



P . H . U . s.c.

P R O M O N T A

51- 111 Wrocław, ul. Łużycka 24a tel.(0 71) 327 45 18 , 0608 204 441
 Regon: 930057939 NIP: 895-001-79-53 e-mail : promonta@interia.pl
 Konto: PKO BP S.A. I/O Wrocław, nr 21 1020 5226 0000 6802 0021 2126

SPECYFIKACJA TECHNICZNA **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Temat: Remont elewacji frontowych, wraz z balkonami, remont i docieplenie elewacji podwórzowych, remont dachu i klatek schodowych budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Nowowiejskiej 56-58 we Wrocławiu

Obiekt: budynek mieszkalny wielorodzinny

Kategoria obiektu budowlanego: XIII

Adres obiektu: 50-315 Wrocław, ul. Nowowiejska 56-58

Nr ewidencyjne działek: 114/1, 31 i 107/10, AM-9, obręb Plac Grunwaldzki 1, AM-14, obręb Plac Grunwaldzki

Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa nieruchomości przy ul. Nowowiejskiej 56-58 z/s przy ul. Nowowiejskiej 56-58, 50-315 Wrocław

**Jednostka projektowania : „PROMONTA” P.H.U. s.c.
 51-111 Wrocław ul. Łużycka 24a**

CPV 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

Podpis:

Opracował : mgr inż. Krzysztof Lisiński
 nr upr. 334/86/UW

Wrocław, maj 2026

SPIS TREŚCI

	Str. nr
1. Spis treści	1
2. A. Wymagania ogólne	3-7
1. Wstęp	2-5
2. Materiały	5
3. Sprzęt	5
4. Transport	6
5. Wykonanie robót	6
6. Kontrola jakości robót	6
7. Odbiór robót	7
8. Przepisy związane	7
3. B. Wymagania szczegółowe	
I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 1 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE – CPV 45111000-8	8
II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 2 – WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH – CPV 45261210-9	9-12
III. SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 3 – RUSZTOWANIE – CPV 45262100-2	13-16
V. SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 5 – NAPRAWA I WZMOCNIENIE ŚCIAN KONSTRUKCYJNYCH MUROWANYCH Z CEGŁY – CPV 45453000-7	17-21
VI. SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 6 – ROBOTY MURARSKIE CPV 45262500-6 i TYNKARSKIE CPV 45410000-4	22-24
VII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 7 – IZOLACJA CIEPLNA – CPV 45321000-3	25-32
VIII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 8 – ROBOTY MALARSKIE CPV 45442100-8	33-36

A. WYMAGANIA OGÓLNE.

Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót remontowo-budowlanych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ulicy Nowowiejskiej 56-58 we Wrocławiu – polegających na: remoncie elewacji frontowych, wraz z balkonami, remoncie i dociepleniu elewacji podwórzowych oraz remoncie dachu i klatek schodowych budynku.

Inwestor : Wspólnota Mieszkaniowa przy ulicy Nowowiejskiej 56-58 we Wrocławiu,
z/s 50-315 Wrocław, ul. Nowowiejska 56-58.

Program rzeczowy całej inwestycji :

- remont konstrukcji drewnianej i pokrycia dachu stromeego oraz remont pokrycia papowego – dachów płaskich (nad dużymi lukarnami dachowymi),
- remont balkonów w elewacjach frontowych,
- remont i docieplenie elewacji podwórzowych/tylnych budynku,
- remont klatek schodowych budynku,

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

ST jest stosowana jako dokument inwestorski przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji robót budowlanych wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Określenie podstawowe (definicje).

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

Definicje o objaśnieniach pojęć stosowanych w Specyfikacji Technicznej (ST):

Dokumentacja powykonawcza budowy – składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym, dokonanymi w toku wykonywania robót budowlanych, oraz geodezyjnej dokumentacji powykonawczej.

Dokumentacja projektowa – stanowiąca podstawę do sporządzenia kosztorysu inwestorskiego obejmuje projekt budowlany, uzupełniony szczegółowymi rysunkami wykonawczymi i opisami technicznymi, zawierającymi określenie rodzaju, zakresu i standardu wykonania robót budowlanych.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu lub znikających, a także dokonywania prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się również odbiór częściowy obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego gotowego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako odbiór „końcowy”.

Odbiór gotowego obiektu budowlanego – formalna nazwa czynności, zwanych też „odborem końcowym” polegająca na protokolarnym odbiorze od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale niebędącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy, wpisem do dziennika budowy, faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych,

wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej. W początkowej fazie czynności odbioru dokonuje się spisu stwierdzonych wad i usterek, z podziałem na:

1. wymagające usunięcia przed zakończeniem odbioru,
2. zakwalifikowane jako nie dające się usunąć i wymagające odpowiedniego obniżenia wartości danych robót,
3. wymagające usunięcia w określonym terminie w czasie trwania rękojmi.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – opracowanie zawierające zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania dotyczące właściwości materiałów, sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

Usterki - drobne uchybienia w jakości robót i wyrobów budowlanych usuwane przez wykonawcę w toku realizacji budowy, przed zgłoszeniem gotowego obiektu budowlanego do odbioru albo – najpóźniej - przed podpisaniem protokołu odbioru.

Wady – ujawnione podczas odbioru gotowego obiektu budowlanego, lub w okresie rękojmi nieprawidłowości fizyczne wykonanych robót budowlanych lub dostarczonych wyrobów, które zmniejszają ich wartość lub użyteczność ze względu na cel określony w umowie, albo wynikający bezpośrednio z ich przeznaczenia.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Realizacja inwestycji rozpoczyna się od daty przekazania wykonawcy placu budowy. Przekazanie placu budowy następuje protokolarnie i obejmuje przekazanie wykonawcy projektu budowlanego, pozwolenia na budowę, szczegółowej inwentaryzacji istniejącego zagospodarowania naziemnego, podziemnego i nadziemnego terenu budowy oraz wytycznych realizacji inwestycji.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną (ST), poleceniami nadzoru inwestorskiego (Inżyniera) i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

Przed przystąpieniem do realizacji robót wykonawca powinien odpowiednio przygotować i zabezpieczyć teren budowy oraz oznaczyć budowę tablicą informacyjną.

Roboty budowlano – montażowe powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, w zakresie ochrony środowiska w czasie wykonywania robót, bezpieczeństwa i higieny pracy, oraz zapewnieniem ochrony własności publicznej i prywatnej.

2. Materiały

Szczegółowe wymagania dla materiałów występujących przy wykonaniu robót objętych niniejszą specyfikacją określa Dokumentacja Projektowa oraz Specyfikacja Techniczna.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Ponadto, w przypadku, gdy w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i urządzeń albo podano je w sposób ogólny, albo dokonuje się ich zmiany na inne niż określono w projekcie, należy każdorazowo dokonać odpowiednich uzgodnień z projektantem i Inżynierem oraz dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić odpowiednie warunki składowania, magazynowania, rozładunku i transportu na budowie wszystkich materiałów, elementów i wyrobów zgodnie z wymaganiami określonymi „Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano – montażowych” oraz szczegółowymi wymaganiami określonymi przez producenta lub dostawców.

Wykonawca uzyska przed wbudowaniem wyrobu akceptację Inżyniera.

3. Sprzęt.

Rodzaje, ilości i parametry techniczne sprzętu określa projekt zagospodarowania placu budowy, projekt organizacji robót budowlanych i montażowych oraz instrukcja techniczna montażu dla obiektów lub ich części montowanych z gotowych elementów.

W/w projekty i instrukcje montażu wykonuje Generalny Wykonawca w oparciu o swoje możliwości techniczne i organizacyjne.

Sprzęt zmechanizowany podlegający przepisom o dozorze technicznym musi posiadać aktualnie dokumenty uprawniające do jego eksploatacji.

Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien mieć trwały i wyraźny napis określający jego istotne właściwości techniczne, np.: udźwig, nośność, ciśnienie, temperaturę itp.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem budowlanym wynikającym z technologii prowadzenie robót, elektronarzędziami, ładowarką, samochodem ciężarowym samowyladowczym.

4. Transport.

Wymagania dotyczące środków transportu:

- Wykonawca powinien dysponować sprawnymi technicznie środkami i urządzeniami transportowymi przystosowanymi do transportu danego rodzaju materiałów, urządzeń oraz sprzętu.
- W czasie transportu materiały i urządzenia należy zabezpieczyć w sposób wykluczający ich uszkodzenie lub zmianę właściwości technicznych.
- Wymagany jest specjalistyczny transport dla dostawy betonu na plac budowy,
- Wykonawca powinien dysponować sprawnymi technicznie samochodem dostawczym do 0,9 t i samochodem skrzyniowym do 5 t.

5. Wykonanie robót

Wszystkie roboty budowlano-montażowe muszą być prowadzone zgodnie z:

- Umową
- Projektem organizacji robót
- Harmonogramem
- Projektem wykonawczym
- Specyfikacją techniczną

- Poleceniami Inwestora Zastępczego
- Poleceniami organów kontrolujących i nadzorujących
- Warunkami Technicznymi Wykonania robót
- Obowiązującymi przepisami prawa przy zastosowaniu materiałów o wymaganej jakości.

6. Kontrola jakości robót

6.2. Zasady ogólne kontroli.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania programu zapewnienia robót budowlano – montażowych. Opracowanie takie wymaga akceptacji Inżyniera i powinno zawierać:

Zasady komisyjnej kontroli materiałów, elementów, urządzeń

a). jakość materiałów, wyrobów, elementów określa się na podstawie:

- dokumentów załączonych do dostawy
- oględzin zewnętrznych

b) sprawdzenia certyfikatów, deklaracji, świadectw, zgodności.

Zasady komisyjnej kontroli wykonania robót:

- kontrola poszczególnych rodzajów robót w oparciu o wymagania określone w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”, Polskich Normach i szczegółowych specyfikacji technicznych.

Wszystkie czynności kontroli jakości materiałów i robót dokonuje się komisyjnie.

Wyniki czynności kontrolnych i sprawdzających jakość materiałów i robót zapisuje się w odpowiednich protokołach lub w dzienniku budowy.

Do protokołów załącza się odpowiednie dokumenty: zaświadczenia o jakości, raporty i wyniki badań, wyniki pomiarów, certyfikaty bezpieczeństwa i inne.

Dokumenty te przechowuje się do odbioru końcowego a następnie dołącza się je do protokołu odbioru końcowego budowy.

6.3. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz akceptację Inżyniera.

6.4. Kontrola jakości robót

Kontrola zgodności wykonania robót z:

- Dokumentacją Projektową
- Specyfikacją techniczną
- Polskimi lub branżowymi normami
- Warunkami technicznymi wykonania i montażu
- Instrukcjami montażu dostarczonymi przez Producentów
- Poleceniami Inwestora Zastępczego

7. Odbiór robót.

7.1. Odbiór częściowy.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Dziennik Budowy

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów , prawidłowości montażu.

7.2. Odbiór techniczny końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty :

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów i urządzeń

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia
- prawidłowość i zgodność z Dokumentacją Projektową wbudowania urządzeń
- protokoły badań

8. Przepisy związane.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz.U. z 2026r. , poz. 524)
- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U. z 2022r. poz. 1225,
- Dz.U. z 2003r Nr 47/03, poz. 401 – Rozp. Min. Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”
 - Tom I. Budownictwo ogólne (4 części) – Instytut Techniki Budowlanej,
- PN-B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodo-rozcieńczanymi, farbami emulsyjnymi,
- PN-B-32250 - Materiały budowlane: woda do betonów i zapraw,
- PN-H-93215 - Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu,
- PN-B-10245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej,
- PN-B-10020 - Roboty murowe z cegły,

B. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE – SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE.

I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 1 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE – CPV 4543100-8.

1. Przedmiot ST 1.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące **robót rozbiórkowych**, planowanych do wykonania w trakcie realizacji robót remontowych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ulicy Nowowiejskiej 56-58 we Wrocławiu.

2. Opis robót.

W ramach prac rozbiórkowych przewiduje się wykonanie:

- rozbiórka pokrycia dachu stromego (dachówka ceramiczna karpiówka),
- rozbiórka pokrycia papowego dachów płaskich (nad lukarnami dachowymi).
- rozbiórka obróbek blacharskich dachu i elementów odwadniających dach budynku (rynien i rur spustowych),
- rozbiórka uszkodzonych fragmentów tynków zewnętrznych (na elewacjach) i wewnętrznych (w obrębie klatek schodowych),
- rozbiórka uszkodzonych okapników zewnętrznych/parapetów podokiennych,

3. Prowadzenie robót.

Roboty rozbiórkowe .

Przed przystąpieniem do robót wykonać należy wszystkie niezbędne zabezpieczenia jak stemplowania, rusztowania, oznakowanie, zapory, ogrodzenia, oświetlenie, itp.

Należy przeszkolić pracowników i wyposażyć ich w niezbędny sprzęt ochrony osobistej. Znajdujące się w budynku jak i wokół niego urządzenia oraz rośliny powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami .

Należy usunąć osoby postronne z terenu rozbiórek.

Należy obserwować prace rozbiórkowe i zwracać uwagę na powstałe i istniejące rysy i szczeliny lub nadmierne odkształcenia konstrukcji . Wszelkie niepożądane efekty należy szczegółowo rozpatrzyć , a także zgłosić Inspektorowi Nadzoru i Projektantom.

W gestii Wykonawcy leży bezpieczne składowanie bądź utylizacja gruzu z rozbiórki poza terenem budowy i opłata za te czynności . Wykonawca zobowiązany jest wywieźć z terenu budowy wszystkie materiały powstałe w wyniku rozbiórek . powinny one zostać złożone na przystosowanym do tego celu składowisku lub utylizowane przez odpowiednie zakłady.

4. Odbiór robót.

W trakcie odbioru sprawdzane będą :

- Zgodność wykonania prac z dokumentacją ,
- Właściwe uporządkowanie terenu budowy po robotach rozbiórkowych ,
- Niepożądane skutki prac rozbiórkowych (rysy , spękania , itp.) ,

5. Jednostki obmiarowe.

- dla rozbiórki rynien, rur spustowych, obróbek blacharskich – mb
- dla rozbiórki : nawierzchni chodnika, opasek betonowych, tynków na elewacji – m2
- dla rozbiórki : okien i drzwi - szt.

6. Przepisy związane.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych , Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie III
- Przepisy BHP przy robotach rozbiórkowych i transportowych

II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 2 – **WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH – CPV 45261210-9.**

1. Przedmiot ST 2.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania pokrycia papowego dachu w trakcie **remontu konstrukcji drewnianej i pokrycia dachu** – w budynku mieszkalnym wielorodzinnym zlokalizowanym przy **ul. Nowowiejskiej 56-58 we Wrocławiu**.

2. Zakres robót .

W ramach remontu przewiduje się wykonanie następujących robót:

- remont drewnianej więźby dachowej budynku, polegający na oczyszczeniu i osuszeniu elementów więźby drewn., a następnie wykonanie zabezpieczenia tych elem. więźby (impregnacji) - z zastosowaniem preparatu do zabezpieczania drewnianych elementów budowlanych przed korozją biologiczną i ogniem do stopnia niezapalności i nierozprzestrzeniania ognia (NRO),
- Wymianę istniejącego pokrycia stromych połaci dachu - od strony ulicy i podwórza - wykonanego z dachówki ceramicznej, karpiówki – na pokrycie z nowej dachówki ceramicznej karpiówki,
- remont pokrycia papowego dachów płaskich - nad 4-ma dużymi lukarnami dachowymi (tj. nad 2-ma lukarnami od strony ulic oraz 2-ma lukarnami od strony podwórza) – polegający na rozbiórce istn. zużytego pokrycia papowego, a następnie wykonanie w to miejsce nowego, dwuwarstwowego pokrycia, z papy termozgrzewalnej SBS (NRO),
- remont pokrycia papowego dachu płaskiego nad lukarną dachową od strony podwórza (nad mieszkaniem nr 15) – poprzez wygrzanie na istniejącym pokryciu papowym dachu dodatkowej warstwy papy renowacyjnej SBS.

3. Materiały .

- dachówka ceramiczna karpiówka,
- blacha tytanowo-cynkowa grub. 0,6 mm - do wykonania obróbek blacharskich dachu oraz nowych elementów odwodnienia dachu (tj. nowych rynien i rur spustowych),
- papy zgrzewalne polimerowo-asfaltowe: podkładowa, nawierzchniowa i renowacyjna - Wykonania nowego pokrycia dachów płaskich oraz do renowacji pokrycia 1-go dachu płaskiego,
- łaty drewniane 3x5 oraz 4x6 cm,
- membrana dachowa wysokoparoprzepuszczalna,
- preparat do zabezpieczania drewnianych elementów budowlanych przed korozją biologiczną i ogniem – do stopnia niezapalności i nierozprzestrzeniania ognia (NRO).

4. Prowadzenie robót.

4.1. Wykonanie nowego pokrycia dachu stromego z dachówki ceramicznej karpiówki.

- a/ łaty do wykonania podkładu powinny mieć przekrój 40x60 mm ; wymiar ten może być inny , jeżeli wynikać to będzie z obliczeń statycznych . Wzdłuż okapu łaty powinny być grubsze o 20 mm,
- b/ łaty należy przybijać do krokwi jednym gwoździem ; Styki łat powinny znajdować się na krokwiach,
- c/ rozstaw osiowy łat należy dostosować do rodzaju dachówek – w przypadku krycia podwójnego w koronkę dachówka karpiówką ceramiczną rozstaw łat powinien wynosić 25-28cm (wykonać zgodnie z instrukcja producenta dachówki),

- d/ wzdłuż kalenicy i naroży należy przybić dodatkowe łąty do mocowania gąsiorów,
- e/ wzdłuż kosza dachowego , przewidzianego do pokrycia blachą , powinna być przybita deska środkowa – wzdłuż osi kosza , a po obu jej stronach deski łączone na styk . Wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia dachówkami koszowymi należy przybić deskę środkową wzdłuż osi kosza . Grubość deski powinna być dostosowana do grubości łąt,
- f/ łąty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem oraz przeciwoogniowo środkami dopuszczonymi do stosowania w budownictwie,
- g/ równość płaszczyzny połączenia z łąt powinna być taka, aby prześwit między powierzchnią połączenia z łąt a łątą kontrolną o długości 3m był nie większy niż 5mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połączenia dachowej),
- h/ krycie dachówka na sucho może być wykonywane praktycznie o każdej porze roku , niezależnie od temperatury , a przy wykonywaniu obróbek blacharskich – tylko przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C,
- i/ przed przystąpieniem do układania dachówek powinny być wykonane obróbki blacharskie na okapach , w koszach , przy murach ogniowych i kominach, rurach, masztach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe , z możliwością zastosowania tzw. fartuchów blaszanych na pokrycie od strony okapu,
- j/ dachówki powinny być ułożone prostopadłe do okapu w taki sposób, aby sznur przeciągnięty wzdłuż poszczególnych rzędów był poziomy i jednocześnie dotykał dolnego widocznego brzegu skrajnych dachówek w danym rzędzie . Odległość od sznura do dolnego brzegu pozostałych dachówek w tym rzędzie nie powinna być większa niż 1cm. Dopuszczalne odchyłki od kierunku poziomego wynoszą 2 mm na 1 m i 30 mm na całej długości rzędu,
- k/ dolne brzegi pierwszego rzędu dachówek powinny być oparte na desce okapowej , nachylonej odpowiednio do pochylenia połączenia dachowej i pokrytej podłużnym pasem blachy tytanowo-cynkowej lub miedzianej o szerokości co najmniej 20cm ; dolne krawędzie dachówek powinny być zabezpieczone przed odrywaniem haczykami (spinkami) ocynkowanymi , wbitymi w deskę okapową . Podobnie należy zabezpieczyć wszystkie dachówki przy powierzchniach bocznych połączenia dachu , przy kalenicy oraz dachówki w co trzecim rzędzie,
- l/ przy kryciu dachówka karpiówką podwójnie w koronkę na każdej łącie powinny być zawieszane dwa rzędy dachówek . Pokrycie można wykonywać na połączeniach dachowych o pochyleniu 70-100% . Styki prostopadłe do okapu powinny być przesunięte w sąsiednich rzędach względem siebie o pół szerokości dachówki . Dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 1 cm.
- m/ poszczególne rzędy dachówek , równoległe do okapu, powinny zachodzić na sąsiednie niżej położone rzędy dachówek na długość 10-14 cm,
- n/ prześwity w stykach poziomych i prostopadłych do okapu są niedopuszczalne ,
- o/ kalenica i grzbiety dachowe powinny być pokryte gąsiorami mocowanymi spinkami metalowymi i wkrętami do łąty kalenicowej,
- p/ gąsiorzy powinny zachodzić jeden na drugi na ok. 8cm,
- r/ rząd gąsiorów powinien tworzyć linię prostą . Odchylenia od linii prostej (falistość) przy sprawdzaniu łątą długości 2m nie powinny być większe niż ± 1 cm,
- q/ kosze powinny być pokryte pasmem blachy miedzianej grub. 0,6 mm,

4.2. Wykonanie nowego oraz renowacja istniejącego pokrycia papowego.

a/ podłoże drewniane stanowiące podłoże pod pokrycie papowe powinno spełniać następujące wymagania :

- odpowiednia sztywność i wytrzymałość podłoża,
- odpowiednia równość podłoża,
- podłoże powinno być oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń,
- styki podłoża z elementami wystającymi ponad powierzchnię dachu powinny być złagodzone elementami typu IZOKLIN ,

b/ przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów dachu, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych , wielkość spadków dachu oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu ,

c/ prace z użyciem pap zgrzewalnych, modyfikowanych SBS można prowadzić w temperaturze nie niższej niż 0 st.C ; temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem , że rolki papy będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20 st.C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem ,

d/ nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze,

e/ roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych , rynhaków i innego oprzyrządowania , a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów , kominów , świetlików , itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej ,

f/ przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na spowodowaną dużą masą możliwość osuwania się układanych pasów podczas zgrzewania); Minimalny spadek dachu powinien być taki , aby nawet po ugięciu elementów konstrukcyjnych umożliwiał skuteczne odprowadzenie wody ; z tego też względu nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1% , ale zaleca się aby tam gdzie jest to możliwe przewidzieć większe spadki,

g/ przed układaniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców ośrodka . Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia podsypki na całej szerokości zakładu (12-15cm) ,

h/ zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki . Miarą jakości zgrzewa jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0cm na całej długości zgrzewa . W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki , należy docisnąć zakład używając wałka dociskowego z silikonową rolką .

i/ arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady :

- podłużny 8cm ,
- poprzeczny 12 – 15 cm ,

Zakłady powinny być wykonane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów .zakłady należy wykonać ze szczególną starannością . Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić . Wypływ masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu .

j/ w poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne , jak i poprzeczne) nie pokrywały się .

k/ zabrania się bezpośredniego zgrzewania papy na podłoże drewniane ; konieczne jest zamocowanie mechaniczne papy podkładowej – za pomocą łączników mechanicznych ; łączniki należy rozmieszczać równomiernie wzdłuż zakładu papy ; po zamocowaniu mechanicznym należy dokonać dokładnego zgrzania zakładu w celu uzyskania jednolitej powłoki wodochronnej ;

Obróbki blacharskie i urządzenia do odprowadzania wody .

Obróbki blacharskie powinny spełniać następujące wymagania :

- a/ obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku , lecz w temperaturze nie niższej niż -15 st.C ; robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach ,
- b/ przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji ; dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych w taki sposób , aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji ,
- c/ obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia dachu ,
Urządzenia do odprowadzania wód opadowych powinny :
 - a/ w dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym ,
 - b/ rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m ,
 - c/ rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999 ; uchwyty do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001 ; PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999 ,
 - d/ rynny z blachy stalowej ocynkowanej powinny być :
 - wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe ,
 - łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm , złącze powinno być lutowane na całej długości ,
 - mocowane do uchwytów rozstawionych w odstępach nie większych niż 50cm ,
 - rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych ,
 - e/ rury spustowe z blachy ocynkowanej powinny być :
 - wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe ,
 - łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący , a w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm , złącze powinno być lutowane na całej długości ,
 - mocowane do ścian uchwytami rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3,0m , w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzone w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach ,
 - rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha ,

5. Odbiór robót .

W trakcie odbioru sprawdzane będą :

- Zgodność z dokumentacją projektową , ST i wprowadzonymi zmianami , które naniesiono w dokumentacji powykonawczej ,
- Jakość zastosowanych materiałów i wyrobów ,

III. SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 3 – RUSZTOWANIE CPV 45262100-2 .

1. Przedmiot ST 5.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące **robót montażowych i demontażowych rusztowań** - w trakcie **wykonania remontu i docieplenia elewacji frontowej i tylnej (wraz z balkonami)** budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ulicy **ul. Nowowiejskiej 56-58** we Wrocławiu.

2. Przedmiot i zakres robót objętych ST 3.

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót, przeznaczona jest dla Oferentów i stanowi podstawę do kontroli i odbioru robót objętych niniejszą specyfikacją. Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie robót określonych w pkt. 1.1.

Szczegółowy zakres robót określa przedmiar robót będący załącznikiem do SIWZ.

3. Określenia podstawowe, definicje.

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

4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

5. MATERIAŁY.

Rodzaje materiałów

Rusztowania ramowe metalowe

1) Materiały, wymiary i wykonanie elementów rusztowań ramowych powinno być zgodne z dokumentacją techniczną (projektem) i wymaganiami norm przedmiotowych.

2) Do wykonania rusztowań ramowych należy stosować rury o gwarantowanych właściwościach mechanicznych; mogą to być rury ze szwem lub bez szwu, czarne lub malowane o grubości ścianki co najmniej 35 mm. W przypadku stosowania do rusztowania ramowego rur ze szwem należy poddać je przed zastosowaniem próbie spłaszczania przy położeniu szwu w płaszczyźnie nachylonej o 90° do kierunku spłaszczenia.

3) Rusztowania osłonić siatką rusztowaniową wg systemu producenta.

Wariantowe stosowanie materiałów

Podany „materiał” stanowi propozycję projektanta lub zamawiającego. Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” wyrób.

Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów budowlanych

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,

- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

6. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zatwierdzonego przez inspektora nadzoru.

6. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

7. WYKONYWANIE ROBÓT

Montaż rusztowań

- 1) Montaż i demontaż rusztowań ramowych powinien być wykonywany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu rusztowań z rur, zgodnie z dokumentacją danego rodzaju rusztowania.
- 2) Począwszy od trzeciej kondygnacji rusztowania montaż powinien odbywać się z ułożonego uprzednio pomostu roboczego, zabezpieczonego poręczami, bezpośrednio na kondygnacji niższej powinien być ułożony pomost zabezpieczający.
- 3) W razie potrzeby, np. zapewnienia komunikacji przez bramy lub przejścia, mogą być zastosowane podwieszenia ram pionowych, jeżeli konstrukcja rusztowania pozwala na takie podwieszenie elementów, a sposób podwieszenia ram jest podany w instrukcji montażu danego rodzaju rusztowania.
- 4) Wymagania dla podłoża i posadowienia rusztowań : nachylenie terenu nie może być większe niż 1%.
- 5) Rozstaw podłużny ram pionowych nie powinien być większy niż 2,5 m, a szerokość pomostu roboczego nie powinna być mniejsza niż 0,7 m; wysokość powtarzalnej kondygnacji nie mniejsza niż 2,5 m, licząc od wierzchu pomostu jednej kondygnacji do wierzchu kondygnacji następnej; w przypadkach konieczności dostosowania rusztowania do istniejącego budynku wysokość kondygnacji rusztowania ramowego może być odpowiednio niższa.
- 6) Kotwienie i stężenia wykonuje się zgodnie z PN i instrukcją producenta.
- 7) Dopuszcz. 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 10 m.
- 8) Odchylenie od pionu ramy w poziomie kondygnacji nie powinno być większe niż 10 mm.
- 9) Odchyłka od poziomu ram poziomych oraz podłużnie wzdłuż osi podłużnej rusztowania nie może być większa niż ± 50 mm na całej długości rusztowania, a ram poziomych i poprzecznie wzdłuż osi poprzecznej rusztowania ± 20 mm.
- 10) 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° .
- 11) Układanie pomostów roboczych, wykonanie pionów komunikacyjnych i wysięgników transportowych oraz urządzeń piorunochronnych wg PN i specyfikacji producentów.
- 12) W każdym rusztowaniu ruchomym na rolkach co najmniej dwie rolki powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed samoczynnym obrotem zarówno rolki wokół własnej osi, jak i w osi stojaka. Rusztowanie powinno być zabezpieczone przed przesuwem.
- 13) Rusztowania osłonić siatką rusztowaniową wg systemu producenta.

Demontaż rusztowania

- 1) Demontaż rusztowań danego typu należy wykonywać zgodnie z instrukcją szczegółową zaakceptowaną przez kierownika budowy.
- 2) Demontaż rusztowania 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 zrzucania jego elementów z wysokości.
Elementy powinny być opuszczane w bezpieczny sposób.

8. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości wykonanych robót

Roboty rozbiórkowe powinny być prowadzone zgodnie z zatwierdzonym projektem techniczno - organizacyjnym wykonania rozbiórek. Sprawdzeniu podlegają:

Badania rusztowań ramowych :

a) Badania powinny obejmować:

- badania części składowych rusztowań
- badania wszystkich zmontowanych rusztowań.

b) Badanie zmontowanych rusztowań powinno być przeprowadzane na podstawie :

- kompletu dokumentacji,
- niezbędnych przyrządów pomiarowych.
- wyników badań gruntu, oporności i innych.

c) Badania należy przeprowadzać w przewidziany w normie państwowej dotyczący rusztowań

d) ramowych z rur stalowych.

9. OBMIAR ROBÓT

Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania

Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodnione będzie w trakcie trwania Robót, pomiędzy Wykonawcą, a Inspektorem Nadzoru.

Jednostka i zasady obmiarowania:

Jednostką obmiaru jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

Szczegółowe zasady obmiaru podane są katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR lub KNNR

10. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót

Odbiory wykonanych rozbiórek każdego etapu powinny być dokonane przez Inżyniera i potwierdzone wpisami do dziennika budowy. Przy odbiorze zakończonych robót muszą być dostarczone niżej wymienione dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami które wystąpiły w trakcie realizacji robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie realizacji robót,
- protokoły częściowych odbiorów elementów robót (wykonanych rozbiórek),

11. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady rozliczania i płatności Płatność na zasadach obowiązujących w kontrakcie i harmonogramie rzeczowo-finansowym określonym w umowie, Przyjęte pozycje kosztorysowe obejmują wszelkie roboty niezbędne do wykonania, w celu osiągnięcia zakładanej Kontraktem jakości danego elementu oraz w celu osiągnięcia zakładanej Kontraktem korzyści, uwzględniając wszelkie roboty wynikające z wiedzy technicznej oraz technologii. Cena robót obejmuje koszty wykonanie wszystkich czynności technologicznych oraz koszty użytych wszystkich potrzebnych materiałów, sprzętu pomocniczego jak również koszty:

- roboty przygotowawcze, pomiary,
- transport poziomy i pionowy materiałów z rozebranych elementów,
- układanie, segregowanie materiałów rozbiórkowych na placu budowy,
- koszty zatrudnienia robotników i pracowników nadzoru na budowie,
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych robót,
- koszty naprawienia uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót, zawinionych przez wykonawców,
- utrzymania czystości i porządku stanowisk roboczych,
- czynności związanych z likwidacją stanowisk roboczych,
- koszty składowania gruzu na wysypisku,
- koszty opracowania projektu i harmonogramu rozbiórek wraz z kosztami koniecznych uzgodnień i pozwoleń,
- związane z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy na budowie.

12. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-78/M-47900.00 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry
- PN-78/M-47900.01 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja
- PN-78/M-47900.02 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Wymagania wykonawcze i badania przy odbiorze wg wytycznych producenta, oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE lub beneficjentów Programu ISPA w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

V. SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 5 –
NAPRAWA I WZMOCNIENIE ŚCIAN KONSTRUKCYJNYCH
MUROWANYCH Z CEGŁY – CPV 45262100-2

1. Przedmiot ST 5.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące **robót związanych z naprawą i wzmocnieniem spękanych i zarysowanych ścian konstrukcyjnych, zewnętrznych**, murowanych z bloczków z betonu komórkowego oraz z cegły ceramicznej - planowanych do wykonania w trakcie remontu budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul Nowowiejskiej 56-58 we Wrocławiu.

2. Zakres robót objętych ST 5.

W ramach remontu budynku przewiduje się wykonanie **naprawy i wzmocnienia spękanej i zarysowanej ściany konstrukcyjnej zewnętrznej budynku, od strony ulicy Wyszyńskiego**, murowanej z cegły ceramicznej oraz z bloczków z betonu komórkowego – z zastosowaniem metody "zszycia" spękanych fragmentów muru prętami stalowymi, oraz poprzez wypełnienie rys i pęknięć w ścianie - suspensją cementową.

3. Ogólne wymagania dotyczące robót .

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części A niniejszego opracowania : Wymagania ogólne . Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją przetargową , projektową i specyfikacją techniczną .

4. Materiały.

4.1. Materiał do „zszycia” spękanych fragmentów ściany murowanej:

Do klasycznego zszywania rys i pęknięć należy stosować pręty stalowe żebrowane o średnicy do 10 mm, gdyż muszą się one zmieścić w bruzdzie wykonanej w spoinie wspornej.

Rekomenduje się stosowanie prętów ze stali nierdzewnej.

Oprócz tradycyjnego zbrojenia ze stali węglowej lub nierdzewnej coraz częściej stosuje się obecnie zbrojenie systemowe o przekroju spiralnym ze stali austenitycznej lub jako zbrojenie wykorzystuje się elementy niemetaliczne, np. pręty bazaltowe oraz laminaty polimerowe FRP (fibre-reinforced polymer). Pręty spiralne są alternatywą dla zszycia przy użyciu zwykłych prętów ze stali węglowej. (np. prętów Helibar Ø 8 mm średnicy 8mm wklejonymi preparatem Helibond).

Do zamocowania prętów stosować można również zaprawę na bazie mikrocementu (np. Saver Powder).

4.1. Materiał do sklejenia spękanych murów ceglanych – metodą iniekcji ciśnieniowej:

- Żywica iniekcyjna scalająca siłowo i uszczelniająca (np. MC-Injekt 1264 TF firmy MC Bauchemie),
- Iniekcje preparatem Injektionsleim 2K firmy Remmers, lub Trass-kalk – Verpressmortel Tubag, Soprodur firmy Sopro lub Sto Rissfuller Fein.

5. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części A niniejszego opracowania : Wymagania ogólne pkt.1.4.

Przy wykonywaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej występuje następujący sprzęt :

- rusztowania przyściennie rurowe o wysokości do 10,0m ,
- mieszarki do zapraw,
- pompy iniekcyjne z napędem ręcznym, mechanicznym, elektrycznym, pneumatycznym lub hydraulicznym,
- bruzdownice.

6. Transport.

Transport materiałów wymienionych powyżej powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Materiały workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

7. Wykonanie robót.

Zarysowane, spękanе i uszkodzone elementy konstrukcyjne (nośne) budynku, jak np. mury zewnętrzne, ściany wewnętrzne, stropy, nadproża łukowe ceglane i stropodach nad klatką schodową, można naprawić (wzmocnić) za pomocą monolitycznego sklejanego żywicą lub iniektem cementowym.

Zakres ujawnionych uszkodzeń budynku dotyczy rys, pęknięć i uszkodzeń: murów zewnętrznych, ścian wewnętrznych, stropów, nadproży łukowych ceglanych i stropodachu nad klatką schodową w budynku.

Zakres rozwiązań projektowych dotyczących naprawy (wzmocnienia) elementów konstrukcyjnych (nośnych) budynku został opracowany w dwóch wariantach rozwiązania:

- 1) wypełnienie rys i pęknięć metodą iniekcji drobnoziarnistym mikrocementem,
- 2) naprawy rys i pęknięć metodami klejenia.

Metoda iniekcji drobnoziarnistym mikrocementem polega na wtłaczaniu pod ciśnieniem w niewielkie rysy i pęknięcia mikrocementu, na bazie bardzo drobno ziarnistych wypełniaczy mineralnych. Popularnymi obecnie metodami napraw zarysowanych lub pękniętych elementów konstrukcyjnych są metody klejenia.

Technologie klejenia dają dobre rezultaty wzmocnień konstrukcji murowych.

Poniżej przedstawiono techniki klejenia i stosowany sprzęt.

Klejenie elementów konstrukcyjnych można wykonywać na kilka sposobów:

- poprzez iniekcję niskociśnieniową (w zakresie ciśnień od 0 do 2,0 MPa),
- poprzez iniekcję wysokociśnieniową (w zakresie ciśnień powyżej 2,0 MPa),
- metodą grawitacyjną lub penetracyjną,
- poprzez iniekcję próżniową.

Najczęściej stosowana jest iniekcja wysokociśnieniowa. Należy jednak odpowiednio dobrać ciśnienie dla konkretnego przypadku naprawy.

Nadmierne ciśnienie grozi uszkodzeniem struktury wewnętrznej materiału.

W praktyce stosowane jest ciśnienie od 5 do 10 MPa.

Do wprowadzenia materiału iniekcyjnego w szczelinę stosowane są tzw. końcówki iniekcyjne (pakery iniekcyjne). Końcówki iniekcyjne (pakery) wbija się w wywiercony otwór w elemencie naprawianym (wzmacnianym) (iniekcja nisko i wysokociśnieniowa) lub nakleja bezpośrednio na element w miejscu rysy lub pęknięcia (iniekcja niskociśnieniowa).

Przed klejeniem elementu należy oczyścić i przedmuchać szczelinę.

Następnie zasklepia się rysy przy użyciu zaprawy szybkowiążącej.

Potem należy wprowadzić w szczelinę materiał iniekcyjny. Zawiesina klejowa może być wprowadzana na kilka sposobów zależnie od zastosowanej metody, czyli ciśnieniowo przy użyciu pompy lub metodą grawitacyjną.

Pompy iniekcyjne mogą posiadać napęd ręczny, mechaniczny, elektryczny, pneumatyczny lub hydrauliczny.

Najlepszymi materiałami do klejenia uszkodzonych elementów konstrukcyjnych są żywice epoksydowe. Odnaczają się bardzo dużą przyczepnością do podłoża. Wytrzymałość mechaniczna żywic epoksydowych jest większa niż betonu.

Metoda grawitacyjna - suspensja cementowa.

Do naprawy i wzmocnienia elementów konstrukcyjnych (nośnych) można stosować także mineralny materiał iniekcyjny. Jest to metoda grawitacyjna - suspensja cementowa.

Czynności naprawcze w tej metodzie:

- zasklepienie rysy zaprawą szybkowiązącą z obu stron ścian (murów) z pozostawieniem otwartej rysy na górze elementu;
- przygotowanie kompozycji iniekcyjnej;
- zwilżenie wodą powierzchni rysy na górze elementu;
- wprowadzenie grawitacyjne materiału iniekcyjnego przez otwartą rysę.

Pełną wytrzymałość tego materiału uzyskuje się po 28 dniach.

Iniekcja żywicami epoksydowymi.

Do naprawy i wzmacniania elementów konstrukcyjnych można stosować preparaty iniekcyjne na bazie dwuskładnikowej żywicy epoksydowej.

Czynności naprawcze w tej metodzie:

- wywiercenie otworów pod kątem 45° do osi rysy, w odległości 10 cm od rysy, na głębokość około połowy grubości elementu zapewniającą wtłoczenie iniektu w rysę;
- wykucie bruzdy wzdłuż rysy o szerokości ok. 10 mm i głębokości ok. 10 mm;
- przedmuchiwanie sprężonym powietrzem rysy oraz otworów pod końcówki iniekcyjne (pakery);
- zwilżenie wodą powierzchni rysy i otworów pod końcówki iniekcyjne (pakery);
- przygotowanie zaprawy szybkowiążącej do zasklepienia rysy;
- zasklepienie rysy zaprawą; 38
- zamocowanie pakerów (pakery rozprężne);
- przygotowanie pompy iniekcyjnej;
- przygotowanie preparatu iniekcyjnego żywicy epoksydowej (żywica + utwardzacz);
- wtłoczenie komponentu w rysę - rozpoczynając od najniższej położonej końcówki iniekcyjnej.

Pełna rewitalizacja elementów konstrukcyjnych zależy od prawidłowego wtłoczenia materiału iniekcyjnego w rysę. Należy bezwzględnie uważać na to, aby nie doszło do wycieku materiału klejącego w czasie i po iniekcji. Prawidłowe wykonanie naprawy zależy od dokładnego wypełnienia rysy materiałem klejowym. Należy bezwzględnie zabezpieczyć naprawiany element mur przed wyciekami kompozycji.

Metoda klejenia rys i pęknięć stanowi nowoczesną technologię napraw uszkodzonych elementów konstrukcyjnych. Pozwala przywracać nośność elementów przy wykorzystaniu ich pierwotnego materiału. Efektywność naprawy zależy od dokładności wtłoczenia kompozycji klejącej oraz od szczelności zasklepienia rys. Naprawa pękniętych elementów jest wtedy skuteczna, gdy przyczyny zniszczeń działały jednorazowo i zostały całkowicie usunięte.

Naprawa murów technologią klejenia umożliwia pełną rewitalizację zniszczonych elementów konstrukcyjnych, a co za tym idzie, ich dalszą, niezawodną eksploatację. Wykonywanie napraw tymi metodami pomimo koniecznej dokładności nie jest skomplikowane.

Naprawa (wzmocnienie) ścian (murów) poprzez zszycie rys i pęknięć za pomocą zbrojenia stalowego (metoda tradycyjna).

Pęknięcia i uszkodzenia ścian murowanych z cegły ceramicznej mogą być naprawione (wzmocnione) także metodą tradycyjną, tj. poprzez zszycie rys i pęknięć za pomocą zbrojenia stalowego. Jest to metoda alternatywna naprawy (wzmocnień) do metody monolitycznej naprawy, tj. mostkowania (sklejania) rys i pęknięć ścian (murów).

Naprawa uszkodzonych ścian (murów) tą metodą tradycyjną powoduje wzrost wytrzymałości muru na rozciąganie w kierunku równoległym do spoin wspornych oraz zazwyczaj na ścinanie i ściskanie. Metodę tę można zastosować do wszystkich rys, pęknięć i uszkodzeń ścian (murów).

Technologia wykonania wzmocnienia polega na usunięciu zaprawy spoiny wspornej (najczęściej mechanicznie) na głębokość 4-6 cm, umieszczeniu w wykonanej bruzdzie zaprawy za pomocą specjalnego aplikatora lub ewentualnie ręcznie, osadzeniu w niej pręta stalowego zbrojeniowego i wypełnieniu bruzdy zaprawą aż do lica muru.

Przed aplikacją zaprawy i prętów zszywających, bruzdę należy obficie polać wodą.

Głębokość bruzdy, bez względu na to, czy wykonuje się ją z jednej, czy z obu stron ściany, nie powinna przekraczać $\frac{1}{3}$ grubości muru.

Rozstaw prętów zszywających i ich długość wynika z obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.

W tym badanym i ocenianym przypadku zaleca się, aby długość zakotwienia pręta zbrojeniowego

Lz poza rysę wynosiła co najmniej 50cm, a rozstaw prętów c - maksymalnie co 2 spoiny wsporne w murze wzniesionym z cegły ceramicznej pełnej.

Należy zatem przyjąć, że długość zakotwienia powinna wynosić około 100cm dla prętów stalowych żebrowanych, o średnicy 10mm. Przy takiej długości prętów maleje bowiem prawdopodobieństwo powstania rys wtórnych, zlokalizowanych poza obszarem wzmocnionym.

Do klasycznego zszywania rys i pęknięć należy stosować pręty stalowe żebrowane o średnicy do 10mm, gdyż muszą się one zmieścić w bruzdzie wykonanej w spoinie wspornej. Rekomenduje się stosowanie prętów ze stali nierdzewnej.

Zgodnie z punktem 4.3.3 normy PN-EN 1996-1-1 stal zbrojeniowa stosowana w konstrukcjach murowych powinna być dostatecznie trwała, albo jako stal antykorozyjna, albo odpowiednio zabezpieczona powierzchniowo.

Oprócz tradycyjnego zbrojenia ze stali węglowej lub nierdzewnej coraz częściej stosuje się obecnie zbrojenie systemowe o przekroju spiralnym ze stali austenitycznej lub jako zbrojenie wykorzystuje się elementy niemetaliczne, np. pręty bazaltowe oraz laminaty polimerowe FRP (fibre-reinforced polymer). Pręty spiralne są alternatywą dla zszycia przy użyciu zwykłych prętów ze stali węglowej.

40 Gdy na zarysowanym lub spękanym murze występuje tynk, należy wówczas wyciąć bruzdy w tynku, a następnie wprowadzić pręty wzmacniające, np. spiralne typu Saver Profile.

Saver Profile to specyficznie skręcone pręty o kształcie śrubowym wykonane ze stali nierdzewnej w gatunku 1.4301 lub 1.4401 zgodnie z normą DIN EN 10088 część 3 (1995).

Podczas produkcji materiał jest dwukrotnie walcowany na zimno w taki sposób, że z przekroju okrągłego otrzymuje się kształt zbliżony do płaskownika, który następnie poddany zostaje procesowi skręcania. W wyniku takiej obróbki uzyskuje się produkt, którego wytrzymałość na rozciąganie wzrasta ponad dwukrotnie w stosunku do wytrzymałości materiału wsadowego.

Wykonane w ten sposób śrubowe pręty z uwagi na ich kształt i uzyskane, nowe charakterystyki stali, przewyższają alternatywne, standardowe pręty stosowane do napraw konstrukcji budowlanych. Saver Profile są oferowane w pięciu podstawowych rodzajach, o średnicach: 3mm, 4,5mm, 6mm, 8mm i 10mm. Ich standardowa długość handlowa wynosi 10 m.

W zależności od typu i rodzaju końcówek rozróżnia się profile bez grotów (ciągną i kotwy przewidziane do montażu w szczelinach i otworach) oraz z jednym lub dwoma grotami (tzw. kotwy). W obecnym przypadku można zastosować profile bez grotów wprowadzane w szczelinę muru.

Pręty należy osadzić na specjalnej zaprawie cementowej. Stosuje się do tego celu zaprawę Saver Powder - zaprawa na bazie mikrocementu. Zaprawę dostarcza się w opakowaniu plastikowym (wiaderku), zawierającym dwa foliowe woreczki z suchym proszkiem (cement+wypełniacz) i 2 pojemniki z płynem. Opakowanie pozwala na jednorazowe przygotowanie 3 lub 6 litrów gotowej zaprawy.

Niski poziom płynu w zaprawie bardzo dobrze wpływa na własności tixotropowe mieszanki, która dzięki temu szybko osiąga wymagane parametry wytrzymałościowe.

Zaprawa została opracowana specjalnie pod kątem wykonywania napraw konstrukcji budowlanych w ramach technologii „Brutt Technologies”.

Kolejność czynności do wykonania w tej metodzie:

- 1) odsłonięcie (ujawnienie) rys (pęknięć) na ścianach,
- 2) zaznaczenie na ścianie miejsc wykonania bruzd poziomych, w które wprowadzone zostaną pręty wzmacniające. Bruzdy należy wykonać bruzdownicą, oczyścić i przygotować do wprowadzenia pręta,

3) po osadzeniu prętów w ścianie, szczelinę zamyka się zaprawą Saver Powder ; tak naprawioną ścianę tynkuje się i maluje.

8. Kontrola jakości robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi nadzoru, do akceptacji, karty techniczne materiałów stosowanych do naprawy uszkodzonych murów.

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 "Zaprawy budowlane zwykłe".

Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

9. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w części A niniejszego opracowania : Wymagania ogólne .

Badania robót murowych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-68/B-10020 „Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze” i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- mrozoodporności zapraw zewnętrznych,
- przyczepności do podłoża,
- grubości spoin,
- wyglądu powierzchni muru.
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi,
- wykończenie spoin na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

10. Jednostki obmiarowe.

- dla naprawy zarysowanych ścian - mb
- dla robót tynkarskich – m2

11. Przepisy związane

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych , Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie III

VI. SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 6 –
ROBOTY MURARSKIE CPV 45262500-6
i TYNKARSKIE CPV 45410000-4 .

1. Przedmiot ST 6.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące robót murarskich i tynkarskich planowanych do wykonania w trakcie wykonania prac związanych z **remontem elewacji frontowych oraz remontem 5-ciu klatek schodowych** budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Nowowiejskiej 56-58 we Wrocławiu.

2. Zakres robót objętych ST 6.

W ramach prac murarskich i tynkarskich przewiduje się wykonanie :

- a/ wykonanie nowych tynków zewnętrznych, renowacyjnych - na cokołach elewacji budynku,
- b/ uzupełnienie brakujących fragmentów tynków zewnętrznych, cementowo-wapiennych na elewacjach frontowych budynku, wraz ze szpachlowaniem/przetarciem całości tynków na elewacjach frontowych,
- c/ naprawa istniejących oraz uzupełnienie brakujących ceramicznych okapników podokiennych – w elewacjach frontowych,
- d/ naprawa spękanych betonowych gzymsów - zwieńczających elewacje budynku,
- e/ wymiana uszkodzonych fragmentów tynków wewnętrznych – na ścianach i sufitach klatki schodowej – na nowe,

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części A niniejszego opracowania : Wymagania ogólne .

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją przetargową , projektową i specyfikacją techniczną .

3. Materiały.

Zaprawa cementowo-wapienna do murowania oraz do tynków zewnętrznych .

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” . Przygotowanie zaprawy do robót tynkarskich powinno być wykonane mechanicznie . zaprawę należy przygotować w takiej ilości aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu tj. w okresie ok. 3 godzin .

Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopany . Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701;1997”Cementy powszechnego użytku” oraz wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego . Ciasto powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę , bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych . Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie , w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna .

Woda – do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane . Woda do betonów i zapraw” .

Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną . Niedozwolone jest użycie wód ściekowych , kanalizacyjnych , bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne , oleje i muł .

Piasek – powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych” , a w szczególności :

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

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1 , do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2 .

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

4. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części A niniejszego opracowania : Wymagania ogólne pkt.1.4.

Przy wykonywaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej występuje następujący sprzęt : rusztowania przyściennie rurowe o wysokości do 10,0m , mieszarki do zapraw , betoniarka wolnospadowa , pompa do zapraw , przenośny zbiornik na wodę .

5. Transport .

Transport cementu i wapna suchogazzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08 . Cement i wapno suchogazzone luzem należy przewozić cementowozem , natomiast cement i wapno suchogazzone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem .

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych .

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem , zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem .

6. Wykonanie robót .

Roboty murowe .

Murowanie wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania . Spoiny w sąsiednich warstwach powinny się mijać co najmniej o 6cm . Spoiny winny być całkowicie wypełnione .

Roboty tynkarskie .

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich powinny być zakończone roboty rozbiórkowe i murowe . Przed tynkowaniem powierzchnie należy odkurzyć na sucho a następnie zwilżyć wodą . Układanie tynków trójwarstwowych cementowo-wapiennych kategorii III składa się z następujących faz :

- Wyznaczenie powierzchni tynku – przy pomocy łat pełniących rolę prowadnic ustala się płaszczyznę tynku ,
- Wykonanie obrzutki – obrzutkę gr. 3-4mm wykonuje się z bardzo rzadkiej zaprawy ,
- Wykonanie narzutu – narzut stanowi drugą warstwę wykonywaną po lekkim stwardnieniu obrzutki i jej zwilżeniu ,
- Wykonanie gładzi – z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiem frakcji 0.25-0.5mm , Grubość gładzi 1-3mm . Zaprawa narzucana jest ręcznie , rozprowadzana packą stalową , drewnianą lub drewnianą obciążoną filcem . Powierzchnia tynku powinna być równa i gładka .

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5st.C pod warunkiem , że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0st.C .

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających , zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur” .

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie .

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia , tj. 1 tygodnia , zwilżane wodą .

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 .

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych .

Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową .

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą .

Przy wykonywaniu tynków zwykłych przestrzegać zasad podanych w normie

PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe .Tynki zwykłe . Wymagania i badania przy odbiorze”.

12. Kontrola jakości robót .

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu , wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji . Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu , wapna , wody oraz kruszywa określone w pkt.4 niniejszej specyfikacji .

Częstotliwość i zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy , a w szczególności jej marki i konsystencji , powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „zaprawy budowlane zwykłe” . Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru .

13. Odbiór robót .

Ogólne zasady odbioru robót podano w części A niniejszego opracowania : Wymagania ogólne . Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p.4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań , a w szczególności :

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej ,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów ,
- prawidłowości przygotowania podłoża ,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych ,
- przyczepności tynków do podłoża ,
- grubości tynku ,
- wyglądu powierzchni tynku ,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku ,
- wykończenie tynku na narożach , stykach i szczelinach dylatacyjnych ,

14. Jednostki obmiarowe .

- dla robót murarskich związanych z przemurowaniem kominów - m3
- dla robót tynkarskich – m2

15. Przepisy związane .

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych , Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie III

VII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 7 – IZOLACJA CIEPLNA – CPV 45321000-3.

1. Przedmiot ST 7.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące **robót dociepleniowych** elewacji podwórzowych oraz ścian i stropu bramy przejazdowej budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Nowowiejskiej 56-58 we Wrocławiu.

2. Zakres robót.

Projektuje się docieplenie ścian zewnętrznych oraz stropu nad bramą przejazdową budynku – z zastosowaniem zewnętrznych systemów izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS) - zgodnie z Instrukcją ITB „Złożone systemy ocieplania ścian zewnętrznych budynków (ETICS) z zastosowaniem styropianu lub wełny mineralnej i wypraw tynkarskich” Warszawa 2023 r. .

3. Materiały.

Zestaw wyrobów do ocieplania ścian zewn. budynku, w skład którego wchodzi :

- zaprawa klejowa do klejenia płyt fasadowych z wełny mineralnej o przyczepności do cegły i betonu (w stanie powietrzno-suchym) nie mniejszej niż 0,3 MPa , oraz o przyczepności do wełny mineralnej (w stanie powietrzno-suchym) nie mniejszej niż 0,1 Mpa,
- płyty z wełny mineralnej fasadowej, o współczynniku $\lambda=0,035$ W/(mK), o wymiarach 50x100 cm, krawędziach prostych oraz o grubościach:
 - 8 cm (do docieplenia ścian zewn. podwórzowych oraz ścian bramy przejazdowej),
 - 15 cm (do dociepl. stropu nad bramą przejazdową),
 - 2-3 cm (do dociepl. ościeży okien i drzwi),
- łączniki stalowe - do mechanicznego mocowania układu ocieplającego z wełny miner.), o średnicy 8mm i długościach zapewniających co najmniej 5-cio centymetrowe osadzenie w warstwie podłoża nośnego,
- siatka z włókna szklanego po kąpielu akrylowej o gramaturze większej niż 145g/m²,
- cienkowarstwowy tynk mineralny, o frakcji uziarnienia 0,9mm, sklasyfikowany ogniowo jako NRO (nie rozprzestrzeniający ognia),
- farba elewacyjna krzemianowa/silikatowa do wymalowań zewnętrznych, będąca elementem zestawu sklasyfikowanego jako NRO,

Elementami uzupełniającymi zestawu są: listwy narożnikowe i cokołowe oraz elementy do obróbek szczególnych miejsc elewacji .

4.Sprzęt.

15.1.Warunki ogólne stosowania sprzętu .

1. Rodzaje, ilości i parametry techniczne sprzętu określa projekt zagospodarowania placu budowy, projekt organizacji robót budowlanych i montażowych oraz instrukcja techniczna montażu dla obiektów lub ich części montowanych z gotowych elementów.
2. Sprzęt zmechanizowany podlegający przepisom o dozorze technicznym musi posiadać aktualne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien mieć trwały i wyraźny napis określający jego istotne właściwości techniczne np. udźwig , nośność , ciśnienie , temperaturę itp.

15.2. Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem wynikającym z technologii prowadzenia robót :

- rusztowanie rurowe o wys. do 10,0m,
- elektronarzędzia (młoty udarowo-wierzące, wiertarki, młoty wyburzeniowe, szlifierki kątowe),
- samochody ciężarowe samowyladowcze o ładowności 15t,

5. Transport .

Wykonawca powinien dysponować sprawnymi technicznie samochodami samowyladowczymi i skrzyniowymi .

W czasie transportu materiały , elementy i konstrukcje należy zabezpieczyć

W sposób wykluczający ich uszkodzenie lub zmianę właściwości technicznych .

Warunki szczegółowe transportu , rozładunku i składowania określone są w

„Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Tom I-Budownictwo ogólne” .

6. Wykonanie robót .

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych należy przeprowadzić kontrolę przygotowania do prac wykonawczych.

Kontrola ta powinna polegać na :

1. sprawdzeniu wymaganych uprawnień ekipy wykonawczej (np.: do pracy na wysokościach, do wykonania robót ociepleniowych)
2. sprawdzeniu kompletności zestawu narzędzi i maszyn służących do prac wykonawczych.
3. sprawdzeniu ważności odbioru rusztowań roboczych
4. sprawdzeniu wyposażenia ekipy w wymagane środki BHP

Kontrola wykonania poszczególnych elementów systemu jak i całego systemu należy do wykonawcy.

Kontrola wykonania poszczególnych elementów systemu ocieplania ścian powinna obejmować:

- kontrolę podłoża
- kontrolę między operacyjną
- kontrolę końcową

Kontrola podłoża polega na sprawdzeniu : wyglądu powierzchni podłoża na którym montowany będzie system ociepleniowy, równości powierzchni oraz wykonania ewentualnych prac naprawczych. Na tym etapie wykonawca robót ma jedyną możliwość protokolarnego stwierdzenia rzeczywistych krzywizn ściany. Stwierdzenie odchyłek od pionów oraz krzywizn i nierówności elewacji winno być jasno zapisane w dzienniku budowy (lub dwustronnie podpisanego protokołu) w formie liczbowych odchyłek wyrażonych w milimetrach. Realizacja ocieplenia bez wyrównywania krzywizn i odchyłek istniejących powierzchni przeznaczanych pod ocieplenie, niweluje małe i lokalne odchyłki tych powierzchni jednak samym ociepleniem nie można zniwelować większych odchyłek. Zapis w dzienniku budowy odnośnie krzywizn i odchyłek podłoża zabezpiecza interesy wykonawcy robót ociepleniowych na etapie odbioru robót.

Na etapie projektowania nie jest możliwe stwierdzenie występowania i zdefiniowania wielkości odchyłek. Inwestor, któremu zależy na uzyskaniu po ociepleniu powierzchni elewacji w granicach ustalonych tolerancji wykonawczych, winien przed zleceniem opracowania dokumentacji technicznej, wykonać geodezyjny pomiar równości elewacji. Na podstawie takiego pomiaru, projektant może ustalić zakres niezbędnych prac jakie należy wykonać aby uzyskać wymagany przez zamawiającego standard powierzchni.

W ramach kontroli podłoża należy wykonać próby przyklejania płyt izolacyjnych do podłoża, a wynik tych prób zapisać w dzienniku budowy.

Jeżeli system jest mocowany przy użyciu łączników mechanicznych, niezbędne jest przeprowadzenie prób nośności łączników. Po ustaleniu wartości siły niezbędnej do wyrwania łączników mocujących izolację, należy sporządzić z tej czynności protokół zawierający szkic lokalizacji punktów pomiarowych oraz dane pomiaru i opis badania z podaniem parametrów użytego urządzenia.

Protokoły z prób przyklejania płyt izolacyjnych i prób nośności łączników mechanicznych winny być przekazane inwestorowi przy odbiorze ocieplenia.

Kontrola między operacyjna powinna obejmować prawidłowość wykonania:

- przyklejania płyt izolacyjnych i ich mocowania
- obróbkę blacharskich
- zamocowania profili
- warstwy zbrojonej
- (ewentualnego) gruntowania
- wyprawy tynkarskiej
- (ewentualnego) malowania

Kontrola przyklejania płyt izolacyjnych polega na sprawdzeniu : równości powierzchni, układu i szerokości spoin, liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych.

Płyty izolacyjne przykleja się pasami od dołu do góry.

Dopuszcza się klejenie płyt pasami od góry do dołu w przypadku ich przyklejania z pomostów ruchomych.

Klej należy nanosić na płyty w sposób zalecany przez producentów systemów. Ciągłe nanoszenie materiałów na całą powierzchnię płyt może być stosowane tylko na równych podłożach. W pozostałych przypadkach należy nakładać materiał metodą „pasmowo – punktową” z zachowaniem min. 40 % powierzchni sklejenia przy systemach z kołkowaniem płyt, lub min. 60% sklejenia przy mocowaniu płyt bez kołkowania. Nierówności i uskoki oraz całą powierzchnię należy zeszlifować do uzyskania równej płaszczyzny.

Płyty izolacyjne należy rozmieszczać pasami poziomymi z przewiązaniem w narożach na mijankę (minimum krawędzi poziomych minimum 15 cm), zasada ta nie dotyczy wyklejania ościeży.

Kołkowanie systemu powinno być realizowane po stwardnieniu kleju mocującego płyty, lecz nie wcześniej niż przed upływem 24 godzin.

Styk wykonanego ościeża okiennego z ościeżnicą okienną powinien być wykonany w sposób szczelny i elastyczny. Do uszczelnień tego typu połączeń używane są pianki, taśmy rozprężne oraz listwy z materiałem rozprężnym.

W narożach otworów (okien i drzwi) w warstwie masy szpachlowej należy umieścić pod kątem 45° prostokątne paski siatki zbrojącej o wymiarach minimum 25 x 35 cm.

Ocieplenie ościeży okiennych należy realizować tym samym materiałem izolacyjnym, co elewacje (styropian lub wełna mineralna). Izolacja w ościeżach jest z reguły niekołkowana. Grubość izolacji winna być nie mniejsza niż 3 cm. Grubość izolacji uzależniona jest od szerokości ościeżnicy okiennej. Zdarzają się przypadki, w których ościeżnica okienna jest tak obsadzona, że nie można wykonać ocieplenia ościeża o grubości 3 cm, bo po prostu brak jest miejsca. W takim przypadku należy rozważyć możliwość skucia tynku w ościeżach istniejących dla znalezienia miejsca do wykonania ocieplenia. Ocieplenie ościeża ma bardzo istotne znaczenie dla skutecznej izolacyjności cieplnej całego budynku (mostek cieplny).

Ocieplenie ściany zewnętrznej winno być wykonywane co najmniej do poziomu niższego o 30 cm od spodu stropu nieogrzewanej piwnicy (o ile to jest możliwe).

Poniżej ocieplenia zasadniczego ściany zewnętrznej występują powierzchnie cokołowe.

Zgodnie z dokumentacją projektową dla danego typu budynku mogą występować cokoły ocieplane lub nieocieplane. W obu przypadkach wykończenie powierzchni cokołowych winno odbywać się przy wykorzystaniu specjalnie do tego celu przeznaczonych tynków. Tynki cokołowe występują jako masy akrylowe z dużą ilością różnokolorowych kamyków. Tynki te nazywane są cokołowymi lub mozaikowymi.

W przypadku wykonywania tynków cokołowych na istniejących elewacjach winny być one układane na jednej warstwie zbrojonej (siatka + klej). W przypadku wykonywania tynków cokołowych na warstwie ocieplającej powinny być stosowane dwie warstwy zbrojone.

Kontrola wykonania obróbek blacharskich polega na : sprawdzeniu zamocowania, spadków i zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów (foliowanie).

Obróbki blacharskie winny być montowane po wykonaniu izolacji cieplnej, a przed układaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni ściany przed wodami opadowymi i spływającymi.

Szczególnie istotnym jest bezzwłoczne (po przyklejeniu warstwy izolacyjnej) wykonywanie blacharki attyk, gzymsów i tym podobnych elementów poziomych do których dochodzi ocieplenie.

Roboty blacharskie winny być tak wykonane aby ewentualne ruchy blachy spowodowane wiatrem i naprężeniami temperaturowymi nie przenosiły się na tynk i warstwę zbrojącą.

Jednym z rozwiązań jest zamocowanie do części konstrukcyjnej np. attyki, poziomych pasów ze sklejki wodoodpornej o szerokości równej szerokości attyki po ociepleniu.

Tak zamocowana sklejka tworzy sztywną powierzchnię do której można zamocować blachę attyki.

Blacharka podokienna (parapety zewnętrzne) winny być montowane ze spadkiem zapewniającym odpływ wody (nie mniej niż 2%). Blacharka winna być montowana w taki sposób aby kapinos parapetu z blachy był oddalony od docelowej powierzchni elewacji nie mniej niż 3 cm (zalecane 4 cm). Przed zamontowaniem blacharki należy w miejscu zabezpieczanym wykonać warstwę zbrojoną i wyprowadzić siatkę na elewację do późniejszego wykonania warstwy zbrojonej na elewacji.

Wszystkie elementy ocieplane "wychodzące" z płaszczyzny elewacji po ociepleniu, winny być zabezpieczane obróbkami blacharskimi.

Zasada ta dotyczy również wszystkich elementów ozdobnych na elewacjach takich jak gzymsy, profile ozdobne itp.

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.).

W większości dopuszczonych technologii grubość warstwy zbrojonej wynosi minimum 3 mm. Sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej.

Masę szpachlową należy układać na izolację w ilości nie większej niż 2/3 łącznej grubości warstwy zbrojonej. W świeżą masę szpachlową należy wtapiać wstęgi siatki zbrojącej. Bezzwłocznie po zatopieniu siatki należy ją zaszpachlować na gładko tym samym materiałem.

W miejscach styku sąsiednich siatek winny one na siebie zachodzić nie mniej niż 10 cm (nie dotyczy siatek pancernych).

Uszczelnienia styków izolacji termicznej do elementów wykonanych z materiałów o innej rozszerzalności (np. stolarka otworowa, ślusarka, obróbki blacharskie, podokienniki itp.) wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów, taśm lub profili uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

Zgodnie z przyjętymi rozwiązaniami europejskimi, zaleca się w poziomie parteru do wysokości co najmniej 2,0 m od poziomu terenu wykonanie drugiej warstwy zbrojonej (siatka + klej). Wzmocnienia takie należy wykonywać w obszarach wejść do klatek schodowych, w obszarach wzmożonego ruchu pieszego (tam gdzie ciągi piesze zbliżone są bądź stykają się ze ścianą budynku lub w pobliżu placów zabaw. Wynika to z konieczności zwiększenia wytrzymałości powierzchni elewacji na uderzenia.

Kontrola miejsc szczególnych. Styki systemów dociepleniowych z innymi systemami budowlanymi muszą być wykonane w sposób zapewniający szczelność i nie przenoszenie naprężeń. W tych przypadkach należy stosować właściwe taśmy uszczelniające lub przeznaczone do tego profile.

Wszystkie szczeliny dylatacyjne w istniejącej ścianie muszą być wykonane również w warstwie ocieplającej (w formie przedłużenia szczeliny). Jako wypełnienie szczelin należy stosować profile dylatacyjne.

Szczególne miejsca elewacji (naroża, ościeża, dylatacje, kapinosy itp.) winny być obrobione siatką zbrojącą zatopioną w masie szpachlowej lub przeznaczonymi do tego celu profilami specjalistycznymi, zgodnie z projektem.

Przy robotach dociepleniowych z zastosowaniem styropianu kit wypełniający spoinę nie może się z nim stykać. Istniejąca spoina winna być zabezpieczona warstwą zaprawy klejącej w celu uniknięcia destrukcyjnego wpływu kitu na styropian.

Tarasy, balkony i loggie mogą stanowić przy ocieplaniu ścian zewnętrznych pewien problem. Generalnie powinno wymagać się, aby izolacja przeciwwilgociowa wyprowadzona była na ścianę konstrukcyjną budynku, innymi słowy aby wchodziła pod ocieplenie. Wykonywanie ocieplenia budynku bez kontroli stanu izolacji płyt balkonów lub loggi może powodować w przypadku późniejszego remontu płyt balkonowych, konieczność demontażu części wykonanego ocieplenia lub ze względów ekonomicznych wykonywanie izolacji w sposób niezgodny z zasadami.

Oceniając stan techniczny płyt balkonowych na większości budynków istniejących, stwierdzić można, że znakomita część tych płyt kwalifikuje się do remontu.

Z punktu widzenia ociepleń ścian zewnętrznych budynków, płyta balkonowa niedylatowana od ściany budynku, a więc taka, która stanowi przedłużenie fragmentu stropu kondygnacji poza obrys ściany zewnętrznej budynku, stanowi duży problem.

Płyta taka stanowi mostek cieplny, trudny do likwidacji. Ocieplanie spodu płyty balkonowej bez wykonania izolacji cieplnej na górnej powierzchni płyty nie ma uzasadnienia technicznego. Ocieplenie spodów płyt balkonowych wspornikowych wykonywane jest przeważnie w celach wyrównania spodu płyty i prawidłowego wykonania sufitu.

Prawidłowe ocieplenie ścian zewnętrznych budynków wymaga aby płyta balkonowa była obustronnie (od góry i od dołu) ocieplona. Ta zasada winna być stosowana szczególnie w budynkach nowo budowanych. W budynkach istniejących tam gdzie poziom górnej powierzchni płyty pozwala na wprowadzenie izolacji cieplnej (wystarczająca różnica wysokości pomiędzy płytą a posadzką pomieszczenia), płyty powinny być ocieplane obustronnie.

Realizacja ocieplenia ściany zewnętrznej budynku (ze względu na ustawione rusztowania) jest doskonałą okazją do kontroli i ewentualnej naprawy bądź wymiany blacharek płyt balkonowych.

Wadliwie wykonane obróbki blacharskie płyt balkonowych są w bardzo wielu przypadkach powodem zawilgocenia i destrukcji płyty od spodu. Dla zabezpieczenia spodów płyt przed wodą opadową, wskazane jest stosowanie listew kapinosowych przyklejanych do dolnej krawędzi balkonu. Listwa taka powoduje oderwanie się cząsteczek wody i nie nawilgacanie powierzchni spodu płyty.

Kontrola wykonania warstwy tynkarskiej polega na : sprawdzeniu równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury. Odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej (łata długości 2,0 m). Odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 30 mm na całej wysokości budynku. Dopuszczalne odchylenie powierzchni nie większe niż 30 mm na całej wysokości budynku. dotyczy tych przypadków, gdy odchylenie powierzchni przed ociepleniem nie przekraczało tej wielkości, lub gdy odchylenie to było większe, a zamawiający przewidział w zakresie zamówienia wykonanie prostowania elewacji, lub gdy wykonawca zgłosił znacznie większe odchyłki, a zamawiający uwzględnił w formie robót dodatkowych, konieczność usunięcia odchyłek .

Gładkie powierzchnie tynków na systemach ocieplających są niedopuszczalne ze względu na ich pracę termiczną . Tynki cienkowarstwowe gładkie posiadają uziarnienie poniżej 1 mm , co powoduje że stanowią zbyt cienką warstwę do występowania jako samodzielna warstwa na dużych powierzchniach.

Wyprawy tynkarskie gładkie (o uziarnieniu poniżej 1 mm) można stosować jako tynki uzupełniające na małych powierzchniach nie podlegających ociepleniu (na przykład wnętrza ekranów balkonowych).

Kontrola malowania polega na : sprawdzeniu jednolitości faktury i barwy, braku miejscowych wypukłości i wklęsłości, oraz widocznych napraw i zaprawek.

Malowanie elewacji należy wykonywać na tynkach wyschniętych .

7. Kontrola jakości robót.

Kontrola dostarczonych na budowę zestawów wyrobów oraz wyrobów budowlanych. Kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu winna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych wyrobów (oznakowanie znakiem B, oznakowanie znakiem CE).

Zgodnie z obowiązującym prawem komplet dokumentów dla zestawów wyrobów do ociepleń ścian zewnętrznych budynków, stanowią łącznie :

1. aprobata techniczna ITB, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja zgodności (dla zestawów wyrobów do wykonywania ociepleń, których przydatność do stosowania stwierdzono przed 1.05.2004 r.), lub
2. europejska aprobata techniczna certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja zgodności (dla zestawów wyrobów do wykonywania ociepleń, których przydatność do stosowania stwierdzono po 1.05.2004 r.).

Aprobata techniczna, certyfikat zgodności oraz deklaracja zgodności na zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych winny być kompletne i uwzględniać wszystkie komponenty zestawu.

Certyfikat zgodności z aprobatą techniczną na zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń, w której nie uwzględniono w rozdziale 1 wszystkich komponentów zestawu nie odpowiada wymogom certyfikatu obowiązkowego na zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń.

Aby aprobatę techniczną można było uznać za dokument stwierdzający przydatność do stosowania danego zestawu wyrobów, to w skład tego zestawu muszą wchodzić wszystkie jego komponenty. W przeciwnym przypadku aprobatą taką jest aprobatą na jakiś dowolny zestaw wyrobów budowlanych, jednak nie na zdefiniowany zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych.

Aprobata techniczna ITB wydawana jest na okres 5 lat, certyfikat zgodności na 3 lata. W przypadku aprobat technicznych wydanych wcześniej niż 2,5 roku przed dniem kontroli kompletności dokumentów, należy sprawdzić ważność badań okresowych. W przypadku aprobat technicznych na zestawy wyrobów do ocieplania ścian zewnętrznych budynków, badania okresowe należy wykonywać nie rzadziej niż raz na trzy lata.

Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów, należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej.

Proces wykonawczy robót ociepleniowych musi być rejestrowany w dzienniku budowy.

8. Przedmiar i obmiar robót.

W trybie zamówień publicznych, przedmiar robót jest nierozdzielalnym elementem kosztorysu inwestorskiego, który stanowi stały element SIWZ.

Przed złożeniem oferty, wykonawca winien szczegółowo zapoznać się ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia, warunkami wykonania i odbioru robót, dokumentacją techniczną i ślepym kosztorysem.

Wszystkie zauważone pomyłki, lub pominięcia winny być przekazane zamawiającemu w formie pisemnej do wyjaśnienia w trybie zapytań.

9. Odbiór robót budowlanych.

Z uwagi na zanikający charakter poszczególnych elementów (warstw) systemu, wymagany jest częściowy odbiór wykonywany przez nadzór inwestorski.

Każdy częściowy odbiór zanikających warstw systemu winien być potwierdzony w dzienniku budowy.

Stosowanie odbiorów częściowych ułatwia ocenę prawidłowości wykonania poszczególnych warstw systemu, oraz podnosi jakość odbioru ostatecznego.

Odbiory częściowe powinny dotyczyć prawidłowości wykonania:

1. prac naprawczych podłoża
2. przyklejenia warstwy izolacyjnej i zaizolowania
3. obróbek blacharskich
4. warstwy zbrojonej
5. wyprawy tynkarskiej i malowania

Prawidłowość wykonania następuje po stwierdzeniu zgodności wykonania z parametrami opisanymi w dokumentacji technicznej, jeżeli inwestycja realizowana jest w trybie zamówienia własnego, lub parametrami opisanymi w dokumentacji technicznej i SIWZ w trybie zamówienia publicznego.

Ostateczny odbiór robót ociepleniowych następuje po zgłoszeniu przez wykonawcę zakończenia wszystkich prac zrealizowanych zgodnie z umową.

Odbiór ten następuje po stwierdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną, SIWZ a także dokumentacją powykonawczą na podstawie oceny ostatecznej oraz protokołów odbiorów częściowych.

Jednym z mierników prawidłowości wykonania systemu ociepleniowego, jest kontrola ilości zużycia poszczególnych materiałów, ze szczególnym uwzględnieniem zużycia klejów i wypraw tynkarskich. Kontrola ta możliwa jest poprzez porównanie prawidłowo wykonanego zestawienia

materiałów z fakturami kompletatora. Zużycia przyjęte w zestawieniu materiałów winny uwzględniać planowane rzeczywiste zużycia materiałów na danym obiekcie, instrukcje producenta oraz wymagania warunków technicznych.

10. Kontrola jakości robót.

10.1. Zasady ogólne kontroli .

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania programu zapewnienia jakości robót budowlano-montażowych .

Opracowanie takie wymaga akceptacji Inżyniera i powinno zawierać :

- zasady komisyjnej kontroli materiałów , elementów , urządzeń :
 - a/ jakość materiałów, wyrobów ,elementów określa się na podstawie
 - dokumentów załączonych do dostawy ,
 - oględzin zewnętrznych ,
 - b/ sprawdzenia certyfikatów, deklaracji, świadectw zgodności ,
- zasady komisyjnej kontroli wykonanych robót :
 - kontroli poszczególnych rodzajów robót w oparciu o wymagania określone w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” , Polskimi Normami i szczegółowych specyfikacji technicznych ,
 - badań wykonanych robót ziemnych ,
 - sprawdzenia robót zanikających i ulegających zakryciu ,

Wyniki czynności kontrolnych i sprawdzających jakość materiałów i robót zapisuje się w odpowiednich protokołach lub w dzienniku budowy .

6.2. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy ma na celu jakościowe i ilościowe sprawdzenie wykonanych robót. Odbiory częściowe polegają na dokonywaniu w trakcie wykonywania poszczególnych elementów robót, oględzin, sprawdzeń i pomiarów w zakresie zgodności z projektem oraz wymaganiami stosowanych przepisów i norm. Należy sporządzać protokoły odbiorów częściowych.

6.3 Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót wykonanych w obiekcie dokonywany przez Inwestora może być połączony z przekazaniem użytkownikowi do eksploatacji.

Czynności odbioru końcowego wymagają przekazania następującej dokumentacji:

- dokumentacja powykonawcza
- oświadczenie Wykonawcy stwierdzające wykonanie robót zgodnie z dokumentacją techniczną
- dokumentacja fabryczna zamontowanych urządzeń
- instrukcje eksploatacji
- zaświadczenia z dokonanych prób montażowych
- protokoły odbiorów częściowych

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, umową i wymaganiami, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

VIII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 8 – **ROBOTY MALARSKIE CPV 45442100-8.**

1. Przedmiot ST 8.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące **robót malarskich** planowanych do wykonania w trakcie remontu budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ulicy Nowowiejskiej 56-58 we Wrocławiu – polegającego na: remoncie elewacji frontowych, remoncie i dociepleniu elewacji podwórzowych (wraz z bramą przejazdową na podwórze) oraz remoncie 5-ciu klatek schodowych budynku.

2. Zakres robót objętych ST 8.

W ramach robót malarskich przewiduje się wykonanie:

- b/ malowanie elewacji frontowych oraz malowanie docieplonych elewacji podwórzowych budynku,
- d/ malowanie ścian i sufitów 5-ciu klatek schodowych w budynku,
- z zastosowaniem farb dyspersyjnych: krzemianowych/silikatowych, oraz farb olejnych.

3. Materiały.

Do malowania powierzchni elewacji, stolarki i tynków wewnętrznych stosować :

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002 i PN-C-81901:2002 ,
- farby olejne, ftalowe , ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002 ,

Materiały pomocnicze :

- rozcieńczalniki , w tym woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii,
- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża,

Wszystkie ww. materiały muszą posiadać własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN .

4. Sprzęt i narzędzia.

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- drabiny i rusztowania,

5. Prowadzenie robót.

Warunki przystąpienia do prac .

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych (tynkarskich, naprawczych), oraz przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów.

Podłoża pod malowanie .

Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą . Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej .

Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą . Wilgotność powierzchni tynków (podłoża) nie powinna przekraczać 4% . Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie .

Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone , bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby . Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane .

Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową , na którą wydana jest aprobatą techniczna .

Prowadzenie robót malarskich .

Roboty malarskie powinny być prowadzone :

- przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych),
- w temperaturze nie niższej niż 5°C , z dodatkowym zastrzeżeniem , że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C ,
- w temperaturze nie wyższej niż 25°C z dodatkowym zastrzeżeniem , by temperatura podłoża nie przewyższała 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych) ,
- w przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić ,
- przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację ,
- roboty malarskie farbami , emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia , narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie ,
- prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb , zawierającą informacje na temat : ewentualnego środka gruntującego i przypadkach kiedy go stosować , o sposobie przygotowania podłoża , o sposobie nakładania farby w tym informacje o narzędziach (np. pędzle , wałki , agregaty malarskie) , o krotności nakładania kolejnych warstw, zalecenia odnośnie mycia narzędzi , zalecenia w zakresie BHP .

Wymagania dotyczące powłok malarskich z farb dyspersyjnych.

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być :

- a/ niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekcyjnych , odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację ,
- b/ aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk ,
- c/ jednolitej barwy , równomierne , bez smug , plam , zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową ,
- d/ bez uszkodzeń , prześwitów podłoża , śladów pędzla ,
- e/ bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek ,
- f/ bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu ,

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża .

Wymagania dotyczące powłok malarskich z farb olejnych.

Powłoki z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz farb na spoiwach żywicznych rozcieńczanych wodą powinny być:

- a/ odporne na zmywanie wodą ze środkiem myjącym , tarcie na sucho i na szorowanie,
- b/ bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla,
- c/ zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową w zakresie barwy i połysku,

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

Nie dopuszcza się w tego rodzaju powłokach :

- a/ spękań,
- b/ łuszczenia się powłok,
- c/ odstawania powłok od podłoża,

6. Kontrola jakości robót w czasie ich realizacji .

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową , ST i instrukcjami producentów farb . Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoży i nakładania powłok malarskich.

Kontrola malowania polega na : sprawdzeniu jednolitości faktury i barwy, braku miejscowych wypukłości i wklęsłości, oraz widocznych napraw i zaprawek.

Malowanie elewacji należy wykonywać na tynkach wyschniętych.

7. Odbiór robót.

W trakcie odbioru sprawdzane będą :

- Zgodność z dokumentacją projektową , ST i wprowadzonymi zmianami , które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- Jakość zastosowanych materiałów i wyrobów,
- Prawdliwość przygotowania podłoży,
- Jakość powłok malarskich,

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65% .

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje :

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie,

Metoda przeprowadzenia badań powłok malarskich w czasie odbioru robót :

a/ sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym, w świetle rozproszonym z odległości około 0,5m,

b/ sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,

c/ sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki.

Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,

- d/ sprawdzenie przyczepności powłoki na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5mm , po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki ; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie ,
- e/ sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny , a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla ; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie , jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża ,

8. Jednostki obmiarowe .

- dla powłok malarskich – m²

9. Przepisy związane .

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych , Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie III
- PN-B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieżczanymi , farbami emulsyjnymi ,