

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiOR)**

**Budowa pawilonu socjalnego powtarzalnego typu  
Economic D przy istniejącym placu zabaw  
wraz z niezbędną infrastrukturą**

**Obiekt: Plac zabaw - istniejący**

**Adres: Działka nr 11/10, 11/8, 11/2, 8, 22, obręb Grzepnica,  
gmina Dobra, woj. zachodniopomorskie**

**Inwestor: Gmina Dobra  
72-003 Dobra  
ul. Szczecińska 16 a**

**Specyfikator: mgr inż. Andrzej Brański**

## **SPIS TREŚCI**

1. <b>OST-00.00</b> Ogólna Specyfikacja Techniczna ...	3
2. <b>SST-01.01</b> Przyłącze wodociągowe i sanitarne ...	10
4. <b>SST-01.02</b> Roboty fundamentowe ...	15
5. <b>SST-01.03</b> Zaplecze kontenerowe ...	19
6. <b>SST-01.04</b> Ogrodzenia ...	22
7. <b>SST-01.05</b> Chodniki i pochylnia ...	26

# 1. OST-00.00 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## 1. Wstęp

### 1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z budową pawilonu socjalnego przy istniejącym placu zabaw na działkach obrębu Grzepnica w gminie Dobra wraz z niezbędną infrastrukturą.

### 1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych dla wymienionych w punkcie 1.4 robót budowlanych, stosowanej jako dokument przetargowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą Prawo Zamówień Publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót budowlanych.

### 1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

### 1.4 Rodzaje występujących robót

- roboty ziemne dla instalacji, chodników i fundamentów pod ogrodzenia i kontenery zaplecza,
- wykonanie przyłącza wodociągowego,
- wykonanie przyłącza sanitarnego,
- fundamenty żelbetowe pod słupki ogrodzenia oraz pod kontenery,
- ustawienie kontenerów,
- wykonanie ogrodzenia,
- wykonanie podjazdu dla niepełnosprawnych oraz chodników.

### 1.5 Określenia podstawowe, o których mowa w specyfikacji

Ilekroć w specyfikacji technicznej jest mowa o:

- obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:
  - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
  - budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
  - obiekt małej architektury,
- robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego,
- urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy czy ogrodzenia,
- terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy,
- dokumentacji budowy - protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu,
- dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentacje budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,

- aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie,
- właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego,
- kierowniku budowy – należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez wykonawcę robót, upoważnioną do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę,
- rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć akceptowaną przez Inspektora Nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez inspektora nadzoru budowlanego,
- poleceniu Inspektora Nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy,
- przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych,
- części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

Stosowane skróty i uproszczenia:

STWiOR Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

OST Ogólna specyfikacja techniczna

SST Szczegółowa specyfikacja techniczna

WTWiOR Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

#### 1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, przedmiarami robót oraz poleceniami nadzoru inwestorskiego.

## 2. Warunki ogólne stosowania materiałów

- 2.1. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z ustawami: Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r oraz Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
- 2.2. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:
  - wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji [5 i 6],
  - wyroby budowlane, dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
  - wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych

według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia [7],

- wyroby budowlane oznaczone znakiem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

2.3. Stosowane materiały i urządzenia muszą być nowe, dobrej jakości, o parametrach dostosowanych do czynników, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót.

2.4. Inwestor nie przewiduje ponownego wykorzystania materiałów i elementów z rozbiórki.

### **3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który będzie gwarantował wykonanie zamówienia zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami BHP oraz nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz środowisko naturalne. Liczba i wydajność sprzętu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

### **4. Transport**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów oraz osprzętu. Liczba i rodzaj środków transportu zależna jest od decyzji wykonawcy.

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

### **5. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca robót jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót oraz własności publicznej i prywatnej osób trzecich zlokalizowanej na terenie budowy, w tym za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Sposób zabezpieczenia miejsca robót Wykonawca uzgodni z Zamawiającym.

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

### **6. Ochrona środowiska**

Wykonawca robót zobowiązany jest znać i stosować w czasie wykonywania robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie wykonywania robót wykonawca powinien stosować się do przepisów ochrony dotyczących środowiska na terenie i w obszarze oddziaływania, a w szczególności zabezpieczeniu przed hałasem, skażeniem środowiska, zanieczyszczeniem powietrza i wody, pyłami i gazami oraz zabezpieczenia przed możliwością wywołania pożaru.

Wykonawca zobowiązany jest udokumentować wywóz materiałów z rozbiórki do utylizacji lub na wysypisko albo okazać dowód sprzedaży lub protokół materiałów do dalszego (własnego) wykorzystania.

## **7. Warunki bezpieczeństwa pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz warunki ochrony przeciwpożarowej.

Wszyscy pracownicy winni posiadać aktualne szkolenia BHP oraz być przeszkoleni na stanowisku pracy.

Wykonawca zapewnia dla pracowników niezbędny sprzęt ochrony osobistej.

Wykonawca zapewnia na czas trwania robót niezbędny sprzęt ochrony przeciwpożarowej, w zależności od rodzaju prowadzonych prac.

Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób postronnych i oznakować go w sposób widoczny i zgodny z przepisami.

## **8. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy**

Teren niezbędny dla realizacji zamówienia zostanie wskazany w trakcie przekazania terenu budowy przez Zamawiającego i obejmował będzie teren dla lokalizacji składowiska gruzu, zaplecza magazynowego w kontenerach, zaplecza socjalnego dla pracowników, toalety przenośnej i niezbędnego placu manewrowego.

Wykonawca zobowiązany jest wykonać w miejscu wskazanym przez zamawiającego zaplecze socjalne wyposażone w odpowiedni sprzęt i urządzenia BHP.

## **9. Warunki organizacji ruchu**

W przypadku realizacji robót naruszających istniejące warunki organizacji ruchu, wykonawca opracuje i uzgodni z właściwą jednostką czasową zmianę organizacji ruchu. Nie przewiduje się konieczności ustalania warunków organizacji ruchu.

## **10. Zabezpieczenie chodników i jezdni**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia chodników i jezdni przed zagrożeniem wynikającym z prowadzenia prac budowlanych w ich pobliżu, w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stan i wszelkie uszkodzenia chodników i jezdni obszaru objętego opracowaniem, jakie powstaną w trakcie prowadzonych przez niego prac i w związku z działalnością wykonawcy od momentu przekazania placu budowy do momentu protokolarnego przekazania terenu przeznaczonego na zaplecze budowy zamawiającemu.

## **11. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych i rozbiórkowych.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę wykonywanych robót rozbiórkowych i montażowych.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, prawidłowości i jakości wykonywanych robót.

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić pomiary i badania wykonywanych robót oraz zapewnić ich zgodność z umową.

## 12. Opis działań związanych z kontrolą robót budowlanych.

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, niniejszą STWiOR oraz poleceniami inspektora nadzoru. Kontroli jakości podlega:

- sprawdzenie zgodności wykonania według wymiarów,
- sprawdzenie zastosowania materiałów oraz wyrobów zgodnych z wymaganiami określonymi w STWiOR i uzgodnieniami z Zamawiającym i określonymi parametrami,
- sprawdzenie dokumentów materiałów oraz wyrobów dopuszczających je do zastosowania,
- z odbioru robót powinien być sporządzony protokół stwierdzający poprawność ich wykonania oraz zastosowania właściwych materiałów.

Czynności odbioru należy potwierdzić dziennika wpisem do budowy.

Zarządzający realizacją umowy zobowiązany jest oceniać zgodność wykonywanych robót z wymogami SST.

## 13. Wymagania dotyczące obmiaru i odbioru robót.

Przejęcia Robót należy dokonywać zgodnie z polskimi normami i art. 54-56 Prawa Budowlanego.

Przyjęcie Robót może nastąpić tylko w przypadku wykonania prac zgodnie z dokumentacją wykonawczą, obowiązującymi normami oraz przepisami, jak również w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów.

Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne przy umowach obmiarowych.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się tylko do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktur przejściowych.

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót pomiędzy Wykonawcą, a Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Obmiar robót ma za zadanie określić faktyczny zakres wykonanych robót według stanu na dzień jego przeprowadzenia.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po powiadomieniu zamawiającego, co najmniej trzy dni wcześniej.

Wyniki obmiarów są wpisywane do >księgi obmiaru< i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym i końcowym odbiorem robót.

W zależności od szczegółowych ustaleń roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego/kierownik projektu.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru inwestorskiego/kierownika projektu.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru inwestorskiego/kierownika projektu.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia inspektor nadzoru inwestorskiego/kierownik projektu na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i poprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego/kierownik projektu.

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inspektora nadzoru inwestorskiego/kierownika projektu.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru inwestorskiego/kierownika projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego/kierownika projektu i wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### **14. Wykaz powołanych oraz związanych przepisów do zastosowania**

- [1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz.1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
- [2] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881)
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/99 poz. 270)
- [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)



- [5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz.71)
- [6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r w sprawie systemów zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
- [7] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 66/98 poz.673)
- [8] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00poz. 53)
- [9] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)

## 2. ST-01.01 PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE I SANITARNE

### 1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji jest określenie wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru przyłącza wodociągowego i sanitarnego do projektowanego zaplecza socjalnego.

### 2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót

Zakres ustaleń zawartych w niniejszej specyfikacji obejmuje wykonanie robót związanych z doprowadzeniem wody do obiektu oraz odprowadzeniem powstałych ścieków sanitarnych.

### 3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych.

#### Pojęcia ogólne

- Przewód wodociągowy - rurociąg wraz z niezbędnym uzbrojeniem służący do transportu wody. Składają się na niego ogół rur, złącza, kształtki i niezbędne uzbrojenie.
- Sieć wodociągowa – układ połączonych przewodów i ich uzbrojenia, przesyłających i rozprowadzających wodę,
- Przyłącze wodociągowe – Przewód przeznaczony do doprowadzania wody do instalacji wodociągowej,
- Uzbrojenie przewodu - urządzenia zainstalowane na przewodzie nie będące połączeniami, kształtkami służące do celów regulacyjnych, zabezpieczających, pomiarowych, czerpalnych, sterujących itp.
- Armatura sieci wodociągowych – w zależności od przeznaczenia :
  - armatura zaporowa (zasuwy kołnierzone),
  - armatura odpowietrzająca,
  - matura regulująca,
  - matura p.poż. –hydranty,
  - armatura czerpalna,
- Węzeł montażowy - miejsce, w którym następuje rozgałęzienie odcinków przewodów lub instalowanie elementów uzbrojenie. W skład węzła wchodzi między innymi kształtki, złącza, elementy uzbrojenia itp.,
- Rura ochronna - rura o średnicy większej od rury przewodowej, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do zabezpieczenia kanału przy przejściu przez przeszkodę terenową,
- Zasuwa żeliwna klinowa owalna kołnierзова - element uzbrojenia przewodu ,
- Kanał sanitarny – liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków sanitarnych,
- Kanał zbiorczy – kanał przeznaczony do zbierania ścieków sanitarnych z co najmniej dwóch anałów bocznych.

#### Urządzenia uzbrojenia przyłącza.

- Studzienka kanalizacyjna – studzienka rewizyjna – na kanale nieprzelazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów,

- Studzienka przelotowa – studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału na planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych,
- Studzienka połączeniowa – studzienka kanalizacyjna przeznaczona dołączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy,
- Studnia wodomierzowa – studnia kanalizacyjna z kręgów betonowych przeznaczona do zamontowania wodomierza.

#### **Elementy studzienek.**

- Komora robocza – zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki a rzędną spocznika lub dna studzienki,
- Komin włazowy – szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej,
- Płyta przykrycia studzienki – płyta przykrywająca komorę roboczą,
- Właz kanałowy – element żeliwny przeznaczony do przykrycia studzienek rewizyjnych umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

#### **4. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych**

Przyłącze wody zimnej zaprojektowano z rur  $\varnothing 32$  PE PN 10 (koloru niebieskiego). Armaturę z przewodami polietylenowymi należy łączyć za pomocą złączek przejściowych, gwintowanych lub kołnierzowych.

Rury i kształtki z PE – wg PN-EN 12201-2 i 12201-3,

Armatura sieci wodociągowej – wg PN-EN 1074-1÷5 : 2002 oraz PN-EN 12201-1.

Dla wykonania przyłącza kanalizacji sanitarnej przyjęto kształtki i rury  $\varnothing 160$  PVC lite klasy S (8 kN) łączone na wcisk i uszczelki gumowe.

Piasek na podsypkę i obsypkę rur wg PN-87/B-01100.

#### **5. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST, punkt 3.

#### **6. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST w punkcie 4.

Ponadto rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami mającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2 m. Wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1 m. Jeżeli przewożone są luźno ułożone rury, to przy ich układaniu w stopy na samochodzie, wysokość ładunku nie powinna przekraczać 1 m. Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu, jak np. śruby, łańcuchy itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu. Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie. Rury powinny być przewożone przy temperaturze otoczenia od  $-5^{\circ}\text{C}$  do  $+30^{\circ}\text{C}$ .

Armaturę, kształtki, urządzenia oraz inne elementy instalacji składować w zamkniętych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

Urządzenia sanitarne porcelanowe i blaszane składować należy w magazynach zamkniętych.

Urządzenia sanitarne z tworzyw sztucznych należy przechowywać w magazynach zamkniętych, w których temperatura nie spada poniżej 0°C.

## 7. Wykonanie robót

### 7.1. Zasady ogólne

Roboty wykonać zgodnie z projektem i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz. U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” z późniejszymi zmianami.

- Całość robót należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i zaleceniami producentów rur i armatury,
- Należy przestrzegać „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”,
- Trasy robót zanikowych instalacji (przewodów) muszą być zinwentaryzowane w dokumentacji powykonawczej i przekazane użytkownikowi budynku,
- Możliwe są do zastosowania zamienniki materiałów i urządzeń innych firm niż zaproponowane w projekcie (po konsultacji z projektantem) o ile odpowiadają przyjętym w projekcie parametrom,
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu należy uzgadniać z projektantem

### 7.2. Montaż sieci

Przed przystąpieniem do montażu sieci wodociągowej i sanitarnej należy dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy rurociągów, wykonać wykopy z umocnieniem ścian, w zależności od potrzeb obniżyć poziom wody gruntowej na czas wykonywania robót, przygotować podłoże pod rurociąg zgodnie z dokumentacją.

Rury w wykopie powinny być ułożone w osi montowanego przewodu z zachowaniem odpowiednich spadków, na całej długości powinny przylegać do podłoża na co najmniej  $\frac{1}{4}$  obwodu.

Rury PCW układać na warstwie wyrównawczej grub. 10 cm. Podłoże pod rurociąg może stanowić grunt rodzimy, o ile nie zawiera ziaren większych niż 20 mm. Obsypka ma zagwarantować rurom dostateczne podparcie ze wszystkich stron. Materiał użyty do wykonania wypełnienia nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału, cząstek powyżej 20 mm ani materiału zmrożonego. Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grub. 10-30 cm. Stopień zagęszczenia pod drogami wynosi min. 90% ZPPr, natomiast poza drogami dla przewodów o przykryciu do 4 m do min. 85% ZPPr. Wysokość obsypki nad wierzchołkiem rury (po zagęszczeniu) powinna wynosić co najmniej 15 cm. Minimalna szerokość obsypki po obu bokach rury powinna wynosić min. 30 cm.

Przejścia rurociągów przez ściany budynku, zbiornika bezodpływowego i studzienki należy wykonać jako przejścia szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków, przy użyciu tulei ochronnych z uszczelką.

Roboty ziemne w miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym wykonać ręcznie.

Armatura sieci wodociągowej i kanalizacyjnej powinna być montowana i łączona z elementami sieci zgodnie z wytycznymi producenta

### 7.3. Montaż przyborów kanalizacyjnych

Przed przystąpieniem do montażu przyborów i urządzeń należy dokonać oględzin ich powierzchni.

Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, bez uszkodzeń i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań norm.

Montaż przyborów wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Wysokość ustawienia przyborów zgodnie z PN-81/B-10700/01 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne”.

Ścieki odprowadzane będą do istniejącej sieci kanalizacyjnej za pośrednictwem projektowanej studzienki. Rzędna włączenia do przyłącza według projektu.

Montaż przyborów i urządzeń należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, odpowiednich normach oraz instrukcjach wydanych przez producentów określonych przyborów i urządzeń.

#### 7.4. Próba instalacji wodociągowej

Po zmontowaniu projektowanych instalacji należy przeprowadzić próbę ich szczelności. Należy ją wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów tworzyw sztucznych”.

## 8. Kontrola jakości robót

Kontrolę wykonania instalacji kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w WTWiOR cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz w PN-81/B-10700/01 i PN-81/B-10700/00.

Badanie szczelności instalacji powinno być wykonane przed zakryciem bruzd i kanałów.

Podejścia należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody.

Jeżeli przewody kanalizacyjne i ich połączenia nie wykazują przecieków to wynik badania szczelności należy uznać za pozytywny.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół badania szczelności.

Kontrolę wykonania instalacji wodociągowych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w WTWiOR „Instalacji wodociągowych”.

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 9. Obmiar i odbiór robót

Zasady obmiaru i odbioru robót ujęte są w p. 13 OST.

Jednostką obmiarową jest:

⇒ Dla urządzeń i armatury: 1szt. lub 1kpl.

⇒ Dla przewodów rurowych: 1mb

Liczba podejść odpływowych od urządzeń (przyborów) kanalizacyjnych oblicza się w sztukach według rodzajów podejść i średnic odpływu z danego urządzenia. Długość rurociągów w podejściach wlicza się do ogólnej długości rurociągów. Nie uwzględnia się natomiast podejść do urządzeń (przyborów), stanowiących komplet urządzeń łączonych szeregowo.

Przybory – zlewy, umywalki, ustępy itp. – oblicza się w sztukach lub kompletach z podaniem rodzaju i typu urządzenia.

Badania przy odbiorze instalacji kanalizacyjnej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w PN-81/B-10700/00 i PN-81/B-10700/001, WTWiO cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz WTWiO Rurociągów z tworzyw sztucznych.

Badania przy odbiorze instalacji wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w pkt. 10 i pkt. 11 WTWiO Instalacji wodociągowych.

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji wodociągowej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności.

Z odbioru technicznego końcowego należy sporządzić protokół.

## 10. Podstawa płatności

Sprawa zasad płatności powinna być uregulowana Umową pomiędzy Wykonawcą robót a Inwestorem.

## 11. Przepisy związane

Roboty wykonywane mają być zgodnie ze sztuką budowlaną oraz z następującymi normami i przepisami:

- ⇒ Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady.
- ⇒ Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji.

### Normy:

PN-81/B-10725 "Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-74/B-B-10733 "Wodociągi. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze".

PN-87/B-01060 "Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i element zewnętrzne. Terminologia".

PN-68/B-06050 "Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze".

PN-87/B-01100 "Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia".

PN-92/B-10729 "Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne".

PN-EN 1401-1:1995 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące kształtek i systemu

PN-92/B-10735 "Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze".

PN-85/C-89203 "Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu".

PN-85/C-89205 "Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu".

## 2. ST-01.02 ROBOTY FUNDAMENTOWE

### 1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji jest określenie wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru fundamentów pod projektowane zaplecze socjalne.

### 2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót

Zakres ustaleń zawartych w niniejszej specyfikacji obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie fundamentów pod zaplecze kontenerowe.

### 3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz WTWiOR.

### 4. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

#### 4.1. Stal zbrojeniowa

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej - wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6. Właściwości mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

#### 4.2. Składniki mieszanki betonowej

Beton może być dostarczany na miejsce wbudowania z profesjonalnej wytwórni betonowej, jak również może być produkowany na miejscu.

Producent betonu powinien dostarczyć atest stwierdzając, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, domieszki, kruszywa i woda spełniają wszystkie wymagania oraz że stosowany przez niego projekt mieszanki, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę powinna być kompletna i zawierać wystarczający dowód, że dotyczy bieżącej produkcji wytwórni.

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o następujących markach:

marki „25” – do betonu klasy B7,5–B20

marki „35” – do betonu klasy wyższej niż B20

Wymagania dotyczące składu cementu - wg ustaleń normy PN-B-30000:1990.

#### 4.3. Kruszywo

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

### 5. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST, punkt 3.

## 6. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST w punkcie 4.

## 7. Wykonanie robót

### 7.1. Zbrojenie

Pręty i walcówki przed użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu, błota i innych zanieczyszczeń. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać, np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Przygotowanie zbrojenia:

- pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane,
- haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002,
- łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002,
- skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami,

Montaż zbrojenia:

- zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań,
- nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych,
- montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu,
- montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego,
- zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie,
- dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

### 7.2. Betonowanie

- ⇒ Na co najmniej 2 dni przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy powiadomić o tym zarządzającego realizacją umowy, w celu sprawdzenia deskowań, zbrojeń, otworów i innych elementów mających się znajdować w betonie.
- ⇒ Układanie mieszanki betonowej powinno przebiegać zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w WTWO, Rozdz. 6, a także zaleceniami przedstawionymi w Specyfikacji.
- ⇒ Mieszankę betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betonowozu, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o deskowania i stal zbrojeniową, w warstwach o grubości nie większej niż 450 mm.
- ⇒ Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium.
- ⇒ Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia. Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszankę betonową należy nawilżyć. Przed ułożeniem betonu należy posmarować wszystkie drewniane deskowania. Rozmieszczenie zbrojenia powinno być sprawdzone i zatwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy przed ułożeniem betonu.



Do mechanicznego zagęszczania betonu stosować wibratory powierzchniowe oraz węgłne (buławowe) o średnicy buławy dostosowanej do wielkości wylewanego elementu i zastosowanego zbrojenia.

W trakcie pielęgnacji betonu należy:

- ⇒ Chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a w szczególności wiatru i promieni słonecznych, a w okresie zimowym – mrozu, przez ich osłanianie i zwilżanie, stosownie do pory roku.
- ⇒ Utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej 7 dni, przy zastosowaniu cementów portlandzkich i 14 dni w przypadku użycia cementu hutniczego
- ⇒ Polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając po 24 godzinach od chwili ułożenia:
  - Przy temperaturze  $+15^{\circ}\text{C}$  i wyżej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następnym dniu co najmniej 3 razy na dobę,
  - Przy temperaturze poniżej  $+5^{\circ}\text{C}$ , betonu nie należy podlewać.

Pielęgnacja i ochrona betonu przy chłodnej pogodzie powinna przebiegać zgodnie z WTWO, Rozdz. 6. Beton zniszczony przez działanie zimna powinien zostać naprawiony lub wymieniony. Wybór metody pielęgnacji betonu zależy od opinii zarządzającego realizacją umowy.

## 8. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Wytwórcie betonu muszą prowadzić na bieżąco dokumentację badań betonu i dostarczać odpowiednich certyfikatów.

## 9. Obmiar i odbiór robót

Zasady obmiaru i odbioru robót ujęte są w p. 13 OST.

Zbrojenie betonu – jednostka obmiarowa 1 t.

Beton – jednostka obmiarowa 1 m<sup>3</sup>.

Odbiór zbrojenia powinien być dokonany przez Inspektora Nadzoru oraz wpisany do dziennika budowy.

## 10. Podstawa płatności

Sprawa zasad płatności powinna być uregulowana Umową pomiędzy Wykonawcą robót a Inwestorem.

## 11. Przepisy związane

Roboty wykonywane mają być zgodnie ze sztuką budowlaną oraz z następującymi normami i przepisami:

- ⇒ Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych

PN-ISO 6935-1/AK 1998	Stal do zbrojenia betonu Pręty gładkie Dodatkowe wymagania
PN-ISO 6935-2 1998	Stal do zbrojenia betonu
IDT-ISO 6935-2 1991	Pręty żebrowane

PN-ISO 6935-2/AK 1998	Stal do zbrojenia betonu Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe Wymagania techniczne

## 2. ST-01.03 ZAPLECZE KONTENEROWE

### 1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji jest określenie wymagań technicznych dotyczących montażu zaplecza kontenerowego.

### 2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót

Zakres ustaleń zawartych w niniejszej specyfikacji obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zaplecza kontenerowego.

### 3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz WTWiOR.

### 4. Wymagania szczegółowe dotyczące wyposażenia modułów kontenerowych

Wszystkie moduły kontenerowe powinny być tak wykonane, aby ich zestawienie wg koncepcji określonej w projekcie technicznym nie wymagało dodatkowych prac związanych z dopasowywaniem wymiarów i przeróbkami instalacji.

Moduły kontenerowe powinny być wykonane z materiałów konstrukcyjnych i wykończeniowych spełniających warunki Polskich Norm odpowiednio dla danego materiału.

Materiały i konstrukcja każdego kontenera powinny zapewniać odpowiednie minimalne zgodne z Polską Normą współczynniki przenikania ciepła w zależności od przeznaczenia modułu.

Przegrody zewnętrzne i wewnętrzne powinny spełniać następujące wymagania norm:

- w zakresie klasyfikacji ogniowej wg.PN-90/B-02867 i PN-B/02872:1996 - NRO
- w zakresie klasyfikacji pożarowej wg.PN-B-02851-1:1996 i oznaczeń CEN - E30 (30min)

Dla materiałów wykończeniowych takich, jak wykładziny podłogowe, wełna mineralna, płyty gips-kartonowe, folie, farby, płyty laminowane, styropian, okna PCV - powinny być odpowiednio dostępne na żądanie atesty wydane przez PZH, aprobaty techniczne lub certyfikaty o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydane przez upoważnione do tego jednostki badawcze.

Konstrukcja nośna modułu składająca się z dwóch ram nośnych podłogi i stropodachu połączonych między sobą słupkami narożnymi powinna być wykonana z kształtowników ze stali łączonych przez spawanie, zabezpieczonych, antykorozyjnie.

Moduły powinny być wyposażone zgodnie z projektem w wentylację grawitacyjną i ogrzewanie elektryczne.

Kontenery przeznaczone dla potrzeb socjalno-bytowych muszą być wyposażone w miski ustępowe i umywalki oraz elektryczne podgrzewacze ciepłej wody.

Ponadto każdy kontener powinien być wyposażony w instalację elektryczną oświetleniową i gniazdową, a także w zależności od przeznaczenia w okablowanie strukturalne i teletechniczne.

Zewnętrzne gniazda instalacyjne nie powinny wystawać poza zewnętrzną powierzchnię ścian.

Dodatkowe wyposażenie każdego kontenera wraz z dostosowaniem dla osób niepełnosprawnych ściśle wg dokumentacji projektowej.

## **5. Montaż kontenerów**

Montaż powinien zostać przeprowadzony przez specjalistyczną firmę, najlepiej przez producenta kontenerów. Do zdejmowania kontenerów ze środków transportu i ustawiania na gotowych fundamentach należy stosować żuraw o wysokości zapewniającej kąt pomiędzy każdą liną a linią horyzontalną nie mniejszy niż 60 st.

Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji i przedstawione do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

Połączenia wykonywać zgodnie z dokumentacją producenta.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- sprawdzić stan fundamentów, kompletność i stan śrub fundamentowych oraz reperów wytyczających osie i linie odniesienia rzędnych obiektu,
- porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi.

## **6. Transport**

Moduły kontenerów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu przystosowanymi do przewożenia obiektów o podobnej masie i gabarytach. Podczas transportu kontenery powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i utratą stateczności.

## **7. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości wykonania kontenerów polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową oraz katalogami producenta.

## **8. Obmiar i odbiór robót**

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu kompletności dostawy w odniesieniu do dokumentacji technicznej i zamówienia u producenta i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Każdy dostarczony moduł powinien być zaopatrzony w komplet dokumentów potwierdzających wykonanie zgodne ze standardem w jakim został zamówiony. Odbiór kontenerów oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

Obmiar jest kompletność wykonania zaplecza zgodnie z zamówieniem.

## **9. Podstawa płatności**

Sprawa zasad płatności powinna być uregulowana Umową pomiędzy Wykonawcą robót a Inwestorem.

## **10. Przepisy związane**

Roboty wykonywane mają być zgodnie ze sztuką budowlaną oraz z następującymi normami i przepisami:

⇒ Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych

PN-ISO 6935-1/AK 1998 Stal do zbrojenia betonu Pręty gładkie Dodatkowe wymagania

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

PN-EN 10142:2003 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy.

## 2. ST-01.04 OGRODZENIA

### 1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji jest określenie wymagań technicznych dotyczących wykonania ogrodzenia oraz piłkochwytek przy istniejącym placu zabaw.

### 2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót

Zakres ustaleń zawartych w niniejszej specyfikacji obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ogrodzenia oraz piłkochwytek.

### 3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz WTWiOR.

### 4. Wymagania materiałowe

Do montażu bram, furtek i słupków należy stosować elementy wykonane w warunkach warsztatowych, zgodnie z rysunkami wykonawczymi, zabezpieczone antykorozyjnie o przekroju okrągłym. Słupy ogrodzenia należy montować w fundamencie w postaci stopy betonowej dla ogrodzenia wys 4 m i stopy żelbetowej dla piłkochwytek wys. 6m.

Wszystkie drobne ocynkowane łączniki metalowe przewidziane do mocowania między sobą elementów ogrodzenia, takich jak śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów.

Właściwości mechaniczne łączników powinny odpowiadać wymaganiom PN-M-82054, PN-M-82054-03 lub innych opracowań.

Do każdej partii dostawy, na żądanie składającego zamówienie, powinno być wystawione przez wytwórcę zaświadczenie zawierające co najmniej: datę wystawienia zaświadczenia, nazwę i adres wytwórni, oznaczenie wyrobu, liczbę dostarczonych sztuk, ew. masę partii, wyniki badań oraz podpis i pieczęć wytwórni.

Deskowanie fundamentów powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem mieszanką betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczyć przecieki zaprawy z mieszanki betonowej.

Projektowana klasa betonu na stopy fundamentowe dla ogrodzeń – B20.

Beton powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250. Składnikami betonu są: cement, kruszywo, woda i domieszki. Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5 i spełniać wymagania normy PN-B-19701.

Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z ustaleniami podanymi w BN-88/6731-08.

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno spełniać wymagania PN-B-06712. Woda powinna być „odmiany 1” i spełniać wymagania PN-B-32250. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną.

Pręty zbrojenia powinny odpowiadać normie PN/B-06251. Stal dostarczona na budowę powinna być zaopatrzona w zaświadczenie (atest) stwierdzające jej gatunek. Właściwości mechaniczne stali używanej do zbrojenia betonu powinny odpowiadać postanowieniom PN-B-03264.

### 5. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST, punkt 3.

## 6. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST w punkcie 4.

Wszystkie materiały należy przewozić krytymi środkami transportu, zabezpieczone przed zawilgoceniem opadami atmosferycznymi, przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Przechowywanie może odbywać się w pomieszczeniach zadaszonych, zabezpieczonych przed opadami i wilgocią, na równym podłożu wg zaleceń producenta.

Środki malarskie należy przechowywać w pomieszczeniach wietrzonych, zamkniętych – zgodnie z wytycznymi producenta zawartych w instrukcjach stosowania.

## 7. Wykonanie robót

### 7.1. Zasady ogólne

Po ustaleniu z Zamawiającym trasy przebiegu ogrodzenia i przejęciu placu budowy Wykonawca może przystąpić do realizacji robót.

Podczas wykonywania wykopów pod stopy fundamentowe słupków należy zwracać uwagę aby nie spulchniać gruntu pod fundamentem.

Słupkę należy wstawić w gotowy wykop, napełnić otwór mieszanką betonową. Do czasu stwardnienia betonu słupkę należy podeprzeć. Fundament betonowy wykonywany „na mokro”, w którym osadzono słupkę, można wykorzystywać do dalszych prac (np. montaż ogrodzenia, bram, furtek) co najmniej po 7 dniach od ustawienia słupka w betonie, a jeśli temperatura w czasie wykonywania fundamentu jest niższa od 10st.C - po 14 dniach. Zbrojenie układać zachowując otulinę betonowa min. 3 cm.

Słupki powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na wysokości zgodnej z rysunkami montażowymi.

Przęsła bram i furtek należy wykonać w warunkach warsztatowych. Wszystkie elementy ogrodzenia, bram i furtek po oczyszczeniu winny być zabezpieczone przed korozją oraz pomalowane farbą olejną nawierzchniową - dwukrotnie metodą natryskową.

Na budowie należy montować gotowe elementy. Przed montażem słupków należy je najpierw doprowadzić do pionu

Malowanie przeprowadza się w dni pogodne, przy zalecanej temperaturze powietrza od 15 do 20 stopni Celsjusza. Nie należy malować metodą natryskową w temperaturze poniżej +15stopni oraz podczas występującej mgły i rosy.

Należy przestrzegać następujących zasad przy malowaniu ogrodzeń:

- z powierzchni stali należy usunąć pył, kurz, pleśń, tłuszcz, rdzę, zgorzelinę i inne zabrudzenia zmniejszające przyczepność farby do podłoża przez zmywanie, usuwanie przy użyciu szczotek stalowych, odrdzewiaczy chemicznych, materiałów ściernych, piaskowanie, odpalenie, ługowanie lub przy zastosowaniu innych środków, zgodnie z wymaganiami PN-H-97051 i PN-ISO-8501-1,

- przed malowaniem należy wypełnić wgłębienia i rysy na powierzchniach za pomocą kitów lub szpachlówek ogólnego stosowania, a następnie wygładzić i zeszlifować podłoże pod farbę,

- do malowania można stosować farby ogólnego stosowania przeznaczone do użytku zewnętrznego, dobrej jakości, jako:

a) farby do gruntowania przeciwrzdzewnego (farby i lakiery przeciwkorozyjne),

b) farby nawierzchniowe (np. lakiery, emalie, wyroby ftalowe, ftalowo-styrenowe, akrylowe, itp.)

c) rozcieńczalniki, zalecone przez producenta stosowanej farby.

Z zasady malowanie należy wykonać dwuwarstwowo: farba do gruntowania i farba nawierzchniowa, przy czym każdą następną warstwę można nałożyć po całkowitym wyschnięciu warstwy poprzedniej.

Malowanie powinno odpowiadać wymaganiom PN-H-97053.

Należy zwracać uwagę na dokładne pokrycie farbą miejsc stykania się słupka metalowego z betonem fundamentu, ze względu na najszybsze zużycie farby w tych miejscach i pojawianie się rdzawych zacieków sygnalizujących korozję słupka.

Zaleca się stosowanie farb możliwie jak najmniej szkodliwych dla zdrowia ludzi i środowiska, z niską zawartością m.in. niearomatycznych rozpuszczalników. Przy stosowaniu farb nieznanego pochodzenia Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora Nadzoru badania na zawartość szkodliwych składników (np. trującego toluenu jako rozpuszczalnika).

Wykonawca nie dopuści do skażenia farbami wód powierzchniowych i gruntowych oraz kanalizacji. Zlewki poprodukcyjne, powstające przy myciu urządzeń i pędzli oraz z samej farby, należy usuwać do izolowanych zbiorników w celu ich naturalnej lub sztucznej neutralizacji i detoksykacji.

## **7. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości wykonania kontenerów polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową oraz katalogami producenta.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji materiałów.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót. Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenie o jakości należą m.in. przęsła bram i furtek, łączniki, śrudby, kształtowniki na słupki, pręty zbrojeniowe.

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- a) zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją techniczną i uzgodnieniami,
- b) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- c) prawidłowość wykonania wykopów pod słupki,
- d) poprawność wykonania fundamentów pod słupki,
- e) poprawność ustawienia słupków,
- f) prawidłowość montażu elementów.

## **8. Obmiar i odbiór robót**

Zasady obmiaru i odbioru robót ujęte są w p. 13 OST.

## **9. Podstawa płatności**

Sprawa zasad płatności powinna być uregulowana Umową pomiędzy Wykonawcą robót a Inwestorem.

## **10. Przepisy związane**

Roboty wykonywane mają być zgodnie ze sztuką budowlaną oraz z następującymi normami i przepisami:

- ⇒ Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych (tom I, II, II, IV, V), Arkady, Warszawa 2001

PN-86/H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki.

PN-75/H-84019 Stal węglowa konstrukcyjna

PN-89/H-84030/02 Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki.

PN-84/H-93401 Stal walcowana. Kątowniki równoramienne.

PN-88/B-06250 Beton zwykły.

PN-88/B-30000 Cement portlandzki.



PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

## 2. ST-01.05 CHODNIKI I POCHYLNIA

### 1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji jest określenie wymagań technicznych dotyczących wykonania chodników i pochylni dla niepełnosprawnych przy istniejącym placu zabaw.

### 2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót

Zakres ustaleń zawartych w niniejszej specyfikacji obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie chodników oraz pochylni dla dojazdu niepełnosprawnych do zaplecza kontenerowego.

### 3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz WTWiOR.

### 4. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

#### 4.1. Nawierzchnia chodników i pochylni

- kostka betonowa wibroprasowana o grub. 6 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 (piasek drobno lub średnioziarnisty) grub. 3 cm,
- podsypka piaskowa grub. min. 10 cm.

#### 4.2. Pozostałe materiały

- balustrada pochylni – stalowa z poręczami stalowymi, słupki co 1,2 m z kształtowników stalowych; poręcze stalowe zamocowane na wysokości  $h=1,1$  m,  $h=0,6$  m, rura  $\varphi=43$  mm. Elementy malowanie farbami antykorozyjnymi w kolorze uzgodnionym z Inwestorem,
- 2 szt. ławek typu parkowego,
- 2 szt. koszy na śmieci, betonowych, z zadaszeniem,
- ziemia urodzajna.

### 5. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST, punkt 3.

### 6. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST w punkcie 4.

Do transportu materiałów składowanych na paletach stosować samochody wyposażone w dźwigi hydrauliczne (HDS) o udźwigu dostosowanym do wagi palety z materiałem.

### 7. Wykonanie robót

#### 7.1. Zasady ogólne

Roślinność istniejąca nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem.

Wykonanie wszystkich robót powinno zostać przeprowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i ogrodniczej. Zagęszczanie nawierzchni mineralnej należy prowadzić na mokro,

polewając wodą w trakcie prac. Warstwa wierzchnia po wykonaniu ostatecznym musi być jednolita, spoista, bez nierówności.

### 7.2. Przygotowanie terenu.

Plantowanie terenu należy wykonać zgodnie z nachyleniem przewidzianym w projekcie. Do wyrównania terenu należy wykorzystać ziemię z wykopów. Zalegające na terenie resztki gruzu, złomu i innych pozostałości materiałów pochodzących z rozbiórki lub budowy należy usunąć, przenieść do pojemników i wywieźć na składowisko lub poddać utylizacji, zgodnie z zasadami gospodarki odpadami.

Tyczenie osi chodników i pochylni należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 5 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej.

### 7.3. Kostki chodnikowe

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi.

Wzdłuż krawędzi chodników, nie przylegających do budynku lub krawężników drogowych, należy ułożyć obrzeża trawnikowe, zagłębiając je w gruncie i obsypując piaskiem. Krawężniki należy montować w sposób zapewniający prostoliniowość lub założone w projekcie krzywizny i z zachowaniem projektowanych spadków podłużnych i poprzecznych.

Nawierzchnię chodników układać bezpośrednio na podsypce piaskowej, chyba że w trakcie wykonywania robót konieczne będzie wprowadzenie warstwy odsączającej, o czym zdecydować może kierownik projektu w porozumieniu z nadzorem autorskim.

W trakcie układania kostki brukowej, należy zachować spoiny pomiędzy kostkami 2-3 mm, a nawierzchnia chodnika winna być ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię kostek i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Do ubijania można stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Ubijanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej do środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do ubijania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni, należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnień (sucha mieszanka piasku z cementem) i zamieść nawierzchnię.

## 8. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera. Kontroli jakości podlega wykonanie:

- podsypki i jej zagęszczenia,
- nawierzchni chodników i pochylni,
- profili podłużnych i poprzecznych chodników i pochylni,
- barierki i jej prawidłowego osadzenia.

Każda następna warstwa nawierzchni chodników może być wykonana po zaakceptowaniu przez Inżyniera wykonania warstwy poprzedniej.

Sprawdzenie konstrukcji nawierzchni polega na sprawdzeniu zgodności z opisem technicznym i rysunkami konstrukcyjnymi.

Kontrola jakości robót polegać powinna na sprawdzeniu wykonania warstw podbudowy przed położeniem warstwy wierzchniej nawierzchni ciągów pieszych.  
Należy sprawdzić jakość zagęszczenia poszczególnych warstw podbudowy oraz nawierzchni.

## 9. Obmiar i odbiór robót

Zasady obmiaru i odbioru robót ujęte są w p. 13 OST.

## 10. Podstawa płatności

Sprawa zasad płatności powinna być uregulowana Umową pomiędzy Wykonawcą robót a Inwestorem.

## 11. Przepisy związane

PN-B-06050: 1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości plantografem i łąką.
PN-B-11111:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
PN-87/S-02201	Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy, określenia.
PN-S-06102:1997	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
PN-87/S-02201	Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy, określenia
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką
PN-ISO 3443-8:1994	Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych.
PN-ISO 4464:1994	Tolerancje w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach.
PN/78-R-65023	Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych.