

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**ST-01. ROBOTY BUDOWLANE**

## **SPIS TREŚCI**

<b>1.</b>	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01. ROBOTY BUDOWLANE ..</b>	<b>26</b>
<b>1.1</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>26</b>
1.1.1	Przedmiot Specyfikacji Technicznej .....	26
1.1.2	Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) .....	26
1.1.3	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej .....	26
1.1.4	Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną .....	26
1.1.5	Określenia podstawowe .....	28
1.1.6	Ogólne wymagania dotyczące Robót .....	29
<b>1.2</b>	<b>MATERIAŁY .....</b>	<b>29</b>
1.2.1	Roboty ziemne .....	29
1.2.2	Roboty betonowe i żelbetowe .....	29
1.2.3	Roboty izolacyjne (termiczne i przeciwwilgociowe) .....	29
1.2.4	Roboty tynkarskie .....	29
1.2.5	Posadzki i gładzie .....	30
1.2.6	Roboty pokrywcze .....	30
1.2.7	Roboty ślusarskie .....	30
1.2.8	Roboty malarskie .....	30
1.2.9	Roboty chodnikowe .....	30
<b>1.3</b>	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>30</b>
1.3.1	Roboty ziemne .....	30
1.3.2	Roboty rozbiórkowe .....	30
1.3.3	Roboty betonowe i żelbetowe .....	31
1.3.4	Roboty izolacyjne .....	31
1.3.5	Roboty tynkarskie .....	31
1.3.6	Roboty pokrywcze .....	31
1.3.7	Roboty ślusarskie .....	31
1.3.8	Roboty malarskie .....	31
1.3.9	Roboty chodnikowe .....	31
<b>1.4</b>	<b>TRANSPORT .....</b>	<b>31</b>
1.4.1	Roboty ziemne i rozbiórkowe .....	31
1.4.2	Roboty betonowe i żelbetowe .....	32
1.4.3	Roboty izolacyjne i pozostałe .....	32
<b>1.5</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>32</b>
1.5.1	Ogólne wymagania .....	32
1.5.2	Roboty ziemne .....	32
1.5.3	Roboty rozbiórkowe .....	32
1.5.4	Roboty betonowe i żelbetowe .....	32
1.5.5	Wymagania szczegółowe wykonania robót .....	33
1.5.6	Roboty izolacyjne .....	34
1.5.7	Roboty pokrywcze .....	34
1.5.8	Gładzie cementowe i tynki .....	34
1.5.9	Roboty malarskie .....	35
1.5.10	Roboty chodnikowe .....	35
<b>1.6</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>35</b>
1.6.1	Ogólne wymagania .....	35
1.6.2	Roboty ziemne .....	35
1.6.3	Roboty betonowe i żelbetowe .....	35
1.6.4	Roboty izolacyjne i pozostałe .....	36

**Specyfikacje Techniczne**  
**ST-01. Roboty budowlane**

---

1.6.5	Roboty chodnikowe .....	36
<b>1.7</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>36</b>
1.7.1	Ogólne zasady obmiaru Robót .....	36
1.7.2	Jednostki obmiaru .....	36
<b>1.8</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>37</b>
<b>1.9</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>37</b>
<b>1.10</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>37</b>

## **1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01. Roboty budowlane**

### **1.1 WSTĘP**

#### **1.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową obiektów inżynierskich na terenie SUW w Namysłowie działka nr 240/2:

- **Zbiornika wyrównawczego  $V_u=330m^3$  i przylegającego do niego budynku pompowni.**

#### **1.1.2 Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

Kategoria: 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne  
45262310-7 Zbrojenie  
45262210-6 Fundamentowanie  
45262300-4 Betonowanie  
45113000-2 Roboty na placu budowy  
45111230-9 Roboty w zakresie stabilizacji gruntu

#### **1.1.3 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w punkcie 1.1.1, 1.1.4.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej ST mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

#### **1.1.4 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną**

##### **1.1.4.1 Roboty ziemne**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania dotyczące wykonania robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów pod w/w obiekty oraz zasypki, podsypki i obsypki gruntem z urobku i/lub dowiezionym w warunkach gruntowych podanych niżej:

Warunki gruntowo-wodne

- |             |  |
|-------------|--|
| • 0,0 – 1,7 | – nasyp niebudowlany z piasku gliniastego z domieszką gruzu, |
| • 1,7 - 2,2 | – piasek pylasty zagliniony <i>szg/zg</i>                    |
| • 2,2 – 2,7 | – piasek średni -zg  |
| • 2,7 – 3,5 | – glina pylasta przewarstwiona pyłem - tpi                   |
| • 3,5 – 4,2 | – piasek drobny przewarstwiona pyłem -zg                     |
| • 4,2 – 4,8 | – pył przewarstwiony piaskiem pylastym - tpi                 |
| • 4,8 – 5,6 | – pył przewarstwiony gliną pylastą - mpi                     |
| • 5,6 – 6,0 | - pył przewarstwiony piaskiem pylastym - tpi                 |

Sączenie wody nastąpiło na głębokości 4,2 m.

Przewiduje się wymianę nasypu na całej głębokości zalegania na podsypkę żwirowo-piaskową zagęszczoną do  $J_d=0,7$ . Wymiana nasypu na powierzchni zabudowy zwiększonej o pas szerokości ok. 2,0m po obwodzie.

#### **1.1.4.2 Roboty rozbiórkowe**

Rozbiórka zbiornika wody płucznej o konstrukcji stalowej usytuowanego na powierzchni terenu. Zbiornik pionowy izolowany wełną mineralną o grubości 70 mm, pokryty blachą ocynkowaną. Rozbiórkę podlega również fundament.

#### **1.1.4.3 Roboty betonowe i żelbetowe**

##### *1.1.4.3.1 Zbiornik*

Jest to zbiornik żelbetowy cylindryczny o średnicy wewnętrznej 12,6 m i wysokości do stropu 6,1 m. Zbiornik jest podzielony ścianą wewnętrzną wzdłuż średnicy. Składa się z płyty fundamentowej grubości 0,5 m, ściany cylindrycznej grubości 0,25 m, ściany wewnętrznej grubości 0,35 m i płyty nadkomorowej grubości 0,25 m. W dnie występują studzienki, w których zabetonowane są rury technologiczne wejściowe i wyjściowe ze zbiornika.

Połączenia poszczególnych elementów konstrukcyjnych uszczelnione są wyrobami bentonitowymi jak również przejścia szczelne rur przez ściany studzienek.

Zbiornik jest konstrukcji żelbetowej monolitycznej wykonany z betonu kl. C25/30 zbrojonego stalą kl. AIIIIN gat. Bst500S.

Pod płytą fundamentową podłoże z betonu kl. C8/10.

##### *1.1.4.3.2 Budynek pompowni*

Budynek pompowni oddylatowany od przylegającego zbiornika jest konstrukcja żelbetową monolityczną. Składa się z płyty fundamentowej grubości 0,25 m, ścian grubości 0,20 m i wysokości 3,0 m oraz płyty stropowej grubości 0,18 m. Wejście do budynku schodami betonowymi usytuowanymi w półtunelu wejściowym w kształcie litery „U”.

Cały budynek i półtunel wykonany jest z betonu monolitycznego kl. C25/30 zbrojonego stalą kl. AIIIIN gat. Bst500S.

Pod płytą fundamentową podłoże z betonu kl. C8/10.

#### **1.1.4.4 Roboty izolacyjne**

- Izolacje przeciwwilgociowe dna z 2 warstw papy na lepiku
- Izolacje powierzchni betonowych poniżej poziomu terenu preparatem asfaltowo-kauczukowym
- Izolacje termiczne ze styropianem EPS na ścianach i stropodachu, ze styropianu ekstrudowanego na ścianie poniżej poziomu terenu

#### **1.1.4.5 Roboty tynkarskie**

- Tynk cienkowarstwowy na styropianie na ścianach zbiornika i budynku pompowni powyżej poziomu terenu, wykonany na siatce z włókna szklanego wtopionej w masie klejowej

- Tynk cementowy na styropianie poniżej poziomu terenu na zbiorniku i budynku pompowni
- Tynk mozaikowy na cokołach żywiczny

#### **1.1.4.6 Gładzie i posadzki**

- Gładź spadkowa cementowa na stropodachu zbiornika i budynku pompowni
- Gładź ochronna na styropianie ułożonym na stropodachu zbiornika i budynku pompowni
- Gładź spadkowa na płycie fundamentowej zbiornika

#### **1.1.4.7 Roboty pokrywowe**

- Pokrycie 2x papą zgrzewalną stropodachu zbiornika i budynku pompowni
- Kosze i rury spustowe z blachy nierdzewnej
- Gzyms (wieniec) na krawędzi płyt stropowych z cegły klinkierowej na zaprawie cementowej

#### **1.1.4.8 Roboty ślusarskie**

- Drabiny wjazdowe i zjazdowe na zbiorniku ze stali nierdzewnej
- Włazy do zbiornika ze stali nierdzewnej
- Balustrada na koronie zbiornika i przy wejściu do pompowni ze stali nierdzewnej

#### **1.1.4.9 Roboty malarskie**

- Malowanie powierzchni ścian wewnętrznych budynku pompowni farbą emulsyjną

#### **1.1.4.10 Roboty chodnikowe**

- Opaska z kostki betonowej na pasku wokół obwodu zbiornika i budynku pompowni

### **1.1.5 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową, obowiązującymi normami oraz ST-00.

**Beton zwykły** – beton o gęstości powyżej  $1,8 \text{ T/m}^3$  wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

**Mieszanka betonowa** – mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

**Klasa betonu** – symbol literowo-liczbowy C25/30 klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze C oznacza wytrzymałość gwarantowaną  $f_{c,cube}$  w MPa próbki walcowej i prostopadłościennej.

**Pręty zbrojeniowe** – pręty ze stali klas A0÷AIIIIN o właściwościach mechanicznych określonych wg PN-82/H-93215, PN-ISO 6935-1÷2.

**Zaprawa** – mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

**Zaczyn cementowy** – mieszana cementu, wody.

### **1.1.6 Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania podano w ST-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora.

## **1.2 MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST-00.

### **1.2.1 Roboty ziemne**

- grunt wydobyty z wykopów i składowany na odkład,
- grunt wydobyty z wykopów i składowany poza Placem Budowy,
- grunty żwirowe i piaszczyste zakupione i dowieszone spoza Placu Budowy na podsypkę, obsypkę podłoża.

Do wykonania robót stosować materiały odpowiadające wymaganiom normy BN-72/8932-01.

### **1.2.2 Roboty betonowe i żelbetowe**

- cement wg PN-B-19701
- stal zbrojeniowa wg:
  - PN-89/H-84023-06 – Stal do zbrojenia betonu. Gatunki
  - oraz PN-82/H-93215 – Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.

Stal dostarczona na budowę powinna mieć atest hutniczy.

- kruszywo wg PN-86/B-06712
- woda zarobowa do betonu wg PN-88/B-32250
- beton wg PN-B-06250 – Beton zwykły oraz PN-EN-206-1 – Beton

### **1.2.3 Roboty izolacyjne (termiczne i przeciwwilgociowe)**

- papa asfaltowa izolacyjna wg PN-B-27617, otrzymana z tektury filcowej nasyczonej masą asfaltową bez powłoki i posypki
- lepik dyspersyjny asfaltowo-kauczukowy
- styropian EPS, i XPS
- zaprawa klejąca do styropianu

### **1.2.4 Roboty tynkarskie**

- masa klejąca na styropianie, tynk podkładowy
- siatka z włókna szklanego o granulacji 145g/m<sup>2</sup>
- warstwa elewacyjna, tynk cienkowarstwowy mineralny
- tynk żywiczny, mozaikowy

#### **1.2.5 Posadzki i gładzie**

- Gładź cementowa z zaprawy cementowej wg. PN-B-14504

#### **1.2.6 Roboty pokrywowe**

- papa zgrzewalna podkładowa i nawierzchniowa wg PN-B-27618
- blacha nierdzewna grubości 0,5mm na obróbki blacharskie, rury spustowe
- cegła klinkierowa kl. 35
- zaprawa cementowa marki 8 w. PN-B-14504
- zaprawa do fugowania

#### **1.2.7 Roboty ślusarskie**

- rury kwadratowe ze stali nierdzewnej
- płaskowniki ze stali nierdzewnej
- śruby wklejane do betonu
- gotowe włazy ze stali nierdzewnej ocieplone o wymiarach 800 x 800

#### **1.2.8 Roboty malarskie**

- farba emulsyjna

#### **1.2.9 Roboty chodnikowe**

- kostka betonowa grubości 80mm
- krawężniki betonowe chodnikowe
- piasek

### **1.3 SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00

#### **1.3.1 Roboty ziemne**

- koparka
- spycharka
- ubijaki, walce
- niwelator
- zagęszczarka

#### **1.3.2 Roboty rozbiórkowe**

- palnik acetylenowy,
- dźwig samojezdny,
- młot pneumatyczny.



### **1.3.3 Roboty betonowe i żelbetowe**

- dźwig samojezdny do układania szalunków, zbrojenia,
- pompa do podawania mieszanki betonowej,
- płyta wibracyjna,
- wibrator wgłębny,
- sprzęt do cięcia i gięcia zbrojenia.

### **1.3.4 Roboty izolacyjne**

- wałki, pędzle

### **1.3.5 Roboty tynkarskie**

- mieszanka do zapraw
- mieszadło elektryczne

### **1.3.6 Roboty pokrywowe**

- palnik do podgrzewania
- sprzęt do cięcia i gięcia blachy

### **1.3.7 Roboty ślusarskie**

- drobny sprzęt elektryczny do wiercenia
- klucz do śrub
- spawarka

### **1.3.8 Roboty malarskie**

- sprzęt do malowania natryskowego

### **1.3.9 Roboty chodnikowe**

- ubijak

## **1.4 TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.

### **1.4.1 Roboty ziemne i rozbiórkowe**

- samochód samowyładowczy 5-10 ton.

#### **1.4.2 Roboty betonowe i żelbetowe**

- betoniarka samochodowa do transportu mieszanki betonowej z wytwórni,
- samochód skrzyniowy ciężarowy 5-10 ton.

#### **1.4.3 Roboty izolacyjne i pozostałe**

- samochód skrzyniowy 5-10 ton.

### **1.5 WYKONANIE ROBÓT**

#### **1.5.1 Ogólne wymagania**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora

#### **1.5.2 Roboty ziemne**

- a) roboty przygotowawcze (zapoznanie się z planem sytuacyjno-wysokościowym, wymiarami istniejących i projektowanych budowli, wytyczenie i trwałe oznaczenie robót ziemnych, przygotowanie terenu, zabezpieczenie istniejących przewodów podziemnych, wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych),
- b) odspojenie i odkład urobku do głębokości zalegania nasypów, wywóz,
- c) przygotowanie podłoża (wyrównanie poziomu wykopu),
- d) wykonanie podsypki i zagęszczenie do  $I_D = 0,7$ ,
- e) zasyпка i zagęszczenie gruntu lub obsypka

#### **1.5.3 Roboty rozbiórkowe**

- demontaż zbiornika stalowego, pocięcie palnikiem i wywiezienie na złom, wywiezienie ocieplenia na wysypisko śmieci
- rozkucie fundamentu z wywiezieniem na wysypisko

#### **1.5.4 Roboty betonowe i żelbetowe**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00.

- prace geodezyjne związane ze sprawdzeniem poziomów i pionów, układania podłoża betonowego zbiornika i budynku pompowni
- wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych, zasilanie w energię elektryczną, wodę oraz odprowadzenie ścieków,
- dostarczenie na budowę niezbędnych materiałów i sprzętu budowlanego,
- przyjęcie i odprowadzenie wód opadowych,

- wykonanie szalunków, ułożenie zbrojenia, zabetonowanie elementów konstrukcji tj. dna, ścian i płyt stropowych.

### **1.5.5 Wymagania szczegółowe wykonania robót**

#### **1.5.5.1 Przygotowanie i montaż zbrojenia**

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-S-10042; a klasy, gatunki stali winny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Pręty powinny być oczyszczone, pocięte i ewentualnie wygięte lub wyprostowane. Połączenia na zakład prętów poziomych zbrojenia powinny być przesunięte w poziomie o min. 1,2 m.

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali która była wystawiona na działanie słonej wody. Pręty zbrojeniowe łączyć w sposób określony w dokumentacji technicznej. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy wyżarzony o średnicy 1 mm używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

#### **1.5.5.2 Wykonanie mieszanki betonowej**

Mieszanka betonowa powinna być wytwarzana w wytwórniach stacjonarnych. Skład mieszanki ustala laboratorium dla wybranego kruszywa i cementu, po czym opracowuje roboczą receptę jej wykonania. Wszystkie składniki powinny być dozowane wagowo przy stałym nadzorze. Dopuszczalne odchylenia w dokładności dozowania w % ciężarowo wynoszą:

- cement, woda, domieszki       $\pm 2\%$
- kruszywo                               $\pm 3\%$

Najmniejsza dopuszczalna ilość cementu dla betonu zbrojonego nie może być mniejsza od 300 kg/m<sup>3</sup>. Wskaźnik wodno-cementowy W/C = 0,45÷0,55. Wykonany beton powinien być szczelny o stopniu wodoszczelności W8 i W10.

Inne wymagania dotyczące właściwości składników oraz właściwości i badanie mieszanki betonowej i betonu wg PN-B-06250 oraz PN-EN 206-1:2003-Beton.

#### **1.5.5.3 Wbudowanie mieszanki betonowej i pielęgnacja**

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się takimi środkami aby jednorodność mieszanki mogła być zachowana. Należy stosować betoniarki samochodowe oraz pompy do podawania mieszanki betonowej.

Czas transportu i wbudowanie mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. przy temperaturze +15°C
- 70 min. przy temperaturze +20°C
- 30 min. przy temperaturze +30°C

Beton konstrukcyjny w ścianach układać warstwami grubości  $0,30 \pm 0,40$  m zagęszczając wibratorami wglębnymi. Wibratory zanurzać  $0,10 \pm 0,15$  m w warstwie poprzednio ułożonej, pionowo w odstępach  $0,40 \pm 0,50$  m.

Sposób pielęgnacji świeżego betonu zależy od pory roku i temperatury otoczenia. Niezmiennym warunkiem pielęgnacji jest zachowanie w betonie wilgoci w ciągu 7 dni oraz ochrona świeżego betonu przed rozmyciem wodą deszczową.

### **1.5.6 Roboty izolacyjne**

Roboty izolacyjne mogą być prowadzone gdy:

- podłoże pod wykonanie izolacji są suche, czyste, wolne od zanieczyszczeń i ziaren piasku,
- kiedy panuje bezdeszczowa pogoda, temperatura jest nie niższa niż  $+5^{\circ}\text{C}$ ,
- do izolacji należy używać materiałów z atestem technicznym (dotyczy lepików i materiałów papowych).
- roboty wykonywać zgodnie z przedmiarem robót, opisem technicznym, instrukcjami technicznymi producentów, obowiązującymi przepisami i normami oraz poleceniami Inspektora.

### **1.5.7 Roboty pokrywowe**

Pokrycie z dwóch warstw papy asfaltowej zgrzewalnej może być wykonywane w czasie bezdeszczowej pogody, a temperatura nie niższa niż  $+5^{\circ}\text{C}$ . \

Przy klejeniu pap zgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan-butan należy przestrzegać następujących zasad:

- palnik powinien być usytuowany w taki sposób aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki adhezyjnej,
- w celu uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe a płomień palnika być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,
- niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewania papy prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej przepalenie,
- fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

Do wykonania obróbek blacharskich należy przystąpić:

- po sprawdzeniu zgodności spadków z dokumentacją,
- po wykonaniu robót budowlanych zewnętrznych,
- po oczyszczeniu podłoża z cementu, wzorów i innych zanieczyszczeń.

Miejsca osadzenia wywiewników powinny być wyokrąglone, wyłożone papą i obrobione blachą.

Pokrycie papowe wyprowadzić na gzyms (wieniec) z zaokrągleniami.

### **1.5.8 Gładzie cementowe i tynki**

- powierzchnie gładzi powinny być równe,
- dopuszczalne odchylenia od ustalonych spadków nie powinno być większe niż  $\pm 5,0$  mm na całej długości,

- gładź całą powierzchnią powinna przylegać do podkładu i powinna być trwale z nim związana,
- powinny być wykonane dylatacje, szczególnie w gładzi na stropodachu pod papę.

Tynk cementowy ułożony na siatce z włókna szklanego 9 (poniżej poziomu obsypania zbiornika) całą powierzchnią powinien przylegać do podłoża. Tynk zewnętrzny powinien być mrozoodporny tzn. próbki wykonane z zaprawy przeznaczonej do wykonania tynku nie powinny wykazywać zmian odporności na działanie mrozu wg PN-B-04500.

### **1.5.9 Roboty malarskie**

Ścianę pompowni malować farbą emulsyjną dwukrotnie.

### **1.5.10 Roboty chodnikowe**

Opaskę z kostki betonowej ułożyć z lekkim spadkiem od zbiornika i budynku (ok. 2-3%).

## **1.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **1.6.1 Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.

### **1.6.2 Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca winien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu.

Kontrola w trakcie Robót winna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych w nawiązaniu do podanych na Placu Budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie metod wykonania wykopów,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określeniami w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości i zagęszczenia wykonanej podsypki żwirowo-piaskowej,
- badanie w zakresie zgodności z Dokumentacją Projektową i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych.

### **1.6.3 Roboty betonowe i żelbetowe**

Przedmiotem kontroli jakościowej w trakcie robót będzie badanie zgodności wykonania robót i użytych materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora.

Kontrolę robót betonowych wykonuje się wg PN-B-06251. Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Po wykonaniu konstrukcji a przed dalszymi robotami ocieplającymi i wykończeniowymi powinna być sprawdzona szczelność zbiornika. Kontrola jakości wykonanych robót oraz próbę szczelności zbiornika należy przeprowadzić wg normy PN-B-10702.

#### **1.6.4 Roboty izolacyjne i pozostałe**

W trakcie wykonywania robót szczególnie powinno być oceniane:

- przygotowanie podłoża, suchość i czystość,
- warunki pogodowe,
- zgodność wykonania z opisem technicznym i odpowiednimi normami,
- jakość zastosowanych materiałów,
- szczelność wykonanych powłok i izolacji,
- aprobaty techniczne i atesty wbudowanych materiałów,

Wyniki wszystkich badań powinny być wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez Inspektora.

#### **1.6.5 Roboty chodnikowe**

- kontrola zagęszczenia podłoża z piasku,
- kontrola spadków nawierzchni.

### **1.7 OBMIAR ROBÓT**

#### **1.7.1 Ogólne zasady obmiaru Robót**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00.

#### **1.7.2 Jednostki obmiaru**

Ilość jednostek obmiarowych stanowią ilości przedmiarowe z przedmiaru robót.

Jednostką obmiaru jest:

- a) dla robót ziemnych – m<sup>3</sup> gruntu w stanie rodzimym wg objętości wykopu z dokładnością do 0,5 m<sup>3</sup>
- b) dla zbrojenia – 1 kg do obliczenia przyjmuje się teoretyczną ilość zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich masę jednostkową. Nie dolicza się stali zużytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę profili i prętów o średnicach większych od wymaganych w Dokumentacji Projektowej.
- c) dla robót betonowych i żelbetowych – m<sup>3</sup> konstrukcji z betonu.
- d) dla robót izolacyjnych i gładzi cementowych – m<sup>2</sup>
- e) dla osadzenia włazów i drabin – szt.

f) dla elementów ślusarskich –kg

## **1.8 ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-00.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy, Dokumentacją Projektową oraz obowiązującymi normami.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

W trakcie odbioru należy:

- Sprawdzić zgodność wymagań projektowych przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy oraz innych dokumentów dotyczących jakości materiałów i wyrobów użytych do Robót, wyników pomiarów i badań.
- Sprawdzić naniesienie zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej
- Sprawdzić w Dzienniku Budowy konsekwencje wpisów dotyczących Robót
- Dokonać szczegółowych oględzin

W przypadku stwierdzenia odchyień Inspektor ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w uzgodnionym terminie.

## **1.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.

Podstawę płatności stanowi protokół odbioru robót oraz warunki ustalone w Umowie ze Zleceniodawcą.

Cena ryczałtowa wykonania robót obejmuje:

- prace przygotowawcze z pomiarami,
- kompletny zakres robót podany w 1.1.4,
- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie badań i pomiarów.

## **1.10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

- |    |               |  |
|----|---------------|--|
| 1. | PN-68/B-06050 | Roboty ziemne. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze. |
| 2. | PN-B-10736    | Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.    |
| 3. | PN-B-06251    | Roboty betonowe, żelbetowe. Wymagania przy odbiorze.                   |
| 4. | PN-H-93215    | Walcówka i pręty stalowe do betonu.                                    |
| 5. | PN-B-10702    | Zbiorniki. Wymagania i badania.  |

6. PN-B-06250            Beton zwykły.
7. PN-EN-206-1:2003    Beton.
8. PN-B-24620            Lepiki, smary asfaltowe na zimno
9. PN-B-27617            Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
10. PN-B-27618            Papa zgrzewalna.
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)
12. 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)