

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Nazwa

Zamówienia: DOCIEPLENIE BUDYKU ZAKŁADU USŁUG KOMUNALNYCH, WRAZ Z WYMIANĄ OPRAW OŚWIETLENIOWYCH, INSTALOWANIU PANELI FOTOWOLTAICZNYCH, ORAZ KONSERWACJI POKRYCIA DACHOWEGO, NA DZIAŁKACH NR 4902/2, 4850/8, OBRĘB 0001 RABKA-ZDRÓJ

Adres obiektu

budowlanego: Dz. nr: 4902/2, 2850/8 Obręb 0001 Rabka-Zdrój

Zamawiający: GMINA RABKA-ZDRÓJ UL.PARKOWA 2 34-700 RABKA ZDRÓJ

Projektant: mgr inż. arch. Karol Bulanda
Architektura

Opracował: mgr inż. Stanisław Wójcik

Czerwiec 2022

Zakres robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia, nazwy oraz kody:
grupa robót: 45000000-7 - Roboty budowlane

Według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oznaczono kodami następujące roboty:

- CPV45110000-1 Roboty rozbiórkowe
- CPV 45262522-6 Roboty murowe
- CPV 45410000-4 Tynkowanie
- CPV 45421100-5 Instalowanie drzwi i okien
- CPV 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
- CPV45320000-6, 45410000-4 Docieplenie elewacji i stropodachu
- CPV 45315100-9 Instalacje elektryczne
- CPV 45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

Spis treści

STB-00	Wymagania ogólne.....	3
STB-01	Roboty rozbiórkowe.....	5
STB-02	Roboty murowe.....	6
STB-03	Tynki i malowanie wewnętrzne.....	7
STB-04	Stołarka okienna i drzwiowa.....	8
STB-05	Roboty blacharskie.....	11
STB-06	Docieplenie elewacji.....	12
STB-07	Docieplenie granulatami z wełny mineralnej..	16
STE-08	Roboty elektryczne	21

STB-00 Wymagania ogólne

1. Obowiązki Inwestora

Przekazanie placu budowy - Inwestor przekaze plac budowy we fragmentach i w czasie przedstawionym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inwestora projektu zagospodarowania placu budowy

Zawiadomienie właściwych organów co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót dołączając oświadczenie kierownika budowy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o przejęciu obowiązków j. w.

W przypadku remontu stale użytkowanego obiektu inwestor musi przygotować na czas remontu odpowiednio zabezpieczone miejsce zastępcze i przenieść pracowników wraz z wyposażeniem pomieszczeń biurowych i pomocniczych.

2. Obowiązki Wykonawcy

Opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy, projektu organizacji i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Stosownie do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i osób zatrudnionych na terenie budowy, Wykonawca instaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające

- zaakceptowany przez Inwestora

Przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Treść tablic i miejsce ustawienia należy uzgodnić z inwestorem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy, od momentu przejęcia placu budowy do odbioru końcowego. W miarę postępu robót, plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia.

Zorganizowanie terenu budowy

Wytyczenie geodezyjne obiektów w terenie, ochrona przyjętych punktów i poziomów odniesienia

Zabezpieczenie dostawy mediów

Ochrona środowiska na placu budowy i poza jego obrębem powinna polegać na zabezpieczeniach przed:

A) Zanieczyszczeniem gleby przed szkodliwymi substancjami, a w szczególności: paliwem, olejem, chemikaliami.

B) Zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami

C) Możliwością powstania pożaru

Niszczeniem drzewostanu na terenie budowy i na terenie przyległym

Ochrona istniejących urządzeń podziemnych i naziemnych. Przed rozpoczęciem robót budowlanych

Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie instalacje przed uszkodzeniem.

Pełna odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem znajdującym się na placu budowy (od przejęcia placu do odbioru końcowego robót).

Odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej.

Zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego, nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia

3. Materiały i sprzęt

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia, oraz akceptację inspektora nadzoru

Przechowywanie i składowanie materiałów - w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót
Składanie materiałów wg. asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek

Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej, PN i warunkach technicznych i S.T. Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

4. Transport

Dobór środków transportu, wymaga akceptacji Inwestora. Każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów.

5. Wykonywanie robót

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, udzielonymi pozwoleniami na budowę, a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w ślepych kosztorysie. Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych).

6. Dokumenty budowy

W trakcie realizacji Kontraktu Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

księgę obmiarów,
dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych,
atestów jakościowych wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
dokumenty pomiarów cech geometrycznych,
protokołów odbiorów robót,

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach, podpisywanych przez Inwestora i Wykonawcę. Dziennik budowy powinien być prowadzony ściśle wg. wymogów obowiązującego Prawa Budowlanego, przez Kierownika budowy.

Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy oprócz Kierownika i inspektora nadzoru inwestorskiego przysługuje także:

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego,
- autorowi projektu,
- osobom wchodzącym w skład personelu wykonawczego - tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych

Księga obmiaru jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem ślepy. Księgę obmiaru prowadzi Kierownik budowy, a pisemne potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowią podstawę do obliczeń.

7. Kontrola jakości robót

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów - odpowiedzialny jest Wykonawca robót. W zakresie jego obowiązków przed przejściem terenu budowy jest opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inwestora projektu organizacji robót zawierającego: możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne oraz zamierzony sposób wykonania robót zgodnie z projektem i sztuką budowlaną. Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie,
- oznakowanie placu budowy (zgodnie z BHP),
- wykaz maszyn i urządzeń oraz ich charakterystykę,
- wykaz środków transportu,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót,
- wykaz zespołów roboczych z podaniem ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego,
- opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej dostarczanych na budowę materiałów, sprawdzania i cechowania sprzętu podczas prowadzenia robót,

sposób postępowania z materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom.

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek :

wyegzekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości,
przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów dla zachowania odpowiedniej ich jakości,
określić i uzgodnić warunki dostaw dla rytmiczności robót,
prowadzić bieżące kontrole jakości otrzymywanych materiałów,
wszystkie roboty i materiały powinny być zgodne z projektem

Badania kontrolne - mogą być przeprowadzone w przypadku zakwestionowania przez Inwestora wyników badań jako niewiarygodnych. Koszty obciążają Inwestora jeśli wyniki potwierdzają się i spełniają wymogi polskich i europejskich norm. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

8. Obmiar robót

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów.

Obmiar robót wykonuje Wykonawca i wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar obejmuje roboty zawarte w kontrakcie. Roboty są podane w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót.

Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały, dla robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, dla robót zakrywanych - przed ich zakryciem. Obmiary skomplikowanych powierzchni i kubatur powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączone do niej w formie załącznika.

9. Odbiór robót

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej. Odbiór robót zanikających - jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają.

Odbiory częściowe - jest to ocena ilości i jakości, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót.

Odbiór końcowy - jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

Odbiór ostateczny - (pogwarancyjny) - jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

9.1 Dokumenty do odbioru robót

Do odbiorów częściowych i do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

Receptury i ustalenia technologiczne

Księgi obmiaru

Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych

Atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych

Ocenę stanu faktycznego - sporządzoną na podstawie wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru oraz oględzin podczas odbioru

Sprawozdanie techniczne

Dokumentację powykonawczą

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych robót,

uwagi dotyczące warunków realizacji robót,

datę rozpoczęcia i zakończenia robót

9.2 Tok postępowania przy odbiorze

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza zapisem w Dzienniku budowy i jednocześnie przekazuje Inwestorowi kalkulację kosztową w zakresie zgłoszonych robót przy odbiorach częściowych i kompletny operat kalkulacyjny (końcową kalkulacją kosztów) przy odbiorze końcowym.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz z protokołami dotyczącymi wprowadzanych zmian.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw od dokumentacji projektowej w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne - dokonuje się odbioru.

W przypadku stwierdzenia większych odstępstw, mających wpływ na cechy eksploatacyjne dokonuje się potrąceń jak za wady trwałe.

Jeśli Komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej - to roboty te wyłącza z odbioru.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie i w Harmonogramie rzeczowo-finansowym.

Roboty dodatkowe zaakceptowane formalnie w odpowiednich protokołach, rozliczane są na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie.

Cechy obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

STB-01 Roboty rozbiórkowe

1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem budynku.

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

1.1. Zakres robót

- roboty rozbiórkowe i wyburzeniowe w istniejącym budynku wg PT i przedmiaru robót
- wywóz gruzu samochodami samowładkowymi

2. Materiały pochodzące z rozbiórki

Grz ceglany, grz betonowy, grz ceramiczny, deski, drewno, szkło, elementy metalowe (złom stalowy i kolorowy), tworzywa sztuczne .

3. Sprzęt

Łomy, kilofy, oskardy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, żuraw samojezdny, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania systemowe, pomosty wewnętrzne oraz młoty pneumatyczne.

4. Transport

Samochód wywrotka. Odwiezienie drewna, złomu, szkła i gruzu na odpowiednie składowiska. Nie należy używać gruzu do ponownego zużycia w podłożu posadzek. Transport drewna do fumigacji.

5. Wykonanie robót

Przy rozległych rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

6. Kontrola jakości

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu

7. Jednostka obmiaru

Powierzchnia (m²) - muru, okładzin, posadzek, tynków. Dla drzwi i okien - szt. (wymienić inne jednostki np. m³ rozbieranych konstrukcji żelbetowych)

8. Odbiór robót

Inspektor na podstawie zapisów

9. Podstawa płatności

m² i szt. po odbiorze robót

10. Przepisy związane

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

STB-02 Roboty murowe**1. Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych przy realizacji zadania dla robót konstrukcyjnych i wykończeniowych w budynku. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze.

1.1 Zakres robót

- roboty adaptacyjne przy montażu nowych okien i drzwi

2. Materiały

Błoczki ceramiczne, zaprawa cementowo-wapienna marki Rz = 3 MPa, pustaki ścienne, elementy prefabrykowane kominów wentylacyjnych stal ST3 SX (nadproża stalowe), siatka gięto-ciągniona, kotwy z pręta stalowego ocynkowanego.

3. Sprzęt

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czepak blaszany, poziomica, łąty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra

4. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna

5. Wykonanie robót

mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania elementów murowych i grubości spoin tak, aby ściana stanowiła jeden element konstrukcyjny, spoiny poprzeczne i podłużne w sąsiednich warstwach muru powinny być usytuowane mijankowo, mury należy wносить możliwie równomiernie na całej ich długości,

elementy murowe powinny być czyste i wolne od kurzu, stosowanie elementów murowych połówkowych przy murowaniu słupów i filarów, poza liczbą konieczną do uzyskania prawidłowego wiązania, jest niedopuszczalne, liczba elementów murowych połówkowych nie powinna przekraczać:

- w murach konstrukcyjnych zbrojonych - 10%,
- w murach konstrukcyjnych niezbrojonych - 15%,
- w ścianach wypełniających, podokiennych i na poddaszu - 50%,

W zwykłych murach ceglanych, należy przyjmować grubość normową spoiny:

12 mm w spoinach wspornych (poziomych), przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,

10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna - 5 mm.

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

Ścianki działowe o grubości 1/4 cegły należy murować na zaprawie cementowej marki nie niższej niż 5 N/mm², przy czym przy rozpiętości powyżej 5,0 m lub przy wysokości powyżej 2,5 m należy stosować zbrojenie z bednarki lub z prętów okrągłych, w co czwartej spoinie.

Połączenie ścianek murowanych z żelbetowymi lub stalowymi elementami konstrukcyjnymi należy wykonać za pomocą kotew stalowych.

6.Kontrola jakości

Sprawdzenie jakości cegieł, pustaków z betonu komórkowego należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odnośnymi normami.

Sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do zapraw, betonu, obsypek i podsypek oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne

Sprawdzenie efektu ostatecznego – kontrola największych odchyłek wymiarów murów sprawdzenie wykonania nadproży, sprawdzenie wykonania nowych kominów (jakość wykonania i przelotowość przewodów).

7.Jednostka obmiaru

(m³) muru - nowego i uzupełnianego, (m²) ścianek działowych, ilość wypełnień akustycznych i cieplnych, ilość prefabrykatów, wysokość.

8.Odbiór

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową

9.Podstawa płatności

Zgodnie z obmiarem (m² i m³), po odbiorach poszczególnych robót.

10.Przepisy związane

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

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

PN-69/B- 30302 Wapno suchogazzone do celów budowlanych

PN- 74/B-3000 Cement portlandzki

STB-03 Tynki i malowanie

1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót tynkarskich oraz malarskich wewnętrznych

S.T. jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót wymienionych

1.1.Zakres

- przygotowanie podłoża na istniejących ścianach wewnętrznych

- wykonanie tynku cem.-wapiennego kat.3 wewnętrznego wraz z gładziami gipsowymi

- malowanie wewnątrz farbami akrylowymi

2.Materialy

Zaprawy tynkowe do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy, suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie, mineralne tynki wewnętrzne, farby wewnętrzne i elewacyjne dające powłokę otwartą na dyfuzję pary wodnej

3.Sprzęt

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, taczki, mieszadła do tynków i farb, pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle.

4.Transport

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach ręczny.

5.Wykonanie robót

Przygotowanie podłoża po robotach murarskich, konstrukcyjnych lub remontowych oraz robotach instalacyjnych, elektrycznych i teletechnicznych

Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych warstwowych wraz z narożnikami wzmacniającymi ściany,

Malowanie wewnętrzne ścian farbą akrylową wewnętrzną - wg uzgodnionej kolorystyki.

6.Kontrola jakości robót

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

- badanie przyczepności tynku do podłoża poprzez opukiwanie tynku lekkim młotkiem,

- badania mrozoodporności tynków zewnętrznych

- badania grubości tynku poprzez wycięcie pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte lecz nie naruszone.

- sprawdzenie sposobu wykonania obrzutki

- sprawdzenie wykonania narzutu z tynku wewnętrznego

- sprawdzenie wykonania gładzi

- sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich

7.Jednostka obmiaru

(m²) tynków wewnętrznych oraz malowanych powierzchni wewnątrz i na elewacji

8.Odbiór

Roboty tynkarskie wewnętrzne i roboty malarskie odbiera Inspektor Nadzoru wraz z Nadzorem Autorskim

9.Podstawa płatności

Za (m²) zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy

10.Przepisy związane

PN-65 /B-14503 - Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane

PN-70 /B-10100 - Roboty tynkowe tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-65 /B-10101 - Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN- 76/ 6734-02- Plastyczna zaprawa tynkarska do wykonania wypraw wewnętrznych

STB-04 Stolarka okienna i drzwiowa**1.Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki drzwiowej i okiennej.

1.1.Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych

1.2.Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki drzwiowej i okiennej do obiektu wg poniższego.

B.14.01.00 Stolarka drzwiowa

B.14.02.00 Stolarka okienna

B.14.03.00 Drobnie elementy ślusarskie w budynkach

1.3.Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.4Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2.Materiały

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St

wg PN-EN 10025:2002

2.1Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie wg niniejszych SST.

2.2Okucia

Wyroby ślusarskie powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwytowe zgodnie z dokumentacją.

2.3Składowanie materiałów i konstrukcji

Składowanie wyrobów ślusarki stalowej wg niniejszych SST.

2.4Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,

zgodności z projektem,

zgodności z atestem wytwórni,

jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,

jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

3.Wykonanie robót

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

prawidłowość wykonania ościeży,

możliwość mocowania elementów do ścian,

jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera.

Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych.

Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą lub ścianą tak aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich wg SST

3.1Wymiana drzwi i okien

Stolarkę drzwiową należy wymienić na taką o współczynniku przewodzenia ciepła nie mniejszym niż $\lambda D \leq 1.30$ [W/mK]. Drzwi zgodnie z zestawieniem, kolor biały RAL 9003

Stolarkę okienną należy wymienić na taką o współczynniku przewodzenia ciepła nie mniejszym niż $\lambda D \leq 0.90$ [W/mK]. Okna zgodnie z zestawieniem, kolor biały RAL 9003. Nowe okna PCV klasa A, profil niezlicowany (zewewnętrzne powierzchnie skrzydła i ościeżnicy są płaskie, przesunięte względem siebie (niezlicowane), kolor biały. Okna o profilu typ A – min. 82mm, profil bezołowiowy, okucie obwiedniowe z narożnikami antywyważeniowymi (1 punkt antywyważeniowy dla każdego skrzydła), wzmocnienia stalowe profilu skrzydła, blokada błędnego ustawienia klamki w skrzydłach uchylno-rozwieranych, mechanizm wielostopniowego uchylu kwater uchylnych, profil – 6 – komorowy.

Sumaryczny współczynnik $U_{max} = 0,9$ W/m²K. Montowane z zastosowaniem trzech warstw izolacji (taśmy paroszczelne, izolator termiczny, taśma przepuszczalna), okna wysunięte w warstwę projektowanego ocieplenia – w systemie ciepłego montażu. Zewnętrzna warstwa to taśma paroprzepuszczalna, zabezpiecza przed przenikaniem wilgoci do wnętrza, chroni przed wiatrem i promieniowaniem UV. Warstwa środkowa (piana PUR) - izolator termiczny i akustyczny. Ostatnia warstwa to uszczelnienie wewnętrzne, które blokuje przenikanie do warstwy środkowej pary wodnej i wilgoci z wnętrza.

Należy uzupełnić tynk w ościeżach wewnętrznych i pomalować je na kolor ścian w pomieszczeniu. Należy wymienić drzwi zewnętrzne w budynku zgodnie z rysunkami zestawczymi drzwi. Nowe drzwi aluminiowe. Montowane z zastosowaniem trzech warstw izolacji (taśmy paroszczelne, izolator termiczny, taśma przepuszczalna) – w systemie ciepłego montażu.

Uwaga! Uwzględnić drzwi antywłamaniowe, zgodnie z zestawieniem.

Wymiana bram garażowych, na bramy aluminiowe segmentowe, ciepłe $U_{max} = 1,3$ W/m²K. Prowadzenie bram na prowadnicach. Otwieranie za pomocą przycisku ściennego wewnętrznego. Bramy wyposażone w obustronną klamkę i zamek

4. Kontrola jakości

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,

sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,

sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,

sprawdzenie działania części ruchomych,

stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

5. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest ilość m² elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem.

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

6. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane

7. Podstawa płatności

Płaci się w jednostkach za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy.

8. Przepisy związane.

PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania.
Ogólne badania i wymagania.
PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

STB-05 Roboty blacharskie

1.Przedmiot

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót blacharskich w zakresie robót konstrukcyjnych i wykończeniowych,
Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót wymienionych

1.1 Zakres robót objętych S.T. obejmuje:

- wykonanie obróbek blacharskich, rury spustowe i rynny z blachy powlekanej gr.0,7 mm

2.Sprzęt

Specjalistyczny sprzęt dekarcki: nożyce do cięcia blachy, giętarka do blachy, młotek, poziomice, piony, łąty, drabiny

3.Transport

Samochodowy i ręczny

Wykonanie robót

Parapety zewnętrzne

W związku z wymianą okien, wymianie podlegają też parapety zewnętrzne. Przed zamówieniem parapetów należy dokładnie zmierzyć szerokość i głębokość wnęki okiennej. Parapet powinien być po bokach wpuszczony w ściany na głębokość 3-4 cm (w razie potrzeby wykonać niezbędne wykucia). Parapet powinien być wpuszczony pod okno na 0,5 - 1,5 cm raz wystawać przed lico ściany na 3 - 5 cm. Montaż parapetu rozpocząć należy od wyrównania podłoża poprzez usunięcie wszelkich pozostałości materiałów montażowych oraz w razie potrzeby naniesienie zaprawy wyrównującej.

Podłoże należy oczyścić poprzez odtłuszczenie i odpylenie. Następnie nanieść klej montażowy na powierzchnię podokiennika oraz na spód parapetu. W kolejnym kroku ułożyć parapet na podokienniku. Pomiędzy ścianą, a parapetem należy pozostawić niewielkie szczeliny za pomocą klocków dystansowych ułożonych od spodu parapetu oraz pomiędzy jego bokami a podkuciami we wnęce. Parapet należy mocno docisnąć, wypoziomować i pozostawić do wyschnięcia kleju. Szczeliny między parapetem a ścianami wypełnić pianką montażową. Po wyschnięciu usunąć jej nadmiar ostrym nożem. Szczeliny i ubytki zamaskować szpachlą gipsową, po wyschnięciu przeszlifować, a następnie pomalować ścianę. Styk parapetu z ramą okienną wypełnić silikonem, natomiast styk parapetu ze ścianą wypełnić akrylem.

Parapety zewnętrzne z ocynkowanej blachy stalowej powlekanej w kolorze RAL 8017 lub zbliżonym grubość: 0,60mm. Parapety powinny być montowane w taki sposób, aby kapinos parapetu z blachy był oddalony od docelowej powierzchni elewacji nie mniej niż 4 cm. Płaszczyzna parapetu powinna mieć spadek 5% kierunku od okna. Roboty blacharskie winny być tak wykonane, aby ewentualne ruchy blachy spowodowane wiatrem i naprężeniami termicznymi nie przenosiły się na tynk i warstwę zbrojącą. Między krańcami parapetu, a ścianami otworu okiennego należy pozostawić szczelinę dylatacyjną, którą należy wypełnić masą uszczelniającą

Balustrady i kraty okienne

Wszystkie balustrady przeznaczone do odnowienia. Należy oczyścić ich powierzchnię z zanieczyszczeń i zeszlifować warstwę korozji. Pokryć farbą antykorozyjną w kolorze RAL 8017 lub zbliżonym. W celu poprawnego docieplenia budynku, ostatni słup pionowy balustrady należy wyciąć, i przyspawać go do podłoża w miejscu sąsiadującego pręta pionowego – tak aby odsunąć konstrukcję balustrady od ściany.

Kraty okienne zdemontować. Oczyścić z zanieczyszczeń i zeszlifować warstwę rdzy. Pokryć farbą antykorozyjną w kolorze RAL 8017 lub zbliżonym. Zamontować ponownie po wykończeniu elewacji, oraz osadzeniu nowych okien.

4.Kontrola jakości

Polega na sprawdzeniu szczelności pokrycia, prawidłowości wykonania elementów, poziomów i pionów, estetyki wykonania, zachowania szczelin wentylacyjnych, prawidłowości spadków rynien.

5. Jednostka obmiaru

(m²) pokrycia dachowego, obróbki blacharskiej, ilość zamontowanych elementów systemowych).

6. Odbiór

Dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową

7. Podstawa płatności

Za (m²) pokrycia, za (m²) obróbki blacharskiej, za ilość szt elementów systemowych

8. Przepisy związane

PN-61/B – 10245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy powlekanej

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Własności materiałowe blachy powlekanej.

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Przedmiarze robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST są przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

STB-06 Remont elewacji**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)****1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przetargowa przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu docieplenia projektowanego budynku metodą bezspoinową i obejmują:

- a) obróbki z blachy powlekanej w tym parapety z blachy powlekanej
- b) docieplenie ścian płytami ze styropianu niepalne, z okładziną z welonu z włókna szklanego, mocowane systemowo do ściany za pomocą kołków ze stalowym trzpieniem z plastikowym łbem i koszulce z talerzykiem – wbijanych z tynkiem sikonowym
- c) ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót wg zasad niniejszej specyfikacji są:

2.1. Zaprawa klejowa

Zaprawa klejowa do klejenia płyt styropianowych musi być mrozo- i wodoodporna, o dużej przepuszczalności i przyczepności oraz musi posiadać Aprobatę Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej.

2.1.1. Transport i składowanie

Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia zaprawy wynosi około 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

2.2.1. Transport i składowanie

Sposób transportu i składowania płyt styropianowych musi wykluczyć możliwość połamania płyt lub uszkodzenia krawędzi płyt, co może powodować powstawanie mostków termicznych w warstwie termoizolacyjnej.

2.3. Siatka zbrojąca z włókna szklanego

Siatka z włókna szklanego powinna odpowiadać normie BN-92/P-850100. Należy stosować siatkę odpowiednią do przyjętego systemu docieplenia o wymiarach oczek 4 x 4 mm. Siatka powinna być impregnowana odpowiednią dyspersją tworzywa sztucznego. Siła zrywająca pasek siatki o szerokości 5 cm wzdłuż wątku i osnowy powinna wynosić nie mniej niż 1500N/5cm.

2.4. Podkład tynkarski

Podkładowa masa tynkarska jest środkiem gruntującym pod szlachetne tynki mineralne lub tynki żywiczne. Należy stosować podkład wynikający z przyjętego systemu docieplenia, posiadający odpowiednią Aprobatację Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

2.4.1. Transport i składowanie

Podkład tynkarski dostarczany jest w postaci gotowej; nie wolno go zagęszczać, rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami. Należy go przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed przegrzaniem. Nie wolno pozostawiać otwartych napoczętych pojemników. Okres przydatności do użycia masy wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

2.5. Cienkowarstwowy tynk dekoracyjny

Hydrofobowy, przepuszczający parę wodną, odporny na warunki atmosferyczne tynk cienkowarstwowy. Należy stosować tynk z tego samego systemu co w/w materiały, posiadający odpowiednią Aprobatację Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

2.5.1. Transport i składowanie

Tynki mineralne są dostarczane w gotowej postaci i konsystencji. Nie wolno ich zagęszczać, rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami. Należy go przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia tynku wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

2.6. Elementy uzupełniające

Elementami uzupełniającymi systemu są kołki plastikowe do mocowania styropianu, listwy narożnikowe i cokołowe oraz elementy do obróbek szczególnych miejsc na elewacji (np. dylatacji). Kątowniki aluminiowe z blachy perforowanej o grubości 0,5 mm i wymiarach 25x25 mm powinny być stosowane do wzmacniania naroży pionowych do wysokości minimum 200 cm od poziomu terenu oraz naroży przy ościeżach drzwi balkonowych i wejściowych do budynku.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną . „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)

- środek transportowy
- samochód samowładowczy do 5 t
- żuraw okienny przenośny 0,15 t
- rusztowanie zewnętrzne rurowe

3.3. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przyklejanie płyt

1) Przygotowanie podłoża

Ściany budynku należy oczyścić – najlepiej wodą pod ciśnieniem. Sprawdzić dobre przyleganie – przyczepność istniejącego tynku do podłoża, uzupełnić ewentualne ubytki podłoża.

Przed przystąpieniem do zakładania płyt styropianowych należy zdemontować obróbki blacharskie, zamocowane zbyt blisko powierzchni ściany uchwyty odgromowe, anteny, tablice itp.

2) Zaprawa

Płyty należy przykleić zaprawą mającą dobrą przyczepność do nośnych, zwartych, suchych i wolnych od substancji przeciw przyczepnościowych (takich jak tłuszcze, bitumy, pyły) powierzchni murów, tynków i betonów.

Należy sprawdzić przyczepność istniejących tynków i powłok malarskich. „Głuche” tynki trzeba odkuć. Ubytki i nierówności podłoża powyżej 20 mm należy wypełnić zaprawą cem.-wap. Zabrudzenia, resztki substancji antyadhezyjnych, paroszczelne powłoki malarskie i powłoki o niskiej przyczepności do podłoża należy usunąć całkowicie, np. za pomocą myjek ciśnieniowych. Stare, nie otynkowane mury, odpowiednio mocne tynki i powłoki malarskie należy obmieść z kurzu, a potem umyć wodą pod ciśnieniem i pozostawić do całkowitego wyschnięcia.

Stare podłoża należy zagruntować preparatem i pozostawić do wyschnięcia przez co najmniej 4 godziny. Do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody wsypywać zaprawę i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek.

Gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem szerokości 3 - 4 cm kilkoma plackami o średnicy ok. 8 cm. Bezzwłocznie przyłożyć płytę do ściany i docisnąć uderzeniami długiej pacy. Prawidłowo nałożona zaprawa, po dociśnięciu płyty, pokrywa minimum 40 % jej powierzchni. W przypadku równych, gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej (zęby 10-12 mm). Płyty styropianowe należy mocować ściśle jedna przy drugiej, w jednej płaszczyźnie, z zachowaniem mijankowego układu styków pionowych.

Po związaniu zaprawy (po ok. 2 dniach), płyty można szlifować papierem ściernym i przystąpić do koniecznego, dodatkowego mocowania łącznikami mechanicznymi. Ilość łączników powinna wynosić minimum 6 szt./m². Na wysokości dolnej kondygnacji zaleca się nałożyć podwójną warstwę siatki i wzmacniać wszystkie naroża otworów dodatkowymi nakładkami siatki o wymiarach 20x35 cm; ilość łączników należy zwiększyć do minimum 8 szt./m². W przypadku dolnej kondygnacji przeznaczonej na usługi handlowe dopuszczalna jest rezygnacja z układania podwójnej siatki.

Wszystkie wypukłe naroża otworów i budynku wzmacniać specjalnymi kątownikami z siatką lub dodatkowymi kątownikami aluminiowymi.

Nakładanie następnych warstw masy klejącej do siatki i wyprawy tynkowej cienkowarstwowej w przeciętnych warunkach temperatury i wilgotności powietrza powinno odbywać się po ca 24 h.

Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, a stwardniałe można usuwać tylko mechanicznie.

Prace prowadzić z zastosowaniem odpowiednich rusztowań, bezpiecznie zakotwionych do ścian budynku. Należy naprawić wszystkie uszkodzenia w substancji budynku, powstałe podczas robót oraz demontażu rusztowań.

Prace prowadzić w zakresie temperatur od +5⁰ C do +30⁰ C.

3) Wykonanie warstwy zbrojonej siatką

Do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody wsypywać suchą masę i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek.

Gotową zaprawę należy rozprowadzać na powierzchni płyt styropianowych warstwą grubości 2-3 mm za pomocą gładkiej, stalowej pacy. Na świeżą zaprawę nakładać siatkę z włókna szklanego (z zachowaniem zakładów min. 50 mm), a następnie nanosić drugą warstwę zaprawy grubości ok. 1 mm i równo zagładzać powierzchnię, tak by siatka przestała być widoczna.

Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, stwardniałe można usuwać tylko mechanicznie.

4) Farba gruntująca - podkład pod tynki

Podłoża, które mają być pokryte farbą muszą być równe, zwarte, suche i wolne od substancji przeciw przyczepnościowych: tłuszczy, bitumów, pyłów itp. Zabrudzenia i warstwy o słabej wytrzymałości trzeba usunąć. Istniejące powłoki z farb klejowych lub wapiennych należy zeszkobać i zmyć wodą.

Nie używać rdzewiejących naczyń i narzędzi. Nie rozcieńczać farby. Nie stosować wałków malarskich. Farbę należy nakładać pędzlem, równomiernie i jednokrotnie. Czas schnięcia farby wynosi ok. 3 godzin.

Narzędzia i zachlapania można myć wodą.

5) Tynk silikonowy

Dekoracyjny tynk cienkowarstwowy do stosowania na zewnątrz i wewnątrz budynków, zawierający ziarno 2,5 mm, zacierany pacą, uzyskuje fakturę „baranka”.

Tynk stanowi wyprawę elewacyjną, w systemach ociepleń budynków metodą lekką mokra, z zastosowaniem płyt styropianowych lub fasadowych płyt z wełny mineralnej.

Całą zawartość opakowania wsypywać do odmierzonych ilości czystej, chłodnej wody i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Nie stosować rdzewiejących pojemników i narzędzi. Właściwa ilość wody wynosi od 5,0 do 5,6 l wody na 25 kg. Konsystencję trzeba dobrać w zależności od warunków stosowania. W czasie prowadzenia robót należy zachowywać jednakową, konsystencję materiału poprzez ponowne wymieszanie tynku wiertarką, a nie przez dodawanie wody.

Tynk równomiernie nanosić na podłoże, na grubość ziarna, za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Gdy tynk nie klei się już do narzędzia, płasko utrzymaną packą plastikową należy nadać mu fakturę. W zależności od kierunku ruchów packi można uzyskać koliste, poziome lub pionowe rysy pochodzące od zawartego w tynku ziarna. Nie skrapiać tynku wodą.

Prace na jednej płaszczyźnie należy wykonywać bez przerw.

Narzędzia i świeże zabrudzenia tynkiem należy myć wodą, stwardniałe resztki tynku można usunąć mechanicznie.

Obróbki blacharskie

- a) Nowe obróbki i inne elementy wykonać biorąc pod uwagę grubość warstwy ocieplenia.
- b) Obróbki blacharskie powinny wystawać poza lico wykończonej ściany co najmniej 40 mm i być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczyły elewację przed zalewaniem wodą deszczową.
- c) Powinny być mocowane do kołków drewnianych osadzonych w trakcie przyklejania styropianu, w dokładnie dopasowanych wycięciach styropianu.
- d) Obróbki podokienników muszą być wykonane z blachy nierdzewnej aluminiowej malowanej lub stalowej powlekanej przed wykonaniem warstw na styropianie. Podokienniki powinny mieć szerokość min. 40 mm, większą od głębokości gotowego ościeża. Skrajne części blachy powinny być wywinięte pod kątem prostym do góry na min. 2 cm. Długość podokienników powinna być o ok. 1 cm większa od szerokości otworu w świetle styropianu. Podokiennik należy „na wcisk” wsunąć aż do okna, podsuwając jego końcówką, pionową krawędź pod okapnik w ramie ościeżnicy. Po ustabilizowaniu obróbki podcina się ostrym nożem styropian na styku z blachą. Rozprężony styropian stworzy nawis na szerokości ok. 5 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne

6.1.1. Program Zapewnienia Jakości

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną 0. „Wymagania ogólne”.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną . „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną . „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną . „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie normy,

- PN-99/B-20130 - „Płyty styropianowe (PS-E)”

- PN-EN ISO 6946 - „Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.”

- PN-B-03002/99 - „Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.”

- PN-EN-ISO 6946:1999 – „Komponenty budowlane i elementy budynku”.

- PN-ISO-6241:1994 – „Normy własności użytkowych w budownictwie i zasady opracowania oraz czynniki, jakie powinny być uwzględniane”.

10.2. Świadectwa, wytyczne i instrukcje:

- Instrukcja ITB 334/96 ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką.
 - Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej odpowiednia dla zastosowanego systemu ocieplenia.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” Tom I „Budownictwo ogólne”

Wytyczne technologii zabezpieczenia przed przemarzaniem i przeciekaniem ścian zewnętrznych metodą „lekką” (dla doświadczalnictwa)”. ITB, Warszawa 1982 r. świadectwo ITB nr 530/85

STB - 07 Docieplenie stropodachu z granulowanej wełny mineralnej

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót termoizolacyjnych polegających na dociepleniu granulatem z wełny mineralnej niedostępnych (nie przelazowych) i trudno dostępnych przestrzeni stropodachów dwudzielnych tzw. wentylowanych, w istniejącym budynku. Termoizolacja, której wymagania określone są w niniejszej specyfikacji technicznej stanowi również izolację akustyczną.

Przedmiot i zakres robót objętych ST

W projekcie przyjęto docieplenie stropodachu wentylowanego granulatem z wełny mineralnej grubości 24 cm, wdmuchanego w przestrzeń pomiędzy strop ostatniej kondygnacji

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie izolacji termicznej i akustycznej metodą wdmuchiwania granulowanej wełny mineralnej do niedostępnych lub trudno dostępnych przestrzeni stropodachów wentylowanych i poddaszy nieużytkowych.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót izolacyjnych, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów izolacji stropodachów i stropów

Wykonanie termomodernizacji - docieplenia bardzo ciasnych przestrzeni stropodachu wentylowanego jest zadaniem trudnym i pracochłonnym, dlatego zastosowano w projekcie metodę polegającą na „wdmuchiwanii” granulatu wełny mineralnej metodą na sucho. Eliminuje to konieczność przekładania fragmentów pokrycia dachu i naruszenia jego konstrukcji, gdyż materiał izolacyjny bardzo szybko i łatwo jest usypywany w trudno dostępnych miejscach. Przyjęto grubość warstwy wdmuchanej 25 cm, niezależnie od zastanej sytuacji ocieplenia istniejącego.

Jest to granulata z wełny mineralnej. wytwarzany jest z półproduktu o określonej gęstości oraz z odpadów powstających przy produkcji płyt i mat z wełny mineralnej.

Materiał niepalny, pakowany w worki o wadze 20 kg. Gęstość nasypowa $30 \text{ kg/m}^3 \pm 5 \text{ kg}$, z jednego worka można uzyskać ok. $0,6 \text{ m}^3$ termoizolacji. Współczynnik przewodzenia ciepła $0,043 \text{ w/mK}$, nasiąkliwość wodą metodą częściowego zanurzenia - max $1,0 \text{ kg/m}^3$.

Normy i dokumenty związane:

- Aprobata Techniczna ITB AT-15-6189/2003 Granulat z wełny mineralnej
- Attest Higieniczny PZH nr HK/B/1684/13/2000,
- Klasyfikacja o niepalności, sprawozdanie z badań nr 256.1/T/2003,
- Karta charakterystyki,
- „Warunki techniczne” - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U nr 75, poz. 690),
- „Katalog stropodachów” opracowanie BISTYP, Warszawa, 1985 r.

Granulat powinien spełniać wymagania zawarte w Aprobacie Technicznej ITB AT-15-6189/2003. Zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt. 1 b ustawy Prawo Budowlane (DzU nr 106 z 2000 r., poz. 1126) Wyrób, którego dotyczy ta Aprobata Techniczna, jest dopuszczonym do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie po dokonaniu oceny zgodności z AT-15-6189/2003 i wydaniu deklaracji zgodności z Aprobata.

Izolacje cieplne z granulatu powinny być wykonywane przez firmy przeszkolone i poinstruowane w zakresie warunków i technologii wykonywania termomodernizacji stropodachów oraz posiadające specjalistyczny sprzęt do podawania granulatu w przestrzeń stropodachu

Zasady wykonywania prac:

Uzyskany produkt jest rozdrabniany i mieszany z powietrzem w agregacie a następnie podawany wężem pod ciśnieniem w przygotowaną pustkę stropodachu wentylowanego. Granulat jest wdmuchiwany między ścianki

ażurowe z cegły na powierzchnię stropu żelbetowego, wstępnie oczyszczonego z gruzu i innych większych odpadków. Ocieplając w ten sposób, nie stosuje się paroizolacji i wiatroizolacji. Otwory wentylacyjne o łącznej powierzchni równej 1/1000 powierzchni stropodachu należy wykonać zarówno po stronie nawietrznej, jak i zawietrznej. Można zamiennie stosować wywietrzaki dachowe. Sprawdzić drożność istniejących otworów wentylacyjnych po wykonaniu docieplenia.

Kolejność robót:

- Wykonanie otworów umożliwiających podawanie materiału
- Kontrola i ewentualne uprzątnięcie zanieczyszczeń z przestrzeni stropodachu.
- Kontrola stanu wentylacji i montaż dodatkowych kominków wentylacyjnych.
- Zabezpieczenie otworów wentylacyjnych siatką.
- Podanie granulatu za pomocą odpowiedniego sprzętu.
- Robocza kontrola grubości izolacji w trakcie wykonywania prac.
- Zamknięcie stropodachu i zabezpieczenie przed opadami atmosferycznymi.

Warstwa izolacji nie wymaga okresowych konserwacji. Należy unikać poruszania się po wykonanej warstwie izolacji. W przypadku konieczności wejścia w przestrzeń stropodachu, należy potem wyrównać i ewentualnie uzupełnić istniejącą izolację.

Teren prowadzonych prac zabezpieczyć poprzez wyгородzenie i zabezpieczenie poziomów niżej położonych. W razie potrzeb stosować zabezpieczenia, podesty i daszki. Materiały z demontażu segregować i składować w miejscach wskazanych.

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7

Materiały stosowane do wykonania termoizolacji stropodachów wentylowanych i powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do

zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo

- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,

- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do termoizolacji stropodachów wentylowanych i stropów w poddaszach nieużytkowych

Wyroby do robót izolacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),

- są właściwie o znakowane

- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,

- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do

obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania

wyrobów, a w odniesieniu do granulatów z wełny mineralnej skalnej bądź szklanej również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót izolacyjnych granulatów z wełny mineralnej nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, o ile jest prowadzony, lub protokołem przyjęcia materiałów.

Warunki przechowywania wyrobów do robót izolacyjnych

WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

Sprzęt do wykonywania robót izolacyjnych

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla brygad roboczych wykonujących izolację stropu lub stropodachu.

Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić również z wymagania producenta granulatu.

Maszyny i agregaty wdmuchujące

Maszyny bądź agregaty wdmuchujące należy dobierać, tak aby ich wydajność była dostosowana do rodzaju istniejącej konstrukcji stropodachu.

Maszyny o zbyt dużej wydajności mogą powodować większe zużycie granulatu aniżeli zakłada projekt, a jednocześnie formować tzw. „kieszenie”.

Kompletny zespół dozująco-wdmuchujący stanowią:

Agregaty bądź maszyny o napędzie elektrycznym lub spalinowym.

Przewody giętkie (elastyczne) do transportu granulatu na dach, wyposażone w zaciski oraz dysze redukcyjne.

Specjalne końcówki wdmuchujące umożliwiające sterowanie strumieniem granulatu. Agregaty lub maszyny powinny być wyposażone w odpowiednie mechanizmy i podzespoły pozwalające na regulację i różnicowanie dozowania granulatu oraz zdalne sterowanie niezbędne w przypadku ewentualnego zatkania przewodu elastycznego. Najlepszym rozwiązaniem w tym zakresie jest wyposażenie maszyny lub agregatu w odpowiedni zawór pomiędzy końcówką wdmuchującą a dozownikiem, który zapobiega cofaniu się granulatu (przez wsteczne ciśnienie) podczas zatrzymania pracy maszyny lub agregatu.

Przedmiotowe urządzenia muszą być obowiązkowo wyposażone w osłony bezpieczeństwa dla operatora oraz w systemy zapewniające wytwarzanie minimalnej ilości pyłu a także spokojną pracę urządzenia, bez nadmiernego nagrzewania się i hałasu.

Sprzęt techniczny i bhp

Fotograficzny aparat cyfrowy (w trakcie kontroli niedostępnej przestrzeni stropodachów sprzężony z okularom peryskopowej lunety obserwacyjnej), w celu wykonania zdjęć izolowanych przestrzeni.

1. Detektor laserowy do wykrywania prętów zbrojenia w płytach dachowych.
3. Dalmierz laserowy do odmierzania otworów technologicznych oraz inwentaryzacji ścianek ażurowych i pełnych w stropodachach, a także do pomiaru wysokości stropodachu i kontroli grubości warstwy izolacyjnej wdmuchanego granulatu.
4. Wycinaki stalowe oraz młotki ręczne o wadze minimum 2 kg.
5. Wiertarka udarowa.
6. Młotek udarowy.
7. Peryskopowa luneta obserwacyjna podświetlana specjalną lampą służącą, przy termoizolacji niedostępnych przestrzeni stropodachów, do oceny przestrzeni poddachowej i kontroli równomierności ułożenia wdmuchiwanego granulatu.
8. Przewody elektryczne 230 V i 230/380 V.
9. Radiotelefony do łączności operatora maszyny z operatorem końcówki wdmuchującej.
10. Ubrania ochronne i robocze.
11. Butla gazowa wraz z osprzętem do klejenia papy termozgrzewalnej na odtwarzanych fragmentach pokrycia dachowego i przy kominkach wentylacyjnych.
12. Maski pyłoszczelne oraz okulary przeciwpyłowe.
13. Kaski ochronne.
14. Pasy bezpieczeństwa z poduszką przeciw uciskową oraz linki bezpieczeństwa o grubości minimum 20 mm.

Transport materiałów

Wyroby do robót termoizolacyjnych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.

Środki transportu do przewozu wyrobów izolacyjnych workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem i zniszczeniem mechanicznym. Dopuszcza się inny niż w opakowaniach (workach) sposób transportu granulatu, uzgodniony z odbiorcą (wykonawcą robót), gwarantujący, że granulatu nie będzie narażony na zniszczenie mechaniczne oraz na zawilgocenie.

Transport granulatu do końcówki wdmuchującej odbywa się zespołem dozująco-wdmuchującym

Wykonanie termoizolacji stropodachów wentylowanych z granulowanej werty mineralnej

Prace termoizolacyjne stropodachów wentylowanych i stropów w poddaszach nieużytkowych z granulowanej werty mineralnej powinny być wykonywane przez uprawnionego wykonawcę.

W niedostępne przestrzenie stropodachów wentylowanych granulatu wdmuchuje się przez otwory technologiczne. W każdym polu pomiędzy ściankami podtrzymującymi płyty dachowe powinny być co najmniej 2 otwory - jeden do wdmuchiwania granulatu, a drugi przeciwległy do obserwacji przez lunetę równomierności układania granulatu.

Wdmuchiwanie granulatu powinno być poprzedzone wykonaniem niezbędnych czynności przygotowawczych, takich jak:

- wytrasowanie osi otworów technologiczno-montażowych, zgodnie z dokumentacją projektową (przy wykonywaniu tej czynności na dachach lub stropach żelbetowych należy wykorzystywać detektory do wykrywania zbrojenia),
- sprawdzenie czy nie istnieją przeszkody do wykonania nadmuchu (w niedostępnych przestrzeniach stropodachów wentylowanych czynność ta powinna być wykonywana przy użyciu podświetlonej lunety obserwacyjnej),
- w przestrzeniach dostępnych dla ludzi z zewnątrz oczyszczenie izolowanego podłoża i usunięcie wszystkich przeszkód do wykonywania nadmuchu,
- zabezpieczenie przed zalaniem niektórych otworów technologiczno-montażowych.

W celu równomiernego ułożenia granulatu miejsca nadmiernie wypełnione przedmucha się samym powietrzem, a miejsca puste (tzw. kieszenie) uzupełnia. Dla umożliwienia ułożenia równej warstwy granulatu operator maszyny (agregatu) wdmuchującej powinien mieć zabezpieczoną łączność, za pomocą radiotelefonu, z operatorem końcówki wdmuchującej.

Sukcesywnie wraz z postępowaniem robót izolacyjnych należy wykonywać dokumentację fotograficzną, stanowiącą załącznik do protokołu odbioru robót.

Po ułożeniu granulatu należy wykonać, zgodnie z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną, czynności końcowe:

- zaślepić otwory technologiczne przewidziane w dokumentacji projektowej do zakrycia,
- zamontować urządzenia i elementy wentylacji wywiewnej np. kominki wentylacyjne na otworach przewidzianych w dokumentacji projektowej do wentylacji wywiewnej,
- uzupełnić i uszczelnić pokrycie dachowe na zaślepionych otworach technologicznych i przy kominkach wentylacyjnych

Wymagania dotyczą ce wykonania termoizolacji stropodachów wentylowanych i stropów w poddaszach nieużytkowych z granulowanej werty mineralnej Termoizolacja z granulowanej werty mineralnej skalnej lub szklanej powinna spełniać następujące wymagania:

Grubość układanej termoizolacji powinna wynosić nie mniej niż grubość skorygowana (d_s) określona w dokumentacji projektowej, przy czym minimalna grubość nowej, dodatkowej termoizolacji powinna wynosić co najmniej 100 mm.

Termoizolacja powinna być ułożona równą warstwą bez przerw i ubytków, tzw. kieszeni.

Maksymalna wilgotność granulatu może wynosić nie więcej niż 2%.

Termoizolacja nie może zatykać otworów wentylacyjnych.

Badania w czasie odbioru robót

Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót termoizolacyjnych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
 - jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
 - zgodności oceny stanu istniejącego w dokumentacji projektowej ze stanem faktycznym,
 - prawidłowości wykonania termoizolacji metodą wdmuchiwania granulatu, zgodnie z wymaganiami
- Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań (protokoły kontroli) dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy (o ile jest prowadzony) dotyczące wykonanych robót, a także dokumentację fotograficzną.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5. 4. niniejszej specyfikacji technicznej, opisane w dzienniku budowy (o ile jest prowadzony) i protokoły podpisane przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) o raz wykonawcy.

Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcję producenta granulatu, instrukcję techniczną systemu termoizolacji,
- wyniki ewentualnych badań laboratoryjnych i ekspertyz,
- dokumentację fotograficzną przeprowadzonych robót termoizolacyjnych.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót (szczegółowej), opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.

Termoizolacja stropodachu wentylowanego lub stropu poddasza nieużytkowego powinna być odebrana, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny termoizolacja nie powinna być odebrana. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania termoizolacji w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonaną termoizolację, wykonać ją ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót termoizolacyjnych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót termoizolacyjnych stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe termoizolacji stropodachu wentylowanego lub stropu w poddaszu nieużytkowym bądź kwoty ryczałtowe obejmujące te roboty termoizolacyjne uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu, w tym ustawienie maszyn lub agregatów wdmuchujących i rozmieszczenie w pobliżu paczek z granulatem, wciągnięcie węży elastycznych oraz wniesienie niezbędnego sprzętu i elektronarzędzi na poddasze nieużytkowe lub dach,
- zabezpieczenie wszelkich urządzeń technicznych przed dostępem osób trzecich,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- kontrolę pracowników w zakresie odpowiedniego, zgodnego z wymogami Bhp, przygotowania się do pracy,
- sprawdzenie zgodności opisu stanu istniejącego izolowanych przestrzeni, zawartego w dokumentacji projektowej, ze stanem faktycznym,
- wytrasowanie osi otworów technologiczno-montażowych,
- wycięcie otworów techniczno-montażowych

DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy

PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

PN-EN ISO 10456:2004 Materiały i wyroby budowlane. Procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych.

PN-EN 12524:2003 Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno-wilgotnościowe. Tabelaryczne wartości obliczeniowe.

PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania.

PN-EN ISO 13788:2003 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku. Temperatura

powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa. Metody obliczania.

PN-EN ISO 717-2:1999 Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych.

PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej 10.2. Aprobaty techniczne

Aprobata Techniczna ITB AT-15-2558/2001 Granulowana wełna szklana GULULL4201

Aprobata Techniczna ITB AT-15-6189-2003 Granulat z wełny mineralnej GRANROCK Aprobata Techniczna COBR PIB AT/99-1 1-0008 Wełna mineralna granulowana PAROC GRAN

Aprobata Techniczna COBR PIB AT/2002-1 1-0227 Wełna szklana granulowana URSA GRANULAT

Aprobata Techniczna ITB AT-15-5518/2002 Wełna szklana BLOWING WOOL L42 do wykonywania izolacji cieplnej metodą wdmuchiwania

Aprobata Techniczna COBR PIB AT/2004-1 1-0394 Granulat z wełny szklanej.

STE-08 Instalacje elektryczne

WSTĘP

Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji elektrycznych.

Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych. Niniejsza specyfikacja związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

instalację fotowoltaiczną

instalację oświetlenia ewakuacyjnego i podstawowego;

instalację siły i zasilania odbiorników technologicznych;

instalację połączeń wyrównawczych;

instalacja odgromowa uzupełnienie

Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót (Instalacje Elektryczne. Przepisy i Normy. COBO-PROFIL Warszawa 1999 r.).

Ogólne wymagania dotyczące robót

Instalacja elektryczna w obiekcie budowlanym powinna być wykonywana tylko przez wykonawcę posiadającego wymagane uprawnienia i kwalifikacji tej instalacji, o których mowa w odpowiednich rozporządzeniach. Wykonawca robót jest ma obowiązek realizacji tej instalacji wyłącznie w oparciu o zatwierdzony projekt oraz odpowiednie wpisy w dzienniku budowy dokonywane przez projektanta oraz inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca ma obowiązek stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z przepisami, a także urządzenia elektryczne posiadające certyfikaty – określone przepisami. Powyższe dokumenty wraz z instrukcjami obsługi urządzeń elektrycznych zastosowanych w instalacji elektrycznej budynku (zwłaszcza elementów niestandardowych) wykonawca ma obowiązek przekazać inwestorowi w trakcie odbioru.

MATERIAŁY

Do wykonania instalacji elektrycznych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych zgodnie z wymogami dokumentacji projektowej.

Wszystkie materiały i wyroby użyte do wykonania instalacji muszą być właściwie oznakowane i posiadać: Certyfikat na znak bezpieczeństwa, przy czym dotyczy to tylko wyrobów podlegających certyfikacji na mocy ustawy o badaniach i certyfikacji,

Certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,

Oświadczenie dostawcy o zgodności wyrobu z dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami dla wyrobów wykonanych wg indywidualnej dokumentacji technicznej,

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację inspektora nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób zgodny aktualnymi normami.

Przewody

w ścianach instalacja będzie wykonana przewodami miedzianymi typu prowadzonymi pod tynkiem,

Osprzęt

oprawy oświetleniowe ewakuacyjne

szyny

rury karbowane,

Aparaty i urządzenia

aparaty ochronne : wyłączniki różnicowoprądowe, nadprądowe, rozłącznikowe bezpiecznikowe

aparaty uzupełniające : przekaźniki, styczniki, zegary sterujące, przyciski, lampki kontrolne,

ochrony przepięciowej : odgromniki, ograniczniki przepięć

urządzenia :tablice wykonane warsztatowo

SPRZĘT

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

i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

Przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, prace należy wykonać ręcznie.

TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Zakres wykonywanych robót

Wykaz robót podano w pkt. 1.3.

Wykonanie instalacji elektrycznej w budynku hali należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Robót Instalacyjnych ITB Wytyczne nr 386/2003.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy wykonaniu projektowanej instalacji elektrycznej.

Aparaty i urządzenia elektryczne przewody powinny spełniać wymogi określone w szczegółowych obowiązujących przepisach i Polskich Normach,

kontrola i badania w trakcie robót:

sprawdzenie stanu urządzeń do przebudowy (tablica główna TG),

ogłędzin zainstalowanych urządzeń , aparatów oraz środków zabezpieczeń i ochrony przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji.

Celem ogłędzin jest sprawdzenie prawidłowości dobrania i zainstalowania oraz oznaczenia zgodnie z projektem, sprawdzenie widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa.

Podstawowy zakres ogłędzin obejmuje sprawdzenie prawidłowości:

ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,

ochrony przed pożarem i przed skutkami cieplnymi,

doboru przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia oraz doboru

i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych,

umieszczenia odpowiednich urządzeń odłączających i łączących,

doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych,

oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych oraz ochronno-neutralnych,

umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych lub innych podobnych informacji oraz oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.,

połączeń przewodów.

W trakcie ogłędzin możliwe jest wykrycie wad, błędów montażowych i innych usterek w instalacji elektrycznej. Usterki te muszą być usunięte przed przystąpieniem do prób i pomiarów.

Wykonywanie tych prób bez usunięcia usterek, mogących mieć wpływ na wynik badań, jest niedopuszczalne.

Badania (pomiar i próby) instalacji elektrycznych

Celem badań jest stwierdzenie za pomocą pomiarów i prób, czy zainstalowane przewody, aparaty, urządzenia i środki ochrony:

- spełniają wymagania określone w odpowiednich normach,

spełniają rolę ochrony i zabezpieczenia osób i mienia przed negatywnym oddziaływaniem instalacji elektrycznych,

nie mają uszkodzeń, wad lub odporności mniejszej niż wymagana,

są dobrane, zainstalowane i wykazują parametry określone w projekcie,

Podstawowy zakres pomiarów i prób :

sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych

i dodatkowych (miejscowych) połączeń wyrównawczych,

pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,

sprawdzenie ochrony przez oddzielenie od siebie obwodów (separacja elektryczna),

pomiar rezystancji izolacji kabla,

pomiar rezystancji uziemienia oraz rezystywności gruntu,

pomiar prądów upływowych,

sprawdzenie biegunowości,

sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania,

sprawdzenie wytrzymałości elektrycznej,

przeprowadzenie prób działania,

sprawdzenie ochrony przed spadkiem lub zanikiem napięcia.

Badania i pomiary pomontażowe

Po zakończeniu robót należy sprawdzić i pomierzyć:

jakość i kompletność wykonanych robót,

jakość połączeń instalacji , osprzętu, aparatury i urządzeń

wykonać pomiary elektryczne

Ocenę końcową badań odbiorczych należy uznać za dodatnią wówczas, gdy wyniki wszystkich badań w zakresie ogłędzin, pomiarów i prób są dodatnie. Z badań i prób powinny być sporządzone oddzielne protokoły.

OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest 1 mb instalacji elektrycznej.

ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do odbiorów tych robót zalicza się:

-Bruzdy pod przewody w ścianach,

-wykopy pod uziom

Zasady odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

projektową dokumentację powykonawczą,

protokoły z dokonanych pomiarów

odbiór robót przez Zakład Energetyczny.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za 1 mb wykonanej instalacji elektrycznej należy przyjmować zgodnie z obmiarem, oceną użytych materiałów i jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena wykonania robót obejmuje roboty wymienione w pkt. 1.3 niniejszej specyfikacji.

PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 . Prawo budowlane (Dz.U. z 2002 nr 106 poz. 1126) z późn. zmianami.

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 1997 nr 54 poz. 348) z późn. zmianami .

Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz.U. 1993 nr 55, poz. 250) z późn. zmianami.

Ustawa z dnia 12 września 2002 r o normalizacji (Dz.U. 2002 nr 169, poz. 1386).

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U.2002 nr 166,poz.1360).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002 nr 75,poz.690).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U.1999 r. nr 74, poz. 838).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 września 2000 r w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, obrotu energia elektryczną, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców (Dz.U.2000 nr 85, poz. 957).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz,U, 1999 nr 80, poz. 912).