

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST 01.01**

### **ROBOTY KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANE**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWA PUNKTU ZLEWNEGO ŚCIEKÓW WRAZ Z PLACEM MANEWROWYM DLA WOZÓW  
ASENIZACYJNYCH NA TERENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W CHEŁMŻY PRZY ULICY  
POLNEJ

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem prac konstrukcyjno-budowlanych na terenie przepompowni ścieków w Chełmży.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją przedsięwzięcia wymienionego w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

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

- wykonanie płyty fundamentowej pod stację zlewną – żelbetowej o wymiarach

2,42m x 4,82m

- budowa wiaty nad stanowiskiem spustu ścieków z wozów asenizacyjnych.

Wiata o konstrukcji stalowej o wymiarach w rzucie 7,25mx5, 0mi wysokości 5, 30-4,60m

#### **1.3.1 Szczegółowy zakres robót.**

##### **1.3.1.1 Płyta fundamentowa.**

Projektuje się płytę żelbetową (B 25) o wymiarach: 2,42m x 4,82m x 0,55 m, na podbudowie z chudego betonu gr. 10 cm.

Zabezpieczenia zewnętrzne – elementy stykające się z gruntem zaizolować materiałami epoksydowo-bitumicznymi dwoma warstwami o grubościach i konsystencji wg kart technicznych stosowanego materiału. (Abizol R+P)

Zabezpieczenia wewnętrzne – wykonać wyprawę wodoodporną, uszczelniającą opartą na bazie cementu z modyfikacją polimerem o grubości wg kart technicznych zastosowanego materiału.

##### **1.3.1.2 Wiata.**

Wiata o konstrukcji stalowej o wymiarach w rzucie 7,25mx5, 0mi wysokości 5, 30-4,60m . Stal St3SX, pokryta blachą trapezową w kolorze zielonym.

Elementy konstrukcji stalowych zabezpieczyć antykorozyjnie przez malowanie 2 – krotne farbą miniową, podkładową 60% oraz 2 – krotne farbą nawierzchniową ftalową ogólnego stosowania, po oczyszczeniu do 2 – go stopnia czystości przez piaskowanie.

#### **1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

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

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

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

Dokumentacja projektowa zawiera rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego; wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną) i zostaną przekazane Wykonawcy,
- Wykonawcy; wykaz zawierający spis dokumentacji projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

##### **1.4.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

BUDOWA PUNKTU ZLEWNEGO ŚCIEKÓW WRAZ Z PLACEM MANEWROWYM DLA WOZÓW  
ASENIZACYJNYCH NA TERENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W CHEŁMŻY PRZY ULICY

POLNEJ

przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

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

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania istniejących obiektów na terenie budowy, w okresie trwania realizacji zadania, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

#### **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 okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a. utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b. podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed możliwością powstania pożaru.

#### **1.4.6 Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

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

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od

właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

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

Wykonawca odpowiada 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 jemu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu 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.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inżynier/Kierownik projektu będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inżynier/Kierownik projektu ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

#### **1.4.9 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżyniera/Kierownika projektu. Inżynier/Kierownik projektu może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

#### **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 nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

BUDOWA PUNKTU ZLEWNEGO ŚCIEKÓW WRAZ Z PLACEM MANEWROWYM DLA WOZÓW  
ASENIZACYJNYCH NA TERENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W CHEŁMŻY PRZY ULICY

POLNEJ

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 kontraktowej.

#### **1.4.11 Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera/Kierownika projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera/Kierownika projektu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera/Kierownika projektu.

#### **1.4.13 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia.

## 2. MATERIAŁY

Do wykonania płyty fundamentowej pod kontener oraz wiaty stalowej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Elementy stalowe oczyścić mechanicznie do II-go stopnia czystości. Pomalować dwukrotnie farbą podkładową oraz jednokrotnie farbą nawierzchniową.

Wszystkie materiały muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami. Materiały mające kontakt z wodą do picia muszą posiadać pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie.

1.	Beton zwykły B-10 (C8/10)	1,9 m3
2.	Beton zwykły B-25 (C20/25)	6,54 m3
2.	Blacha trapezowa TR 55/0,75 1565x2500	61,0 m3
3.	Kotwy fajkowe M16 L=780	16 szt.
4.	Maxseal Super	29,16 kg.
5.	Papa "Polbit" PF-250/4000	13,4 m2
6.	Pospółka - uziarnienie 0-31,5 mm	5,2 m3
7.	Pręty do zbrojenia betonu - żebr. śr.12 mm	352 kg.
8.	Stal konstrukcyjna St3SX	1,443 t.
9.	Stal konstrukcyjna StoS	0,034 t.
10.	Emulsja asfaltowa izolacyjna anionowa	3,5 kg.
11.	Farba emuls. nawierzchniowa zewn.	2,7 dm3.
12.	Farba ftalowa do gruntowania przeciwrzewna miniowa	1,8 dm3.
13.	Farba ftalowa nawierzchniowa	16,6 dm3.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1 Wymagania ogólne dotyczące sprzętu**

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

#### **3.2 Sprzęt do wykonania zadania**

- wiertarki
- wkrętarki
- przecinaki
- drabina
- młotki
- szpadle
- poziomnica
- miary
- samochód dostawczy
- betoniarka
- żuraw samochodowy
- zagęszczarka
- mieszalniki z koszem
- spawarka
- sprężarka
- zacieraczki mechaniczne
- rusztowania tynkarsko-malarskie
- deskowania systemowe

### **4. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**

Transport betonu z wytwórni do miejsca wbudowania powinien być wykonywany mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruzkami). Podawanie betonu do miejsca wbudowania wykonywać należy za pomocą specjalnych pojemników o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompami przystosowanymi do podawania mieszanek plastycznych. Jeżeli transport mieszanki betonowej będzie wykonywany przy użyciu betoniarki samochodowej, to jej jednorodność powinna być kontrolowana w czasie rozładunku.

Wszelkie materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Roboty montażowe**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania podano w ST-00.00.



## 5.2. Szalowanie

Szalowanie definiuje się jako obudowę, do której wlewa się beton płynny, wraz z jej podparciem. Szalowanie Wykonawca winien zaprojektować i wykonać w taki sposób, aby beton można było sprawnie układać i zagęszczać bez przemieszczania lub deformowania zbrojenia. Wykonawca winien je mocno podeprzeć, spiąć, wzmocnić odciągami lub połączyć w taki sposób, aby zachowało stabilność pod działaniem sił pionowych i poziomych. Wykonawca winien przewidzieć możliwość regulowania go, powinno ono również być wystarczająco mocne, aby nie ulegało znacznemu zniekształceniu pod wpływem ciśnienia betonu lub innych obciążeń i oddziaływań. Wykonawca winien zastosować takie wewnętrzne rozpórki i ściągi, które nie będą powodowały powstawania dziur w betonie, a części na stałe zalane w betonie nie mogą znajdować się bliżej wykończonej powierzchni niż pokrycie zbrojenia. Połączenia w szalunku powinny być ściśle dopasowane, tak aby zapobiegać przeciekaniu. Jeżeli będzie to konieczne, Wykonawca winien przewidzieć tymczasowe otwory na potrzeby czyszczenia i kontroli. Wykonany układ powinien umożliwiać usuwanie szalowania od boków poszczególnych elementów bez naruszania jego elementów wspierających płytę stropową. Nieobrobione szalowanie można stosować wyłącznie w przypadku powierzchni, które w zwykłych warunkach nigdy nie są na widoku.

## 5.3. Beton wypełniający i podkładowy

### a) Materiały.

#### **Cementy**

Wykonawca winien stosować cementy: portlandzki CEM I, portlandzki wieloskładnikowy CEM II/B-S 32,5R, 42,5R lub hutniczy CEM III/A 32,5 lub 42,5, spełniający normy PN EN 197-1 i PN EN 197-2 oraz wszelkie wymagania dodatkowe wynikające z treści niniejszych Wymagań Zamawiającego. Nie wolno używać cementów bardzo szybko wiążących, szybko wiążących, cementów siarczanowych ani cementów o wysokiej zawartości tlenku glinowego i cementów zawierających chlorek wapniowy. Charakterystyki wydajności cementu nie mogą wymagać nadmiernej zawartości cementu ani być powodem powstawania albo nadania jakichkolwiek niepożądanych właściwości świeżemu lub stwardniałemu betonowi mimo widocznej zgodności z niniejszą specyfikacją. Wykonawca winien wskazać pierwszorzędne i drugorzędne źródła wymaganych cementów. Na Terenie Budowy można sprowadzać wyłącznie cement pochodzący z zatwierdzonego źródła. Zabrania się używania innego cementu podczas wykonywania Robót Tymczasowych lub Stałych. Jeżeli nie zostanie wydane pisemne zezwolenie na przywóz cementu luzem, producent ma obowiązek pakowania cementu w worki zaprojektowane w taki sposób, aby uniknąć zanieczyszczenia materiału oraz zminimalizować niekorzystny wpływ wilgotności i nadmiernego zawilgocenia materiału podczas transportu i przechowywania. Niedozwolone jest mieszanie różnych typów i gatunków cementu używanych podczas wykonywania Robót. Każda dostarczana partia cementu musi posiadać certyfikat zawierający poniższe informacje: Cementy powinny charakteryzować się następującym składem:

- a) Zawartość krzemianu trójwapniowego 50-60 %.
- b) Zawartość glinianu trójwapniowego możliwie niska – do 7 %.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

BUDOWA PUNKTU ZLEWNEGO ŚCIEKÓW WRAZ Z PLACEM MANEWROWYM DLA WOZÓW  
ASENIZACYJNYCH NA TERENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W CHEŁMŻY PRZY ULICY  
POLNEJ

c) Zawartość alkaliów do 0,6 % (przy kruszywie niereaktywnym do 0,9 %)

Nie dopuszcza się stosowanie cementu zleżającego z grudkami nie dającymi się roznieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

### **Kruszywa**

Kruszywo musi być wolne od szkodliwych zanieczyszczeń, takich jak substancje organiczne, ziemia, muł, glina, ił, łupki lub rozłożona skała. Wszystkie rodzaje kruszywa muszą być twarde, wytrzymałe i trwałe i nie mogą zawierać szkodliwego materiału, mogącego negatywnie wpłynąć na wytrzymałość i trwałość betonu lub powodować korozję osadzonej w nim stali. Kruszywo nie powinno zawierać żadnych materiałów, które mogą powodować przebarwienia lub w inny sposób wpływać na wygląd betonowych powierzchni.

### **b) Wykonanie robót**

#### Wytwarzanie betonu.

Wytwarzanie betonu powinno odbywać się w wytwórni. Dozowanie kruszywa powinno być wykonane z dokładnością do 2 %. Dozowanie cementu powinno odbywać się na niezależnej wadze o większej dokładności. Dla wody i dodatków dozwolone jest również dozowanie objętościowe. Dozowanie wody powinno być z dokładnością do 2 %.

#### Układanie mieszanki.

Betonowanie powinno być wykonywane ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Betonowanie może być rozpoczęte po dokonaniu wpisu do dziennika budowy. Temperatura otoczenia w miejscu układania betonu nie powinna być niższa od +5 °C. W wyjątkowych przypadkach Inspektor może dopuścić betonowanie w temperaturze do -5 °C, jednak wymaga to zapewnienia mieszance temperatury +20 °C w chwili jej układania oraz zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła przez okres co najmniej 7 dni. Wyładunek mieszanki ze środka transportowego powinien się odbywać z zachowaniem maksymalnej ostrożności celem uniknięcia rozsegregowania składników. Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości > 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku większej wysokości należy stosować rynny zsypanowe lub leja zsypanego teleskopowego. Do zagęszczania mieszanki używać wibratorów wgłębnych o częstotliwości minimum 6000 drgań/min. Miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 0,5 do 1,0 m. Czas i sposób wibrowania powinien być uzgodniony z Inżynierem.

#### Pielęgnacja i warunki rozformowywania

Bezpośrednio po betonowaniu zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zabezpieczającymi przed odparowaniem wody i chroniącymi przed deszczem i inną wodą. Jako ochronę przed utratą wilgotności można stosować środek pielęgnacyjny. Przy prawidłowej pielęgnacji i temperaturze otoczenia +15 °C można przyjmować następujące terminy rozbiórki deskowań:

- 2 dni dla bocznych deskowań,
- 7 dni dla pozostałych deskowań, jeżeli nie będą one obciążane przez kolejne 21 dni
- 28 dni dla konstrukcji wspornikowych (pierścień odstojnika).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

BUDOWA PUNKTU ZLEWNEGO ŚCIEKÓW WRAZ Z PLACEM MANEWROWYM DLA WOZÓW  
ASENIZACYJNYCH NA TERENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W CHEŁMŻY PRZY ULICY

POLNEJ

## 5.4 Roboty zbrojarskie

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

- przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,
- kontrolą jakości robót i materiałów i obejmują ilość robót zgodną z kosztorysem.

### a) Materiały

#### Stal zbrojeniowa.

- Stal zbrojeniowa żebrowana 34GS kl. AIII

Stal zbrojeniowa dostarczona na budowę powinna posiadać atest hutniczy.

#### Wymagania dotyczące zbrojenia stalowego

Jeżeli w specyfikacji nie zalecono inaczej, pręty zbrojenia stosowane w betonie powinny stanowić toczone na gorąco lub obrabiane na zimno pręty wykonane z odkształcalnej wysoko plastycznej stali klasy AIII, zgodnie z przyjętymi normami.

Jeżeli w specyfikacji nie zalecono inaczej, wykonane fabrycznie spawane stalowe zbrojenie betonu musi spełniać warunki przyjętej normy odnośnie do materiału zbrojenia i powinno być wytwarzane z drutu ze zwykłej stali klasy AIII, zredukowanej na zimno, zgodnie z odpowiednią normą.

Do wiązania zbrojenia stalowego Wykonawca winien używać drutu z wyżarzanej stali o średnicy 1,6 mm.

## 5.5. Konstrukcje stalowe

### **Ogólne wymagania przy wykonaniu konstrukcji stalowych**

Konstrukcję na Terenie Budowy należy układać na podkładach izolujących ją od bezpośredniego stykania się z gruntem i wodą.

Konstrukcję należy tak układać, aby nie dopuścić do gromadzenia się wewnątrz niej wód opadowych lub śniegu oraz zapewnić jej stateczność i zabezpieczyć przed trwałym odkształceniem.

Prace montażowe należy przeprowadzić zgodnie z projektem organizacji montażu opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do prac przy montażu Urządzeń, całość konstrukcji ustawiona na fundamentach winna być poddana regulacji i sprawdzeniu niwelacyjnemu zgodności kształtu z wymogami Projektu Budowlanego.

Przed przystąpieniem do usuwania podparć montażowych należy dokonać kontroli i odbioru wszystkich połączeń montażowych

Tolerancje wykonania zgodnie z normą PN-87/B-06200.

### **Śruby i nakrętki**

Stalowe śruby i nakrętki do konstrukcji stalowych powinny być śrubami

sprężającymi lub śrubami nieobrobionymi zgodnymi z odpowiednimi normami. Śruby sprężające należy stosować w połączeniu z zatwierdzonymi, firmowymi nakrętkami z odpowiednim oznaczeniem obciążenia.

### **Spawanie**

Wszystkie operacje spawania, wykonywane podczas przygotowywania i wznoszenia konstrukcji, powinny być zgodne z wymaganiami odpowiednich norm oraz z zatwierdzonymi przez Inżyniera rysunkami wykonawczymi elementów. Szczegółowy plan operacji spawalniczych powinien zostać przedłożony Inżynierowi do zatwierdzenia jednocześnie z rysunkami wykonawczymi elementów. Wszystkie połączenia spawane powinny być wykonane w sposób zapewniający regularną i gładką powierzchnię spoiny umożliwiającą malowanie. Zgorzelinę i żużel należy usunąć, a wszystkie ostre i wystające miejsca zaokrąglić i wygładzić.

Przed rozpoczęciem spawania w warsztacie lub na Terenie Budowy należy przetestować operacje spawalnicze tam, gdzie zażąda tego Inżynier.

Wszyscy spawacze zatrudnieni w warsztacie lub na Terenie Budowy powinni przejść próby kwalifikacyjne dla stosowanych operacji spawalniczych. Spawacze powinni posiadać udokumentowane doświadczenie przy pracach spawalniczych. Jeżeli praca któregośkolwiek ze spawaczy zatrudnionych przy realizacji umowy jest niezadowolająca, Wykonawca przeprowadzi dalsze testy kwalifikacyjne niezbędne do wykazania, że spawacze są wystarczająco biegli.

Spoiny należy poddać badaniom nieniszczącym, posługując się metodami, które mogą obejmować (ale nie muszą być do nich ograniczone) metody radiograficzne, ultradźwiękowe, defektoskopię magnetyczną, proszkową i defektoskopię z wykorzystaniem penetrantów, w zależności od typu spoiny i jej miejsca w konstrukcji. Jeśli jakiegokolwiek prace spawalnicze okażą się wadliwe lub nie spełnią wymagań rysunków wykonawczych elementów bądź niniejszej specyfikacji z jakiegokolwiek powodu, powinny zostać poprawione lub odrzucone, nawet jeśli zostały wykonane przez wykwalifikowanych spawaczy przy zastosowaniu zatwierdzonych przez Inżyniera procedur.

### **Metale nieżelazne**

Jeżeli w bezpośredniej bliskości stalowych elementów konstrukcyjnych lub ich połączeń używane są metale nieżelazne, należy unikać kontaktu tych metali ze stalą, chyba, że Wykonawca wykaże w stopniu zadowolającym Inżyniera, że kontakt pomiędzy różnymi metalami nie doprowadzi do korozji galwanicznej.

Kontakt pomiędzy aluminium lub stopami aluminium i ocynkowaną, miękką stalą jest dopuszczalny. Do mocowania aluminium do konstrukcji stalowych należy używać ocynkowanych śrub, nakrętek i podkładek.

### **Stal nierdzewna**

Rury i kształtki ze stali nierdzewnej używane w trakcie robót powinny być zgodne z odpowiednimi Polskimi Normami i spełniać następujące kryteria:

- Wykonanie ze stali wg PN-EN ISO 1127:1999 lub o podobnych właściwościach

- Stal nierdzewna powinna być transportowana, magazynowana tak, aby nie pogarszały się właściwości antykorozyjne i powinna być zgodna z tym, co następuje:
  - a. Zapewni się, że stal nierdzewna nie będzie miała kontaktu ze stałą niestopową, podczas transportu, podawania, przetwarzania i magazynowania
  - b. Narzędzia do obróbki, półki magazynowe etc. dla stali nierdzewnej będą wykonane ze stali nierdzewnej, drewna lub pokryte plastikiem lub podobnym materiałem.
  - c. Stal nierdzewna będzie magazynowana w suchym i czystym miejscu, nie narażonym na działanie cząstek żelaza, odpryski lub dym pochodzący ze spawania stali zwykłej.
  - d. Stal nierdzewna powinna być chroniona przed iskrami od stali zwykłej.
  - e. Należy ostrzec przed użyciem taśm ze stali węglowej używanych przy pakowaniu.
  - f. W żadnych okolicznościach nie należy dopuścić do kontaktu w/w taśm z przedmiotami ze stali nierdzewnej.
  - g. Przy przechowywaniu na placu budowy, materiały powinny być pokryte impregnowanym brezentem, jeżeli nie ma możliwości składowania pod dachem.

### **Obróbka stali nierdzewnej**

Podczas stosowania cięcia laserowego, plazmowo-tlenowych tarcz tnących i innych metod obróbki powodujących rozpryski, mogące palić powierzchnię, Wykonawca powinien skutecznie zabezpieczyć podstawowy materiał przed działaniem ubocznym obróbki j.w. Żużel na końcach spawanych połączeń powinien być usunięty przed spawaniem.

Materiały metalowe powinny być obrabiane w taki sposób, aby otrzymać prawidłowy kształt i wymiar zgodnie z dokumentacją projektową. Odształcenia spowodowane spawaniem powinny być uwzględnione.

Jeżeli podczas obróbki skrawaniem używany był smar, materiał powinien być z niego oczyszczony przed spawaniem odpowiednim rozpuszczalnikiem np. acetonem.

Materiał powinien być oczyszczony w odległości min. 50 mm miejsca spawu. Przy zimnej obróbce np. gięciu itp. warstwa ochronna stali nierdzewnej może pękać.

W takich przypadkach stal powinna być poddana kąpeli trawiącej w miejscu deformacji, aby odzyskać właściwości antykorozyjne.

### **Spawanie stali nierdzewnej**

Wszystkie prace spawalnicze powinny być prowadzone zgodnie z odpowiednimi

Polskimi Normami.

Każde spawanie winno być wykonywane przez wykwalifikowanych spawaczy i doświadczonych w poszczególnych typach spawania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie, że wszyscy spawacze mają odpowiednie kwalifikacje do wykonywania wymaganych prac spawalniczych.

Końce rur powinny być kalibrowane przed spawaniem, aby utrzymać tolerancję osiowości między końcami rur w zakresie 20 % grubości ścianki w każdym punkcie obwodu.

Wykonawca poda Inżynierowi wszystkie szczegóły dotyczące typu elektrod spawalniczych. Na prośbę Inżyniera Wykonawca przeprowadzi na miejscu robót demonstrację, aby zaprezentować zgodność proponowanej metody, sprzętu i materiału do spawania.

Każdy spawacz powinien być wyposażony w markery w celu zaznaczenia identyfikacji każdego punktu, który spawa. Inżynier będzie upoważniony do odwołania zezwolenia na prace, jeśli spawacz w poszczególnych pracach nie zapewnia odpowiedniego standardu.

Specyfikacje procedur spawalniczych powinny być przygotowane i zaaprobowane przez Inżyniera w następujących przypadkach:

- spawanie stali wysokostopowych
- spawanie stali z zawartością węgla powyżej 0,38 %

Wykonawca powinien prowadzić, do wglądu przez Inwestora, zapis procedur spawalniczych i testów kwalifikacyjnych spawaczy dla wykonanych prac.

## **Materiały spawalnicze**

Materiały spawalnicze będą składowane zgodnie z Polskimi Normami. Odrzucony materiał powinien być natychmiast usunięty z warsztatu lub placu budowy.

Wypełniacze spawalnicze powinny mieć odporność na korozję przynajmniej taką, jak metal rodzimy

## **Spawanie stali nierdzewnej.**

Zarówno dla spawania w warsztacie jak i na budowie powinno stosować się spawanie elektrodą wolframową w osłonie gazu obojętnego (TIG) oraz elektrodą topliwą w osłonie gazu obojętnego (MIG). Dla spawania w warsztacie spawanie plazmowe również jest dopuszczalne.

Aby zagwarantować wysoką jakość spawów, złączy, rurociągi i inny sprzęt wykonany z wysokojakościowej stali nierdzewnej powinien być w jak najszerszym zakresie prefabrykowany w warsztacie.

Podczas prac montażowych dopuszczalne jest wyłącznie spawanie czołowe rur.

Przy stosowaniu spoin czołowych penetracja powinna być całkowita

Gaz osłonowy będzie stosowany w najszerszym możliwym zakresie przy wszelkich pracach spawalniczych i zawsze kiedy nie jest możliwe prowadzenie obróbki pospawalniczej tylnej strony spawu.

Gazem osłonowym powinien być argon lub gaz wytwarzany ( 90 % azotu i 10 % wodoru).

Jeżeli nie ma być prowadzona żadna obróbka strony granicznej zawartość zanieczyszczeń w gazie osłonowym nie powinna przekraczać następujących limitów:

- Tlen max 25 ppm
- Woda max 25 mm ( punkt rosy max –53 stopni )

Gaz stosowany w punkcie spawania powinien posiadać powyższy stopień czystości. Gaz atmosferyczny powinien być wyparty przez gaz osłonowy w innym wypadku mieszanina nie będzie spełniać wymagań ( max 25 ppm tlenu).W rezultacie gaz osłonowy powinien być o wyższej czystości w momencie zakupu niż określono powyżej.

Czystość gazu osłonowego powinna być kontrolowana przy pomocy aparatury testującej z wykrywaniem limitów wody i tlenu w przybliżeniu 10 ppm lub mniej.

Jeżeli taka aparatura nie jest dostępna, jakość gazu powinna być sprawdzona poprzez przegląd spawu po ostygnięciu do temperatury pokojowej. W przypadku niebieskich lub brązowych odbarwień gaz osłonowy nie ma wystarczającej czystości.

Gaz osłonowy powinien być stosowany za pomocą narzędzi, które osłaniają małą przestrzeń wokół grani. Skuteczność narzędzi powinna być sprawdzona przed użyciem. Rury o średnicy mniejszej niż 100mm mogą jednak być przedmuchiwane bez użycia narzędzi do gazów osłonowych.

Przedmuchiwanie powinno być wykonane następująco :

- Rury o średnicy od 25 do 100 mm mogą być przedmuchane bez użycia narzędzi do gazów osłonowych pod warunkiem, że gaz wchodzi przez ciasną przesłonę i pod warunkiem, że gaz za spawem przechodzi przez kryzę o średnicy około 22 mm i że otwór jest mniejszy niż 2.0 mm dla średnicy „ d”
- Przepływ przedmuchu, Q podczas spawania powinien wynosić :  
$$Q = d/3 \text{ ( l/min), ( np. D= 60 mm } Q = 60/3 = 20 \text{ l/min )}$$

We wszystkich przypadkach przedmuchiwanie gazem osłonowym powinno być utrzymane, aż temperatura spawu spadnie do 250 °C.

### **Wytrawianie po spawaniu.**

Jeżeli pokrycie gazu osłonowego jest niewystarczające strona grani powinna być mocno oksydowana i przyjmuje niebieskie. brązowe i czarne odcienie. Z punktu widzenia korozyjności, jest to nie do przyjęcia.

Spawy z niedopuszczalnymi odbarwieniami powinny być w konsekwencji wytrawiane, szlifowane lub szczotkowane szczotką ze stali nierdzewnej i następnie wytrawiane. Ten typ obróbki pospawalniczej powinien być także przeprowadzony na czołach spawania.

Po wytrawieniu powierzchnia powinna wyglądać gładko i metalicznie, czysto bez żadnych odbarwień. Gdy podany jest odstęp czasowy na obróbkę z wytrawianiem np. 8 – 24 godziny, wynika to z szybkości reakcji zależnej od temperatury; im wyższa temperatura tym szybsza reakcja i tym krótszy czas obróbki. Spawy winny być dokładnie umyte w czystej wodzie po wytrawianiu i pasywacji

Przy poprawianiu istniejących spawów gaz osłonowy powinien być stosowany aby zapewnić uzyskanie gładkiej i odpornej na korozję powierzchni.  
Dla stali nierdzewnej niedopuszczalne jest piaskowanie.

### **Kontrola spawów.**

1. Wykonawca powinien udostępnić spawy do kontroli.  
Wykonawca na życzenie Inżyniera przedstawi spawy do testów pod nadzorem przedstawiciela Inżyniera. Wszystkie spawy powinny być testowane według punktu „A” jak opisano poniżej. Jeżeli według opinii Inżyniera więcej niż 10% spawów nie przechodzi testów może on żądać testów opisanych w punktach B, C lub D
  - A. Kontrola wizualna całego spawania po stronie spawu i grani
  - B. Spawy, które nie mogą być sprawdzone wizualnie po stronie grani powinny podlegać kontroli radiograficznej obejmującej przynajmniej 10 % całkowitej długości takich spawów pod nadzorem Inżyniera. Szorstkie końce spawów, przeznaczone do kontroli powinny być oczyszczone.
  - C. Inżynier może również zażądać radiograficznej lub kapilarnej kontroli koloru do 10 % wszystkich spawów pod jego nadzorem.  
Szorstkie końce spawów, przeznaczone do kontroli powinny być czyszczone.
  - D. Jeżeli radiograficzna lub kapilarna kontrola koloru wykryje niedopuszczalne błędy kontrola będzie rozszerzona.  
Z reguły wykrycie wadliwego spawu pociągnie za sobą kontrolę dwóch sąsiednich spawów tego samego typu.  
  
Jeżeli te spawy będą akceptowane, kontrola nie będzie dalej rozszerzana.  
Jeżeli jeden lub obydwa spawy będą wadliwe, kontrola będzie dalej rozszerzana zgodnie z zaleceniami Inżyniera.  
Jeżeli „B” i „C” nie są wymagane „D” nie będzie stosowane
2. Kryteria dopuszczenia są następujące:



- Na spawach stali nierdzewnej obydwie strony spawów muszą być metalicznie czyste lub posiadać białe wykończenie bez śladów oksydowanej zgorzeliny i odbarwienia
- Wizualna i kapilarna kontrola koloru , szwy spawalnicze muszą uzyskać 3 klasę bez wad grani.
- W przypadku kontroli radiograficznej szwy spawalnicze muszą być zdolne do uzyskania najwyższej klasy określonej Polskimi Normami dla kontroli spawów.

3. Wykonawca dostarczy niezbędny sprzęt do testów.

4. Testy będą powtórzone do chwili otrzymania satysfakcjonujących wyników.

### **Naprawa spawów**

1. Każdy ze spawów nie spełniający powyższych kryteriów będzie naprawiony.
2. Spawy stali nierdzewnej z odbarwieniami lub drobnym wytworzeniem, oksydowanej zgorzeliny będą naprawione przez wytrawianie.
3. Znaczne tworzenie się oksydowanej zgorzeliny, które nie może być naprawione przez wytrawianie i wady geometrii będzie naprawione przez szlifowanie i ponowne spawanie. Inżynier może żądać aby wadliwe spawy były odcięte i zastąpione częściami zamiennymi. Odcięcia powinny mieć długość przynajmniej 100 mm i równo wokół wadliwego szwu.
4. Naprawiany spaw podlega tym samym testom i wymogom kontrolnym, co oryginalny.

### **5.6. Wykonanie podsypki z piasku.**

Warstwy podsypkowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

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.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy podsypki należy przystąpić do

jej zagęszczania. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

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 podsypki 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 PN-B-04481 [1]. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [8]. 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.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera/Kierownika projektu o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera/Kierownika projektu na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera/Kierownika projektu.

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

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

BUDOWA PUNKTU ZLEWNEGO ŚCIEKÓW WRAZ Z PLACEM MANEWROWYM DLA WOZÓW  
ASENIZACYJNYCH NA TERENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W CHEŁMŻY PRZY ULICY

POLNEJ

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

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

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **7.4 Wagi i zasady ważenia**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera/Kierownika projektu.

### **7.5 Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

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

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 Inżynier/Kierownik projektu.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera/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 Inżyniera/Kierownika projektu.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier/Kierownik projektu na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### **8.3 Odbiór częściowy**

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 Inżynier/Kierownik projektu.

### **8.4 Odbiór ostateczny robót**

#### **8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót**

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 Inżyniera/Kierownika projektu.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera/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 ST.

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 ST 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.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

BUDOWA PUNKTU ZLEWNEGO ŚCIEKÓW WRAZ Z PLACEM MANEWROWYM DLA WOZÓW  
ASENIZACYJNYCH NA TERENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W CHEŁMŻY PRZY ULICY

POLNEJ

#### **8.4.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i ew. PZJ,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ,
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ,
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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.

#### **8.4.3 Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

### **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

#### **9.1 Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

BUDOWA PUNKTU ZLEWNEGO ŚCIEKÓW WRAZ Z PLACEM MANEWROWYM DLA WOZÓW  
ASENIZACYJNYCH NA TERENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W CHEŁMŻY PRZY ULICY

POLNEJ

tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

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

## **9.2 Warunki umowy i wymagania ogólne ST**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie. Błędy w kosztorysie przedmiarowym, popełnione przez Biuro Projektów, nie zwalniają wykonawcy od prawidłowego zestawienia w zakresie objętym Dokumentacją Projektową. Wykonawca zobowiązany jest do dokładnego i szczegółowego zapoznania się z dokumentacją techniczną i ewentualnymi zmianami naniesionymi na plany sytuacyjne (zmiana trasy wynikająca z uzgodnień z właścicielami gruntów). Ewentualne niezgodności należy zgłosić do Inwestora w formie pisemnej przed złożeniem oferty przetargowej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Ustawy i rozporządzenia**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 2003.09.20
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91102 poz. 811)
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, Dz.U. 2006 nr 80 poz. 563
5. Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106100 poz.1126, Nr 109100 poz.1157, Nr 120100 poz.1268, Nr 5101 poz. 42, Nr 100101 poz.1085, Nr 110101 poz.1190, Nr 115101 poz.1229, Nr 129101 poz.1439, Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118)
6. Pozostałe przepisy wykonawcze do Ustawy „Prawo Budowlane”

## 10.2 Normy

PN-EN 197-2:2002	Cement. Odbiorcza statystyka kontroli jakości .
PN-EN 12620:2004	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-89/B-06714.01	Kruszywa mineralne. Badania. Podział, technologia badań
PN-76/B-06714.12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-76/B-06714.13	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia zawartości pyłów mineralnych
PN-EN 1097-6:2002	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.
PN-EN 206-1:2003	Beton.
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-EN 12504-4:2005	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
PN-EN 12504-2:2002	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N
PN-EN-480-1÷12:1999	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań.
PN-EN 10080:2007	Stal do zbrojenia betonu.
PN-B-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-EN 10162:2005	Kształtowniki stalowe wykonane na zimno. Warunki techniczne dostawy. Tolerancje wymiarów i przekroju poprzecznego.
PN-63/B-06201	Konstrukcje stalowe z cienkościennych kształtowników profilowanych na zimno. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-EN ISO 12944-1:2001	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
PN-88/B-01808	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Zasady określania uszkodzeń powłok zabezpieczających konstrukcje stalowe i betonowe.
PN-91/B-01813	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Zabezpieczenia powierzchniowe. Zasady doboru.
PN-EN 10020:2002	Definicja i klasyfikacja gatunków stali
PN-B-06200:1997	Konstrukcje stalowe budowlane – warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu
Dz.U. Nr 47/2003 poz. 401	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych
Dz.U. Nr 198/2001 poz. 2041	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 11.08.2004 w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

BUDOWA PUNKTU ZLEWNEGO ŚCIEKÓW WRAZ Z PLACEM MANEWROWYM DLA WOZÓW  
ASENIZACYJNYCH NA TERENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W CHEŁMŻY PRZY ULICY

POLNEJ

znakiem budowlanym

Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.