

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-01. ROBOTY BUDOWLANE

SPIS TREŚCI

1.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01. ROBOTY BUDOWLANE ..	25
1.1	WSTĘP	25
1.1.1	Przedmiot Specyfikacji Technicznej	25
1.1.2	Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)	25
1.1.3	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	25
1.1.4	Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną	25
1.1.5	Określenia podstawowe	27
1.1.6	Ogólne wymagania dotyczące Robót	27
1.2	MATERIAŁY	27
1.2.1	Roboty ziemne	28
1.2.2	Roboty betonowe i żelbetowe	28
1.2.3	Roboty murarskie	28
1.2.4	Konstrukcje stalowe	28
1.2.5	Roboty montażowe	28
1.2.6	Roboty izolacyjne (termiczne i przeciwwilgociowe)	28
1.2.7	Tynki zewnętrzne	28
1.2.8	Gładzie, posadzki i wykładziny	28
1.2.9	Roboty pokrywcze	29
1.2.10	Roboty ślusarskie	29
1.2.11	Roboty chodnikowe	29
1.3	SPRZĘT	29
1.3.1	Roboty ziemne	29
1.3.2	Roboty betonowe i żelbetowe oraz montażowe	29
1.3.3	Roboty izolacyjne i wykończeniowe	29
1.4	TRANSPORT	30
1.4.1	Roboty ziemne	30
1.4.2	Roboty betonowe i żelbetowe oraz montażowe	30
1.4.3	Roboty izolacyjne i wykończeniowe	30
1.5	WYKONANIE ROBÓT	30
1.5.1	Ogólne wymagania	30
1.5.2	Roboty ziemne	30
1.5.3	Roboty betonowe i żelbetowe	31
1.5.4	Roboty murarskie	32
1.5.5	Roboty montażowe konstrukcji stalowych i obudowy budynków SUW	32
1.5.6	Roboty izolacyjne	32
1.5.7	Izolacje termiczne	32
1.5.8	Tynki zewnętrzne	32
1.5.9	Gładzie cementowe	33
1.5.10	Roboty pokrywcze	33
1.5.11	Roboty ślusarskie	33
1.5.12	Roboty chodnikowe	33
1.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	33
1.6.1	Ogólne wymagania	33
1.6.2	Roboty ziemne	34
1.6.3	Roboty betonowe i żelbetowe	34
1.6.4	Roboty murarskie	34
1.6.5	Roboty montażowe	34
1.6.6	Tynki zewnętrzne	34
1.6.7	Gładzie cementowe	35

Specyfikacje Techniczne
ST-01. Roboty budowlane

1.6.8	Roboty izolacyjne	35
1.6.9	Roboty pokrywowe	35
1.6.10	Izolacje termiczne	35
1.6.11	Roboty ślusarskie	36
1.6.12	Roboty chodnikowe	36
1.7	OBMIAR ROBÓT	36
1.7.1	Ogólne zasady obmiaru Robót	36
1.7.2	Jednostki obmiaru	36
1.8	ODBIÓR ROBÓT	37
1.8.1	Ogólne zasady odbioru robót	37
1.8.2	Roboty murarskie	37
1.8.3	Zbrojenie	37
1.8.4	Roboty betonowe i żelbetowe	37
1.8.5	Tynki zewnętrzne	37
1.8.6	Izolacje	38
1.8.7	Roboty wykładzinowe ścienne i posadzki	38
1.9	PODSTAWA PŁATNOŚCI	38
1.9.1	Ogólne wymagania dotyczące płatności	38
1.9.2	Płatności	38
1.10	PRZEPISY ZWIĄZANE	38

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 obiektu na terenie SUW w Gryfowie Śląskim:

- zbiornika wody czystej $V_u = 2 \times 150 \text{ m}^3$
- kontenera SUW,
- odstoju popłuczyn,

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:

- 0,0 – 1,5 – nasyp niebudowlany (gruz, humus, odpady komunalne)
- 1,5 - 2,0 – piasek ze żwirem, ilasty zagęszczony
- 2,0 – 4,0 – piasek ze żwirem, wietrzelną, bardzo zagęszczony

Woda gruntowa nie wystąpiła

1.1.4.2 Roboty betonowe i żelbetowe

- podłoże z betonu kl. C8/10 pod płytą fundamentową zbiornika wody czystej
- elementy żelbetowe zbiornika tj. płyta fundamentowa ze studzienkami, ściany, płyta nadkomorowa, obudowa wjazdu z betonu kl. C25/30 (W8)
- podłoże z betonu kl. C8/10 pod ławy kontenera SUW
- ściany fundamentowe żelbetowe z betonu kl. C16/20 pod kontener SUW

- podłoże z betonu kl. C8/10 pod odstożnik popłuczyn
- elementy żelbetowe odstożnika popłuczyn z betonu kl. C25/30 tj. dno, ściany i płyta stropowa

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem zbrojenia
- montażem zbrojenia
- kontrolą jakości robót i materiałów
- przygotowaniem mieszanki betonowej
- wykonaniem deskowania wraz z usztywnieniem
- układaniem, zagęszczaniem mieszanki betonowej
- pielęgnacją betonu.

1.1.4.3 Roboty murarskie

- wymurowanie wieńca-gzymsu na zbiorniku wody czystej z cegły klinkierowej

1.1.4.4 Konstrukcje stalowe

- wykonanie, dostawa i montaż kontenerów stalowych oraz elementów stropodachu budynku SUW

1.1.4.5 Roboty montażowe

- montaż obudowy kontenera SUW z płyt warstwowych RUUKKI
- montaż blachy nierdzewnej wewnątrz pomieszczeni w części chemicznej
- montaż szalunków systemowych ścian zbiornika i odstożnika popłuczyn

1.1.4.6 Izolacje termiczne

- ocieplenie ściany i stropodachu zbiornika styropianem
- ocieplenie posadzki w ASUW styropianem

1.1.4.7 Izolacje przeciwwilgociowe

- wykonanie izolacji dna zbiornika i odstożnika popłuczyn oraz ław fundamentowych budynku z papy izolacyjnej na lepiku
- wykonanie powłoki z IZOBUDU WL na ścianach zewnętrznych odstożnika popłuczyn, na tynku cementowym poniżej poziomu terenu zbiornika oraz ławach fundamentowych SUW

1.1.4.8 Tynki

- wykonanie tynków cienkowarstwowych na licu zewnętrznym ściany zbiornika wody czystej
- tynk cementowy na ścianie zbiornika poniżej poziomu terenu

1.1.4.9 Gładzie i posadzki

- gładź cementowa spadkowa na płycie stropowej zbiornika
- gładź cementowa ochronna na styropianie płyty stropowej
- gładź spadkowa cementowa na dnie zbiornika
- posadzka betonowa wewnątrz fundamentu pod kontener SUW

- warstwa spadkowa cementowa na dnie odstożnika popłuczyn
- posadzka betonowa fundamentu budynku kontenerowego
- posadzka z płytek klinkierowych w pomieszczeniu chemii

1.1.4.10 Roboty pokrywcze

- pokrycie stropodachu papą zgrzewalną na zbiorniku
- wykonanie obróbek blacharskich oraz rur spustowych na zbiorniku z blachy nierdzewnej
- wykonanie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych na budynku kontenerowym

1.1.4.11 Roboty ślusarskie

- dostawa i montaż drabin, balustrady i włączów stalowych na zbiorniku wyrównawczym
- dostawa i montaż włączów i stopni złączowych w zbiorniku popłuczyn

1.1.4.12 Roboty chodnikowe

- opaska z kostki betonowej wokół budynku kontenera SUW i wokół zbiornika

1.1.4.13 Odwodnienie

- w razie potrzeby odwodnienie wykopu pod odstożnik popłuczyn po opadach atmosferycznych

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 – mieszanka 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 dowiezione 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 murarskie

- cegła klinkierowa kl. 35
- zaprawa cementowa marki 5 i 8

1.2.4 Konstrukcje stalowe

- gotowe kontenery ze stali St3Sx oraz elementy wysyłkowe stropodachu z rur prostokątnych

1.2.5 Roboty montażowe

- płyty warstwowe „RUUKKI”
- blacha nierdzewna do wyłożenia ścian
- kratki pomostowe ocynkowane i nierdzewne

1.2.6 Roboty izolacyjne (termiczne i przeciwwilgociowe)

- papa asfaltowa izolacyjna wg PN-B-27617, otrzymana z tektury filcowej nasyczonej masą asfaltową bez powłoki i posypki
- lepik na zimno IZOBUD WL
- styropian
- zaprawa klejąca do styropianu
- siatka z włókna szklanego o granulacji 145 g/m²
- tynk podkładowy, masa klejąca
- warstwa elewacyjna: tynk cienkowarstwowy mineralny grub. 3 mm

1.2.7 Tynki zewnętrzne

- gotowa mieszanka do wykonania tynku cienkowarstwowego

1.2.8 Gładzie, posadzki i wykładziny

- gładź cementowa z zaprawy cementowej wg PN-B-1450
- płytki posadzkowe klinkierowe chemoodporne

- piasek do zapraw
- cement portlandzki zwykły kl. 32,5 workowany

1.2.9 Roboty pokrywowe

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN
- certyfikat na znak bezpieczeństwa
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania

Rodzaje materiałów:

- papa zgrzewalna podkładowa i nawierzchniowa wg PN-B-27618
- blacha nierdzewna

1.2.10 Roboty ślusarskie

- stal konstrukcyjna gat. St3Sx wg PN-H-84020
- stal nierdzewna OH18H9
- gotowe włązy ze stali nierdzewnej o wymiarach 800 x 800

1.2.11 Roboty chodnikowe

- kostka betonowa (polbruk)
- piasek

1.3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00

1.3.1 Roboty ziemne

- koparka,
- spycharka,
- ubijaki, walce
- niwelator,
- pompa o wydajności min. 12 m³/d,

1.3.2 Roboty betonowe i żelbetowe oraz montażowe

- dźwig samojezdny do układania szalunków, zbrojenia oraz kontenerów stalowych i płyt obudowy,
- pompa do podawania mieszanki betonowej,
- płyta wibracyjna lekka,
- wibrator wgłębny,
- sprzęt do cięcia i gięcia zbrojenia.

1.3.3 Roboty izolacyjne i wykończeniowe

- samochód skrzyniowy 5ton,
- mieszarka do zapraw,
- mieszadła elektryczne,

- palnik do podgrzewania,
- drobny sprzęt elektryczny do wiercenia.

1.4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.

1.4.1 Roboty ziemne

- samochód samowyładowczy 5-10 ton.

1.4.2 Roboty betonowe i żelbetowe oraz montażowe

- betoniarka samochodowa do transportu mieszanki betonowej z wytwórni,
- przyczepa do transportu kontenerów stalowych oraz płyt obudowy,
- samochód skrzyniowy ciężarowy 5-10 ton.

1.4.3 Roboty izolacyjne i wykończeniowe

- samochód skrzyniowy 5-10 ton.

1.5 WYKONANIE ROBÓT

1.5.1 Ogólne wymagania

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00.

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, wywóz nadmiaru
- c) przygotowanie podłoża
- d) wykonanie podsypki i zagęszczenie
- e) zasypka i zagęszczenie gruntu lub obsypka
- f) odspojenie humusu oraz rozścielenie
- g) przejście i odprowadzenie wód opadowych

Warunki szczególne wykonania robót:

- tyczenie
- zdjęcie ziemi urodzajnej - ziemię należy zepchnąć spychaczem w hałdy, załadować koparką na samochody wywrotki i odwieźć na odkład. Ziemię roślinną składować warstwą grubości nie przekraczającej 60 cm.
- wykop pod odstojnik – po zdjęciu humusu należy przystąpić do wykonania wykopu koparką przedsięwziętą do głębokości 0,15-0,20 m powyżej poziomu posadowienia. Ostatnią warstwę grubości 0,02-0,15 m należy zdjąć ręcznie. Nachylenie skarp wykopu wynosi 1:1.
- podsypka – dno zasypać podsypką żwirowo-piaskową i zagęścić do $I_R = 0,7$ a następnie zabezpieczyć warstwą betonu kl. C8/10.

- zasyпка - zasyпка powinna być zagęszczona w trakcie zasypywania warstwami grubości 0,30-0,40 m.
- nałożenie ziemi roślinnej - humus po nawiezieniu należy splantować i obsiać trawą.

1.5.3 Roboty betonowe i żelbetowe

- a) prace geodezyjne związane ze sprawdzeniem poziomów i pionów, układania podłoża betonowego zbiornika, odstojnika, fundamentu pod budynek SUW,
- b) wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych, zasilanie w energię elektryczną, wodę oraz odprowadzenie ścieków,
- c) dostarczenie na budowę niezbędnych materiałów i sprzętu budowlanego,
- d) przyjęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- e) wykonanie szalunków, ułożenie zbrojenia, zabetonowanie elementów konstrukcji tj. dna, ścian i płyty stropowej.

Zbrojenie

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. 0,9 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.

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/m³. 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.

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 $0,30 \div 0,40$ m zagęszczając wibratorami wglębnymi. Vibratory zanurzać $0,10 \div 0,15$ m w warstwie poprzednio ułożonej, pionowo w odstępach $0,40 \div 0,50$ 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.

1.5.4 Roboty murarskie

Roboty murarskie należy wykonywać z cegły klinkierowej a powierzchnie spoinować.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną uwzględniającą wymagania norm.

Cegły układa się zgodnie z prawidłami obowiązującymi przy murach. Powinna być zachowana grubość i wypełnienie spoin oraz prawidłowość wykonania powierzchni (odchylenie od płaszczyzn) oraz prostoliniowość krawędzi.

1.5.5 Roboty montażowe konstrukcji stalowych i obudowy budynków SUW

- montaż przy pomocy dźwigu kontenerów stalowych na przygotowanych ławach żelbetonowych
- weryfikacja konstrukcji a szczególnie zgodności z płaszczyzną poziomą i pionową
- mocowanie konstrukcji kontenerów do marek stalowych osadzonych w ławach
- montaż elementów stalowych dachu, spawanie montażowe
- montaż obudowy ścian i stropodachu z płyt RUUKKI przy pomocy łączników samogwintujących

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 lepek i materiałów papowych).

1.5.7 Izolacje termiczne

Roboty izolacyjne mogą być prowadzone gdy:

- podłoża są suche, czyste i wolne od zanieczyszczeń,
- kiedy panuje bezdeszczowa pogoda, a temperatura nie niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$.
- do izolacji należy używać materiałów z atestem technicznym (dotyczy lepek i materiałów papowych)

Wszystkie roboty termoizolacyjna należy wykonywać zgodnie z przedmiarem robót, opisem, instrukcjami technicznymi producentów, obowiązującymi przepisami i normami oraz poleceniami Inspektora.

1.5.8 Tynki zewnętrzne

Tynki należy wykonywać zgodnie z wymogami normy PN-B-10100. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża zwilżyć wodą. Tynk na całej powierzchni powinien być ściśle związany z podłożem. Wykonanie tynków powinno odbywać się w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$.

1.5.9 Gładzie cementowe

- 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.

1.5.10 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 wywietrzaków powinny być wyokrąglone, wyłożone papą i obrobione blachą.

1.5.11 Roboty ślusarskie

- wykonane w warsztacie drabiny powinny być mocowane do ścian śrubami rozporowymi lub wklejonymi klejem do betonu,
- balustrada stalowa dostarczona na budowę w elementach powinna być przymocowana do gzymsu za pomocą śrub ,
- włązy do zbiornika mocowane śrubami rozporowymi lub wklejanymi.

1.5.12 Roboty chodnikowe

- zagęszczenie zasypki i obsypki zbiornika oraz fundamentu pod budynek SUW,
- wykonanie podsypki z piasku gruboziarnistego i zagęszczenie,
- montaż krawężników i kostki betonowej z zasypaniem spoin piaskiem drobnoziarnistym i wyrównaniem powierzchni.

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 murarskie

W szczególności podlega sprawdzeniu:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- zgodność użytych materiałów z wymaganiami,
- grubość murów i ścianek,
- grubość spoin i ich wypełnienie,
- pionowość powierzchni i krawędzi.

1.6.5 Roboty montażowe

W szczególności podlega sprawdzeniu:

- zgodność montażu z dokumentacją projektową i odpowiednimi normami,
- zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji.

1.6.6 Tynki zewnętrzne

Badania w czasie robót:

- badanie zapraw wytwarzanych na placu budowy, marki i konsystencji zgodnie z normą PN-B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

- wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora.

Badania w czasie odbioru robót:

Badania tynków powinny być przeprowadzone w sposób podany w normie PN-B-10100 p.4.3.i umożliwiać ocenę wszystkich wymagań:

- zgodność z dokumentacją projektową, przedmiarem robót,
- jakość zastosowanych materiałów,
- prawidłowość przygotowania podłoża,
- przyczepność tynków do podłoża,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni.

1.6.7 Gładzie cementowe

W trakcie wykonywania robót szczególnie powinno być oceniane:

- przygotowanie podłoża, suchość i czystość,
- jakość zastosowanych materiałów,
- zgodność wykonania z opisem technicznym i odpowiednimi normami,
- wykonanie dylatacji,
- równość powierzchni gładzi.

1.6.8 Roboty izolacyjne

Podlega ocenie w trakcie wykonywania robót:

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

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

1.6.9 Roboty pokrywowe

W trakcie wykonywania robót szczególnie powinno być oceniane:

- przygotowanie podłoża, suchość i czystość,
- warunki pogodowe,
- jakość zastosowanych materiałów,
- zgodność wykonania z dokumentacją,
- aprobaty techniczne i atesty wbudowanych materiałów,
- kontrola końcowa wykonania pokryć dachowych polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami Specyfikacji. Kontrolę przeprowadza się w sposób podany w PN-B-10240.

1.6.10 Izolacje termiczne

W trakcie wykonywania robót szczególnie powinno być ocenianie:

- przygotowanie podłoża, suchość i czystość,

- warunki pogodowe,
- jakość zastosowanych materiałów,
- szczelność wykonanych izolacji,
- zgodność wykonania z opisem i normami,
- aprobaty techniczne i atesty wbudowanych materiałów.

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

1.6.11 Roboty ślusarskie

Podlega sprawdzeniu:

- jakość zastosowanych materiałów,
- zgodność wykonania z dokumentacją i odpowiednimi normami,
- aprobaty techniczne i atesty materiałów.

1.6.12 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 robót ziemnych jest:

- a) dla robót murarskich – m^2 wymurowanych elementów. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość rozbiórek wg faktycznej ilości wykonanych robót.
- b) dla zbrojenia – 1 kg do obliczenia przyjmuje się teoretyczną ilość zmontowanego zbrojenia, tj. łączna 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 – m^3 konstrukcji z betonu. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej jednostek kubatury, nie potrąca się rowków, skosów, jednostek przekroju równym lub mniejszym od 6 cm^2 ,
- d) dla wykonywania tynków m^2 . Ilość tynków jednostek m^2 określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora.
- e) dla izolacji – m^2 ,
- f) dla robót wykładzinowych i posadzkowych m^2/mb elementów robót.
- g) Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilości robót wg przedmiaru inwestorskiego.

1.8 ODBIÓR ROBÓT

1.8.1 Ogólne zasady odbioru 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.

1.8.2 Roboty murarskie

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją projektową, ST, i przedmiarem robót,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- prawidłowość wykonania zgodnie z obowiązującymi normami.

1.8.3 Zbrojenie

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu Inspektora w Dzienniku Budowy zakończenia robót zbrojarskich, pisemnego zezwolenia Inspektora na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową,
- zgodności z dokumentacją projektową liczny prętów w poszczególnych przekrojach rozstawu strzemion,
- prawidłowości wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów,
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

1.8.4 Roboty betonowe i żelbetowe

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją projektową, ST, i przedmiarem robót,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- prawidłowość wykonania zgodnie z obowiązującymi normami,
- odbiór robót zanikowych,
- odbiór końcowy.

1.8.5 Tynki zewnętrzne

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych.

Odbiór tynków: ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Tynki powinny spełniać wymagania normy PN-B-10100.

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli na powierzchni tynków przenikających z podłoża,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór wykonanych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

1.8.6 Izolacje

Wymagania przy odbiorze:

- zgodność z dokumentacją projektową, ST, i przedmiarem robót,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- szczelność wykonanych izolacji,
- prawidłowość wykonania zgodnie z obowiązującymi normami.

1.8.7 Roboty wykładzinowe ściennie i posadzki

Odbiorowi podlega:

- zgodność robót z dokumentacją projektową, ST, i pisemnymi decyzjami Inspektora.

Odbiór częściowy oraz robót ulegających zakryciu, podstawę odbioru stanowią:

- pisemne stwierdzenie Inspektora w Dzienniku Budowy,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora.

Odbiór końcowy robót odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora w Dzienniku Budowy zakończenia robót i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

1.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

1.9.1 Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.

1.9.2 Płatności

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

Cena jednostkowa 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-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
9. PN-B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
10. PN-B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
11. PN-B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
12. PN-B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
13. PN-B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
14. PN-B-24000 Masa asfaltowo kauczukowa IZOBUD.
15. PN-B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
16. PN-B-27618 Papa zgrzewalna.
17. PN-B-10260 Izolacje cieplne. Wymagania i badania przy odbiorze.
18. PN-B-60190 Roboty kamieniarskie. Okładziny z kamieni. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
19. PN-B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.
20. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003r (Dz.U. Nr 120 z 2003r. poz. 1125 i 1126) w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w budownictwie.
21. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r (Dz.U. Nr 45 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
22. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenia i izolacje. Pokrycia dachowe – ITB Warszawa 2004r.
23. Instrukcje techniczne producentów materiałów do izolacji termicznych.