

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY

OBIEKT:	STACJA UZDATNIANIA WODY
ADRES:	RUNOWO KRAJEŃSKIE GM. WIĘCBORK
INWESTOR:	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ SP. z O. O.
ADRES:	ul. Pocztowa 2, 89-410 Więcbork

Projektował	mgr inż. Grzegorz Grabowski Upr. Nr POM/0333/POOK/11	Podpis: mgr inż. Grzegorz Grabowski upr. bud. do projektowania b.o. w sp. konstrukcyjno-budowlanej w ewid. POM/0333/POOK/11
-------------	---	---

POZNAŃ

MAJ 2017

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ARCHITEKTURA

I KONSTRUKCJA

ST – 1. Architektura i konstrukcja

SPIS TREŚCI

1 WSTĘP	1
2 MATERIAŁY	2-4
3 SPRZĘT	4
4 TRANSPORT	4
5 WYKONANIE ROBÓT	5-10
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	10-12
7 OBMIAR ROBÓT	12
8 ODBIÓR ROBÓT	12-13
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI	13-14
10 PRZEPISY ZWIĄZANE	14-16

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych realizowanych dla zadania: „Przebudowa stacji uzdatniania wody w Runowie gm. Więcbork ”

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1. Przeznaczona jest ona dla Oferentów i stanowi podstawę do kontroli i odbioru robót objętych niniejszą specyfikacją.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują roboty związane z wykonaniem m.in:

- Fundamenty pod Zbiorniki wody 2x 100m³,
- Modernizacji budynku stacji uzdatniania wody – patrz. Projekt budowlany
- Fundamentów pod urządzenia wewnętrzne – żelbetowe, oraz kanał technologiczny dla zadania inwestycyjnego określonego w pkt 1.1 niniejszej specyfikacji.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i Dokumentacją Techniczną.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2 MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Wykonawca zapewni wszelkie konieczne materiały do wykonywania robót związanych z budową i montażem projektowanych kanałów i rurociągów w ramach prowadzonej inwestycji. Wszystkie zastosowane materiały winny być fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Wszystkie materiały przewidziane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu, poleceniami Inspektora i wymogami Prawa Budowlanego oraz innych przepisów mających zastosowanie w przypadku stosowania określonych materiałów i towarów.

Zastosowana armatura i rurociągi mogą być zastąpione innymi o parametrach równorzędnych lub

lepszego od zastosowanych w projekcie, potwierdzonych odpowiednią dokumentacją.

2.2 Wymagania szczegółowe

2.2.1 Elementy stalowe

2.2.1.1 Konstrukcje stalowe

Konstrukcje stalowe do wykonania zgodnie z Dokumentacją Projektową ze stali następującej klasy: profile stalowe ze stali gatunku, co najmniej wg PN-88/H-84020 - St3SX lub wg PN-EN 10025 - S23.

2.2.2 Elementy betonowe i żelbetowe

2.2.2.1 Beton

Wytrzymałość gwarantowana wg PN-88/B-06250. Materiały do produkcji betonu:

- Cement wg PN-B-19701,
- Kruszywo mineralne do betonów wg PN-86/B-06712,
- Woda do betonu wg PN-88/B-32250,
- Materiały do pielęgnacji betonu: folie z tworzyw sztucznych, włóknina,
Stosowane marki betonu muszą odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1. Klasy wytrzymałości betonu:
- Beton podkładowy klasy, co najmniej C 12/15; C12/15 (B15 wg PN-B-03264),
- Beton klasy, co najmniej C16/20, (B20 wg PN-B-03264).

2.2.2.2 Stal zbrojeniowa

Stal zbrojeniowa klasy A-I11 wg PN-82/H-93215; własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002

2.2.3 Elementy murowe

- Cegły pełna o wym. 25,0x12,0 x6,0 cm klasy,
- Cement powszechnego użytku wg PN-B-19701; 1997
- Wapno wg PN-90/B-30020
- Woda do zaprawy wg PN-88/B-32250
- Piasek do zapraw - kruszywo mineralne spełniające wymagania PN-79/B-06711
- Zaprawa cementowo-wapienna M 7 wg PN-90/B-14501

2.2.4 Elementy wykończeniowe

2.2.4.1 Tynk wewnętrzny

Tynki wewnętrzne - istniejące. Nowa powłoka malarska wykonana farbami w kolorach wg karty kolorów ustalonych z Zamawiającym

2.2.4.2 Farby

Do malowania pomieszczeń i konstrukcji stalowych należy stosować następujące farby np.

- Żywice chlorokauczukowe,
- Żywice poliwinylowe,
- Farba olejna podkładowa miniowa 80%

2.2.4.3 Płytki ceramiczne

Materiały do układania płytek ceramicznych metodą cienkowarstwową z uwagi na brak polskich norm, muszą odpowiadać normom DIN 18156 (kleje cienkowarstwowe), DIN 18157 (materiały do wykonywania okładzin).

- Płytki ceramiczne ściennie glazurowane, gatunek I, koloru o wymiarach nie mniejszych niż 15x15 cm, układane do wys. 2,0 m
- Płytki granitogres ze szklivem antypoślizgowym, gatunek I, koloru ,
Przy wyborze systemu należy zastosować kryteria: wytrzymałość na obciążenia mechaniczne, wodoszczelność, odporność chemiczna, odporność na poślizg i względy estetyczne, ocena odporności na odrywanie (min 1,5 N/mm²).

2.2.4.4 Elewacja

- Docieplenie ścian zewnętrznych styropianem o gr. 10 cm wraz z nałożeniem tynku cienkowarstwowego mineralnego

2.2.4.5. Okna PCV

Okna z profili PCV, o wymiarach zgodnie z Dokumentacją Projektową.

2.2.5 Inne

- Masa spoinująca do płytek w kolorze szarym (do płytek ściennych) oraz kolorze popielatym (do płytek posadzkowych),
- Klej do układania płytek ceramicznych,
- Papa termozgrzewalna nawierzchniowa oraz styropapa gr. 8cm
- Parapety z blachy powlekanej kolor do uzgodnienia z inwestorem
- Blacha ocynkowana grubość 0,55 mm do wykonania obróbek blacharskich.
powlekana kolor

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien zgodny z projektem organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami oraz projektem organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego pod względem formalnym jak i rzeczowym.

4.2 Wymagania szczegółowe

4.2.1 Konstrukcje stalowe

Elementy powinny być wysyłane i zabezpieczone na czas transportu i składowania.

4.2.2 Mieszanka betonowa

Transport mieszanki betonowej (w tym warunki i czas transportu) do miejsca jej układania nie powinien powodować:

- Segregacji składników,
- Zmiany składu mieszanki,
- Zanieczyszczenia mieszanki,
- Obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

Masę betonową należy transportować środkami niepowodującymi: naruszenia jednorodności masy, zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu). Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczenia i rodzaju konstrukcji. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

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

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne.

4.2.3 Stal zbrojeniowa

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków. Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Łączniki (śruby, nakrętki, podkłady) składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach.

4.2.4 Kruszywo

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanych robót. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Tolerancje wymiarowe

5.1.1 Elementy betonowe i żelbetowe

Równość powierzchni

- Rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5 cm,
- Pustki, raki i wykrusziny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie mniejsze niż 2,5 cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- Równość najgorszego elementu ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260,
- Powierzchnie (fundamenty) nie powinny mieć odchyłek większych niż:
 - ± 1 cm od będącej zawartej w Dokumentacji Projektowej,
 - $\pm 0,2$ cm na 2,0 m kontrolowanej nawierzchni.

Podłoża

Dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych przewidzianych w Dokumentacji Projektowej, nie powinno przekraczać w żadnym jego punkcie ± 1 cm.

5.1.2 Konstrukcja stalowa

Montaż konstrukcji wykonać z dokładnością wg PN-B-06200-2002 „Konstrukcje stalowe budowlane - warunki wykonania i odbioru”.

5.1.3 Tynki

Dopuszczalne odchylenia dla tynków kat. III:

- Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchyleniu krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2m
- Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
 - Pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości,
 - Poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.),
- Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji - nie większe niż 3 mm na 1 m.

5.2 Wymagania szczegółowe

5.2.1 Elementy betonowe i żelbetowe

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2.1.1 Wykonanie podbetonu

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłożę pod względem nośności założonej w projekcie technicznym. Podłożę powinno być równe, czyste i odwodnione. Przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. Beton powinien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg Dokumentacji Projektowej.

5.2.1.2 Deskowanie

Należy stosować deskowanie systemowe, inwentaryzowane. Deskowanie powinno zostać wykonane zgodnie ze specyfikacją pracy deskowania dostarczoną przed dostawcą deskowania oraz zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Wewnętrzne powierzchnie deskowań powlekać środkami antyadhezyjnymi. Przed wypełnieniem masą betonową sprawdzić szczelność deskowania, aby ograniczyć wyciek zaprawy i możliwość zniekształceń lub odchyłeń w wymiarach betonowej konstrukcji. Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem powinny być

obficie polane wodą Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej.

Polecenie całkowitej rozbiórki deskowania i stemplowania powinno być dokonane na podstawie wyników badania wytrzymałości betonu, określonej na próbkach przechowywanych w warunkach najbardziej zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.

5.2.1.3. Zbrojenie

Przygotowanie zbrojenia

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszych ich korozji. Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane. Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg Dokumentacji Projektowej z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PNB-03264:2002. Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002.

Skrzyżowanie prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

Montaż zbrojenia

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.

Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w Dokumentacji Projektowej.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia

5.2.1.4. Betonowanie

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia. Zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Mieszanke betonową należy wytwarzać w profesjonalnych węzłach betoniarskich gwarantujących otrzymanie betonu z atestem.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa należy mieszanke podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0m).

Temperatura otoczenia

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż + 5° C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości, conajmniej 15MPa przed pierwszym zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze powyżej + 20°C w chwili układania, jednak wymaga się wtedy zabezpieczenia uformowanego elementu przed nadmiernym skurczem (np. wilgotnymi matami) w czasie, co najmniej 7 dni.

Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości, conajmniej 15MPa. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji

5.2.1.5. Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

Belki vibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką vibracyjną w jednym miejscu powinien

wynosić od 30 do 60 sekund.

Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustawić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

Okres pielęgnacji

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

5.2.1.6. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż 5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją, conajmniej przez 7 dni (przez polewanie conajmniej 3 razy na dobę). Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody dopuszczalne jest tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także, gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

5.2.1.7. Wykańczanie powierzchni betonu

Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- Wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
- braki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i klepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.

Wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką, aby usunąć powierzchnie szkliste.

5.2.1.8. Izolacja wodochronna betonu

Od strony gruntu pionowe powierzchnie betonu zaizolować. Wykonać izolację pionową typu lekkiego środkami bitumicznymi (gruntowanie + warstwa grubości, co najmniej 2 mm).

5.2.1.9 Elementy betonowe i żelbetowe do wykonania

- Fundamenty pod zbiorniki retencyjne

5.2.2. Roboty ogólnobudowlane

5.2.2.1. Ściany murowane

Ścianki murowane należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości Spoin, w pionie, z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, uskoków, otworów itp., mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości.

Cegły lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć wodą.

Należy przyjmować grubość normową spoiny:

- 12 mm w spoinach wspornych (poziomych), przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna - 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm (murowanie na tzw. puste spoiny).

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych, nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł. Połówek i cegieł ułamkowych można używać przy zastosowaniu cegieł całych w liczbie, co najmniej 50% całkowitej liczby cegieł i przy wystarczającym przewiązaniu spoin.

Konstrukcje murowe ścianek mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0°C.

Łączenie murów ścian działowych z istniejącymi ścianami za pomocą kotew ze stali k.o. Do otworów

drzwiowych w murach należy stosować naproża wg opisu w Dokumentacji Technicznej.

Wykucie otworu w ścianie zewn.

Wykucie otworu na cele montażu technologii w ścianie zewn. o wymiarach 2,0x2,0 m

5.2.2.2. Elewacja

Przed przystąpieniem do wykonywania robót dociepleniowych należy zakończyć wszystkie roboty stanu przygotowawczego, roboty instalacyjne podtynkowe, wszystkie przebiccia i bruzdy zamurowane, osadzone ościeżnice.

Elewację należy wykonywać w temperaturze od +5°C do 25°C. Bezpośrednio przed dociepleniem podłoża należy oczyścić z kurzu oraz usunąć plamy z substancji tłustych, skuć wystające fragmenty zapraw murarskich, usunąć zbędne elementy stalowe i drewniane oraz zastosować środki chemii budowlanej zapewniające należyłą przyczepność tynku do podłoża.

Docieplone ściany pokryć tynkiem mineralnym cienkowarstwowym.

5.2.2.3. Licowanie ścian płytkami ceramicznymi

Płytki ceramiczne układać zgodnie z normą DIN 18157 (warunki techniczne wykonywania wykładzin ceramicznych).

Płytki należy układać, stosując następujące metody:

- floating - rozprowadzanie kleju packą zębatą na powierzchni podłoża,
- buttering - rozprowadzanie kleju packą zębatą na spodniej powierzchni płytki,
- floating - buttering - rozprowadzanie kleju packą zębatą na powierzchni podłoża i płytki (do użytku na obszarach mocno obciążonych).

Dobór uzębień packi do układania kleju w zależności od formatu płytki reguluje norma DIN 8157.

Przystępując do układania płytek należy stosować niżej wymienione zasady:

- Sprawdzić wytrzymałość podkładu na odrywanie sprzętem przenośnym (wymagane 1,5 N/m²),
- Dokonać wyboru odpowiednich zapraw klejących i spoinowych w zależności od warunków realizacji robót,
- Podłoża, do których mocowane są płytki, nie mogą być zawilgocone, brudne i słabo przyczepne
- Nadmierna ilość wody użyta do wymieszania zapraw obniża ich wytrzymałość,
- Zaprawę klejową należy nakładać na podłoża packą zębatą a płytkę należy docisnąć do kleju nie później niż po 15 min. od nałożenia zaprawy na podłoża, resztki zaprawy usuwać na bieżąco wodą, wymagana grubość zaprawy od 3+5 mm, temperatura układania + 5 +30°C,
- Spoinowanie okładziny z płytek można wykonać po 7 dniach od ich ułożenia stosując systemową zaprawę do wypełniania spoin. Spoiny dylatacyjne po oczyszczeniu z zaprawy klejowej należy wypełnić masą elastyczną na bazie silikonu. Spoiny należy spoinować w sposób gwarantujący ich skuteczne wypełnienie,
- Zaprawy klejowe i spoinowe oraz przygotowanie płytek należy wykonać zgodnie z wymaganiami technologii określonej przez producenta systemu.
- Krawędzie pionowe i poziome należy zakończyć listą krawędziową.

Wypełnienia połączeń płytek (spoiny, fugi) koloru białego.

5.2.2.4. Malowanie

Roboty malarskie powinny być wykonywane dopiero po doprowadzeniu starych tynków do możliwości kładzenia powłok malarskich jak dla nowych tynków.

Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa, niż 4%.

Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż +5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż + 22°C. Wykonać malowanie tynków farbą emulsyjną dwukrotnie.

Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię, naprawić uszkodzenia. Następnie należy powierzchnię zagruntować.

Tynki przeznaczone do malowania powinny spełniać następujące wymagania techniczne:

- Wszelkie ewentualne uszkodzenia tynków powinny być naprawione,
- Przygotowana pod malowanie powierzchnia tynku powinna być oczyszczona od zanieczyszczeń mechanicznych.

5.2.2 Posadzki

Warunki wykonania posadzek:

- Posadzki wykonać zgodnie z oznaczoną w projektach konstrukcją określającą poszczególne warstwy,
- Konstrukcje posadzki i podłóży wykonać z takich materiałów, które odpowiadają założonym wymagom,
- Podłóże gruntowe pod warstwy podbudowy posadzki muszą być odpowiednio zagęszczone
- W podkładzie betonowym muszą być wykonane szczeliny dylatacyjne,
- Każda warstwa z betonu wymaga skutecznej pielęgnacji oraz zabezpieczenia w czasie wiązania,
- Powierzchnie kraterów ściekowych i obrzeża kanałów posadzkowych należy zlicować z wierzchem posadzki.

Posadzka po wykonaniu powinna być czysta. Ewentualne zabrudzenia klejem lub zaprawą należy usuwać niezwłocznie w czasie układania posadzek.

5.2.3.1. Posadzka z płytek granitogres

Warunki przystąpienia do układania płytek:

- Podłóże musi być równe, czyste, suche, nośne, stabilne, wolne od mleczka cementowego, brudu, kurzu, olejów, zatłuszczeń i luźnych elementów,
 - Temperatura pomieszczeń nie powinna być niższa niż 5°C,
 - Materiały używane do wykonania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze co najmniej 24 godz. przed rozpoczęciem robót,
 - Zaprawę klejową należy nakładać na podłóża packą zębatą a płytkę należy docisnąć do kleju nie później niż po 15 min. od nałożenia zaprawy na podłóża, resztki zaprawy usuwać na bieżąco wodą, wymagana grubość zaprawy od 3+5 mm, temperatura układania + 5 +30°C,
 - W miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji budynku powinna być wykonana dylatacja podłóży,
 - Wilgotność podkładu nie może przekraczać 3%.
 - Spoinowanie okładziny z płytek można wykonać po 7 dniach od ich ułożenia stosując systemową zaprawę do wypełniania spoin. Spoiny dylatacyjne po oczyszczeniu z zaprawy klejowej należy wypełnić masą elastyczną na bazie silikonu. Spoiny należy spoinować w sposób gwarantujący ich skuteczne wypełnienie,
- Posadzkę wykonać w spadkach (min 1%) do kraterów ściekowych lub kanałów posadzkowych, a istniejące kratki dopasować do nowej posadzki. Na styku ścian i posadzki zastosować cokoliki. Wypełnienia połączeń płytek (spoiny, fugi) koloru szarego.

5.2.4. Okna PCV

Sposób zakotwienia ślusarki okiennej oraz ilość kotew stosować wg zaleceń wybranego producenta ślusarki. Szczeliny pomiędzy ościeżem a ościeżnicą należy wypełnić materiałem izolacyjnym na całej długości ościeżnicy. Wstawić skrzydło, wyregulować, zamocować okucia. Po wbudowaniu ościeżnicy i zawieszeniu skrzydła okiennego należy sprawdzić prawidłowość jego działania (rozwierania, zamykania i blokowania).

Do montażu ślusarki należy przystąpić po otynkowaniu ościeży, sprawdzeniu czy pomiędzy wymiarami elementów wbudowywanych a wymiarami ościeża budowli nie zachodzą niezgodności większe niż dopuszczalne odchyłki wymiarowe, które wynoszą: na szerokości +10mm, na wysokości +10mm, dopuszczalna różnica długości przekątnych 10mm. Montaż skrzydeł na wbudowanych ościeżnicach powinien odbywać się na jak najpóźniejszym etapie budowy. Prace należy rozpocząć dopiero wszelkich prac „na mokro” lub powodujących zapylenie.

5.2.5. Konstrukcje stalowe

5.2.5.1. Obróbki blacharskie

podklekanej PCV

Obróbki wykonać z blachy ocynkowanej grubości, co najmniej 0,55 mm i zamontować: Przewiduje się powtórny montaż nowych obróbek blacharskich.

5.2.6. Elementy zewnętrzne

5.2.6.1. Opaska wokół obiektów

Wokół każdego obiektu takiego jak: modernizowany budynek SUW oraz każdy zewnętrzny zbiornik retencyjny, wykonać opaskę o szerokości min. 50 cm z kostki betonowej grubości co najmniej 6cm na podsypce cementowo-piaskowej z obramowaniem obrzeżem betonowym.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Elementy żelbetowe

6.1.1 Beton

Kontrola dokonywana na węźle betoniarskim, winna posiadać świadectwo zgodności z recepturą dla każdej dostawy. Po 28 dniach producent betonu dostarczy wyniki badań próbek betonu na ściskanie wraz z atestem.

Sprawdzenie deskowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomicą, łatą i porównanie z wymaganiami normy PN-63/B-06251.

Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomicą, i suwmiarką oraz porównanie z wymaganiami normy PN-63/B-06251.

Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-63/B-06250 i PN-63/B-06251.

Jakość betonu

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu:

- Konsystencja mieszanki betonowej,
- Zawartość powietrza w mieszance betonowej,
- Wytrzymałość betonu na ściskanie,
- Nasiąkliwość betonu,
- Odporność betonu na działanie mrozu,
- Przepuszczalność wody przez beton.

6.1.2 Równość powierzchni

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania: Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów

i wybrzuszeń ponad powierzchnię, pęknięcia są niedopuszczalne.

6.1.3 Stal zbrojeniowa

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali. Atest powinien zawierać.

- Znak wytwórcy,
- Średnicę nominalną,
- Gatunek stali,
- Numer wyrobu lub partii,
- Znak obróbki cieplnej.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.

Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

- Na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeli, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb i innych zanieczyszczeń,
 - Odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych.
- pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej.

6.1.4 Elementy ogólnobudowlane

6.1.4.1 Roboty murowe

Kontrola robót murarskich polega na sprawdzeniu:

- Prawidłowości wytyczenia,
- Jakość materiałów - jej zgodności z podstawowymi atestami,
- Jakości zaprawy,
- Zachowania właściwej grubości spoin i zasad wiązania cegieł,
- Zachowania projektowanych wymiarów muru i pionu.

6.1.4.2 Elewacja

Kontrola robót polega na sprawdzeniu:

- Powierzchni tynków - powinny tworzyć płaszczyzny pionowe i poziome, dopuszczalne odchylenia inny się mieścić w granicach normy,
- Krawędzi przecięcia powierzchni otynkowanych - powinny być prostoliniowe,
- Niedopuszczalne są wykwyty, zacieki, odstawanie, odparzenia i pęcherze spowodowane niedostateczną przyczepnością tynku do podłoża.

6.1.4.3 Roboty malarskie i okładziny z płytek

Ocena wzrokowa wyglądu zewnętrznego powłok ich przyczepności do podłoża.

6.1.4.4 Posadzki z płytek

Posadzka powinna być na całej powierzchni ściśle połączona z podkładem. Spoiny powinny przebiegać prostoliniowo. Dopuszczalne odchylenie linii spoin od linii prostej nie powinna wynosić więcej niż 2 mm/1m i 3 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. Posadzka powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą albo o określonym spadku. Nierówności powierzchniowe mierzone jako prześwity pomiędzy dwumetrową łatą a posadzka nie powinny wynosić więcej niż 2 mm na całej długości łaty ułożonej w dowolnym punkcie posadzki w dwóch kierunkach prostopadłych. Dopuszczalne odchylenie posadzki od płaszczyzny poziomej lub od ustalonego spadku nie powinno być większe niż ± 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki.

6.1.4.5 Posadzki betonowe

Kontrola polega na:

- Sprawdzeniu wyglądu zewnętrznego,
- Sprawdzeniu prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki,
- Sprawdzeniu połączenia posadzki z podkładem,
- Sprawdzeniu wytrzymałości posadzki na ściskanie i rozciąganie - na podstawie badań na próbkach,
- Sprawdzeniu prawidłowości osadzenia krątek, listew dylatacyjnych i wypełnienia szczelin dylatacyjnych,
- Badania prostoliniowości i pomiarów odchyleń z dokładnością do 1 mm, a szerokości szczelin szczelinomierzem,
- Oględziny wykończenia posadzki, listew i cokołów
- Badaniu odpływu wody z posadzki

Powierzchnia posadzki powinna być równa i powinna stanowić powierzchnię poziomą lub o określonym spadku. Posadzka nie powinna wykazywać nierówności powierzchni mierzonych jako prześwity między dwumetrową łatą kontrolną a posadzką większych niż 5 mm. Odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej lub spadku nie powinny być większe niż ± 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki i nie powinny powodować zaniku założonego w Dokumentacji Projektowej spadku.

6.2 Konstrukcje stalowe

6.2.1 Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych

Ocenę grubości powłok malarskich antykorozyjnych wykonać zgodnie z PN-C-81515 i PN-H-04623.

6.2.2 Badania i pomiary

6.2.2.1 Kontrole i badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi do akceptacji.

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie określonym przez Inspektora.

Badania kontrolne obejmują wszystkie Roboty.

6.2.2.2 Badania jakości

Badania jakości Robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych STWiOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Pobranie próbek i badanie

Wykonawca przekaze Inspektorowi pobrane próbki betonu po 28 dniach od ich wykonania, celem przeprowadzenia prób przez Inspektora.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu.

Obmiar robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Zasady obmiaru robót określa ST „Wymagania Ogólne”. Jednostki obmiarowe:

- **m₃** - dla wykonania fundamentów żelbetowych,
- **szt.** - dla wykonania zbiornika stalowego,
- **m_b** - dla wykonania ogrodzenia
- **m₂** - dla wykonania posadzki.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Sposób odbioru robót

8.1.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- Podłoże wzmocnione, w tym jego grubość, usytuowanie w planie, rzędnych i głębokość ułożenia,
- Zbrojenie konstrukcji monolitycznych

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera oraz wpisany do dziennika budowy.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

- Jakość wbudowanych materiałów oraz ich zgodność z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,

Z odbioru każdego elementu zostanie sporządzony protokół odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. Protokół będzie podpisany przez Wykonawcę, Inspektora. Brak protokołu powoduje uznanie robót za roboty niewykonane.

8.2.2 Odbiór końcowy - Świadectwo Przejęcia

Do rozpoczęcia Prób Końcowych Wykonawca dostarczy Inspektorowi następujące dokumenty:

- Protokół odbioru fundamentu pod zbiornik wraz ze szkicami geodezyjnymi (wymiały zewnętrzne),

- Protokoły z badań szczelności zbiorników retencyjnych,
- Deklaracje zgodności/aprobaty, dopuszczenia dla wszystkich materiałów i elementów.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena wykonania robót obejmuje lecz nie ogranicza się do:

Fundamenty żelbetowe

Cena wykonania 1 m³ fundamentu obejmuje wykonanie następujących robót:

- Roboty pomiarowe, przygotowawcze,
- Wykonanie robót ziemnych pod płyty fundamentowe żelbetowe,
- Zakup, dostarczenie i transport materiałów na miejsce wbudowania,
- Wyrównanie i zagęszczenie podłoża pod płytę,
- Wykonanie podbetonu o grub. 50 cm z betonu klasy, co najmniej C 12/15 o wymiarach w rzucie zwiększonych w stosunku do płyty o 10 cm w każdą stronę,
- Wykonanie izolacji,
- Wykonanie płyty fundamentowej z betonu klasy, co najmniej C 16/20 zbrojonego stalą klasy, c najmniej A-III,
- Izolacja płyty fundamentowej od strony gruntu materiałem bitumicznym,
- Wykonanie dylatacji grub. 2 cm między posadzką a fundamentem,
- Pielęgnacja betonu,
- Wykonanie próbek betonu o wymiarach 15x15x15,
- Roboty porządkowe wokół wykonanej płyty.

Przebudowa istniejących budynków

Cena wykonania przebudowy budynku obejmuje wykonanie następujących robót:

- Wykonanie robót rozbiórkowych zgodnie z dokumentacją techniczną,
- Zakup, dostarczenie i transport wszystkich koniecznych materiałów na miejsce wbudowania,
- Wykonać wszelkie obróbki otworów po zamontowaniu drzwi, bram, elementów instalacji i wentylacji,
- Wykonać opaskę wokół budynku o szerokości 50 cm, z kostki betonowej grubości 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 5 cm, opaskę obramować obrzeżem betonowym 6x20 cm, ustawionym na ławie z betonu C12/15 grub. 5 cm,
- Pielęgnacja betonu i wykonanie próbek betonu o wymiarach 15x15x15,
- Oczyszczenie i malowanie ścian budynku.
- W ramach wykonania okien:
 - osadzenie okien PCV
- Wykonać opaskę wokół budynku
- W ramach wykonania robót ogólnobudowlanych:
 - wykonanie kanału technologicznego oraz fundamentu pod Zestaw Hydroforowy
 - naprawa tynku wewnętrznego w miejscach po zdemontowanych instalacjach, uchwytach, hakach i innych zdemontowanych drobnych elementach,
 - wykonanie nowych obróbek blacharskich na dachu wraz z dociepleniem styro-papą gr 8cm oraz nowym orynnowaniem i rurami spustowymi.
 - malowanie pomieszczeń farbą emulsyjną (sufit i ściany),
 - przykrycie kanałów kratą pomostową ze z tworzywa wysokości 25 mm, kraty łączyć między sobą za pomocą standardowych uchwytów zgodnie z wytycznymi producenta,
 - izolacja ścian kanału od strony gruntu trzywarstwowa bitumiczna.
- W ramach remontu elewacji budynku:
 - uzupełnienie tynków,
 - oczyszczenie mechaniczne i zmycie istniejących powierzchni otynkowanych, uzupełnienie ubytków,
 - położenie warstwy gruntującej farby elewacyjnej,
 - docieplenie styropianem gr. 10cm
 - wykonanie siatki zbrojącej
 - wykonanie tynku mineralnego cienkowarstwowego

- Wykonać opaskę wokół budynku.

Posadzki

Cena wykonania 1m² posadzki w budynku obejmuje wykonanie następujących robót:

- Zakup, dostarczenie i transport wszelkich koniecznych materiałów na miejsce w budowania,
- Wykonania pomiarów,
- W ramach wykonania podłoża pod posadzki j: wykonanie następujących warstw:
 - hydroizolacja
 - wylewka samopoziomująca
 - ułożenie glazury
- podniesienie (regulacja) istniejących wpustów do poziomu nowych posadzek.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-80/B-01800 Poprawki 1 B11/82 poz. 1-2 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.
2. PN-86/B-01802 PN-85/B-01805 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Zabezpieczenia powierzchniowe. Nazwy i określenia.
3. PN-85/B-01805 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady ochrony.
4. PN-86/B-01810 Poprawki 1 BI 5/87 poz. 35. Własności ochronne betonu w stosunku do stali zbrojeniowej. Badania elektrochemiczne.
5. PN-86/B-01811 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo - strukturalna. Wymagania ogólne.
6. PN-91/B-01813 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Zabezpieczenia powierzchniowe. Zasady odbioru.
7. PN-92/B-01814 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.
8. PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
9. PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
10. PN-82/B-02003 \Poprawki 1 B11/84 poz. 2 Obciążenia budowli Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
11. PN-82/B-02004 Obciążenia pojazdami. Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
12. PN-86/B-02014 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie gruntem
13. PN-86/B-02015 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie temperaturą
14. PN 76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli.
15. PN-B-03020:1999 Zmiany 1 BI 2/88 poz. 14 Grunty budowlane Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
16. PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
17. PN-EN 934-2:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
18. PN-EN 480-1:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania.
19. PN-84/B-02356 PN-80/B-10021 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancje wymiarów elementów budowlanych z betonu
20. PN-B-24620:1998 Lepiki, masy, roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
21. PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco
22. PN-EN 197-1:2002 EN 197-1:2000 Cement - część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
23. PN-89/B-30016 Cementy specjalne. Cement hydrotechniczny (ze zmianami).

TOM III Opis Przedmiotu Zamówienia

ST-01.04 Architektura i konstrukcja

86

24. PN-EN-1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
25. PN-EN 196-1:1996 Metody badania cementu. Oznaczenia wytrzymałości.
26. PN-EN 196-3:1996 IDTEN 196-3:1994 Metody badania cementu. Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości
27. PN-85/B-04500 Poprawki 1 BI 8/90 poz. 67 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

28. PN-EN 196-7:1997 IDTEN 196-7:1989 Metody badania cementu. Sposoby pobierania i przygotowania próbek cementu
29. PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
30. PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

31. PN-74/B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
32. PN-78/B-06264 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Badania radiograficzne
33. PN-79/B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.
34. PN-86/B-06712 PN-B-06712/A1:1997 Kruszywa mineralne do betonu
35. PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu
36. PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
37. PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
38. PN-74/H-04680 Ochrona przed korozją. Ochrona czasowa metali. Nazwy i określenia
39. PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie
40. PN-ISO 6935-1/UK: 1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.
41. PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
42. PN-ISO 6935-2/UK:1998 PN-ISO 6935-2/UK:1998/Ap1:1999 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.
43. PN-89/H-84023.06 PN-H-84023-6/A1:1996 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu.
Gatunki.
44. PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
45. PN-ISO 8501-1:1996 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
46. PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne
47. PN-70/H-97052
48. Zmiany 1 BI 6/84 poz. 37 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali i żeliwa do malowania
49. Zastąpiona częściowo przez PN-ISO 8501-1:1996 w zakresie przygotowania powierzchni stalowych
50. PN-84/H-97080.05 Ochrona czasowa. Oczyszczanie.
TOM III Opis Przedmiotu Zamówienia
ST – 01.04 Architektura i konstrukcja
87
51. PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane - Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe
52. PN-90/M-47850 Deskowania dla budownictwa monolitycznego. Deskowania uniwersalne. Terminologia, podział i główne elementy składowe.
53. PN-ISO 3443-1:1994 IDT ISO 3443-1:1979 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określania.
54. PN-ISO 3443-6:1994 IDT ISO 3443-6:1986 Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna - Metoda 1.
55. PN-ISO 3443-: 1994 IDT ISO 3443-6:1988 Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna - Metoda 2.
56. PN-ISO 3443-8:1994 IDT ISO 3443-8:1989 Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych.
57. PN-ISO 4464:1994 IDT ISO 4464:1980 Tolerancje w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach.
58. PN-ISO 7976-1:1994 IDT ISO 7976-1.1989 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy.

59. PN-ISO 7976-2:1994 IDT ISO 7976-2:1989 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych.
60. PN-ISO 7077:1999 Metody pomiarowe w budownictwie. Zasady ogólne i metody weryfikacji zgodności wymiarowej.
61. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.____

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Pokrycie dachu
2. Roboty blacharskie
3. Wymiana stolarki okiennej
4. Ocieplenie budynku
5. Naprawa tynków
6. Malowanie elewacji
7. Roboty murarskie
8. Betonowanie
9. Roboty malarskie - elementy metalowe
10. Opaska z kostki betonowej
11. Warunki równoważności

I. POKRYCIE DACHU – Styropapa, papa termozgrzewalna

1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem pokrycia dachu na budynku SUW w Runowie Kraj..

2. Płyta termoizolacyjna - STYROPAPA grubości 8cm EPS 100 laminowana dwustronnie papą podkładową grubości min. 2mm na welonie szklanym.

Materiały:

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Transport i składowanie:

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

Rodzaje materiałów:

Wszelkie materiały do wykonania izolacji termicznych stropodachów powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich (PN-B-23116:1997 „wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty ze styropianu - aprobaty techniczne ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Płyty termoizolacyjne do ocieplenia stropodachu wentylowanego powinny odpowiadać parametrom:

- **współczynnik przewodzenia ciepła λ obl. $\leq 0,038$ [W/mK]**
- klasyfikacja ogniowa - wyrób samogasnący
- odchyłki wymiarowe:
- długość: +2 / -1%
- szerokość: } 1,5%
- grubość: -5 mm

Płyty pakowane w zafoliowane bloczki z naniesioną nazwą i parametrami produktu. Bloczki ze styropianem składa się w zabezpieczonych miejscach oraz przy uwzględnieniu dodatkowych wymagań producenta.

Sposób montażu:

Na odpowiednio przygotowane podłoże należy przymocować płyty styropapy, zwracając szczególną uwagę na to, aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt styropianowych były do siebie dobrze dociśnięte. Mocowanie płyt odbywa się za pomocą specjalnych łączników mechanicznych bądź odpowiednich klejów dopuszczonych przez Instytut Techniki Budowlanej. W przypadku montażu za pomocą łączników mechanicznych, należy dobrać ich odpowiednią ilość, która uzależniona jest od następujących czynników:

- wysokości budynku;
- powierzchni dachu;
- strefy dachu.

Wszystkie te czynniki mają wpływ na siłę ssania wiatru. Aby odpowiednio dobrać liczbę dybli, należy podzielić dach na następujące strefy: środkową, krawędziową i narożną. Największe siły ssania wiatru występują w strefie narożnej, tu należy zastosować największą liczbę łączników, następnie w strefie krawędziowej i środkowej (np. 9, 5, 3 dyble na metr kwadratowy). Należy też zwrócić uwagę na nośności łączników, które producent podaje na opakowaniu. W przypadku mocowania płyt za pomocą kleju lub mas bitumicznych, dopuszczonych do tego typu prac, ważne jest aby środki te nie zawierały związków organicznych, które mogłyby doprowadzić do degradacji styropianu. Do klejenia płyt styropianowych do blach najwłaściwsze są kleje poliuretanowe wolno- lub szybkoschnące. Zużycie klejów podane jest przez producentów, należy jednak zwrócić uwagę na siłę ssania wiatru, analogicznie jak w przypadku mocowań mechanicznych. Dodatkowo, jeśli to możliwe, w strefach narożnych i krawędziowych zalecane jest zastosowanie mocowań mechanicznych (dotyczy to głównie dachów o dużej powierzchni i na wysokościach przekraczających 8m). Na przymocowanych płytach styropapy można bezpośrednio wykonywać pokrycie dachowe z pap termozgrzewalnych. Podczas tej czynności należy zwrócić szczególną uwagę by ogień z palnika nie był skierowany bezpośrednio na styropapę. Grzać należy na rolkę, a po roztopieniu bitumu zawartego w papie, rolkę rozwijać zwracając uwagę na to by hydroizolacja była wykonana szczelnie.

Ponadto w celu wentylowania pokrycia ułożyć kominki wentylacyjne. Dzięki powstałym w ten sposób wolnym przestrzeniom pomiędzy starym i nowym pokryciem wilgoć zostanie odprowadzona poprzez kominki wentylacyjne, co zapobiega powstawaniu pęcherzy i znacznie przedłuża żywotność pokrycia dachowego. Powierzchnia pod izolację powinna być równa i czysta.

2. Papa termozgrzewalna

Materiał:

Papa termozgrzewalna:

– na pokrycie dachu styropapy ułożyć na wierzch jedną warstwę papy termozgrzewalnej nawierzchniowej min. gr. 5,2mm.

Bardzo istotna jest również gramatura osnowy. Mocna osnowa to taka, która ma co najmniej 200 g/m².

Wykonawstwo:

Przy warstwowym kryciu dachu papą, należy tylko jedną warstwę pokryć papą na welonie szklanym. Kolejna warstwa powinna być pokryta papą z osnową z włókniny poliestrowej, tkaniny szklanej lub ewentualnie kompozytu poliestrowo - szklanego. Niezastosowanie się do powyższej zasady może skutkować wystąpieniem pęknięć i w rezultacie zniszczeniem pokrycia dachu.

Papy montuje się metodą zgrzewania. Nie należy prowadzić prac podczas intensywnych opadów śniegu lub deszczu. Zawsze trzeba zapoznać się z instrukcją oraz deklaracją właściwości użytkowych produktu. Znajdują się tam bardzo ważne informacje dotyczące zaleceń montażowych, między innymi dozwolonej temperatury w których mogą być prowadzone prace przy papie termozgrzewalnej.

Bezpośrednio przed gruntowaniem powierzchnię izolowaną należy oczyścić z luźnych frakcji, pyłu i zatluszczeń.

Luźne frakcje i pyły należy usunąć. Zatluszczenia należy usunąć przez ich wypalenie palnikiem gazowym.

Podłoże należy gruntować wg zaleceń producenta materiału hydroizolacyjnego.

Przed zakupem papy termozgrzewalnej należy upewnić się, że dany produkt może zostać użyty na podłożu z którego wykonany jest nasz dach. Wiele produktów jest uniwersalnych i przeznaczonych do uszczelniania dachów z różnych materiałów, jednak dla pewności trzeba to zweryfikować.

Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac dekarских wykonuje się pomiary połaci dachowej, sprawdza osadzenie wpustów dachowych, wielkość spadków połaci dachu oraz określa ilość przerw dylatacyjnych. W oparciu o dokonane ustalenia należy precyzyjnie rozplanować rozłożenie

II. ROBOTY BLACHARSKIE

1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem obróbek blacharskich oraz elementy odwodnienia (rynny i rury spustowe) oraz parapety zewnętrzne na budynku SUW w Runowie Kraj.

2. Zakres

ST jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.

3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniem Inwestora/ Inspektora nadzoru. W zakres robót wchodzi:

- montaż obróbek: attyk, daszków, otworów, okien, połączeń z innymi elementami budowlanymi, lukarn, wiatrownic, pasy nadrynnowe itp.
- montaż rynien i rur spustowych,
- parapety zewnętrzne,
- filarki i cokoliki,
- odgromówka.

4. Rynny i rury spustowe.

Rynny dachowe z blachy ocynk powlekanej kolor o średnicy 125mm i grub. min. 0,7mm

Uchwyty rynnowe należy mocować na kołki rozporowe do gzymsu o rozstawie 50-80 cm. Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5%. Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najniższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci.

Rury spustowe z blachy ocynk powlekanej kolor o średnicy 90mm i grub. min. 0,7mm

Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytnymi systemowymi do rur spustowych w odstępach nie większych niż 3 m oraz zawsze w końcach rur i pod kolankami omijającymi wysoki.

Przed termomodernizacją w ścianie mocuje się haki, które uszczelnia się dookoła pianką montażową lub kitem plastycznym.

Długość elementów mocujących – rynien i rur spustowych trzeba dobrać tak, aby pomiędzy rurą spustową czy rynną a ocieploną ścianą pozostała szczelina minimum 2cm.

Dopuszczalne odchylenia od pionu i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinno być większe niż :

- na całej wysokości kondygnacji 10mm
- na całej wysokości budynku 30mm
- na całej długości dwumetrowej łaty – w każdym kierunku prześwit pod łatą -2,0mm.

Mocowanie rur spustowych – Przed tynkowaniem w ścianie mocuje się haki, które uszczelnia się dookoła pianką montażową lub kitem plastycznym.

Długość elementów mocujących – rynien i rur spustowych trzeba dobrać tak, aby pomiędzy rurą spustową czy rynną a ocieploną ścianą pozostała szczelina minimum 2cm.

Blacha oraz rynny i rury spustowe powinny być składowane w zadaszonych i wentylowanych magazynach na paletach drewnianych.

5. Obróbki blacharskie.

Do obróbek blacharskich dachu należy stosować blachę ocynk powlekaną pod kolor zbliżony do koloru rynien, grub. min. 0,55mm . Obróbki z gotowych elementów można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej niż -15°C .W przypadku konieczności prowadzenia obróbki termicznej roboty należy prowadzić w temp +10°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych powierzchniach. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o zachowaniu dylatacji. Dylatacje powinny być wykonane tak by umożliwiać przenoszenie ruchów poziomych i pionowych, tak by następował szybki odpływ wody.

6. Parapety

Parapety zewnętrzne - blacha ocynk powlekana grubości 0,55mm - kolor .

poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Prace dekarские z użyciem pap zgrzewalnych można wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż 0°C w przypadku pap z dodatkiem polimeru SBS oraz nie mniejszej niż +5°C w przypadku pap oksydowanych. Temperatury te mogą być nieco niższe pod warunkiem, że rolki papy będą przechowywane w pomieszczeniach ogrzewanych o temperaturze ok. +20°C i wynoszone na dach bezpośrednio przed ich układaniem. Nie należy prowadzić prac dekarских na dachach o zawilgoconej lub oblodzonej powierzchni, a także podczas opadów atmosferycznych lub silnego wiatru.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynien, haków i innego oprzyrządowania. Z papy podkładowej wykonuje się wstępne obróbki detali dachowych takich jak ogniomury, kominy, świetliki itp.

Przed ułożeniem papy rolkę należy rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana i po przymierzeniu z uwzględnieniem zakładów oraz ewentualnym przycięciu, zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na całej ich szerokości (12-15 cm) należy podgrzać palnikiem i docisnąć szpachelką w celu wgniecenia posypki. Zasadnicza operacja układania papy metodą zgrzewania polega na rozgrzewaniu podłoża oraz spodniej strony papy, aż do momentu zauważalnego topienia się masy przy jednoczesnym, powolnym rozwijaniu rolki. O prawidłowym zgrzaniu papy do podłoża świadczy odpowiedni wypływ masy, który powinien wynosić od 0,5 do 1 cm na całej długości pasa zgrzewanej papy. Brak wypływu lub wypływ nierównomierny świadczy o nieprawidłowym zgrzaniu papy z podłożem.

Kolejne pasy papy należy łączyć ze sobą na zakład wzdłużny o szerokości 8-10 cm i poprzeczny o szerokości 12-15 cm. Zakłady powinno się wykonywać ze szczególną starannością i zgodnie z kierunkiem spływu wody oraz zgodnie z kierunkiem wiatrów wiejących w danej okolicy. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane trzeba po odchyleniu papy podgrzać i ponownie skleić. Miejsca wypływu masy bitumicznej zaleca się posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki. Pasy papy powinny być tak rozmieszczone, aby zakłady zarówno poprzeczne jak i wzdłużne nie pokrywały się. Pasy papy nawierzchniowej należy przesunąć względem papy podkładowej o połowę szerokości rolki. Aby uniknąć zgrubień na zakładach zaleca się odcięcie pod kątem 45% narożnika z każdego pasa znajdującego się na spodzie zakładu.

Transport i magazynowanie:

Papy nie należy przewozić odkrytymi samochodami dostawczymi. Podczas transportu powinny być ułożone w pozycji stojącej i odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniami. Rolki papy nie należy przechowywać na zewnątrz, powinny być przechowywane w krytych pomieszczeniach w których nie panuje wilgoć.

3. Kontrola jakości robót

Kontrola robót polegać będzie na sprawdzeniu jakości wykonania warstwy izolacyjnej, jej ciągłości, grubości, itp.

Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymogami odpowiednich norm podmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

4. BHP i przepisy przeciwpożarowe

Podczas wykonywania prac należy zwrócić szczególną uwagę na przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące przy pracach na wysokości oraz na przepisy przeciwpożarowe. Pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiednią odzież roboczą, obuwie i rękawice oraz sprzęt zabezpieczający przy pracach na wysokości. Podczas prac dekarских wykonywanych metodą zgrzewania na dachu musi znajdować się sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy, koca gaśniczego oraz pojemników w wodą i piaskiem, a także apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona w środki przeciw oparzeniom.

7. Sprzęt

Specjalistyczny sprzęt dekarcki: nożyce do cięcia blachy, giętarka do blachy, młotek, poziomice, piony, łaty, drabiny itp.

8. Transport

Samochód dostawczy.

W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem i uszkodzeniem powłoki antykorozyjnej. Zabronione jest przeciąganie niebezpiecznych elementów po podłożu.

9. Wykonanie robót

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci dachowych – winny być odpowiednio szerokie. Obróbki blacharskie wysunąć poza lico muru na 4 cm.

Parapety zewnętrzne mocować do przygotowanego podłoża za pomocą kleju poliuretanowego.

Rynny dachowe: Rynny z blachy powlekanej należy łączyć wg. zaleceń producenta.

Każde załamanie rynny powinno być oparte na uchwytych rynnowych. Odległość między uchwytami powinna wynosić 50 – 80mm. Uchwyty należy mocować dwoma gwoździami budowlanymi do desek okapowych. Uchwyty powinny być wpuszczone w podłoże na głębokość równą grubości płaskownika metalowego. Gdy rynna umieszczona jest na gzymsie, zaleca się opierać ją na podstawach wykonanych z blachy. Podstawki należy ustawić na obróbce blaszanej gzymsu, mocując za pomocą szpilek blacharskich oraz oblutowania.

Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0, 5%. Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej niż w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu powinien być usytuowany o 25mm niżej stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci.

Rury spustowe: Rury spustowe z blachy powlekanej należy łączyć wg zaleceń producenta. Odchylenie rur od pionu nie powinno być większe niż 20mm przy długości rur większej niż 10m. Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2m nie powinno być większe niż 3mm. Rury spustowe powinny być mocowane do ściany uchwytami do rur spustowych, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m oraz zawsze na końcach rury pod kolankami. Uchwyty powinny być mocowane do ściany w sposób trwały.

Przejście rur spustowych przez gzymsy powinno być wykonywane poprzez zastosowanie podwójnego złącza. Niedopuszczalne jest stałe połączenie rury spustowej z obróbką gzymsu.

11. Kontrola jakości

Sprawdzeniu podlega :

- dokładność i prawidłowość wykonania połączeń blacharskich i odgromowych,
- dokładność zamocowania parapetów, estetyka obrobienia połączenia parapetu z murem.

12. Przepisy związane

PN-61/B – 10245 – Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej, cynkowej
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Własności materiałowe blachy cynkowo-tytanowej

III. WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ

1. 1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą okien na budynku SUW w Runowie Kraj..

1.2. Okna.

Okna w ścianach z PCV - profil min. 5 komorowy, ramy kolor biały, rodzaj oszklenienia – szyby zespolone zwykłe – rodzaj okuć skrzydeł uchylno- rozwieralnych: okucia obwiedniowe, operowane skrzydłem uchylno-rozwieralnym przy użyciu jednej dźwigni,

właściwości techniczne:

- współczynnik przenikania ciepła dla szyby $K = 1,3W/m^2K$,
- współczynnik infiltracji powietrza $A=05-1,0m^3/mh$ (daPa) 2/3,