

<i>Egz. nr ....</i>	
<i>Jednostka projektowa:</i>	<b>LEGE ARTIS ŁUKASZ WYKA</b> <b>ul. Ametystowa 6/14, 20-577 Lublin</b> <b>NIP: 7151683093, REGON: 382148844</b>
<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b>	
<i>Tytuł opracowania:</i>	<b>Budowa tężni solankowej wraz z budynkiem sanitarnym, grotą solną, obiektami małej architektury, utwardzeniami terenu, ogrodzeniem, oświetleniem oraz urządzeniami budowlanymi niezbędnymi do korzystania z obiektów w Orzyszu</b>
<i>Kat. Obiektu:</i>	<b>VIII, V</b>
<i>Adres Inwestycji</i>	<b>działka nr ew. 159/4 obręb 0001 Orzysz, powiat piski, woj. warmińsko-mazurskie</b> <b>Identyfikator działki:</b> <b>281602_4.0001 Orzysz</b>
<i>Inwestor</i>	<b>Gmina Orzysz</b> <b>Ul. Rynek 3</b> <b>12-250 Orzysz</b>

AUTORZY OPRACOWANIA:

Imię i nazwisko	nr uprawnień	Podpis
<b>Projektant:</b> <b>mgr. inż. Aleksandra Świech</b>	<b>MAZ/0510/PWBKb/18</b>	
<i>Data opracowania:</i>	<b>28-12-2022</b>	

## KOD CPV:

### Klasyfikacja robót objętych specyfikacją wg CPV (Wspólnego Słownika Zamówień):

45112000 – 0	Roboty w zakresie przygotowywania terenu pod budowę 45112700 – 2 Roboty w zakresie kształtowania terenu
45111200 – 0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne 45113000 – 2 Roboty na placu budowy
45262210 – 6	Fundamentowanie
45262300 – 4	Betonowanie
45112710 – 5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych 45223800 – 4 Montaż` i wznoszenie gotowych konstrukcji
45233200 – 1	Roboty w zakresie różnych nawierzchni
45233260 – 9	Roboty w zakresie dróg pieszych
45212100 – 7	Roboty budowlane w zakresie obiektów wypoczynkowych

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna wymagania ogólne odnosi się do wspólnych wymagań dotyczących odbioru i wykonania robót, które zostaną wykonane w ramach budowy tężni solankowej wraz z budynkiem sanitarnym, grotą solną, obiektami małej architektury oraz infrastrukturą towarzyszącą zlokalizowanej na działce nr 159/4 obręb 0001 Orzysz.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót w trybie zgodnym z Ustawą o zamówieniach publicznych w zakresie robót wymienionych w opracowaniu.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze specyfikacjami szczegółowymi na niżej wymienione roboty:

I.	Roboty ziemne	- SST.01
II.	Fundamenty	- SST.02
III.	Tężnia, szalet publiczny z grotą solną, ogrodzenie	- SST.03
IV.	Posadzki zewnętrzne – place, chodniki	- SST.04
V.	Wyposażenie terenu rekreacyjnego	- SST.05
VI.	Zieleń	- SST.06

Roboty tymczasowe i towarzyszące:

- montaż i demontaż zabezpieczeń bhp
- urządzenie placu budowy
- usunięcie, wywóz gruzu i śmieci
- wykonanie dokumentacji powykonawczej

### **1.4. Wymagania dotyczące robót**

Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Projektanta, zgodnie z art. 22, 23 i 28 Ustawy Prawo Budowlane.

#### **1.4.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy pod wykonanie robót wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Z przekazania terenu budowy Wykonawcy zostanie sporządzony protokół przekazania w dwóch egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron.

#### **1.4.2. Dokumentacja projektowa**

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego wszystkie – niezbędne do wykonania zamówionych zgodnie z kontraktem prac rysunki, obliczenia i dokumenty, załączone do dokumentów przetargowych.

#### **1.4.3. Zgodność robót z przedmiarem robót i specyfikacją techniczną**

Podstawą wykonania robót będzie Projekt budowlany i Wykonawczy wraz z Decyzją o pozwoleniu na budowę. Przedmiar robót, specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego stanowią część przedmiotu zamówienia, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w dokumentacji przetargowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi i uzgodnieniami dokonanyymi przez Zamawiającego i Wykonawcę. Dane określone w tych dokumentach będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach uzgodnionych przez Zamawiającego i Wykonawcę przed wejściem na budowę z robotami a przynajmniej – w wyjątkowych sytuacjach przed rozpoczęciem danej części robót. Dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### **1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Przewiduje się umieszczenie tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Wykonawca zobowiązany jest do oznakowania robót zgodnie z organizacją ruchu - na czas prowadzenia inwestycji, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Zamawiającego. Wykonawca podejmie odpowiednie środki w celu zabezpieczenia

dróg prowadzących do Terenu Budowy przed uszkodzeniem spowodowanym jego środkami transportu, jego podwykonawcy lub dostawcy na własny koszt. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy i Robót poza Terenem Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Umowną.

#### **1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

- miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym,
- powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
  - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
  - możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

#### **1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie Robót oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem powstałym w trakcie realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Nie dopuszcza się używania materiałów, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

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

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien nie być gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych Wykonawca powinien zapoznać się z przebiegiem urządzeń podziemnych, występujących na odcinku prowadzonych robót. Wykonawca uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego odnośnie do dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie Terenu Budowy. Przebieg tych urządzeń Wykonawca oznaczy trwale w terenie za pomocą znaków zaakceptowanych przez Inwestora. Zabezpieczenia skrzyżowań wykopu i urządzeń podziemnych powinny być wykonane w sposób wskazany przez użytkowników tych urządzeń i powinno być uwzględnione w stawce jednostkowej robót.

W odległości co najmniej 2 m z każdej strony urządzenia podziemnego Wykonawcy nie wolno prowadzić robót ziemnych za pomocą sprzętu mechanicznego, nawet jeżeli ustalona głębokość istniejących przewodów podziemnych jest poza granicami robót w płaszczyźnie pionowej.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.4.9. Zajęcie pasa drogowego i organizacja ruchu przy zajęciu pasa drogowego**

Podczas dostarczania materiałów budowlanych oraz wywozu gruzu i ziemi należy zachować szczególną ostrożność przy wjeździe i wyjeździe pojazdów w sposób nie kolidujący z ruchem drogowym. Do obsługi budowy należy przewidzieć samochody dostawcze o niskim tonażu.

Gdyby doszło do realizacji robót w pasie drogowym, to podczas wykonywania robót obejmujących swym zasięgiem jezdnię lub drogę, Wykonawca w ramach Ceny Umownej zobowiązany jest do zorganizowania ruchu zastępczego (objazdu) oraz oznakowania. Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia projektu organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót z właścicielem drogi oraz policją oraz do wykonania organizacji ruchu zastępczego według uzgodnionego projektu (oznakowania i zabezpieczenia terenu Robót oraz oznakowania objazdów i zaleconego, związanego ze zmianą organizacji ruchu, oznakowania dróg).

Wykonawca wniesie wszystkie opłaty za zajęcie pasa drogowego (drogi, chodniki oraz pobocza dróg) oraz za umieszczenie urządzeń w pasie drogowym. Wszelkie formalności związane z zajęciem pasa drogowego i organizacją ruchu Wykonawca zobowiązany jest wykonać własnym staraniem i kosztem.

#### **1.4.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca na cały czas budowy zapewni zaplecze socjalne dla pracowników, zakres wykorzystania pomieszczeń Inwestora należy określić w protokole przekazania placu budowy. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Umownej.

Wszystkie urządzenia winny być sprawne i używane zgodnie z przeznaczeniem. Gdy w czasie prowadzenia robót zostaną znalezione niewypały lub przedmioty trudne do zidentyfikowania, prace należy przerwać, miejsce zabezpieczyć i powiadomi właściwe władze administracyjne i policję.

W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne należy roboty przerwać, teren zabezpieczyć i powiadomić właściwy urząd konserwatorski.

#### **1.4.11. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Wykonawca powinien wykonać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ). Plan ten powinien zawierać takie informacje jak:

- a) stosowanie i dostępność środków pierwszej pomocy,
- b) stosowanie i dostępność środków ochrony osobistej,
- c) plan działania w przypadku nagłych wypadków,
- d) plan działania w związku z organizacją ruchu,
- e) działania przeciwpożarowe,
- f) działania podjęte w celu przestrzegania przepisów bhp,
- g) zabezpieczenie Terenu Budowy i utrzymywanie porządku,
- h) działania w zakresie magazynowania materiałów, paliw itp. i ich ochrony przed warunkami atmosferycznymi
- i) inne działania gwarantujące bezpieczeństwo Robót.

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

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy i wytyczne wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi przez niego robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Niezajomość wyżej określonych praw nie chroni Wykonawcy przed ich skutkami.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoich działaniach, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

#### **Najważniejsze przepisy i wytyczne to:**

- Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Prawo budowlane (tekst jedn. [Dz.U. 2010 nr 243 poz. 1623](#) )
- Ustawa z dnia 29.01.2004r. – Prawo Zamówień Publicznych ([Dz.U. 2010 nr 113 poz. 759, z późn. zm.](#))
- Ustawa z dnia 12.10.2012 r. – O zmianie ustawy – Prawo zamówień publicznych oraz ustawy o koncesji na roboty budowlane lub usługi ([Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1271](#) )
- Ustawa z dnia 16.04.2004r. – O wyrobach budowlanych ([Dz.U. 2004 nr 92, poz. 881](#) )
- Ustawa z dnia 21.05.2010r. – O zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności ([Dz.U. 2010 nr 114 poz. 760](#) )
- Ustawa z dnia 24.08.1991r. – O ochronie przeciwpożarowej (tekst jedn. [Dz.U. Z 2009 nr 178, poz. 1380, z późn. zm.](#))
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. – Prawo ochrony środowiska ([Dz.U. 2008 nr 25 poz. 150, z późn. zm.](#))
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ([Dz.U. 2003 nr 169, poz. 1650, z późn. zm.](#))
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ([Dz.U. 2003 nr 47, poz. 401](#))
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ([Dz.U. 2003 nr 120, poz. 1126](#))
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz.U. 2001 nr 138 poz. 1554)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 )

#### **Inne dokumenty i instrukcje:**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady Warszawa 1989-1990.
- Dane wykonawcze przyjętego systemu izolacji
- Dane wykonawcze przyjętego systemu wykładzin PVC
- Dane użytkowe i wykonawcze producentów

#### **1.4.13. Postanowienia dodatkowe**

*Nakłada się obowiązek na przyszłego Wykonawcę do osobistego zapoznania się z placem budowy i złożenia oferty, w której zawarte będą wszystkie prace niezbędne do wykonania zadania.*

## **2. Materiały i urządzenia**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów i urządzeń**

Przy wykonaniu robót należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i powszechnego użytku lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z Prawem Budowlanym. Spełniające wymagania jakościowe określone w Polskich Normach przenoszących normy europejskie lub innych państw członkowskich EOG przenoszących te normy (zgodnie z art.30 ust.1,2 i 3 ustawy Prawo zamówień publicznych), o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych. Zgodnie z ustawą „Wyroby budowlane” (Dz.U.04.92.881), wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- 1) oznakowany znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- 2) oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do ustawy „Wyroby budowlane”, albo
- 3) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

Przynajmniej na dwa tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych Wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek doakceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Przynajmniej na dwa tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych Wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek doakceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja Inspektora Nadzoru Inwestorskiego udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonywania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku realizacji robót z funduszy Unii Europejskiej wymagane jest świadectwo, że użyte materiały i urządzenia pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej.

UWAGA: wszystkie materiały planowane do wbudowania, wymagają akceptacji Zamawiającego. Przede wszystkim akceptacji podlegają: ślusarka okienna i drzwiowa (właściwości, kolorystyka), wszystkie materiały dociepleniowe (właściwości, kolorystyka), okładziny wewnętrzne (właściwości, kolorystyka), farby (właściwości, kolorystyka), kostka (właściwości, kolorystyka).

### **2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały Wykonawca realizuje na własne ryzyko.

### **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały i urządzenia, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Miejsca czasowego składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie terenubudowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

### **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### **2.5. Kontrola materiałów i urządzeń.**

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, w celu potwierdzenia ich zgodności z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, w tym celu jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału. Wyniki badań prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, Wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) w trakcie przeprowadzanego badania zapewnić Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego niezbędne wsparcie i pomoc przez Wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b) zapewnić Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego dostęp, w dowolnym czasie, do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

## **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 i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny, pod względem typów i ilości, z przedstawioną na etapie wyboru Wykonawcy ofertą. Liczba i wydajność sprzętu muszą gwarantować prowadzenie robót zgodnie z wskazaniami określonymi w ST i zapewnić zgodność prac z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością lub wynajęty przez Wykonawcę do wykonania przedmiotowych robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz przepisami dotyczącymi jego użytkowania.



W celu potwierdzenia w/w wymagań Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, będzie to miało miejsce w przypadkach, gdy dostarczenie takich dokumentów jest wymagane przepisami.

Wszystkie urządzenia, sprzęt, maszyny i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Dobierając sprzęt do wykonania prac należy uwzględnić przebieg istniejących instalacji zewnętrznych. Szczegóły na rysunku zagospodarowania terenu.

Ze względu na podstawowy charakter robót prace mogą być wykonywane sprzętem powszechnie stosowanym, t.j.:

- narzędzia proste
- elektronarzędzia
- samochód dostawczy do 5t ; 10-15 t

#### **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, w terminie przewidzianym umową i wskazaniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Przewożone materiały zostaną należyście zabezpieczone przed ich niekontrolowanym przemieszczaniem lub spadnięciem w trakcie transportu. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie placu budowy.

Jakiegokolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia i uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### **5. Wykonanie robót**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, przepisami technicznymi, zasadami sztuki budowlanej oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

W ramach komisyjnego przejęcia budowy Wykonawca powinien dokonać sprawdzenia kompletności dokumentacji projektowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyliczenie wielkości wszystkich elementów robót. Następstwa błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wyznaczeniu robót zostaną, na wniosek Zamawiającego, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane przez Wykonawcę w czasie wyznaczonym przez Zamawiającego pod groźbą zatrzymania robót z powodu niewykonania prac. Skutki finansowe z tytułu zatrzymania robót ponosi Wykonawca.

Obiekty budowlane wykonywane na zlecenie Zamawiającego powinny zapewniać:

- a) w zakresie wymagań podstawowych: bezpieczeństwo konstrukcji, bezpieczeństwo użytkowania, odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochronę środowiska
- b) niezbędne warunki do korzystania przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich
- c) ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym w szczególności:
  - zapewnienie dostępu do drogi publicznej
  - ochronę przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych

na pobyt ludzi, ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby.

**5.2.** Odstępstwo od przepisów techniczno - budowlanych możliwe jest tylko w przypadkach szczególnie uzasadnionych. Przypadki takie wynikać mogą z kształtu i wymiarów działki budowlanej, zagospodarowania terenu sąsiedniego albo niemożliwości spełnienia obecnie obowiązujących przepisów techniczno - budowlanych.

**5.3.** Wyrażenie zgody na odstępstwo od przepisów techniczno - budowlanych należy do kompetencji organu państwowego nadzoru budowlanego stopnia podstawowego, tj. do tego organu, który wydał pozwolenie na budowę. Udzielenie zgody na odstępstwo od przepisów techniczno - budowlanych poprzedzone musi być wydaniem upoważnienia przez właściwego ministra, to znaczy ministra uprawnionego do wydania przepisów techniczno - budowlanych, o których miałyby zostać wydane odstępowo.

**5.4.** W celu zachowania tajemnic zawodowych oraz wprowadzanie chronionych rozwiązań technologicznych i innych należy

przestrzegać następujących postanowień.

- Dokumentacja dostarczona przez Zamawiającego stanowi jego własność i nie może być używana lub udostępniana osobom trzecim bez zgody Zamawiającego.

Wprowadzanie chronionych rozwiązań technologicznych, zastrzeżone jest jako dobro niematerialne prawami autorskimi i pokrewnymi. Powielanie wprowadzonych chronionych rozwiązań, na które Zamawiający uzyskał zgodę dla konkretnego obiektu, stanowiłoby naruszenie praw autorskich.

**5.5.** Osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w trakcie realizacji obiektów budowlanych odpowiedzialne są za wykonywanie tych funkcji zgodnie z przepisami, przywołanymi niniejszą Specyfikacją Polskimi Normami przenoszącymi normy europejskie lub w przypadku ich braku Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej oraz za należyłą staranność w wykonywaniu pracy, jej właściwą organizację, bezpieczeństwo i jakość. Pełnienie samodzielnych funkcji technicznych na budowie przy wykonywaniu Robót niezgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi zagrożone jest karą, jeżeli realizacja Robót Budowlanych prowadzona będzie w sposób rażący przy nieprzestrzeganiu przepisu art. 5 Ustawy Prawo Budowlane. Za wykroczenia określone w art. 93 pkt. 6 Ustawy Prawo Budowlane odpowiedzialności karnej podlegać będzie ten, kto wykonywać będzie Roboty Budowlane w sposób odbiegający od ustaleń i warunków określonych w przepisach, Decyzji o pozwoleniu na budowę bądź istotnie odbiegający od zatwierdzonego Projektu budowlanego.

**5.6.** Inspektor Nadzoru Inwestorskiego nie może wydawać poleceń wykonywania Robót Budowlanych w sposób niezgodny z przepisami techniczno – budowlanymi.

**5.7.** Za naruszenie przepisów techniczno - budowlanych w trakcie budowy uważać się będzie odstępstwo od zatwierdzonego Projektu budowlanego. Dokonanie istotnego odstępstwa od zatwierdzonego Projektu budowlanego wymagać będzie zmiany Decyzji o pozwoleniu na budowę (art. 36a Ustawy Prawo Budowlane), a także wstrzymania Robót Budowlanych (art. 50 Ustawy Prawo Budowlane). Koszty wynikające z tego tytułu obciążają te jednostki, które dopuściły się takiego postępowania. Nakazy, o których mowa wyżej mogą być orzeczone także wówczas, gdy naruszenie przepisów techniczno - budowlanych zostanie stwierdzone już po zakończeniu Robót Budowlanych.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Jak również zapewnienie odpowiednich systemów kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Kontrola jakości robót powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm przenoszących normy Europejskie lub w przypadku ich braku Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych”. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

### **6.2. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektora Nadzoru Inwestorskiego może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm przenoszących normy Europejskie lub w przypadku ich braku Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą przenoszącą normy Europejskie lub w przypadku ich braku Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskich Norm przenoszących normy Europejskie lub w przypadku ich braku Polskich Norm, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **6.3. Dokumenty budowy**

#### **6.3.1. Przechowywanie dokumentów**

Dokumenty budowy należy przechowywać na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym przed dostępem osób trzecich.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na jego życzenie.

#### **6.3.2. Dziennik budowy**

Zgodnie z § 45 ustawy Prawo Budowlane wymagane jest prowadzenie dziennika budowy. Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy robót, a w szczególności na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim bez przerw. Załączane do dziennika budowy dokumenty w postaci załączników oznaczane będą kolejnym numerem i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.



### **6.3.3. Pozostałe dokumenty budowy**

- pozwolenie na realizację budowy
- protokoły przekazania terenu budowlanego
- umowy cywilno - prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno - prawne
- książka obmiarów
- protokoły odbioru robót
- protokoły z narad i ustaleń
- korespondencja związana z prowadzeniem prac

## **7. Obmiar robót**

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

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia.

Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z dokumentacją projektową i SST. Ilość robót podaje się w jednostkach charakterystycznych dla danego rodzaju robót, ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiar robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o zakresie obmierzanych robót i terminie wykonania zamierzenia. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów i zatwierdzane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru Inwestorskiego na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.**

Długości i odległości między wyszczególnionymi punktami skrajnymi będzie mierzone w układzie pionowym lub poziomym wzdłuż linii osiowej, z wyjątkiem sytuacji, gdy specyfikacja robót na to nie pozwala.

Wszystkie wielkości muszą być podawane w jednostkach charakterystycznych określonych w przedmiarze robót, chyba, że Wykonawca uzgodni wcześniej z Zamawiającym inne jednostki charakterystyczne dla danego rodzaju robót.

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót i dostarczone przez Wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie do momentu odbioru końcowego.

### **7.4. Czas przeprowadzenia obmiarów robót**

Obmiary będą przeprowadzane przed dokonywaniem odbiorów częściowych poszczególnych elementów, przed końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót.

Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia danych o zakresie robót określonych w przedmiarze robót, otrzymanym od Inwestora. Wszelkie ewentualne nieścisłości należy zgłaszać Inwestorowi przed rozpoczęciem prac budowlanych.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych
- c) odbiorowi częściowemu
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. W/w obiór będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego. na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

### **8.3. Odbiór częściowy.**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbiór częściowego dokonuje się wg zasad określanych jak przy odbiorze końcowym robót.

#### **8.4. Odbiór ostateczny (końcowy) robót.**

Odbiór ostateczny polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości oraz wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem Zamawiającego o tym fakcie. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych. Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Zamawiający dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

W toku odbioru ostatecznego Zamawiający zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót poprawkowych i uzupełniających. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, lub niezakończenia pełnego zakresu robót, Zamawiający przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

#### **8.5. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego) robót**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację podwykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami podwykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
7. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

#### **8.6. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego robót.

#### **9. Podstawa płatności.**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarów ustaloną dla danej pozycji kosztorysu lub ustalona między Wykonawcą i Zamawiającym cena ryczałtowa za całość robót objętych kontraktem.

Cena jednostkowa pozycji przedmiaru robót winna uwzględniać wszystkie czynności, wymagania, badania oraz koszty (łącznie z kosztami i pracami dodatkowymi) niezbędne do wykonania robót składające się na ich wykonanie, określone dla tej roboty w ST, SST, w dokumentacji przetargowej, projektowej, a także w obowiązujących przepisach, bez względu na to, czy zostało to szczegółowo wymienione w specyfikacji i przedmiarze robót czy też nie.

Cena jednostkowa robót winna obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość użytych materiałów wraz z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny, ubezpieczenia i ryzyko Wykonawcy,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, z wyjątkiem podatku VAT

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową. Jeśli jakieś czynności lub roboty zostały pominięte to uważa się, że Wykonawca ujął je w danej pozycji lub innych pozycjach wycenionego przez siebie przedmiaru.

Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie protokołu odbioru robót. Wpłata płatności następuje, w terminie i na warunkach określonych w umowie.

Nie przewiduje się odrębnego rozliczania robót tymczasowych i towarzyszących.

#### **10. Przepisy związane.**

- warunki i dane kontraktowe
- przepisy opisane w pkt. 1.4.12.

## **II. Specyfikacje szczegółowe**

<b>II.1. Roboty ziemne</b>	<b>- SST.01</b>
<b>II.2. Fundamenty</b>	<b>- SST.02</b>
<b>II.3. Tężnia, szalet publiczny z grota solną, ogrodzenie</b>	<b>- SST.03</b>
<b>II.4. Posadzki zewnętrzne – place, chodniki</b>	<b>- SST.04</b>
<b>II.5. Wyposażenie terenu rekreacyjnego</b>	<b>- SST.05</b>
<b>II.6. Zieleń</b>	<b>- SST.06</b>

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące robót ziemnych, które zostaną wykonane w ramach zagospodarowania terenu rekreacyjnego poprzez budowę tężni terenowej wraz z infrastrukturą techniczną w ramach budowy tężni solankowej wraz z budynkiem sanitarnym, grotą solną, obiektami małej architektury oraz infrastrukturą towarzyszącą zlokalizowanej na działce nr 159/4 obręb 0001 Orzysz.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna szczegółowa dotyczy następujących robót:

- Zdjęcie warstwy utwardzenia bitumicznego
- Wykopy fundamentowe w gruntach nieskalistych (kat. I-V)
- Nakłady uzupełniające za każde rozpoczęte 0,5km transportu ponad 1km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych – przyjęto wywóz gruntu na wysypisko.
- Załadunek nadmiaru ziemi na środki transportowe, wywóz i przekazanie na wysypisko. Szczegółowy zakres robót ujęty jest w opracowaniu kosztorysowym na ww. Roboty.

### 1.4. Wymagania dotyczące robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Projektanta, zgodnie z art. 22, 23 i 28 Ustawy Prawo Budowlane.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

Przyjęto, iż dla posadowienia tężni należy wywieźć całość gruntu bitumicznego oraz gruntu z wykopu z terenu budowy. Ocena ilościowa i jakościowa przywożonego, do wbudowania w teren, gruntu z wykopów musi zostać dokonana przez uprawnionego geologa. Zasyпка budynku musi zostać wykonana przy użyciu dostarczonego piasku. Zасыpywane wykopy należy stopniowo zagęszczać warstwami o grubości do 20cm.

#### 1.4.1. Ogólne zasady prowadzenia robót

Wytczenie konturów obiektów musi być wykonane przez uprawnionego geodetę. Punkty charakterystyczne oznakowane przy pomocy palików trwale zamocowanych w odległości min. 0,5 m od krawędzi skarp wykopów. Poziomy posadowienia wyznacza się geodezyjnie za pomocą wyznaczonego poziomu odniesienia, od którego będą odmierzane wszystkie elementy wysokościowe. Poziom odniesienia utrwała się za pomocą reperów, umocowanych poza obrębem robót w miejscach nie narażonych na osiadanie. Z prac pomiarowych powinna być wykonana dokumentacja w formie szkicu z wykazem punktów terenowej osnowy geodezyjnej, punkty charakterystyczne obrysu obiektu i miary umożliwiające zlokalizowanie wszystkich charakterystycznych punktów posadowienia obiektu.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy koniecznie zbadać teren pod względem jego uzbrojenia podziemnego. W przypadku stwierdzenia kolizji uzbrojenia terenu z planowanymi robotami ziemnymi należy przedsięwziąć odpowiednie środki ostrożności i zabezpieczenia.

Prace ziemne należy prowadzić na podstawie planu zagospodarowania terenu z wykreślonymi obiektami istniejącymi i przewidzianymi do realizacji oraz naniesionym przebiegiem istniejącego uzbrojenia terenu. Należy również sprawdzić poziom wody gruntowej miejscu wykonywania robót ziemnych. Wykopy należy zabezpieczać przed zalewaniem przez wody powierzchniowe, opadowe. Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów należy ująć za pomocą rowów lub drenów i odprowadzić rowami poza teren robót.

#### PARAMETRY WYKOPU:

- Szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej więcej niż  $\pm 10$  cm.
- Rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż  $-3$  cm lub  $+1$  cm. W przypadku konieczności zweryfikowania głębokości wykopu w związku różnorodnym poziomem gruntu rodzimego należy poziom powdowienia skonsultować z autorem opracowania konstrukcji.
- - Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać 3 cm.
- Nierówności skarp, mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać  $\pm 10$  cm.

#### 1.4.2. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Ogólne wymagania dotyczące BHP podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.10. Roboty w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy prowadzić szczególnie ostrożnie i pod nadzorem kierownictwa budowy.

W odległości mniejszej niż 0,5 m od istniejących instalacji roboty należy prowadzić ręcznie, narzędziami na drewnianych trzonkach. Obowiązuje zakaz przebywania osób pomiędzy koparką a środkiem transportowym. Kabina kierowcy samochodów budowy musi znajdować się poza zasięgiem koparki.

## 2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 2.

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów, jeśli spełniają pożądane parametry techniczne, powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypywania wykopów. Grunty przydatne do wbudowania mogą być wywiezione poza

teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 3

- samochód samowyładowczy 5 t; 10-15 t
- spycharka gąsiennicowa
- koparka gąsiennicowa
- ubijak spalinowy 200kg
- przenośnik taśmowy
- tradycyjne narzędzia

Szczegółowy wykaz sprzętu ujęto w opracowaniu kosztorysowym na ww. RobotyUwaga:

Dobierając sprzęt do wykonania prac należy uwzględnić przebieg pobliskich instalacjizewnętrznych, ulicy oraz istniejącej zabudowy.

### **4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 4.

### **5. Wykonanie robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 5.

### **6. Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 6.

### **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 7

### **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 8.

Odbioru dokonuje Zamawiający po sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót i na podstawie szkiców i pomiarów, które przedkłada Wykonawca.

### **9. Podstawa płatności**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 9.

### **10. Przepisy związane**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

W szczególności należy przestrzegać:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. 2000 nr 26 poz. 313)
- Ogólnych przepisów BHP i p.poz.
- Zasad sztuki budowlanej.
- PN-EN 1997-2:2009 Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

UWAGA: Każdorazowo należy sprawdzić aktualność normy

## **SST.02 - II.2. Fundamenty Kod CPV 45262300-4**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót fundamentowych, które zostaną wykonane w ramach budowy tężni solankowej wraz z budynkiem sanitarnym, grotą solną, obiektami małej architektury oraz infrastrukturą towarzyszącą zlokalizowanej na działce nr 159/4 obręb 0001 Orzysz.

#### **Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych wpunkcie 1.1.

#### **1.2. Zakres robót objętych ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna szczegółowa dotyczy następujących robót:

- Podkłady betonowe z betonu C7,5/10
- Hydroizolacja pozioma podkładu betonowego.
- Szalowanie płyty fundamentowej
- Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi
- Betonowanie płyty fundamentowej beton C35/45 W8 fundament tężni – misa ociekowa
- Beton – pozostałe elementy C30/37

- Izolacja pionowa płyty fundamentowej.

Szczegółowy zakres robót ujęty jest w opracowaniu kosztorysowym na ww. Roboty.

### **1.3. Wymagania dotyczące robót**

Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Projektanta, zgodnie z art. 22, 23 i 28 Ustawy Prawo Budowlane.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

### **1.4 Ogólne zasady prowadzenia robót**

Roboty fundamentowe należy rozpoczynać po odbiorze podłoża gruntowego. Na przygotowanym podłożu należy wykonać wylewkę z betonu grubości 20 cm, następnie należy wykonać izolację podkładu.

Elementy deskowania należy rektyfikować geodezyjnie. W przygotowanym deskowaniu wykonać montaż zbrojenia fundamentów. Nie wolno dopuścić do uszkodzenia i przemieszczenia zbrojenia w czasie betonowania.

Wykonywanie i montaż zbrojenia:

- czyszczenie prętów przed przystąpieniem do zbrojenia konstrukcji,
- prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prostowników. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4mm;
- cięcie prętów zbrojeniowych przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się cięcie palnikiem acetylenowym;
- odgięcia prętów, haki - należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d. Niedopuszczalne są pęknięcia powstałe w wyniku wyginania

Deskowanie należy rozebrać po stwardnieniu betonu. W związku z zakresem prac nie przewiduje się konieczności zastosowania przerw technologicznych.

Dokładność wykonania około 20 mm przy wysokościach fundamentów i około 15 mm przy przemieszczeniu osi deskowania.

Dojrzewający beton należy pielęgnować i chronić przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych. Powierzchnię betonu należy utrzymywać w stałej wilgotności: 3 dni w przypadku użycia do betonu cementu portlandzkiego szybko twardniejącego, 7 dni gdy użycie cementu portlandzkiego i 14 dni przy użyciu do betonu cementu hutniczego i innych.

Po demontażu deskowania należy wykonać izolację fundamentów. Izolację przeciwwilgociową należy wykonać po stwardnieniu i wyschnięciu betonu po zabiegach konserwacyjnych podczas dojrzewania betonu tj. ok. 21-24 dni. Prac izolacyjnych nie wolno wykonywać podczas opadów atmosferycznych. Powierzchnia betonu powinna być sucha, bez sadu piasku.

#### **1.4.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Ogólne wymagania dotyczące BHP podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.10.

- Roboty w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy prowadzić szczególnie ostrożnie i pod nadzorem kierownictwa budowy.
- W odległości mniejszej niż 0,5 m od istniejących instalacji roboty należy prowadzić ręcznie, narzędziami na drewnianych trzonkach.
- Wszystkie prace związane z montażem transportem i rozbiórką deskowań należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej
- Podczas rozbiórki deskowań należy podjąć działania zabezpieczające przed ewentualnym zawaleniem się elementów, części składowe deskowań należy oczyścić i przenieść w wyznaczone miejsce poza granicę robót
- Podczas pracy przy zbrojeniu elementów ubranie powinno przylegać do ciała
- Wszystkie narzędzia i urządzenia należy używać zgodnie z przeznaczeniem

## **2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 2.

- Beton zwykły C7,5/10
- Beton C35/45 W8 oraz Beton C30/37
- Roztwór kauczukowo-bitumiczny do gruntowania i izolacyjny
- Lépik asfaltowy bez wypełniacza na gorąco
- Tarcica budowlana ogólnego przeznaczenia
- Pręty żebr. skoś. do zbr. Bet. Stal B500
- Papa podkładowa termozgrzewalna
- Pełny zakres materiałowy ujęty w kosztorysie budowlanym na wykonanie fundamentów.

## **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 3

- prościarka do prętów
- środek transportowy
- nożyce do prętów
- giętarka do prętów
- deskowanie drobnowymiarowe systemowe
- pompa do betonu na samochodzie
- tradycyjne narzędzia



- samochód dostawczy
- Szczegółowy wykaz sprzętu ujęto w opracowaniu kosztorysowym na ww. Roboty

Uwaga:

Dobierając sprzęt do wykonania prac należy uwzględnić przebieg pobliskich instalacji zewnętrznych. Szczegóły na rysunku zagospodarowania terenu.

#### 4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 4. Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami normowymi. Cement luzem należy przewozić specjalnym pojazdem, natomiast cement workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczony przed nadmiernym zawilgoceniem.

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

#### 5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 5.

#### 6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 6.

Kontrola wykonania robót żelbetowych i betonowych obejmuje sprawdzenie stanu i jakości powierzchni, wymiarów geometrycznych, prostoliniowości, równości wypoziomowania.

#### 7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 7

#### 8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 8.

Odbioru dokonuje Zamawiający po sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót i napodstawie szkiców i pomiarów, które przedkłada Wykonawca. Odbiorowi podlegają poszczególne elementy charakterystyczne wykonania fundamentów:

- przygotowanie podłoża gruntowego
- deskowania
- zbrojenie elementów
- betonowanie
- izolacje

#### 9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 9.

#### 10. Przepisy związane

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

W szczególności należy przestrzegać:

- – Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. 2000 nr 26 poz. 313 )
- – Ogólnych przepisów BHP i p.poz.
- – Zasad sztuki budowlanej.
- – PN-EN 13318:2002 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania -- Terminologia
- – PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
- – PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu
- – PN-EN 206:2014-04 Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- – PN-EN 197-1:2012 Cement. Część I Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
- – PN-EN 196-1:2006 Metody badania cementu. Oznaczania wytrzymałości
- – PN-EN 196-3+A1:2011 Metody badania cementu -- Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości
- – PN-EN 196-6:2011 Metody badania cementu -- Część 6: Oznaczanie stopnia zmielenia
- – PN-EN 196-7:2009 Metody badania cementu -- Część 7: Metody pobierania i przygotowania próbek cementu
- – PN-EN 934-2+A1:2012 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu -- Część 2: Domieszki do betonu -- Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie
- – PN-EN 480-1+A1:2012 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu -- Metody badań -- Część 1: Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania
- – PN-EN 480-2:2008 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu -- Metody badań -- Część 2: Oznaczanie czasu wiązania
- – PN-EN 480-4:2008 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu -- Metody badań -- Część 4: Oznaczanie ilości cieczy wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej
- – PN-EN 480-5:2008 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu -- Metody badań -- Część 5: Oznaczanie absorpcji

kapilarnej

- – PN-EN 480-6:2008 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu -- Metody badań -- Część 6: Analiza w podczerwieni
- – PN-EN 480-8:2012 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu -- Metody badań -- Część 8: Oznaczanie umownej zawartości suchej substancji
- – PN-EN 480-10:2011 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu -- Metody badań -- Część 10: Oznaczanie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie
- – PN-EN 480-12:2008 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu -- Metody badań -- Część 12: Oznaczanie zawartości alkaliów w domieszkach
- – PN-EN 933-1:2012 Badania geometrycznych właściwości kruszyw -- Część 1: Oznaczanie składu ziarnowego -- Metoda przesiewania
- – PN-EN 933-4:2008 Badania geometrycznych właściwości kruszyw -- Część 4: Oznaczanie kształtu ziarn -- Wskaźnik kształtu
- – PN-EN 1097-5:2008 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw -- Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją
- – PN-EN 1097-6:2011 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw -- Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości
- – PN-EN 1367-1:2007 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych -- Część 1: Oznaczanie mrozoodporności
- – PN-EN 1744-1+A1:2013-05 Badania chemicznych właściwości kruszyw -- Część 1: Analiza chemiczna
- – PN-EN 932-1:1999 Badanie podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek
- – PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
- – PN-ISO 1891:1999 Śruby, wkręty, nakrętki i akcesoria. Terminologia
- – PN-EN 12504-4:2005 Badania betonu -- Część 4: Oznaczanie prędkości fali ultradźwiękowej
- – PN-EN 12504-2:2013-03 Badania betonu w konstrukcjach - Część 2: Badanie nieniszczące - Oznaczanie liczby odbicia
- – PN-EN ISO 6892-1:2010 Metale -- Próba rozciągania -- Część 1: Metoda badania w temperaturze pokojowej
- – PN-EN ISO 7438:2006 Metale. Próba zginania
- – PN-EN 10060:2006 - wersja polska Pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco ogólnego zastosowania -- Wymiary i tolerancje kształtu i wymiarów
- – PN-EN 15322:2009 Asfalty i lepiszcza asfaltowe - Zasady klasyfikacji asfaltów upłynionych i fluksowanych
- – PN-EN 14991:2007 Prefabrykaty z betonu - Elementy fundamentów
- – PN-EN 14967:2006 Elastyczne wyroby wodochronne - Izolacje przeciwwilgociowe asfaltowe - Definicje i właściwości
- – PN-EN 14023:2010 Asfalty i lepiszcza asfaltowe - Zasady klasyfikacji asfaltów modyfikowanych polimerami
- – PN-EN 13970:2004 Elastyczne wyroby wodochronne - Asfaltowe warstwy regulacyjne pary wodnej - Definicje i właściwości
- – PN-EN 13969:2004 Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej części podziemnych - Definicje i właściwości
- – PN-EN 13967:2012 Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych - Definicje i właściwości

UWAGA: Każdorazowo należy sprawdzić aktualność normy

**SST.03 - II.3. Tężnia, szalet publiczny z grotą solną, ogrodzenie**

**Kod CPV 45223100-7;45261000-4**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót przy wykonaniu tężni, które zostaną wykonane w ramach budowy tężni solankowej wraz z budynkiem sanitarnym, grotą solną, obiektami małej architektury oraz infrastrukturą towarzyszącą zlokalizowanej na działce nr 159/4 obręb 0001 Orzysz.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna szczegółowa dotyczy następujących robót:

- przygotowanie i mocowanie podwalin tężni
- przygotowanie i mocowanie słupów drewnianych wraz z zastrzałami tężni
- przygotowanie i mocowanie wewnętrznych ram usztywniających tężni
- przygotowanie i mocowanie drewnianych krokwi, płatwi, stężeń tężni
- przygotowanie i mocowanie pokrycia dachu tężni
- impregnacja drewna środkami grzybobójczymi, przeciwnilnymi oraz ogniochronnymi
- ułożenie tarniny
- murowanie ścian budynku groty solnej/toalet
- wykonanie stropu żelbetowego

- przygotowanie i mocowanie konstrukcji drewnianej klasy C24
- wykonanie ogrodzenia

Szczegółowy zakres robót ujęty jest w opracowaniu kosztorysowym na ww. Roboty.

#### **1.4. Wymagania dotyczące robót**

Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Projektanta, zgodnie z art. 22, 23 i 28 Ustawy Prawo Budowlane.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

##### **1.4.1. Ogólne zasady prowadzenia robót**

Konstrukcja drewniana musi zostać wykonana z krawędziaków z drewna klasy C24 o wilgotności poniżej 21%, zaimpregnowanych środkami grzybobójczymi i przeciwgnilnymi oraz ogniochronnymi. Montaż konstrukcji drewnianej należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

Podczas wykonywania jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej niż 0,5 mm.

Dopuszczalne odchyłki:

- w rozstawie belek lub krokwi: do 2 cm w osiach belek, do 1 cm w osiach krokwi,
- w długości elementu do 20 mm,
- w odległości między węzłami do 5 mm,
- w wysokości do 10 mm.

##### **1.4.2. Szczegółowe wytyczne prowadzenia robót**

Wykonując połączenia należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo użytkowania. Miejsca połączenia ram należy zabezpieczyć przed możliwością rozmontowania konstrukcji przez osoby postronne (zabezpieczenie wandaloodporne).

##### **1.4.3. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Ogólne wymagania dotyczące BHP podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.10. podczas prowadzenia prac dekarских:

- pracownicy pracujący w pozycji kłęczącej powinni posiadać nakolanniki wyściełane miękkim materiałem
- wszyscy pracownicy wykonujący roboty w rejonie dachu winni mieć aktualne badania lekarskie, dopuszczające do pracy na wysokości.
- Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

## **2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 2.

- Dla tarcicy użytej do konstrukcji odchyłki wynoszą:
- odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:
- w długości: do + 50 mm lub do -20 mm dla 20% ilości,
- w szerokości: do +3 mm lub do -1 mm,
- w grubości: do +1 mm lub do -1 mm;
- odchyłki wymiarowe bali - jak dla desek;
- odchyłki wymiarowe łat powinny być większe:
- dla łat o grubości do 50 mm:
- w grubości: +1 mm i -1 mm dla 20% ilości
- w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości
- dla łat o grubości powyżej 50 mm:
- w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości
- w grubości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości
- odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie większe niż +3 mm i -2 mm;
- odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

## **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 3

Przy wykonywaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej występuje:

- sprzęt podręczny typu „elektronarzędzia”
- środek transportowy
- wyciąg
- Szczegółowy wykaz sprzętu ujęto w opracowaniu kosztorysowym na ww. Roboty

## **4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 4.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przeduszkodzeniem, nadmiernym zawilgoceniem, wpływem niskich temperatur.

## **5. Wykonanie robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 5.

## **6. Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 6.

Kontrola wykonania robót dekabarskich obejmuje sprawdzenie stanu i jakości powierzchni, wymiarów geometrycznych, prostoliniowości, równości wypoziomowania.

## **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 7

## **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 8. Odbiór polega na:

- sprawdzeniu dokumentów: - certyfikaty zgodności wyrobu, deklaracje zgodności
- sprawdzeniu i ocenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzeniu wykonania złączy
- prawidłowość zabezpieczenia konstrukcji

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 9. Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni wykonanej konstrukcji oraz ułożonego pokrycia.

## **10. Przepisy związane**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

W szczególności należy przestrzegać:

- – Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. 2000 nr 26 poz. 313)
- – Ogólnych przepisów BHP i p.poz.
- – Zasad sztuki budowlanej.
- PN-EN 1995-1-1:2010 Projektowanie konstrukcji drewnianych -- Część 1-1: Postanowienia ogólne -- Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków
- PN-EN 14592+A1:2012 Konstrukcje drewniane - Łącznik trzpieniowe – Wymagania
- PN-EN 12512:2002/A1:2006 Konstrukcje drewniane -- Metody badań -- Cykliczne badanie połączeń na łączniki mechaniczne
- PN-EN 13377:2003 Prefabrykowane belki drewniane do deskowań -- Wymagania, klasyfikacja i ocena
- PN-EN 1380:2009 Konstrukcje drewniane -- Metody badań -- Nośność złączy na gwoździe, śruby, trzpienie i sworznie
- PN-EN 1382:2000 Konstrukcje drewniane -- Metody badań -- Nośność łączników do drewna na wyciąganie
- PN-EN 14081-1+A1:2011 Konstrukcje drewniane -- Drewno konstrukcyjne o przekroju prostokątnym sortowane wytrzymałościowo -- Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 26891:1997 Konstrukcje drewniane -- Złącza na łączniki mechaniczne -- Ogólne zasady określania wytrzymałości i odkształcalności
- PN-EN 1310:2000 Drewno okrągłe i tarcica -- Metody pomiaru cech
- PN-EN 1313-1:2010 Drewno okrągłe i tarcica -- Dopuszczalne odchyłki i zalecane wymiary -- Część 1: Tarcica iglasta
- PN-EN 1313-2:2010 Drewno okrągłe i tarcica -- Dopuszczalne odchyłki i zalecane wymiary -- Część 1: Tarcica liściasta
- PN-EN 16485:2014-06 Drewno okrągłe i tarcica -- Środowiskowe deklaracje wyrobu -- Reguły kategorii wyrobu dla drewna i wyrobów drewnopochodnych stosowanych w budownictwie
- PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica -- Terminologia -- Część 3: Terminy ogólne dotyczące tarcicy
- PN-EN 10025-1:2004 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych - Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy
- PN-EN 10088-4:2009 Stale odporne na korozję - Część 4: Warunki techniczne dostawy blach grubych, blach cienkich i taśm ze stali nierdzewnych do zastosowań konstrukcyjnych
- PN-EN 10088-5:2009 Stale odporne na korozję - Część 5: Warunki techniczne dostawy prętów, walcówki, drutu, kształtowników i wyrobów o powierzchni jasnej ze stali nierdzewnych do zastosowań konstrukcyjnych
- PN-EN 927-1:2013-06 Farby i lakiery -- Wyroby lakierowe i systemy powłokowe na drewno zastosowane na zewnątrz - Część 1: Klasyfikacja i dobór

UWAGA: Każdorazowo należy sprawdzić aktualność normy

- Wstęp

SST.04                - II.4. Posadzki zewnętrzne - chodniki, place  
Kod CPV 45233250 – 6; 45233260 – 9

**1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych związanych z wykonaniem utwardzenia ciągów pieszych oraz jezdnych. Roboty zostaną wykonane w ramach budowy tężni solankowej wraz z budynkiem sanitarnym, grota solną, obiektami małej architektury oraz infrastrukturą towarzyszącą zlokalizowanej na działce nr 159/4 obręb 0001 Orzysz.

**Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**2. Zakres robót objętych ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna szczegółowa dotyczy następujących robót:

*wykonanie utwardzenia terenu dla wszystkich rodzajów nawierzchni:*

- usunięcie nawierzchni bitumicznej
- usunięcie warstw humusu na terenie objętym opracowaniem
- usunięcie warstw ziemi na głębokość konstrukcji utwardzenia
- wywóz wykopanego gruntu

**nawierzchnia z kostki brukowej układanej w jodełkę**

- kostka betonowa wym. 35x7x6cm
- podsypka cementowo-piaskowa, gr. 5cm
- podbudowa żwirowa utwardzona, gr. 15cm
- grunt rodzimy
- betonowe obrzeże trawnikowe, kolor szary, długość 100 cm, wysokość 20 cm, szerokość 6cm

**Warstwy nawierzchni betonowej barwionej:**

- nawierzchnia betonowa gr. 12cm
- 2x folia PE
- Warstwa podbudowy – chudy beton C8/10 gr. 13cm
- Warstwa podbudowy – kruszywo łamane (frakcja 0-31,5mm) gr. 15cm
- Warstwa ulepszonego podłoża, cementowo-piaskowa gr. 30cm
- Grunt rodzimy

**Warstwy nawierzchni mineralnej:**

- Nawierzchnia mineralna gr. 4cm
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 5cm;
- podbudowa zasadnicza kruszywo naturalne stabilizowane mechanicznie 0/31,5 mm – gr. 12 cm;
- warstwa zagęszczonej pospółki żwirowo-piaskowej (stopień zagęszczenia ID= 0,7) gr. 20 cm;
- grunt rodzimy
- Obrzeża: listwa obrzeżowa systemowa 4,5x8x100 cm, mocowana systemową kotwą do podłoża – 4-5 szt. Na 1mb listwy

**Warstwy nawierzchni poliuretanowej:**

- EPDM gr. 10 mm,
- SBR gr. 7 mm,
- Podbudowa typu „ET” gr. 35 mm,
- warstwa wyrównawcza kliniec 0-4,00 gr. 1cm
- kruszywo łamane 0-31,5 mm gr. 20 cm (podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)
- warstwa odsączająca z piasku gr. 15 cm
- betonowe obrzeże trawnikowe, kolor szary, długość 100 cm, wysokość 20 cm, szerokość 6cm

**Warstwy nawierzchni z płyt betonowych ażurowych:**

- płyty betonowe ażurowe, gr. 10cm
- podsypka z grysów kamiennych 2-5mm, gr. 3cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa łamanego C90/3 o uziarnieniu 0/31,5mm niezwiązanego, gr. 15cm
- podbudowa pomocnicza/w-wa odsączająca z piasku średniego gr. 20cm
- warstwa odcinająca z geowłókniny o gramaturze min. 200g/m<sup>2</sup>

Szczegółowy zakres robót ujęty jest w opracowaniu kosztorysowym na ww. Roboty.

### **3. Wymagania dotyczące robót**

Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Projektanta, zgodnie z art. 22, 23 i 28 Ustawy Prawo Budowlane.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

### **4. Ogólne zasady prowadzenia robót**

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych Wykonawca powinien zapoznać się z przebiegiem urządzeń podziemnych, występujących na odcinku prowadzonych robót.

Zabezpieczenia skrzyżowań wykupu i urządzeń podziemnych powinny być wykonane w sposób wskazany przez użytkowników tych urządzeń i powinno być uwzględnione w stawce jednostkowej robót.

W odległości co najmniej 2 m z każdej strony urządzenia podziemnego Wykonawcy nie wolno prowadzić robót ziemnych za pomocą sprzętu mechanicznego, nawet jeżeli ustalona głębokość istniejących przewodów podziemnych jest poza granicami robót w płaszczyźnie pionowej.

#### **• Wykonanie koryta pod obrzeża**

Rodzaj sprzętu należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

#### **• Profilowanie i zagęszczanie podłoża**

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić czy istniejące rzedne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzedne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5cm wyższe niż projektowane rzedne podłoża.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż  $I_s - 0,97$ .

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%

#### **• Ustawienie betonowych obrzeży**

Betonowe obrzeża należy ustawiać na ławach z betonu C12/15 na wykonanym podłożu w miejscach ze światłem +3 cm.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je zaprawą cementowo -piaskową w stosunku 1:2.

Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie napelną głębokość.

#### **• Warstwa podsypki piaskowej stabilizowanej cementem;**

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną jednowarstwowo.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy podsypkowej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Wszystkie nawierzchnie z kostki brukowej powinny mieć spadki poprzeczne 2%.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa podsypkowa powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

#### **• Warstwa podsypkowa cementowo – piaskowa gr 3 ÷ 5cm**

Na podsypkę należy stosować piasek gruby wymieszany jednorodnie z cementem o proporcji 3:1, odpowiadający wymaganiom PN-EN 12620+A1:2010. Podsypka o grubości od 3 ÷ 5cm powinna być zagęszczona i wyprofilowana.

#### **UWAGA:**

Wykonując nawierzchnię placu należy zachować spadki umożliwiające odprowadzenie wody opadowej poza plac.



- **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Ogólne wymagania dotyczące BHP podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.10.

- Roboty w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy prowadzić szczególnie ostrożnie i pod nadzorem kierownictwa budowy.
- W odległości mniejszej niż 0,5 m od istniejących instalacji roboty należy prowadzić ręcznie, narzędziami na drewnianych trzonkach.
- Wszystkie narzędzia i urządzenia należy używać zgodnie z przeznaczeniem
- Podczas załadunku gruntu na środki transportowe należy dopilnować, aby między koparką a środkiem transportowym nie znajdowali się ludzie
- Teren, na którym są prowadzone roboty powinien być ogrodzony i zaopatrzony w tablice ostrzegające.
- Podczas prac związanych z malowaniem wydzielają się palne i szkodliwe dla zdrowia substancje, należy unikać wdychania par i mgły produktu oraz kontaktu substancji z oczami i skórą.

- **Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 2.

- **Aprobata techniczna**

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

- **Wygląd zewnętrzny**

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

- mm, dla kostek o grubości  $\leq 80$  mm, tolerancje wymiarowe wynoszą:
- na długości  $\pm 3$  mm
- na szerokości  $\pm 3$  mm
- na grubości  $\pm 5$  mm

- **Wytrzymałość na ściskanie**

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnia z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60Mpa (beton klasy B50). Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

- **Nasiąkliwość i ścieralność**

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom norm europejskich i wynosić nie więcej niż 5%. Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego powinna wynosić nie więcej niż 4mm.

- **Odporność na działanie mrozu**

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

**Piasek na podsypkę cementowo - piaskową** wg norm europejskich

- **Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 3

Przy wykonywaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej występują następujący sprzęt: ręczne narzędzia i sprzęt do robót posadzkowych oraz monterskich i malarskich, szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża, środek transportowy.

W celu wykonania prac należy przewidzieć korzystanie z następującego sprzętu:

- równiarek lub spycharek
- koparek
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych
  - mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę by wytworzono jednorodną mieszankę o wilgotności optymalnej
- równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki
- zagęszczarki wibracyjne płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce
- wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.
- spawarka
  - pistolet natryskowy z aparatem natryskowym ssącym do farby i kompresorem Szczegółowy wykaz sprzętu ujęto w opracowaniu kosztorysowym na ww. Roboty

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża. Prace przy wykopach pod koryto chodnika mogą być wykonane ręcznie z przewiezieniem gruntu taczakami.

#### • Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 4.

Do transportu podsypki cementowo - piaskowej wykonanej w wytwórni betonu należy używać samochodów samowyładowczych. Jeśli podsypka cementowo - piaskowa wykonana jest na budowie do transportu należy używać tacek.

Cement luzem należy przewozić cementowozami, natomiast workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem.

Piasek należy przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem.

Betonowe kostki brukowe układane są warstwowo na palecie, przewożone są samochodami napaletach producenta.

#### • Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 5.

#### • Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 6.

##### 1. Koryto – badania w czasie robót

- szerokość - 2 razy; szerokość koryta nie może różnić się od szer. projektowanej  $\pm 5$  cm
- równość podłużna – co 5 mb ; nie mogą przekraczać 10 mm
- równość poprzeczna – co 2 mb ; nie mogą przekraczać 10 mm
- spadki poprzeczne – co 2 mb ; tolerancja  $\pm 0,5\%$
- zagęszczenie – 10 razy

##### 2. Obrzeża

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod podsypkę
- b) podsypki cementowo-piaskowej
- c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - przy dopuszczalnych odchyleniach:
  - linii obrzeża w planie, może wynosić  $\pm 0,5$  cm
- d) wypełnienia spoin, powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

##### 3. Podbudowa - warstwa podsypkowa

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą nie powinny przekraczać 0,8 cm. Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm.

##### 4. Nawierzchnia

###### **Sprawdzenie wykonania chodnika**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt. 5.5 niniejszej ST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty desień (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

###### **Sprawdzenie równości nawierzchni**

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

###### **Sprawdzenie profilu podłużnego**

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne. Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać  $\pm 3$  cm.

###### **Sprawdzenie przekroju poprzecznego**

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą  $\pm 0,3\%$ .

#### • Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 7

Jednostką obmiarową koryta, podbudowy i nawierzchni jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy), jednostką krawężnika jest mb (metr bieżący).

- **Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 8.

Odbioru dokonuje Zamawiający po sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót i napodstawie szkiców i pomiarów, które przedkłada Wykonawca.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża
- wykonanie podbudowy
- wykonanie podsypki cementowo – piaskowej

- **Podstawa płatności**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 9.

- **Przepisy związane**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

W szczególności należy przestrzegać:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. 2000 nr 26 poz. 313)
- Ogólnych przepisów BHP i p.poz.
- Zasad sztuki budowlanej.
- PN- EN 15285:2008 Konglomeraty kamienne - Płyty modułowe posadzkowe i schodowe (wewnętrzne i zewnętrzne)
- PN-EN 14216:2004 Cement - Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów specjalnych o bardzo niskim cieple hydratacji
- PN- EN 13252:2000 Geotekstyli i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych
- PN-EN 13249:2000 Geotekstyli i wyroby pokrewne - Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy dróg i innych powierzchni obciążonych ruchem (z wyłączeniem dróg kolejowych i nawierzchni asfaltowych)
- PN-EN 206:2014-04 Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy; lub równoważna
- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych nadrogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
- PN-EN 1469:2004 Wyroby z kamienia naturalnego - Płyty okładzinowe - Wymagania
- PN-EN 1423:2012 Materiały do poziomego oznakowania dróg - Materiały do posypywania - Kulki szklane, kruszywo przeciwpoślizgowe i ich mieszaniny
- PN-EN 1342:2012 Kostka brukowa z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych - Wymagania i metody badań
- PN-EN 1341:2012 Płyty z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych - Wymagania i metody badań
- PN-EN 1340:2003 Krawężniki betonowe - Wymagania i metody badań
- PN-EN 1339:2003 Betonowe płyty brukowe - Wymagania i metody badań
- PN-EN 1338:2003 Betonowe kostki brukowe - Wymagania i metody badań
- PN-EN 12899-1:2007 Stałe pionowe znaki drogowe - Część 1: Znaki stałe
- PN-EN 12966-1:2005+A1:2009 Pionowe znaki drogowe - Drogowe znaki informacyjne o zmiennej treści - Część 1: Norma wyrobu

UWAGA: Każdorazowo należy sprawdzić aktualność normy

**1. Wstęp****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem urządzeń takich jak: ścianka wspinaczkowa, trampolina, schody terenowe, podest z siatką, pergola drewniana, nasyp z tunelami, ławki, donice, kosze na śmieci, tablice informacyjne, hamaki zewnętrzne drewniane, tor przeszkód, tablica szpilkowa, głuchy telefon, stojaki rowerowe.

Roboty zostaną wykonane w ramach budowy tężni solankowej wraz z budynkiem sanitarnym, grotą solną, obiektami małej architektury oraz infrastrukturą towarzyszącą zlokalizowanej na działce nr 159/4 obręb 0001 Orzysz.

**Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.2. Zakres robót objętych ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna szczegółowa dotyczy następujących robót:

- wykonanie fundamentów betonowych prefabrykowanych dla urządzeń elementów wyposażenia – fundamenty według wymagań producenta
- montaż elementów małej architektury

Szczegółowy zakres robót ujęty jest w opracowaniu kosztorysowym na ww. Roboty.

**1.3. Wymagania dotyczące robót**

Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Projektanta, zgodnie z art. 22, 23 i 28 Ustawy Prawo Budowlane.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

**1.4.1. Ogólne zasady prowadzenia robót**

- 1) Przed przystąpieniem do montażu urządzeń, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków terenowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót;
- 2) Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty).
- 3) Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

**1.4.2. Szczegółowe wytyczne prowadzenia robót**

Zaleca się, aby urządzenie było instalowane w bezpieczny sposób, a także zgodnie z europejskimi przepisami budowlanymi i dotyczącymi bezpieczeństwa oraz zapisami normy.

Wykonawca powinien zapewnić informacje odnoszące się do bezpieczeństwa instalacji przed przyjęciem zamówienia, np. dane katalogowe oraz zapewnić instrukcję montażu umożliwiającą prawidłowy montaż, wykonanie i ustawienie urządzenia w terenie.

Niniejsze informacje powinny zawierać następujące dane, jeśli dotyczą:

- a) przestrzeń minimalną;
- b) wymagania dotyczące nawierzchni (łącznie z wysokością swobodnego upadku i rozmiarem nawierzchni);
- c) całkowite wymiary największej(-ych) części;
- d) masę najcięższej części/sekcji, w kilogramach; wytyczne dotyczące planowanego przedziału wiekowego użytkowników urządzenia;
- e) czy urządzenie jest przeznaczone tylko do użytku w pomieszczeniach lub w warunkach nadzoru;
- f) dostępność części zapasowych;
- g) świadectwo zgodności z Normami

Wszystkie urządzenia należy zmontować zgodnie z instrukcją producenta oraz na stałe związać z gruntem za pomocą ocynkowanych kotew stalowych mocowanych w betonowym prefabrykowanym fundamencie przeznaczonym do montażu konkretnego urządzenia. Na stałe związane z gruntem poprzez fundamenty, wg instrukcji producenta, powinny być także elementy małej architektury: ławki, kosz na śmieci i regulamin.

Instrukcja montażu zostanie przekazana Zamawiającemu w celu umożliwienia sprawdzenia prawidłowości montażu. Wykonawca powinien zapewnić ponadto instrukcje konserwacji (oznaczone numerem normy), które powinny zawierać stwierdzenie, że częstość kontroli zmienia się w zależności od typu urządzenia lub materiałów użytych i od innych czynników, np. intensywnego użytkowania, poziomu wandalizmu, zanieczyszczenia powietrza, wieku urządzenia. Wykonawca powinien również zapewnić rysunki i schematy niezbędne do konserwacji, kontroli i sprawdzenia prawidłowości działania urządzenia i – jeśli dotyczy – jego napraw.

**1.4.3. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Ogólne wymagania dotyczące BHP podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.10.

**2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 2.

**3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 3

Przy wykonywaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej występujący sprzęt: narzędzia i sprzęt do robót związanych z montażem ślusarki, t.j., sprzęt podręczny typu „elektronarzędzia”, środek transportowy.

#### **4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 4.

Do przewozu urządzeń należy używać środków transportowych umożliwiających zabezpieczenie wyrobu przed wpływem warunków atmosferycznych i uszkodzeniami mechanicznymi: odkształceniem, zarysowaniem, uderzeniem, zabrudzeniem, zawilgoceniem.

#### **5. Wykonanie robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 5.

#### **6. Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 6.

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

#### **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 7

Jednostką obmiarową robót jest sztuka zamontowanego w odpowiednim miejscu urządzenia.

#### **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 8.

Odbioru dokonuje Zamawiający po sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót i na podstawie szkiców i pomiarów, które przedkłada Wykonawca.

Odbiór robót można podzielić na następujące etapy:

- przed wbudowaniem – na zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną
  - w ramach robót ulegających częściowemu zakryciu w trakcie prac budowlanych (mocowanie do fundamentów)
- po wbudowaniu

#### **9. Podstawa płatności**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 9.

#### **10. Przepisy związane**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

W szczególności należy przestrzegać:

- – Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. 2000 nr 26 poz. 313)
- – Ogólnych przepisów BHP i p.poz.
- – Normy:
- PN-EN 1176-1:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie -- Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań
- PN-EN 1176-7:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie -- Część 7: Wytyczne instalowania, kontroli, konserwacji i eksploatacji
- PN-EN ISO 20957-1:2014-02 Stacjonarny sprzęt treningowy -- Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań

UWAGA: Każdorazowo należy sprawdzić aktualność normy

**1. Wstęp****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót ogrodnich, które zostaną wykonane w ramach budowy tężni solankowej wraz z budynkiem sanitarnym, grota solną, obiektami małej architektury oraz infrastrukturą towarzyszącą zlokalizowanej na działce nr 159/4 obręb 0001 Orzysz.

**Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**1.2. Zakres robót objętych ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna szczegółowa dotyczy następujących robót:

- usunięcie wierzchniej warstwy gruntu rodzimego
- oczyszczeniem i wyrównaniem powierzchni przeznaczonej pod zieleń,
- dowozem i rozłożeniem zakupionej ziemi żyznej dla nasadzeń krzewów
- dowozem i rozłożeniem ziemi urodzajnej pod powierzchnię trawnikową,
- dowozem i wyłożeniem ściółki z rozdrobnionej kory pod nasadzeniami krzewów
- sadzeniem projektowanych krzewów w doły o wymiarach dopasowanych do bryłkorzeniowej sadzonego krzewu,
- założeniem powierzchni trawnikowych na terenie płaskim i na skarpach,
- rozłożeniem agrowłókniny pod krzewy,
- podsypanie nawozem
- podlanie nasadzeń i trawników
- min. pielęgnację zieleni przez okres 3 lat (dla projektowanych krzewów, trawników)

Szczegółowy zakres robót ujęty jest w opracowaniu kosztorysowym na ww. Roboty.

**1.3. Wymagania dotyczące robót**

Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Projektanta, zgodnie z art. 22, 23 i 28 Ustawy Prawo Budowlane.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

**1.4.1. Ogólne zasady prowadzenia robót**

Nawozy mineralne należy stosować tylko pod rośliny, dla których są przeznaczone.

Przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku dokrawężników o ok. 15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną i kompost

**1.4.2. Szczegółowe wytyczne prowadzenia robót PRACE PRZY ZAKŁADANIU ZIELENI**

Przy sadzeniu krzewów żywopłotowych:

- Segregowanie roślin
- Wyznaczenie linii rowów
- Wykopanie rowów.
- Posadzenie roślin z dowiezieniem oraz przycięciem koron i korzeni
- Podlanie.

Przy zakładaniu trawników dywanowych z siewu:

- Ręczne wyrównanie powierzchni
- Ręczne przekopanie gleby
- Rozrzucenie nawozów mineralnych i zagrabienie
- Wysiew nasion, zahakowanie grabiami oraz ubicie powierzchni.

Teren pod trawniki powinien być czysty, pozbawiony gruzu, kamieni, resztek roślinnych i wszelkich zanieczyszczeń; na przygotowane podłoże należy rozrzuć nawozy mineralne wieloskładnikowe do trawników w ilości 5 kg/100 m<sup>2</sup> (najlepiej o przedłużonym działaniu); siew należy przeprowadzić na terenie wyrównanym wałem gładkim; w dni bezwietrzne, wilgotne; optymalny termin siewu: kwiecień - czerwiec oraz sierpień - wrzesień; nasiona traw wysiewać w ilości min. 2 kg na 100 m<sup>2</sup>; wysiane nasiona przykryć poprzez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałowanie wałem kołczatkowym; po wysiewie nasion powierzchnia trawnika powinna być zwałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Po wysiewie, całość terenu podlać wodą min. 10 l/m<sup>2</sup>.

PRACE PRZY PIELĘGNACJI GWARANCYJNEJ ZIELENI - Przeglądy okresowe z udziałem Inwestora, Wykonawcy będą wykonywane co jeden miesiąc podczas trwania całego okresu pielęgnacji gwarancyjnej. Celem przeglądów będzie kontrola stanu zdrowotnego roślin, sprawdzenie poprawności wykonywanych prac pielęgnacyjnych.

1. skoszenie i usunięcie skoszonej trawy;
2. wysianie nawozów mineralnych oraz dosianie trawy;



3. wałowanie po skoszeniu trawy;
4. pielenie (usuwanie roślin dwuliściennych);
5. podlewanie;

#### 1.4.3. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Ogólne wymagania dotyczące BHP podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.10. podczas prowadzenia prac elewacyjnych:

- pracownicy pracujący na wysokości powinni posiadać aktualne badania lekarskie, dopuszczające do pracy na wysokości.
- roboty prowadzone na wysokości ponad 1m powinny być wykonywane z pomostów rusztowań.
- wyznaczyć strefę ochronną w odległości 6m od granicy prac.
- Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.
- należy zachować szczególną ostrożność ze względu na możliwość wystąpienia urazów

## 2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 2. Do wykonania prac związanych z uprawą ziemi należy zastosować następujące materiały:

- humus – ziemia żyzna
- nasiona trawy
- nawozy mineralne
- sadzonki krzewów ozdobnych:
- woda

### 2.1. Ziemia Żyzna

Zastosowana przy realizacji trawników, kwietników oraz do nasadzeń zakupiona i dostarczona na plac budowy ziemia powinna pochodzić z zebranych warstw gleby próchniczej, pozostającej uprzednio pod uprawą rolną lub ogrodniczą albo być wytworzona z komponentów organicznych i nieorganicznych oraz mineralnych wierzchnich warstw gleby, wzbogacona nawozami mineralnymi. Ziemia ta powinna być oczyszczona z kamieni, gruzu, resztek nierozłożonych części roślin tj. gałęzi i grubszych korzeni oraz z rozłogów perzu.

Podstawowe parametry fizyko - chemiczne ziemi Żyznej:

- odczyn: pH od 5,0 do 6,5;
- zawartość próchnicy nie mniejsza niż 2 %;
- zawartość azotu nie niższa niż 0,2%;
- stosunek zawartości węgla do azotu C: N w przedziale 1: 15.

Właściwości ziemi winne zostać zbadane i potwierdzone przez specjalistyczne laboratorium (np. Stację Chemiczną - Rolniczą), które określi ilość i sposób pobrania reprezentacyjnej próby potrzebnej do wykonania oceny oraz wyda zalecenia odnośnie do uzupełniającego nawożenia mineralnego.

Wynik badania Wykonawca powinien okazać Zamawiającemu.

Rośliny powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem naturalnego pokroju, charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące parametry:

- sadzić krzewy 2 x szkółkowane,
- sadzić rośliny w uprawie kontenerowej,
- wielkość pojemnika min.: C 1,5 krzewy liściaste, C 2 krzewy iglaste.

### 2.2 Przekompostowana kora drzew

- Końcową pracą przy nasadzeniach krzewów powinno być ściółkowanie powierzchni rozdrobnioną korą,
- korowanie powierzchni pod roślinami powinno zostać wykonane po zakończeniu sadzenia roślin i dokładnym wyrównaniu ziemi,
- kora, powinna być przekompostowana, rozdrobniona i sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów). Najczęściej stosuje się korę drzew iglastych. Odczyn stosowanej kory powinien być obojętny,
- kora powinna zostać równomiernie rozsypana na całej powierzchni, tworząc warstwę grubości nie mniejszej niż 6 cm.

### 2.3 Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym i udziałem procentowym składników (zawartość azotu, fosforu, potasu – N.P.K.)

Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

Zastosowane nawozy powinny pochodzić od producentów i importerów, którzy posiadają odpowiednie pozwolenie.

Przed wyborem nawozu należy dokonać analizy chemicznej podłoża w warstwie nośnej. Wartości otrzymane na podstawie

analizy powinny odpowiadać poziomowi, przy którym substancje odżywcze będą dostępne dla roślin. Nawozy należy aplikować na rośliny suche, dopiero później podlewać.

#### 2.4 Agrowłóknina do ściółkowania gleby

Agrowłóknina 120 gr/m<sup>2</sup> czarna przeznaczona do ściółkowania gleby. Stosować podkrzewy.

### 3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 3

Przewiduje się użycie: wału kołczatkowego, wału gładkiego, kosiarki mechanicznej samobierającej, kosi spalinowej oraz narzędzi ogrodniczych do uprawy ręcznej.

### 4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 4.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przed uszkodzeniem, nadmiernym zawilgoceniem, wpływem niskich temperatur.

Przewóz zieleni może odbywać się dowolnym środkiem transportu. Należy zabezpieczyć zielen tak, aby w czasie przewozu nie przemieszczała się i nie ulegała uszkodzeniu, a także ziemia na sadzonkach nie wysypywała się.

Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

Do transportu materiału roślinnego powinny być stosowane samochody skrzyniowe z zabudowaną skrzynią. Dopuszcza się inny transport pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. 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. Rośliny kopane z bryłą korzeniową - drzewa rosnące w polu powinny być wykopane z odpowiednią bryłą korzeniową. 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. Druciane i jutowe siatki należy poprzecinać po posadzeniu drzew na dnie wykopu. Rośliny kopane z gołym korzeniem – muszą mieć zachowaną strukturę systemu korzeniowego (również drobne korzenie). Korzenie muszą być zabezpieczone od momentu wykopania roślin w szkółce do czasu sadzenia. W tym czasie korzenie należy zabezpieczyć przed wyschnięciem i przemrożeniem poprzez zadołowanie, okrycie słomą lub innym odpowiednim materiałem. Rośliny z uprawy kontenerowej – powinny mieć dobrze wykształcony, ale nieprzerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część nadziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Należy zwrócić uwagę na ewentualne skręcające się korzenie przy nasadzie szyjki korzeniowej. Przed sadzeniem rośliny w kontenerach należy dobrze nawodnić. Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego a jego posadzeniem powinien być skrócony do minimum (kilkanaście godzin). Należy dopilnować, aby materiał zapakowany w szkółce nie przesechł podczas transportu. Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia materiał powinien być odpakowany i przechowywany w następujący sposób:

- rośliny w kontenerach powinny być przechowywane w miejscu zacienionym i z możliwością podlewania,
- wszystkie inne powinny być zadołowane lub korzenie powinny zostać obsypane substratem i być przechowywane w oświetlonym miejscu.

### 5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 5.

#### 5.1. Wykonanie nasadzeń krzewów

##### 5.1.1. Wymagania dotyczące sadzenia krzewów

- a. miejsca sadzenia krzewów powinny być zgodne z dokumentacją projektową,
- b. pod krzewy należy rozłożyć agrowłókninę do ściółkowania gleby,
- c. krzewy sadzić w dołach o wymiarach dopasowanych do bryły korzeniowej sadzonego krzewu zaprawione w całości żyzną ziemią,
- d. żywopłot sadzić w rowie o wymiarach dopasowanych do bryły korzeniowej sadzonego żywopłotu w całości żyzną ziemią,
- e. przed wykopaniem dołu pod sadzoną roślinę trzeba odchwaścić teren,
- f. jeżeli gleba w miejscu sadzenia jest bardzo zwięzła, należy wzruszyć dno i ścianki otworu, aby roślinie umożliwić przenikanie do otaczającego podłoża;
- g. stosować rośliny w uprawie kontenerowej z silnie przerośniętą bryłą korzeniową,
- h. pojemniki powinny być proporcjonalne do wielkości rośliny; roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny, ale nie więcej niż dwa sezony,
- i. krzewy sadzone w jednogatunkowych grupach oraz jako okrywowe powinny mieć zbliżoną wielkość i pokrój,
- j. do nasadzeń pojedynczych stosować krzewy soliterowe min. 3 razy szkółkowane,
- k. krzewy w skupinach należy sadzić „w piątkę” natomiast żywopłoty dwurzędowo, naprzemianlegle,
- l. przyciąć korzenie na długość 15-20 cm,
- m. przed posadzeniem roślin z gołym korzeniem, należy je zamoczyć na kilka godzin w wodzie,

- n. roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosła,
- o. dobrze ubić ziemię wokół posadzonych krzewów, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu,
- p. krzewy bezpośrednio po posadzeniu, należy obficie podlać dużą ilością wody, zaraz po posadzeniu przyciąć pędy nadziemne do wysokości 20cm, aby zmniejszyć powierzchnię parowania wody,
- q. powierzchnię pod krzewami ściółkować 6 cm warstwą rozdrobnionej kory,
- r. ziemię piaszczystą pod nasadzenia zaprawić hydrożelem.

### **5.1.2. Pielęgnacja po posadzeniu krzewów**

**Minimalny czas pielęgnacji w okresie 3 sezonów wegetacyjnych (od kwietnia do końca października) polega na:**

#### **5.1.2.1. Nawożenie – wiosną - 1 raz w roku;**

- a. rośliny wymagają nawożenia mineralnego w dawkach uzależnionych od niedoboru składników w glebie – około 2 - 4 kg NPK na 1 ar w ciągu roku,
- b. mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby roślinom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku,
- c. nawożenie nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu,
- d. nawożenie nawozami zawierającymi azot należy zakończyć w lipcu.

#### **5.1.2.2. Nawadnianie:**

- a. przy braku systemu nawadniania podlewanie nowych nasadzeń w miarę potrzeb,
- b. jednorazowo należy dostarczyć 20l/szt. krzewu

#### **5.1.2.3. Odchwaszczanie:**

- a. 2 razy w miesiącu, w odstępach dwutygodniowych (od V do IX) usuwać chwasty w obrębie nasadzeń krzewów
- b. chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać tylko ręcznie,
- c. środki chwastobójcze o selektywnym działaniu można stosować z dużą ostrożnością i dopiero w drugim roku po posadzeniu,
- d. w każdym roku pielęgnacji należy uzupełnić braki w powierzchni kory – 1 raz w roku.

#### **5.1.2.4. Cięcia pielęgnacyjne i formujące pokrój – 1 - 2 raz w roku;**

- a. cięcia pielęgnacyjne drzew polega na usunięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi, usunięciu odrostów z podkładki,
- b. cięcia korygujące nadające prawidłowy kształt i pokrój, typowy dla gatunku,
- c. cięcia krzewów ma na celu uzyskanie obfitego kwitnienia, odpowiedniej formy oraz usunięcie chorych i suchych pędów,
- d. krzewy kwitnące na tegorocznych pędach przyciąć bardzo wczesną wiosną,
- e. krzewy kwitnące wiosną lub wczesnym latem przyciąć tuż po kwitnieniu,

#### **5.1.2.5. Dosadzenia wypadów:**

- a. wiosną, 1 raz w roku należy uzupełnić wypady krzewów.

### **5.2. Wykonanie powierzchni trawnikowych**

#### **5.2.1. Nasiona traw**

Trawniki należy obsiać mieszanką traw, przeznaczoną do trawników miejskich. Skład mieszanki:

- a. - Wiechlina łąkowa *Poa pratensis* powinna stanowić 40%
- b. - Kostrzewa czerwona rozłogowa *Festuca rubra* ssp. *Genina* – 25%
- c. - Życica trwała *Lolium perenne* – 20%
- d. - Grzebieńnica pospolita *Cynosurus cristatus* – 10%
- e. - Tymotka kolankowa *Phleum nodosum* – 5%.

#### **5.2.2. Wymagania dotyczące założenia powierzchni trawnikowych na terenie płaskim:**

- a. – teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- b. – przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku krawężników o ok. 11 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10 cm)
- c. – teren powinien być wyrównany i splantowany,
- d. – ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana
- e. – przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem –kolczatką lub zagrabić,
- f. – siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- g. – okres siania przy temperaturze gleby pow. 8°C i odpowiedniej wilgotności - najlepszy okres wiosenny od połowy kwietnia do czerwca, lub od sierpnia do końca września,

- h. – na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 2 do 4 kg na 100 m<sup>2</sup>,
- i. – przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- j. – po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- k. – mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w powyższej.

### **5.2.3. Pielęgnacja trawników**

Pielęgnacja trawników w ciągu 3 sezonów wegetacyjnych:

### **5.2.4. Koszenie trawników – 2 razy w miesiącu dla terenów zielonych oraz 3 razy w miesiącu dla pasów drogowych (od V do IX):**

- a. najważniejszym zabiegiem jest koszenie,
- b. pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10cm,
- c. następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- d. ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów – pierwsza połowa października,
- e. koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać w regularnych odstępach czasu.

### **5.2.5. po koszeniu należy zebrać pokos, w przypadku utrzymania prawidłowej wysokości trawy dopuszcza się mulczowanie, Nawożenie trawników – 1 raz wiosną i 1 raz latem:**

- a. trawniki wymagają nawożenia mineralnego – około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku,
- b. mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku,
- c. trawniki nawozić nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu,
- d. wiosną, trawnik wymaga mieszanki nawozu z przewagą azotu,
- e. od końca lipca nawóz nie powinien zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

### **5.2.6. Nawadnianie trawników**

Przy braku systemu nawadniania podlewanie trawników w miarę potrzeb,

### **5.2.7. Zwalczanie chwastów**

- a. chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie,
- b. środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

### **5.2.8. Uzupełnianie braków w trawnikach**

Należy uzupełnić braki w powierzchni trawników w każdym roku pielęgnacji;

## **6. Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 6. Kontrola wykonania robót obejmuje sprawdzenie stanu i jakości powierzchni, wymiarów geometrycznych, prostoliniowości, równości wypoziomowania.

### **6.1. Kontrola nasadzeń roślin**

Kontrola robót podczas sadzenia drzew, krzewów polega na sprawdzaniu:

- a. zgodności realizacji obsadzenia z Dokumentacją Projektową w zakresie miejsc sadzenia,
- b. odległości sadzonych roślin
- c. wielkości dołów pod nasadzenia drzew, krzewów oraz rowu pod krzewy żywopłotu
- d. zaprawienia ziemią żyzną,
- e. materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, wieku, zgodności z normami,
- f. opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- g. wykonania prawidłowych misek po posadzeniu i podlaniu,
- h. wymiany chorych, uszkodzonych i zdeformowanych roślin,
- i. podlewania,
- j. zasilania nawozami mineralnymi,
- k. uporządkowania terenu po posadzeniu,
- l. usunięcie oraz wywiezienie wszelkich zanieczyszczeń w tym pojemników, folii itp. poza teren budowy na legalne składowisko w celu utylizacji.

### **6.2. Kontrola trawników**

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- a. oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- b. nawieżenia 15 cm warstwy ziemi urodzajnej; tolerancja +/- 2cm,
- c. prawidłowego uwałowania terenu,
- d. składu mieszanki traw,
- e. gęstości zasiewu nasion,
- f. uporządkowania terenu po wysianiu
- g. usunięcie oraz wywiezienie wszelkich zanieczyszczeń w tym worków, opakowań itp. pozateren budowy na legalne składowisko w celu utylizacji

**Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:**

- a. prawidłowości uzyskanego zadarnienia: tolerancja – 2 % powierzchni niezadarnionej,
- b. występowania gatunków nie wysiewanych oraz chwastów,
- c. nie mogą występować wyżłobienia erozyjne ani lokalne osuwy.

## **7. ZABEZPIECZENIE DRZEW NA CZAS BUDOWY**

### Wprowadzenie

Drzewa istniejące muszą być absolutnie w sposób skuteczny zabezpieczone lub wydzielone z rejonu budowy. Wszelki ruch sprzętu budowlanego powinien być tak zorganizowany, aby odbywał się w miarę możliwości po drogach tymczasowych, specjalnie ułożonych na żwirze lub pospółce żwirowo-piaskowej z prefabrykatów betonowych.

Pod koronami drzew nie wolno magazynować żadnych materiałów budowlanych, takich jak: kruszywa, cement czy cegła. Jeśli zachodzi konieczność chwilowego złożenia, na przykład elementów konstrukcyjnych, powinno się to wykonać w oddaleniu od pni, na podkładach umożliwiających wymianę gazową i nie dopuszczających do utwardzenia gruntu i uszkodzenia korzeni. Należy pozostawić grunt pierwotny na istniejącym poziomie. Wszelkie prace ziemne w obrębie systemu korzeniowego drzew istniejących, muszą być wykonywane ręcznie. Odsłonięte korzenie muszą być niezwłocznie zabezpieczone np. poprzez okrycie matami ze słomy.

### Zabezpieczenie korzeni drzew

Wykopy i nasypy mogą powodować zmianę napowietrzania gleby w obrębie systemu korzeniowego, dlatego należy przestrzegać zasad:

zakaz zmiany poziomu gruntu do odległości rzutu korony + 1m;

w przypadku konieczności zmiany poziomu należy wykonać systemy napowietrzające glebę, zgodnie z normami pielęgnacji drzew.

Zasady prowadzenia prac w obrębie korzeni drzew:

prace w obrębie korzeni wykonywać tylko sposobem ręcznym,

zakaz odcinania korzeni szkieletowych.

Przy wykonywaniu prac podczas upałów należy maksymalnie skrócić okres narażenia korzeni na przesuszenie.

### Zabezpieczenie pni drzew

Zabezpieczenie drzew, poprzez oszalowanie pni deskami, w pobliżu których prowadzone będą roboty budowlane.

Oszalowanie polega na zabezpieczeniu pnia poprzez otoczenie go deskami do wysokości 200 cm. Deski umocować w podłoże lekko je wkopując lub jeśli jest to niemożliwe (przez np. nabiegi korzeniowe), należy je obsypać ziemią.

Oszalowanie powinno być przymocowane do pnia opaskami z drutu lub specjalnej taśmy stalowej. Wolną przestrzeń, powstałą między deskami i pniem wypełnić warkoczem ze słomy, juty lub oponą.

Otulić pnie drzew można również matami słomianymi lub potrójną warstwą geowłókniny o przestrzennej strukturze (trójwymiarowa mata przeciwoerozyjna z siatką zbrojącą).

Zabezpieczenie to powinno spełniać zalecenia: wysokość nie mniej niż 200 cm; dolna część desek powinna opierać się na podłożu; oszalowanie należy opasać drutem bądź taśmą co 40-60 cm (min.3 razy); deski powinny ściśle przylegać do pnia.

### Zabezpieczenie koron drzew

podwiązywanie gałęzi narażonych na uszkodzenia lub wykonanie dodatkowych osłon pomiędzy placem budowy a drzewem;

wykonanie nieznacznych cięć redukujących rozmiary korony pod nadzorem inspektora dendrologicznego.

Zabezpieczenie podłoża wokół drzew

Składowanie materiałów oraz postój i przemieszczanie się ciężkiego sprzętu budowlanego mogą powodować nieodwracalne zmiany fizykochemiczne struktury gleby, a tym samym szkodzić roślinom i ich korzeniom.

Na placu budowy należy przestrzegać następujących zasad:

zakaz składowania na powierzchni wyznaczonej rzutem korony drzew materiałów chemicznych i budowlanych (także materiałów sypkich);

zakaz wysypywania, składowania, wylewania w obrębie drzew środków trujących!

zakaz palenia ognisk pod drzewami;

zakaz zagęszczania gruntu w obrębie korzeni;

zakaz komunikacji (przejazdu samochodów i ciężkiego sprzętu) pod koronami drzew.

Zakłada się, że roboty ziemne będą wykonywane niewielkim sprzętem mechanicznym. W zasięgu rzutu koron drzew roboty odtworzeniowe związane z zagęszczeniem gruntu zaleca się wykonywać przy użyciu ubijaka mechanicznego ręcznego.

## 8. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 7. Jednostką obmiaru robót jest:

szt. (sztuka) wykonania nasadzeń krzewów

m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonania trawników na terenie płaskim,

Obmiar powierzchni trawnikowych oraz ilość nasadzonych roślin powinien być zgodny z wyliczonymi jednostkami, które wyszczególniono w projekcie branżowym „Przestrzenny układ zieleni” i wykonywany w obecności Zamawiającego.

Jednostką obmiaru pielęgnacji jest:

szt. (sztuka) pielęgnowanych krzewów

m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) trawników na terenie płaskim i na skarpach.

## 9. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 8. Odbiór polega na:

- sprawdzeniu dokumentów: - certyfikaty zgodności wyrobu, deklaracje zgodności
- sprawdzeniu i ocenie wyglądu zewnętrznego Odbiorowi

podlegają następujące prace:

- oczyszczenia terenu z gruzu, śmieci, resztek roślinnych, korzeni i innych
- wykonanie nawożenia (kontrola dawki i rodzaju nawozów) i wymieszania zagrabienia, wyrównania i uwałowania powierzchni terenu;
- składu i jakości mieszanki nasion traw;
- gęstości i równomierności siewu;
- uwałowania powierzchni lub przykrycia nasion traw po siewie.
- Prawidłowości obsadzenia drzew i krzewów ozdobnych (ilość, lokalizacja) Zasady prowadzenia

odbioru:

- Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST, jeśli wszystkie badania kontroli jakości dały wyniki pozytywne.
- Odbiór zieleni powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych nasadzeń.
- Do odbioru wykonawca robót przedstawia wszystkie wyniki pomiarów powierzchniowych, zapisów w Dzienniku Budowy i notatek z przeprowadzonych bieżących kontroli materiałowo-roślinnego.
- Odbiorowi szczególnemu podlega stworzone środowisko glebowe dla drzew, krzewów wraz z podsypką glebową powierzchni trawnikowych.
- W przypadku zakładania i pielęgnacji zieleni obowiązują zasady odbioru prac zanikających i ulegających zakryciu m.in. oczyszczenie terenu, uprawa gleby, wykonanie dołów pod nasadzenia, wyłożenie ziemi urodzajnej, rozłożenie i umocnienie agrowłókniny, sadzenie roślin, podlewanie i nawożenie.
- Odbiór robót porządkowych następuje po całkowitym uporządkowaniu terenu z zanieczyszczeń oraz wywiezieniu poza teren budowy na legalne składowisko w celu utylizacji.
- W przypadku stwierdzenia w czasie odbioru robót wad i nieprawidłowości wykonawczych, Zamawiający ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub poleci wykonanie i wymianę na nową wadliwie przeprowadzone nasadzenia roślin i uzupełnienie braków w powierzchniach trawnikowych. - Roboty poprawkowe lub wymianę na nową wadliwie wykonaną zieleni, wykonawca zrealizuje na koszt własny w terminie ustalonym przez Zamawiającego.

## 10. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 9. Podstawą płatności jest ilość m<sup>2</sup> wysianej trawy, a w przypadku krzewów i drzew sztuki. Wielkości obmiarowe wskazanych robót ustala się na podstawie dokumentacji projektowej uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 11. Przepisy związane

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST.01 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

W szczególności należy przestrzegać:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. 2000 nr 26 poz. 313)
- Ogólnych przepisów BHP i p.poz.
- Zasad sztuki budowlanej.

PN-EN ISO 11806-2:2012 Maszyny rolnicze i leśne -- Wymagania bezpieczeństwa i ich sprawdzanie dla kos spalinowych do zarośli i trawy -- Część 2: Maszyny napędzane silnikową jednostką plecakową

PN-EN ISO 11806-2:2012 Maszyny rolnicze i leśne -- Wymagania bezpieczeństwa i badania przenośnych, trzymanych w ręku silnikowych kos do zarośli i przycinarek do trawy -- Część 2: Maszyny z plecakową jednostką napędową

UWAGA: Każdorazowo należy sprawdzić aktualność normy