

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### BRANŻA ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU

**INWESTOR:** Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Koninie  
ul. Przyjaźni 1  
62-510 Konin

**PROJEKT/OBIEKT:** Projekt zagospodarowania terenu wokół budynku CWD w Koninie

**SPORZĄDZIŁ:** mgr inż. Janusz Kamyczek

 **soliter**  
Pracownia Architektury Krajobrazu  
Janusz Kamyczek  
64-122 Pawłowice tel. 696 661 057  
ul. Mielżyńskich 46/2 NIP 696 125 15 68  
biuro@pracownia-soliter.pl www.pracownia-soliter.pl



**Czerwiec 2018r.**

## **KOD CPV 45112710-5 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH**

### **Z-00.00.00 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Z-00.01.00 Wymagania ogólne**

### **Z-01.00.00 ROBOTY ZIEMNE I PRZYGOTOWAWCZE**

**Z-01.01.00 Prace ziemne - wykopy**

### **Z-02.00.00 NAWIERZCHNIE I OBRZEŻA**

**Z-02.01.00 Obrzeże metalowe**

### **Z-03.00.00 SYSTEM NAWADNIANIA**

**Z-03.01.00 Wykonanie systemu nawadniania**

### **Z-04.00.00 MAŁA ARCHITEKTURA**

**Z-04.01.00 Elementy małej architektury**

Z-04.01.01 Ławka wolnostojąca bez oparcia

Z-04.01.02 Ławka wolnostojąca z oparciem

Z-04.01.03 Kosz na śmieci

Z-04.01.04 Fotel obrotowy

Z-04.01.05 Stół

### **Z-05.00.00 PRACE OGRODNICZE**

**Z-05.01.00 Ścinanie i karczowanie drzew**

**Z-05.02.00 Karczowanie pni**

**Z-05.03.00 Przesadzanie istniejących drzew**

**Z-05.04.00 Przygotowanie terenu pod prace ogrodnicze**

**Z-05.05.00 Zakładanie trawnika**

**Z-05.06.00 Ściółkowanie powierzchni**

**Z-05.07.00 Nasadzenia**

**Z-05.08.00 Kompleksowa pielęgnacja terenów zieleni**

## Z-00.00.00 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (OSTWiORB)

### Z-00.01.00 Wymagania ogólne

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot OSTWiORB

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OSTWiORB) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu wokół budynku CWD w Koninie.

##### 1.2. Zakres stosowania OSTWiORB

Ogólna specyfikacja techniczna (OSTWiORB) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

##### 1.3. Zakres robót objętych OSTWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OSTWiORB) dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- robotami ziemnymi i przygotowawczymi,
- nawierzchniami i obrzeżami,
- systemem nawadniania,
- małą architekturą,
- pracami ogrodniczymi.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Wymienione poniżej określenia użyte w specyfikacji technicznej należy każdorazowo rozumieć następująco:

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i upoważniona do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy,

**Inspektor Nadzoru (Inspektor)** - osoba wyznaczona przez Inwestora, upoważniona do nadzoru nad robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy,

**Materiały** – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, zaakceptowane przez Inspektora,

**Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

##### 1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

###### 1.5.1. Przekazanie terenu budowy

W terminie określonym w umowie Inwestor przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla wykonania robót oraz 1 egzemplarz kompletnej dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

###### 1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia prac zgodnie z wytycznymi zawartymi w pełnej dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Wszelkie wątpliwości dotyczące sposobu wykonania prac należy każdorazowo uzgadniać z Projektantem oraz Inżynierem.

###### 1.5.2. Zabezpieczenie terenu prac

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w czasie realizacji prac aż do ich zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Dostarczy on, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia i elementy zabezpieczające.

###### 1.5.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego w czasie prowadzenia robót. W okresie trwania prac wykonawca powinien:

- utrzymywać teren prac i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- stosować się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych (wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie sposobu jego działania),
- zabezpieczyć roślinność istniejącą przed uszkodzeniem.

W ramach ochrony drzew niedopuszczalne jest:

- składowanie materiałów w obrębie systemu korzeniowego,
- długotrwałe odkrywanie korzeni bez zabezpieczenia,
- wbijanie jakichkolwiek elementów w pnie,
- prowadzenie robót wymagających otwartego ognia w pobliżu roślin,
- usytuowanie budynków tymczasowych w zasięgu koron drzew.

Sposoby prawidłowego zabezpieczenia pni drzew do wysokości pierwszych gałęzi:

- deskami i elementami gumowymi, amortyzującymi uderzenia,
- deskowaniem skrzyniowym wiązonym do drzewa za pomocą powrozów,
- słomą oraz jutą.

Sposoby prawidłowego zabezpieczenia korony drzewa:

- podwiązanie gałęzi narażonych na uszkodzenia,
- wykonanie cięć redukujących rozmiar korony zgodnie z normami obowiązującymi w chirurgii drzew.

Wszystkie prace w obrębie systemu korzeniowego (w tym wymiana górnej warstwy gleby, kształtowanie podbudowy oraz zmiana nawierzchni) powinny zostać wykonane ręcznie w obrębie rzutu korony drzew. Odstonięta w tym czasie powierzchnia zasięgu korzeni powinna zostać przykryta wilgotną jutą lub słomianymi matami do czasu zakończenia prac.

Stosując się do wymagań ochrony środowiska wykonawca zadba o:

- właściwą lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- zachowanie środków ostrożności i zabezpieczeń chroniących przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi,
- zapobieganie skażeniu powietrza pyłami i gazami,
- ochronę szaty roślinnej,
- zapobieganie możliwości powstania pożaru.

#### **1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie:

- przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej,
- utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy określony w stosownych przepisach na terenie baz produkcyjnych, pomieszczeń biurowych, mieszkalnych, magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

#### **1.5.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Nie dopuszcza się użycia materiałów, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia oraz są źródłem szkodliwego promieniowania o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

#### **1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi (słupy oświetleniowe, ogrodzenia, elementy małej architektury itd.) oraz zapewni właściwe ich oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem w czasie trwania robót. Wykonawca zapozna się także z dokumentacją obrazującą przebieg instalacji podziemnych. Zachowa szczególną ostrożność w trakcie prowadzenia prac w ich obrębie w celu uniknięcia ich uszkodzenia.

#### **1.5.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracownicy nie powinni wykonywać pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz specjalistyczny sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób przez niego zatrudnionych. Sposób prowadzenia prac nie powinien zagrażać bezpieczeństwu publicznemu. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### **1.5.8. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane podczas prac od daty ich rozpoczęcia do daty zakończenia. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego.

### **1.5.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła ich wytwarzania, zamawiania lub wydobywania. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia wymaganych certyfikatów, ekspertyz a także wyników badań laboratoryjnych na prośbę Inspektora. Wszystkie materiały nie spełniające wymagań nie będą dopuszczone i muszą zostać usunięte z terenu budowy na koszt Wykonawcy.

### **2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby materiały składowane tymczasowo (do momentu, gdy będą one potrzebne do wykonania robót) były prawidłowo zabezpieczone przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem oraz zachowały swoją jakość i właściwości. Miejsca czasowego składowania będą uprzednio uzgodnione z Inspektorem i zlokalizowane w obrębie terenu budowy.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej oraz w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z polskimi normami ochrony środowiska i stosownymi przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej oraz w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **4.2. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś podczas transportu materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową. Odpowiada on za jakość zastosowanych materiałów, sprzętu i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną przez niego poprawione na własny koszt.

### **5.2. Likwidacja placu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Do obowiązków wykonawcy należy wykonanie robót wykorzystując możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne zgodnie z dokumentacją projektową.

## **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni w razie potrzeby odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań. Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi wykonawca.

## **6.3. Certyfikaty i deklaracje**

Dopuszcza się do użycia tylko te materiały, które:

a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobaty technicznej oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu,

b) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą,

- aprobatę techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie objęte są certyfikacją określoną w punkcie a) i które spełniają wymagania specyfikacji technicznej. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **6.4. Dokumenty budowy**

W skład dokumentacji budowy wchodzi:

- dziennik budowy,
- rejestr obmiarów,
- dokumenty laboratoryjne,
- inne dokumenty uzupełniające, niezbędne do realizacji robót.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca. Wyniki pomiarów będą wpisywane do książki obmiarów. Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich Katalogach Nakładów Rzeczowych. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Program zapewnienia jakości**

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przedstawienia Inspektorowi sposobu wykonywania robót, możliwości technicznych, kadrowych i organizacyjnych gwarantujących wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Wykonawca ma obowiązek zgłaszać Inspektorowi do odbioru roboty ulegające zanikające i ulegające zakryciu. Ich odbiór polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu prac. Każdorazowo odbioru dokonuje Inspektor w obecności Kierownika Budowy.

### **8.3. Odbiór końcowy robót**

Odbiór końcowy robót przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie. Polega on na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Nastąpi on w terminie ustalonym w dokumentach umowy przez Inspektora w obecności Kierownika Budowy. Podczas odbioru końcowego sporządzony zostanie protokół odbioru końcowego.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Podstawą płatności będą ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawarte w kosztorysie ofertowym, będącym załącznikiem do umowy. Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty mogą być także określone w umowie. Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Ceny robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Ustawy

- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,

### 10.2. Normy

- wszystkie aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

## Z-01.00.00 ROBOTY ZIEMNE I PRZYGOTOWAWCZE

### Z-01.01.00 Prace ziemne - wykopy

### Z-01.02.00 Przepusty

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SSTWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych i przygotowawczych związanych z zagospodarowaniem terenu wokół budynku CWD w Koninie.

### 1.2. Zakres stosowania SSTWiORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SSTWiORB) to dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót ziemnych i przygotowawczych.

### 1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

#### Pracami ziemnymi i wykopami

- Mechaniczne lub ręczne kopanie rowów, o głębokości do 0,4m i szer. dna rowu do 0,4m,
- Mechaniczne lub ręczne zasypywanie rowów, o głębokości do 0,4m i szer. dna wykopu do 0,4m
- Przepusty pod istniejącymi lub projektowanymi nawierzchniami utwardzonymi

### 1.4. Określenia podstawowe

**Wykopy liniowe wąsko-przestrzenne:** wykopy o szerokości 0,8-2,5m o ścianach pionowych.

**Wykopy jamiste szeroko-przestrzenne:** wykopy o głębokości do 4m, którego powierzchnia jest dostosowana do potrzeb rozwiązań projektowych.

**Głębokość wykopu:** różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych wyznaczonych w osi wykopu.

**Wykop płytki:** wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1m.

**Wykop średni:** wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3m.

**Wykop głęboki:** wykop, którego głębokość przekracza 3m.

**Ukop:** miejsce pozyskania gruntu do zasypiania wykopów położone w obrębie pasa robót.

**Dokop:** miejsce pozyskania gruntu do zasypiania położone poza pasem robót.

**Odkład:** miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy.

**Umocnienie ścian wykopów:** umocnienie ścian wykopów zgodne z wymogami przepisów bhp gwarantujące pełne bezpieczeństwo wykonywania robót dostosowane do głębokości wykopu i rodzaju gruntu.

**Wskaźnik zagęszczenia gruntu:** wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu określona według wzoru:

$$I_s = \rho_d / \rho_{ds}$$

gdzie:

$\rho_d$  - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu [ $\text{Mg}/\text{m}^3$ ],

$\rho_{ds}$  - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [7], [ $\text{Mg}/\text{m}^3$ ].

**Wskaźnik różnoziarnistości:** wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych określona według wzoru:

$$U = d_{60} / d_{10}$$

gdzie:

$d_{60}$  - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu [mm],

$d_{10}$  - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu [mm].

**Zasypanie wykopu:** zasypanie wykopu po ułożeniu w nim kanalizacji sanitarnej, obiektów oraz pozostałych sieci i urządzeń,

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Prace ziemne: korytowanie, wykopanie rowków

- ziemia urodzajna (humus), piasek, pospółka itp.
- tymczasowe elementy zabezpieczające ściany wykopów.
- piasek gruby – zgodny z normą PN-B-11113,
- podsypka cementowo – piaskowa w proporcji 1:4 (piasek gruby i cement zwykły zgodny z normą PN-EN-197-1),
- rura osłonowa karbowana lub gładka o średnicy 100/200mm

## 3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych i przygotowawczych powinien wykazać się możliwością korzystania z niezbędnego sprzętu:

- koparko-ładowarki, koparki gąsienicowej bądź ładowarki,
- samochodu samowładowczego,
- zagęszczarki,
- niwelatora i urządzeń pomiarowych,
- narzędzi ręcznych.

## 4. TRANSPORT

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania dowolnego środka transportu nie powodującego uszkodzenia istniejących nawierzchni.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w OSTWiORB Z-00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt 5. Miejsce wykonywania prac należy odpowiednio zabezpieczyć przed ruchem osób nieuprawnionych. Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić, czy dostarczony towar jest zgodny ze specyfikacją zamówienia. Wszystkie prace powinny zostać wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

### 5.1. Prace ziemne

#### Wykopy

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót – wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej lub zgodnie ze wskazaniem inwestora. Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej około 5cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy należy montować nad wykopem na wysokości około 1m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwałe oznakowanie projektowanej osi przewodu. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację. Odwodnienie wykopów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową lub w sposób



uzgodniony z inwestorem. Ziemia z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych. Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania powinien być wywieziony przez wykonawcę na odkład. Wywóz urobku obejmuje transport z miejsca załadunku do miejsca rozładunku wraz z wszystkimi kosztami zdeponowania. W przypadku deponowania tymczasowego obejmuje także ponowny załadunek i powrót na miejsce zasypania. Po ukończeniu zasypywania wykopu teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. Teren po wykopach należy zrekultywować. W przypadku odstępstw warunków gruntowych określonych dla posadowienia należy wstrzymać roboty i poinformować inwestora.

## **5.2. Rozbiórka i odtworzenie nawierzchni, przepusty pod istniejącymi nawierzchniami utwardzonymi**

Wszystkie materiały z rozbiórki możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez zbędnego zanieczyszczenia i uszkodzenia. Doły powstałe po rozbiórce elementów dróg powinny być tymczasowo zabezpieczone, w szczególności przed gromadzeniem się w nich wody opadowej. Rozbiórki można prowadzić przy użyciu sprzętu zmechanizowanego lub przeprowadzać ręcznie. Wszystkie prace w zasięgu koron drzew należy prowadzić ręcznie. Materiał z rozbiórek nie nadający się do ponownego wykorzystania należy składać na odkład w miejscach wyznaczonych przez inwestora bądź wywieźć z terenu budowy. Po rozebraniu nawierzchni, materiał należy odpowiednio składować i zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Następnie należy rozebrać podbudowę i wykonać niewielki wykop na głębokość 40cm, w wykopie należy ułożyć rurę osłonową wewnątrz, której będą znajdować się węże nawadniające. Następnie należy odtworzyć rozebrane wcześniej warstwy podbudowy pamiętając o odpowiednim zagęszczeniu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu czy roboty przebiegły zgodnie z wytycznymi i projektem.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OSTWiORB Z-00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

#### **Prace ziemne i wykopy**

Jednostką obmiarową jest m (metr bieżący) – wykopania rowków pod ułożenie obrzeży i krawężników betonowych

Jednostką obmiarową jest mb (metr bieżący) – Mechanicznego lub ręcznego kopania i zasypywania rowów, o głębokości do 0,4m i szerokości dna rowu do 0,4 m,

Jednostką obmiarową jest mb (metr bieżący) – Wykonania przepustów pod istniejącymi nawierzchniami utwardzonymi

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OSTWiORB Z-00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SSTWiORB jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OSTWiORB Z-00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena wykonania 1m mechanicznego lub ręcznego kopania rowów obejmuje:

- wyznaczenie przebiegu rowu, w tym miejsc kolizji z innymi sieciami podziemnymi
- wykopanie mechaniczne lub miejscowo ręcznie na odkład

Cena wykonania 1m mechanicznego lub ręcznego zasypywania rowów obejmuje:

- mechaniczne lub miejscowo ręcznie zepchnięcie urobku do rowu, zagęszczenie wykopu

Cena wykonania 1m przepustu pod istniejącymi nawierzchniami utwardzonymi obejmuje:

- rozebranie istniejącej nawierzchni lub wykonanie przecisku pod nią
- ułożenie rury osłonowej z mediami
- zagęszczenie wykopu lub przecisku
- odtworzenie nawierzchni

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Należy stosować normy aktualne na dzień trwania robót.

### Z-02.00.00 NAWIERZCHNIE I OBRZEŻA

#### Z-02.01.00 Obrzeże metalowe

##### 1. WSTĘP

###### 1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SSTWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu wokół budynku CWD w Koninie.

###### 1.2. Zakres stosowania SSTWiORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SSTWiORB) to dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z ułożeniem obrzeży metalowych.

###### 1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

###### Obrzeża metalowe

- Rowki pod obrzeża ogrodnicze metalowe o wymiarach 20x20 cm, kategoria gruntu I, II
- Obrzeża trawnikowe metalowe

##### 2. MATERIAŁY

###### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OSTWiORB Z-00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

###### 2.2. Obrzeża metalowe

- piasek gruby – zgodny z normą PN-B-11113,
- podsypka cementowo – piaskowa w proporcji 1:4 (piasek gruby i cement zwykły zgodny z normą PN-EN-197-1),
- beton C16/20,
- obrzeże metalowe z blachy ocynkowanej o grubości min. 1,5mm i wysokości 15cm.

##### 3. SPRZĘT

###### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OSTWiORB Z-00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

###### 3.2. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do prac związanych z wykonaniem nawierzchni i obrzeży powinien wykazać się możliwością korzystania z niezbędnego sprzętu:

- samochodu przystosowanego do przewozu materiałów,
- koparko – ładowarki,
- betoniarki,
- zagęszczarki,
- zgrzewarki do blachy
- elektronarzędzi budowlanych,
- ręcznych narzędzi budowlanych,
- przyrządów pomiarowych,
- poziomicy.

Sprzęt wykorzystywany przez wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

##### 4. TRANSPORT

###### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OSTWiORB Z-00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt4.

###### 4.2. Transport materiałów

Materiały powinny być przewożone środkami transportu dopuszczonymi do ruchu po drogach publicznych, zgodnie z przepisami BHP oraz przepisami o ruchu drogowym. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie. Przewożone materiały należy

umieścić równomiernie w przestrzeni ładunkowej i zabezpieczyć przed uszkodzeniem, przesunięciem lub wypadnięciem. W rejonie budowy transport materiałów powinien odbywać się z wykorzystaniem tylko lekkiego sprzętu - z uwagi na półnaturalny charakter tego miejsca.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OSTWiORB Z-00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt 5. Miejsce wykonywania prac należy odpowiednio zabezpieczyć przed ruchem osób nieuprawnionych. Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić, czy dostarczony towar jest zgodny ze specyfikacją zamówienia. Wszystkie prace powinny zostać wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

### **5.2. Obrzeża metalowe**

Do montażu obrzeża metalowego należy wykopać rów szerokości 20cm i głębokości 20cm. Na dnie rowu należy przygotować 5cm warstwę z piasku grubego, zgodnego z normą PN-B-11113. Powinna być dobrze zagęszczona i wyprofilowana. Następnie należy ułożyć metalowe obrzeże o grubości 1,5mm i wys. 15cm. Nadanie określonego nieprostoliniowego kształtu obrzeża uzyskuje się poprzez odpowiednie gięcie. Odcinki blachy należy łączyć z wykorzystaniem zgrzewarki przenośnej. Należy zwrócić szczególną uwagę na jakość tego typu połączeń, gdyż nieodpowiednio wykonane połączenie będzie nietrwałe i może prowadzić do trwałego rozwarstwienia. Obrzeże mocuje się i stabilizuje za pomocą betonu C16/20 oraz wbitych gwoździ stalowych. Pracę kończy wypełnienie powierzchni przylegających do obrzeża.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OSTWiORB Z-00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu czy dostarczony towar jest zgodny ze specyfikacją, czy posiada wymagane certyfikaty oraz czy montaż przebiegł zgodnie z dokumentacją projektową.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OSTWiORB Z-00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Obrzeża metalowe**

Jednostką obmiarową jest mb (metr bieżący) – wykonania rowków pod obrzeża metalowe, ułożenia obrzeża metalowego

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OSTWiORB Z-00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SSTWiORB jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Roboty takie podlegają odbiorom częściowym w trakcie realizacji prac. Do robót tych zalicza się:  
- połączenie odcinków obrzeży metalowych  
- stabilizowanie obrzeży metalowych betonem

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OSTWiORB Z-00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej – obrzeża metalowe**

Cena ułożenia 1mb obrzeża metalowego obejmuje:

- wykonanie wykopu,
- wykonanie warstwy odsączającej z piasku grubego,
- ułożenie i zgrzanie odcinków obrzeża
- stabilizacja gwoździami i betonem
- wypełnienie powierzchni przylegających odpowiednim materiałem.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

Należy stosować normy aktualne na dzień trwania robót.

## **Z-03.00.00 SYSTEM NAWADNIANIA**

### **Z-03.01.00 Wykonanie systemu nawadniania**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot SSTWiORB**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SSTWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu wokół budynku CWD w Koninie.

##### **1.2. Zakres stosowania SSTWiORB**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SSTWiORB) to dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót ogrodniczych i budowlanych.

##### **1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- wykonaniem przyłącza do istniejącego rurociągu
- ułożeniem rurociągów PE Ø 40, 32 i 20mm
- montażem i zaprogramowaniem sterownika oraz czujnika opadu deszczu
- montażem studzienek i elektrozaworów
- wykonaniem połączeń rurociągów PE Ø 40, 32 i 20mm oraz montażem innych kształtek i opasek na rury
- ułożeniem i umocowaniem linii kroplującej

#### **2. MATERIAŁY**

##### **2.1. Przyłącze wodne**

- materiały pomocnicze przy podłączeniu do istniejącej sieci wodociągowej

##### **2.2. Ułożenie rurociągów PE Ø 40, 32 i 20mm**

Rury z PE produkowane są w zakresie średnic DN 16-400, które mogą wytrzymać ciśnienie do 1,6MPa. Produkowane są w kręgach (DN16-110) oraz w sztangach 12-sto metrowych (DN 75-400). Do rur PE (DN 16-110) należy użyć złączy skręcanych.

##### **2.3. Ułożenie kabli sterowniczych**

- kabel ziemny YKY 6x1,5mm<sup>2</sup> do sterowania elektrozaworami

##### **2.4. Montaż i zaprogramowanie sterownika oraz czujnika opadu deszczu**

###### **Sterownik:**

- sterownik do wnętrza budynku
- min. obsługa 6 stacji
- programowanie zaworów sekwencyjne (dla każdego zaworu przypisywany jest czas pracy, natomiast czas startu nawadniania i dni do nawadniania są wspólne)
- min. 6 startów nawadniania na każdą sekcję
- nawadnianie wg dni tygodnia, cyklicznie co 2-31 dni lub w dni parzyste/nieparzyste (z uwzględnieniem 31 dnia miesiąca)
- możliwość procentowej zmiany czasu pracy wszystkich zaworów w zakresie od -90% do +100%
- kalkulacja całkowitego czasu pracy danego programu
- przypisywanie dnia bez nawadniania
- ręczne uruchamianie nawadniania dla zaworu lub programu
- możliwość podłączenia czujnika deszczu
- trwała pamięć zachowująca wpisany program przez 100 lat
- bateria litowa do podtrzymania daty i godziny przez 10 lat
- UWAGA: do instalacji na zewnątrz budynku (obudowa wodoodporna zamykana na klucz)
- wbudowany transformator 230 / 24 V AC
- wymiary: szerokość - 16,9 cm, wysokość - 15,0 cm, głębokość -3,9 cm

###### **Czujnik opadu deszczu:**

- przewodowy
- współpracuje ze sterownikami 230 V oraz ze sterownikami bateryjnymi
- normalnie zamknięty (NC)
- płynna regulacja wysokości opadu w zakresie 3,2 - 20 mm

- regulacja wielkości otworu przewietrzającego
- regulowane aluminiowe ramię montażowe o długości 15,2 cm
- obudowa stabilizowana na promienie UV
- w zestawie kabel połączeniowy o długości 7,6 m

## 2.5. Montaż studzienek i elektrozaworów:

### Studzienka do elektrozaworów

- służy do montażu zaworów elektromagnetycznych lub innych elementów systemu nawadniającego
- np. długość: 545mm
- np. szerokość: 380mm
- np. wysokość: 305mm

Uwaga: można zastosować inne studzienki o podobnych gabarytach i parametrach, w których mieszczą się dwa i więcej elektrozaworów 1"5" z zastrzeżeniem ręcznego uruchamiania cewek. Takie rozwiązanie należy konsultować z Inspektorem Nadzoru lub Projektantem.

### Elektrozawór 1,5"

- wytrzymała konstrukcja z PCV
- system podwójnej filtracji: membrana z samoczyszczącym filtrem jako dodatek do filtra cewki magnetycznej
- przyłącza: gwint wewnętrzny na wlocie i wylocie 1,5"
- przepływ: 1,14 - 34,05m<sup>3</sup>/h
- ciśnienie: 1,0 - 10,4 bar
- wymiary: wysokość - 20,3cm, długość - 17,2 cm, szerokość - 8,9 cm

## 2.6. Montaż i regulacja zraszaczy

### Zraszacz krótkiego zasięgu:

- zraszacz sektorowy
- podłączenie: ½" F
- wysokość obudowy: 16,8 cm
- wysokość wynurzenia: 10,2 cm
- średnica zewnętrzna: 2,9 cm
- płynna regulacja sektora zraszania w zakresie 40 - 360 stopni (przy kącie pełnym praca „tam i z powrotem”)
- możliwość redukcji zasięgu o max. 35%
- wbudowany zawór stopowy (powstrzymuje wypływ wody przy różnicy poziomów terenu do 2,1m)
- wewnętrzny filtr siatkowy
- w zestawie 6 wymiennych dysz
- dysze wykonane w zwiększającej równomierność nawadniania
- ciśnienie robocze: od 1,7 do 3,8 atm.
- przepływ: od 0,12 do 1,04 m<sup>3</sup>/h
- promień: od 4,6 do 10,7 m

## 2.7. Ułożenie linii kroplującej

Stosowana na terenach zieleni. Wyróżnia się wyjątkową elastycznością i odpornością na załamania. Dwuwarstwowa rura (brązowa na zewnątrz, czarna wewnątrz) jest odporna na promieniowanie UV, porastanie algami i działanie środków chemicznych. Wbudowane emitery posiadają funkcję samoczynnego płukania (ruchoma membrana przepłukiwana jest stale podczas każdego cyklu nawadniającego) oraz dużą odporność na zapychanie, dzięki zastosowaniu szerokiej ścieżki przepływu. Kompensacja ciśnienia zapewnia stały wydatek wody z kroplowników na całej długości przewodu.

- linia kroplująca z kompensacją ciśnienia
- średnica zewnętrzna: 16,1 mm
- średnica wewnętrzna: 13,6 mm
- grubość ścianki: 1,2 mm
- wydatek wody z kroplownika: 2,3 l/h
- rozstaw kroplowników: 33 cm
- zalecane ciśnienie pracy: 0,6 – 4,0 atm.
- zalecany stopień filtracji wody: 125 mikronów

### 3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania robót dotyczących systemu nawadniania powinien wykazać się możliwością korzystania z niezbędnego sprzętu:

- minikoparki gąsienicowej, koparki łańcuchowej, koparko-ładowarki,
- środka transportu do przewozu materiałów,
- narzędzi ręcznych i elektronarzędzi,
- niwelatora, poziomicy i urządzeń pomiarowych.

Sprzęt wykorzystywany przez wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

### 4. TRANSPORT

Materiały powinny być przewożone zgodnie z przepisami BHP oraz przepisami o ruchu drogowym. Przewożone materiały należy umieścić równomiernie w przestrzeni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszystkie środki transportu powinny być sprawne technicznie.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Wykonanie instalacji systemu nawadniania

Rozprowadzenie rurociągów na głębokości do 0,4m. Na każdej rurze zasilającej sekcje nawadniającej w najniższych miejscach należy zamontować automatyczne zawory odwadniające. Zawór odwadniający należy obsypać kamieniem o frakcji 2-8mm. Po ułożeniu rurociągu należy przykryć go 10cm warstwą ziemi, a następnie ułożyć folię ostrzegawczą. Po jej ułożeniu pozostały wykop zasypujemy, formujemy niewielki nasyp nad rowkiem i zagęszczamy. Uszczelnianie połączeń gwintowanych za pomocą taśmy teflonowej. W studzience zaworowej elektrozawory zostały połączone kablami sterowniczymi YKY 1,5mm<sup>2</sup> ze sterownikiem umieszczonym budynku socjalnym zlokalizowanym przy stadionie. Dno studni zaworowej należy obsypać otoczakiem o frakcji 8-16mm. Sterownik posiada funkcję manualnego włączania lub wyłączania systemu. Do sterownika podłączony został przewodem YKY 1,5mm<sup>2</sup> czujnik opadu deszczu. Sensorowy czujnik opadu, który automatycznie wyłącza zraszacze, gdy woda w zbiorniku na wodę deszczową osiągnie wyznaczony poziom. System powróci do normalnej pracy po odparowaniu wody. Należy przy tym zaznaczyć, że woda ze zbiornika odparowuje w bardzo podobnym czasie jak z powierzchni gleby. Czujnik ten lokalizuje się na otwartej przestrzeni, gdzie istnieje możliwość zebrania opadu deszczowego w sposób naturalny.

#### 5.2. Ułożenie linii kroplującej

Celowość rozłożenia linii kroplującej polega na dostarczeniu wody z kapilar bezpośrednio pod rośliny. Stwarza to lepsze warunki dla ich wzrostu. Na 1mb przypadają trzy otwory w linii kroplującej z kompensacją ciśnienia. Kompensacja ciśnienia umożliwia utrzymanie równomiernego wydatkowania wody na całej długości linii kroplującej. Linie kroplującą należy rozłożyć na przygotowanym i wyrównanym terenie mocując ją szpilkami do podłoża. Węże należy rozkładać w odległości 1m od siebie, długość węża nawadniającego podłączonego do magistrali maksymalnie może wynosić 100m co umożliwia nawadnianie 100m<sup>2</sup>, przy powierzchni, powyżej 100m<sup>2</sup> należy wykonać następną wpięcie do magistrali.

Powierzchnie roślinne nawadniane za pomocą linii kroplującej z kompensacją ciśnienia z otworami co 33 cm i wydatkiem cieczy około 2,2 l/h z 1 emitera, co daje około 6,6 l/h z 1mb linii kroplującej. Podlewanie drzew i krzewów linią kroplującą ogranicza rozwój chorób grzybowych, podając precyzyjnie żadaną ilość wody służącej do prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin. Kompensacja ciśnienia powoduje równomierne rozprowadzenie wody na całej długości linii nawet na różnych wysokościach 1-2m. Linie kroplującą należy układać na wcześniej wyrównanym i przygotowanym podłożu w odległości 1m od siebie. Mocowana do podłoża szpilkami mocującymi w kolejnej fazie należy przykryć ją agrowłókniną i materiałem ściółkującym.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały są zgodne ze specyfikacją techniczną i posiadają wymagane certyfikaty oraz czy roboty przebiegły zgodnie z wytycznymi i projektem.

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Przyłącze wodne i wykonanie systemu nawadniania

Jednostką obmiarową jest jedn. (jednostka) – wykonania wpięcia do sieci wodociągowej

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) – montażu i zaprogramowania sterownika oraz czujnika opadu deszczu, montażu studzienek i elektrozaworów dla poszczególnych sekcji, wykonania połączeń rurociągów PE Ø 40-20mm oraz montażem innych kształtek i opasek na rury,

Jednostką obmiarową jest mb (metr bieżący) - ułożenia rurociągów PE Ø 40-20mm oraz kabli sterowniczych, ułożenia linii kroplującej

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **Odbiór robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

### **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Do robót zanikających i ulegających zakryciu podczas prac związanych z systemem nawadniania zalicza się:

- głębokość i przebieg wykonanych wykopów,
  - rozłożenie rur i ich połączenie,
  - ułożenie taśmy ostrzegawczej
  - odpowiednie zagęszczenie podłoża,
- Podlegają one odbiorom częściowym.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Cena jednostki obmiarowej – przyłącze wodne**

Cena wykonania 1 jedn. przyłącza wodnego obejmuje:

- wpięcie w istniejące przyłącze

Cena wykonania 1szt. montażu i zaprogramowania sterownika oraz czujnika opadu deszczu obejmuje:

- doprowadzenie kabli sterowniczych i zasilających
- osadzenie studzienki sterowniczej
- podłączenie sterownika i czujnika opadu deszczu
- zaprogramowanie pracy sterownika

Cena wykonania 1mb rozkładania rur, rozkładania linii kroplującej obejmuje odpowiednio:

- rozłożenie rur i ich połączenie zgodnie z wytycznymi projektowymi,
- rozkładanie i mocowanie do podłoża linii kroplującej.

Cena wykonania 1 szt. montażu i regulacji zraszaczy, studzienek elektrozaworowych, elektrozaworów obejmuje odpowiednio:

- montaż zraszacza do rury HDPE Ø20mm oraz regulacja i ustawienie jego zakresu pracy,
- montaż studzienki elektrozaworowej,
- montaż elektrozaworów do rur poszczególnych sekcji systemu nawadniającego.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Należy stosować normy aktualne na dzień trwania robót.

### **Z-04.00.00 MAŁA ARCHITEKTURA**

#### **Z-04.01.00 Elementy małej architektury**

Z-04.01.01 ławka wolnostojąca bez oparcia

Z-04.01.02 ławka wolnostojąca z oparciem

Z-04.01.03 Kosz na śmieci

Z-04.01.04 Fotel obrotowy

Z-04.01.05 Stół

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SSTWiORB**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SSTWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu wokół budynku CWD w Koninie.

#### **1.2. Zakres stosowania SSTWiORB**

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i montażu elementów małej architektury.

### 1.3. Zakres robót objętych SSTWiOB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

#### Elementy małej architektury

- montażem ławek wolnostojących bez oparcia
- montażem ławek wolnostojących z oparciem
- montażem kosza na śmieci wg wzoru
- montażem fotela obrotowego wg wzoru
- montażem stołu

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OSTWiORB Z-00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### Elementy małej architektury

### 2.2. Ławka wolnostojąca bez oparcia

Wymiary:

- długość 180cm
- wysokość 46cm
- szerokość 50cm

Waga:

- 44kg

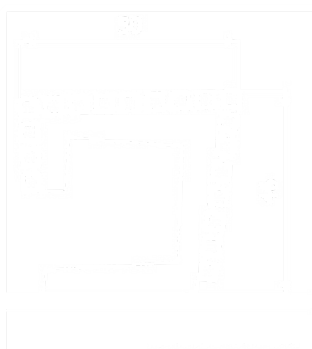
Materiały:

- stal szara RAL 7039
- drewno świerk impregnowane i malowane w kolorze dąb jasny nr 57 wg wzornika sadolin classic, lub równoważny

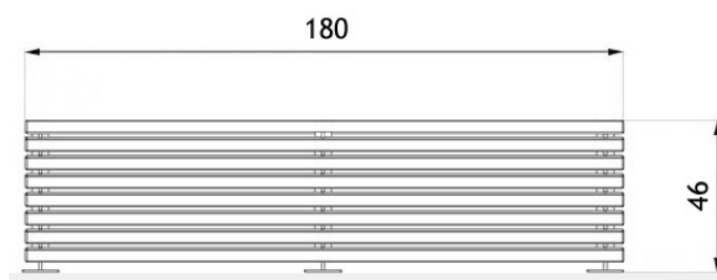
Fundament:

- piasek gruby
- beton C16/20 / gotowy prefabrykat betonowy dostarczany przez producenta
- urządzenie osadzone w podłożu na stalowych kotwach ocynkowanych zabetonowanych w gruncie

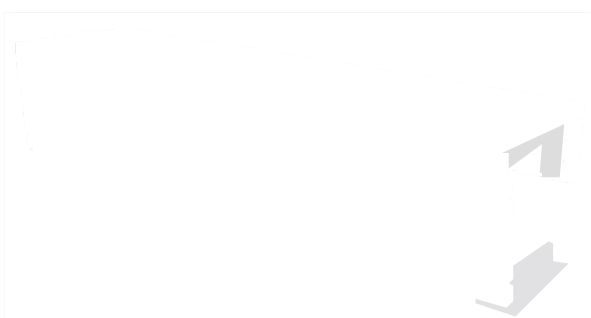
Widok z boku



Widok z przodu



Widok izometryczny





### 2.3. Ławka z oparciem

Wymiary:

- długość 180cm
- wysokość 110cm
- szerokość 70cm

Waga:

- 79kg

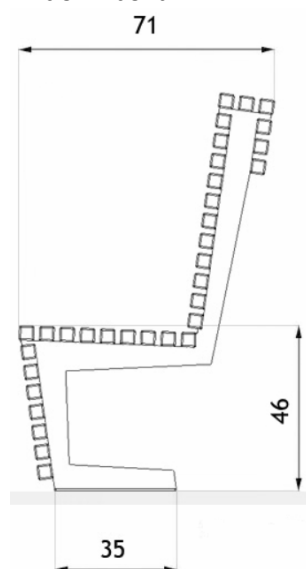
Materiały:

- stal szara RAL 7039
- drewno świerk impregnowane i malowane w kolorze dąb jasny nr 57 wg wzornika sadolin classic, lub równoważny

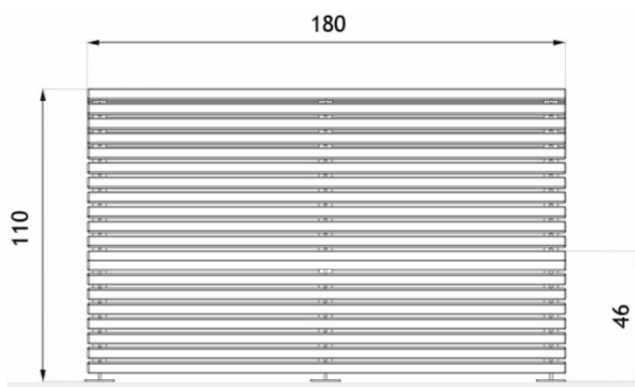
Fundament:

- piasek gruby
- beton C16/20 / gotowy prefabrykat betonowy dostarczany przez producenta

Widok z boku



Widok z przodu



Widok izometryczny



## 2.4. Kosz na śmieci

Wymiary:

- wysokość 82cm
- szerokość 44cm
- głębokość 38cm

pojemność:

- 75L

Waga:

- 30kg

Materiały:

konstrukcja

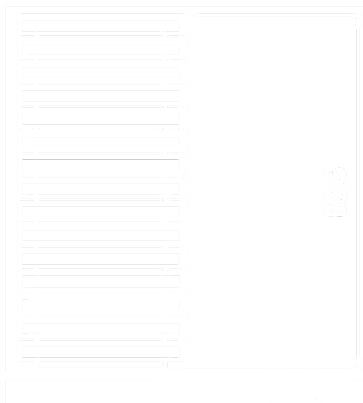
- stal szara RAL 7039
- drewno świerk impregnowane i malowane w kolorze dąb jasny nr 57 wg wzornika sadolin classic, lub równoważny

- pojemnik
- stal ocynkowana

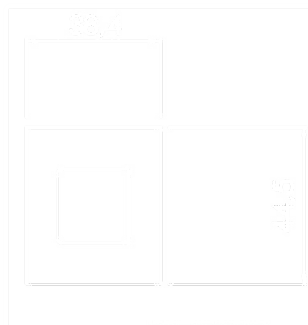
Fundament:

- piasek gruby
- beton C16/20 / gotowy prefabrykat betonowy dostarczany przez producenta

Widok z boku



Widok z góry



Widok izometryczny



## 2.5. Fotel obrotowy

Wymiary:

- szerokość 60cm
- wysokość 110cm
- głębokość 71cm

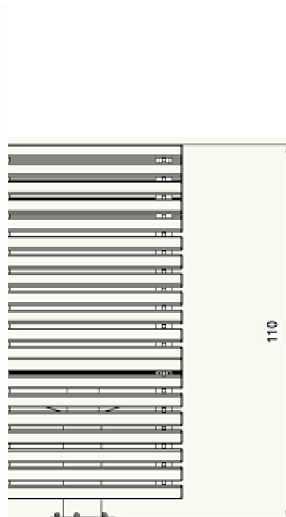
Waga:

- 45kg
- Materiały:
  - stal w kolorze RAL 7039
  - drewno świerk impregnowane i malowane w kolorze dąb jasny nr 57 wg wzornika sadolin classic, lub równoważny
- Fundament:
  - piasek gruby
  - beton C16/20 / gotowy prefabrykat betonowy dostarczany przez producenta

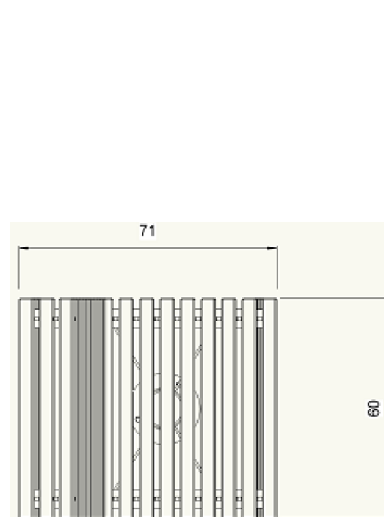
Widok izometryczny



Widok z przodu



Widok z góry



## 2.6. Stolik

Wymiary:

- długość 70cm
- wysokość 76cm
- szerokość 70cm

Waga:

- 53kg

Materiały:

- stal w kolorze RAL 7039
- drewno świerk impregnowane i malowane w kolorze dąb jasny nr 57 wg wzornika sadolin classic, lub równoważny

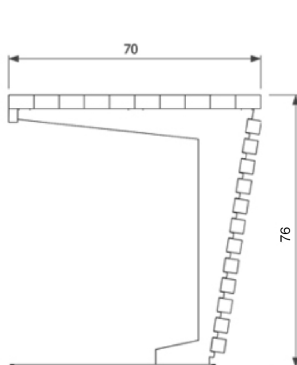
Fundament:

- piasek gruby
- beton C16/20 / gotowy prefabrykat betonowy dostarczany przez producenta

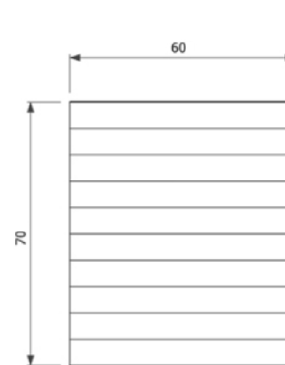
Widok izometryczny



Widok z boku



Widok z góry



### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OSTWiORB Z-00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### **3.2. Sprzęt stosowany do wykonania prac wykonawczych i montażowych**

Wykonawca przystępujący do prac wykonawczych i montażowych powinien wykazać się możliwością korzystania z niezbędnego sprzętu do ww. robót, takiego jak samochód przystosowany do przewozu materiałów, betoniarka, przyrządy pomiarowe, poziomice, elektronarzędzia, wiertnica i narzędzia ręczne. Sprzęt wykorzystywany przez wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OSTWiORB Z-00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### **4.2. Transport materiałów**

Materiały powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, zgodnie z przepisami BHP oraz przepisami o ruchu drogowym. Środki transportu wykorzystywane przez wykonawcę powinny być sprawne technicznie. Przewożone materiały należy umieścić równomiernie w przestrzeni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OSTWiORB Z-00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### **5.2. Wykonanie robót**

Miejsce wykonywania prac należy odpowiednio zabezpieczyć przed ruchem osób nieuprawnionych. Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić, czy dostarczony towar jest zgodny ze specyfikacją zamówienia. Montaż powinien odbyć się zgodnie z dostarczoną i załączoną do urządzenia instrukcją producenta.

#### **5.3. Elementy małej architektury, scena mobilna**

- prace pomiarowe i przygotowawcze
- montaż wg instrukcji dostarczonej przez producenta
- posadowienie z wykorzystaniem fundamentu z betonu C16/20 na podsypce piaskowej lub gotowego prefabrykatu betonowego dostarczonego wraz z ławką wolnostojącą bez oparcia, ławką wolnostojącą z oparciem, koszem na śmieci, fotelem obrotowym i stolikiem

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OSTWiORB Z-00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

#### **6.2. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu czy dostarczony towar jest zgodny ze specyfikacją, czy posiada wymagane certyfikaty oraz czy montaż przebiegł zgodnie z instrukcją i projektem.

### **7. OBMJAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OSTWiORB Z-M-00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

##### **Elementy małej architektury**

- jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) - montażu elementów małej architektury takich jak: ławka wolnostojąca bez oparcia, ławka wolnostojąca z oparciem, kosz na śmieci, fotel obrotowy, stół

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SSTWiORB jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OSTWiORB Z-00.01.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

## 9.2. Podstawa płatności

### Elementy małej architektury

Cena montażu 1 szt. montażu elementu małej architektury takich jak: ławka wolnostojąca bez oparcia, ławka wolnostojąca z oparciem, kosz na śmieci, fotel obrotowy, stolik obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze
- montaż wg instrukcji dostarczonej przez producenta
- prace betoniarskie lub wykorzystanie gotowego prefabrykatu betonowego dostarczonego przez producenta

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

Należy stosować normy aktualne na dzień trwania robót oraz posiadać certyfikaty / aprobaty techniczne / karty techniczne / autoryzacje producentów wraz z gwarancją.

- Z-05.00.00 PRACE OGRODNICZE**
- Z-05.01.00 Ścinanie i karczowanie drzew**
- Z-05.02.00 Karczowanie pni**
- Z-05.03.00 Przesadzanie istniejących drzew iglastych**
- Z-05.04.00 Przygotowanie terenu pod prace ogrodnicze**
- Z-05.05.00 Zakładanie trawnika**
- Z-05.06.00 Ściółkowanie powierzchni**
- Z-05.07.00 Nasadzenia**
- Z-05.08.00 Kompleksowa pielęgnacja terenów zieleni**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac ogrodniczych związanych z zagospodarowaniem terenu wokół budynku CWD w Koninie.

### 1.2. Zakres stosowania SSTWiORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SSTWiORB) to dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót ogrodniczych.

### 1.3. Zakres robót objętych SSTWiOB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

#### Ścinaniem i karczowaniem drzew

- Ścinanie piłą mechaniczną drzew o różnej średnicy
- Ręczne lub mechaniczne karczowanie pni o różnej średnicy

#### Karczowaniem pni

- Mechaniczne karczowanie pni o różnej średnicy

#### Przesadzanie istniejących drzew iglastych

- ręczne lub mechaniczne przesadzanie drzew iglastych o śr. bryły do 0,5m

#### Przygotowanie terenu pod prace ogrodnicze

- Formowanie wzniesień terenowych (częściowo z ziemi otrzymanej w wyniku korytowania)
- Przygotowanie terenu pod trawnik i nasadzenia. Mechaniczne wzruszenie na głębokość do 20cm z mikroniwelacją i wygrabieniem zanieczyszczeń kategoria gruntu IV

#### Zakładanie trawnika

- Wykonanie trawników

#### Ściółkowanie powierzchni

- Rozłożenie i docinanie agrowłókniny
- Wykończenie nawierzchni zrębkami drzewnymi o grubości warstwy 6cm

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ścinanie i karczowanie drzew iglastych

- brak

### 2.2. Karczowanie pni

- brak

### 2.3. Przesadzanie istniejących drzew iglastych

#### Ziemia urodzajna:

- powinna być pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy,
- powinna być wolna od gruzu, korzeni, resztek roślinnych, chwastów oraz ich nasion a także fitopatogenów,
- nie powinna być zasolona i zanieczyszczona chemicznie,
- optymalny skład granulometryczny:
  - frakcja ilasta ( $d < 0,002$  mm) 12-18%
  - frakcja pylasta (0,002 - 0,05 mm) 20-30%
  - frakcja piaszczysta (0,05 – 2,0 mm) 45-70%
- zawartość fosforu ( $P_2O_5$ )  $> 20\text{mg/m}^2$
- zawartość potasu ( $K_2O$ )  $> 30\text{mg/m}^2$
- kwasowość (pH)  $\geq 5,6$ .

### 2.4. Przygotowanie terenu pod prace ogrodnicze

#### Ziemia urodzajna:

- wg parametrów powyżej

### 2.5. Zakładanie trawnika

**Mieszanka traw** – mieszanka nasion różnych gatunków traw skomponowana w celu uzyskania zrównoważonego wzrostu w roku siewu, jak i dalszych latach użytkowania. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana oraz zdolność kiełkowania. Optymalny skład mieszanki trawnikowej przedstawia poniższa tabela:

#### Mieszanka traw

L.p.	Gatunek	Nazwa łacińska	Udział (%)
1	Życica trwała	Lolium perenne L.	15
2	Kostrzewa czerwona rozłogowa	Festuca rubra L. ssp. rubra Hack.	20
3	Kostrzewa czerwona półrozłogowa	Festuca rubra L. ssp. trichophylla Gaud.	15
4	Kostrzewa czerwona kępowa	Festuca rubra L. ssp. commutata Gaud.	30
5	Wiechlina łąkowa	Poa pratensis L.	20

### 2.6. Ściółkowanie powierzchni

**Agrowłóknina** - tkanina ściółkująca o gramaturze  $50\text{g/m}^2$ . Przeciwdziała rozwojowi chwastów, jest przepuszczalna dla wody i powietrza. Odporna na promieniowanie UV.

**Zrębki drewniane** - materiał ściółkujący w warstwie min. 6cm grubości,

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ścinanie i karczowanie drzew oraz pni

Wykonawca prac powinien wykazać się możliwością korzystania odpowiedniego sprzętu: pilarki łańcuchowej, trymera spalinowego, narzędzi ręcznych do cięcia i karczowania, podnośnika koszowego, osprzętu arborystycznego, rębaka, koparki/ładowarki, środka transportu.

#### 3.2. Przesadzanie istniejących drzew iglastych

Wykonawca prac powinien wykazać się możliwością korzystania z odpowiedniego sprzętu: narzędzi ręcznych, szpadla hydraulicznego lub przesadzarki

#### 3.3. Przygotowanie terenu pod prace ogrodnicze i ściółkowanie

Wykonawca prac powinien wykazać się możliwością korzystania z odpowiedniego sprzętu: niwelatora, glebogryzarki, narzędzi ręcznych do uprawy gleby, koparki/ładowarki, środka transportu.

#### 3.4. Zakładanie trawnika

Wykonawca prac powinien wykazać się możliwością korzystania z odpowiedniego sprzętu: ładowarki, ciągnika z przyczepą lub samochodu samowładowczego, narzędzi do ręcznego i mechanicznego uprawiania gleby, siewnika do trawy, rozsiewacza do nawozu, wału, węzy i złączy ogrodniczych.

### 4. TRANSPORT

Do wykonania prac można stosować dowolny środek transportu spełniający wymogi BHP.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ścinanie i karczowanie drzew oraz pni

Zgoda na usunięcie drzew i krzewów wskazanych w Dokumentacji Projektowej powinna być uzyskana przez inwestora. Rośliny przeznaczone do usunięcia należy wyciąć i wykarczować pamiętając o dokładnym usunięciu korzeni. Prace powinny być wykonywane z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu przez osoby odpowiednio przeszkolone z zachowaniem zasad BHP. Powstałe doły po korzeniach należy wypełnić gruntem rodzimym oraz odpowiednio zagęścić. Gałęzie należy rozdrobnić rębakiem a wszystkie pozostałości należy wywieźć z terenu budowy.

### 5.2. Przesadzanie istniejących drzew iglastych

Prace mogą zostać wykonane ręcznie lub mechanicznie za pomocą przesadzarki. Rośliny muszą podczas wykopywania posiadać uformowaną bryłę ziemi o średnicy minimum 30-50cm, zabezpieczoną na czas przesadzenia jutą i siatką drucianą. Prace wykonywać w terminie wiosennym lub jesiennym (po ustaniu wegetacji drzew). Przy sadzeniu doły o średnicy dwukrotnie większej od wykopanych brył, zaprawić ziemią urodzajną w ilości 60L na każde drzewo. Niezwłocznie po umieszczeniu roślin w miejscu docelowym, należy uformować misy, dno wyściółkować oraz podlać. W okresie wegetacyjnym rośliny należy regularnie podlewać.

### 5.3. Przygotowanie terenu pod prace ogrodnicze

Formowanie wzniesień terenowych

Nasypy należy wykonać z gruntu odznaczającego się dużą jednorodnością. Z uwagi na niewielką wysokość projektowanych nasypów będą one wykonane z ziemi urodzajnej. Humus należy dostarczyć na plac budowy. Podczas wykonywania prac należy dokładnie i stopniowo zagęszczać wykonywane nasypy w taki sposób, by nie dopuścić do ich osunięcia.

Ogólne zasady wykonywania nasypów:

- nasyp wykonuje się warstwowo – wysokość poszczególnych warstw nie może przekraczać 50cm,
- każda warstwa powinna być wykonana z jednorodnego gruntu,
- warstwy muszą być odpowiednio zagęszczone by wykluczyć możliwość osunięcia się gruntu,
- nie należy dopuścić do powstania zakłębnięć w warstwach nieprzepuszczalnych, które mogłyby zatrzymywać wodę,
- należy zapewnić swobodny odpływ penetrującej wody w każdej warstwie,
- warstwy wykonane z gruntów nieprzepuszczalnych powinny być w przekroju dwuspadowe,
- nie należy dopuścić do wymieszania się w bryle nasypu gruntów o różnej wodoprzepuszczalności.

Ukształtowanie nasypów (górek) przewidzianych w projekcie powinno przebiegać zgodnie z zasadą – im szersza górka tym wyższa.

Na zakończeniu skłonu należy wykonać lekki przeciwstok, zapobiegający bezpośredniemu spływowi warstw wierzchnich na trawnik.

Przygotowanie powierzchni pod prace ogrodnicze obejmuje wzruszenie powierzchni gleby na głębokość 20-25cm za pomocą glebogryzarki. W przypadku braku możliwości zastosowania sprzętu (np. pod koronami drzew) należy użyć narzędzi ręcznych do uprawy gleby. Powstałe zanieczyszczenia powinny być wygrabione i złożone w przyzmy. Teren należy splantować i wyrównać w taki sposób, aby był obniżony o 5cm względem okrawędziowania. Ewentualny nadmiar ziemi oraz zanieczyszczenia należy wywieźć i zutylizować.

### 5.4. Zakładanie trawnika

Planuje się założenie trawników z siewu. Optymalny termin – wiosenny (marzec – kwiecień) lub wczesno jesienny (sierpień – wrzesień).

Prace obejmujące zakładanie trawników:

- zastosowanie systemicznego preparatu chwastobójczego w celu usunięcia wieloletnich chwastów z gruntu rodzimego (4 tygodnie przed planowanym założeniem trawnika),
- rozścielenie 5cm warstwy ziemi urodzajnej pod powierzchnią trawnika, dokładne wyrównanie (ugniecenie ciężkim wałem) i splantowanie terenu (spadki 2% zapewniające odpowiedni odpływ wody),
- spulchnienie 5cm wierzchniej warstwy ziemi za pomocą grabi,
- równomierny siew odpowiedniej mieszanki traw za pomocą siewnika (dawka 30g/m<sup>2</sup>). Siew należy przeprowadzić w dzień suchy i bezwietrzny,
- przykrycie nasion 1cm warstwą ziemi urodzajnej,
- ponowne wałowanie,

- ostrożne i obfite podlanie założonego trawnika za pomocą zraszacza zamgławiającego. Założony trawnik należy regularnie nawadniać (zraszacze), utrzymując odpowiednią wilgotność podłoża aż do pierwszego koszenia. Świeża trawa jest wrażliwa na deptanie, dlatego poruszanie się po niej należy ograniczyć do niezbędnego minimum.

#### 5.5. Ściółkowanie powierzchni

Agrowłókninę należy rozkładać na całej powierzchni przeznaczonej do obsadzenia materiałem roślinnym. Należy ją odpowiednio zamocować na przygotowanym podłożu pozbawionym kamieni oraz tak wyprofilowanym, by był on położony o 6cm niżej od poziomu okrawędziowania. Agrowłókninę należy przykryć materiałem ściółkującym - zrębkami drzewnymi. Na skarpach dodatkowo dla uniknięcia osunięcia się zrębek proponuje się na agrowłókninie ułożenie np. gałązek świerkowych lub innych iglastych o drobnych igłach w postaci stelaża. Dopiero na taką konstrukcję należy wysypać odpowiednią grubość warstwy zrębek drzewnych. Taki sposób zabezpieczenia skarpy pozwala na uniknięcie osuwania zrębek.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały są zgodne ze specyfikacją techniczną i posiadają wymagane certyfikaty oraz czy roboty przebiegły zgodnie z wytycznymi i projektem.

#### 7. OBMIAR ROBÓT

##### 7.1. Ścinanie i karczowanie drzew i pni

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) – ścinka drzew, karczowania drzew i pni

##### 7.2. Przesadzanie istniejących drzew iglastych

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) – przesadzenia drzewa iglastego

##### 7.3. Przygotowanie terenu pod prace ogrodnicze

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) - formowania wzniesień terenowych

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) – przygotowania powierzchni pod prace ogrodnicze

##### 7.4. Zakładanie trawnika

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) – założonego trawnika

##### 7.5. Ściółkowania powierzchni

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) - rozłożenia i docinania agrowłókniny, wykończenia nawierzchni zrębkami drzewnymi

#### 8. ODBIÓR ROBÓT

##### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SSTWiORB jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

##### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do robót zanikających i ulegających zakryciu zalicza się:

- uprawę gleby wraz z usunięciem chwastów i zanieczyszczeń,
- zastosowanie systemicznego preparatu chwastobójczego przed założeniem trawnika
- kolejne prace związane z zakładaniem murawy z siewu a także regularne nawadnianie do momentu pierwszego koszenia.

Roboty te podlegają odbiorom częściowym.

#### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

##### 9.1. Cena jednostki obmiarowej – karczowanie drzew i pniaków

Cena wykonania ścinka i karczowania 1 szt. drzewa obejmuje:

- ścinka i wykarczowanie drzewa wraz z usunięciem korzeni i rozdrobieniem gałęzi,
- wywiezienie pozostałości we wskazane miejsce,
- zasypanie i zagęszczenie dołu powstałego po usunięciu korzeni.

Cena wykonania karczowania 1 szt. pniaka obejmuje:

- wykarczowanie pniaka wraz z usunięciem korzeni
- wywiezienie pozostałości we wskazane miejsce,
- zasypanie i zagęszczenie dołu powstałego po usunięciu korzeni.

##### 9.2. Cena jednostki obmiarowej – przygotowanie terenu pod prace ogrodnicze

Cena formowania 1m<sup>3</sup> wzniesień terenowych obejmuje:

- rozplantowanie ziemi otrzymanej w wyniku prac ziemnych prowadzonych na terenie budowy



- mikroniwelacja terenu

Cena przygotowania 1m<sup>2</sup> terenu pod prace ogrodnicze obejmuje:

- oczyszczenie terenu oraz mechaniczne lub ręczne wzruszenie wierzchniej warstwy ziemi,
- wygrabienie i wywóz zanieczyszczeń,
- splantowanie terenu.

### 9.3. Cena jednostki obmiarowej – Zakładanie trawnika

Cena założenia 1m<sup>2</sup> trawnika z siewu obejmuje:

- zastosowanie systemicznego preparatu chwastobójczego,
- rozścielenie, plantowanie i zwałowanie ziemi urodzajnej,
- zwilżenie i wzruszenie podłoża przed siewem,
- siew mieszanki trawnikowej,
- przykrycie nasion, ponowne zwałowanie i podlanie,
- utrzymanie odpowiedniej wilgotności trawnika do czasu pierwszego koszenia,
- pierwsze koszenie

### 9.4. Cena jednostki obmiarowej – Ściółkowania powierzchni

Cena ściółkowania 1m<sup>2</sup> powierzchni terenu obejmuje:

- rozłożenie, docinanie i mocowanie agrowłókniny,
- w przypadku skarp ułożenie stelażu z gałęzi iglastych
- wykończenie nawierzchni zrębkami drzewnymi

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa o Ochronie Przyrody (Dz. U. Nr 92 poz. 880 z dn. 16.04.2004r.),

Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dn. 29.11.1995r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac z zakresu gospodarki leśnej (Dz. U. z dn. 18.12.1995r.).

## Z-05.00.00 PRACE OGRODNICZE

### Z-05.07.00 Nasadzenia

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SSTWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu wokół budynku CWD w Koninie.

##### 1.2. Zakres stosowania SSTWiORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SSTWiORB) to dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji nasadzeń

##### 1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

###### Nasadzeniami

- Sadzenie drzew iglastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kat. III z zaprawą dołów o średnicy i głębokości 0,7 m
- Sadzenie drzew liściastych form piennych na terenie płaskim w gruncie kat. III z zaprawą dołów o średnicy i głębokości 0,7 m
- Sadzenie krzewów liściastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kat3 z całkowita zaprawa dołów o średnicy i głębokości 0,3m ziemia urodzajna
- Sadzenie krzewów iglastych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kat3 z całkowita zaprawa dołów o średnicy i głębokości 0,3m ziemia urodzajna
- Sadzenie traw ozdobnych form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kat3 z całkowita zaprawa dołów o średnicy i głębokości 0,2m ziemia urodzajna
- Sadzenie bylin form naturalnych na terenie płaskim w gruncie kat3 z całkowita zaprawa dołów o średnicy i głębokości 0,2m ziemia urodzajna

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ziemia urodzajna:

- powinna być pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy,
- powinna być wolna od gruzu, korzeni, resztek roślinnych, chwastów oraz ich nasion a także fitopatogenów,
- nie powinna być zasolona i zanieczyszczona chemicznie,
- optymalny skład granulometryczny:
  - frakcja ilasta ( $d < 0,002$  mm) 12-18%
  - frakcja pylasta (0,002 - 0,05 mm) 20-30%
  - frakcja piaszczysta (0,05 – 2,0 mm) 45-70%
- zawartość fosforu ( $P_2O_5$ )  $> 20\text{mg/m}^2$
- zawartość potasu ( $K_2O$ )  $> 30\text{mg/m}^2$
- kwasowość (pH)  $\geq 5,6$ .

### 2.4. Materiał roślinny

#### 2.4.1. Pojęcia ogólne

**Drzewa** – rośliny zdrewniałe, wytwarzające jeden lub więcej pni rozgałęziających się na pewnej wysokości. Pojęcia związane:

- korona – zespół konarów i gałęzi,
- przewodnik – pęd główny stanowiący oś drzewa,
- pień – nierozgałęziona dolna część przewodnika między powierzchnią ziemi a początkiem korony,
- bryła korzeniowa – bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami,
- szyjka korzeniowa – część rośliny między korzeniem a pędem/pniem,
- forma naturalna – forma drzewa zgodna z naturalnymi cechami wzrostu danego gatunku, z wyraźnie wykształconym przewodnikiem,
- forma pienna (Pa) – forma drzewa lub krzewu z wyraźnie uformowanym pniem i koroną,
- forma wielopienna – forma drzewa, które ma 2 lub więcej pni rozgałęzionych, wyrastających do 50 cm od powierzchni ziemi (najcieńszy pień musi mieć obwód minimum 6-8cm).

**Krzewy** – wielopędowe, zdrewniałe rośliny, nie wytwarzające pnia ani korony. Ich główne pędy powinny wyrastać nie wyżej niż 10 cm nad szyjkę korzeniową.

**Byliny i trawy ozdobne** – zielne rośliny wieloletnie, posiadające zdolność do trwałego, wegetatywnego odnawiania się.

**Szkółkowanie** – przesadzanie roślin w trakcie produkcji, mające na celu rozwinięcie przez nie zwartego systemu korzeniowego. Zabiegi te znacznie ułatwiają przyjęcie się roślin po posadzeniu na miejsce stałe. Rośliny powinny być szkółkowane w odpowiednio dobranej do ich gatunku i odmiany rozstawie.

**Roślina w pojemniku** – roślina uprawiana w odpowiednim podłożu (najczęściej substracie torfowym), w naczyniu o sztywnych lub miękkich ścianach. System korzeniowy powinien być rozbudowany i równomiernie przerastać podłoże. Niedopuszczalna jest zbyt długa uprawa rośliny w tym samym pojemniku, powodująca trwałe deformacje systemu korzeniowego.

**Roślina z bryłą korzeniową** – uprawiana w gruncie rodzimym i wykopana z bryłą ziemi. Powinna być mocno przerosnięta korzeniami, zabezpieczona chustą jutową (ulegającą biodegradacji) i dodatkowo metalową siatką (w przypadku, gdy obwód pnia jest większy niż 14cm). Podczas wykopywania należy zachować odpowiednie proporcje pomiędzy częścią nadziemną a wielkością bryły,

**Roślina bez bryły** (z gołym korzeniem) – uprawiana w gruncie rodzimym i wykopana z gołym systemem korzeniowym. Musi on być rozbudowany i zdrowy. Konieczne jest również zachowanie odpowiednich proporcji między częścią nadziemną a podziemną. Terminy sadzenia - wiosną (do czasu rozpoczęcia wegetacji) lub jesienią (po zakończeniu wegetacji).

#### 2.4.2. Wymagania ogólne

Rośliny przeznaczone do sadzenia muszą być czyste odmianowo i zahartowane. Sadzonki krzewów wg normy PN-R-67023 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 u krzewów nie powinny być przycięte,
- pędy boczne krzewów powinny być równomiernie rozmieszczone,

- rośliny powinny być szkółkowane odpowiednią liczbę razy w stosunku do ich wieku, aby system korzeniowy był bujny i rozbudowany.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką,
- jednostronne ułożenie gałęzi/pędów,
- niedostatecznie wykształcony system korzeniowy (brak szkółkowania),
- zachwaszczenie bryły korzeniowej/pojemnika.

Materiał przeznaczony do nasadzeń powinien być odpowiednio oznaczony, tj. by co najmniej 1szt. z danego gatunku czy odmiany w dostarczanej partii posiadała stosowną metkę z nazwą łacińską (lub większą ilością informacji).

### 2.4.3. Wykaz projektowanych roślin:

#### Drzewa iglaste:

Symbol	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba (szt.)	Rodzaj pojemnika	Wysokość min. (m)
DI1	Sosna czarna	<i>Pinus nigra</i>	10	min. 45l lub bryła	1,6-1,8m

#### Drzewa liściaste:

Symbol	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba (szt.)	Rodzaj pojemnika	Forma /Obwód pnia na wys. 1m (cm)	Wysokość (m)
DL1	Lipa drobnolistna odm. kolumnowa	<i>Tilia cordata</i> 'Erecta'	19	min. 65l lub bryła	14-16	min. 4
DL2	Dąb szypułkowy odm. kolumnowa	<i>Quercus robur</i> 'Fastigiata'	4	min. 45l lub bryła	12-14	min. 3,5
DL3	Grusza drobnoowocowa	<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	13	min. 25l lub bryła	6-8	min. 3
DL4	Magnolia Soulange'a	<i>Magnolia soulangeana</i>	2	min. 15l lub bryła	6-8	min. 2

**Krzewy liściaste:**

Symbol	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba (szt.)	Wymiary dołka (m)	Rodzaj pojemnika	Wielkość (m)
KL1	Dereń świdwa	<i>Cornus sanguinea</i> 'Midwinter Fire'	255	0,3 x 0,3	C3	0,6-0,8
KL2	Lawenda wąskolistna	<i>Lavandula angustifolia</i> 'Munstead'	161	0,2x 0,2	C1,5	0,2-0,3

**Krzewy iglaste:**

Symbol	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba (szt.)	Wymiary dołka (m)	Rodzaj pojemnika	Wielkość (m)
KI1	Sosna górską	<i>Pinus mugo</i> var. <i>mughus</i>	195	0,3 x 0,3	C3	0,4-0,6

**Trawy ozdobne:**

Symbol	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba (szt.)	Wymiary dołka (m)	Rodzaj pojemnika	Wielkość (m)
TO1	Rozplenica japońska	<i>Pennisetum alopecuroides</i>	170	0,2 x 0,2	P9	-
TO2	Trzcinnik ostrokwiatowy	<i>Calamagrostis acutiflora</i>	164	0,2 x 0,2	P9	-

**Byliny:**

Symbol	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba (szt.)	Wymiary dołka (m)	Rodzaj pojemnika	Wielkość (m)
B1	Rudbekia błyskotliwa	<i>Rudbeckia fulgida</i> 'Goldsturm'	257	0,2 x 0,2	P9	-
B2	Krwawnik wiązówkowaty	<i>Achillea filipendulina</i>	88	0,2 x 0,2	P9	-
B3	Liatra kołosowa	<i>Liatris spicata</i>	161	0,2 x 0,2	P9	-
B4	Szałwia omszona	<i>Salvia nemorosa</i>	170	0,2 x 0,2	P9	-
B5	Rozchodnik okazały	<i>Hylotelephium spectabile</i>	131	0,2 x 0,2	P9	-
B6	Jeżówka purpurowa	<i>Echinacea purpurea</i>	292	0,2 x 0,2	P9	-
B7	Krwiściąg lekarski	<i>Sanguisorba officinalis</i>	5	0,2 x 0,2	P9	-

### 3. SPRZĘT

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- narzędzi ręcznych do uprawy gleby,
- drabiny, ciężkiego młota, nożyków, sekatora
- wiertnicy glebowej,
- mikrociągnika ogrodniczego lub innego środka transportu do przewozu materiałów.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Transport materiałów przeznaczonych do wykonania nasadzeń materiału roślinnego

Sposób transportu materiałów przeznaczonych do nasadzeń może być dowolny (luzem, na wózkach, w skrzyniopaletach) pod warunkiem, iż nie dojdzie do ich uszkodzenia bądź pogorszenia jakości. Część nadziemna roślin o dużych gabarytach powinna być związana i zabezpieczona poprzez owinięcie jej (z zachowaniem dostępu powietrza), sznurkiem lub siatką. Materiał roślinny nie może ulec przesuszeniu ani przemarznięciu. Czas pomiędzy odbiorem materiału szkółkarskiego a jego posadzeniem na miejsce stałe powinien być skrócony do minimum. W przypadku braku możliwości szybkiego nasadzenia, rośliny należy przechowywać w miejscu ocienionym i osłoniętym od wiatru i mrozu. Materiał z odkrytym systemem korzeniowym należy zadołować w wilgotnym podłożu. System korzeniowy roślin w pojemnikach i z bryłą należy utrzymywać w stanie odpowiedniej wilgotności (zwłaszcza w okresie suszy). Należy pamiętać, iż zbyt obfite podlewanie korzeni może prowadzić do ich gnicia.

#### 4.2. Transport odpadów i innych materiałów

Do wywozu chwastów i innych zanieczyszczeń oraz resztek można stosować dowolny środek transportu.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Wymagania ogólne

Prace należy wykonać podczas trwania sezonu wegetacyjnego. Przygotowanie i zniwelowanie powierzchni powinno odbyć się wg SSTWiORB Z-05.01.00 „Przygotowanie powierzchni pod prace ogrodnicze”.

#### 5.2. Sadzenie drzew liściastych i iglastych

- doły pod drzewa powinny mieć odpowiednią wielkość, tj. muszą być minimum o ½ szersze i głębsze od bryły korzeniowej,
- podczas wykopywania dołów należy rozdzielać ziemię urodzajną bogatą w humus od podglebia i usypywać na osobne przyzmy,
- doły pod drzewa powinny być wykonane ręcznie szpadlem a następnie zaprawione ziemią urodzajną (aby substancje organiczne trafiły bezpośrednio do korzeni),
- w celu uniknięcia zapadnięcia się bryły korzeniowej, spód dołu należy odpowiednio ubić,
- bryłę korzeniową należy umieścić na środku dołu i na tej samej wysokości, na której rosła w szkółce. Zbyt płytkie sadzenie sprawia, że rośliny są niestabilne i wrażliwe na suszę, zbyt głębokie utrudnia przyjmowanie się lub powoduje zamieranie. Należy bezwzględnie unikać zasypania szyjki korzeniowej. Nie należy zdejmować tkaniny jutowej i metalowej siatki (ulegają one biodegradacji),
- roślinom rosnącym w pojemnikach należy rozluźnić splątane korzenie,
- rurę drenarską należy rozprowadzić spiralnie wokół bryły korzeniowej,
- resztę dołu wypełnić ziemią urodzajną, zagęścić podłoże oraz uformować misę wokół pnia (akumulującą wodę po podlaniu),
- wbić drewniane kołki do mocowania drzewa i połączyć je ze sobą za pomocą półwałków i gwoździ,
- przymocować pień drzewa do palików za pomocą elastycznej taśmy stabilizującej,
- misę należy wypełnić 4cm warstwą zrębek i 1cm warstwą kory sosnowej,
- drzewo obficie, dwukrotnie podlać,
- jeżeli zachodzi konieczność zredukowania korony względem osłabionego systemu korzeniowego, należy ją odpowiednio przyciąć z zachowaniem naturalnego wyglądu drzewa. Jednorazowa redukcja masy korony nie powinna przekroczyć 40%.

#### 5.3. Sadzenie krzewów liściastych i iglastych, bylin i traw ozdobnych

- dołek pod roślinę musi być 5-10cm szerszy i głębszy niż rozmiar pojemnika oraz zaprawiony ziemią urodzajną,
- należy rozluźnić splątane korzenie,

- materiał sady się na tej samej głębokości, na której rósł wcześniej. Rośliny posadzone zbyt płytko są niestabilne i wrażliwe na suszę, natomiast posadzone zbyt głęboko trudniej się przyjmują lub nawet zamierają,
- dołek należy zasypać luźną ziemią urodzajną i ubić (udeptać),
- dla dużych roślin należy uformować misę,
- po posadzeniu wszystkie rośliny należy obficie podlać,
- jeśli zachodzi taka konieczność (głównie dla materiału z gołym korzeniem), należy odpowiednio przyciąć część nadziemną rośliny.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola robót w zakresie sadzenia materiału roślinnego polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków przygotowanych do sadzenia,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, rozstawy sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego i części nadziemnej, pokroju, oznaczenia, zgodności z normą PN-87/R-67023,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- podlania tuż po posadzeniu na miejsce stałe,

W ustalonym z inwestorem terminie należy wykonać przegląd gwarancyjny, który polega na ocenie przyjęcia się roślin oraz wskazaniu roślin podlegających wymianie.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) – wykonania nasadzenia materiału roślinnego.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SSTWiORB jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Roboty takie podlegają częściowym odbiorom w trakcie trwania realizacji. Zalicza się do nich:

- wykonanie dołków pod sadzone rośliny o wymaganych wielkościach,
- zaprawianie dołków ziemią urodzajną,
- weryfikacja stanu zdrowotnego roślin oraz nawilgocenia bryły korzeniowej przed posadzeniem roślin,
- przygotowanie systemu korzeniowego do sadzenia,
- podlanie roślin bezpośrednio po posadzeniu.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena posadzenia 1 szt. materiału roślinnego obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- wyznaczenie miejsc sadzenia,
- wykopanie dołków,
- dostarczenie materiału roślinnego,
- posadzenie i wywóz zanieczyszczeń,
- dla drzew także wykonanie opalikowania, mis oraz założenie rury drenarskiej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- PN-G-98011 - Torf rolniczy,
- PN-87/R-67023 - Materiał szkółkarski - Ozdobne drzewa i krzewy liściaste,
- Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego Związku Szkółkarzy Polskich.

## Z-05.00.00 PRACE OGRODNICZE

### Z-05.08.00 Kompleksowa pielęgnacja terenów zieleni

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SSTWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu wokół budynku CWD w Koninie.

##### 1.2. Zakres stosowania SSTWiORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SSTWiORB) dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji kompleksowej pielęgnacji terenów zieleni.

##### 1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z pielęgnacją zieleni przez pierwsze 2 lata:

##### **Kompleksowa pielęgnacja terenów zieleni**

- Pielęgnacja drzew iglastych form naturalnych (2 zabiegi w ciągu roku)
- Pielęgnacja drzew liściastych form piennych (2 zabiegi w ciągu roku)
- Pielęgnacja krzewów liściastych i iglastych (2 zabiegi w ciągu roku)
- Pielęgnacja bylin i traw ozdobnych (2 zabiegi w ciągu roku)

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być dostarczone na miejsce pielęgnacji w opakowaniu z podanym składem chemicznym. Nawozy nie mogą być przeterminowane. Należy je zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania. Należy dobrać odpowiednie nawozy dla danej grupy roślin i stosować je we właściwych terminach agrotechnicznych. Zaleca się zastosowanie 2 rodzajów nawozów:

- nawóz wiosenny (startowy) – otoczkowany, 3-4 miesięczny, optymalny skład: N 25%, P 5%, K 15%, Mg 2,5%,
- nawóz jesienny (przygotowanie do zimy) – otoczkowany, 3-4 miesięczny, optymalny skład: N 15%, P 5%, K 25%, Mg 2%, Fe 3,1%.

##### 2.2. Środki ochrony roślin

Dozwolone są 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 te, które nie zawierają substancji aktywnych stwarzających takie zagrożenie i posiadają zezwolenie na dopuszczenie ich do obrotu.

##### 2.3. Preparaty zabezpieczające rany

Specjalistyczne preparaty w formie pasty do zabezpieczania ran po wykonanych cięciach roślin. Zapobiegają wnikaniu czynników chorobotwórczych. Zabezpieczać należy głównie duże rany po gałęziach bądź konarach.

##### 2.4. Mieszanka traw

Mieszanka nasion różnych gatunków traw skomponowana w celu uzyskania zrównoważonego wzrostu w roku siewu, jak i dalszych latach użytkowania. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana oraz zdolność kiełkowania. Optymalny skład mieszanki trawnikowej przedstawia poniższa tabela:

L.p.	Gatunek	Nazwa łacińska	Udział (%)
1	Życica trwała	Lolium perenne L.	15
2	Kostrzewa czerwona rozłogowa	Festuca rubra L. ssp. rubra Hack.	20
3	Kostrzewa czerwona półrozłogowa	Festuca rubra L. ssp. trichophylla Gaud.	15
4	Kostrzewa czerwona kępowa	Festuca rubra L. ssp. commutata Gaud.	30
5	Wiechlina łąkowa	Poa pratensis L.	20

2.5. **Agrowłóknina** - tkanina ściółkująca o gramaturze 50g/m<sup>2</sup>. Przeciwdziała rozwojowi chwastów, jest przepuszczalna dla wody i powietrza. Odporna na promieniowanie UV.

2.6. **Zrębki drewniane** - materiał ściółkujący w warstwie min. 6cm grubości

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Sprzęt stosowany do wykonania pielęgnacji zieleni

Wykonawca przystępujący do pielęgnacji terenu powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- narzędzi ręcznych przydatnych podczas prac pielęgnacyjnych - sekatorów, piłek, szpadli, grabi, łopatek, wideł itp.
- siewnika,
- węży ogrodniczych wraz ze złączami,
- kosiarek samojezdnych lub pchanych z koszem do pielęgnacji trawników
- kosiarek mulczujących do pielęgnacji łąki kwietnej
- wertykulatora,
- narzędzi spalinowych do pielęgnacji zieleni – trymerów, pilarek łańcuchowych itp.,
- opryskiwacza plecakowego,
- drabiny,
- środka transportu.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Transport nawozów sztucznych

Transport nawozów sztucznych powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-C-87001:1998.

#### 4.2. Transport środków ochrony roślin

Transport środków ochrony roślin powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-C-04657:1999.

#### 4.3. Transport odpadów i innych materiałów

Do przewozu innych materiałów oraz wywozu resztek roślinnych i innych zanieczyszczeń można stosować dowolny środek transportu.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Zaspokojenie potrzeb wodnych trawników zapewnione jest przez zastosowanie automatycznego systemu nawadniania.

#### 5.1. Wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych - drzewa

Pielęgnacja **drzew młodych** w pierwszych latach po posadzeniu polega na ich regularnym:

- podlewaniu w okresach niedoboru wody,
- odchwaszczaniu i utrzymywaniu mis wokół pnia w prawidłowym kształcie,
- nawożeniu i uzupełnianiu ściółki,
- uzupełnianiu, poprawianiu i usunięciu w odpowiednim czasie pali,
- cięciu formującym,
- kontrolowaniu stanu zdrowotnego oraz wykonywaniu niezbędnych zabiegów ochronnych przed chorobami i szkodnikami,
- wymianie obumarłych roślin.

Obumarcie drzewa w jakimkolwiek momencie sezonu wegetacyjnego, skutkuje wymianą drzewa na nowe na koszt wykonawcy. Nawożenie młodych drzew powinno odbywać się w sezonie wiosennym (maksymalnie do połowy czerwca) oraz w sezonie jesiennym (maksymalnie do połowy października) nawozami mineralnymi odpowiednimi dla danego gatunku i odmiany roślin w ilości 8kg/100m<sup>2</sup>. Zabrania się przenawożenia drzew, szczególnie nawozami azotowymi. Wymiana, uzupełnienie, poprawienie pali przy drzewach oraz taśm mocujących, powinno odbywać się na bieżąco. Regularnie należy poprawiać strukturę i wygląd młodych drzew, należy przycinać złamane, chore, przemarznięte, obumarłe lub krzyżujące się gałęzie, należy wykonywać cięcia formujące. Młode drzewa należy regularnie kontrolować pod kątem wystąpienia chorób lub szkodników, a ewentualne porażenie należy usuwać za pomocą odpowiednich środków ochrony roślin. Wszelkie opryski młodych drzew należy prowadzić zgodnie z Ustawą o ochronie roślin Dz.U.2008.133.849 z dnia 10.04.2010r. W przypadku, gdy młode drzewa nie wznowią wegetacji po zimie lub obumrą w trakcie sezonu wegetacyjnego, należy je wymienić, zgodnie z gatunkiem oraz wymaganiami jakościowymi. Z mis przy drzewach należy również regularnie usuwać zanieczyszczenia komunalne np. śmieci, pety, odchody zwierzęce itp. Prace związane z pielęgnacją **drzew starszych** polegają na wykonaniu niezbędnych cięć prześwietlających, sanitarnych, korygujących, odmładzających bądź technicznych. Należy je wykonać w odpowiednich terminach i z użyciem odpowiedniego sprzętu. Powstałe rany należy zabezpieczyć bezpośrednio po wykonaniu cięć specjalistycznymi preparatami. Wszelkie odrosty korzeniowe należy usuwać. Po wykonaniu prac teren należy uporządkować, a powstałe zanieczyszczenia wywieźć.



## 5.2. Wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych - krzewów liściastych, iglastych, traw ozdobnych i bylin

Pielęgnacja roślin polega na:

- odchwaszczaniu, nawożeniu, uzupełnianiu ściółki,
- przycinaniu, bieżącym usuwaniu obumarłych pędów,
- kontrolowaniu porażenia przez szkodniki i choroby,
- wykonywaniu niezbędnych oprysków na szkodniki i choroby
- wymianie obumarłych roślin.

Niedopuszczalna jest obecność samosiewów w skupinach roślin. Częstotliwość i dawki podlewania należy dostosować do warunków atmosferycznych. Odchwaszczanie polega na pieleniu skupin, zebraniu chwastów i ich wywozie. Nawożenie powinno odbywać się w sezonie wiosennym (maksymalnie do końca czerwca) oraz w sezonie jesiennym (maksymalnie do połowy października) nawozami mineralnymi i uzupełniane nawozami pogłównymi i/lub jesiennymi wieloskładnikowymi odpowiednimi dla danego gatunku i odmiany roślin w ilości 8kg/100m<sup>2</sup>. Uzupełnianie ściółki powinno odbywać się na bieżąco tak, aby jej warstwa utrzymywała się na poziomie 5cm. Regularnie należy poprawiać strukturę i wygląd roślin, należy przycinać złamane, chore, przemarznięte, krzyżujące się i obumarłe pędy. Skupiny należy regularnie kontrolować pod kątem wystąpienia chorób lub szkodników, a ewentualne porażenie, należy usuwać za pomocą odpowiednich środków ochrony roślin. Wszelkie opryski roślin należy prowadzić zgodnie z Ustawą o ochronie roślin Dz.U.2008.133.849 z dnia 10.04.2010r. Kwiatostany roślin, które po przekwitnięciu stają się nieatrakcyjne, należy obcinać.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Pielęgnacja drzew liściastych i iglastych, krzewów liściastych i iglastych, traw ozdobnych i bylin

Kontrola pielęgnacji roślin dotyczy:

- stopnia wilgotności gleby,
- odchwaszczania i usuwania samosiewów,
- nawożenia, z uwzględnieniem terminów i stosowanych dawek i nawozów,
- ściółkowania,
- jakości i terminów wykonywanych cięć oraz zabezpieczania ran,
- oceny zdrowotności roślin i wykonywanych zabiegów ochronnych z uwzględnieniem terminów i stosowanych środków ochrony roślin,
- oceny stanu powierzchni trawnikowych,
- usuwania obumarłych kwiatostanów i części nadziemnych roślin,
- wymiany silnie uszkodzonych i obumarłych roślin na nowe.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi są:

- szt. (sztuka) - wykonania pielęgnacji drzew liściastych i iglastych, krzewów liściastych i iglastych, traw ozdobnych i bylin

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SSTWiORB jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena pielęgnacji 1 szt. drzewa liściastego, iglastego, krzewu liściastego i iglastego, trawy ozdobnej i byliny obejmuje:

- kontrolę prawidłowości uwilgotnienia gruntu
- pielenie chwastów,
- nawożenie,
- uzupełnianie materiału ściółkującego,
- cięcie, usuwanie odrostów korzeniowych, zabezpieczenia ran,
- wymianę silnie uszkodzonych i obumarłych krzewów,
- wykonanie niezbędnych zabiegów przeciw chorobom i szkodnikom.

Cena pielęgnacji 1m<sup>2</sup> powierzchni łąki kwietnej obejmuje:

- koszenie,

- wykonanie ewentualnych dosiewek,
- nawadnianie w przypadku suszy

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa o ochronie roślin Dz.U.2008.133.849 z dnia 10.04.2010r.,
- PN-R-67023 - Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste,
- PN-C-87001 - Nawozy sztuczne. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-C-04657 - Środki ochrony roślin - Pakowanie, przechowywanie i transport.