**Projekt pomnika oraz rewitalizacji terenu wokół pomnika – Brodek**

| | |
|---|---|
| INWESTOR: | Gmina Wyśmierzyce |
| **PROJEKT:** | **Projekt pomnika i rewitalizacji terenu wokół pomnika – Brodek** |
| FAZA: | **Rewitalizacja terenu wokół pomnika**<br>Projekt wykonawczy / opis techniczny |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | EMSIDE Architektura Krajobrazu |
| AUTOR: | arch. kraj. Maciej Kolendowicz |
| DATA: | 30.01.2014 |

I. CZĘŚĆ OPISOWA 3
1 OPSTANOWIENIA OGÓLNE 3
1.1 Dokumentacja projektowa i zakres robót 3
1.2 Uwagi do wyceny robót: 3
1.3 Zasady wynikające z kontraktu wykonawczego: 4
2 OPIS PROJEKTU 4
2.1 Ogólne założenia 4
2.2 Sposób czytania dokumentacji 4
3 ETAPOWANIE 5
4 PRACE ROZBIÓRKOWE 5
5 POMNIK 5
6 NAWIERZCHNIE 6
7 DROBNE FORMY ARCHITEKTONICZNE 7
7.1 Murek z betonu 8
7.2 Ogrodzenie 9
7.3 Schody 9
8 NASADZENIA 11
8.1 Przygotowanie podłoża 11
8.2 Materiał roślinny 11
8.3 Wykończenie podłoża pod nasadzenia 15
8.4 Operat pielęgnacyjny dla nasadzeń w pierwszym roku po posadzeniu 15
9 ZAŁĄCZNIKI: 16
9.1 Tabela 16
I. CZĘŚĆ RYSUNKOWA 17

I. CZĘŚĆ OPISOWA

## 1 OPSTANOWIENIA OGÓLNE

### *1.1 DOKUMENTACJA PROJEKTOWA I ZAKRES ROBÓT*

Wykonawca, po podpisaniu kontraktu zobowiązany jest do ustalenia z Nadzorem Autorskim (przedstawicielem projektanta) terminu spotkania koordynacyjnego mającego na celu omówienie wszelkich ewentualnych wątpliwości dotyczących realizacji projektu.

- Niniejsze opisy należy rozpatrywać łącznie z rysunkami.
- Opisy robót zawarte w dokumentacji wykonawczej nie zastępują technicznych opisów wykonania i służą do scharakteryzowania zakresu robót w celu ich wyceny. Oferent korzystający z rozwiązania wskazanego jako marka referencyjna lub podobnego, zobowiązany jest do uwzględnienia w cenie wszelkich specyficznych wymogów dotyczących stosowania (m.in. mocowania, osadzania, uszczelniania) materiałów i wyrobów , wymagań dotyczących stosowania sprzętu pomocniczego, narzędzi i wszelkich innych akcesoriów, jak również wszelkich konsekwencji wynikających z kolejności, czasu trwania organizacji robót, których wymaga stosowana technologia.
- Kalkulacje ilościowe winny być sporządzone z jednoczesnym uwzględnieniem narzutów z tytułu występowania odpadów, zakładów technologicznych, wykonywania połączeń (np. na zakładkę), gospodarki materiałami, i innych. Wszelkie elementy wpływające na rzeczywiste zużycie materiałów winny być skalkulowane przez wykonawcę i uwzględnione w cenie.
- Wszelkie niezgodności między rysunkami i opisami winny być opisane i wyjaśnione z Projektantem.
- Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być wyraźnie opisane i zaakceptowane przez Projektanta. Oferent, który nie dopełnił tego warunku musi liczyć się z obowiązkiem wykonania robót tak, jak ilustrują je rysunki i opis. Zamiana wyrobów opisanych w dokumentacji na równoważne podlega każdorazowo uzgodnieniu.

### *1.2 UWAGI DO WYCENY ROBÓT:*

<u>Ceny wykonania robót, które Oferent podaje, muszą obejmować:</u>

- Wykonanie robót zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, a dla produktów i wyrobów, dla których norm takich nie ma, wykonanie robót zgodnie z odpowiednimi normami i standardami, którymi posługuje się producent danego wyrobu, jak również wykonanie robót zgodnie z instrukcjami producenta odnośnie warunków wykonania, transportu czy montażu.
- Materiał, robociznę, transport materiału i osób, koszty zakupu, wynajęcia i pracy sprzętu, wszelkie koszty manipulacyjne, wydatki poniesione na obsługę administracyjną, podróże związane z realizacją robót, podatki i opłaty urzędowe, opłaty celne i inne, które Wykonawca musi ponieść dla kompletnego i terminowego wykonania usługi. Wszystkie urządzenia montowane są zgodnie z zaleceniami producentów; należy uwzględnić wszelkie materiały dodatkowe.
- Koszty sporządzania rysunków warsztatowych, koszty sporządzania rysunków powykonawczych lub, w przypadku podwykonawców, koszty nanoszenia wykonanych robót na rysunki wykonawcze, świadczenia z tytułu gwarancji i rękojmi, koszty przygotowania instrukcji, przeszkolenia personelu Klienta, koszty uczestnictwa w naradach koordynacyjnych na budowie, odbiorach cząstkowych, rozruchu urządzeń i koszty uczestnictwa w odbiorze.

### *1.3 ZASADY WYNIKAJĄCE Z KONTRAKTU WYKONAWCZEGO:*

Materiały i wykonanie:

Wykonawca odpowiada za zapewnienie dostawy całego materiału roślinnego (chyba, że w opisie szczegółowym wskazano inaczej) oraz wszystkich innych materiałów niezbędnych do wykonania i zakończenia prac zgodnie z wymogami i standardami zawartymi w specyfikacji. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich prac będących przedmiotem kontraktu z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wiedzy zawodowej, a także zgodnie z przepisami obowiązującymi w zakresie wykonawstwa.

Wykonanie, maszyny i narzędzia:

Wykonawca zapewnia całość sprzętu, wszystkie narzędzia i maszyny, potrzebne do wykonania prac i usuwa je z terenu budowy, kiedy są dłużej niepotrzebne. Wykonawca kontroluje stan maszyn, narzędzi i materiałów, odpowiada za nie podczas trwania robót.

Porządkowanie terenu:

Wykonawca zobowiązany jest, przez cały czas trwania robót, do utrzymania porządku na terenie objętym pracami oraz w innych miejscach, które mogą ulec zanieczyszczeniu w wyniku prowadzenia prac.

Kultura prowadzenia robót budowlanych:

Ze względu na specyfikę rewitalizowanego obiektu (miejsce pochówku zwłok i pomnik ku czci pomordowanych) należy zachować szczególne wyczucie podczas prowadzenia robót budowlanych, w szczególności nie ingerować w strukturę terenu w stopniu większym niż określony w dokumentacji/ niezbędny do zrealizowania projektu. Na terenie ogrodzonym (przestrzeń mogiły - po wewnętrznej stronie ogrodzenia) wszelkie prace, np. korytowanie, układane nawierzchni etc., należy przeprowadzić bez ingerencji sprzętu ciężkiego.

Wymagane jest również zachowanie maksymalnej ostrożności przy prowadzeniu robót budowlanych w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego pomnika (Etap II – opisano w dalszej części opracowania). Wszelkie prace przy pomniku powinny być prowadzone w taki sposób, aby nie doprowadzić do uszkodzenia/zarysowania/zabrudzenia pomnika.

## 2 OPIS PROJEKTU

### *2.1 OGÓLNE ZAŁOŻENIA*

Niniejsze opracowanie dotyczy rewitalizacji otoczenia zbiorowej mogiły czternastu mężczyzn, zamordowanych przez Niemców w dniu 29 lipca 1944 roku we wsi Brodek gm. Wyśmierzyce. Rewitalizacja mogiły przewiduje również wymianę pomnika – nie stanowi to jednak przedmiotu niniejszego opracowania. Niemniej należy skoordynować prace wynikające z realizacji niniejszego projektu z pracami nad montażem nowego pomnika.

### *2.2 SPOSÓB CZYTANIA DOKUMENTACJI*

Dokumentację należy rozpatrywać całościowo. Wraz z niniejszym opisem należy czytać rysunki oraz tabelę z zestawieniem ilościowym. Nie należy czytać tych części oddzielnie.

**Projekt podzielono na działy:**

N –nawierzchnie, drobne formy architektoniczne

Z – dział dotyczący projektowanej roślinności

**Arkusze rysunków są numerowane w następujący sposób:**

Sygnatura działu_numer porządkowy:

Przykład:

Z01 – oznacza, że arkusz dotyczy nasadzeń; jest pierwszy w kolejności

N02 – oznacza, że rysunek dotyczy nawierzchni i dfa; jest drugi w kolejności (oznacza, że jest co najmniej jeszcze jeden).

**Odniesienie do innych rysunków:**

Na planach i przekrojach wskazuje się odniesienia do rysunków uszczegóławiających bądź pokrewnych. Czasem na jednym arkuszu jest kilka takich rysunków. Aby ułatwić orientację w dokumentacji zastosowywano następujący sposób odniesień:

3/N01 – oznacza to, że należy szukać trzeciego rysunku na arkuszu N01.

## 3 ETAPOWANIE

Zakres robót wymaga podziału na etapy ze względu na konieczność montażu pomnika w odpowiednim momencie trwania prac. Montaż pomnika musi poprzedzić demontaż pomnika istniejącego oraz demontaż ogrodzenia istniejącego (w celu jego zabezpieczenia i renowacji). Nowo projektowany pomnik lokalizowany i montowany będzie w odniesieniu do istniejącej podmurówki pod ogrodzeniem - istotne jest więc pozostawienie takiej możliwości.

Ze względu na to należy zabezpieczyć możliwość podzielenia prac na dwa etapy.

**Etap I** – demontaż istniejącego pomnika, demontaż istniejącego ogrodzenia (w taki sposób, aby pozostawić taką część istniejącego murka, która stanowić będzie osnowę przy lokalizowaniu/ montażu nowego pomnika.

**Etap II** – wszelkie pozostałe prace przeprowadzone po montażu nowego pomnika – w tym zwłaszcza osadzenie odnowionego, istniejącego ogrodzenia w nowym murku oraz prace po wewnętrznej stronie ogrodzenia (kostka brukowa, opaski, nasadzenia etc.)

## 4 PRACE ROZBIÓRKOWE

Demontaż istniejącego pomnika (należy ustalić z Inwestorem sposób postępowania ze zdemontowanym pomnikiem) wraz z fundamentem, na którym jest posadowiony

Demontaż (z zabezpieczeniem) istniejącego ogrodzenia wraz z likwidacją podmurówki/ murku oporowego. Należy zdemontować istniejące ogrodzenie w sposób umożliwiający jego odnowienie (opisane w dalszej części opracowania) i ponowne osadzenie w nowym murku.

Projektowany nowy murek oraz osadzone w nim istniejące ogrodzenie mają odpowiadać stanowi istniejącemu pod względem lokalizacji i wymiarów. Należy zachować tę samą wysokość osadzenia murka oraz ogrodzenia, odległość osi słupków od krawędzi podmurówki, rozstaw przęseł etc. Istotne jest więc właściwe zinwentaryzowanie istniejącego ogrodzenia/ wykonanie niezbędnych rysunków warsztatowych przed przystąpieniem do rozbiórki oraz oznaczenie niezbędnych lokalizacji w terenie.

Rozbiórka betonowej opaski przylegającej do murku

Rozbiórka nawierzchni z płyt betonowych wraz z krawężnikami (ścieżki prowadzącej od drogi do mogiły)

## 5 POMNIK

*Projekt oraz montaż pomnika nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Niemniej moment montażu pomnika powinien zostać uwzględniony w harmonogramie prac ze względu na konieczność odpowiedniego*

*etapowania prac. Moment montażu pomnika do uzgodnienia z Inwestorem/ Nadzorem.*

## 6 NAWIERZCHNIE

W projekcie uwzględniono dwa typy nawierzchni – pieszą i pieszo-jezdną. Różnią się one między sobą parametrami (grubością warstw podbudowy) – różnica przedstawiona w detalach części rysunkowej (detale 1/N03, 2/N03, 3/N03). Materiały podbudowy pozostają te same. Różnica w materiałach pomiędzy poszczególnymi typami nawierzchni dotyczy tylko warstwy ścieralnej

W ramach nawierzchni pieszej zastosowano nawierzchnię z kostki granitowej 7/9 cm oraz nawierzchnię z płyt granitowych grubości 6 cm. Warstwę ścieralną nawierzchni pieszo-jezdnej (chodnik łączący drogę z mogiłą) stanowią 8-centymetrowej grubości płyty granitowe (detal 3/N04).

Jako krawężniki zastosowano dwa rodzaje oporników granitowych 8x20cm (dla terenu w ramach ogrodzenia-krawężniki przy nasadzeniach – detal 5/N03) oraz 12x25 (na terenie poza ogrodzeniem – m.in. detal 2/N04).

W opracowaniu uwzględniono dla poszczególnych nawierzchni spadki (1%) mające na celu odprowadzenie wód opadowych – rysunek N01.

Materiały podbudowy:

- Grunt rodzimy - podłoże - musi być stabilne, wolne od warstwy próchniczej, by mogło bezpiecznie przenieść obciążenia z nawierzchni za pośrednictwem warstwy nośnej
- Pospółka frakcja 0/3,5mm – warstwa odsączająca
- Tłuczeń kamienny lub betonowy 31,5-63,5 mm - warstwa nośna - ma za zadanie rozłożenie ciężaru i odprowadzenie wsiąkającej deszczówki
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4

Kostka granitowa:

surowo łupana, 7/9 cm, granit jasnoszary

wszystkie boki surowo-łupane; powierzchnia górna kostki w przybliżeniu równoległa do dolnej powierzchni, możliwe załamania krawędzi oraz dopuszczalne wgłębienia i wypukłości do 10 mm; ściany boczne możliwie prostopadłe do powierzchni górnej.

Płyty granitowe:

50 x 50 cm, 6 i 8 cm grubości, płomieniowane, granit jasnoszary

skrzywienie powierzchni licowej: -/+ 0,5 mm

dopuszczalne odchyłki kątowe powierzchni stykowych: 1mm/m

dopuszczalne odchyłki grubości płyt: do 10 % nominalnej grubości

Krawężniki:

- Opornik granitowy płomieniowany, 8 x 20 cm lub 12 x 25 cm, granit jasnoszary
- Ława betonowa z oporem C16/20
- Pospółka frakcja 0/3,5mm
- Grunt rodzimy - podłoże - musi być stabilne, wolne od warstwy próchniczej, by mogło bezpiecznie przenieść obciążenia z nawierzchni za pośrednictwem warstwy nośnej.

Sposób wykonania nawierzchni:

- wyznaczenie geometrii w terenie w odniesieniu do istniejącej podmurówki/murka
- osadzenie krawężników granitowych na ławach betonowych
- ułożenie warstwy pospółki (grubość wg części rysunkowej)
- ułożenie warstwy tłucznia (grubość wg części rysunkowej)
- ułożenie nawierzchni na podsypce (grubość wg części rysunkowej)
- wypełnienie pozostałych przestrzeni między kostkami gruboziarnistym piaskiem

Opaska z tłucznia:

Opaski tłuczniowe to element estetyczno-funkcjonalny. Ma zadanie rozsączać wodę zbierającą się przy murku oraz dystansować bryły korzeniowe sadzonych roślin od murka/ ogrodzenia.

Materiały (patrz tabela przedmiarowo-specyfikacyjna):

- Tłuczeń granitowy 32-64 mm - warstwa 30 cm –rozsączający wodę opadową przy murku
- Obrzeże z tworzywa sztucznego 20 cm wysokości rozdzielające nasadzenia od opaski/ gruntu. Obrzeża należy osadzić w taki sposób, aby górna krawędź obrzeża była przykryta materiałem wykańczającym powierzchnię gruntu pod nasadzeniami.

Sposób wykonania

- wyznaczenie geometrii w terenie
- korytowanie terenu
- spulchnienie dna koryta
- osadzenie obrzeży
- wysypanie tłucznia

## 7 DROBNE FORMY ARCHITEKTONICZNE

Zamieszczono tu opis :

- Murku
- Schodów przy wejściu na teren mogiły
- Ogrodzenia

### *7.1 MUREK Z BETONU*

Opis ogólny:

Murek to wylewana na miejscu konstrukcja betonowa. Murek należy wylać w miejscu starego murka – jego lokalizacja oraz wymiary odpowiadają lokalizacji i wymiarom murka usuwanego. W murku przewidziano osadzenie istniejącego ogrodzenia w taki sposób, w jaki było osadzone w likwidowanej podmurówce – należy zachować tę samą wysokość osadzenia, odległość osi słupków od krawędzi podmurówki, rozstaw przęseł etc.

Ponadto ściana murka od strony zewnętrznej ogrodzenia wykończona zostanie okładziną z płyt granitowych. Na murku zamontować należy płyty granitowe zwieńczające.

Rozwiązania techniczne:

- Konstrukcja żelbetowa zaprojektowana z betonu klasy C30/37, o wodoszczelności W-8 i mrozoodporności F 200. Zbrojenie stalą gładką klasy A-0, gat. St0s (odpowiedniki lub zbliżone gatunki wg EN: S185, wg SEA/ASTM/AISI: A570).
- Konstrukcja: monolityczna, wylewana na miejscu.
- Posadowienie na warstwie pospółki
- Powierzchnie odziemne ścian: impregnowane i hydrofobizowane przy pomocy „Hydrostopu" lub innych preparatów chemicznych o analogicznym działaniu.

Sposób wykonania:

- Wyznaczenie murka w terenie
- Roboty zbrojarskie. Na placu budowy należy: skrócić lub dogiąć pręty, ustalić wymaganą otulinę, sprawdzić, czy zachowane zostały długości zakładów prętów. Stal zbrojeniowa nie powinna być pokryta łuszczącą się rdzą. Dopuszczalny jest rdzawy nalot na powierzchni prętów. W przypadku stwierdzenia „łusek" rdzy należy je usunąć przez szczotkowanie lub młotkowanie.
- Betonowanie budowli wraz z osadzeniem istniejącego, odnowionego ogrodzenia

Poniżej podano wymagania, które powinien spełniać beton stosowany na konstrukcje:

- Projektowana klasa betonu wynosi C30/37;
- Do mieszanki betonowej stosować należy cement portlandzki kl. min. „35";
- Najgrubsza frakcja w stosowanym kruszywie powinna mieć średnicę D$\leqslant$ 6 mm;
- Pożądana wielkość wskaźnika w/c powinna wynosić ok. 0,5 przy konsystencji gęstoplastycznej. Stosować należy dodatki uplastyczniające;
- Czas wibrowania należy ustalić doświadczalnie tak, aby w elemencie nie występowały puste miejsca („raki", pęcherzyki powietrza itp.), ale również nie nastąpiła segregacja kruszywa.
- Należy ściśle przestrzegać ustalonej receptury betonu oraz warunków jego wbudowywania;
- Stosować należy stalowe szalunki zapewniające uzyskanie gładkich powierzchni gotowego elementu.
- Wszystkie widoczne, nieszalowane powierzchnie poziome betonu należy wylać o ok. 5 mm powyżej

projektowanego poziomu i następnie szlifować. Krawędzie należy fazować pod kątem 45°.

- Impregnacja i hydrofobizacja odziemnych powierzchni betonu przy pomocy preparatów chemicznych. Używać należy wyłącznie preparaty posiadające aprobaty techniczne lub świadectwa dopuszczające do stosowania wydane przez ITB lub IBDiM. Należy zachować ilość warstw i warunki stosowania podane przez producenta preparatów.
- Montaż okładziny z płyt jasnoszarych granitowych płomieniowanych o wymiarach 22 x 25 x 2 cm przy użyciu haków i zaprawy klejowej (zgodnie z rysunkami wykonawczymi) – charakterystyka materiału analogicznie do płyt granitowych nawierzchni pieszej
- Montaż płyt granitowych jasnoszarych zwieńczających o wymiarach 30 x 25 x 3 przy użyciu zaprawy klejowej (zgodnie z częścią rysunkową) – charakterystyka materiału analogicznie do płyt granitowych nawierzchni pieszej

### *7.2 OGRODZENIE*

Projekt zakłada demontaż istniejącego ogrodzenia, jego odnowienie, zabezpieczenie oraz ponowne osadzenie w nowo projektowanym murku.

Istniejące ogrodzenie należy zdemontować w sposób umożliwiający jego zabezpieczenie i ponowne osadzenie – wszelkie prace należy przeprowadzić tak, aby nie doprowadzić do deformacji/ uszkodzenia ogrodzenia.

Przed ponownym osadzeniem ogrodzenia w podmurówce ogrodzenie należy wyczyścić, odnowić oraz zabezpieczyć:

- dokładne usunięcie starej farby i wszystkich niezwiązane z podłożem warstwy za pomocą twardej drucianej szczotki, gruboziarnistego papieru ściernego lub szlifierki
- przetarcie całej powierzchni drobnym papierem lub siatką ścierną, usunięcie pyłu i innych zanieczyszczeń. Powierzchnia nie może być zbyt gładka – powinna zapewnić farbie dobrą przyczepność
- zagruntowanie podłoża farbą podkładową antykorozyjną. Podkład należy rozprowadzić równomiernie tak, aby nie powstały zacieki. Chropowate powierzchnie trzeba zagruntować dwukrotnie.
- naniesienie właściwej właściwą emalii nawierzchniowej (kolor jasnoszary/antracytowy – do ustalenia z Nadzorem Inwestora). Liczba warstw emalii powinna być zgodna z zaleceniami producenta
- trwały montaż 12 osłonek na słupy ogrodzeniowe (zabezpieczenie przed wodą opadową)

### *7.3 SCHODY*

Projekt zakłada wykonanie schodów (3 stopnie) przy wejściu na teren mogiły – detal 2/N04.

Najwyższy stopień (wys. 10 cm) stanowią dwie płyty granitowe o wysokości 10 cm i wymiarach 30 x 50 cm osadzonych na istniejącym murku (wcięcie w murku – patrz detal 2/N05) przy użyciu zaprawy klejowej

Stopień środkowy (wys. 10 cm) jest stopniem pośrednim pomiędzy poziomem opaski przy murku a poziomem murka. Podstopnica oraz policzki wykonane z oporników granitowych płomieniowanych (12 x 25 x 8 cm) osadzonych w betonie C16/20 (detal 2/N04 oraz rysunek N01). W przypadku stopnia środkowego szerokość biegu

wynosić będzie 150 cm – stopnicę należy wykonać ww oporników i z płyt granitowych przeznaczonych do konstrukcji nawierzchni pieszej – zgodnie z opisanym wcześniej sposobem osadzania płyt granitowych dla nawierzchni pieszej.

Najniższy stopień stanowi krawędź opaski z płyt granitowych. Ze względu na spadek przylegającego terenu część opaski nie jest zlicowana z powierzchnią terenu, tak jak w detalu 1/N04. W miejscu łączenia opaski z chodnikiem (nawierzchnia pieszo-jezdna) przewyższenie opaski wynosi 10 cm. Jednocześnie jest to maksymalne dopuszczalne przewyższenie. Zwłaszcza od strony zachodniej należy uformować przylegający teren tak, aby zachować maksymalne wyniesienie opaski 10 cm – detal 1/N05.

# 8 NASADZENIA

## *8.1 PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA*

Prace przed rozpoczęciem robót, zabezpieczenie gruntu:

Usunięcie roślinności istniejącej. Jeśli przewiduje się organizację zaplecza budowy, składowanie materiałów, lub inne mogące negatywnie wpłynąć na właściwości fizyko - chemiczne gruntu poza terenami przeznaczonymi pod nawierzchnie należy dodatkowo zebrać i spryzmować wierzchnicę z tych terenów (w pryzmach nie wyższych niż 1,5m, aby nie powodować beztlenowego rozkładu substancji organicznych).

Podczas prowadzenia Robót należy nie dopuścić do nadmiernego zagęszczenia gruntu, zanieczyszczenia chemicznego ani przemieszania profilu glebowego. Należy zachować niezaburzoną strukturę gleby. Podczas sezonu wegetacyjnego należy systematycznie zwalczać pojawiające się chwasty.

W trakcie budowy:

Teren przeznaczony w projekcie pod nasadzenia nie może być zanieczyszczony środkami chemicznymi czy gruzem. Należy również minimalizować nadmierne, mechaniczne zagęszczanie gruntu w miejscach planowanych nasadzeń (organizacja ruchu na budowie) oraz zachować niezaburzoną strukturę gleby. Prace muszą obejmować oczyszczenie gruntu z resztek budowlanych, gruzu, zanieczyszczeń. 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.

Oczyszczanie terenu:

Grunt pod obsadzenia powinien być odchwaszczony, oczyszczony i odpowiednio uprawiony w zależności od rodzaju roślin. W wypadku wykrycia zanieczyszczeń, grunt należy wymienić na głębokość sadzenia roślin – tj. 40cm.

Przygotowanie terenu pod nasadzenia krzewów:

Warstwa powierzchniowa na terenie przeznaczonym pod obsadzenia krzewami powinna być odchwaszczona (odpowiednim herbicydem) oraz uprawiona na głębokość 40cm. Do uprawy należy używać wierzchnicy (składowanej na uprzednio ułożonej pryźmie) przemieszanej z ziemią żyzną w proporcji 1:3.

Wykonawca powinien usunąć z powierzchniowej warstwy gleby wszystkie kamienie większe niż 50mm i 80% kamieni mniejszych niż 50 mm. Niepożądane materiały, w tym kamienie i grudy ziemi większe niż 50 mm oraz inne odpady powinny być usunięte z terenu.

Warstwa powierzchniowa o grubości 40cm na terenie przeznaczonym pod obsadzenia powinna mieć dobrą strukturę (rozdrobnienie). Wszystkie tereny przeznaczone pod obsadzenia powinny być tak przygotowane (zapewniony odpowiedni drenaż), aby była pewność, że nie będzie na nich stagnowała woda. Nadmiar gruntu wywieźć na składowisko.

## *8.2 MATERIAŁ ROŚLINNY*

Uwagi ogólne:
Rośliny muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin.
Rośliny należy oznaczyć metkami w szkółce z podaniem dla poszczególnych roślin (lub grupy roślin):

- łacińskiej nazwy gatunku i odmiany
- parametrów rośliny (zgodnie z niniejszą specyfikacją)
- nazwę producenta

Wykonawca powinien zadbać, aby materiał roślinny i wszystkie inne materiały niezbędne do wykopania, transportu i dostarczenia na miejsce spełniały wskazane standardy, wszystkie rośliny powinny odpowiadać

wymiarom i wymaganiom zamieszczonym na listach roślin. Wykonawca jest zobowiązany poinformować Zamawiającego, gdy któreś rośliny nie są dostępne w rozmiarze, odmianie czy ilości wymaganej w specyfikacji.

Sadzone rośliny to egzemplarze w pojemnikach. Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- pędy krzewów nie powinny być przycięte
- wyklucza się zastosowanie sadzonek młodszych niż dwa lata,
- sadzonki starsze muszą być corocznie szkółkowane,
- krzewy muszą mieć przynajmniej 3 dobrze wykształcone pędy główne z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami
- system korzeniowy sadzonek właściwy dla gatunku - bez uszkodzeń, nieprzesuszony,
- szkółka powinna posiadać wymagane przepisami zaświadczenia Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin,

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- nie w pełni zaleczone blizny

Uwaga:
**Wykonawca jest świadom, że celem wykonania szczegółowego projektu nasadzeń jest osiągnięcie określonego efektu, dlatego zapewnienie odpowiedniej wielkości i jakości materiału roślinnego jest jego podstawowym obowiązkiem kontraktowym**.

Kontrola roślin przy dostawie:
Przy dostawie należy sprawdzić czy rośliny zostały dostarczone zgodnie ze specyfikacją zamówienia pod względem liczby, wielkości, gatunku oraz rodzaju. Należy przeprowadzić kontrolę wizualną roślin. Wszystkie muszą mieć zdrowy wygląd. Rośliny słabe, uszkodzone, zwiędnięte i z oznakami chorób należy odrzucić. Przy dostawie, zarówno korzenie jak i podłoże muszą być wilgotne.
Zdrowotność korzeni można sprawdzić przez zdrapanie ich skórki paznokciem- zdrowa tkanka jest błyszcząca i wilgotna.

Warunki podczas sadzenia:
Sadzenie powinno odbywać się w chłodne, wilgotne dni. Sadzenie należy wstrzymać jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie odbić się na wzroście roślin lub powodują degradację gleby. Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin jak: zalane doły przeznaczone do sadzenia, zbite podłoże, stagnująca woda w miejscach sadzenia, mocno zamarznięta ziemia, długotrwałe, silne, mroźne wysuszające wiatry itp.

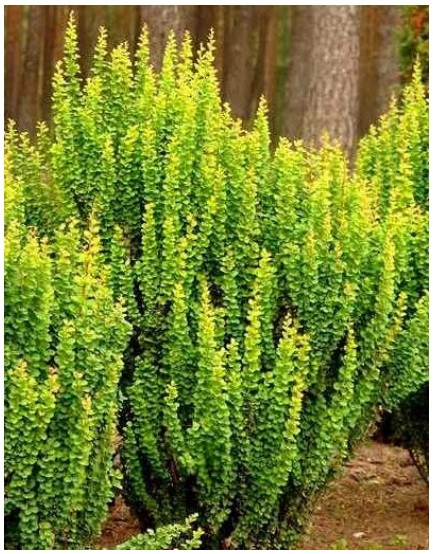
Umiejscowienie roślin:
Rośliny rozmieszcza się na podstawie rysunków dołączonych do specyfikacji. Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na odpowiednich rysunkach lub/i w opisie technicznym oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak, aby uzyskać efekt określony na rysunkach wykonawczych. Projektant zastrzegają sobie prawo do zmiany dokładnej pozycji poszczególnych roślin po ich rozstawieniu, ma to na celu rozmieszczenie roślin w taki sposób, aby wypełniały miejsca na nie przeznaczone w pożądany sposób.

Terminy sadzenia:
Rośliny sadzimy wiosną, przed rozpoczęciem wegetacji lub jesienią - po utracie liści.

Objaśnienia oznaczeń do nasadzeń:

wys. - minimalna wysokość drzewa (wysokość mierzona od szyjki korzeniowej)
szer. - szerokość korony drzew, przy krzewach średnica krzewu
C2 – pojemnik o pojemności dwulitrowej (C oznacza pojemnik powyżej 1,5 litra, a liczba określa pojemność mierzoną w litrach)

Materiał roślinny:
Krzewy - rośliny o dobrze ukształtowanej bryle korzeniowej, uprawiane w szkółce minimum 2 lata, w pojemnikach. Wysokość i struktura części naziemnej roślin powinny być poprawnie wykształcone w zależności od gatunku. Szczegółowy dobór gatunkowy zawarty został w tabelach zbiorczych.



**k.1** Berberys Thunberga 'Erecta'

**k.2** Berberys Thunberga 'Aurea'

**k.3** Tawuła japońska 'Little princess'

Warunki wykonania:
Rośliny należy posadzić we wcześniej uprawionym gruncie, na takiej samej głębokości, na jakiej rosły w szkółce. Pojemniki należy usunąć przed sadzeniem. Złamane i uszkodzone korzenie należy uciąć. W miejscu wyznaczonym na sadzenie należy wykopać odpowiedniej wielkości dołki tak, aby nie spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej, zaginania i ściskania korzeni. Po umieszczeniu bryły dołki wypełnić uprzednio wykopanym materiałem wymieszanym z ziemią żyzną (1:3). Dołki należy zapełniać zagęszczając tak, by nie uszkodzić systemu korzeniowego. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni powinien być odpowiednio nawodniony w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy starannie podlać rośliny natychmiast po posadzeniu. Wszystkie projektowane rośliny powinny być sadzone wg Zaleceń Jakościowych Związku Szkółkarzy Polskich wydanych w 1997 roku (z późniejszymi aktualizacjami). Dostępnych na stronach Związku Szkółkarzy Polskich pod adresem: www.zszp.pl.

Dodatkowe materiały do wyceny:
Substrat do uprawy gleby na gruncie rodzimym. Należy używać substratu na bazie materiałów organicznych, dobrze przekompostowanego o PH 6-7.

**Obrzeża rozdzielające wybrane typy nasadzeń**

Występowanie:
Zostanie zastosowane przy oddzieleniu poszczególnych typów nasadzeń od opasek oraz od otaczającego trawnika. Szczegółowa lokalizacja obrzeży określona została na rysunku Z012.

Sposób wykonania:
Nasadzenia należy oddzielić w taki sposób, aby górna krawędź obrzeża od strony nasadzeń była przykryta niewielką (1-2cm) warstwą materiału wykańczającego powierzchnię gruntu pod nasadzeniami.

Parametry techniczne:

| | |
|---|---|
| materiał | Odporne na działanie warunków zewnętrznych, m.in.na działanie UV, tworzywo sztuczne - np. polichlorek winylu<br>Elementy łączone za pomocą H-kształtnego zacisku |
| wysokość | 20 cm |
| grubość | 3-5 mm |
| kolor | czarny |
| sposób kotwienia | Osadzone w gruncie |

### *8.3 WYKOŃCZENIE PODŁOŻA POD NASADZENIA*

Uwagi ogólne:

Tyczy się całości projektowanych nasadzeń.

W projekcie zastosowano jeden rodzaj materiału wykańczającego powierzchnie pod nasadzeniami – tłuczeń granitowy w kolorze jasnoszarym o frakcji 8-32mm.

Kruszywo powinno być rozkładane pod wszystkimi nasadzeniami - miąższość warstwy powinna wynosić 4 cm, poziom powinien być 1-2 cm poniżej krawężnika lub sąsiadującej nawierzchni utwardzonej.

Żadne rośliny nie mogą zostać zasypane materiałem wykańczającym. Kruszywo należy równomiernie rozsypać na całej wyznaczonej powierzchni. Prace należy wykonać po posadzeniu roślin.

Występowanie - wg rysunku Z01 – zakres występowania w pełni pokrywa się z połaciami nasadzeń.

### *8.4 OPERAT PIELĘGNACYJNY DLA NASADZEŃ W PIERWSZYM ROKU PO POSADZENIU*

- Podlewanie w okresie suszy
- Stały monitoring stanu zdrowia roślin (wczesne niszczenie objawów chorób i szkodników),
- Opryski interwencyjne – w celu ograniczenia populacji szkodników lub patogenów chorobotwórczych. Do zwalczania chorób i szkodników należy użyć środków ochrony roślin pochodzenia biologicznego nie stwarzających zagrożenia dla osób znajdujących się w bezpośredniej bliskości z pielęgnowanymi roślinami
- Usuwanie przekwitłych kwiatostanów, suchych liści, martwych części roślin.itp.
- Odchwaszczanie, pielenie ręczne (chwasty nie mogą wpływać na prawidłowy wzrost roślin)
- Zastosowanie dwóch rodzajów nawozów nawożenia wiosenne wpływające na zwiększenie masy roślinności, oraz wpływające na dostarczenie niezbędnych składników pokarmowych do prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin dawkowanie dostosowane do zapotrzebowania roślin oraz od zasobności gleby w składniki odżywcze. Nawożenie jesienne ma na celu przygotowanie roślin do okresu spoczynku.
- Dawkowanie nawożenia w zależności od rodzaju użytego nawozów, wg zaleceń producenta

# 9 ZAŁĄCZNIKI:

## *9.1 TABELA*

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w tabelarycznym zestawieniu lub w innym miejscu opisu technicznego nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione na piśmie.
W tabelarycznym zestawieniu ilościowym nie uwzględniono zakładów technologicznych.

I. CZĘŚĆ RYSUNKOWA