2,2 m
F	Grab zwyczajny 'Fastigiata'	<i>Carpinus betulus</i> 'Fastigiata'	Co 5 m lub wg planu	3		Obwód na wys. 100 cm z przedziału 14-16 cm. Forma niepodkrzesana

Wykonanie trawników z rolki na powierzchni: 431 m<sup>2</sup>.