

WWIORB 23 ZIELEŃ

Spis treści

1. WYMAGANIA PODSTAWOWE	3
1.1. Zakres robót	3
1.2. Nazwy i kody CPV dla przewidzianych robót budowlanych	3
1.3. Określenia podstawowe	3
2. MATERIAŁY.....	4
2.1. Ziemia urodzajna	5
2.2. Kora przekompostowana, zrębki	5
2.3. Nawozy	5
2.4. Środki ochrony roślin	5
2.5. Materiał roślinny – drzewa, krzewy, trawa.....	5
2.5.1 Wymagania ogólne	5
2.5.2 Drzewa.....	5
2.5.3 Drzewa liściaste	6
2.5.4 Drzewa iglaste	6
2.5.5 Krzewy liściaste	7
2.5.6 Trawa.....	7
2.5.7 Pale.....	7
2.5.8 Wiązadła do pali.....	8
3. SPRZĘT I MASZYNY BUDOWLANE.....	8
4. ŚRODKI TRANSPORTU	8
5. WYKONANIE ROBÓT	9
5.1. Wymagania ogólne.....	9
5.2. Technologia wykonywanych prac.....	9
5.2.1 Roboty ziemne.....	9
5.2.2 Usunięcie drzew i krzewów.....	9
5.2.3 Zabezpieczenie roślinności podczas budowy	9
5.2.4 Wykonanie trawników w miejscach odtworzeniowych	10
5.2.5 Sadzenie krzewów	10
5.2.6 Sadzenie drzew	11
5.2.7 Pielęgnacja drzew po posadzeniu.....	11
5.2.8 Pielęgnacja krzewów po posadzeniu	12
6. KONTROLA JAKOŚCI	12
6.1. Wykonanie karczowania.....	12
6.2. Zabezpieczanie drzew.....	12
6.3. Trawniki	12
6.4. Krzewy i drzewa	13
7. ODBIÓR ROBÓT	13
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI	13
9. PRZEPISY ZWIĄZANE	14
9.1. Normy	14
9.2. Inne przepisy	14

1. WYMAGANIA PODSTAWOWE

1.1. Zakres robót

Zakres niniejszych WWiORB 23 dotyczy wykonania robót dotyczących zagospodarowania zieleni, związanych z realizacją Inwestycji: „Budowa biogazowni kofermentacyjnej na terenie Oczyszczalni Ścieków Lewy Brzeg w Koninie”.

Zakres niniejszych WWiORB obejmuje wszystkie czynności związane z usunięciem drzew i krzewów, wywozem drągowizny, karpiny i gałęzi, oczyszczeniem terenu po wykonanych robotach, zabezpieczeniem drzew i krzewów, zakładaniem i pielęgnacją trawników, wykonaniem nasadzeń kompensacyjnych drzew i krzewów oraz trzy letnią pielęgnacją zieleni nasadzonej w wyniku wydanych decyzji.

Na terenie Inwestycji nie przewiduje się konieczności wycinki drzew. Na terenie przewidywanym pod inwestycję nie występują drzewa. Najbliższe pasmo drzew jest zlokalizowane po stronie południowej istniejącej drogi wzdłuż terenu pod inwestycję.

Na obecnym etapie planowania inwestycji nie przewiduje się konieczności zrealizowania nasadzeń zastępczych, jednak należy wziąć pod uwagę roślinność znajdującą się w obszarze oddziaływania przedmiotowego zamierzenia.

1.2. Nazwy i kody CPV dla przewidzianych robót budowlanych

Nazwy i kody CPV robót objętych zamówieniem:

45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę

45111291-4 - Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

77310000-6 - Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, postanowieniami Kontraktu oraz definicjami podanymi w WWiORB 00 Wymagania ogólne. Ponadto:

Analiza prób glebowych - zebranie reprezentatywnych próbek gleby dla danego obszaru, oddaniu do laboratorium wykonującego analizę, uiszczeniu stosownych opłat, odebraniu wyniku i dostarczenia go do zamawiającego,

Bezpieczeństwo i higiena pracy – podczas realizacji prac Wykonawca będzie przestrzegać przepisów BHP, a w szczególności Wykonawca ma zadbać, aby pracownicy nie wykonywali prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych,

Bryła korzeniowa – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny, zabezpieczona odpowiednim materiałem (odpowiedniej wielkości pojemnikiem lub jutą),

Drzewo – wieloletnia roślina o zdrewniałym jednym pędzie głównym (pniu) albo zdrewniałych kilku pędach głównych i gałęziach tworzących koronę w jakimkolwiek okresie podczas rozwoju rośliny,

Forma krzewiasta – forma wielopędowa, która została sztucznie wytworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości, nie wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową,

Forma pienna – forma drzewa i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pnem oraz z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i prawidłowo uformowaną koroną na wysokości 2,20 m,

Forma naturalna – forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu gatunku lub odmiany, z wyraźnym wykształtowanym przewodnikiem, nie poddana cięciu formującemu,

Gałęzie – tworzą koronę drzewa w jakimkolwiek okresie podczas rozwoju rośliny,

Grubizna - użytkowe drewno okrągłe, o średnicy nie mniejszej niż 7 cm, mierzonej wraz z korą w cieńszym jego końcu (wg Polskiej Normy),

Hydrożel – dodatek do ziemi zatrzymujący wodę, poprawiający warunki wodne w ziemi,

Kora przekompostowana/zrębki są materiałem wykończeniowym przy sadzeniu drzew, krzewów, bylin, pnączy, roślin okrywowych i róż,

Krzew – wieloletnia roślina rozgałęziająca się na wiele równorzędnych zdrewniałych pędów, nie tworząca pnia ani korony, nie będąca pnączem,

Materiał roślinny – drzewa, krzewy, róże, byliny, kwiaty jednoroczne, pnącza, rośliny okrywowe, trawy ozdobne,

Nawożenie - stosowanie nawozów do poprawy stosunku związków pokarmowych i struktury gleby,

Odchwaszczanie - niszczenie lub usuwanie roślin niepożądanych w danym miejscu,

Ochrona środowiska – Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia prac wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego,

Ostonki – tuby plastikowe służące do ochrony drzewek, zwłaszcza liściastych przed zgryzaniem,

Pale – elementy niezbędne do stabilizowania brył korzeniowych posadzonych drzew,

Paszport rośliny – etykieta z dokumentem dostarczającym z roślinami w zamówieniu, paszport jest istotny ze względu na uwarunkowania prawne i formalne (bezpieczeństwo), w nim znajduje się informacja o producencie,

Pień – część charakterystyczna dla drzew, dolna wolna od gałęzi część przewodnika,

Strzała - pień głównie drzew iglastych, nierozgałęziony od odziomka do wierzchołka,

Kłoda - pień drzew liściastych, od odziomka do pierwszego rozgałęzienia korony,

Podlewanie – dostarczanie wody w celu utrzymanie optymalnej wilgotności gleby, pozwalające na prawidłowy rozwój roślin,

Pojemnik, doniczka – naczynie o sztywnych lub miękkich ścianach w których roślina jest uprawiana co najmniej rok,

Przewodnik – pęd główny stanowiący oś drzewa – praktycznie prosty przewodnik,

Równomiernie rozłożone pędy – pędy rozmieszczone równomiernie na całej szerokości i systematycznie wokół osi pionowej,

Samosiewy - rośliny rozmnożone samoczynnie z nasion drzew i krzewów w miejscach niepożądanych,

Szerokość rośliny – długość mierzona w najszerszym miejscu rośliny,

Szkółkowanie – zabiegi agrotechniczne przeprowadzane w szkółce polegające głównie na cyklicznym (przynajmniej raz w roku) przesadzeniu szkółkowanej rośliny lub przycinaniu jej systemu korzeniowego w celu uformowania bryły korzeniowej,

Wysokość rośliny – długość mierzona od nasady do najwyższej części rośliny,

Wywrot – drzewo lub krzew wyrócone w wyniku działania czynników naturalnych, wypadku lub katastrofy w ruchu lądowym, wodnym lub powietrznym, lub katastrofy budowlanej,

Ziemia urodzajna – podłoże ogrodnicze wykonane w toku prawidłowych zabiegów agrotechnicznych, zapewniające roślinom prawidłowy rozwój, posiadające wymagane właściwości składu mechanicznego, zawartości materiału organicznego, zawartości składników pokarmowych, odczynu gleby i zasolenia,

Złom – drzewo, którego pień uległ złamaniu, lub krzew, którego pędy uległy złamaniu w wyniku działania czynników naturalnych, wypadku lub katastrofy w ruchu lądowym, wodnym lub powietrznym, lub katastrofy budowlanej.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi przepisami.

2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne dotyczące Materiałów podano w WWiORB 00 Wymagania ogólne.

2.1. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna powinna być dostarczana przez Wykonawcę na bieżąco. Nie należy składować ziemi przeznaczonej do rozplantowania.

Kwasowość pH $\geq 5,5$ (odpowiedni odczyn dla określonych gatunków roślin).

Ziemia urodzajna powinna zawierać nie więcej, niż 7%, lecz nie mniej niż 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych niż 4 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych (korzenie, śmieci, zasolenia itp.).

2.2. Kora przekompostowana, zrębki

Kora przekompostowana/zrębki - rozdrobnione są materiałem stosowanym do ściółkowania drzew, krzewów, żywopłotów. Ściółka powinna być wyłożona warstwą 5 cm. Do wykończenia powierzchni należy użyć ściółki rozdrobnionej. Ściółka powinna być sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów), pozbawiona zanieczyszczeń chemicznych i odpadów. Odczyn stosowanej ściółki powinien być obojętny.

2.3. Nawozy

Nawozy wieloskładnikowe granulowane o spowolnionym działaniu – 6 miesięczne, powinny być dostarczone na miejsce pielęgnacji w opakowaniu z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu NPK). Nawozy nie mogą być przeterminowane. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Stosować nawozy odpowiednie do danych roślin, pod które zostaną wysiane w odpowiednim terminie agrotechnicznym. W trakcie trwania sezonu dodatkowo w razie potrzeby należy stosować nawozy uzupełniające.

2.4. Środki ochrony roślin

Do stosowania mogą być dopuszczone tylko te środki ochrony roślin, które przy prawidłowym stosowaniu, zgodnie z ich przeznaczeniem, nie stanowią zagrożenia dla zdrowia człowieka, zwierząt lub środowiska, a w szczególności środki ochrony roślin, które nie zawierają substancji aktywnych stwarzających takie zagrożenie i posiadają zezwolenie na dopuszczenie środka ochrony roślin do obrotu.

Ochrona roślin przed szkodnikami i chorobami obejmuje zabiegi:

- a) chemiczne - przez opryskiwanie roślin preparatem czynnym chemicznie,
- b) mechaniczne - polegające na usuwaniu chorych lub zarażonych przez szkodniki części roślin lub całych roślin,
- c) biologiczne - przez wprowadzanie na rośliny bądź zespół roślin owadów, szczepionek lub preparatów zwalczających w sposób biologiczny szkodniki lub choroby.

2.5. Materiał roślinny – drzewa, krzewy, trawa

2.5.1 Wymagania ogólne

Dostarczony materiał roślinny powinien być zgodny z „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” – opracowanie Związku Szkółkarzy Polskich w 2013 r. na podstawie niemieckiej normy DIN 18290 z 1997r. jak również musi być właściwie oznaczony, tzn. drzewa i krzewy, róże muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

2.5.2 Drzewa

Drzewa i krzewy powinny rosnąć przynajmniej jeden, pełny sezon wegetacyjny w pojemnikach, z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nieprzerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Należy zwrócić szczególną uwagę na ewentualne skręcające się korzenie przy nasadzie szyjki korzeniowej. Przed sadzeniem rośliny w pojemnikach należy dobrze nawodnić.

Proponowane przykładowe gatunki drzew to:

- a) *Taxus baccata* w formie kolumnowej (niski żywopłot),
- b) *Acer campestre*- sadzone, jako grupa drzew,
- c) *Prunus serrulata* 'Kanzan'- niewielkie drzewo kwitnące na wiosnę,
- d) *Tilia cordata*- drzewa sadzone pojedynczo,
- e) *Sorbus intermedia* – drzewa sadzone w grupie,
- f) *Fagus silvatica* *Atropurpurea*.

Drzewa - wady niedopuszczalne:

- a) silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- b) odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- c) ślady żerowania szkodników,
- d) oznaki chorobowe,
- e) zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- f) martwice i pęknięcia kory,
- g) uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- h) uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- i) dwupędowe korony drzew form piennych,
- j) drzewa o źle wykształconej koronie, zbyt wyrośnięte, zbyt wyciągnięte w górę
- k) złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką,
- l) jednostronne ułożenie pędów korony drzew.

2.5.3 Drzewa liściaste

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

- a) pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- b) obwód pnia na wysokości 1,0 m – min. 16-18 cm,
- c) korona powinna być uformowana na wysokości 2,0 – 2,2 m,
- d) minimum 7 pędów szkieletowych,
- e) drzewa powinny być proporcjonalne tzn. nie mogą być zbyt wyrośnięte – wyciągnięte w górę,
- f) przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- g) pędy powinny być liczne i rozłożone równomiernie (nie jednostronnie), nie powinny wykazywać oznak szkółkowania w zbyt dużym zagęszczeniu,
- h) system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, a na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- i) bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona, zabezpieczona jutą lub w pojemniku,
- j) pędy korony u drzew nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- k) przewodnik powinien być prosty,
- l) blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
- m) materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty.

2.5.4 Drzewa iglaste

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

- a) wysokość 125-150 cm,
- b) z licznymi pędami rozłożonymi równomiernie,
- c) rozkrzewione od dołu pnia,
- d) pełne na obwodzie,
- e) z wyraźnym przewodnikiem, chyba że jest to inna forma wynikająca z gatunku czy odmiany,
- f) system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, a na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne, - bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona, zabezpieczona jutą lub w pojemniku,
- g) w pojemniku bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta korzeniami, wilgotna i nie uszkodzona,

- h) pędy korony u drzew nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- i) przewodnik powinien być prosty,
- j) blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
- k) materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty.

2.5.5 Krzewy liściaste

Krzewy powinny rosnać przynajmniej jeden, pełny sezon wegetacyjny w pojemnikach, z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nieprzerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Należy zwrócić szczególną uwagę na ewentualne skręcające się korzenie przy nasadzie szyjki korzeniowej. Przed sadzeniem rośliny w pojemnikach należy dobrze nawodnić.

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

- a) dostarczony materiał musi być pojemnikowany,
- b) wysokość krzewów 30-40 cm,
- c) pędy krzewów powinny być liczne, minimum 5-7, i rozłożone równomiernie (nie jednostronnie),
- d) system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- e) bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta korzeniami, wilgotna i nie uszkodzona,
- f) materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty,
- g) pędy u krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące,
- h) krzewy powinny mieć pokrój i barwę charakterystyczną dla gatunku i odmiany,
- i) każda partia dostarczonych roślin powinna być zaopatrzona w etykietę z nazwą gatunku, odmiany itp.

Proponowane przykładowe gatunki krzewów to:

- I. *Juniperus sabina* Tamaristifolia,
- II. *Thuja occidentalis* w odmianach,
- III. *Rhododendrony* w różnych odmianach,
- IV. *Hortensja* w różnych odmianach,
- V. *Euonymus* sp.,
- VI. *Berberys* w różnych odmianach.

Krzewy - wady niedopuszczalne:

- i. silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ii. odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- iii. ślady żerowania szkodników,
- iv. oznaki chorobowe,
- v. zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- vi. martwice i pęknięcia kory,
- vii. uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- viii. jednostronne ułożenie pędów krzewów.

2.5.6 Trawa

Do wykonania trawnika powinny być stosowane jedynie gotowe mieszanki traw dobrane w zależności od warunków lokalnych. Gotowe mieszanki traw powinny mieć oznaczony skład procentowy, klasę, numer normy, wg, której zostały wyprodukowane, zdolności kiełkowania. Skład mieszanki traw powinien zawierać sprawdzone w warunkach miejscowych gatunki traw.

Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzenieniu.

2.5.7 Pale

Pale do drzew wykonane z drewna drzew iglastych. Wysokość wyjściowa 2,0 m (ponad gruntem) i zagłębiona w gruncie na 0,5 m, podczas sadzenia dostosowana w ten sposób, żeby nie wchodziła w koronę drzewa. Średnica min. 7-10 cm. Ostro ociosany koniec zabezpieczony środkami konserwującymi nieszkodliwymi dla roślin lub opalony.

2.5.8 Wiązadła do pali

Wiązadła wykonane z pasów miękkiej elastycznej tkaniny szerokości 3-4 cm, umożliwiające przywiązanie drzewa do palika.

3. SPRZĘT I MASZYNY BUDOWLANE

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w WWiORB 00 Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko oraz jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien być zgodny z projektem Organizacji i Wykonania Inwestycji oraz uzyskać akceptację Inwestora.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Typowy sprzęt do wykonania zieleni:

- a) glebogryzarki, pługi, kultywatory, brony do uprawy gleby,
- b) spycharki, koparki,
- c) drobny sprzęt ogrodniczy,
- d) ciągniki rolnicze, mikrociągniki, przyczepy rolnicze, kosiarki samojezdne, kosy spalinowe,
- e) opryskiwacze, aeratory, wertykulatory.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

Wymagania Ogólne dotyczące środków transportu podano w WWiORB 00 Wymagania ogólne.

Transport drzew i krzewów, innych roślin oraz materiałów do zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

Podczas transportu materiału roślinnego szczególną uwagę należy zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami. Wszelkie uszkodzenia i złamania powinny być oczyszczone, a rany zabezpieczone odpowiednim środkiem. System korzeniowy należy przenosić z substratem, w którym rosła roślina i starannie opakować odpowiednim materiałem. Bryła korzeniowa powinna być nienaruszona, wolna od chwastów i starannie zabezpieczona do momentu zakończenia sadzenia.

Przed posadzeniem roślin korzenie należy zabezpieczyć przed wyschnięciem i przemrożeniem poprzez zadołowanie, okrycie słomą lub innym odpowiednim materiałem.

Czas pomiędzy załadunkiem materiału roślinnego w szkółce, a jego posadzeniem powinien być skrócony do minimum. Należy dopilnować, aby materiał zapakowany w szkółce nie przesechł podczas transportu oraz składowania na terenie prowadzonych prac. Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia materiał powinien być odpakowany i przechowywany w miejscu zacienionym z możliwością podlewania.

W czasie transportu materiał roślinny musi być zabezpieczony przed uszkodzeniem bryły korzeniowej i pędów.

W przypadku nie transportowania roślin w ciągu kilku godzin od wyjęcia z ziemi, należy je spryskać wodą (pędy roślin pakowanych nie powinny być jednak mokre, aby unikać zaparzenia).

Rośliny należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed wstrząsami, uszkodzeniami i wyschnięciem. Przy przesyłaniu na dalsze odległości, rośliny należy przewozić szybkimi i zakrytymi środkami transportu. W okresie wysokich temperatur przewóz powinien być w miarę możliwości dokonywany nocą.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące wykonania Robót podano w WWiORB 00 Wymagania ogólne.

Wykonawca stosuje właściwą technologię prac, zgodną ze sztuką ogrodniczą, obowiązującymi przepisami, normami oraz z zasadami BHP.

Wykonawca odpowiedzialny będzie za bezpieczeństwo na terenie obiektu podczas wykonywania prac związanych z zielenią.

Należy stosować wyłącznie środki ochrony roślin dopuszczone do obrotu oraz zgodnie z instrukcją stosowania, ściśle z podanymi w niej zaleceniami, oraz w taki sposób, aby nie dopuścić do zagrożenia zdrowia człowieka, zwierząt lub środowiska.

5.2. Technologia wykonywanych prac

5.2.1 Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w WWiORB 03.

5.2.2 Usunięcie drzew i krzewów

Roboty związane z usunięciem drzew i krzewów obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzewów, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza Teren Budowy, na wskazane miejsce, zasypanie dołów oraz ewentualną utylizację pozostałości po wykarczowaniu.

Prace związane z usunięciem drzew i krzewów powinny być uzgodnione z odpowiednimi instytucjami. Drzewa przewidziane do wycinki powinny być oznakowane w widoczny sposób.

Wszystkie pnie drzew przeznaczone do usunięcia powinny być wykarczowane.

Młode drzewa i inne rośliny przewidziane do ponownego sadzenia powinny być wykopane z dużą ostrożnością, w sposób, który nie spowoduje trwałych uszkodzeń, a następnie zasadzone w odpowiednim gruncie.

5.2.3 Zabezpieczenie roślinności podczas budowy

Roślinność istniejąca, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

Drzewa na Terenie Budowy należy osłonić matami z włókny, słomy, trzciny a następnie obłożyć deskami i związać drutem lub taśmą. Pojedyncze drzewa/grupy drzew należy zabezpieczyć tymczasowym ogrodzeniem zabezpieczonym taśmą ostrzegawczą. Nie składować w obrębie koron drzew materiałów budowlanych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na worki z cementem lub wapnem, gruzu. Należy zachować szczególną ostrożność przy pracach w obrębie korony drzew, należy chronić konary i gałęzie przed uszkodzeniem, jeśli będzie zachodziła konieczność należy gałęzie, proporcjonalnie ze wszystkich stron korony drzewa przyciąć, chronić jego statykę, ale też i estetykę (unikać zbyt silnego cięcia). Prace w obrębie korony drzewa nie mogą prowadzić do usunięcia gałęzi w wymiarze przekraczającym 30% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa.

Nie dopuszcza się:

- a) składowania materiałów w obrębie systemu korzeniowego drzew (obręb rzutu korony drzewa),
- b) długotrwałego odkrywania korzeni bez odpowiedniego ich zabezpieczenia,
- c) wbijania jakichkolwiek elementów (drutów, żerdzi, haków itp.) w pnie i korzenie.

Miejsca cięć pozostawić suche. Należy również bezwzględnie chronić bryłę korzeniową. W przypadku pojawienia się w wykopie korzeni obwodowych należy prace prowadzić z należytą ostrożnością, odkryte korzenie przyciąć. Przy natrafieniu na korzenie główne prowadzić prace ręcznie, aby nie uszkodzić korzeni. W razie odsłonięcia znacznej liczby korzeni obwodowych, przykryć je do czasu zasypania włókniną, którą należy utrzymywać w stanie wilgotnym. Odkryte korzenie przed zasypaniem należy

przykryć warstwą kompostu lub ziemi urodzajnej, nie wolno ich bezpośrednio zasypać ziemią wydobytą z dna wykopu.

5.2.4 Wykonanie trawników w miejscach odtworzeniowych

Roboty te należy prowadzić w miejscach po zasypce wykopów, w miejscach terenów zielonych zniszczonych przez prace budowlane oraz we wszystkich innych miejscach, zgodnie z Dokumentacją Projektową. Teren powinien być oczyszczony ze śmieci i gruzu oraz wyrównany w miejscach gdzie nie ma wystarczającej ilości żyznej ziemi lub ziemia nie może być użyta, należy wykonać uzupełniania lub dokonać wymiany ziemi naturalnej na ziemię nawozową.

Zamawiający wymaga, aby grubość warstwy ziemi urodzajnej pod trawniki z siewu wynosiła minimum 15 cm. Poziom trawnika przy krawężnikach powinien zostać obniżony o ok. 2 cm w stosunku do poziomu krawężnika (grubość ziemi urodzajnej w tym miejscu powinna wynosić ok. 13 cm).

W celu wykonania trawników Zamawiający wymaga usunięcia starej darni oraz śmieci, oczyszczenia terenu, zabezpieczenia przed zniszczeniem nawierzchni oraz elementów małej architektury.

Przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (około 10 cm) i kompost (około 1 do 3 cm). Przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem.

Wymodelowania powierzchni terenu i skarp, przygotowania terenów pod trawniki poprzez wyrównanie i utwardzenie powierzchni. Ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana. Wałowania ziemi wałem gładkim przed siewem nasion trawy, a następnie po siewie trawy zagrabienie lub zwałowanie wałem kółczatką.

Siew traw oraz wykonanie trawników w dni bezwietrzne, ciepłe i wilgotne, powinno być prowadzone w okresie od 1 maja do 15 września. Na terenie płaskim siew winien być wykonany w ilości 2,5 kg na każde 100 m². Należy zastosować mieszanki traw odpowiednio dostosowanych do przeznaczenia trawnika oraz wymagań zapotrzebowania na światło (miejscza nasłonecznione / zacienione).

Nawożenia NPK w dawce ok. 3 kg / 100 m² w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy tak stosować, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku. Wiosną trawnik wymaga mieszanki nawozu z przewagą azotu, od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu. Ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko potas i fosfor.

Wysiane nasiona należy przykryć warstwą ziemi kompostowej lub odkwaszonym torfem ogrodniczym grubości 1 cm, a potem zwałować wałem gładkim. Stosowane powinny być gotowe mieszanki traw, poza głównym siewem powinien być przeprowadzony przynajmniej jeden obowiązkowy siew uzupełniający.

Na skarpach należy stosować maty przeciwoerozyjne zabezpieczające rośliny przed erozją w początkowym okresie ukorzeniania roślin.

Wykonawca będzie utrzymywał trawniki w należyty sposób tak, aby były one koszone, nawadniane, nawożone i odchwaszczane. Pierwsze koszenie trawy ma być przeprowadzone, gdy ma ona ok. 10 cm wysokości. Kolejne koszenia Wykonawca będzie realizował, gdy wysokość trawy będzie miała 10-12 cm. Trawa po skoszeniu powinna mieć ok. 5 cm. Ostatnie (przedzimowe) koszenie powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanych przymrozków (dla warunków klimatycznych Polski należy przyjąć pierwszą połowę października). Częstotliwość koszenia wynika z rodzaju wysianej mieszanki traw i warunków wilgotnościowych. Skoszoną trawę należy zgrabić i usunąć z trawnika. Przyjmuje się, że Wykonawca uwzględnił w Cenie Ofertowej wszystkie zabiegi związane z utrzymaniem trawników do momentu przejęcia ich przez Zamawiającego.

5.2.5 Sadzenie krzewów

Termin sadzenia pnączy z bryłą korzeniową od 15 marca do 30 listopada.

Przed wysadzeniem sadzonek teren winien być odchwaszczony herbicydami, dołki powinny mieć odpowiednią wielkość i być zaprawione ziemią urodzajną, rośliny winny być sadzone na głębokości, na jakiej rosły w szkółce – jednak nie głębiej niż 5 cm w stosunku do poziomu gruntu. Przy sadzeniu formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniany palik.

Korzenie roślin zasypywać ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać.

Wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa (sięgać pod „koronę”), palik powinien być umieszczony od strony najczęściej wiejących wiatrów.

5.2.6 Sadzenie drzew

Wykonawca powinien zakupić, dostarczyć oraz posadzić drzewa o obwodzie pnia min. 16-18 cm na wysokości 1,0 m, mocowanie drzew – 3 palami. Proponowane gatunki to: *Carpinus betulus* w formie kolumnowej (sadzone w szpalerze, jako zasłona przed światłem), *Acer campestre*- sadzone, jako grupa drzew, ***Prunus serrulata 'Kanzan'***, ***Tilia cordata***- drzewa sadzone pojedynczo, ***Sorbus intermedia*** – drzewa sadzone w grupie, ***Sorbus intermedia*** – drzewa sadzone w grupie i inne uzgodnione z Inwestorem.

Miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w projekcie, doły pod drzewa powinny mieć wielkość – min. 1,0 m x 1,0 m x 1,0 m, podczas wykopywania dołów nie wolno mieszać gleby urodzajnej z podglebiem, należy usypywać je na osobne przyzmy, nie zbyt wysokie (nieprzekraczające 0,5 m wysokości, doły pod drzewa powinny być wykonane ręcznie szpadlem przed przywiezieniem materiału roślinnego.

Przed przystąpieniem do sadzenia należy zakupić, dowieźć, całkowicie zaprawić doły ziemią wraz z hydrożelem. Pień sadzonego drzewa należy zabezpieczyć osłonką.

Po umieszczeniu rośliny w dole korzenie należy zasypać ziemią, w celu równomiernego zasypania poszczególnych korzeni, nie dopuszcza się zagęszczania gruntu sprzętem budowlanym, przy pracach związanych z sadzeniem drzew, należy używać jedynie sprzętu ogrodniczego. Cały dół należy zaprawić ziemią urodzajną, po zasypaniu dołu i zagęszczeniu podłoża należy wykonać misę (zagłębienie wielkości 5-10 cm) wokół pnia drzewa średnicy 100 cm.

Po posadzeniu drzewa, należy je obficie dwukrotnie podlać, drzewo należy mocować do 3 impregnowanych palików Ø7 cm szeroką (5 cm) taśmą parcianą. Misę przy drzewie wypełnić 5 cm warstwą ściółki. Wysokość palików wbitych do gruntu powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa.

5.2.7 Pielęgnacja drzew po posadzeniu

Pielęgnacja w okresie Realizacji Kontraktu oraz w okresie gwarancyjnym (w ciągu 3 lat po posadzeniu) polega na:

- a) podlewaniu (nowo posadzone drzewa powinny być nawadniane 3 razy w tygodniu w ciągu dwóch pierwszych tygodni po posadzeniu, a następnie co tydzień lub dwa przez pierwszy sezon wegetacji) w zależności od bilansu opadów oraz od wymagań poszczególnych gatunków roślin. Jednorazowa dawka wody to 10 l na 1 cm obwodu pnia drzewa mierzonego na wysokości 100 cm,
- b) utrzymaniu przepuszczalnej wierzchniej warstwy ziemi wokół drzew,
- c) poprawianiu misy,
- d) odchwaszczaniu ziemi (chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie, środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy ewentualnie stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy, po uzyskaniu zgody Zamawiającego),
- e) uzupełnianiu ściółki,
- f) usuwaniu odrostów korzeniowych,
- g) kontrolowaniu chorób i szkodników oraz realizacji oprysków przeciwko szkodnikom i chorobom w momencie ich wystąpienia,
- h) poprawianiu struktury i wyglądu drzew,
- i) wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew,
- j) wymianie zniszczonych palików i wiązań,
- k) cięciach formujących,
- l) kształtowaniu poprzez cięcia, w taki sposób aby nie tracić kształtu i rzeczywistego pokroju drzewa,
- m) utrzymaniu korony drzewa w formie przewodnikowej,
- n) przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące),
- o) wygrabianiu opadłych liści w okresie od września do listopada w miarę potrzeby,
- p) nawożeniu nawozami wieloskładnikowymi o przedłużonym działaniu, w dawce i terminie wskazanym przez producenta nawozu dla poszczególnych gatunków roślin,
- q) utrzymywaniu nasadzeń, w tym nasadzeń kompensacyjnych przez trzy lata zgodnie z wydanymi decyzjami, w stanie nie pogorszonym: wymiana drzew, jeżeli wiosną nie podjęły wegetacji.

5.2.8 Pielęgnacja krzewów po posadzeniu

Pielęgnacja w okresie Realizacji Kontraktu oraz w okresie gwarancyjnym (w ciągu 3 lat po posadzeniu) polega na:

- a) podlewaniu (nowo posadzone krzewy powinny być nawadniane z częstotliwością ustaloną przez Wykonawcę, w celu zachowania ich prawidłowego wzrostu) w zależności od bilansu opadów oraz od wymagań poszczególnych gatunków roślin,
- b) utrzymaniu przepuszczalnej wierzchniej warstwy ziemi wokół krzewów,
- c) odchwaszczaniu ziemi, (chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie, środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy ewentualnie stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy, po uzyskaniu zgody Zamawiającego),
- d) uzupełnianiu ściółki,
- e) kontrolowaniu chorób i szkodników oraz realizacji oprysków przeciwko szkodnikom i chorobom w momencie ich wystąpienia,
- f) wymianie uschniętych i uszkodzonych krzewów,
- g) cięcia sanitarnego, formujące i odmładzające,
- h) kształtowanie poprzez cięcia, w taki sposób, aby zachować pożądany pokrój krzewu po przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące),
- i) wygrabianiu opadłych liści w okresie od września do listopada w miarę potrzeby,
- j) usuwaniu odrostów korzeniowych,
- k) nawożeniu nawozami wieloskładnikowymi o przedłużonym działaniu, w dawce i terminie wskazanym przez producenta nawozu dla poszczególnych gatunków roślin,
- l) utrzymywaniu nasadzeń, w tym nasadzeń kompensacyjnych przez trzy lata zgodnie z wydanymi decyzjami, w stanie nie pogorszonym: wymiana krzewów, jeżeli wiosną nie podjęły wegetacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Wymagania ogólne dotyczące Kontroli jakości Robót podano w WWiORB 00 Wymagania ogólne.

6.1. Wykonanie karczowania

Kontrola jakości podczas karczowania polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów.

6.2. Zabezpieczanie drzew

Kontrola jakości podczas zabezpieczenia drzew polega na sprawdzeniu:

- a) grubości mat osłaniających,
- b) szczelności ekranów z desek i ich związania,
- c) bieżącej kontroli czy nie są składowane materiały budowlane pod drzewami,
- d) prawidłowości wykonywania wykopu pod względem ochrony korzeni,
- e) zabezpieczeniu odkrytych korzeni,
- f) wykonaniu zasyпки wykopu.

6.3. Trawniki

Kontrola jakości podczas zakładania trawników polega na sprawdzeniu:

- a) oczyszczania terenu z gruzu i nieczystości,
- b) lokalnej wymiany gruntu na grunt żyzny łącznie z kontrolą grubości rozścielonej warstwy,
- c) ilości rozrzuconego torfu lub kompostu,
- d) prawidłowości wałowania terenu,
- e) zgodność gotowej mieszanki z wymaganiami projektowanymi,
- f) gęstości wysiewu,
- g) prawidłowości częstotliwości koszenia i usuwania chwastów,
- h) okresów nawadniania, szczególnie w okresach suszy,
- i) dodatkowych dosiewów,

- j) jakości przy zatwierdzaniu trawników - gęstość murawy i obecność nie wysianych gatunków i chwastów.

6.4. Krzewy i drzewa

Kontrola robot w zakresie sadzenia i pielęgnacji polega na sprawdzeniu:

- a) wielkości dołków pod krzewy i drzewa,
- b) zaprawy ziemią urodzajną,
- c) zgodności realizacji obsadzania z projektem w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- d) opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- e) prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- f) wykonania prawidłowych misek przy drzewach i krzewach po posadzeniu i podlaniu,
- g) wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- h) zasilenia nawozami mineralnymi.

7. ODBIÓR ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące wykonania Robót podano w WWiORB 00 Wymagania ogólne.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania dotyczące płatności podano w WWiORB 00 Wymagania ogólne.

Cena usunięcia drzew i krzewów obejmuje:

- a) uzyskanie w imieniu Zamawiającego decyzji na wycinkę,
- b) usuwanie drzew i krzewów z karczunkiem,
- c) wykaszanie chwastów i jednorocznych samosiewów wraz z wygrabianiem i zebraniem w stosy,
- d) wywóz i unieszkodliwienie dłużyc, karpiny i gałęzi.

Czynności związane z założeniem i pielęgnacją trawnika obejmują:

- I. roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej, rozrzucenie kompostu,
- II. zakładanie trawników,
- III. pielęgnację trawników: podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie.

Czynności związane z nasadzeniami i pielęgnacją drzew obejmują:

- i. roboty przygotowawcze: usunięcie i utylizacja zanieczyszczeń, wyznaczenie miejsc sadzenia,
- ii. usunięcie i utylizacja karp po wycince drzew,
- iii. dostarczenie materiału roślinnego,
- iv. posadzenie materiału roślinnego,
- v. zabezpieczenie drzewa palikami drewnianymi,
- vi. mocowanie wiązań,
- vii. przykrycie ściółką terenu pod roślinami,
- viii. niezbędne zabiegi pielęgnacyjne posadzonych drzew.

Czynności związane z nasadzeniami i pielęgnacją krzewów obejmują:

- a. roboty przygotowawcze: usunięcie i utylizacja zanieczyszczeń wyznaczenie miejsc sadzenia,
- b. dostarczenie materiału roślinnego,
- c. posadzenie materiału roślinnego,
- d. przykrycie ściółką terenu pod roślinami,
- e. niezbędne zabiegi pielęgnacyjne posadzonych krzewów.

UWAGA:

Wszelkie opłaty administracyjne, jeśli takowe wystąpią, związane z wycinką drzew i krzewów poniesie Wykonawca.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

W przypadkach nieobjętych poniższym zestawem regulacji Wykonawca jest zobowiązany do kierowania się aktualnymi regulacjami prawnymi, wiedzą inżynierską i najlepszymi dostępnymi praktykami.

9.1. Normy

Zgodnie z obowiązującymi normami prawnymi.

9.2. Inne przepisy

1. Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1997 r. (Dz. U. 2020, poz. 1333 Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej w sprawie ogłoszenia tekstu jednolitego)
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2020 poz.55 Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 22.11.2019 r. w sprawie ogłoszenia tekstu jednolitego)
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie wysokości stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów. Dz.U.2017.1330 z dnia 06.07.2017 r.