

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Termomodernizacja Budynku Mieszkalnego Wielorodzinnego

LOKALIZACJA: Kwidzyn , ul. Piastowska 21 dz. nr 90/2

INWESTOR: Miasto Kwidzyn, ul. Warszawska 19
82-500 Kwidzyn

OPRACOWAŁ: Jerzy Tomków

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45211 Roboty Budowlane

1. Wymagania ogólne (Kod CPV 45211)

1.1. Obowiązki Inwestora

- Przekazanie dokumentacji - Inwestor przekazuje wykonawcy 2 egzemplarze dokumentacji projektowej oraz dziennik budowy.
- Przekazanie placu budowy - Inwestor przekazuje plac budowy we fragmentach i w czasie przedstawionym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inwestora projektu zagospodarowania placu budowy i programu realizacji inwestycji.
- Ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego jeżeli jest taka wymóg.
- Zawiadomienie właściwych organów: Inspektora Nadzoru Budowlanego co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót dołączając oświadczenie kierownika budowy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o przejęciu obowiązków j. w.

1.2. 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 oraz harmonogram i terminarz wykonania robót - 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.
- Wykonanie niwelacji terenu (wskazać zakres robót) np. stan istniejący do odtworzenia).
- Zabezpieczenie dostawy mediów
- Ochrona środowiska na placu budowy i poza jego obrębem powinna polegać na zabezpieczeniach przed:
 - zanieczyszczeniem gleby przed szkodliwymi substancjami, a w szczególności:
 - paliwem,
 - olejem, chemikaliami,
 - zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami,
 - 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 sieci i 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.

- W przypadku natrafienia w czasie wykopów na przedmioty mogące mieć wartość zabytkową lub archeologiczną Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć te przedmioty, przerwać roboty i niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Inwestora, projektanta i władze konserwatorskie. Wznović roboty stosownie do dalszych decyzji.
- Zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego, nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia.

1.3. Materiały i sprzęt

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i nieobowiązującymi 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.

1.4. Transport

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

1.5. Wykonywanie robót

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, udzielonymi pozwoleniami na budowę i uzgodnieniami konserwatorskimi, 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). Należy określić dodatkowe wymagania dotyczące uprawnień lub udziału określonych specjalistów np. ze względu na specyfikę robót konserwatorskich - wymagany jest udział uprawnionego sztukatora oraz Wykonawcy wykazującego się potwierdzonym udziałem w pracach (np. roboty osuszające i elewacyjne).

1.6. Dokumenty budowy

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

- dziennik 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 ślepych.

Księgę obmiaru prowadzi Kierownik budowy, a pisemne potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowią podstawę do obliczeń.

1.7. Kontrola jakości robót

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów odpowiedzialny jest Wykonawca robót. W zakresie jego obowiązków przed przejęciem 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 wymogom.

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek:

- wygzekwować 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 lub ich zmiana uzgodniona z projektantem.

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

1.8. 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 oraz roboty dodatkowe. Roboty są podane w jednostkach zgodnych z kosztorysem ślepym.

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.

1.9. 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.

1.10 Dokumenty do odbioru robót

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

- dokumentację projektową,
- receptury i ustalenia technologiczne,
- dziennik budowy i 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,
- operat kalkulacyjny.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych robót,
- zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji projektowej oraz formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

1.11 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 (kończącą 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.

2. Roboty rozbiórkowe (Kod CPV 45111300-1) - SST 1

2.1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Piastowskiej 21 w Kwidzynie. Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2.2. Zakres robót

Poniżej przedstawiono planowane roboty budowlane dotyczące robót rozbiórkowych:

- Rozebranie obróbek parapetów,
- rur spustowych do ponownego montażu
- rozbiórka opaski betonowej i chodnika z polbruki
- skucie gzymsów i odspojonych tynków na ścianach i całym cokole.

2.3. Materiały pochodzące z rozbiórki

Gruz ceglany, gruz betonowy, gruz ceramiczny, deski, drewno, szkło, elementy metalowe (złom stalowy), elementy drewniane

2.4. Sprzęt

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

2.5. Transport

Samochód wywrotka, samochód dostawczy. Odwiezienie drewna, złomu, szkła i gruzu na odpowiednie składowiska.

2.6. Wykonanie robót

Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie, w przypadku zauważenia reliktyw historycznych np. śladów przemurowań lub wymalowań zewnętrznych, elementów gzymsów lub przedmiotów o charakterze zabytkowym - należy wstrzymać prace i wezwać projektanta, oraz zawiadomić służby konserwatorskie i nadzór inwestorski. Przy rozległych rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

2.7. Kontrola jakości

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

2.8. Jednostka obmiaru

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

2.9. Odbiór robót

Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

2.10. Podstawa płatności

Zapisane w dzienniku budowy – m², m³ i szt. po odbiorze robót

2.11. Przepisy związane

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

3. Roboty dociepleniowe elewacja (Kod CPV 45450000-6)- SST 2

1.1 Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót dociepleniowych. S.T. jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót .

Zakres inwestycji obejmuje termomodernizację budynku przy ul. Piastowskiej 21 w Kwidzynie:

- ścian kondygnacji nadziemnych i na 2m głębokości podziemnych.

1.2 Materiały

Podstawowymi składnikami są:

- masa lub zaprawa klejąca do przyklejania płyt termoizolacyjnych,
- płyty termoizolacyjne,
- łączniki mechaniczne do mocowania materiałów termoizolacyjnych,
- masa lub zaprawa klejowo-szpachlowa do zatapiania siatki zbrojącej,
- siatka zbrojąca,
- środek gruntujący tworzący powłokę pośrednią - opcjonalnie, zależnie od systemu,
- masa lub zaprawa tynkarska o zróżnicowanej fakturze,

- farby silikonowe do malowania wystawek i wykuszy oraz opasek okiennych i drzwiowych i gzymsów,
- elementy uzupełniające, np. listwy cokołowe, profile narożnikowe, listwy kapinosowe itp.

1.3 Sprzęt

Pomosty robocze, rusztowania, łąty, mieszadła, pojemniki i wiadra, wiertarki, packi.

1.4 Transport

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

1.6 Wykonanie robót

- przygotowanie podłoża,
- przyklejenie listwy cokołowej,
- przyklejenie płyt termoizolacyjnych,
- mocowanie płyt przy pomocy łączników mechanicznych, kapslowanie główek łączników
- obróbki blacharskie (parapety),
- wykonanie warstwy zbrojonej
- wyprawa zewnętrzna i malowania.

1.6.1 Wymagania dotyczące wykonywania poszczególnych elementów składowych systemów dociepleniowych

Wykonawca prowadzący roboty dociepleniowe podlega przepisom prawa budowlanego. Roboty dociepleniowe mogą być prowadzone jako roboty samoistne – termo renowacja ścian istniejących budynków lub jako roboty towarzyszące robotom budowlanym – docieplenie ścian budynków nowo wznoszonych. W obu przypadkach przed rozpoczęciem robót dociepleniowych należy:

- sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz),
- zadbać o prawidłową organizację placu budowy,
- zapewnić miejsca do prawidłowego składowania wszystkich elementów systemu.

Przy termo renowacji ścian istniejących budynków, przed przystąpieniem do prac dociepleniowych muszą zostać usunięte przyczyny zawilgocenia lub zasolenia podłoża i należy wyeliminować ich szkodliwy wpływ na podłoże. Wykonywanie ocieplenia powinno odbywać się zgodnie z dokumentacją robót dociepleniowych. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji winny posiadać pozytywne uzgodnienie nadzoru autorskiego, a w przypadku robót wymagających pozwolenia na budowę muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Proces wykonawczy robót dociepleniowych w przypadku robót wymagających pozwolenia na budowę musi być rejestrowany w dzienniku budowy.

Przy wykonywaniu prac dociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego a w szczególności:

- należy stosować wyłącznie systemy zamknięte. Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów gdyż grozi to powstaniem szkód i powoduje utratę gwarancji producenta,
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu dociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów,
- w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5°C, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8°C; zapewnia to odpowiednie warunki wiązania,
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć,
- rusztowania ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego.

1.6.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz,

pył, oleje szalunkowe itp.). Podłoże nie może być wykonane lub zawierać materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu (np. w wyniku kontaktu gips/cement).

Podłoże		Wymagane czynności przygotowawcze
Rodzaj	Stan	
Mury wykonane z elementów: • ceramicznych • betonowych • z gazobetonu • betonowych z warstwą fakturówką	kurz, pył	oczyścić za pomocą miękkiej szczotki, sprężonego powietrza ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
	luźne resztki lub wylewki zaprawy ze spoin	skuć i oczyścić
	nierówności, defekty ¹⁾ i ubytki	skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską lub wyrównawczą z ewentualnie wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi i z zachowaniem okresów karencji
	wilgoć ²⁾	pozostawić do wyschnięcia
	wykwity ²⁾	oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym rozwiązaniem
	luźne i nieośne elementy elewacji	wykuć, wymienić, ewentualnie uzupełnić materiałem murarskim z zachowaniem wymaganych okresów karencji
	brud, sadza, tłuszcz	zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, splukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia

1) odchyłki powyżej 1 cm sprawdzić zgodnie z testem równości i gładkości

2) wyeliminować przyczyny ewentualnego podciągania kapilarnego

3) stosować ciśnienie max. 200 barów

1.6.3 Gruntowanie podłoża

W przypadku podłoża pyłących, osypujących się i nadmiernie nasiąkliwych należy zastosować odpowiedni preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami dostawcy systemu.

1.6.4 Montaż listwy cokołowej

Przed montażem listwy cokołowej (startowej) należy wyznaczyć wysokość cokołu oraz zaznaczyć ją np. przy pomocy barwionego sznura. Listwę mocuje się jako dolne wykończenie ocieplenia. Montażowy łącznik mechaniczny (najlepiej wbijany z tuleją rozprężną PCV) należy umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, dokładnie wypoziomować i zakotwić w ścianie. Należy montować po 3 łączniki na metr bieżący. Wymagane jest zakotwienie listwy cokołowej w skrajnych otworach po obu stronach profilu. Nierówności ścian należy wyrównać przy pomocy podkładek dystansowych z tworzywa. Zalecane jest wzajemne łączenie listw specjalnymi klipsami montażowymi, co ułatwia sprawne i poziome ustawienie profilu. W przypadku nieregularnych kształtów budynku (np. krzywizny) można stosować specjalne listwy z poprzecznymi nacięciami. Również wszystkie widoczne powierzchnie, do których należą ośnieża utworzone z nachodzących ze ściany płyt termoizolacyjnych czy też dolne i górne zakończenia systemu, należy w pierwszej kolejności zwieńczyć odpowiednimi listwami i profilami, a w przypadku ich braku przykleić pasma z siatki z włókna szklanego, aby uzyskać ciągłą, szczelną i pewnie zamocowaną warstwę zbrojoną systemu. Wszystkie krawędzie i płaszczyzny systemu dociepleniowego muszą być bezwzględnie tak zaprojektowane, wykonane i obrobione, aby zapewnić ochronę przed otwartym ogniem w przypadku pożaru, pełną szczelność przed zawilgoceniem oraz zniszczeniem przez owady, ptaki lub gryzonie.

1.6.5 Zabudowa narożników listwą

Na narożnikach budynków listwę cokołową należy docinać, zwykle pod kątem 45 stopni. Są również dostępne specjalne listwy z wykonanymi wstępnie nacięciami, ułatwiające ich montaż na narożnikach.

1.6.6 Montaż płyt termoizolacyjnych

Przed rozpoczęciem prac związanych z przyklejaniem płyt termoizolacyjnych należy na ścianie poprowadzić linki pomocnicze w kierunkach poziomych i pionowych celem określenia ewentualnych odchyłeń od płaszczyzny i w razie konieczności podłoże odpowiednio przygotować. Linki te będą pomocne przy bieżącej kontroli równości przyklejanych płyt. Każdą płytę termoizolacyjną z nałożoną zaprawą klejącą przyciskamy do ściany i lekko ją

przesuwamy w celu skutecznego rozprowadzenia kleju. Zaleca się ułożenie najniższego pasa na wypoziomowanej listwie cokołowej. Płyty należy układać od dołu do góry rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach na mijankę (minięcie krawędzi pionowych min. 15cm). Nie dotyczy to wyklejania ościeży otworów.

Płyty należy dociskać równomiernie, np. drewnianą pacą o dużej powierzchni, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomicy równość powierzchni. Brzeg płyt musi być całkowicie przyklejony. Prawidłowość mocowania po zaschnięciu kleju można sprawdzić poprzez ucisk naroży - przy prawidłowo zamocowanej płycie nie powinno nastąpić jej ugięcie. Krawędzie płyt dociskać szczelnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny wynikające z dopuszczalnych tolerancji płyt termoizolacyjnych większe niż 2mm należy wypełnić klinami z tej samej izolacji. W przypadku szczelin mniejszych niż 4mm w systemach z zastosowaniem płyt styropianowych – do ich wypełniania można użyć zalecanych przez producenta systemu mas uszczelniających. W celu uniknięcia powstania otwartej spoiny pionowej należy po przyciśnięciu płyty, a przed przyklejeniem kolejnej płyty, usunąć nadmiar wypływającego spod niej kleju. Zabieg taki należy również wykonać na narożnikach zewnętrznych budynku.

UWAGA:

Klej nie może znaleźć się na bocznych krawędziach płyt.

Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek zachowując ich przewiązanie (nie dotyczy krawędzi ościeży). Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych czy połamanych. Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po związaniu kleju. Należy zachować przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min. 10cm

UWAGA:

Niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów w elewacjach.

Płytę termoizolacyjną należy pozostawić lekko wysuniętą poza narożnik, w celu późniejszego, przycięcia jej wzdłuż prowadnicy. Narożnikowe krawędzie płyt termoizolacyjnych, zaleca się przeszlifować płasko, wzdłuż prowadnicy.

1.6.7 Szlifowanie płyt termoizolacyjnych

Nierówności i uskoki powierzchni płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny (powierzchni). Jest to istotny element procesu, decydujący o równości ocieplanej powierzchni oraz o zużyciu materiałów w dalszych etapach. Szlifowanie należy przeprowadzać w taki sposób, aby unikać zanieczyszczania okolicy pyłem, najlepiej poprzez stosowanie urządzeń z odsysaniem urobku do pojemników szczelnych. W przypadku konieczności szlifowania wełny mineralnej, z uwagi na dodatkowe utrudnienia, należy zachować szczególną ostrożność i stosować się do zaleceń producentów wełny.

1.6.8 Mocowanie płyt termoizolacyjnych przy pomocy łączników mechanicznych

Informacje ogólne:

- ilość, rodzaj i długość łączników mechanicznych winna być szczegółowo określona w dokumentacji technicznej,
- rodzaj łączników zależy od rodzaju podłoża, w którym łączniki te mają być osadzone oraz zastosowanego materiału termoizolacyjnego. Do mocowania płyt styropianowych możliwe jest stosowanie łączników z trzpieniem z tworzywa lub stalowym a w przypadku wełny mineralnej wyłącznie z trzpieniem stalowym,
- do mocowania izolacji cieplnych z wełny lamelowej należy stosować łączniki mechaniczne ze specjalnymi talerzykami rozkładającymi naprężenia,
- w przypadku podłoży gazobetonowych i z pustaków ceramicznych o poprzecznym układzie komór powietrznych należy zachować szczególną ostrożność przy doborze łączników i stosować łączniki przeznaczone do tego rodzaju podłoża (posiadające dopuszczenie do stosowania),
- w przypadku podłoży o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wrywania łączników,
- łączniki mechaniczne należy osadzać po stwardnieniu kleju.
- kapslowanie główek łączników za pomocą krążków styropianowych

Wymagania techniczne dotyczące łączników mechanicznych do mocowania izolacji termicznej ze styropianu:

Lp.	Cecha	Wartość
1	Materiał łącznika	Zachowujący właściwości mechaniczne w niskich temperaturach
2	Trzpień łącznika	Z tworzywa sztucznego wzmocniony, bądź stalowy ocynkowany z główką z tworzywa eliminującą powstawanie mostków cieplnych
3	Sposób montażu	Wbicie lub wkręcenie trzpienia
4	Talerzyk	Średnica min. 60mm. Powierzchnia chropowata z otworami, zapewniająca przyczepność zaprawy klejącej
5	Mostki cieplne	Budowa łącznika minimalizująca powstawanie mostków cieplnych
6	Głębokość zakotwienia	Zależna od podłoża i zgodna z dopuszczeniem dla danego typu łącznika
7	Liczba łączników	Musi wynikać z obliczeń statycznych jest zależna od strefy oraz wysokości wbudowania łącznika. Ilość łączników nie może być mniejsza niż 4 szt./1m ²
8	Rozmieszczenie łączników	Zgodne z projektem, według wytycznych dostawcy systemu

Wymagana długość łączników

Zależna jest od budowy ściany oraz od grubości płyt termoizolacyjnych. Istniejący tynk należy traktować jako nienośne podłoże, dlatego wymaganą głębokość kotwienia łączników należy liczyć od poziomu właściwej, nośnej ściany i powinna ona odpowiadać co najmniej długości strefy rozprężnej. Potrzebna długość łączników mechanicznych obliczana jest poprzez dodanie następujących składników:

$$L \geq h_{ef} + a_1 + a_2 + d_a \text{ gdzie:}$$

h_{ef} – minimalna głębokość osadzenia w danym materiale budowlanym,

a_1 – łączna grubość starych warstw np. stary tynk,

a_2 – grubość warstwy kleju,

d_a – grubość materiału termoizolacyjnego,

L – całkowita długość łącznika.

Informacje o rodzaju, ilości i rozmieszczeniu łączników mechanicznych powinien zawierać projekt techniczny ocieplenia budynku. Wielkości te zależne są m.in. od strefy obciążenia wiatrem, w której znajduje się budynek oraz od wysokości i miejsca wbudowania łącznika. Ilość łączników nie może być mniejsza niż 6 szt/1m powierzchni elewacji. Przy narożnikach budynku w tzw. strefie narożnej wymagane jest zwiększenie ilości łączników. W pierwszej kolejności łączniki mechaniczne należy osadzać w narożach płyt. Odległość pomiędzy skrajnymi łącznikami a krawędzią budynku powinna wynosić w przypadku ściany murowanej co najmniej 10cm, a w przypadku ściany z betonu co najmniej 5cm.

Montaż łączników mechanicznych

Łączniki po uprzednim nawierceniu otworu w ścianie poprzez płytę izolacyjną zostają osadzone w ścianie, po czym trzpień mocujący zostaje wkręcony za pomocą wiertarki z wkrętakiem (w przypadku łączników wkręcanych) lub wbity (w łącznikach wbijanych). Niedopuszczalne jest zerwanie przez łączniki struktury izolacji. Główka łącznika powinna być zlicowana z powierzchnią płyt termoizolacyjnych (w wyjątkowych wypadkach może wystawać max. 1 mm ponad płaszczyznę płyt).

UWAGA:

Niedopuszczalne jest pominięcie klejenia płyt i stosowanie wyłącznie łączników mechanicznych – przyklejenie zapobiega przesuwaniu się ich względem podłoża

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich

krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4 cm. Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należyłą ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi. Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowiarski element wykończeniowy. Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

1.6.9 Ocieplenie ścian w strefach narażonych na wilgoć i wodę rozbryzgową

W przypadku kontynuacji ocieplenia w strefie cokołowej budynku, czy też pod ziemią (ocieplenie ścian piwnicznych) należy uwzględnić odmienne obciążenia mechaniczne oraz często stałe zawilgocenie. W strefach tych wolno stosować tylko i wyłącznie wzajemnie do siebie dopasowane systemowe komponenty. Sposób wykonania ocieplenia strefy cokołowej oraz połączenia jej z częścią podziemną powinny być zamieszczone w dokumentacji projektowej w postaci szczegółowych rysunków. Do ocieplania fundamentów lub ścian piwnic służą specjalne odmiany styropianu EPS P o jeszcze większej niż tradycyjny styropian odporności na wodę i wilgoć. W przypadku zaś użycia płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS, które mają być pokryte warstwą zbrojoną i ewentualnie tynkiem nawierzchniowym, należy stosować wyłącznie płyty o powierzchni szorstkiej oznaczone symbolem XPS-R.

Ościeża okien i drzwi

Przy obróbce ościeży okiennych i drzwiowych zaleca się stosowanie specjalnych profili ochronno uszczelniających lub samorozprężnej taśmy poliuretanowej. Sposób wykonania oraz materiały powinny być sprecyzowane w projekcie technicznym. Gotowymi rozwiązaniami dysponują też zwykle systemodawcy. Należy starannie ocieplić zewnętrzne powierzchnie ościeży otworów okiennych. Ze względów technicznych izolacja musi tam mieć mniejszą grubość niż izolacja układana na ścianach (nie może przekroczyć szerokości ościeżnicy, lecz nie powinna być mniejsza niż 2cm). Pozostawienie powierzchni ościeży otworów okiennych bez docieplenia może doprowadzić do przemarzania ściany wokół okien i pojawienia się pleśni na wewnętrznej powierzchni otworów okiennych, wokół ościeżnicy. W związku z tym zalecane jest stosowanie stolarki o szerszych ościeżnicach i/lub wykonanie termoizolacji tej strefy z materiałów o niższym współczynniku przewodzenia ciepła .

Ochrona narożników i krawędzi

Do obróbki narożników oraz krawędzi należy stosować rozwiązania zalecane przez producenta systemu. Z reguły są to:

- kątowniki ze stali szlachetnej,
- kątowniki ze stali szlachetnej z siatką zbrojącą,
- kątowniki z PCV z siatką zbrojącą (stosowane wyłącznie w systemach z użyciem styropianowych płyt termoizolacyjnych),
- kątowniki z tzw. siatki pancernej.

1.6.10 Wykonanie warstwy zbrojonej

Zbrojenie przy narożach okien, drzwi i innych otworów w elewacji

Powyżej i poniżej krawędzi otworów okien i drzwi, w celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, na warstwę materiału izolacyjnego naklejamy pod kątem 45 paski tkaniny z włókna szklanego, o wymiarach minimum 25 x 35 cm.

Warstwa zbrojona

Warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 24 godzin od montażu płyt termoizolacyjnych. Po tym czasie na płyty termoizolacyjne nakłada się zaprawę lub masę klejącą i rozprowadza się ją równomiernie pacą ze stali nierdzewnej (np. zębatą o wielkości zębów 10-12mm) tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę zbrojącą i zatapia w niej przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko. Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Warstwa zaprawy/masy klejącej z zatopioną siatką zbrojącą tworzy warstwę zbrojoną. Grubość warstwy zbrojonej po stwardnieniu powinna być zgodna z określaną przez producenta systemu. Siatkę zbrojącą należy układać na zakład o szerokości kilku cm

(dokładną szerokość zakładu siatki zbrojącej podaje systemodawca w specyfikacji technicznej sytemu), względnie wyprowadzić poza krawędzie otworów okiennych i drzwiowych. Po nałożeniu siatki w pobliżu haków rusztowania itp. na nacięcie nakłada się dodatkowy pasek siatki i zatapia ją w masie klejącej. Przy wykańczaniu cokołu z zastosowaniem listwy cokołowej zatopioną siatkę należy ściąć po dolnej krawędzi listwy.

1.7 Kontrola jakości

1.7.1 Kontrola podłoża:

Sprawdzeniu i ocenie podlegają:

- wygląd powierzchni podłoża, z którego można wywnioskować o jego stopniu zabrudzenia, zniszczenia, stabilności, równości powierzchni, zawilgocenia i chłonności. W przypadkach wątpliwych konieczne jest wykonanie testu nośności podłoża przeprowadzanego wg zaleceń dostawcy BSO,
- odchyłki geometryczne podłoża.

1.7.2 Kontrola dostarczonych na budowę składników BSO:

Kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu z dokumentem odniesienia. Sprawdzeniu powinna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych materiałów. Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów, należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej.

1.7.3 Kontrola międzyoperacyjna

Powinna obejmować prawidłowość:

- przygotowania podłoża (oczyszczenie, zmycie, uzupełnienie ubytków, wzmocnienie, wyrównanie – w zakresie koniecznym),
- przyklejenia płyt termoizolacyjnych,
- osadzenia łączników mechanicznych,
- wykonania warstwy zbrojonej,
- wykonania (ewentualnego) gruntowania,
- wykonania obróbek blacharskich,
- zamocowania profili,
- wykonania wyprawy tynkarskiej,
- wykonania (ewentualnego) malowania.

1.7.4 Kontrola przygotowania podłoża

Polega na sprawdzeniu czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienia ubytków w zakresie koniecznym.

1.7.5 Kontrola przyklejania płyt izolacyjnych

Polega na sprawdzeniu: równości i ciągłości powierzchni, układu i szerokości spoin.

1.7.6 Kontrola osadzenia łączników mechanicznych

Polega na sprawdzeniu liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych. W przypadku podłoża o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wrywania łączników).

1.7.7 Kontrola wykonania warstwy zbrojonej

Polega na: sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac. Kontrola podlega również prawidłowość wykonania obrobienia miejsc newralgicznych elewacji (naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji, podokienników, kapinosów itp.). Sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej.

Kontrola wykonania (ewentualnego) gruntowania

Polega na: sprawdzeniu ciągłości wykonania warstwy gruntowej i jej skuteczności.

1.7.8 Kontrola wykonania obróbek blacharskich

Polega na: sprawdzeniu zamocowania, spadków i zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów (foliowanie) oraz wysunięcia poza projektowaną płaszczyznę ściany.

1.8 Jednostka obmiaru

Powierzchnia (m²) – ścian, ościeży.

1.9 Odbiór robót

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane:

- odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu, polegające na końcowej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji obiektu ulegają zakryciu lub zanikają,
- odbiory częściowe polegające na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, ustalonych w szczegółowych warunkach umowy, w których określa się również terminy odbiorów częściowych,
- odbiory ostateczne polegające na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót oraz ustalenia końcowego wynagrodzenia za ich wykonanie. Przedmiotem odbioru końcowego może być tylko całkowicie zrealizowana umowa.

Czynności odbiorowych dokonuje komisja powołana przez zamawiającego. Z przeprowadzonych czynności odbiorowych sporządza się protokoły. Protokół odbioru końcowego podpisany jest przez zamawiającego dopiero po usunięciu przez wykonawcę wad ewentualnie stwierdzonych w trakcie odbioru robót.

1.10

odstawa płatności

Zapisane w dzienniku budowy – m² po odbiorze robót

1.11

rzepisy związane

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków wykonania i odbioru robót dociepleniowych:

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami,
- PN-EN 13163:2004 Norma pt. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekspandowanego (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja,
- ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. U. WEC212 z 6.09.2002,
- ZUAT15/V.01/1997 . Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.

4. Roboty tynkarskie i malarskie (Kod CPV 45410000-4) -SST 3

4.1 Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót tynkarskich elewacyjnych. S.T. jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 4.2

4.2 Zakres

4.3 Zakres inwestycji obejmuje Termomodernizację budynku wielorodzinnego przy ul. Piastowskiej 21 Kwidzynie. Przewiduje się wykonanie nowych tynków wraz z robotami towarzyszącymi. Poniżej przedstawiono planowane roboty budowlane dotyczące robót tynkarskich malarskich:

- oczyszczenie mechaniczne oraz zmycie tynków zewnętrznych (przygotowanie pod docieplenie i wyprawę elewacyjną), uzupełnienie tynków cem-wap.
- zagruntowanie ścian zewnętrznych (przygotowanie pod docieplenie i wyprawę elewacyjną),
- wykonanie wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej na wszystkich ścianach,.

- Malowanie farbą sylikatową opasek i profili gzymsowych
- Oczyszczenie cokołu z cegły
- Montaż profili elewacyjnych

4.4 Materiały

Mieszanka tynkarska na bazie cementowo-wapiennej z polimerowymi dodatkami ulepszającymi, przygotowywana fabrycznie, (silikatowy tynk elewacyjny 2,0mm „baranek”), farba sylikatowa, farba krzemianowa, materiały do izolacji

4.5 Sprzęt

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

4.6 Transport

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

4.7 Wykonanie robót

- przygotowanie podłoża po robotach remontowych
- wykonanie tynków systemowych,
- wykonanie tynków warstwowych wraz z narożnikami wzmocniającymi ściany,
- malowanie

4.7.1 Wymagania dotyczące wykonywania tynków cienkowarstwowych

Do wykonania cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej potrzeba tylko dwóch komponentów: preparatu gruntującego i tynku.

Podłoże pod tynki cienkowarstwowe musi być równe, trwałe, sztywne i czyste. Nierówne i uszkodzone podłoże należy wcześniej naprawić przy pomocy zaprawy wyrównawczej lub szpachlowej. Podłoża nasiąkliwe należy wcześniej zagruntować w celu poprawienia przyczepności podłoża i ograniczenia jego chłonności.

Masy tynkarskie (pasty) przed zastosowaniem należy dokładnie wymieszać w pojemniku oraz jeżeli to konieczne, można dobrać konsystencję do warunku stosowania przez dodatek niewielkiej ilości wody (maks. 125 ml na 20 kg). Ze względu na zawarte w masie wypełniacze mogące powodować różnicę w wyglądzie tynku należy na jednej płaszczyźnie stosować materiały z tej samej partii. Napoczęte opakowanie należy dokładnie zamykać, a jego zawartość Wykorzystać w możliwie najkrótszym czasie.

Zaprawę tynkarską przygotowuje się przez wsypanie całego opakowania do odmierzonej ilości czystej wody i mieszanie za pomocą wiertarki z mieszadłem aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek.

W przypadku tynków w postaci suchej mieszanki ważne jest, aby wykorzystać i rozrobić całą zawartość worka. Istnieje bowiem możliwość, że podczas transportu może nastąpić separacja kruszywa

- ciężkie, grube kruszywo opadnie na dno, a lżejsze pozostanie na górze. Dlatego aby uzyskać jednolitą fakturę o tej samej grubości, należy rozrabiać worki w całości lub przemieszać ich zawartość przed użyciem. Proporcje wody w stosunku do suchej mieszanki są ściśle oznaczone przez producenta i należy ich bezwzględnie przestrzegać. W przypadku stężenia zaprawy w trakcie wykonywania prac, należy ponownie zamieszać tynk wiertarką, ale bez dodawania wody. Czas gotowości do pracy przygotowanej zaprawy wynosi 1,5 godziny, czas między nałożeniem tynku a zatarciem wynosi około 15 minut. Prace tynkarskie należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5OC do +25OC i przy wilgotności względnej powietrza nieprzekraczającej 80%. Tynki mineralne można kłaść w temperaturze: biały od +5OC do +30 OC, kolorowy od +9 OC do +30 OC. Zalecana temperatura wykonywania tynku wynosi +20OC, wilgotność względna powietrza - 60%. Tynku nie należy nanosić na powierzchnie silnie nasłonecznione, a wykonana warstwy tynku należy chronić przed szybkim przesychnianiem i opadami deszczu: min. 24 godziny dla koloru białego, min. 3 dni dla kolorów pastelowych.

Zaprawy tynkarskie przeznaczone są wyłącznie do nakładania ręcznego. Przed rozpoczęciem tynkowania należy doświadczalnie ustalić w zależności od podłoża i warunków atmosferycznych maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym (nałożenie i zatarcie).

Proces nakładania masy tynkarskiej i wyprowadzania faktury jest łatwy do wykonania. Masę tynkarską nanosi się równomiernie na podłoże na grubość ziarna za pomocą trzymanej

pod kątem pacy ze stali nierdzewnej. Po ułożeniu, gdy masa nie klei się już do narzędzia, należy nadać jej fakturę za pomocą płasko trzymane paczki plastikowej. W zależności od ruchów paczki można uzyskać kolistę, poziome lub pionowe rysy pochodzące od zawartego w masie ziarna. Tynkowana powierzchnia zaciera się (w zależności od rodzaju faktury) przy "baranku" ruchami okrężnymi, a przy "korniku" ruchami dowolnymi - poziomymi, pionowymi lub okrężnymi, zależnie od oczekiwanego efektu. Etap zacierania jest bardzo ważny, gdyż związki hydrofobowe zawarte w tynku uaktywniają się pod wpływem mechanicznego zatarcia (związki te zatrzymują wodę na powierzchni tynku i czynią go odpornym na zmywanie).

Materiał nakłada się metodą "mokre na mokre", nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed nałożeniem kolejnej, gdyż w przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. W przypadku konieczności przerwania pracy należy wzdłuż wyznaczonej linii przykleić samoprzylepną taśmę, nałożyć masę, nadać jej fakturę, a następnie zerwać taśmę z resztkami świeżego materiału. Po przerwie należy kontynuować prace od tak wyznaczonego miejsca.

Tynkom ciągnionym nadaje się fakturę przez zacieranie plastikową pacą. Zawarte w tynku ziarna, tocząc się w trakcie zacierania, rysują tynk zgodnie z ruchami pracy. W ten sposób uzyskuje się fakturę kornikową.

Tynki strukturalne mają dużą urabialność, dlatego łatwo nadać im fakturę przez modelowanie powierzchni kielnią, pędzlem, gąbczastym wałkiem itp. Na dużych powierzchniach najbardziej efektywnym narzędziem jest szczotka lub pędzel ławkowiec.

4.7.2 Wymagania dotyczące wykonywania tynków zwykłych

Tynki trójwarstwowe kat. III powinny mieć gładź jednolicie zatartą na gładko paczką drewnianą lub styropianową. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Do wykonywania gładzi tynków zwykłych kat. III należy do zaprawy stosować piasek drobny o uziarnieniu 0,25 do 0,5mm.

4.8 Kontrola jakości robót

Podstawą końcowego odbioru technicznego tynków są wyniki badań wymienionych w p. 4 normy PN-70/B-10100. Wyniki te muszą odpowiadać wymaganiom określonym w p. 3 tej normy. Przy ocenie wyglądu powierzchni otynkowanych (wymaganie p. 3.3.6 ww. normy) należy wyróżniać dwa poziomy wykonania:

- standardowe, wymagane w przypadku powszechnie wykonywanych tynków kat. III,
- ponadstandardowe, związane z dodatkowym nakładem pracy, wymagane w przypadku tynków kat. IV (tynki doborowe).

Nieregularności oraz nierówności powierzchni tynku nie powinny się rzucać w oczy w normalnym oświetleniu. Ocena powierzchni tynku w świetle smugowym (sztucznym świetle padającym pod ostrym kątem albo świetle słonecznym) nie jest miarodajna. Dodatkowo przy odbiorze wykonanych tynków cienkowarstwowych należy przestrzegać następujących zasad:

- podłoże powinno być przygotowane tak, aby odpowiadało wymaganiom podanym w PN-70/B-10100, p. 3.3.2 z uwzględnieniem warunków pogodowych,
- zakładane grubości tynków wykonanych z przygotowanej fabrycznie masy tynkarskiej muszą być zgodne z zaleceniami jej producenta,
- za obowiązujące należy uznać procedury wykonawcze zawarte we wskazówkach dotyczących obróbki, a pochodzących od producenta masy lub mieszanki tynkarskiej,
- należy bezwzględnie przestrzegać wymaganych temperatur przy obróbce tynku,
- nie dopuszczać do powstawania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi,
- elementy wpuszczane w tynk należy osadzić równomiernie na całym obwodzie.

4.9 Jednostka obmiaru

(m²) tynków zewnętrznych malowanych powierzchni .

4.10

dbiór

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

4.10.1 Warunki techniczne odbioru tynków cienkowarstwowych

Podstawa końcowego odbioru technicznego tynków są wyniki badań wymienionych w p. 4 normy PN-70/B-10100. Wyniki te muszą odpowiadać wymaganiom określonym w p. 3 tej normy. Przy ocenie wyglądu powierzchni otynkowanych (wymaganie p. 3.3.6 ww. normy) należy wyróżniać dwa poziomy wykonania:

- standardowe, wymagane w przypadku powszechnie wykonywanych tynków kat. III,
- ponadstandardowe, związane z dodatkowym nakładem pracy, wymagane w przypadku tynków kat. IV (tynki doborowe).

Nieregularności oraz nierówności powierzchni tynku nie powinny się rzucać w oczy w normalnym oświetleniu. Ocena powierzchni tynku w świetle smugowym (sztucznym świetle padającym pod ostrym kątem albo świetle słonecznym) nie jest miarodajna. Dodatkowo przy odbiorze wykonanych tynków cienkowarstwowych należy przestrzegać następujących zasad: podłoże powinno być przygotowane tak, aby odpowiadało wymaganiom podanym w PN-70/B-10100 p. 3.3.2 z uwzględnieniem warunków pogodowych,

- zakładane grubości tynków wykonanych z przygotowanej fabrycznie masy tynkarskiej muszą być zgodne z zaleceniami jej producenta,
- za obowiązujące należy uznać procedury wykonawcze zawarte we wskazówkach dotyczących obróbki, a pochodzących od producenta masy lub mieszanki tynkarskiej,
- należy bezwzględnie przestrzegać wymaganych temperatur przy obróbce tynku,
- nie dopuszczać do powstawania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi,
- elementy wpuszczane w tynk należy osadzić równomiernie na całym obwodzie.

4.10.2 Warunki techniczne odbioru tynków zwykłych

Odbiór tynków następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany, specyfikacja techniczna (w przypadku robót prowadzonych w trybie zamówień publicznych), a także dokumentacja powykonawcza określająca uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonywania prac tynkarskich. Zgodność wykonania tynków zwykłych stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych z wymaganiami i tolerancjami określonymi w normie PN-70/B-10100. Tynk może być odebrany, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być przyjęty. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- wykonawca tynków jeśli to możliwe, powinien poprawić tynki i przedstawić je do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, należy zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- jeżeli nie są możliwe podane rozwiązania należy usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

Protokół odbioru gotowych tynków powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz ewentualnych wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania tynków z zamówieniem.

Przy wykonywaniu tynków zwykłych przed przystąpieniem do wykonania obrutki powinien być również przeprowadzony odbiór międzyoperacyjny podłoża. W przypadku gdy odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy go przed odbiorem oczyścić i zmyć wodą. Podłoże, w zależności od rodzaju, powinno być przygotowane zgodnie z odpowiednimi wymaganiami. Wyniki odbioru podłoża powinny być wpisane do dziennika budowy i potwierdzone podpisem inspektora nadzoru i kierownika budowy.

Badania kontrolne tynków

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.

Powierzchnie tynków powinny tworzyć płaszczyzny pionowe lub poziome, albo powierzchnie krzywe według obrysu podanego w dokumentacji budowlanej. Dopuszczalne odchylenia promieni krzywizny faset, wnęk itp. w stosunku do projektowanego promienia nie

powinny być większe niż 7 mm dla tynków kategorii II i III oraz 5 mm dla tynków kategorii N i Nf. Kąty dwuścienne powinny być proste lub inne zgodne z przewidzianymi w dokumentacji.

Dopuszczalne są tylko takie odstępstwa od dokumentacji technicznej, które nie naruszają norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu. Zmiany takie powinny być udokumentowane zapisami w dzienniku budowy przez nadzór techniczny.

Sprawdzenia materiałów należy dokonywać przez kontrolę przedłożonych dokumentów w celu stwierdzenia zgodności użytych materiałów z wymaganiami odpowiednich norm i dokumentacji projektowej.

Zaprawy użyte do wykonania tynków powinny być przygotowane w sposób określony w punkcie 7.7.6. i muszą spełniać wymagania następujących norm:

- zaprawy wapienne wg PN - 65/B-14502, . zaprawy cementowe wg PN-65/B-14504, . zaprawy gipsowe wg PN-75/B-14505,
- zaprawy cementowo-wapienne wg PN-65/B-14503, . zaprawy gipsowo-wapienne wg PN-75/B-14505.

Piasek stosowany do zapraw służących do wykonywania tynków musi odpowiadać wymaganiom normy BN-69/6721-04. Na warstwy spodnie tynków: obrutki i narzutu należy stosować piasek odmiany II, a na wierzchnią warstwę tynków o gładkiej powierzchni należy stosować piasek odmiany III.

Materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a które będą pod tym względem wątpliwością, powinny być zbadane laboratoryjnie.

Badanie kontrolne przeprowadza się przez opukiwanie tynku lekkim młotkiem. Po odgłosie należy ustalić, czy tynk dobrze przylega do podłoża (dźwięk czysty), czy też jest odspojony (dźwięk głuchy). W przypadkach wątpliwych można dokonać sprawdzenia wielkości siły przyczepności tynku do podłoża wg PN-71/B-04500.

Badania kontrolne tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzać wzrokowo oraz przez pomiar równoległe z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych.

Naroża oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją, np. wykończone na ostro, zaokrąglone lub zukosowane. Gzymsy i podokienniki zewnętrzne powinny być zabezpieczone obróbkami blacharskimi z kapinosami. W miejscach narażonych na uszkodzenie mechaniczne, takich jak np. przejścia i pomieszczenia o dużym ruchu oraz w zakładach przemysłowych otynkowane naroża powinny być chronione metalowymi kształtownikami lub wpuszczonymi w tynk narożnikami z blachy ocynkowanej.

Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, przy ościeżnicach i podokiennikach, powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przez odcięcie, tj. pozostawienie bruzdy o szerokości 2 do 4mm, przechodzącej przez całą grubość tynku.

W miejscach zdylatowania podłoża powinny być osłonięte np. paskiem juty, pozostawione w tynku szczeliny dylatacyjne, które następnie należy wypełnić kitem elastycznym oraz przykryć listwą lub wykonać obróbkę blacharską w przypadku tynków zewnętrznych.

4.10 Podstawa płatności

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

4.11 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
- Instrukcje i certyfikaty producenta

5. Roboty blacharskie parapety (Kod CPV 45211000-4) - SST4

5.1 Zakres stosowania ST

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

5.2 Zakres robót objętych ST. Ustalenia zawarte w niniejszej ST mają zastosowanie przy wykonywaniu Termomodernizacji budynku wielorodzinnego przy ul. Piastowskiej 21 w Kwidzynie.

5.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz z określeniami podanymi w ST

5.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

W trakcie transportu arkusze należy zabezpieczyć przed przesuwaniem

1. Nie można ciągnąć arkuszy po ziemi
2. Ewentualne zarysowania blachy trzeba niezwłocznie zamalować farbą podkładową, a następnie farba nawierzchniowa o odpowiednio dobranym kolorze
3. Opiłki powstałe przy krojeniu lub nawiercaniu otworów w blasze należy niezwłocznie usunąć, by nie zarysowały jej powierzchni
4. Po blasze można chodzić jedynie w obuwiu z gumową podeszwą. Stopy trzeba stawiać w zagłębieniach arkuszy.

5.5 Materiały

- blacha płaska pokryta plastizolem
- rury systemowe stalowe z odzysku po uprzednim ich demontażu.

5.6 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu: według ST „Wymagania ogólne”

5.7 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu : według ST „Wymagania ogólne”

7. Kontrola jakości robót

kontrola jakości wykonanych robót odbywa się poprzez przeprowadzenie odbiorów częściowych i końcowych

- odbiór częściowy, dokonywany po zakończeniu kolejnego etapu wykonywanych robót pokrywczych
- odbiór końcowy po wykonaniu całości pokrycia na dachu lub całości pokrycia na określonym fragmencie

odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie :

- podłoża lub podkładu
- dokładności zagruntowania podłoża lub zamocowania podkładu
- jakości zastosowanych materiałów
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia
- dokładności wykonania elementów obróbek blacharskich (parapetów) i odbiór końcowy polega na dokładnym połączeniu obróbek blacharskich i wykonania spadków .

Oceny technicznej robót należy dokonać w oparciu o odbiór końcowy. Jeżeli wykonane roboty budzą wątpliwości co do poprawności wykonania, należy poddać je szczegółowym oględzinom lub badaniom połączonym z wykonywaniem odkrywek. Jeżeli przeprowadzone oględziny i badania dadzą wynik dodatni, to wykonane roboty pokrywcze należy uznać za prawidłowo wykonane. W przypadku gdy chociaż jedno z przeprowadzonych badań i oględzin da wynik ujemny, wówczas całość robót lub tylko niewłaściwą ich część należy uznać za wykonaną niezgodnie z warunkami. Po dokonaniu poprawek ponownie dokonać odbioru

8. Obmiar Robót

Uzupełnienia, wymiany i naprawy parapetów oblicza się :

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

9. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy i metr bieżący

10. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru wg pkt 6 ST

11. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „warunkach ogólnych” ST

12. Cena jednostkowa

cena jednostkowa uwzględnia (rozebranie i montaż parapetów)

- rozebranie istniejących parapetów
- ułożenie parapetów na przygotowanym podłożu.

13. Przepisy związane
Karta techniczna wydana przez producenta Aprobata
techniczna zastosowanego materiału

bez dylatacji nie może przekraczać 4,0m. Do powieszenia rynien stosować rynhaki systemowe

5.8.2 Rury spustowe systemowe

Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno przekraczać : 20 mm przy długości rur do 10 m oraz 30 mm przy długości ponad 10 m. Odchylenie rur spustowych od linii prostej, mierzone na długości 2 m nie powinno przekraczać 3 mm

Złącza pionowe

Rury z blachy cynkowej należy łączyć na zakład szerokości 30 mm .

Złącza poziome

Rury z blachy ocynkowanej łączyć na zakłady szer. 30 mm

Osie załamań i kolanek powinny tworzyć z osią rury spustowej kąt 110 – 130 stopni

Rury spustowe należy mocować uchwytami nie rzadziej niż co 3 m oraz zawsze na końcach i pod kolankami. Uchwyty należy mocować w sposób trwały przez wbicie w spoiny muru lub przez osadzenie na zaprawie cementowej w gniazdach wkućtych w murach bezspoinowych. Stosować haki systemowe
Rurę spustową należy wprowadzić do rury kanalizacyjnej na głębokość 100 – 150 mm

6. Stolarka okienna 45421130-4 - SST5

6.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych Termomodernizacją budynku wielorodzinnego przy ul. Piastowskiej 21 w Kwidzynie.

6.2 Zakres stosowania ST

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

6.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST mają zastosowanie przy wykonywaniu robót – osadzenie okien PVC w budynku mieszkalnym przy ul. Piastowskiej 21 w Kwidzynie:

-montaż okiennic PCV z higrosterownikami

6.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz z określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

1 Materiały

- Stolarka okienna musi odpowiadać PN , posiadać określone prawnie certyfikaty i świadectwa dopuszczające do stosowania

1.1 Przechowywanie stolarki

Wyroby te należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, wyposażonych w podłogę lub zabezpieczonych od przenikania wilgoci z gruntu. Okna układa się na podkładach w stosy z przyłgami do dołu, z podziałem na typy i wymiary. Zamontowane ram okiennych z oknami ustawia się w położeniu pionowym, oparte o siebie z nachyleniem 5-10%. Warunki składowania i transportu muszą chronić wyroby także przed uszkodzeniem uszczelki, okuć, szyb jak również malarskiego wykończenia. Nie wolno składować wyrobów pod gołym niebem, w miejscach zawilgoconych, bezpośrednio na ziemi.

1.2 Wymagania ogólne

Powierzchnie kształtowników powinny być równe i gładkie, o jednolitej barwie, na powierzchni licowej kształtownika niedopuszczalne jest występowanie rys, spękań, obcych wtrąceń i ubytków

Kształt i wymiary kształtowników powinny być zgodne z wymogami normy

Kształtowniki okienne powinny być proste, a odchyłka prostoliniowości kształtownika nie powinna być większa niż

1mm/1m długości

Właściwości fizyko mechaniczne kształtowników powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normie Państwowej

6.5 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu : według ST „Wymagania ogólne”

6.6. Wykonanie robót

.1 Ogólne wymagania dotyczące robót Warunki przystąpienia instalowania okien

Przed rozpoczęciem wbudowywania stolarki otworowej należy dokonać przeglądu przygotowanych wyrobów sprawdzając czy :

- naroża ościeżnic i skrzydeł są prawidłowo sklejone i wykazują kąty proste
- okapniki są prawidłowo przykręcone
- zamontowano higrosterowniki
- szyby, w szczególności szyby zespolone nie są uszkodzone
- okucia są prawidłowo osadzone, nie wykazują uszkodzeń i dobrze działają
- przed osadzeniem elementów stolarki otworowej konieczne jest sprawdzenie stopnia przygotowania elementów ściennych. Ościeża i węgarki muszą być wykonane dokładnie w pionie, a progi i nadproża w poziomie. Węgarki muszą mieć równe płaszczyzny, aby można było dokładnie oprzeć na nich okna, Powierzchnie ościeży muszą mieć zatartą zaprawę, a wszelkie wyrwy i obicia muszą być uzupełnione wyrobami i elementy stolarskie można osadzić w tych częściach budynku, które są wysuszone i zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi.

Nie wolno osadzać stolarki jednocześnie ze wznoszeniem murów.

6.7 Kontrola jakości robót

W trakcie odbioru robót należy sprawdzić :

- stan i wygląd ościeży pod względem równości, pionowości i spoziomowania
- rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów
- uszczelnienie przestrzeni między ościeżami i wbudowanym elementem pod względem cieplnym i przed przenikaniem wody opadowej
- stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów na zgodność z dokumentacją
- prawidłowość działania części ruchomych elementu
- szczelność wbudowanego elementu na infiltrację powietrza i przenikanie wody opadowej przez element

6.8 Obmiar Robót

Okna, należy liczyć w metrach kwadratowych w świetle ościeżnic a w przypadku braku ościeżnic w świetle otworów Wymiary elementów oblicza się :

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

6.9 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) i metr,

6.10 Odbiór robót

Odbiór wbudowania okien dokonuje się po ich ostatecznym osadzeniu na stałe.

Zamknięte skrzydła okien powinny przy poruszaniu za klamkę lub oliwkę wykazywać żadnych luzów.

Otwarte skrzydła okienne nie mogą się same zamykać.

Szczelność okien sprawdza się przez włożenie w dowolnym miejscu pomiędzy ościeżnicą a ramiakiem paska papieru pakowego o szerokości 2 cm. Jeżeli po zamknięciu okna pasek nie da się wyciągnąć, okno uznaje się za szczelne.

6.11 Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „warunkach ogólnych ST”

6.12 Cena jednostkowa

Cena jednostkowa poza robotami podstawowymi i pomocniczymi uwzględnia :

- osadzenie okien wraz z uszczelnieniem, regulację skrzydeł okiennych , montaż okuć, czyszczenie stolarki po jej wmontowaniu
- wewnętrzny transport materiałów poziomy i pionowy

6.13 Przepisy związane

Karta Techniczna materiału wydana przez producenta.
Aprobata techniczna zastosowanego materiału.

7. Rusztowanie rurowe 45262100-2- SST 6

7.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami wykonywanymi na wysokości (, elewacyjne, malarskie blacharskie) w ramach Termomodernizacji budynku wielorodzinnego przy I. Piastowskiej 21 w Kwidzynie.

7.2 Zakres stosowania ST

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

7.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST mają zastosowanie przy wykonywaniu robót na wysokości w ramach ocieplenia i wymiany okien w budynku wielorodzinnym przy ul. Piastowskiej 21 w Kwidzynie
-ustawienie i demontaż rusztowań

7.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz z określeniami podanymi w ST

7.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Montaż rusztowań:

1. Montaż i demontaż rusztowań powinien być wykonywany przez osoby przeszkolone w zakresie
2. montażu rusztowań z rur
3. Montaż rusztowań należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną opracowaną przez
4. kierownika budowy
5. Poszczególne elementy rurowe należy łączyć za pomocą złączy dłużnych w różnych płaszczyznach
6. poziomych i pionowych
7. Dokręcanie śrub powinno być zgodne z normą przedmiotową
8. Począwszy od trzeciej kondygnacji rusztowania montaż powinien odbywać się z ułożonego
9. uprzednio pomostu roboczego, zabezpieczonego poręczami, bezpośrednio na kondygnacji niższej
10. powinien być ułożony pomost zabezpieczający
11. Rozstaw podłużny ram pionowych nie powinien być większy niż 2,5 m, a szerokość pomostu
12. roboczego nie powinna być mniejsza niż 0,7 m, wysokość powtarzalnej kondygnacji nie mniejsza niż
13. 2,5 m, licząc od wierzchu pomostu jednej kondygnacji do wierzchu kondygnacji następnej
14. Dopuszczalne odchyłki wierzchołków stojaków ram pionowych nie powinny być większe niż :

- 15 mm – przy wysokości rusztowania poniżej 10 m
 - 25 mm przy wysokości rusztowania równej i wyższej niż 10m
 - odchylenie od pionu w poziomie kondygnacji nie powinno być większe niż 10 mm
- Odchyłki od poziomu rur poziomych oraz podłużnic wzdłuż osi podłużnej rusztowania nie może być większa niż plus minus 50 mm na całej długości rusztowania, a ram poziomych i poprzecznic wzdłuż osi poprzecznej rusztowania plus minus 20 mm
- Drabinki rusztowania powinny wystawać ponad górny pomost roboczy min 70 cm, a ich pochylenie w stosunku do poziomu pomostu nie powinno być mniejsze niż 65 stopni

Demontaż rusztowań

1. Demontaż rusztowań danego typu należy wykonywać zgodnie z instrukcją
2. Demontaż rusztowań może być dokonany po zakończeniu robót, usunięciu pozostałych materiałów i narzędzi z pomostów roboczych
3. Dopuszcza się częściowy demontaż rusztowania od góry w miarę postępu prac oczyszczających na pomoście najwyżej położonym
4. Przy demontażu rusztowania zabrania się zrzucania jego elementów z wysokości

7.6 Materiały

Materiały, wymiary, i wykonanie elementów z rusztowań powinny być zgodne z dokumentacją techniczną opracowaną przez kierownika budowy

Na elementy konstrukcyjne rusztowania należy stosować rury stalowe ze szwem lub bez szwu, ocynkowane lub czarne, o średnicy zewnętrznej 48 mm, odpowiadające normie. Rury czarne powinny być zabezpieczone przed korozją lakierem asfaltowym przez zanurzenie. Rury ze szwem nie powinny wykazywać widocznych wpływów szwu na zewnętrznej powierzchni i powinny być poddane próbie spłaszczenia przy położeniu szwu w płaszczyźnie nachylonej o 90 stopni do kierunku spłaszczenia. Do wykonania elementów konstrukcyjnych rusztowań zaleca się stosowanie następującej długości rur :

- - na stojaki 1,80, 3,60 i 5,40 m
- - na podłużnice 3,60 i 5,40 m
- - na poprzecznice 1,80, 3,60 m
- - na stężenia 3,60 m

Złącze montowane na rurze odpowiedniej średnicy po dokręceniu śrub momentem przewidzianym dla danego typu złącza powinno przenieść obciążenie 3 krotnie większe od nośności ustalonych w normach przedmiotowych

Podstawki zwykle i śrubowe powinny mieć trzpień prostopadły do płyty oporowej, a nakrętka podstawy śrubowej powinna lekko się obracać

Elementy gwintowane powinny mieć gwint gładki, o wykonaniu zgrubnym i o pełnym profilu bez wyrw, wgniotów oraz innych wad mogących wpływać na jego wytrzymałość.

Płyty i bale pomostowe oraz pionów komunikacyjnych powinny być wykonane z drewna iglastego odpowiadającego normie. Płyty pomostu powinny być zbite gwoździami w taki sposób, aby zagięte podwójnie końce gwoździ były wpuszczone w drewno, wystające końce desek, którymi opiera się płyta na poprzecznicach rusztowania, nie powinna mieć sęków na długości co najmniej 50 cm

7.7 Wykonanie robót

1. Nośność podłoża gruntowego w miejscu ustawienia rusztowania powinna być nie mniejsza niż 0,1 Mpa. Podłoże gruntowe, na którym ustawione jest rusztowanie, powinno mieć zapewnione stałe i szybkie odprowadzenie wody w kierunku prostopadłym do długości rusztowania. Spadek terenu w kierunku ściany, przy której ustawione jest rusztowanie jest niedopuszczalny
2. Obciążenie jednostkowe od konstrukcji rusztowania nie powinno być większe od obciążenia dopuszczalnego dla danej konstrukcji podłoża
3. W przypadku posadowienia rusztowania na podłożu gruntowym zamrożonym należy powierzchnię terenu uprzednio wyrównać warstwą suchego piasku
4. Posadowienie rusztowania na nawierzchni dróg, ulic i chodników dla pieszych jest dozwolone po uprzednim sprawdzeniu, czy nawierzchnia może przenieść obciążenie rusztowania, wykonaniu zabezpieczeń przed możliwością odniesienia urazów przez osoby postronne oraz po uzyskaniu zgody właściwych władz terenowych
5. Podkłady powinny być usytuowane następująco :
 - prostopadle do ściany budowli w sposób zapewniający przyleganie podłoża do całej powierzchni podkładu, czoło podkładu powinno być odsunięte o 5 cm od cokołu budowli
 - przy sytuowaniu podkładów na terenie pochyłym większym niż 6 stopni (10%) należy wykonać tarasy, których szerokość powinna wynosić co najmniej 0,8 m
 - pas podłoża gruntowego powinien sięgać poza rząd zewnętrznych stojaków nie mniej niż 80 cm
 - wodę opadową z powierzchni podłoża należy odprowadzać poza szerokość pasa podłoża
6. Siatka konstrukcyjna rusztowania rusztowania przyścienne :
 - typ lekki (1000, 1500, 2000Mpa) rozstaw stojaków – kierunek podłużny 2,50m, poprzeczny 1,05 – 1,35 m
 - typ ciężki (2500, 4000 Mpa) rozstaw stojaków – kierunek podłużny 2,00 m, poprzeczny 1,35 m dopuszcza się inny rozstaw pod warunkiem zachowania minimalnego rozstawu poprzecznego i maksymalnego rozstawu podłużnego podanego wyżej
7. Stężenia poziome
 - konstrukcje rusztowań przyściennych o wysokości ponad 20 m należy stężyć na całej długości rusztowania w sposób zapewniający nieprzesuwalność węzłów
 - rozmieszczenie węzłów w pionie powinno być takie, aby odległość między nimi nie była większa niż 10 m i nie rzadziej niż co szóste pole rzutu poziomego
 - pierwsze stężenie poziome należy zakładać pod pierwszą kondygnację nad podłożem. Na terenach pochyłych, których spadek jest większy niż 10%, należy zakładać dodatkowo stężenie równoległe do spadku terenu, w odległości nie większej niż 20 cm od podłoża
 - stężenie poziome należy montować bezpośrednio do stojaków rusztowania
8. Stężenia pionowe
 - zewnętrzne stojaki rusztowań przyściennych należy łączyć stężeniami pionowymi na całej długości rusztowania. Stężenia pionowe powinny być tak wykonane, aby zapewniały przenoszenie obciążeń poziomych działających na rusztowania, przy czym najniższy węzeł

- powinien znajdować się bezpośrednio nad podłożem
 - stężenie pionowe powinny być rozmieszczane symetrycznie, przy czym liczba stężeń nie może być mniejsza od 2 na każdej kondygnacji rusztowania
 - odległość pomiędzy polami stężeń nie może być większa niż 10 m
 - stężenia pionowe należy montować bezpośrednio do stojaków rusztowania lub innych elementów trwale związanych ze stojakiem
 - złącze stężenia powinno przylegać do węzła
9. Kotwienie rusztowań przyściennych
- konstrukcję rusztowań przyściennych należy kotwić do ściany budowli lub budynku w sposób zapewniający stateczność i sztywność konstrukcji oraz umożliwiający przeniesienie sił zewnętrznych działających na rusztowanie
 - liczbę zakotwień przypadających na wycinek rusztowania należy ustalić na podstawie obliczeń statycznych, przyjmując warunek, że siłą odrywająca rusztowanie przypadająca na jedną kotwę nie może być większa niż 250 daN
 - zakotwienie należy umieszczać symetrycznie na całej długości rusztowania, przy czym odległość między kotwieniami w poziomie nie powinna przekraczać 5 m, w pionie 4,0 m
 - rusztowania przyścienne o długości mniejszej niż 10 m należy traktować jako nietypowe. Konstrukcja ich powinna być odpowiednio wzmocniona i dobrze zakotwiona
 - wszelkie wystające fragmenty rusztowań poza narożniki budynków, które narażone są na działanie wiatru, należy kotwić dodatkowo na siły poziome od parcia i ssania wiatru
 - konstrukcja rusztowań przyściennych nie powinna wystawać poza najwyższą linię kotwień więcej niż 3 m, natomiast pomost roboczy nie może być umieszczony wyżej niż 1,5 m ponad tę linię
 - kotwy wkręcane nie mogą mieć średnicy mniejszej niż 6 mm, a kotwy wbijane powinny mieć przekrój o wymiarach nie mniejszych niż 14x14 mm. Kotwy należy wbijać w kołki drewniane osadzone w ścianach na głębokość co najmniej 150 mm lub wbite w nawiercone otwory
10. Pomosty
- pomosty robocze i zabezpieczające powinny mieć szerokość nie mniejszą niż 1,0 m
 - pomosty układane z pojedynczych bali powinny opierać się co najmniej na trzech poprzecznicach
 - łączenie desek pomostowych może być wykonane wyłącznie na poprzecznicach. Przy łączeniu na zakład długość zakładu z każdej strony poprzecznic powinna wynosić co najmniej 20 cm
 - płyty pomostowe normalizowane mogą być układane na poprzecznicach lub na podłużnicach
 - płyty pomostowe i bale należy układać szczelnie, aby uniemożliwić spadanie jakichkolwiek przedmiotów, szczeliny między płytami lub balami nie mogą być większe niż 15 mm
 - pomosty robocze znajdujące się powyżej 2 m należy zabezpieczać: poręczą główną na wys. 1,1 licząc od powierzchni pomostu do górnej krawędzi poręczy, poręczą pośrednią umocowaną na wysokości 0,60 m, krawężnikiem o wysokości min. 0,15 m
 - każda konstrukcja rusztowania powinna mieć ułożone co najmniej dwa pomosty (roboczy i zabezpieczający)
 - najwyższy pomost roboczy rusztowania nie może być położony niżej niż 1,8 m, licząc od najwyższego punktu zasięgu pracy do poziomu pomostu
 - każdy pomost roboczy należy zaopatrzyć od strony zewnętrznej w krawężniki o przekroju nie mniejszym od 2,5x15 cm i długości większej od odległości między stojakami o co najmniej 40 cm. Końce krawężników powinny wystawać 20 cm poza stojaki rusztowania. Krawężniki należy ułożyć na pomoście i przymocować do stojaków rusztowania

7.8 Warunki BHP

- Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym.
- Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa.
- Elementy rusztowań, powinny być montowane zgodnie z projektem indywidualnym.
- Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym.
- Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia.
- Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę.
- Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego.
- Wpis w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego rusztowania określa w szczególności:

- 1) użytkownika rusztowania;
 - 2) przeznaczenie rusztowania;
 - 3) wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
 - 4) dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania;
 - 5) datę przekazania rusztowania do użytkowania;
 - 6) oporność uziomu;
 - 7) terminy kolejnych przeglądów rusztowania.
- Na rusztowaniu lub ruchomym podejściu roboczym powinna być umieszczona tablica określająca:
 - 1) wykonawcę montażu rusztowania lub ruchomego podestu roboczego z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
 - 2) dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania lub ruchomego podestu roboczego.
 - Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.
 - Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny:
 - 1) posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów;
 - 2) posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń;
 - 3) zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy;
 - 4) zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku;
 - posiadać poręcz ochronną
 - posiadać piony komunikacyjne
 - Rusztowania stojakowe powinny mieć wydzielone bezpieczne piony komunikacyjne.
 - Odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie powinna być większa niż 20 m, a między pionami nie większa niż 40 m.
 - Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych.
 - Liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub dokumentacji producenta.
 - Składowa pozioma jednego zamocowania rusztowania nie powinna być mniejsza niż 2,5 kN.
 - Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyższą położoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy umieszcza się nie wyżej niż 1,5 m ponad tą linię.
 - W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2 m należy stosować balustrady, od strony tej ściany.
 - Udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5 kN.
 - Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.
 - Usytuowanie rusztowania w obrębie ciągów komunikacyjnych wymaga zgody właściwych organów nadzorujących te ciągi oraz zastosowania wymaganych przez nie środków bezpieczeństwa. Środki bezpieczeństwa powinny być określone w projekcie organizacji ruchu.
 - Rusztowania powinny posiadać co najmniej:
 - 1) zabezpieczenia przed spadaniem przedmiotów z rusztowania;
 - 2) zabezpieczenie przechodniów przed możliwością powstania urazów oraz uszkodzeniem odzieży przez elementy konstrukcyjne rusztowania.
 - Rusztowania, usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.
 - Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.
 - Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań są obowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.
 - Przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną.
 - Równoczesne wykonywanie robót na różnych poziomach rusztowania jest dopuszczalne, pod warunkiem zachowania wymaganych odstępów między stanowiskami pracy.
 - W przypadkach innych, odległości bezpieczne wynoszą w poziomie co najmniej 5 m, a w pionie wynikają z zachowania co najmniej jednego szczelnego pomostu, nie licząc pomostu, na którym roboty są wykonywane.
 - Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań oraz ruchomych podestów roboczych, usytuowanych w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych, są dopuszczalne, jeżeli linie znajdują się poza strefą niebezpieczną. W innym przypadku, przed rozpoczęciem robót, napięcie w liniach napowietrznych powinno być wyłączone.
 - Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych są zabronione:
 - 1) jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność;

- 2) w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi;
 - 3) w czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/s.
- Pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy jest zabronione.
 - Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych jest zabronione.
 - Wchodzenie i schodzenie osób na pomost ruchomego podestu roboczego jest dozwolone, jeżeli pomost znajduje się w najniższym położeniu lub w położeniu przewidzianym do wchodzenia oraz jest wyposażony w zabezpieczenia, zgodnie z instrukcją producenta.
 - Na pomoście ruchomego podestu roboczego nie powinno przebywać jednocześnie więcej osób, niż przewiduje instrukcja producenta.
 - Wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylenie się przez poręcze, gromadzenie wyrobów, materiałów i narzędzi po jednej stronie ruchomego podestu roboczego oraz opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez osoby znajdujące się na podeście jest zabronione.
 - Łączenie ze sobą dwóch sąsiednich ruchomych podestów roboczych oraz przechodzenie z jednego na drugi jest zabronione.
 - Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być każdorazowo sprawdzane, przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę, po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac, i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni oraz okresowo, nie rzadziej niż raz w miesiącu.
 - Zakres czynności objętych sprawdzeniem, określa instrukcja producenta lub projekt indywidualny.
 - W czasie burzy i przy wietrze o prędkości większej niż 10 m/s pracę na ruchomym podeście roboczym należy przerwać, a pomost podestu opuścić do najniższego położenia i zabezpieczyć przed jego przemieszczaniem.
 - W przypadku braku dopływu prądu elektrycznego przez dłuższy okres czasu, znajdujący się w górze pomost ruchomego podestu roboczego należy opuścić za pomocą ręcznego urządzenia.
 - Naprawa ruchomych podestów roboczych może być dokonywana wyłącznie w ich najniższym położeniu.
 - Droga przemieszczania rusztowań przejezdnych powinna być wyrównana, utwardzona, odwodniona, a jej spadek nie może przekraczać 1%.
 - Rusztowania przejezdne powinny być zabezpieczone co najmniej w dwóch miejscach przed przypadkowym przemieszczeniem.
 - Przemieszczanie rusztowań przejezdnych, w przypadku gdy przebywają na nich ludzie, jest zabronione.

7.9 Kontrola jakości robót

Badanie i odbiór rusztowań stojakowych z rur stalowych

- badanie części składowych rusztowania
- badanie gotowych rusztowań

Stwierdzenie zgodności elementów rusztowania z wymaganiami powinno obejmować następujące badania :

- sprawdzenie jakości użytych materiałów
- oględziny zewnętrzne elementów oraz sprawdzenie ich wymiarów
- sprawdzenie złączy

Przed przystąpieniem do badań elementy rusztowań powinny być podzielone na partie zawierające elementy tego samego rodzaju i o tych samych parametrach technicznych. Badanie zmontowanych rusztowań z rur stalowych należy przeprowadzać po zakończeniu robót montażowych w całości lub jego części niezbędnej do wykonania robót. Badanie należy przeprowadzać po zakończeniu robót montażowych.

Badanie rusztowań powinno obejmować sprawdzenie : wymagań ogólnych, stanu podłoża, posadowienia rusztowania, wykonania złączy i stężeń, zakotwień, pomostów roboczych i zabezpieczających, urządzeń komunikacyjnych i transportowych, urządzeń piorunochronnych linii energetycznych oraz zabezpieczeń. Rusztowania należy uważać za prawidłowo zmontowane, jeżeli wszystkie badania dały dodatni wynik. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta decyzja o dopuszczeniu lub nie rusztowania do użytkowania .

Przeglądy rusztowań

W czasie eksploatacji rusztowania powinny być poddawane następującym przeglądom :

- codziennie przez brygadzystę użytkującego rusztowanie
- co 10 dni przez konserwatora rusztowania
- doraźnie przez komisję z udziałem inspektora nadzoru, majstra budowlanego i brygadzystę użytkującego rusztowanie. Badania doraźne należy przeprowadzać po silnych wiatrach, burzach, długotrwałych opadach itp.

Zakres czynności obejmujących poszczególne przeglądy powinien być ujęty w instrukcjach szczegółowych montażu i eksploatacji rusztowania Wyniki przeglądu należy wpisać do dziennika budowy

7.10 Obmiar

robót

Rusztowania zewnętrzne rurowe oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni. Długość rusztowań należy przyjmować wg dł. ściany z doliczeniem szerokości rusztowania za każdy zarusztowany wypukły narożnik. Do obliczenia powierzchni rusztowań dolicza się występy i uskoki ściany o głębokości w planie większej od 0,5 m i wnęki głębsze od 0,5 m, jeżeli szerokość wnęki jest większa niż podwójna szerokość rusztowania. Przy mniejszej szerokości dolicza się tylko jeden bok wnęki, natomiast dolicza się zawsze dwa boki występu ściany. Z obliczonych powierzchni rusztowań nie odlicza się otworów.

7.11 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 m^2 (metr kwadratowy), liczba stanowisk

7.12 Odbiór robót

Odbiór robót należy przeprowadzić wg pkt 7 (kontrola jakości) niniejszego rozdziału Jeżeli wszystkie badania i odbiory dały wyniki pozytywne, wykonane Roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno badanie lub odbiór dało wynik ujemny, wykonane Roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami ST. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z ST i przedstawić je do ponownego odbioru.

7.13 Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „warunkach ogólnych ST”

7.14 Cena jednostkowa

Cena jednostkowa poza robotami podstawowymi i pomocniczymi uwzględnia :

Rusztowania rurowe Zewnętrzne :

- wyrównanie terenu
- montaż i usztywnienie rusztowań
- montaż pionów komunikacyjnych
- zawieszenie drabinek
- ułożenie i przekładanie pomostów roboczych i zabezpieczających
- montaż poręczy ochronnych i desek krawężnikowych
- wykonanie otworów i kołków drewnianych, obsadzenie haków i zamocowanie rusztowań
- wykonanie daszków nad wejściami
- transport poziomy i pionowy elementów i materiałów
- okresowe sprawdzenie sztywności konstrukcji rusztowań
- demontaż rusztowań
- oczyszczenie, posegregowanie elementów rusztowań i przygotowanie do przewozu

7.15 Przepisy związane

Projekt opracowany przez kierownika budowy
Aprobata techniczna zastosowanych rusztowań systemowych

Roboty budowlane w zakresie domów izolacje 45211 – 17 SST 7

8. Wstęp

8.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami izolacyjnymi wykonywanymi w ramach termomodernizacji budynku wielorodzinnego przy ul. Piastowskiej 21 w Kwidzynie

8.2 Zakres stosowania ST

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

8.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST mają zastosowanie przy wykonywaniu robót izolacyjnych w ramach termomodernizacji budynku wielorodzinnego przy ul. Piastowskiej 21 w Kwidzynie.

8.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz z określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

8.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

1. Izolacje wodochronne

W zależności od spełnianych funkcji ochronnych rozróżnia się izolacje

- przeciwwilgociowe – przeznaczone do ochrony obiektów przed działaniem wody nie wywierającej ciśnienia hydrostatycznego
- przeciwwodne przed działaniem wody wywierającej ciśnienie hydrostatyczne
 - parochronne – do zabezpieczania przegród budowlanych przed działaniem pary wodnej

Wszelkie materiały izolacji wodochronnych : bitumicznych, folii z tworzyw sztucznych oraz żywic

syntetycznych muszą odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia i

zgodne z dokumentacją projektową.

Do papowych izolacji wodochronnych należy stosować papy o wkładkach nie podlegających degradacji

biologicznej do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych. Nie dopuszcza się do stosowania w izolacjach wodochronnych papy izolacyjnej.

Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną

odporność w środowisku, w którym zostaną użyte

Taśmy nakrywające szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane z materiałów o dostatecznej wytrzymałości na zginanie i rozciąganie, szczelnych i łatwych w łączeniu między sobą.

2 Materiały

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem

o jakości lub znakiem kontroli jakości umieszczonym na opakowaniu

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów stwierdzających ich jakość nie mogą być

dopuszczone do stosowania

Nie należy stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym)

3 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu : według ST „Wymagania ogólne”

4 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu : według ST „Wymagania ogólne”

5 Wykonanie robót

Izolacje

wodochronne

- podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcany i przenosić wszystkie działające nań obciążenia
- powierzchnia podkładu pod izolacje przyklejane lub izolacje powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa, czysta, od tłuszczona i odpylona. Pod izolacje z folii z tworzyw sztucznych powierzchnia podkładu powinna być gładka
- naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub sfazowane pod kątem 45 stopni na szerokości i wysokość co najmniej 5 cm od krawędzi

- w przypadku izolacji odwadniających spadki podkładu w kierunku kratki ściekowej powinny być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej nie mniej jednak niż 1%
- podkład do gruntowania powinien być suchy

powłoki gruntujące powinny być naniesione w dwóch warstwach, druga po całkowitym wyschnięciu pierwszej

- temperatura otoczenia podczas gruntowania nie mniej niż 5 stopni

Izolacje przeciwwilgociowe

Stosowane do zabezpieczenia :

- fundamentów budynków położonych powyżej zwierciadła wody
- ścian i stropów pomieszczeń mokrych przed okresowym zraszaniem ich powierzchni
- balkonów, loggi przed wodą opadową W zależności od sposobu wykonania i użytego materiału rozróżnia się rodzaje izolacji :
- izolacje powłokowe bez wkładek z mas bitumicznych, mas bitumicznych modyfikowanych oraz żywic syntetycznych
- izolacje warstwowe z materiałów rolowanych
 - izolacje z zapraw wodoszczelnych i płytek okładzinowych
- izolacje powłokowe bez wkładek
 - z mas asfaltowych lub mas asfaltowych modyfikowanych bez wkładek wzmacniających mogą być stosowane tylko do przeciwwilgociowej ochrony zewnętrznej fundamentów, ścian piwnic itp. Liczba nakładanych warstw nie mniejsza niż dwie, łączna grubości nie mniejsza niż 2 mm
 - izolacje powłokowe z żywic syntetycznych bez wkładek wzmacniających mogą być stosowane jako samodzielne izolacje przeciwwilgociowe na powierzchniach do 20 m². Grubość izolacji nie mniej niż 0,6 mm

Izolacje papowe

- do ochrony podziemnych części obiektów budowlanych przed wilgocią z gruntu – dwie warstwy papy asfaltowej lub smołowej przyklejonych do podłoża i sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni
- do ochrony warstw ocieplających – jedna warstwa papy asfaltowej ułożonej na sucho i skleionej wyłącznie na zakładach

Szerokość zakładów nie mniej niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw przesunięte względem siebie.

Grubość warstwy lepiku między podkładem a pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji 1,0 – 1,5 mm

Izolacje z folii z tworzyw sztucznych

- folia izolacyjna wodoodporna z pcv może być klejona do podłoża lub układana luzem. Do klejenia można stosować kleje poliuretanowe
- filia powinna być łączona na zakłady szer 3 – 5 cm. Zakłady należy mocno sklejać cykloheksanonem, spawać lub zgrzewać

Izolacje parochronne

Stosować jako zabezpieczenie stropodachów, tarasów, stropów itp przed przenikaniem pary wodnej od

strony pomieszczeń z podwyższoną wilgotnością

-izolacje parochronne powinny być umieszczane od strony oddziaływania ciśnienia pary wodnej

6 Warunki BHP

- pracownicy pracujący przy robotach izolacyjnych powinni mieć aktualne karty zdrowia
- przed przystąpieniem do wykonywania robót pracownicy powinni być zaopatrzeni w odzież i obuwie ochronne oraz w inne przedmioty jak rękawice, maski okulary itp.

Podgrzewanie bitumicznych mas izolacyjnych powinno odbywać się w miejscach oddalonych min 50 m od zabudowań drewnianych, stanowiska podgrzewania wyposażone w materiały i sprzęt p.poż Podgrzewanie mas bitumicznych we wnętrzu pomieszczeń zaleca się przeprowadzać w wiadrach ogrzewanych elektrycznie. Stosowanie do podgrzewania otwartego płomienia jest zabronione Pomieszczenia przygotowuje się lub podgrzewa mat izolacyjne powinny być

dobrze wentylowane Do przenoszenia masy asfaltowej stosować wiadra z pokrywą, wiadra napełniane do $\frac{3}{4}$ objętości. Niedopuszczalne wspinanie się z wiadrami z masą po drabinie. Przy pracy z lotnymi łatwopalnymi substancjami konieczne jest ciągłe wentylowanie pomieszczeń, przestrzeganie zakazu palenia

7 Kontrola jakości robót

kontrola jakości powinna być przeprowadzana w następujących fazach :

- po dostarczeniu materiałów izolacyjnych
 - po przygotowaniu podkładu pod izolację
- a) sprawdzenie wytrzymałości, równości czystości i dopuszczalnej wilgotności podłoża
b) sprawdzenie poprawności spadków oraz prawidłowości rozmieszczenia spadków kanalików ściekowych
c) sprawdzenie poprawności zagruntowania podkładu
- po wykonaniu każdej warstwy w izolacjach wielowarstwowych
- a) sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej
b) sprawdzenie poprawności i dokładności obróbienia : naroży, miejsc przenikania przewodów
- podczas uszczelniania i obrabiania szczelin dylatacyjnych i miejsc wrażliwych na przecieki

8 Obmiar Robót Izolacje oblicza się w m² izolowanej powierzchni. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów itp. Większe od 1 m². Izolacje na powierzchniach krzywych oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu

9 Jednostka obmiarowa Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy)

10 Odbiór

robót wg pkt 7

ST

Jeżeli badania przewidziane w pkt 7 ST dadzą wynik pozytywny, wykonane roboty izolacyjne należy uznać za zgodne z wymogami.

W przypadku gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, część odbieranych robót blacharskich lub ich całość należy uznać za niezgodne z wymaganiami. Roboty wykonane niezgodnie z wymogami należy poprawić i po poprawieniu przedstawić do ponownego odbioru

11 Podstawa płatności Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „warunkach ogólnych ST”

12 Cena jednostkowa Cena jednostkowa poza robotami podstawowymi i pomocniczymi uwzględnia :

- oczyszczenie podłoża
- zagruntowanie podłoża
- ułożenie izolacji

13 Przepisy związane

Normy

PN-B-01814 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie - Konstrukcje betonowe i żelbetowe –

PN-B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowana zimno.

45211 Roboty budowlane w zakresie domów 45211- 12 nawierzchnia Polbruk

9. Wstęp

9.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami zewnętrznymi – nawierzchnie z polbruku (chodniki,) wykonywanymi w ramach termomodernizacji budynku wielorodzinnego przy ul. Piastowskiej 21 w Kwidzynie.

9.2 Zakres stosowania ST

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

9.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST mają zastosowanie przy wykonywaniu robót zewnętrznych – nawierzchnie z polbruku gr 6 cm podczas termomodernizacji budynku wielorodzinnego przy ul. Piastowskiej 21 w Kwidzynie.

9.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz z określeniami podanymi w ST

9.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Do wykonania nawierzchni stosuje się kostkę o grubości 60 mm.

Małe powierzchnie z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Przy dużych powierzchniach można stosować mechaniczne urządzenia układające (kostki o jednakowym kształcie i kolorze). Urządzenie to składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

2. Materiały

Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

1 Cement

- do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków klasy nie niższej niż 32,5

2 Kruszywo do betonu

- należy stosować kruszywa mineralne o uziarnieniu ustalonym w receptie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu

3 Dodatki

- do produkcji kostki brukowej stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną
- plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli
- stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu : według ST „Wymagania ogólne”

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu : według ST „Wymagania ogólne”

5. Wykonanie robót

1 Koryto pod nawierzchnię w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Wskaźnik zagęszczenia podłoża koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctopra.

2 Podsypka

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana

3 Układanie nawierzchni

- Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru.
- Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety

chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek

przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni

Do ubijania ułożonego chodnika stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony

kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibratory należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w

kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni chodnika nie wolno stosować walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji – może być zaraz oddany do użytku

2

6. Warunki BHP

- pracownicy pracujący przy robotach izolacyjnych powinni mieć aktualne przeszkolenie w zakresie bhp
- przed przystąpieniem do wykonywania robót pracownicy powinni być zaopatrzeni w odzież i obuwie ochronne oraz w inne przedmioty jak rękawice, maski okulary itp.
- podczas wykonywania prac używać sprzętu sprawnego technicznie

7. Kontrola jakości robót

- 1 Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną
- 2 Sprawdzić jakość podłoża
- 3 Sprawdzenie podsypki (w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych)
- 4 Sprawdzenie wykonania :

- pomiar szerokości spoin
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania)
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin
- sprawdzenie, czy przyjęty wzór i kolor nawierzchni jest zachowany

5 Sprawdzenie cech geometrycznych

- sprawdzenie równości – przeprowadzić łąką co najmniej raz na każde 150 do 300 m² ułożonej nawierzchni, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m. Dopuszczalny prześwit pod łąką 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm
- sprawdzenie profilu podłużnego – przeprowadzać za pomocą niwelacji, nie rzadziej niż co 100m. Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać plus minus 3 cm
- sprawdzenie przekroju poprzecznego – dokonywać należy szablonem z poziomica, co najmniej na każde 150 do 300 m², jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenie od projektowanego profilu plus minus 0,3%

8. Obmiar robót

Ilość ułożonego chodnika oblicza się w2 ułożonej powierzchni

9. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy)

10. Odbiór robót

wg pkt 7 ST

Jeżeli badania przewidziane w pkt 7 ST dadzą wynik pozytywny, wykonane roboty należy uznać za zgodne z

wymogami.

W przypadku gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, część odbieranych robót lub ich całość należy uznać za

niezgodne z wymaganiami. Roboty wykonane niezgodnie z wymogami należy poprawić i po poprawieniu

przedstawić do ponownego odbioru

11. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „warunkach ogólnych ST”

12. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa poza robotami podstawowymi i pomocniczymi uwzględnia :

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- dostarczenie materiału na miejsce wbudowania
- wykonanie koryta
- ew. wykonanie warstwy odsączającej
- wykonanie podsypki
- ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin
- przeprowadzenie badań i pomiarów

13 Przepisy związane

Karta Techniczna materiału wydana przez producenta. i Aprobata techniczna zastosowanego materiału.

