

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
Wykonania i odbioru robót budowlanych

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY PRZEBUDOWY ORAZ
TERMOMODERNIZACJI STACJI UZDATNIANIA WODY
WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA DZIAŁCE O NR GEOD. 27/1
W PRUSKIEJ MAŁEJ.**

ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

Adres inwestycji:	Inwestor :
Dz. nr geod. 27/1 Pruska Mała, gm. Augustów	Gmina Augustów 16-300 Augustów, ul. Wojska Polskiego 51

Opracowanie projektu:

"GRAF" Pracownia Architektoniczno – Graficzna
ul. Czysta 14, 15-463 Białystok
Tel./fax (085) 742 37 96
www.graf.bia.pl

Białystok, **17 maja** 2012r.

ZAWARTOŚĆ TECZKI

STRONA TYTUŁOWA	str.	1
SPIS ZAWARTOŚCI SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH	str.	2
WYMAGANIA OGÓLNE (ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE)ST-00/01	str.	3-4
ST-00/0 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST-00/ 01.2. Zakres Stosowania ST-00/ 01.3. Ogólne wymagania dotyczące robót ST-00/01.3.1. Przekazanie terenu budowy ST-00/ 01.3.2. Dokumentacja Projektowa ST-00/ 01.3.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową ST-00/01.3.4. Zabezpieczenie terenu budowy ST-00/ 01.3.5. Ochrona przeciwpożarowa ST-00/01.3.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia ST-00/ 01.3.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej ST-00/0.1.3.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy ST-00/ 01.3.9. Ochrona środowiska		
MATERIAŁY ST - 00/02	str.	5
SST - 00/02.1. Materiały dopuszczone do użytku SST - 00/02.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom SST - 00/02.3. Przechowywanie i składowanie materiałów		
SPRZĘT ST - 00/03	str.	6
TRANSPORT ST - 00/04	str.	7
WYKONANIE ROBÓT ST - 00/05	str.	8-43
SST - 00/05.1. Wymagania organizacyjne SST - 00/05.2. Zakres wykonywanych robót SST - 00/05.3. Roboty rozbiórkowe SST - 00/05.4. Roboty ziemne SST - 00/05.5. Roboty murowe SST - 00/05.6. Roboty posadzkowe SST - 00/05.7. Roboty izolacyjne SST - 00/05.8. Montaż stolarki i ślusarki. SST - 00/05.9. Izolacje termiczne i elewacje SST - 00/05.10. Roboty tynkowe SST - 00/05.11. Roboty pokrywcze i obróbki blacharskie SST - 00/05.12. Roboty malarskie SST - 00/05.13. Rusztowania SST - 00/05.14. Roboty brukarskie, odwodnienie i nawierzchnie		
KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT SST - 00/06	str.	44
OBMIAR ROBÓT SST - 00/07	str.	48
ODBIÓR ROBÓT SST - 00/08	str.	49`

ST-00/01. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem opracowania niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową i rozbudową budynku stacji uzdatniania wody, NRGEO. Działek 1262, 1263/1. Ul. Wąska, 05-240 Tłuszcz

1.2. Zakres Stosowania

Dokumentacja opracowana jest jako dokument przetargowy i kontaktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z budową.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, pozwoleniem na budowę, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego zgodnie z art. 22, 23, 28 ustawy Prawo Budowlane.

1.3.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie o roboty budowlane przekazuje wykonawcy protokołem Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz Dziennik Budowy oraz Dokumentację Projektową

1.3.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać:

Specyfikacje Techniczne (ST)

Przedmiar robót

Projekt budowlany.

1.3.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dokumentacja Projektowa, ST, oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich własności wymieniona w warunkach umowy o roboty budowlane.

1.3.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania placu budowy, utrzymania ruchu publicznego na terenie Budowy w okresie trwania budowy aż do odbioru ostatecznego.

1.3.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy w miejscach do tego przeznaczonych. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

1.3.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użytku. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego w odpowiednich przepisach. Wszelkie materiały odpadowe Użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

1.3.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w trakcie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych 4 instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego oraz będzie z nim współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej do dokonania napraw.

1.3.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów BHP. Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

1.3.9. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

SST - 00/02. MATERIAŁY

2.1. Materiały dopuszczone do użytku

Wykonawca może wykorzystać na potrzeby budowy tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

- Deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z PN lub aprobatą techniczną.

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z ich nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

SST - 00/03. SPRZĘT

Maszyny i narzędzia używane na budowie powinny być przystosowane do wykonywania danego rodzaju robót i użytkowane oraz kontrolowane zgodnie z instrukcją producenta. Nie wolno używać maszyn i narzędzi uszkodzonych, niesprawnych oraz nieodpowiadających aktualnym normom przedmiotowym lub ustalonym dla nich warunkom technicznym. Narzędzia i urządzenia winny być regularnie kontrolowane.

Dopuszcza się stosowanie sprzętu innego niż określony Przedmiarze Robót pod warunkiem spełnienia norm przedmiotowych, jakościowych i warunków technicznych przewidzianych dla sprzętu przy wykonywaniu odpowiedniego rodzaju robót.

SST - 00/04. TRANSPORT

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, jednak w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami.

Środki transportu muszą spełniać wymagania określone dla danego materiału przewidzianego do transportu.

Specyfikacja techniczna
ST – 00/05
WYKONANIE ROBÓT

Specyfikacja techniczna
ST – 00/05.1
WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania organizacyjne

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki ich wykonania.

5.1.1 Ogrodzenie placu budowy

Ze względu na lokalizację terenu budowy należy zastosować ogrodzenie pełne np. z płyt z blachy fałdowej. Ogrodzenie powinno mieć wysokość 150 – 200cm. Bramy i furtki w ogrodzeniu placu budowy powinny otwierać się do wewnątrz. Bramy powinny mieć szerokość umożliwiającą swobodny przejazd pojazdów (min. 300cm) . Zaleca się by w ogrodzeniu były co najmniej dwie bramy. Przy jednej z nich wykonuje się furtkę, przeznaczoną dla pracowników, o szerokości 80 – 100cm.

Nad wejściami należy wykonać daszki ochronne zabezpieczające przed upadkiem z wysokości materiałów budowlanych i narzędzi.

5.1.2. Ochrona p/poż

W budynkach magazynowych i w ich pobliżu należy lokalizować łatwe w użyciu środki ochrony przeciwpożarowej oraz hydranty. Służyć do tego m.in. zadaszenie przeciwpożarowe, wykonane np. z drewna i usytuowane na fundamencie betonowym. Ze względu na zagrożenie pożarowe tymczasowe obiekty magazynowe i place składowe należy lokalizować w odpowiedni sposób. Odległości pomiędzy tymi obiektami powinny wynosić 12m, zaś między magazynami a budynkami stałymi 16,0 – 20,0m. Należy dodatkowo zapewnić dojazd wozom straży pożarnej do każdego obiektu. Odległość między hydrantami nie powinna przekraczać 80m., a odległość hydrantu od wznoszonego obiektu lub budynków tymczasowych nie powinna być mniejsza niż 10m i większa niż 25m.

5.1.3. Drogi

Drogi powinny mieć dobrze dobrany układ oraz dostatecznie wytrzymałą nawierzchnię. Podstawę sieci dróg na placu budowy mogą stanowić drogi stałe, zaprojektowane na planie zagospodarowania terenu. Drogi tymczasowe mogą stanowić wtedy ich uzupełnienie. Drogi stałe należy wykonywać bez ich warstwy wierzchniej. Dopiero przed zakończeniem budowy należy naprawić podbudowę i ułożyć nawierzchnię drogi. Ze względu na możliwy spory koszt naprawy podbudowy można stosować wyłącznie drogi tymczasowe.

Szerokość dróg tymczasowych jednokierunkowych powinna wynosić 3,0 – 4,0m., a dwukierunkowych 6,0 – 8,0m. Place wyładunkowe powinny stanowić poszerzenia dróg o co najmniej 2,5m. Zaleca się by promień łuku drogi nie był mniejszy niż 20,0m. Na łukach należy poszerzać szerokość nawierzchni drogi od strony wewnętrznej.

Spadek podłużny drogi nie powinien przekraczać wartości 6% i nie powinien być mniejszy od 0,2 – 1,0%. Powinny być zachowane spadki poprzeczne wynoszące 3,0 – 4,0%.

Projektując i wykonując drogi na placu budowy należy zapewnić: bliski dojazd środków transportu do wszystkich miejsc przeznaczenia; usytuowanie dróg w pobliżu urządzeń podnośnych; dla drogi przebiegającej wzdłuż obiektu teren wolny do składowania materiałów i wyrobów budowlanych i umożliwiający wykonywanie robót pomocniczych; bezpieczną

odległość drogi od maszyn, rusztowań, obiektów tymczasowych i wykopów. Zaleca się wykonanie dróg tymczasowych z elementów prefabrykowanych betonowych lub żelbetonowych pełnych lub ażurowych. Elementy takie układa się dźwigiem na podsypce piaskowej.

5.1.4. Składowiska i magazyny

Materiały należy składować w zależności do ich rodzaju:

Plac składowy

Teren w rejonie składowania należy wyrównać i odwodnić rowami otwartymi. Nawierzchnie palców można wykonać z tych samych materiałów i prefabrykatów co drogi tymczasowe.

Wiata

Pod zadaszeniem należy składować materiały wrażliwe na oddziaływanie opadów atmosferycznych.

Magazyny

W magazynach należy składować materiały nie odporne na działanie czynników atmosferycznych, narzędzia, części maszyn itp.

W celu właściwego składowania materiałów obiekty magazynowe powinny być wyposażone w odpowiednie przegrody, półki, stojaki, drabinki itp.

Składowiska materiałów masowych i ciężkich należy sytuować wzdłuż dróg i jak najbliżej wznoszonych budowli, a materiały niezbędne do wytwarzania prefabrykatów np. kruszywo, cement, stal zbrojeniowa, drewno należy umieszczać w pobliżu ich wytwarzania. Zaleca się stosowanie typowych konstrukcji magazynowych charakteryzujących się łatwością montażu i demontażu.

5.1.5. Budynki administracyjno – socjalne

Budynki administracyjno – socjalne należy koncentrować przy głównej bramie prowadzącej na budowę. Powierzchnia takich obiektów zależy od liczby zatrudnionych na budowie osób.

Powierzchnie wyrażoną w m² oblicza się na podstawie wskaźników mnożąc przez liczbę pracowników w zależności od miejsca przeznaczenia. Dane dotyczące przewidywanej liczby zatrudnienia należy przyjąć z harmonogramu zatrudnienia.

Budynki administracyjno – socjalne należy wyposażyć w kanalizację, wodę i prąd.

5.1.6. Zaopatrzenie w media

Zaopatrzenie budowy w wodę

Przewody wodociągowe należy układać poniżej głębokości przemarzania gruntu (1,0m). Głębokość tę można zmniejszyć do 0,4 – 0,5m przy zastosowaniu izolacji termicznej. Na warunkach uzgodnionych z inwestorem.

Zaopatrzenie budowy w energię elektryczną

Należy zapewnić energię elektryczną niezbędną do napędu maszyn i urządzeń, do oświetlenia: stanowisk roboczych, zewnętrznego terenu budowy, budynków tymczasowych oraz do niektórych czynności technologicznych.

Linie napowietrzne można stosować tylko tam, gdzie nie jest przewidziana praca z wysięgnikami. W pozostałych częściach placu budowy należy układać wyłącznie kable ziemne. Trasy przebiegu takich kabli powinny być zaznaczone w terenie w sposób widoczny np. przy użyciu czerwonych chorągiewek. Nieizolowane przewody napowietrzne powinny znajdować się na wysokości większej niż 5,0m nad poziomem terenu i co najmniej 3,0 nad pomostami rusztowań i stanowiskami roboczymi.

Tymczasowe sieci elektryczne należy projektować i wykonywać pod nadzorem inżynierów elektryków. Na warunkach uzgodnionych z inwestorem.

Zaopatrzenie budowy w energię cieplną

Energia cieplna wykorzystywana jest głównie do ogrzewania pomieszczeń, ewentualnie przy

pewnych procesach budowlanych w okresie zimowym. Instalację grzewczą wykonuje się z rur stalowych. Przewody tymczasowe układa się w wykopach, co najmniej 0,5m powyżej rzędnej najwyższego poziomu wód gruntowych. Rury powinny być owinięte izolacją cieplną, lub zasypane materiałem termoizolacyjnym.

Zaopatrzenie budowy w sprężone powietrze

Budowa może być zaopatrywana w sprężone powietrze w sposób scentralizowany – przy użyciu stacji sprężarek. Długość przewodów nie powinna przekraczać wartości 500m. Przewody ze sprężonym powietrzem należy prowadzić od sprężarek promieniście. Należy je układać ze spadkiem 0,5-1,0% w kierunku przepływu powietrza. W okresie zimowym przewody należy ocieplać. Do odbiorników położonych wysoko należy to powietrze dostarczać przewodami giętkimi.

Ze względów ekonomicznych nie należy stosować kilku sprężarek o niskiej wydajności. Nie powinno się stosować jednej sprężarki jako stałego źródła wytwarzania sprężonego powietrza.

Przy kas dej sprężarce należy zastosować zbiornik powietrza służący do wyrównania ciśnienia w sieci oraz oczyszczania powietrza z pary wodnej i olejów.

5.1.7. Stanowiska produkcyjne

Przy projektowaniu stanowisk produkcyjnych należy przyjąć właściwy schemat technologiczny oraz należy wyznaczyć odpowiednią liczbę i rodzaj urządzeń.

Szczegółowe informacje dotyczące organizacji budowy oraz planowania robót budowlanych zawarto m.in. w Dz. U. nr 207 z 2003r poz. 2016 oraz wydawnictwach książkowych np. K.M. Jaworski „Metodologia projektowania realizacji budowy. PWN, Warszawa 1999.

Specyfikacja techniczna

ST – 00/05.2

Zakres wykonywanych robót

SST - 00/05.2. Zakres wykonywanych robót

W zakresie wykonanych robót uwzględnia się:

SST - 00/05.3. Roboty rozbiórkowe

SST - 00/05.4. Roboty ziemne

SST - 00/05.5. Roboty murowe

SST - 00/05.6. Roboty posadzkowe

SST - 00/05.7. Roboty izolacyjne

SST - 00/05.8. Montaż stolarki i ślusarki.

SST - 00/05.9. Izolacje termiczne i elewacje

SST - 00/05.10. Roboty tynkowe

SST - 00/05.11. Roboty pokrywcze i obróbki blacharskie

SST - 00/05.12. Roboty malarskie

SST - 00/05.13. Rusztowania

SST - 00/05.14. Roboty brukarskie, odwodnienie i nawierzchnie

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Sposób wykonania, Zakres stosowania, Założenia kalkulacyjne, warunki techniczne, zasady przedmiarowania podano na podstawie założeń stosowanych w metodach kosztorysowych (katalogi KNR). Opis działu obejmuje szerszy zakres robót stosowny dla opisanego działu. Poniższe założenia mogą być podstawą do obliczenia ilości i wartości robót dodatkowych wynikłych w trakcie realizacji prac.

Specyfikacja techniczna
ST – 00/05.3
Roboty rozbiórkowe

5.3.1. W wyniku prowadzonych prac należy rozebrać istniejący śmietnik murowany istniejącą stolarkę okienną i drzwiową fragmenty ścian zewnętrznych i zewnętrznych, rynny i rury dachowe, pokrycie dachowe.

Wszelkie roboty rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z założeniami przyjętymi dla poszczególnych rodzajów robót opisanych w pkt. 5.4 do 5.16.

Specyfikacja techniczna
ST – 00/05.4
Roboty ziemne

5.4.1. Zakres stosowania

5.4.1.1. Rozdział zawiera nakłady rzeczowe na roboty ziemne związane z wykonaniem budowlanych robót remontowych, instalacyjnych i elektrycznych. Rozdział zawiera nakłady na wykonanie robót wstępnych i przygotowawczych, wykopów nieumocnionych na zewnątrz i wewnątrz budynków, umocnienia i zabezpieczenia wykopów, zasypywania wykopów oraz wywozu ziemi i gruzu.

5.4.2. Założenia kalkulacyjne

5.4.2.1. Nakłady podane w poszczególnych tablicach rozdziału uwzględniają także wykonanie robót podstawowych i czynności pomocniczych, wymienionych w założeniach ogólnych niniejszego katalogu.

5.4.2.2. Nakłady rzeczowe zostały ustalone dla robót wykonywanych w gruntach nie nawodnionych lub nieoblepiających narzędzi oraz dla zasypywania wykopów nie rozpartych.

Przy wykonywaniu wykopów w gruntach nawodnionych i oblepiających narzędzia należy do nakładów robocizny stosować współczynniki określone w tablicy 9902.

Współczynniki podane w poz. 01-03 nie mogą być zastosowane równocześnie ze współczynnikiem podanym w poz. 04.

5.4.2.3. W zależności od kształtu i wymiarów dna oraz pochylenia skarp wykopy dzieli się na:

a) wykopy szerokie - o szerokości dna większej od 1,5 m, niezależnie od pochylenia skarp
b) wykopy wąskie - o szerokości dna równej lub mniejszej od 1,5 m o ścianach pionowych, ze

skarpami o pochyleniu do 1 : 0,25

c) wykopy jamiste - o powierzchni dna równej lub mniejszej od 2,25 m² o ścianach pionowych lub ze skarpami o pochyleniu do 1 : 0,25, przy czym żaden bok dna wykopu nie może być dłuższy niż 3,0 m

d) wykopy o szerokości dna mniejszej lub równej 1,5 m ze skarpami o pochyleniu łagodniejszym od 1 : 0,25 oraz wykopy o głębokości do 1 m, niezależnie od pochylenia skarp i szerokości dna, należy zaliczać do wykopów szerokich

5.4.3. Warunki techniczne

5.4.3.1. Sposób wykonywania robót ziemnych określa norma PN-68/B-06050 - "Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze" oraz "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" Część I - Roboty

ogólnobudowlane MBiPMB i ITB, Warszawa 1977, wyd. II.

5.4.4. Zasady przedmiarowania

5.4.4.1. Wykopy, zasypania, załadowania i wyładowania, przenoszenia i przewozy ziemne lub gruzu oblicza się wg objętości wykopów w stanie rodzimym z dokładnością do 0,5 m³. Grunt zleżały, leżący w odkładzie ponad 6 miesięcy traktować należy jako grunt w stanie rodzimym.

5.4.4.2. W przypadku konieczności dokonania obmiaru gruntu w stanie spulchnionym należy

pomiarów dokonywać na środkach przewozowych lub w naturze, stosując do uzyskanych wyników współczynniki.

5.4.4.3. W przypadku, gdy w danym wykopie występują różne kategorie gruntu, należy obmiarów dokonywać oddzielnie dla każdej kategorii gruntu. Za podstawę do zastosowania odpowiednich nakładów przyjmuje się całkowitą głębokość wykopu.

5.4.4.4. Wymiary dna wykopów należy przyjmować równe wymiarom rzutu ławy (stopy) fundamentowej.

5.4.4.5. Pochylenie nieumocnionych skarp wykopów tymczasowych do celów kosztorysowania należy przyjmować wg wytycznych.

5.4.4.6. Wykopy w ścianach pionowych nieumocnionych odeskowaniem należy stosować przy głębokościach:

- do 2 m w skałach jednorodnych przy odpajaniu mechanicznym
- do 1 m w pozostałych gruntach

Dla fundamentów murowanych minimalna szerokość wykopu powinna wynosić 0,6 m, a przy izolowaniu pionowym ścian fundamentu lub gdy fundament wykonywany jest w odeskowaniu, minimalne odległości ścian wykopu od każdej strony izolowanej lub odeskowanej powinny wynosić po 0,6 m.

5.4.4.7. Deskowania wykopów wraz z podparciem, rozparciem i późniejszą rozbiórką, należy obliczać w metrach kwadratowych umocnionej powierzchni, z dokładnością do 0,1 m².

5.4.4.8. Objętość ziemi użytej do zasypania wykopu należy obliczać jako różnicę między objętością wykopu a objętością murów (fundamentów) w wykopie, z uwzględnieniem przestrzeni niezasypanych.

5.4.4.9. Zerwanie nawierzchni oraz wyrównanie i plantowanie terenu należy obliczać w metrach kwadratowych z dokładnością do 1 m².

5.4.4.10. Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej należy obliczać w metrach sześciennych z dokładnością do 0,5 m³.

Specyfikacja techniczna **ST – 00/05.5** **Roboty murowe**

5.1. Zakres stosowania

5.1.1. W rozdziale zawarto nakłady rzeczowe na wykonanie robót murowych:

- murowanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych
- murowanie kominów wolnostojących
- wykonanie i sprawdzenie przewodów kominowych
- przesklepienie i przemurowanie otworów ościeżnicowych
- wykonanie słupków pod legary, gzymsów i spadków podokiennych
- osadzenie ościeżnic okiennych i drzwiowych, krat, podokienników, stopni, schodowych oraz drobnych elementów metalowych
- wykucie otworów, wnęk i strzępi w ścianach
- wykucie bruzd i gniazd, skucie występków i nierówności ścian
- wykonanie płyt i sklepień ceramicznych

Nakłady robocizny zawarte w KNR obejmują również roboty podstawowe podane w wyszczególnieniu robót nad tablicami, jak również następujące roboty i czynności

pomocnicze:

- przygotowanie stanowiska roboczego
 - wewnętrzny transport poziomy i pionowy materiałów oraz elementów osprzętu na występujące na placu budowy przeciętne odległości i wysokości, uwzględnione przy ustalaniu nakładów do celów kosztorysowania
 - ustawienie, przestawienie, przenoszenie i usunięcie czasowych podpór i rusztowań przenośnych, umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4,0 m, jeśli w założeniach szczegółowych do rozdziałów nie podano inaczej
 - układanie, segregowanie i sortowanie materiałów i wyrobów nowych na placu budowy lub w magazynie przyobiektowym
 - obsługiwanie sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania robót
 - usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót, a zawinionych przez bezpośrednich wykonawców
 - utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego
 - wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego,
- 5.5.1.2. Nakłady rzeczowe uwzględniają wykonanie robót murowych przy użyciu cegły nowej, bloczków z betonu komórkowego, pustaków "Alfa" lub cegły rozbiórkowej oczyszczonej.
- 5.5.1.3. Zakres robót wykonać zgodnie z projektem budowlanym.
- 5.5.2. Założenia kalkulacyjne
- 5.5.2.1. Nakłady podane w rozdziale obejmują wykonanie robót podstawowych i czynności pomocniczych wymienionych w założeniach ogólnych w poszczególnych tablicach oraz w niniejszych założeniach szczegółowych.
- 5.5.2.2. Nakłady rzeczowe pogłębienia i wymiany fundamentów oraz izolacji poziomej nie uwzględniają wykonania i zasypania wykopów, które należy normować oddzielnie według nakładów podanych w rozdziale 01 "Roboty ziemne".
- 5.5.2.3. Nakłady rzeczowe uzupełnień ścian zostały ustalone przy założeniu, że objętość muru w jednym miejscu nie przekracza 2 m³, a dla ścianek powierzchni 3 m². W przypadku wykonywania większej ilości muru i ścianek należy stosować nakłady z KNR 2-02 "Konstrukcje budowlane" tom I.
- 5.5.2.4. Nakłady rzeczowe dla uzupełnienia ścian i ścianek oraz wymiany fundamentów przewidują murowanie w linii prostej. W wypadku murowania łuku należy stosować współczynniki /
- 5.5.2.5. Nakłady rzeczowe zostały ustalone dla robót wykonywanych z materiałów nowych. W wypadku stosowania materiałów pochodzących z rozbiórki należy do nakładów robocizny stosować współczynnik.
- 5.5.2.6. W tablicach 0318-0322 nie wyszczególniono obsadzanych wyrobów ze względu na ich zróżnicowane parametry techniczne i jednostki miary z wyjątkiem krutek wentylacyjnych i narożników z kątownika stalowego. Natomiast w nakładach robocizny i pracy sprzętu podanych w wymienionych tablicach, uwzględniono m.in. również uśredniony transport wewnętrzny obsadzanych wyrobów.
- 5.5.2.7. Nakłady rzeczowe rozdziału obejmują doniesienie i odniesienie rusztowań przenośnych (np. na kobyłkach), jeżeli w wyszczególnieniach robót nad poszczególnymi tablicami nie podano inaczej.
- 5.5.2.8. Nakłady rzeczowe nie uwzględniają wykonania i rozbiórki rusztowań przy wykonywaniu robót na wysokości ponad 4 m od poziomu remontowanej kondygnacji, które należy ustalić według KNR 2-02 "Konstrukcje budowlane" tom II, rozdział 16 "Rusztowania".
- 5.5.2.9. Wartość kosztorysową materiałów pomocniczych ustala się przez zastosowanie stawki w wysokości 1,5% liczonej od sumy kosztów materiałów (z wyłączeniem kosztów prefabrykatów wielko- i średniowymiarowych i elementów kamiennych) ujętych w poszczególnych kolumnach tablic tego rozdziału.
- 5.5.2.10. Nakłady rzeczowe nie uwzględniają: doniesienia i odniesienia materiału drzewnego oraz wykonania i rozebrania rusztowań na stojakach lub drabinach o dużych spadkach,

zabezpieczenia pokryć dachowych na dachach płaskich przy przemurowywaniu kominów, uzupełnianiu murów ogniowych, kolankowych i rolek oraz dla dróg transportu materiałów i gruzu; ponadto rozebrania i wykonania pokryć dachowych wokół przemurowywanych kominów ponad dachami o dużych spadkach oraz rozebrania i wykonania pokryć dachowych przy uzupełnianiu murów ogniowych, kolankowych i rolek.

W/w nakłady należy normować dodatkowo wg rozdziału 04 i 05 niniejszego Katalogu.

5.5.3. Wymagania techniczne

5.5.3.1. Wymagania techniczne wykonania robót murowych określają:

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Warunki i badania techniczne przy odbiorze

PN-59/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły

PN-65/B-14502 Zaprawy budowlane wapienne

PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

PN-65/B-14504 Zaprawy budowlane cementowe

Wymagania w zakresie wykonania konstrukcji betonowych i Żelbetowych monolitycznych określają:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, Część I - Roboty

ogólnobudowlane. MBiPMBIITB, Warszawa 1977, Wydanie II.

PN-63/B-06251 - Roboty budowlane i Żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-71/B-10080 - Roboty ciesielskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-76/B-03264 - Konstrukcje betonowe, Żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-63/8841-05 - Strop DZ-3. Warunki wykonania i badania techniczne przy odbiorze.

Świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie 213/KM/75 - stropy gęstożebrowe ceramiczno - Żelbetowe typu Fert 45

5.5.3.2. Przy wykonywaniu robót murowych należy zwracać szczególną uwagę, aby:

- murowane ściany i ścianki posiadały prawidłowe wiązania i połączenia z istniejącymi murami
- grubości spoin poziomych i pionowych przy uzupełnieniach, zamurowaniach itp. odpowiadały grubościom spoin w murach i ściankach istniejących przy wykonywaniu nowych fragmentów i nie przekraczały dla spoin poziomych 10 mm oraz dla spoin pionowych 10 mm
- cegły lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste
- w przewodach dymowych, spalinowych i wentylacyjnych powinien być zachowany stały przekrój na całej wysokości, a przewody powinny być murowane ceglami nie uszkodzonymi na pełne spoiny
- ościeżnice osadzone w ścianach powinny być przymocowane na kotwy stalowe lub gwoździe wbijane do klocków drewnianych (impregnowanych)
- powierzchnie ościeżnic stykające się z murem powinny być impregnowane dla zabezpieczenia przed zawilgoceniem i zagrzybieniem

5.5.4. Zasady przedmiarowania

5.5.4.1. Pogłębienie i wymianę fundamentów, uzupełnienie ścian, zamurowanie otworów, przemurowanie kominów wolno stojących w budynkach, uzupełnienie murów ogniowych, przesklepienia otworów, uzupełnienie słupków pod legary oraz gzymsów oblicza się:

- w metrach sześciennych z dokładnością do 0,01 m³
- w metrach kwadratowych z dokładnością do 0,1 m²

Długość murów zaokrąglonych przyjmuje się po osi murów. Przy murach o zmiennej wysokości lub grubości przyjmuje się ich średnie wymiary.

Przekrój gzymsu oblicza się jako iloczyn wysokości gzymsu i jego wysokości, długość gzymsu przyjmuje się po krawędzi najdłuższej z doliczeniem za każde naroże wypukłe lub wklęsłe po 0,5 m.

Z obliczonych ilości ścian nie potrąca się:

- otworów i wnęk o objętości do 0,05 m³
- przewodów kominowych i bruzd o przekroju do 1200 cm²

- bruzd poziomych dla belek, obmurowania elementów o objętości do 0,01 m³
Powierzchnie potraconych otworów i wnęk oblicza się:
 - otwory bez ościeżnic i węgarków w świetle murów
 - otwory bez ościeżnic lecz z węgarkami w świetle murów
 - otwory, w których ościeżnice są obmurowywane równocześnie ze wznoszeniem murów w świetle ościeżnic
 - część cyrklastą otworów wg wpisanego trójkąta
- 5.5.4.2. Uzupełnienie stropów ceramicznych oblicza się w metrach kwadratowych, wg powierzchni w świetle surowych murów z dokładnością do 0,1 m².
- 5.5.4.3. Wykonanie i wymianę izolacji poziomej oblicza się w metrach z dokładnością do 0,1 m.
- 5.5.4.4. Naprawę pęknięć w ścianach oblicza się w metrach z dokładnością do 0,1 m.
- 5.5.4.5. Skuwanie powierzchni zniszczonych murów i występów oblicza się w metrach kwadratowych z dokładnością do 0,1 m².
- 5.5.4.6. Wykonanie przewodów kominowych, szpałdowanie belek, przemurowanie węgarków, zamurowanie i wykucie bruzd, wykucie strzępi oblicza się w metrach z dokładnością do 0,1 m.
- 5.5.4.7. Osadzenie ościeżnic o powierzchni ponad 1 m² oblicza się w świetle ościeżnicy w metrach kwadratowych z dokładnością do 0,1 m².
- Przy ościeżnicach zaokrąglonych należy przyjmować wysokość w środku łuku.
- 5.5.4.8. Wykucie otworów oblicza się:
- w metrach sześciennych z dokładnością do 0,01 m³
 - w metrach kwadratowych z dokładnością do 0,1 m²
- 5.5.4.9. Grubość ścian ustala się wg wymiarów znormalizowanych. Przy cegle o wymiarach 6,5 x 12 x 25 cm należy przyjmować wymiary podane w tablicy 0001.
- Grubość ścian w ceglach 1/4 1/2 1 1 1/2 2 2 1/2 3 3 1/2 4
- Grubość ścian w cm 6,5 12 25 38 51 64 77 90 103

Specyfikacja techniczna

ST – 00/05.6

Roboty posadzkowe

5.6.1. Zakres stosowania nakładów

5.6.1.1. W rozdziale przedstawiono nakłady rzeczowe na wykonanie uzupełnień, wymianę i rozbiórkę posadzek z cegły budowlanej i klinkierowej, posadzek jednolitych cementowych, lastrykowych i skałodrzewnych, posadzek z kamieni sztucznych i z deszczulek oraz z płyt pilśniowych twardych, posadzek z tworzyw sztucznych oraz wykładzin ściennych z płytek.

5.6.2. Założenia kalkulacyjne

5.6.2.1. Nakłady podane w rozdziale, poza robotami podstawowymi i czynnościami pomocniczymi wymienionymi w założeniach ogólnych i w tablicach, uwzględniają również wewnętrzny transport poziomy materiałów na przeciętną odległość oraz uśredniony transport pionowy.

5.6.2.2. Nakłady rzeczowe dla napraw posadzek cementowych jednolitych (tabl.0803 i 0804) uwzględniają czynności związane z wykonaniem i wypełnieniem szwów dylatacyjnych masą asfaltową przy uzupełnieniach.

5.6.2.3. Nakłady rzeczowe dla napraw posadzek lastrykowych jednolitych (tabl.0805-0807) uwzględniają zużycie farb mineralnych oraz jednokrotne zapuszczanie posadzki olejem lnianym.

5.6.2.4. Nakłady rzeczowe na wykonanie posadzek skałodrzewnych jednolitych (tabl.0808) uwzględniają cyklinowanie, zapuszczanie olejem lnianym oraz zapastowanie.

5.6.2.5. Nakłady rzeczowe dla posadzek z płytek z kamieni sztucznych (tabl. 0809-0813) uwzględniają mycie posadzek terakotowych, lastrykowych, klinkierowych z dodaniem roztworu kwasu solnego.

5.6.2.6. Nakłady rzeczowe na uzupełnienie i wymianę cokołów, listew przyściennych i listew przycokołowych określone w tabl.0815 uwzględniają czynności cyklinowania, zapastowania oraz wyfroterowania.

5.6.2.7. Nakłady rzeczowe na wykonanie posadzek z tworzyw sztucznych (tabl.0817 i 0818) uwzględniają czynności zapastowania i froterowania.

5.6.2.8. Nakłady rzeczowe na wykonanie wykładzin ściennych z płytek z kamieni sztucznych uwzględniają oczyszczenie miejsca naprawianego z resztek zaprawy oraz obmycie płytek.

5.6.2.9. Nakłady rzeczowe rozdziału mają zastosowanie również w wypadku zastosowania materiałów pochodzących z rozbiórki, uprzednio oczyszczonych i przygotowanych do ponownego wbudowania.

5.6.2.10. Nakłady rzeczowe rozdziału uwzględniają ręczne przygotowanie zapraw.

5.6.2.11. Nakłady rzeczowe uwzględniają odniesienie materiałów pochodzących z rozbiórki wraz ze złożeniem ich na wskazanym miejscu na placu budowy.

5.6.3. Zasady przedmiarowania

5.6.3.1. Uzupełnienia, wymiany i rozbiórkę posadzek i wykładzin ściennych oblicza się:

- w metrach kwadratowych z dokładnością do 0,01 m²
- w metrach z dokładnością do 0,1 m
- w sztukach z dokładnością do 1 sztuk

Powierzchnię nieregularną oblicza się wg wymiarów opisanego prostokąta. Z obliczonych ilości potrąca się powierzchnie zajęte przez piece, słupy, pilastry itp., jeżeli poszczególne powierzchnie są większe od 0,25 m². Dolicza się natomiast powierzchnie wnęk i przejść.

Listwy przyścienne, cokoły i cokoliki obmierza się wzdłuż górnej krawędzi ich styku ze ścianą.

Specyfikacja techniczna **ST – 00/05.7** **Roboty izolacyjne**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem.

- Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe,
 - Izolacja przeciwwilgociowa fundamentów budynków i budowli,
 - Izolacje termiczne
- ujęte w przedmiarze robót.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach niepodlegającym rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.

Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

2.2.1. Papa asfaltowa izolacyjna

Do wykonania izolacji w przedmiotowym obiekcie należy stosować papę l/400 na tekturze o gramaturze 400 g/m².

a) Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997

- wstęga papy powinna być bez dziur i załamów, o równych krawędziach,
- powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu,
- dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej,
- przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy,
- dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy.
- papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie.
- wymiary papy w rolce:
 - długość: 20 m ±0,20 m
40 m ±0,40 m
60 m ±0,60 m
 - szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm ±1 cm

b) Pakowanie, przechowywanie i transport:

- rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm.
- na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w ww. normie,
- rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników,
- rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami – 80 cm.

2.2.2. Lepik asfaltowy na gorąco

Wymagania wg PN-B-24625:1998.

- temperatura mięknięcia: 60–80°C
- temperatura zapłonu: 200°C
- zawartość wody – nie więcej niż 0,5%
- spływność – lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin warstwy sklejającej dwie warstwy papy nachylonej pod kątem 45°
- zdolność klejenia – lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C.

2.2.3. Roztwór asfaltowy do gruntowania

Wymagania wg PN-B-24620:1998

5.6. 2.2.4. Kit asfaltowy uszczelniający KF

Wymagania wg normy PN-75/B-30175

2.2.5. Kit epoksydowy bezrozpuszczalnikowy

Wymagania wg normy BN-70/6112-24

2.2.6. Wodoodporne płyty ekstrudowane

-produkowane na bazie CO₂ (system styrodur np. firmy UNITREND – płyta Roofmate SL)

Własności:

- gęstość objętościowa wg PN-92/C-89046 30 kg/m³,
- wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu – 0,3 N/mm²,
- wykończenie boków – zakładkowe,
- powierzchnia - gładka
- współczynnik przewodności cieplnej przy grubości płyt: 70-120 mm - $g_{10} = 0,039$ W/mK

2.4.1. Styropian

Styropian odmiany G-T samogasnący. Do ocieplenia stropodachów na płyty betonowe o gęstości min. 25 kg/m³.

a) Wymagania:

- płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych,
- dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:
 - dla płyt o grubości poniżej 30 mm – o głębokości do 4 mm
 - dla płyt o grubości powyżej 30 mm – o głębokości do 5 mm.

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm², a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm².

- wymiary:

- długość – 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm – dopuszczalne odchyłki $\pm 0,5\%$
- szerokość – 1200, 1000, 600, 500 mm – dopuszczalne odchyłki $\pm 1,5$ mm
- grubość – 20–500 mm co 10 mm – dopuszczalne odchyłki $\pm 0,5\%$.

b) Pakowanie

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5–3,6 m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczęć pakowacza.

c) Przechowywanie

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu z dala od źródeł ognia.

d) Transport.

Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

2.4.2. Wełna mineralna.

W postaci płyt, filców i mat.

Wymagania:

- wilgotność wełny max. 2% suchej masy,
- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.

Płyty do ocieplania stropodachów pod bezpośrednie krycie papa powinny spełniać następujące wymagania:

- ściśliwość pod obciążeniem 4 kPa nie większa niż 6% początkowej grubości,
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniejsza niż 2 kPa,
- nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie nie większa niż 40% suchej masy.

Podstawowe Parametry:

- dla gr. 40-70 mm wsp. przewodzenia ciepła g_D 0,041 [W/mK]
- dla gr. 80-200 mm wsp. przewodzenia ciepła g_D 0,040 [W/mK]
- obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 1,50 kN/m³
- klasa reakcji na ogień A1 wg EN 13501-1

Wyroby z wełny mineralnej należy mocować do podłoża przez przyklejenie lepikiem asfaltowym na gorąco.

3.1. Izolacje przeciwwilgociowe

3.1.1. Przygotowanie podkładu

- a) Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- b) Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona.

3.1.2. Gruntowanie podkładu

- a) Podkład betonowy lub cementowy pod izolacje z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.
- b) Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
- c) Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
- d) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

3.1.3. Izolacje papowe

- a) Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.
- b) Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i sklejonej wyłącznie na zakładach.
- c) Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych.
- d) Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0–1,5 mm.
- e) Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

3.1.4. Izolacja systemem styrodur, np. firmy UNITREND (lub równoważne)

- Przed zamocowaniem płyt należy poprawnie wykonać hydroizolację pionową, (najlepiej za pomocą preparatów bitumicznych. Bardzo ważne jest, aby nie zawierały one rozpuszczalników organicznych, ponieważ rozpuszczalniki te mają destrukcyjny wpływ na styropian).
 - Płyty mocujemy „na placki” za pomocą kleju bitumicznego.
 - W rozwiązaniu z drenażem obwodowym ułożonym przy ławie fundamentowej, do płyt należy przykleić klejem warstwę filtrującą z geowłókniny. Przy sąsiednich arkuszach przyjmujemy zakład 10-15 cm.
- Bezpośrednio na drenaż obwodowy należy zastosować warstwę gruntu przepuszczalnego, najlepiej drobne kamienie lub gruby piasek.
- Płyty można wyprowadzić ponad poziom gruntu jako izolację termiczną cokołu i połączyć z izolacją termiczną ściany zewnętrznej.

3.3. Izolacje termiczne

Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin.

Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.

Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

Przy wykonywaniu ocieplenia ścian warstwowych płyty powinny być wbudowywane w czasie wznoszenia ścian. Należy wykonać 50 cm wysokości jednej warstwy ściany, zmontować płyty, a następnie wykonać drugą warstwę ściany.

W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

6.1. Materiały izolacyjne

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
 - Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
 - Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
 - Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady

Jednostka obmiarowa robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8.2. Odbiór robót izolacyjnych

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających

9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00/00 pkt 9.

Płaci się za roboty wg umowy zawartej między Inwestorem a Wykonawcą.

Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża i położenie izolacji,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.

PN-75/B-30175. Kit asfaltowy uszczelniający.

Aprobaty i certyfikaty:

- Aprobata Techniczna ITB-AT-15-3489/2005
- Certyfikat zgodności z PN-EN 13164

Specyfikacja techniczna ST – 00/05.8 Montaż stolarki i ślusarki

5.8.1. Zakres stosowania

5.8.1.1. Rozdział zawiera nakłady rzeczowe na montaż stolarki z tworzyw sztucznych i aluminium wykończonych fabrycznie.

5.8.2. Założenia kalkulacyjne

5.8.2.1. Nakłady podane w katalogu 0-19 poza robotami podstawowymi i pomocniczymi wymienionymi w wyszczególnieniu robót nad tablicami uwzględniają:
osadzenie ościeżnic wraz z uszczelnieniem, regulacją skrzydeł okiennych lub drzwiowych, montaż okuć, czyszczenie stolarki po jej wmontowaniu, demontaż ościeżnic bez odzysku starych okien obróbkę otworów po demontażu okien i drzwi drewnianych zespolonych i skrzynkowych przy robotach remontowych,
szklenie okien na budowie szybami zespolonymi jednokomorowymi (dwuszybowe) ze szkła płaskiego, wewnętrzny transport poziomy materiałów na przeciętne odległości oraz transport pionowy na wysokość do 12 m.

5.8.2.2. W przypadku robót dla odzysku starych okien, do nakładów robocizny monterów należy stosować współczynnik 1,20.

5.8.2.3. W przypadku szklenia szkłem 3 szybowym, do nakładów robocizny stolarzy należy stosować współczynnik 1,10.

5.8.3. Zasady przedmiarowania

5.8.3.1. Okna, drzwi balkonowe, drzwi zewnętrzne z kształtowników z wysokoudarowego PCV należy liczyć w metrach kwadratowych w świetle ościeżnic a w przypadku braku ościeżnic w świetle otworów.

5.8.3.2. Wymiary elementów oblicza się:

w metrach kwadratowych z dokładnością do 0,01 m²,

w metrach z dokładnością do 0,01 m²

Specyfikacja techniczna ST – 00/05.9 Izolacje termiczne i elewacje

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z izolacją termiczną i akustyczną ścian, podłóży i stropów.

1.2. Zakres robót objętych ST

- ocieplenie obwodowe ścian piwnicznych, styropianem do izolacji fundamentów oraz naprawa izolacji pionowej przeciwwilgociowej za pomocą masy izolującej bez rozpuszczalników organicznych (dyspersja wodna).
- wykonanie izolacji termicznych i akustycznych podłóży na gruncie,
- ociepleniem ścian styropianem samogasnącym -EPS 70 metodą lekką mokrą typu BSO z

zastosowaniem tynku mineralnego (pod malowanie) o odporności na udarność min. 3,0 J. Wykończenie elewacji za pomocą farby elewacyjnej silikatowej typu nano o podwyższonej odporności na zabrudzenia (elewacja zmywalna).

- ocieplenie stropodachów płytami poliuretanowymi gr.8cm i wykonanie pokrycia dachu papą. W przypadku zastosowania materiału o gorszych parametrach grubość izolacji należy przeliczyć.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wymagania dot. materiałów izolacyjnych ujęto w poprzednim punkcie

Uwaga styropian winien być sezonowany (naturalnie min. 8 tygodni od daty produkcji, lub sztucznie u wytwórcy – wówczas wymagane potwierdzenie)

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST -00 „ Wymagania ogólne „ pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

- styropian EPS 70 grubości 14cm - dobór styropianu w opisie technicznym
- styrodur do izolacji ścian fundamentowych o λ 0,033 W/m²K, o grubości 8 cm
- płyty poliuretanowe gr.8cm do ocieplenia stropodachu
- klej z siatką włókna szklanego systemu
- tynk cienkowarstwowy mineralny wzmocniony o podwyższonej udarności (alternatywnie można zastosować w strefie parteru podwójną siatkę w warstwie klejowej).
- farba do elewacji silikatowa typu nano
- płytki okładzinowe,
- styropian samogasnący o wymiarach płyt nie większych 600x1200 +/- 3 % mm mocowany do podłoża za pomocą masy klejowo-szpachlowej oraz za pomocą kołkowania,
- masa klejowo-szpachlowa systemowa,
- tkanina z włókna szklanego powinna odpowiadać wymaganiom PN-92/P-85010,
- łączniki mechaniczne odpowiadające wymogom świadectw lub aprobat technicznych ITB,
- perforowane kątowniki aluminiowe o wymiarach 25x25 mm do wzmacniania naroży pionowych,
- listwy startowe,

2.3. Inne wymagania

Materiały termoizolacyjne powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym, materiały te należy układać na podkładach z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

Magazynowanie klejów i zapraw wg, instrukcji producenta.

3. SPRZĘT

3.2. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 00 „ Wymagania ogólne „ pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania izolacji

Do wykonania należy stosować następujący sprzęt :

- piły do cięcia, wiertarki,
- młotki,
- mieszarki

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST –00 „ Wymagania ogólne „ pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 00 „ Wymagania ogólne ” pkt 5

5.2. Wykonywanie czynności podstawowych – izolacja ścian:

- przygotowanie i odebranie wykopu,
- ułożenie płyt izolacji,
- ułożenie membrany przeciwwilgociowej,
- zasypanie wykopu,
- sprawdzenie i przygotowanie podłoża,
- przygotowanie podłoża – próby przyczepności,
- przygotowanie zaprawy lub masy klejącej,
- mocowanie listwy startowej,
- mocowanie styropianu klejem i mechanicznie,
- szpachlowanie otworów mocowania mechanicznego,
- wypełnianie szczelin między płytami i szlifowanie płyt,
- osadzanie listew narożnikowych,
- naklejanie siatki z włókna szklanego,
- pokrywanie siatki masą klejową,
- silikonowanie styków z parapetami i tarasem,
- nałożenie tynku szlachetnego,
- zacieranie.

Czynności izolowania stropodachów:

wycięcie lub wywiercenie otworów technologicznych

- sprawdzenie grubości i jakości istniejącej izolacji, ustalenie grubości docieplenia
- wdmuchanie izolacji w proszku ze szczególnym uwzględnieniem części okapowej
- kontrola grubości izolacji i równomierności rozprowadzenia
- zaślepienie otworów technologicznych (blacha, beton) i pokrycie papa
- wstawienie dodatkowych kominków izolujących

5.3. Zasady wykonywania robót:

5.3.1. Ocieplenie obwodowe ścian fundamentowych płytami termoizolacyjnymi.

Warstwa izolacyjna powinna być ciągła i mieć stałą grubość.

Płyty izolacyjne powinny być układane na styk. Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm.

Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.

Przed zasypaniem gruntem zabezpieczyć warstwę izolacji membraną przeciwwilgociową.

5.3.2. Izolacje termiczne podłoża powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej.

Warstwy ocieplające powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł.

Warstwa izolacyjna powinna być ciągła i mieć stałą grubość, płyty izolacyjne powinny być układane na styk. Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm.

Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.

Ochronę warstwy izolacji termicznej lub przeciwdźwiękowej przed zawilgoceniem wodą zarobową uzyskuje się stosując warstwę ochronną z folii polietylenowej gr. 0,2 mm z zakładami min. 20 cm. Powierzchnia podłoża lub podkładu pod izolację termiczną z materiałów termoizolacyjnych powinna być równa i czysta.

5.3.3. Kolejność wykonywania robót przy ocieplaniu i wyprawianiu metodą lekką:

Przed przystąpieniem do ocieplania ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnie, w razie potrzeby wyrównać ubytki, dokładnie oczyścić oraz wykonać próbne przyklejenie próbek styropianu w różnych miejscach 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10x10 cm. Po 4-7 dniach należy wykonać próbę ręcznego odrywania przyklejonego styropianu. Wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju są wystarczające, jeżeli styropian ulegnie rozerwaniu. Jeżeli próbki styropianu oderwą się od powierzchni ściany wraz z warstwą masy klejącej, oznacza to, że podłoże nie zostało prawidłowo przygotowane.

W przypadku mocowania mechanicznego zaleca się sprawdzenie na 4-6 próbkach siły wyrywającej łączniki z podłoża przygotowanego do ocieplenia wg zasad określonych w świadectwach ITB.

Zaprawy lub masy klejące należy przygotować zgodnie z informacją podaną w świadectwach dopuszczających je do stosowania. Zaprawy zarabia się wodą w ilości podanej w świadectwie, a następnie należy pomierzyć konsystencję, która powinna wynosić 10+/-1 cm stożka opadowego.

Jeśli do klejenia ma być stosowana masa klejąca, to jej przygotowanie polega tylko na dokładnym wymieszaniu i pomiarzeniu konsystencji.

Konsystencja masy klejącej powinna wynosić:

- 10 cm stożka opadowego, gdy masa jest przeznaczona do przyklejania styropianu

- 11 cm stożka opadowego, gdy masa jest przeznaczona do przyklejania tkaniny szklanej

Masa powinna być zużyta w ciągu 1 godziny, po dłuższym czasie nie nadaje się do przyklejania styropianu.

Masę klejącą należy nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach pasmami o szerokości 3-4 cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy około 8 cm. Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby przy przyklejaniu nie wyciskała się poza krawędzie styropianu.

Na środkowej części płyty styropianowej należy nałożyć 10-12 placków, gdy płyta ma wymiar 500x1000 mm. Na płytach o innych wymiarach można nałożyć inną ilość placków, ale należy przestrzegać zasady, aby placki pokrywały nie mniej niż 40% powierzchni płyty.

Po nałożeniu masy klejącej płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany, dosunąć do płyt już przyklejonych i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co sprawdza się przez przyłożenie łaty drewnianej. Jeżeli masa klejąca wycisnę się poza obrys płyty, trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt styropianowych po raz drugi ani poruszenie płyt po upływie kilku minut.

Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian przystąpić do przyklejania płyt styropianowych. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin.

Przyklejanie płyt styropianowych należy rozpoczynać od dołu ściany budynku i posuwać się do góry. Płyty styropianowe należy przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza nie jest mniejsza niż 5 °C. Płyt styropianowych nie można stosować do ocieplania ścian bezpośrednio po wyprodukowaniu, lecz dopiero po okresie sezonowania wynoszącym około 8 tygodni. Powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych powinna być wyrównana, a szpary większe niż 2 mm wypełnione paskami styropianu.

Całą powierzchnię styropianu należy dokładnie wyrównać przez przetarcie papierem ściernym nałożonym na pacę tynkarską. Czynności te można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od czasu przyklejania płyt. Niedopuszczalne jest pozostawienie styropianu bez osłony przez czas dłuższy niż 2 tygodnie.

Po wyrównaniu powierzchni płyt należy zaszpachlować główki łączników mechanicznych masą klejącą.

Do dodatkowego mocowania styropianu do ściany należy stosować łączniki rozprężne z nacięciami bocznymi i otworem wewnętrznym, w który po osadzeniu łącznika wciska się trzpień rozporowy. Po wbiciu trzpienia młotkiem następuje zaklinowanie łącznika w ścianie.

Długość łącznika powinna być taka, aby co najmniej 6 cm było osadzone w ścianie. Główki łączników nie mogą wystawać poza płaszczyznę styropianu, lecz powinny być z nią dokładnie zlicowane. W tym celu w styropianie należy wyciąć gniazdo na główkę łącznika o głębokości ok. 4 mm i łącznik osadzić tak, aby główka i trzpień rozporowy były całkowicie schowane w

zagłębieniu.

Wykonywanie warstwy zbrojonej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5° C i nie wyższej niż 20° C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0° C w przeciągu 24 h, to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej, nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5° C.

Masę klejącą należy nanosić na powierzchnie płyt styropianowych ciągłą warstwą o grubości około 3 mm, rozpoczynając od góry ściany pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast wciskać w nią tkaninę szklaną za pomocą packi stalowej. Tkanina szklana powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą.

Niedopuszczalne jest przyklejanie tkaniny zbrojącej w taki sposób, że nakłada się ją na styropian nie pokryty masą klejącą, którą następnie nanosi się jednorazowo na tkaninę. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być наносzone na zakład nie mniejszy niż 50 mm w pionie i poziomie.

W części parterowej i części cokołowej ocieplanych ścian należy zastosować dwie warstwy tkaniny. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejenie bezpośrednio na styropian kawałków tkaniny o wymiarach 20x35 cm. Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15 cm. W taki sam sposób należy wywinąć tkaninę na ościeża okienne i drzwiowe.

Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 5mm.

Wyprawy tynkarskie: stosować zaprawy tynkarskie lub masy tynkarskie dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi ITB.

W celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne należy stosować perforowane kątowniki aluminiowe o wymiarach 25x25 mm do wzmacniania naroży pionowych przy ościeżach okiennych, oraz drzwiach wejściowych zewnętrznych.

Wyprawy tynkarskie można nakładać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej tkaniną szklaną. Prace te należy prowadzić w temperaturze nie niższej niż 5 C i nie wyższej niż 25 C, zwłaszcza jeśli elewacje są nasłonecznione. Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeśli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0 C w ciągu 24 h.

Do ocieplania ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować płyty styropianowe o grubości nie mniejszej niż 3 cm. Podokienniki na bokach powinny być wywiniete na ościeża pionowe pod styropian, który w tym miejscu powinien być podcięty, a wyprawa wraz z tkaniną zbrojącą powinna dochodzić do płaszczyzny bocznej podokiennika. Styki podokienników z ościeżnicą należy uszczelnić kitem elastycznym np. silikonowym.

Jeżeli ściana parteru jest w jednej płaszczyźnie z cokołem dolne zakończenie ocieplenia należy wykonać przez zamocowanie listwy startowej z blachy aluminiowej lub stalowej ocynkowanej a następnie przyklejenia styropianu i dwóch warstw tkaniny zbrojącej, w tym warstwa pierwsza powinna być z tkaniny szklanej pancерnej, która przykleja się bez zakładów na sąsiednie arkusze, a tylko na styk.

Ocieplanie ścian w miejscach szczególnych wykonywać zgodnie z instrukcją ITB 334/2002.

5.3.4. Przed przystąpieniem do nakładania tynku należy zaszlifować wszystkie nierówności papierem ściernym, ponieważ odwzorowują się na warstwie tynku, która ma grubość 2-3 mm. Wykonanie szlachetnej wyprawy tynkarskiej, która poza zabezpieczeniem wcześniej ułożonych warstw, spełnia rolę czynnika kształtującego wygląd elewacji obiektu. Przygotowanie wyprawy

polega na dokładnym wymieszaniu gotowej mieszanki, w efekcie powinno uzyskać się mieszankę o półpłynnej konsystencji. Po wymieszaniu należy odczekać jeszcze około 5 min.

Przygotowaną mieszankę naciąga się na powierzchnię ściany pacą metalową gładką. Tynk nanosi się poziomymi pasami o szerokości około 70 cm. Czynności naciągania wyprawy na ścianę odpowiada bardziej szpachlowaniu niż tradycyjnemu tynkowaniu.

Po naciągnięciu wyprawy na fragment ściany należy zdjąć nadmiar tynku. Nadmierną ilość wyprawy zdejmuje się w następujący sposób : pace prowadzi się po ścianie pod takim kątem, aby na powierzchni ściany została warstwa tynku o grubości ziarna fakturującego. Po każdym zdjęciu nadmiaru zaprawy do następnej czynności należy używać czystej pacy. Ponadto na mokrą jeszcze krawędź tynku należy nakładać następną porcję zaprawy, pozwala to na prawidłowe i estetyczne wykonanie połączenia dwóch sąsiednich połaci tynku.

Po nałożeniu należy przystąpić do zagładzania tynku paca plastikowa do uzyskania żądanej faktury.

Przed rozpoczęciem kładzenia tynku należy rozplanować przerwy technologiczne, tak aby móc je ukrywać w detalach architektonicznych, jeżeli nie ma takich możliwości wówczas ścianę musi tynkować tyłu robotników, aby przerw technologicznych nie było w ogóle.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne ” pkt 6 oraz wg instrukcji producenta.

6.2. Metoda i zakres kontroli :

Kontrola przygotowanej warstwy ocieplającej powinna obejmować :

- sprawdzenie czy jakość i rodzaj materiałów są zgodne z projektem,
- sprawdzenie czy grubość warstwy ocieplającej jest wystarczająca do uzyskania wymaganej wartości współczynnika K,
- sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu,
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia i przylegania do podłoża,
- sprawdzenie czy styropian nie styka się z materiałami zawierającymi w swym składzie rozpuszczalniki lub substancje oleiste,
- sprawdzenie jednorodności, konsystencji i prawidłowości wymieszania wyprawy tynkarskiej.

Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę. Struktura styropianu zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki.

W aprobachie technicznej i w certyfikacie załączonym do partii zapraw i mas tynkarskich powinien być podany czas przydatności do jej użycia.

Wymagania dla styropianu powinny być zgodne z PN – B - 20130.

Wykonawca powinien obejrzeć całą partię dostarczonego materiału i w razie negatywnych spostrzeżeń powinien zlecić badanie losowo pobranych próbek. Dotyczy to przede wszystkim sprawdzenia czy styropian jest samogasnący oraz czy wykazuje wymaganą wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Przy odbiorze należy zwrócić uwagę na to, czy wyprawa tynkarska została naniesiona w jednobarwnej i jednakowej fakturze zewnętrznej. Części ścian pokryte w różnym czasie nie powinny wykazywać żadnych różnic, co można osiągnąć nanosząc zaprawę na wydzielone części ścian bez dłuższych przerw.

Obróbki blacharskie powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany co najmniej 40 mm.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują wg:

PN - 91/B - 02020 – Ochrona ciepła budynków. Wymagania i obliczenia.

PN - 92/P - 85010 – Tkaniny szklane.

PN – B - 20130 – Płyty styropianowe (PS-E FS)

BN - 83/5028 - 13 – Gwoździe budowlane. Gwoździe papowe.

Instrukcja ITB 334/2002 – Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką moką.

Instrukcja ITB 334/96 – Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką moką.

Świadectwa ITB nr 916/92, 931/93, 932/93, 953/93, 954/93, 955/93, 956/93 – łączniki do mocowania płyt termoizolacyjnych.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych . Arkady 198

Specyfikacja techniczna ST - 00/05.10 Roboty tynkowe

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkowych dla termomodernizacji szkoły podstawowej wraz z częściową wymianą stolarki okiennej i drzwiowej, remontem instalacji c.o. i c.w.u. oraz wymianą podłóg na gruncie na działce nr 104/4 w Wiśniewie, gm. Zambrów.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w „Wymaganiach ogólnych” niniejszej specyfikacji.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z umową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST -00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25–0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3. Spoiwa do zapraw

Spoiwa stosowane powszechnie do zapraw murarskich, jak cement, wapno i gips, powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach państwowych. Do przygotowania zapraw murarskich zaleca się stosowanie cementu portlandzkiego, spełniającego wymagania normy PN-88/B-30000. Cement powinien być dostarczony w opakowaniach spełniających wymagania BN-88/6731-08 i składowany w suchych i zadaszonych pomieszczeniach.

2.4. Zaprawy budowlane cementowe i cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 00 „Wymagania ogólne „ pkt 3.

Roboty tynkowe należy wykonać przy użyciu betoniarki oraz drobnych narzędzi murarskich, takich jak: mieszałka wolnoobrotowa, kielnia, młotek murarski, łopata, skrzynia, wiadro, taczka, pion, poziomica, łąta murarska, sznur murarski, kątowniki itp.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – „Wymagania ogólne" pkt 4.

Materiały typu cement, wapno są wyrobami konfekcjonowanymi, dostarczonymi w workach, w związku z czym mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi, uzależnionymi wielkością do ilości ładunku. Ładunki tych materiałów powinny być zabezpieczone przed zamakaniem.

Materiały sypkie należy przewozić za pomocą samochodów samowyładowczych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie zapraw

Przygotowanie zapraw tynkarskich z zasady powinno być wykonane mechanicznie, w takiej ilości by zaprawa mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu. Zaprawa cementowo-wapienna powinna być zużyta w ciągu 3 godzin, a zaprawa cementowa w ciągu 2 godzin.

Zaprawy cementowe

Nadają się w szczególności do mocno obciążonych murów i cienkich ścian działowych oraz murów pozostających w stałym otoczeniu wilgoci. Z dodatkiem środków uszczelniających nabierają właściwości wodoszczelnych. Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie lub twardnienie. Stosowanie tych dodatków powinno być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie przez ITB.

Przy mechanicznym lub ręcznym mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie, aż do uzyskania jednolitej mieszaniny, a następnie dodać wodę i mieszać w dalszym ciągu aż do uzyskania jednolitej masy zaprawy. Marki i konsystencję zapraw należy przyjmować w zależności od przeznaczenia.

Zaprawy cementowo-wapienne

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35. Przy przygotowaniu zaprawy, obojętnie czy mieszanie odbywać się będzie ręcznie czy mechanicznie, należy najpierw wymieszać składniki sypkie, a następnie dolać wodę i całość wymieszać do chwili uzyskania jednolitej masy.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo-wapiennych dodatków uplastyczniających, odpowiadających wymaganiom obowiązujących norm i instrukcji. Marki i konsystencję zapraw należy przyjmować w zależności od przeznaczenia.

5.2. Zakres robót tynkarskich

Przed rozpoczęciem tynkowania należy przygotować podłoże w zależności od jego rodzaju:

- W murze ceglanym spoiny powinny być niezapełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych
- Oczyszczone podłoże bezpośrednio przed tynkowaniem obficie zmyć wodą
- Podłoże betonowe pod tynk powinno być równe, lecz szorstkie
- Gładkie podłoże betonowe należy naciąć dłutami a następnie oczyścić z pyłu i kurzu

Po zamurowaniu płaszczyzny ścian, powinny być równe.

Uzupełniane elementy betonowe powinny mieć gładką powierzchnię.

5.3. Warunki techniczne wykonywania robót tynkarskich

Układanie różnego rodzaju tynków składa się z kilku faz:

- Wyznaczenia powierzchni tynku. Do tego celu używa się pionu, sznura i gwoździ, które wbija się co 1,5 m wzdłuż długości i wysokości ściany. Dookoła wbitych gwoździ wykonuje się placki z zaprawy i wygładza je równo z główką gwoździ. Następnie między plackami narzuca się pasy z zaprawy i ściąga je równo z powierzchnią placków. Pasy te spełniają rolę prowadnic przy narzucaniu i wyrównaniu warstwy tynku. Zamiast pasów prowadzących można używać prowadnice drewniane lub stalowe.

- Wykonania obrzutki. Obrzutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nieprzekraczającej 3÷4 mm na ścianach i 4 mm na suficie. Konsystencja zaprawy cementowej lub półcementowej obrzutki powinna wynosić 10÷12 cm zanurzenia stożka.

- Wykonania narzutu. Narzut stanowi drugą warstwę tynku wykonywaną po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropieniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić 8÷15 mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka. Po naniesieniu narzutu następuje równanie go za pomocą łaty. Narzut w narożach wykonuje się za pomocą pac w kształcie kątownika.

- Wykonania gładzi. Gładź wykonuje się z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiem odsianym przez sito o prześwicie oczek 0,25÷0,5 mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu i mieć grubość 1÷3 mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza pacą. Po stężeniu gładzi zaciera się ją packą drewnianą, stalową lub z filcem, zależnie od rodzaju wykończenia tynku. W czasie zacierania należy zwilżyć tynk, skrapiając go wodą za pomocą pędzla.

W przypadku tynków kat. II narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na ostro, w przypadku tynków kat. III – na gładko. Marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę.

W czasie wysychania i dojrzewania ułożonego tynku należy zapewnić odpowiednią, swobodną cyrkulację powietrza. W pomieszczeniach wytynkowanych należy zapewnić temperaturę

powyżej 5°C. Po wyschnięciu tynku, przynajmniej po 14 dniach (w zależności od warunków pogodowych) można powierzchnię tynku poddać dalszej obróbce: malować, tapetować, okładać różnymi okładzinami ceramicznymi, kamiennymi, itp. Zawsze jednak należy pamiętać, że powierzchnia tynku powinna być zagruntowana odpowiednim środkiem (najlepiej - polecanym przez producenta tynku) przed przystąpieniem do dalszej obróbki.

6. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne” pkt. 6 oraz wg instrukcji producenta.

Badanie jakości wykonania murów powinno uwzględnić:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania materiałów,
- wyglądu powierzchni ścian.

Badania właściwości materiałów i wyrobów powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami podanymi w normach i aprobaty technicznych. Transport, dostawa, odbiór i przechowywanie materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami norm i aprobat technicznych.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe dla zapraw tynkarskich – [m²].

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST –00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór robót tynkarskich:

Kontrola jakości robót tynkarskich obejmuje następujące badania:

- Sprawdzenie materiałów.
- Sprawdzenie podłoża.
- Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża.
- Sprawdzenie grubości tynku.
- Sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków.
- Sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych .

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST –00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-90/B-14501 – Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-70/B-10100 – Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 197-1:2002 – Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące elementów powszechnego użytku.
- PN-EN 197-2:2002 – Cement. Część 2: ocena zgodności.
- BN-88/6731-08 – Cement. Transport i przechowywanie.
- PN-EN 459-1:2003 – Wapno budowlane: Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-EN 1015-2:2000 – Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów
- PN-79/B-06711 – Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw.
- PN-EN 1015-3:2000 – Metody badania zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej

zaprawy za pomocą stolika rozplywu.

· PN-EN 1015-4:2000 – Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy za pomocą penetrometru.

Specyfikacja techniczna **ST – 00/05.11** **Roboty i obróbki blacharskie**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami i obróbkami blacharskimi.

1.2. Zakres robót objętych ST

Roboty blacharskie – oblachowania wykończeniowe elewacji, elementów obróbek blacharskich budynku oraz elementów odwodnienia.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”, pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

- blacha stalowa powlekana,
- parapety podokienne zewnętrzne prefabrykowane, lakierowane stalowe lub aluminiowe
- łączniki i uchwyty w ilości przewidzianej systemem,
- wkręty do drewna, gwoździe –ocynkowane w niezbędnej ilości,
- pasy usztywniające z blachy stalowej powlekanej.
- blacha stalowa ocynkowana płaska
- blacha stalowa powlekana płaska
- uchwyty rynnowe
- uchwyty rur spustowych
- papa wierzchniego pokrycia zgrzewana palnikiem na gaz propan butan
- roztwór asfaltowy do gruntowania podłoża
- materiały pomocnicze

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 00 „Wymagania ogólne ” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania

- pomocniczy sprzęt – rusztowania, narzędzia podstawowe,
- wyciąg.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Warunki ogólne sprzętu podano w ST – 00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Transport i przechowywanie wg wymagań ogólnych ST i instrukcji producenta.

- unikać rzucania (zrzucania) wyrobów,
- przesuwania, ciągnięcia zwłaszcza po szorstkich, nierównych, zanieczyszczonych podłożach,
- arkusze muszą być składowane na suchej, płaskiej, gładkiej i czystej powierzchni w pozycji poziomej,
- wszystkie wyroby muszą być ładowane, rozładowywane, transportowane i magazynowane w

warunkach uniemożliwiających kontakt z wilgocią,

- wyroby muszą być magazynowane w pomieszczeniach wentylowanych na drewnianych czystych paletach uniemożliwiających deformację,
- w pomieszczeniach magazynowych nie może dochodzić do gwałtownych zmian temperatury powodujących skraplanie się pary wodnej na wyrobach,
- blacha powinna być składowana w zadaszonych i wentylowanych magazynach na paletach drewnianych.

Nieprzestrzeganie powyższych zasad i zaleceń może spowodować:

- częściową lub całkowitą deformację wyrobów,
- powstanie rys i pęknięć. W przypadku głębokich rys mogą powstać pęknięcia podczas formowania, gięcia i montażu elementów. W/w pęknięcia mogą również się pojawić w późniejszym czasie w wyniku rozszerzania się i kurczenia metalu związanego ze zmianami temperatury.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonywanie czynności podstawowych :

- profilowanie elementów z blachy
- wykonanie i montaż konstrukcji i pasów usztywniających z blachy powlekanej,
- montaż obróbek: attyk, otworów, okien, połączeń z innymi elementami budowlanymi.

5.3 . Zasady wykonywania robót

Blachę mocować za pomocą klipsów stałych i przesuwnych,

- przy zabrudzeniu i zaplamieniu blachy należy stosować preparaty czyszczące,
 - należy zapewnić wentylowanie konstrukcji elewacji i pokrycia dachowego,
 - montaż rynien i rur spustowych należy wykonać na uchwytych.
 - należy sprawdzić zgodność podłoża z wymogami SST i ww. normy.
 - sprawdzić zgodność materiałów pokrywczych i sprzętu z warunkami zawartymi w SST i polską normą.
 - obróbki blacharskie należy wykonywać w porze suchej w temperaturze powyżej -15oC, na nie oblodzonych powierzchniach.
 - wszystkie wygięcia blach wykonywać należy tak aby nie uszkodzić powłoki
 - pokrycie rozpocząć od pasa okapowego z kapinosem.
 - sąsiadujące ze sobą arkusze powinny być przesunięte względem siebie o co najmniej 10cm.
 - przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy wykonać dylatacje konstrukcyjne i termiczne tak aby zapobiec rozszczelnieniu obróbki i zahamowaniu odpływu
 - w dachach o odprowadzeniu zewnętrznym wody na krawędziach okapowych należy zamocować haki rynnowe o regulowanym stopniu nachylenia w kierunku podłużnym.
- Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone przed możliwością zanieczyszczenia i niedrożności rur spustowych
- przekroje poprzeczne rynien i rur powinny być dostosowane do powierzchni z jakiej odprowadzane są wody opadowe.
 - rynny i rury spustowe powinny zostać wykonane z odcinków odpowiadających długości jednego arkusza blachy i składane w elementy wieloczęłkowe.
 - mocowanie rynhaków nie może być większe niż 50cm.
 - rynny powinny mieć wlotowane wpusty do rur spustowych.
 - rury spustowe należy łączyć na rąbek leżący w pionie, a w złączach ukośnych na zakład 40mm z polutowaniem.
 - rury należy wpuścić do kanalizacji deszczowej na głębokość kielicha

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne” pkt 6 oraz

wg instrukcji producenta.

6.2. Metoda i zakres kontroli :

W trakcie odbioru robót należy sprawdzić:

- tolerancje wymiarów – dopuszcza się 0,5 mm.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych. Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- prawidłowości położenia robót w planie i przekroju,
- prawidłowości wykonania połączeń,
- niezbędne decyzje o dopuszczeniu materiałów i urządzeń do stosowania w budownictwie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Arkady 1989 r.

PN - 61/B - 10245 – Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania techniczne i badania techniczne przy odbiorze

PN - 84/H - 92126 – Blachy stalowe profilowane ocynkowane oraz ocynkowane i powlekane

PN - 81/H - 92900 – Cynk. Blachy

Specyfikacja techniczna ST – 00/05.12 Roboty malarskie

1. Zakres stosowania nakładów

- 1.1. W rozdziale zawarto nakłady na malowanie tynków wewnętrznych i zewnętrznych, podłóg, stolarki budowlanej, elementów instalacji, elementów ślusarsko-kowalskich, zabezpieczenie podłóg i mycie miejsc po robotach malarskich.

2. Założenia kalkulacyjne

- 2.1. Nakłady robocizny poza robotami podstawowymi i pomocniczymi wymienionymi w założeniach ogólnych i w tablicach uwzględniają również:

- przygotowanie i przecedzenie farb oraz przygotowanie szpachlówek, gruntów i innych materiałów
- ustawienie i przenoszenie drabin malarskich oraz ustawienie, przenoszenie i rozebranie malarskich rusztowań drabinowych i prostych rusztowań na kobyłkach przy malowaniu na wysokości do 5m
- zdejmowanie do malowania i zawieszanie po wyschnięciu skrzydeł okiennych i drzwiowych oraz rozkręcenie i skręcenie na śruby skrzydeł zespolonych
- zabezpieczenie przed zabrudzeniem farbami balustrad, grzejników, wanień, umywalek i innych urządzeń stanowiących wyposażenie budynku; niezwłoczne oczyszczenie

- zabrudzonych farbą szyb, okuć, glazury, wanien, umywalek itp.
- 2.2. Nakłady ujęte w tablicach rozdziału dotyczą malowania powierzchni elementów na wysokości do 5 m od poziomu podłogi, a przy robotach malarskich zewnętrznych od poziomu przyległego terenu, przy użyciu drabin malarskich, rusztowań drabinowych i rusztowań na kobyłkach. Za roboty wykonywane powyżej 5 m, do nakładów robocizny należy stosować współczynniki podane w tablicy 9912.
- 2.3. Przy malowaniu tynku kłatek schodowych farbą olejną, emulsyjną i klejową należy stosować do robocizny współczynnik 1,15 - za wyjątkiem lakierowania uwzględnionego w tablicy 1208.
3. Warunki techniczne
- 3.1. Warunki techniczne wykonania robót malarskich w budownictwie określają:
 PN-69/B-10230 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi, farbami emulsyjnymi
 PN-69/B-10235 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część I - Roboty ogólnobudowlane, wydanie II, 1977r.
4. Zasady przedmiarowania
- 4.1. Ilość wykonanych robót ustala się według rzeczywistych obmiarów z natury w jednostkach miary podanych nad tablicami.
- 4.2. Malowanie klejowe ścian i sufitów gładkich obmierza się w świetle tynków z dokładnością do 0,1 m², a wysokość od wierzchu czystej podłogi do tynku sufitu.
- 4.3. Malowanie farbami klejowymi, emulsyjnymi itp. ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub innymi ozdobami obmierza się zgodnie z ustaleniami pkt. 4.2., zwiększając powierzchnię w zależności od stosunku powierzchni ozdób do powierzchni ścian lub sufitów przy zastosowaniu współczynników podanych w tablicy 9913.
 Tablica 9913
- 4.4. Malowanie farbami wodnymi i emulsyjnymi.
- 4.4.1. Przy malowaniu ścian nie potrąca się z ich powierzchni otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni do 1 m² oraz otworów o powierzchni 1 do 3 m², w wypadku malowania ościeży. Potrąca się natomiast otwory ponad 3 m², doliczając powierzchnie malowanych ościeży.
- 4.4.2. Powierzchnie stropów belkowych i kasetonowych oraz ścian z pilastrami obmierza się w rozwinięciu.
- 4.4.3. Sklepienia łukowe obmierza się według ich rzeczywistej powierzchni, stosując ewentualne uproszczone sposoby obmiaru.
- 4.5. Malowanie farbami olejnymi.
- 4.5.1. Przy malowaniu starych tynków, ścian, sufitów i innych tynkowanych powierzchni gładkich obmierza się według rzeczywistych wymiarów.
- 4.5.2. Przy malowaniu tynków nie potrąca się miejsc nie malowanych o powierzchni do 0,25 m².
- 4.5.3. Malowanie i lakierowanie stolarki okiennej i drzwiowej o powierzchni w świetle ościeżnic do 0,5 m² liczy się w sztukach, zarówno dla stolarki drewnianej jak i metalowej.
- 4.5.4. Otwory o powierzchni większej obmierza się w świetle ościeżnic, stosując dla malowania olejnego i lakierowania otworów współczynniki podane w tablicy 9914:
- poz. 01-09 uwzględniają jednostronne malowanie otworów drzwiowych
 - poz. 10-19 uwzględniają dwustronne malowanie skrzydeł otworów okiennych
- 4.5.5. Powierzchnię nadświetla obsadzonego w ościeżnicy wspólnej z drzwiami wlicza się do obmiaru drzwi, stosując współczynnik podany dla drzwi.
- 4.5.6. Malowanie i lakierowanie drobnych elementów gładkich o powierzchni do 0,5 m² i podokienników do 0,75 m² liczy się w sztukach.
- 4.5.7. Malowanie i lakierowanie jednostronne wyłogów ościeżnicy, okiennic, ścianek przepierzeniowych, boazerii i innych elementów gładkich oblicza się według powierzchni mierzonej w obrysie zewnętrznym, stosując odpowiednie współczynniki podane dla

otworów drzwiowych. Lakierowanie obu stron Szereb grzejnikowych radiatorowych obmierza się jako podwójną powierzchnię prostokąta opisanego na elemencie (Szerebku) grzejnika (z wyjątkiem grzejników typu S-130, dla których należy przyjmować potrójną powierzchnię opisanego prostokąta).

Tablica 9914

Uwaga: przy dwustronnym malowaniu drzwi należy stosować podwójną wielkość współczynników podanych w tablicy 9914 poz. 01-06, do poz. 07 współczynnik 1, a do poz. 08-09 współczynnik 1 lub 2 w zależności od opasek jednostronnych lub dwustronnych.

Przy jednostronnym malowaniu okien (skrzydeł i ościeżnic) należy stosować połowę wielkości współczynników podanych w tablicy 9914 poz. 10-17, a poz. 18-19 przyjmuje się zawsze w wysokości podanej w tablicy.

4.5.8. Miniowanie i malowanie dwustronne krat, balustrad i siatek metalowych obmierza się według jednostronnej powierzchni ich rzutu.

4.6. Miejsca skasowanych zacieków obmierza się wg opisanego na nich najmniejszego prostokąta.

4.7. Zeskrobanie łuszczącej się farby z powierzchni metalowych obmierza się według rzeczywistych wymiarów tych powierzchni.

4.8. Ługowanie farby olejnej z tynku obmierza się według rzeczywistych wymiarów.

4.9. Mycie stolarki okiennej i drzwiowej oraz opalanie z tej stolarki farby olejnej obmierza się tak, jak przy jej malowaniu. Przy ścianach działowych i podokiennikach mytą powierzchnię obmierza się w metrach kwadratowych wg rzeczywistych wymiarów obrysu zewnętrznego. Powierzchnię posadzki i podłóg obmierza się w świetle tynku bez doliczania listew przyściennych i cokołów.

4.10. Tapetowanie ścian obmierza się wg zasad podanych w punkcie 4.5.1.

4.11. Powierzchnie, dla których nakłady rozdziału podane są w metrach kwadratowych oblicza się z dokładnością do 0,1 m².

4.12. Przykład stosowania współczynników z tablicy 9914 do obliczania powierzchni malowania olejnego stolarki okiennej.

Okno o skrzydłach pojedynczych malowane obustronnie bez szczeblin o wymiarach w świetle ościeżnic 2,00x1,60 m, z ościeżnicą skrzynkową z jednostronną opaską:

skrzydła bez szczeblin współczynnik 0,75

ościeżnica skrzynkowa współczynnik 0,75

opaska jednostronna, gładka współczynnik 0,25

współczynnik końcowy 1,75

Powierzchnia obliczeniowa otworu okiennego:

2,00 m x 1,60 m x 1,75 = 5,60 m²

Specyfikacja techniczna ST - 01/13 Rusztowania

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem i demontażem rusztowań w ramach termomodernizacji szkoły podstawowej wraz z częściową wymianą stolarki okiennej i drzwiowej, remontem instalacji c.o. i c.w.u. oraz wymianą podłóg na gruncie na działce nr 104/4 w Wiśniewie, gm. Zambrów

1.2. Zakres robót objętych ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych przy zlecaniu i realizacji robót opisanych w podpunkcie 1.1. i dotyczą montażu i demontażu rusztowań zewnętrznych niezbędnych do wykonania prac.

Pracownicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań powinni być przeszkoleni przy wykonywaniu tego rodzaju prac i powinni posiadać certyfikaty kwalifikacyjne upoważniające do wykonywania montażu rusztowań budowlanych.

Rusztowanie może być użytkowane dopiero po dokonaniu odbioru technicznego i dopuszczeniu rusztowania do użytkowania.

Rusztowanie winno posiadać certyfikat bezpieczeństwa (znak B lub CE) co oznacza ,że dany rodzaj rusztowania został dopuszczony do stosowania w budownictwie po sprawdzeniu zgodności wymagań z przepisami.

Każde rusztowanie stawiane na budowie musi posiadać dokumentację techniczną . Dokumentację techniczną może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania opracowana przez producenta rusztowania i projekt techniczny rusztowania sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania.

Instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania sporządzona przez producenta winna zawierać:

- nazwę producenta z danymi adresowymi ,
- system rusztowania (rusztowanie ramowe, modułowe, ruchome lub inne) ,
- zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe , w którym powinny się znaleźć informacje na temat :
 - dopuszczalne obciążenie pomostów roboczych ,
 - dopuszczalne wysokości rusztowań , dla których nie ma konieczności wykonania projektu technicznego ,
 - dopuszczalne parcie wiatru (strefa obciążeń wiatrem) , przy którym eksploatacja rusztowań jest możliwa ,
- sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego (wciągarki) ,
- informację na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia ,
- warunki montażu i demontażu rusztowania ,
- schematy montażowe konstrukcji rusztowań typowych , sposoby postępowania w przypadku montażu rusztowania nietypowego , specyfikacje elementów , które należą do danego systemu rusztowania , sposób kotwienia rusztowania , zabezpieczenia rusztowania ,
- wzór protokołu odbioru ,
- wymagania montażowe i eksploatacyjne , zasady montażu i demontażu rusztowania ,
- certyfikat bezpieczeństwa rusztowania (kryteria oceny zgodności wyrobu pod względem bezpieczeństwa) , określający zgodność danego rusztowania z dokumentami odniesienia tj. dokumentacją rusztowania, oznakowaniem , wytrzymałością konstrukcji rusztowania i podestów, stateczności rusztowania , urządzenia piorunochronne, urządzenia ostrzegawcze, urządzenia transportowe, zabezpieczenia przed upadkiem osób i przedmiotów z wysokości, wysiłek fizyczny przy montażu i demontażu, wygoda pracy na rusztowaniu, zakres merytoryczny instrukcji stosowania i montażu oraz eksploatacji rusztowań .

Zabrania się stosowania na budowie rusztowań, które nie posiadają certyfikatu i dokumentacji rusztowania.

Ze względu na sposób użytkowania rusztowania są : nieruchome lub ruchome (jezdne) .

Ze względu na sposób kotwienia i przenoszenia obciążeń rusztowania są : wolnostojące, przyściennie i wiszące.

2. MATERIAŁY

Rusztowanie robocze – to konstrukcja budowlana, tymczasowa, z której mogą być wykonywane prace na wysokości, służąca do utrzymywania osób, materiałów i sprzętu. Rusztowanie ochronne to konstrukcja budowlana, tymczasowa, służąca do zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości ludzi i przedmiotów. Rusztowanie systemowe to konstrukcja budowlana, tymczasowa, w której wymiary siatki konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone przez wymiary elementów rusztowania, służą do utrzymywania osób.

Rusztowania należy wykonywać tylko z materiałów wchodzących w skład danego systemu rusztowania, stanowiących integralną część całego rusztowania.

Parametry rusztowania, które winny być określone w projekcie technicznym i dokumentacji rusztowania to :

- wysokość rusztowania ,
- wysokość przęsła ,
- długość przęsła ,
- szerokość przęsła ,

Elementami rusztowania wchodzącymi w skład danego kompletu rusztowania są :

- stężenie płaszczyzny pionowe (zamknięte ramy ze wzmocnieniem narożnym , ramy drabinowe z włazami, sztywne połączenia pomiędzy poprzecznicami i rurami pionowymi, klamry stężeń, oraz inne elementy używane jako wzmocnienia pionowe) ,
- stężenie płaszczyzny poziomej (ramy , płyty ramowe, klamry stężeń i sztywne połączenia pomiędzy poprzecznicami i podłużnicami oraz inne elementy używane jako wzmocnienie poziome) ,
- słupki poręczowe (rura z łącznikami, umożliwiającą zamontowanie poręczy ostatniej kondygnacji rusztowania) ,
- stężenie wsporników (rura zakończona łącznikami , służąca do podparcia wsporników rozszerzających rusztowanie , w razie potrzeby) ,
- węzeł – miejsce rozłącznego połączenia 2-óch lub więcej elementów rurowych ,
- stężenie wzdłużne ,
- stojaki , poprzecznice , podłużnice , podłużnice wzmacniające,
- odciąg-element łączący rusztowanie z kotwą w elewacji budynku,
- pomosty robocze – podesty , które tworzą miejsce do pracy pomiędzy dwoma stojakami ,
- wspornik – element konstrukcyjny rusztowania , zamontowany na konstrukcji nośnej , służący do układania dodatkowych pomostów roboczych lub daszków ochronnych ,
- podstawki (sztywna płyta , służąca do rozłożenia nacisku na większą powierzchnię) ,
- fundament rusztowania , dźwigar mocujący (samodzielnie przenoszący obciążenie) ,
- rama pozioma -element rusztowania pracujący po zamontowaniu rusztowania w pozycji poziomej , składający się z 2-óch podłużnic połączonych poprzeczkami,
- rama pionowa – główny element pracujący po zamontowaniu rusztowania w pozycji pionowej , składający się z 2-óch stojaków połączonych poprzeczkami ,
- kotwy – elementy wmontowane lub przytwierdzone do elewacji budynku w celu zamontowania odciagu,
- konstrukcja osiatkowania -siatki ochronne , zabezpieczają rusztowanie przed upadkiem z wysokości przedmiotów i materiałów budowlanych ,
- poręcz główna , poręcz pośrednia , krawężnik zabezpieczający , zabezpieczenie boczne,
- podstawki śrubowe, złącza (krzyżowe, obrotowe, równoległe, wzdłużne itp).

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 00 „ Wymagania ogólne „ pkt 3. Przy montażu rusztowań używa się sprzętu systemowego dla danego rusztowania .

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST –00 „Wymagania ogólne „ pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne ” pkt 5

W przypadku gdy rusztowanie systemowe jest montowane zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji rusztowania jest nazwane rusztowaniem typowym i nie wymaga wykonania dodatkowej dokumentacji projektowej . Wszystkie pozostałe rusztowania , czyli rusztowania systemowe ,które są montowane w konfiguracji innej niż zawarta w instrukcji montażu lub rusztowania niesystemowe są nazywane rusztowaniami nietypowymi i wymagają wykonania dokumentacji projektowej.

Rusztowanie rurowo-złączkowe nie jest rusztowaniem systemowym i wymaga opracowania projektu technicznego.

Zaleca się stosowanie przy termomodernizacji szkoły rusztowania systemowego , którego montaż , demontaż i eksploatację należy prowadzić zgodnie z Instrukcją montażu i eksploatacji , dostarczoną z rusztowaniem przez producenta. W celu bezpiecznego i poprawnego wykonania rusztowania monterzy rusztowania winni znać bardzo dobrze tę instrukcję montażu i eksploatacji danego rusztowania .

Najważniejszym działaniem w budowie i eksploatacji rusztowania jest odbiór techniczny rusztowania oraz jego przegląd techniczny. Wynikiem odbioru lub przeglądu technicznego jest protokółarne przekazanie rusztowania do eksploatacji. Zabrania się eksploatacji rusztowania przed jego odbiorem .

Rusztowania można użytkować zgodnie z instrukcją eksploatacji i tylko rusztowania posiadające atest i certyfikat na znak bezpieczeństwa..

Po zakończeniu robót (eksploatacji rusztowania) należy zgłosić je do demontażu, dokonując wpisu w dzienniku budowy.

Podczas montażu , demontażu i eksploatacji rusztowań należy przestrzegać przepisów bhp. Praca na rusztowaniach wymaga posiadania przez pracowników badań lekarskich zgodnych z Kodeksem Pracy i przepisami BHP oraz Planem Bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia .

Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań oraz pracy na rusztowaniach :

- w czasie zmroku , jeżeli nie zapewniono światła dającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły , opadów deszczu , śniegu , gołoledzi,
- podczas burzy i wiatru ,
- w sąsiedztwie czynnych linii elektroenergetycznych , jeśli odległość licząc od skrajnych przewodów jest mniejsza niż 2 m dla linii NN , 5 m dla linii do 15 kV, 10 m dla linii do 30 KV , 15 m dla linii powyżej 30 kV.(jeżeli warunki te nie są spełnione linię energetyczna należy zdemontować lub wyłączyć spod napięcia).

Na rusztowaniach winna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnym obciążeniu pomostów.

W miejscach wejść , przejść , przejazdów i przy drogach rusztowania winny mieć wykonane daszki ochronne na wysokości 2.4 m od terenu i ze spadkiem 45 stopni w kierunku źródła

zagrożenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1. Przed odbiorem należy poddać rusztowanie sprawdzeniu i kontroli jakości . Sprawdzeniem objąć należy :

- stan podłoża – przeprowadzeniu badań podłoża na którym będą montowane rusztowania ,
- posadowienie rusztowania ,
- siatkę konstrukcyjną – sprawdzenie wymiarów zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek ,
- stężenia – czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania ,
- zakotwienia – poprzez próby wyrywania kotew zgodnie z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania ,
- pomosty robocze i zabezpieczające ,czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania ,
- komunikację , czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania ,
- urządzenia piorunochronne , poprzez pomiary oporności,
- usytuowanie względem linii energetycznych ,poprzez pomiar odległości od linii ,
- zabezpieczenia rusztowań, czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania i czy zapewniają warunki bezpiecznej pracy.

6. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Obmiar robót wykonuje w jednostkach m² zamontowanego rusztowania wg rzutu ściany na płaszczyznę poziomą , o ile wytyczne producenta nie określają inaczej. Czas eksploatacji (pracy) rusztowań wg ilości roboczogodzin danych robót wykonywanych z rusztowania w zależności od składu brygady roboczej.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-O-01.01.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

1.Odbiór robót należy przeprowadzić każdorazowo po ich montażu. Odbioru dokonuje Kierownik budowy przy udziale wykonawcy montażu oraz Inspektora Nadzoru.

2. Warunki i wymagania odbiorowe określa Instrukcja montażu i eksploatacji danego rusztowania.

3. Ponadto odbiory rusztowań (przeglądy rusztowań) należy wykonywać codziennie przed rozpoczęciem pracy , sprawdzając :

- czy rusztowanie nie jest uszkodzone lub odkształcone ,
- czy jest prawidłowo zakotwione,
- czy nie styka się z przewodami elektrycznymi ,
- czy stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czyste, nie śliskie , stabilne),
- poręcze ochronne (czy nie obłuzowane lub ich brak),
- czy nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania .

4. Ponadto należy prowadzić przeglądy dekadowe co 10 dni. Powinien je przeprowadzać kierownik budowy lub konserwator , który sprawdzić winien stan rusztowań , czy w konstrukcji rusztowań nie ma zmian, które mogą spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć

niebezpieczne warunki pracy na rusztowaniach i eksploatacji rusztowania.

5. Ponadto należy prowadzić doraźne przeglądy rusztowania , zawsze po dłuższej przerwie w pracy niż 2 tygodnie oraz po każdej burzy , po każdym silniejszym wietrze , opadach deszczu itp. Czynności sprawdzające są takie jak w odbiorze technicznym , przeglądzie codziennym i dekadowym . Przeglądy wykonuje się komisyjnie jak przy odbiorze.

6. Wszystkie odbiory rusztowań i przeglądy winny być odnotowane w dzienniku budowy. Wszystkie zauważone usterki winne być w trybie pilnym po każdym przeglądzie usunięte z potwierdzeniem ich wykonania w dzienniku budowy przez osoby dokonujące kontroli.

7. Każdorazowo po demontażu rusztowania należy dokonać oceny stanu technicznego wszystkich elementów rusztowania i sporządzić protokół pokontrolny.

8. WARUNKI PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest wynagrodzenie ryczałtowe określone w umowie. Wynagrodzenie ryczałtowe obejmuje wszelkie koszty związane z realizacją przedmiotu zamówienia. Obejmuje również wszelkie roboty konieczne, które umożliwia użytkowanie i funkcjonowanie obiektu zgodnie z przepisami (art. 632 ust.1 Kodeksu Cywilnego).

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych .
2. Dz. U.178/1745/2005 – w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp podczas użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.
3. Ustawa o systemie oceny zgodności .
4. Rozporządzenie w sprawie rodzaju prac wykonywanych co najmniej przez 2 osoby.
5. Rozporządzenie w sprawie wymagań zasadniczych w sprawie środków ochrony indywidualnej
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót – dz.5 – Rusztowania-Instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej.
7. Rozporządzenie w sprawie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
8. PN-M-47900-Rusztowania stojące metalowe robocze .Ogólne wymagania i badania i eksploatacja.
9. PN-EN 39 – Rury stalowe do budowy rusztowań.
10. PN-EN 74 – Złącza , śruby centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych nośnych wykonywanych z rur stalowych.
11. PN-EN 12811–Tymczasowe urządzenia budowlane. Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy .
12. PN-EN 12810- Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych .

Specyfikacja techniczna
ST - 01/14
Roboty brukarskie
odwadniające i nawierzchniowe

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót brukarskich odwadniających i nawierzchniowych dla termomodernizacji szkoły podstawowej wraz z częściową wymianą stolarki okiennej i drzwiowej, remontem instalacji c.o. i c.w.u. oraz wymianą podłóg na gruncie na działce nr 104/4 w Wiśniewie, gm. Zambrów

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z umową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST -00 „Wymagania ogólne „ pkt 2.

Materiałami do wykonania tych robót są: grunt pochodzący z wykopów, podsypki i podbudowy oraz kostka brukowa.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 00 „Wymagania ogólne „ pkt 3.

Do wykonania robót brukarskich należy stosować następujący sprzęt i narzędzia:

- ubijarka z płytą wibracyjną do zagęszczenia podkładu, podsypki i wyrównania nawierzchni,
- ręczne narzędzia do układania kostki.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – „Wymagania ogólne" pkt 4.

Kostkę brukową betonową należy przewozić na paletach dowolnymi środkami transportu.

Załadunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka

widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawiasie z widłami.

Kostka brukowa może być przechowywana na otwartych placach składowych. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona, wyrównana i przystosowana do odprowadzania opadów atmosferycznych. Zaleca się składowanie w jednostkach ładunkowych.

Piasek i podbudowa przewożone mogą być na miejsce wbudowania samochodami samowyładowczymi lub innymi dowolnymi środkami transportu, zapewniającymi trwałość jego własności podczas transportu. Kruszywa należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami, a także nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przy zagęszczaniu podkładu, podsypek i kostki zaleca się stosować ubijaki spalinowe wibracyjne.

Zagęszczanie kostki brukowej i kamienia naturalnego: wiąże się z likwidacją zwiększenia obciążenia podłoża, utworzenie równej i gładkiej w optycznej formie powierzchni (powierzchnie z kostki brukowej i kamienia naturalnego układane są na równej i lekko zagęszczonej warstwie piasku, podczas zagęszczania kamienia i kostki zalecanie jest używanie płyt miękkich chroniących powierzchnie i rogi zagęszczanego materiału przed uszkodzeniem) wynikiem zagęszczania jest optycznie równa i gładka powierzchnia, zwiększone obciążenie podłoża. Zagęszczanie (wyrównywanie) kostki brukowej:

- Kostka grubości 4 – 6 cm płyta wibracyjna o wadze 80 – 180 kg.
- Kostka grubości 8 – 10 cm płyta wibracyjna o wadze 140 – 250 kg.

Podsypkę należy wyrównać, np. za pomocą łat, poziomicy itp. Kostkę należy układać w sposób podany przez producenta.

Wyrównywanie ułożonej nawierzchni poprzez ubijanie ułożonej kostki polega na trzech przejściach stalowej płyty z gumową osłoną w celu wprasowania kostek w podsypkę.

Następnie należy szczeliny pomiędzy kostkami wypełnić piaskiem drobnoziarnistym.

6. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne” pkt 6 oraz wg instrukcji producenta.

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,

Kostka brukowa betonowa musi posiadać atest producenta oraz aprobatę techniczną.

Struktura wyrobu powinna być bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchni górna powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2mm.

Tolerancje wymiarowe: na długości ± 3 mm, na szerokości ± 3 mm, na grubości ± 5 mm. Wyrztrzymałość kostki na ściskanie po 28 dniach nie powinna być mniejsza niż 35 MPa. Nasiąkliwość powinna odpowiadać PN-EN 206-1:2003 i wynosić nie więcej niż 5 %.

Ścieralność kostek określona na tarczy Boehmego powinna wynosić nie więcej niż 4 mm. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania.

Kontrola wykonania nawierzchni obejmuje:

- wykonanie podbudowy z kamienia łupanego,
- wykonanie podsypki cementowo – piaskowej,
- ułożenie kostki,
- wykonanie ubijania wibracyjnego,
- wypełnienie spoin między kostkami.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostkami obmiarowymi są:

- dla podsypki i podkładu – [m³],
- dla nawierzchni – [m²].

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Kontroli jakości robót podlega na sprawdzeniu wszystkich zgodności materiałów użytych do wykonania robót, prawidłowości wykonania podkładu, podsypki i ułożenia kostki oraz sprawdzeniu geometrii wykonania i spadków nawierzchni.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-S-02205:1998 – Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

PN-EN 1338:2005 – Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.

PN-EN 197-1:2002 – Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 197-2:2002 – Cement - Część 2: Ocena zgodności.

PN-EN 14227-1:2005 – Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym.

PN-B-04481: 1988 – Grunty budowlane – Badania próbek gruntu.

ST - 00/06. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zakres badań kontrolnych obejmuje:

- sprawdzenie i stwierdzenie kwalifikacji wykonawcy,
- sprawdzenie i stwierdzenie posiadania przez wykonawcę świadectw dopuszczających dany materiał do stosowania w budownictwie,
- sprawdzenie i stwierdzenie właściwej jakości używanych materiałów na podstawie atestów producenta oraz nie przekroczenia dopuszczalnego okresu magazynowania,
- wizualną ocenę wykonywanych czynności – ocenia się jakość wykonania robót i stwierdza się brak uszkodzeń.

Badania kontrolne:

Badania dla robót wymagających specjalistycznych pomiarów należy wykonać zgodnie z odpowiednimi dla tego rodzaju czynności normami.

Roboty budowlane

Roboty murarskie winny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, aktualnie obowiązującymi normami i przepisami.

Odbiór robót murowych powinien odbyć się przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, które uniemożliwiłyby fachową ocenę, ale po osadzeniu ościeżnic.

Roboty posadzkarskie

Odbiór podkładu powinien obejmować sprawdzenie jego równości przez przykładanie w dowolnym miejscu i kierunku dwumetrowej łaty kontrolnej, odchylenia stanowiące prześwity pomiędzy łatą i podkładem należy mierzyć z dokładnością do 1mm. Odchylenia powierzchni podkładu od płaszczyzny nie powinny przekraczać wartości 2mm/m i 5mm na całej długości i szerokości pomieszczenia.

Odbiór końcowy wykonanej posadzki powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego;
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni;
- sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem przez oględziny oraz lekkie opukiwanie w kilku dowolnie wybranych miejscach;
- sprawdzenie wykończenia posadzki i prawidłowości zamocowania cokołów wykończeniowych;

Roboty dociepleniowe budynku

Przed przystąpieniem do robót należy odpowiednio przygotować podłoże poprzez jego oczyszczenie i zagruntowanie.

Kolejność robót przy wykonywaniu ocieplenia ścian i stropu

1. prace przygotowawcze
2. sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian
3. przygotowanie masy klejącej
4. przyklejenie płyt styropianowych
5. umocowanie płyt styropianowych łącznikami do termoizolacji
6. naklejenie siatki z włókna szklanego
7. zagruntowanie podłoża
8. wykonanie zewnętrznej wyprawy tynkarskiej

Kolejność robót przy wykonywaniu ocieplenia dachu

1. prace przygotowawcze
2. usunięcie istniejących izolacji, sprawdzenie i przygotowanie powierzchni stropu
3. przygotowanie masy gruntującej i gruntowanie powierzchni stropu

4. pokrycie papą podkładową
5. przyklejenie płyt z wełny
6. umocowanie płyt ocieplenia łącznikami do termoizolacji
7. naklejenie warstwy papy
8. naklejenie ostatecznej warstwy papy

Kryteria odbioru robót :

- badanie powłok wypraw tynkarskich przy odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu robót, lecz nie wcześniej niż po trzech dniach; sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok tynkarskich polega na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia tynku o jednolitej strukturze; brak dostrzegalnych skupisk lub grudek składników; brak odstających płatów powłoki; brak plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatów powłoki i widocznych nie uzbrojonym okiem śladów itp.; sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na wizualnym porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki wyprawy tynkarskiej z barwą wzorcową; sprawdzenie połysku należy wykonać przez oględziny powłoki w świetle rozproszonym;
- badania wykonania siatki z włókna szklanego przy odbiorach należy zbadać sposób zatopienia siatki w tynku, jej ilość oraz zgodność ułożenia z założeniami projektu budowlanego.
- Badania związane z przyklejeniem i zakołkowaniem płyt styropianowych i i wełny mineralnej należy ocenić biorąc pod uwagę sposób mocowania, równość ułożenia, niedopuszczalne są szpary większe niż 0,5 cm. Sposób i jakość zamontowania kołków ich ilość i rodzaj.
- Brak dostrzegalnych uszkodzeń materiału,
- prawidłowość zamontowania listew wykończeniowych, kątowników aluminiowych.
- Badania związane z wykonaniem pokryć dachowych należy przeprowadzić po wykonaniu kas dej warstwy pokrycia. Poprawność wykonanych zakładów, szczelność pokrycia, jakość ułożonych materiałów.

Roboty tynkarskie

Przed przystąpieniem do robót tynkarskich należy odpowiednio przygotować podłoże poprzez jego oczyszczenie i zagruntowanie.

- badanie powłok tynkarskich przy odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu tynkowania, najwcześniej po trzech dniach;
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok tynkarskich polega na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia tynku o jednolitej strukturze;
- brak dostrzegalnych skupisk lub grudek składników; brak odstających płatów powłoki;

Okładzina ścienna - płytki ceramiczne

- sprawdzenie połączenia okładziny z podkładem przez oględziny oraz lekkie opukiwanie w kilku dowolnie wybranych miejscach;
- sprawdzenie wykończenia okładziny i prawidłowości zamocowania listew wykończeniowych;

Roboty malarskie

Przed malowaniem należy przygotować podłoże poprzez oczyszczenie tynków, a następnie zaszpachlować zaprawą gipsową w celu uzyskania równej powierzchni. Przygotowanie płyt GKF pod malowanie – całą powierzchnię płyt należy zagruntować np. farbą .

Warunki wykonania robót malarskich:

- roboty malarskie powinny być wykonywane na podłożach oczyszczonych i odpowiednio przygotowanych w zależności od rodzaju stosowanej farby i Śądanej jakości robót;
- elementy budynku, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami;
- przy wykonywaniu robót malarskich materiałami lub metodami pracy powodującymi

zagrożenie zdrowia wykonawcy robót lub bezpieczeństwa poŜarowego naleŹy przestrzegać przepisów dotyczących ochrony zdrowia ludzi i mienia;
- naleŹy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeŹstwa i higieny pracy;

Kryteria odbioru robót malarskich :

- badanie powłok przy odbiorach naleŹy przeprowadzić po zakoŹczeniu malowania, lecz nie wczeŹniej niŹ po siedmiu dniach;
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na stwierdzeniu równomiernego rozłoŜenia farby; jednolitego natęŜenia barwy zgodnego ze wzorcem producenta;
- brak przeŹwitów i dostrzegalnych skupisk lub grudek pigmentu lub wypełniaczy;
- brak plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatów powłoki i widocznych nie uzbrojonym okiem śladów pędzla itp. w stopniu kwalifikującym odbieraną malowaną powierzchnię do powłok o dobrej jakoŹci wykonania;
- sprawdzenie zgodnoŹci barwy powłoki ze wzorcem polega na wizualnym porównaniu, w Źwietle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorcową;
- sprawdzenie połyску naleŹy wykonać przez oględziny powłoki w Źwietle rozproszonym;
- rodzaj połyску powinien być okreŹlany w następujący sposób:
przy powłokach matowych - połyск matowy tj. nie dający połyску w Źwietle odbitym;
przy powłokach półmatowych – połyск półmatowy
przy powłokach farb olejnych i syntetycznych z połyском – wyraźny połyск;
przy powłokach z emalii lub lakieru olejnego i syntetycznego – połyск lakierowy odpowiadający połyskowi glazurowanej płytki ceramicznej
- sprawdzenie odpornoŹci powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni mięką wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru (tj. ciemną w przypadku powłok jasnych i białą w przypadku powłok kolorowych). Powłoka jest odporna na wycieranie jeŹeli na szmatce nie wystąpią ślady farby.
- sprawdzenie odpornoŹci na zarysowanie przeprowadza się metodą uproszczoną przez zarysowanie powłoki w kilku miejscach paznokciem. Powłoka jest odporna na zarysowanie jeŹli po wykonaniu próby nie wystąpiły na niej rysy widoczne nieuzbrojonym okiem.

Stolarka

W elementach stolarki drzwiowej przed ich wbudowaniem powinny być sprawdzone następujące cechy:

- wymiary elementów i ich części składowych;
- wymiary gotowego elementu i jego kształt;
- prawidłowoŹć wykonanych połączy (sprawnoŹć działania części ruchomych);
- wielkoŹć luzów między ruchomymi elementami składowymi;
- dotrzymanie dopuszczalnych odchylek w wymiarach, kątach i płaszczyznach;
- zgodnoŹć z dokumentacją budowlaną;

Po wbudowaniu tych elementów powinno być sprawdzone:

- prawidłowoŹć osadzenia elementu w konstrukcji;
- prawidłowoŹć działania elementów ruchomych i urządzeŹ zamykających;
- zgodnoŹć wbudowanego elementu z projektem;

Uwagi koŹcowe.

- Przy zastosowaniu materiałów i technologii naleŹy ŹciŹle stosować się do zaleceŹ producentów.
- Projektant dopuszcza zmianę wskazanych materiałów i technologii na inne jedynie w przypadku, gdy posiadają one cechy techniczne nie gorsze niŹ wskazane w projekcie i po uzyskaniu jego zgody.
- Wykonanie prac i zastosowanie materiałów nie wyszczególnionych w przedmiarze i w opisie technicznym, a koniecznych ze względu na zastosowane technologie, zasady sztuki budowlanej i przepisy obowiązujące na dzieŹ wykonania projektu naleŹy do obowiązku wykonawcy i nie moŹe stanowić podstawy do zwiększenia wynagrodzenia wykonawcy.

- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, ślusarską i aktualnie obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności z:
 - "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano - montażowych",
 - obowiązującymi instrukcjami Instytutu Techniki Budowlanej,
 - aktualnymi ustaleniami i wyjaśnieniami Ministra Budownictwa;
- Prace powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie techniczne lub szkolenia, a nadzorowane przez osoby posiadające uprawnienia do nadzorowania prac budowlanych.

SST - 00/07. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót stosuje się do kontroli oraz określenia ilości wykonanych robót. Stanowi podstawę do płatności częściowych o ile dopuszczone są przez Zamawiającego.

W zależności od wykonywanych czynności jednostką obmiaru jest: metr [m], metr kwadratowy [m²], metr sześcienny [m³], ilość sztuk [szt.], masa [t lub kg].

Obmiar dokonuje się zgodnie z danymi podanymi w rozdziale 5 oddzielnie dla kas dej roboty budowlanej.

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z założeniami Dokumentacji Projektowej oraz jednostkami ustalonymi w przedmiarze robót.

Obmiaru dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone do użytku przez Zamawiającego.

SST - 00/08. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Zamawiający.

Odbiór częściowy

Odbiór polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje Zamawiający wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem pismem Zamawiającego.

Odbioru dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego w skład której wchodzi przedstawiciele Wykonawcy. Komisja dokona oceny jakościowej robót i wykonania ich zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru komisja zapozna się z ustaleniami przyjętymi w trakcie trwania robót zwłaszcza w zakresie robót uzupełniających i poprawkowych. W Przypadku niewykonania tych robót komisja ustala nowy termin odbioru końcowego do czasu ich wykonania.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji technicznej i ST i nie ma większego wpływu ta zmiana na eksploatację i użytkowanie obiektu komisja dokona potrąceń wynagrodzenia proporcjonalnie do procentowej straty jakości tych robót.

Dokumentami odbioru końcowego są:

Protokół odbioru końcowego, Dokumentacja Projektowa z naniesionymi ewentualnymi zmianami, Specyfikacje techniczne, Dziennik Budowy, Wyniki pomiarów kontrolnych, Deklaracje zgodności i certyfikaty jakości materiałów, geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, oświadczenia wykonawcy i protokoły badań i sprawdzeń.

Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 9.3. „ odbiór ostateczny robót”

Opracował:

