SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

ST 01.00
REMONT ELEWACJI

Budynki Zespołu Szkół Ogólnokształcących
ul. Kochanowskiego 22, 48-100 Głubczyce

INWESTOR

Starostwo Powiatowe
ul. Kochanowskiego 15, 48-100 Głubczyce

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznych są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych dla: ***TERMOMODERNIZACJA ELEWACJI BUDYNKU, OCIEPLENIA DACHU WRAZ Z WYMIANĄ POSZYCIA DACHOWEGO, WYMIANA PIECÓW C.O. ORAZ ODPROWADZENIA WODY DESZCZOWEJ ZESPOŁU SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH (STARA CZĘŚĆ) PRZY UL. KOCHANOWSKIEGO 22 W GŁUBCZYCACH WRAZ Z TERMOMODERNIZACJĄ STAREJ SALI GIMNASTYCZNEJ.***

Zakres stosowania ST Specyfikację Techniczną jako część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.3.

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres robót realizowanych w ramach robót konstrukcyjno-budowlanych i wykończeniowych obejmuje:

(1) **Roboty przygotowawcze:**

Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.

(2) **Roboty zasadnicze:**

Remont elewacji należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym, wynikami badań stratygraficznych, pozwoleniem konserwatorskim oraz zasadami wiedzy technicznej.

Remont elewacji budynku głównego zespołu szkół Ogólnokształacących obejmuje:

- renowacja elewacji w pierwszej, najstarszej części budynku (oczyszczenie i renowacja kamiennej podmurówki oraz elementów dekoracyjnych wykonanych ze sztucznego piaskowca, oczyszczenie, naprawa i malowanie tynków elewacyjnych);

- ze względu na zły stan pokrycia dachowego nad pierwszą i drugą częścią budynku, projektuje się wymianę pokrycia dachowego – dachówki ceramicznej karpiówki prążkowanej układanej w koronkę, na nowe pokrycie z takiej samej dachówki.

- wymiana okien znajdujących się w lukarnach na połaci dachu na analogiczne do

Remont elewacji starej sali gimnastycznej:

- wymiany istniejącej drewnianej krosnowej stolarki okiennej w pomieszczeniu sali gimnastycznej na stolarkę okienną drewnianą dwuszybową o zachowanych podziałach oraz zdobieniach;

- wymiana stolarki drzwiowej na nową drewnianą zachowującą istniejące podziały.

- renowacja elewacji budynku (oczyszczenie i renowacja ceglanej i kamiennej podmurówki oraz pozostałych wątków ceglanych, oczyszczenie, naprawa i malowanie tynków elewacyjnych) poza elewacją wschodnią i częścią elewacji północnej, które będą docieplone wełną mineralną;

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Specyfikacją Techniczną T Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) i postanowieniami Umowy oraz definicjami podanymi w ST 00.00 „Wymagania ogólne ” pkt. 1.4. Ponadto:

- **Zaczyn cementowy** - mieszanina cementu i wody.

- **Zaprawa** - mieszanina cementu, wody i pozostałych składników, które przechodzą przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.
- **Okładzina -** zewnętrzne pionowe lub prawie pionowe wykończenie konstrukcji.
- **Drzwi** - konstrukcja do zamykania otworu przeznaczona głównie do zapewnienia dostępu, działająca na zawiasach przegubowych, osi obrotu lub za pomocą przesuwu.
- **Okno** - konstrukcja do zamykania pionowego lub prawie pionowego otworu w ścianie lub dachu ze spadkiem, która przepuszcza światło i może przepuszczać świeże powietrze.
- **Wykończenie** - ostateczne pokrycie i obróbka powierzchni wraz z ich krawędziami przecięcia.
- **Uszczelnienie -** uformowany materiał stosowany w połączeniach w celu zabezpieczenia przed przenikaniem kurzu, wilgoci, wiatru, itp.,

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne ” pkt. 2.
Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i poleceniami Inspektora Nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.
Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne ” pkt. 3.
Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru.

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

3.1. Roboty wykończeniowe

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wykończeniowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- urządzenia do przygotowania zaprawy,
- rusztowania systemowe,
- drobny sprzęt do nakładania warstwy gipsu szpachlowego
- sprzęt do ręcznego wykonania tynków
- wiertarka udarowa, motek, poziomica
- urządzenie do cięcia płytek ceramicznych

- rusztowania systemowe
- podnośnik przyścienny,
- oraz inny drobny sprzęt potrzebny do wykonania robót

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne ” pkt. 4.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru.
Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.
Pozostałe materiały można przewozić dowolnymi środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających je przed rozsypywaniem i zanieczyszczeniem

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne ” pkt. 5.
Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, STWiOR i postanowieniami Umowy.

5.2. Budynek główny Zespołu Szkól Ogólnokształcących

5.2.1. Naprawa tynków

Przed przystąpieniem do robót tynkarskich powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, zamurowane przebicia i bruzdy, wykonane instalacje podtynkowe oraz osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe. Podłoża powinny być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku. Podłoże powinno być oczyszczone z kurzu, wystających grudek zaprawy, substancji tłustych i zmyte wodą. Na większości płaszczyzn jedyną zachowaną warstwą jest współczesny tynk cementowo-wapienny (tynki bez zdobień). W związku z tym tynki te należy oczyścić z farby a ubytki uzupełnić zaprawą o podobnym składzie. Malowanie należy wykonać w kolorze „stara
biel”.Tynki należy wykonywać w temperaturze powietrza nie niższej jak 5°C. Świeże tynki zewnętrzne powinny być chronione przed gwałtownym wysychaniem pod wpływem promieni słonecznych lub wiatru. Tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne, wykonywane w okresie wysokich temperatur powinny być przez okres jednego tygodnia zwilżane wodą.
Tynki cementowo-wapienne należy wykonać jako cementowo-wapienne pospolite kategorii III - trójwarstwowe, składające się z obrzutki, narzutu i gładzi jednolicie zatartej na gładko.
Powierzchnie tynków powinny być poziome, przecięcia płaszczyzn tynków powinny być liniami prostymi, Odchylenie od pionu powierzchni płaskich nie powinno przekraczać 3 mm na 1 m oraz nie więcej niż 3 mm na wysokości pomieszczenia. Wygląd powierzchni tynków - dopuszcza się nierówności o długości i szerokości 5 cm, o głębokości do 1 mm w liczbie 3 sztuk na 10 m powierzchni tynków, wyprysków i spęcznień tynków w ilości 5 szt na 10 m powierzchni tynków.
Minimalna grubość tynku - 1,5 cm, chyba że przewiduje się zastosowanie tynków pocienionych z zapraw plastycznych lub tynków specjalnych (wodoszczelnych, ciepłochronnych etc.).

5.2.2. Prace konserwatorskie przy elementach z zapraw

a) Jeżeli podczas usuwania wtórnych zapraw odnalezione zostaną jakiekolwiek nieznane fragmenty dekoracji malarskiej - prace należy wstrzymać w celu opracowania dalszego postępowania konserwatorskiego.
b) Usunięcie wtórnych warstw malarskich parą wodną, poprzez zmydlanie (np. mieszaninami z amoniakiem), rozpuszczalnikami organicznymi, gotowymi preparatami, np. Scansolem lub mechanicznie, z zachowaniem należytej ostrożności.
c) Usunięcie wtórnych uzupełnień, zapraw cementowych i mleczka cementowego -mechanicznie.
d) W razie odsłonięcia - usunięcie korodujących elementów żelaznych (kotw, trzpieni).Elementy przeznaczone do wymiany - wymienić na nierdzewne. Elementy niemożliwe do usunięcia - zabezpieczyć antykorozyjnie. Kolor elementów widocznych ustalić komisyjnie (czerń matowa, kolor otoczenia).
e) Dezynfekcja obiektu alkoholowym roztworem Lichenicidy lub innego preparatu biobójczego dobranego po wykonaniu prób lub badań. Przeznaczone do neutralizacji powierzchnie budowlane należy nasączyć nierozcieńczonym preparatem za pomocą szczotki lub węża (nie rozpylać!). Po upływie min. 3 godzin proces neutralizacji zostaje z reguły zakończony. Powierzchnie nasączone wcześniej preparatem należy oczyścić ręcznie za pomocą szczotki drucianej lub mechanicznie strumieniem wody pod ciśnieniem.
Po zakończeniu prac narzędzie natychmiast oczyścić wodą. Powierzchnie, które nie są przeznaczone do czyszczenia (np. szkło, ceramika, drewno), odpowiednio chronić. Odpryski z powierzchni w otoczeniu pracy bądź transportu natychmiast rozcieńczyć wodą i usunąć.
Chronić oczy i skórę przed odpryskami. W czasie pracy nie spożywać posiłków, nie pic napojów i nie palić tytoniu.
f) Ewentualne odsolenie (w razie wystąpienia wysoleń lub miejsc wskazujących na destrukcyjne działanie soli) obiektu metodą swobodnej migracji soli do rozszerzonego środowiska z wykorzystaniem okładów z ligniny lub pulpy celulozowej, z ewentualnym dodatkiem piasku i glinki bentonitowej.
g) W przypadku stwierdzenia osłabienia zaprawy miejscowe wzmocnienie środkiem krzemoorganicznym Remmers Funcosil KSE 300, KSE 500 lub innym zawierającym czteroetoksysilan. Nierozcieńczony preparat nanosić szczotka. Warunki/temperatura nanoszenia Temperatura powietrza i podłoża > +5C. Czas schnięcia - miedzy gruntowaniem wstępnym a powłoka gruntującą, a także miedzy powłokami zachować odstęp min. 1 godzin.
h) Klejenie pęknięć i podklejenie odspojeń. Do zabiegu można wykorzystać dyspersje wodne żywic, wapno (z ewentualną modyfikacją dyspersjami żywic, gotowe preparaty do podklejania i wypełniania pustek (np. zaprawy iniekcyjne z linii PLM). Dopuszcza się mechaniczne wzmacnianie klejeń i podklejeń trzpieniami wykonanymi z odpornych na korozję materiałów.
i) Uzupełnianie ubytków masami na bazie wapna zwykłego, wapna trasowego lub ich mieszaniny, z kruszywem odpowiedniej granulacji. Można wykorzystać gotowe zaprawy sztukatorskie, pod warunkiem dopasowania właściwości fizyko-mechanicznych do uzupełnianej zaprawy. Profile zrekonstruować na podstawie zachowanych elementów oryginalnych lub na podstawie zdjęć archiwalnych.
j) Podczas usuwania wtórnych zapraw należy uzyskać jak najwięcej informacji o pierwotnym kształcie oczyszczanego elementu, wykonać szablony, inwentaryzację itp.
k) Malowanie zgodnie z projektem kolorystyki.

5.2.3. Prace konserwatorskie prze cokole z kamienia

a) Dezynfekcja alkoholowym roztworem Lichenicidy, Biotinu R lub innego preparatubiobojczego dobranego po wykonaniu prób lub badań.
b) Usunięcie wtórnych uzupełnień,
c) Oczyszczanie powierzchni,
d) Usuwanie zaplamień po szkodliwym działaniu grzybów,
e) Odsolenie obiektu metodą swobodnej migracji soli do rozszerzonego środowiska z wykorzystaniem okładów z ligniny lub pulpy celulozowej, z ewentualnym dodatkiem piasku i glinki bentonitowej.
f) W przypadku stwierdzenia osłabienia kamienia miejscowe wzmocnienie środkiem krzemoorganicznym Remmers Funcosil KSE 300 lub innym zawierającym czteroetoksysilan. W razie potrzeby, ze względu na obecność dodatków organicznych do spoiwa, można elementy wzmacniać roztworami żywic, np. Paraloidu B-72. Przed zabiegiem należy wykonać próby.
g) Uzupełnianie ubytków,
h) Spoinowanie zaprawami wapiennymi (na bazie wapna zwykłego lub trasowego) z ewentualnym, niewielkim dodatkiem białego cementu 52,5.
i) Hydrofobizacja i wzmocnienie preparatem krzemoorganicznym Konsil Z - w miejscach narażonych na działanie wody.

5.2.4. Prace konserwatorskie przy elementach ze sztucznego kamienia

a) Usunięcie wtórnych warstw malarskich parą wodną, rozpuszczalnikami organicznymi, gotowymi preparatami, np. Scansolem lub mechanicznie, z zachowaniem należytej ostrożności. Dopuszcza się użycie metody strumieniowo-ściernej pod warunkiem doboru odpowiedniego ciśnienia i twardości kruszywa lub wody pod odpowiednio dobranym ciśnieniem.
b) Dezynfekcja obiektu alkoholowym roztworem Lichenicidy, Biotinu R lub innego preparatu biobójczego dobranego po wykonaniu prób lub badań.
c) Usunięcie wtórnych uzupełnień.
d) Oczyszczanie powierzchni z czarnych nawarstwień, np. przez okłady z 2-3% r-ru HF w okładzie zmywane wodą pod ciśnieniem lub parą wodną. Dopuszcza się doczyszczanie metodą strumieniowo-ścierną, pod warunkiem wykonania zabiegu w sposób bezpieczny dla powierzchni obiektu. Przed użyciem roztworu HF należy przeprowadzić próby.
e) Usuwanie zaplamień po szkodliwym działaniu grzybów, np. poprzez wybielające okłady z podchlorynu wapnia bądź mieszaniny perhydrolu i etanolu (wybór metody po przeprowadzeniu prób). Można wykorzystać do doczyszczania metodę laserową.
f) Odsolenie obiektu metodą swobodnej migracji soli do rozszerzonego środowiska z wykorzystaniem okładów z ligniny lub pulpy celulozowej, z ewentualnym dodatkiem piasku i glinki bentonitowej.
g) W przypadku stwierdzenia osłabienia kamienia miejscowe wzmocnienie środkiem krzemoorganicznym Remmers Funcosil KSE 300 lub innym zawierającym czteroetoksysilan. W razie potrzeby, ze względu na obecność dodatków organicznych do spoiwa, można elementy wzmacniać roztworami żywic, np. Paraloidu B-72. Przed zabiegiem należy wykonać próby.
h) Klejenie odspojonych lub odłamanych części.
i) Uzupełnianie ubytków masami na bazie cementu białego 52,5 z kruszywem kwarcowym odpowiedniej granulacji i pigmentami suchymi, z dodatkiem 3% dyspersji Primal AC33 jako wody zarobowej. Można wykorzystać gotowe zaprawy do piaskowca.

j) Spoinowanie zaprawami wapiennymi (na bazie wapna zwykłego lub trasowego) z ewentualnym, niewielkim dodatkiem białego cementu 52,5.
k) Hydrofobizacja i wzmocnienie preparatem krzemoorganicznym Konsil Z - w miejscach narażonych na działanie wody.
l) Ewentualne patynowanie niektórych uzupełnień i nie dających się usunąć plam laserunkowymi farbami na bazie preparatu Primal AC33, Funcosil KSE 300 lub farbami gotowymi, np. Historic Lasur firmy Remmers.

5.2.5. Prace konserwatorskie przy żelaznych kratach

a) Usuwanie wtórnych farb. Do zabiegu należy wykorzystać dostępne preparaty do usuwania farb (np. Scansol), rozpuszczalniki organiczne lub ich mieszaniny wykonywane na placu budowy oraz metodę strumieniowo-ścierną.
b) Oczyszczanie metalu z zabrudzeń zaprawami. Zabieg mechaniczny.
c) Oczyszczanie powierzchni metalu z nawarstwień korozyjnych. Do oczyszczania można wykorzystać metodę chemiczną, np. z wykorzystaniem kwasu ortofosforowego lub metodę strumieniowo-ścierną, pod warunkiem umiejętnego doboru ciśnienia i twardości oraz granulacji ścierniw.
d) Uzupełnianie ubytków. Brakujące elementy wykonać z metalu i połączyć z oryginałem, np. metodami spawalniczymi.
e) Opracowanie barwne i zabezpieczenie metalu. Powierzchnię należy zabezpieczyć roztworem taniny oraz farbą antykorozyjną. Jako warstwę powierzchniową należy wykorzystać farbę czarną, matową.

5.3. Roboty konserwatorskie przy sali sportowej

5.3.1. Prace konserwatorskie na wątku ceglanym

a) Usunięcie farb z powierzchni wątku. Do zabiegu należy wykorzystać dostępne preparaty do usuwania farb (np. Scansol), rozpuszczalniki organiczne lub ich mieszaniny wykonywane na placu budowy. Można także wykorzystać metodę zmydlania amoniakiem pod warunkiem późniejszego odsolenia miejsc oczyszczanych tą metodą.
b) Odkażenie murów. Do odkażenia można wykorzystać któryś z preparatów: Biotin R, Preventol R80, Imprapol PS, BFA, Lichenicida. Można też wykonać próby skuteczności lub badania mykologiczne i wytypować preparat na ich podstawie.
c) Oczyszczanie z wtórnych tynków, zapraw, uzupełnień cementowych. Zabieg mechaniczny.
d) Oczyszczanie powierzchni z nawarstwień. Do oczyszczania murów zewnętrznych należy wykorzystać metodę mokrą, z wykorzystaniem HF lub fluorku amonu Zabiegi wykonywać w dni słoneczne, przy użyciu gorącej wody. Usuwanie nawarstwień można wspomagać innymi metodami, np. parą wodną, metodą laserową pod warunkiem przeprowadzenia prób. Nadrzędnym celem jest pozostawienie w stanie nienaruszonym spieku na powierzchni cegieł.
e) Usuwanie wtórnych spoin. Zabieg mechaniczny. Usunięcie dotyczy następujących spoin:
- spoiny cementowe o właściwościach fizyko-mechanicznych stanowiących zagrożenie dla materiału ceramicznego,
- wtórne spoiny cementowe lub wapienno-cementowe bez wartości historycznej,
- niektóre spoiny oryginalne zniszczone w sposób uniemożliwiający ich konserwację, a przede wszystkim pozbawione w znacznym stopniu warstwy przypowierzchniowej.
e) Zakres należy ustalić komisyjnie. Usunięcie ma na celu zwolnienie miejsca na nową spoinę zdolną do ochrony materiału ceramicznego.
f) Usuwanie niektórych cegieł z lica muru. Zabieg mechaniczny. Pierwszy etap wymiany uszkodzonych cegieł. Wykuć z muru można:

- wtórne cegły odbiegające rozmiarem i właściwościami fizyko-mechanicznymi od cegieł oryginalnych,
- oryginalne cegły, w których doszło do trwałego i głębokiego ubytku lica na dużej powierzchni,
- cegły odspojone, niezwiązane z głębszymi warstwami muru (oczyścić i zachować do ponownego wmurowania).

g) Odsalanie. Zabieg przeprowadzić w miejscach występowania zasolenia, na podstawie obserwacji wysoleń i badań zawartości soli rozpuszczalnych w wodzie. Wysolenia na licu muru należy przed założeniem okładów odsalających omieść. Sol usunąć spod muru. Odsalanie wykonać metodą swobodnej migracji do rozszerzonego środowiska z wykorzystaniem okładów celulozowych lub z mieszaniny celulozy, glinki bentonitowej i piasku. Skuteczność zabiegu monitorować przez kontrolę stopnia zasolenia okładu. Ze względu na specyfikę obiektu nie należy spodziewać się dużej skuteczności w zabiegach odsalających, niemniej jednak należy je wykonać przynajmniej w partiach bardzo mocno zasolonych. Częścią procesu będzie założenie chłonnych spoin, które także będą działać na cegły odsalająco.

h) Wzmacnianie cegieł i zapraw w miejscach osłabionych. Strukturalne wzmocnienie preparatem krzemoorganicznym (np. „FuncosilR KSE 100", "FuncosilR KSE 300", „FuncosilR KSE 500", „FuncosilR KSE 510" wraz z wersjami ze zmodyfikowanymi właściwościami klejącymi oraz ze zmienionym składem rozpuszczalników.

i) Podklejanie złuszczeń i sklejanie pęknięć w cegłach. Dyspersje akrylowe, np. Primal AC 33 lub epoksydowe, np. Beckopox do iniekcji, żywice epoksydowe bez rozpuszczalnika do klejenia.

j) Wypełnianie szczelin i miejsc pod złuszczeniami w cegłach. „FuncosilR "KSE 300 E" i „KSE 500 E", „KSE 500 STE" (z firmowymi wypełniaczami) firmy „REMMERS" lub inne materiały o właściwościach dobranych do wykonywanego zabiegu, np. masy iniekcyjne Optolith, masy iniekcyjne na bazie wapna dyspergowanego z trasem innych firm z ewentualną modyfikacją dyspersjami akrylowymi, produkty z linii PLM.

k) Uzupełnianie ubytków w cegłach. Do uzupełniania należy wykorzystać zaprawy mineralne o spoiwie z wapna trasowego lub białego cementu o wysokiej jakości. Dopuszcza się zaprawy firmowe przeznaczone do uzupełniania cegieł zabytkowych (markowe produkty z odpowiednimi certyfikatami) lub zaprawy wykonywane na placu budowy pod ścisłym nadzorem konserwatorskim. Wszystkie powinny być barwione na kolor cegły w masie. Większe ubytki należy wzmocnić mechanicznie zbrojeniem z aluminium lub stali nierdzewnej, zależnie od wymaganej wytrzymałości zbrojenia. Zaprawę do mniejszych uzupełnień można modyfikować niewielkim dodatkiem odpowiedniej dyspersji akrylowej, np. kopolimeru metakrylanu etylu i akrylanu metylu.

i) Uzupełnianie ubytków w licu muru cegłami. Przy dużych zniszczeniach zaleca się wymianę materiału ceramicznego na nowy, o wyglądzie i właściwościach zbliżonych do oryginału, wmurowywany na zaprawę wapienno-piaskową, z ewentualnym dodatkiem trasu lub białego, niskosolnego cementu. Należy też wykorzystać, w miarę możliwości, odwracanie oryginalnych cegieł ze zniszczonym licem. W miejscach nieopisanych należy trzymać się wątku oryginalnego.

k) Spoinowanie. Uzupełnienie ubytków spoin zaprawą wapienną (opartą na wapnie gaszonym zwykłym lub wapnie trasowym) z zachowaniem zasady użycia spoiny słabszej od lokalnych cegieł (nieco wyższa kapilarność, nasiąkliwość i porowatość otwarta, a także niższa wytrzymałość mechaniczna) oraz o zbliżonych cechach optycznych (faktura, barwa, sposób opracowania powierzchni) do spoin oryginalnych i historycznych. Dopuszcza się niewielki dodatek białego cementu marki 52,5. Kolor spoiny i kształt ustalić komisyjnie przed rozpoczęciem fugowania, po usunięciu wtórnych zapraw.

5.3.2. Prace konserwatorskie przy kamiennym cokole

a) Dezynfekcja alkoholowym roztworem Lichenicidy, Biotinu R lub innego preparatu biobójczego dobranego po wykonaniu prób lub badań.

b) Usunięcie wtórnych uzupełnień,
c) Oczyszczanie powierzchni,
d) Usuwanie zaplamień po szkodliwym działaniu grzybów,
e) Odsolenie obiektu metodą swobodnej migracji soli do rozszerzonego środowiska z wykorzystaniem okładów z ligniny lub pulpy celulozowej, z ewentualnym dodatkiem piasku i glinki bentonitowej.
f) W przypadku stwierdzenia osłabienia kamienia miejscowe wzmocnienie środkiem krzemoorganicznym Remmers Funcosil KSE 300 lub innym zawierającym czteroetoksysilan. W razie potrzeby, ze względu na obecność dodatków organicznych do spoiwa, można elementy wzmacniać roztworami żywic, np. Paraloidu B-72. Przed zabiegiem należy wykonać próby.
g) Uzupełnianie ubytków,
h) Spoinowanie zaprawami wapiennymi (na bazie wapna zwykłego lub trasowego) z ewentualnym, niewielkim dodatkiem białego cementu 52,5.
i) Hydrofobizacja i wzmocnienie preparatem krzemoorganicznym Konsil Z - w miejscach narażonych na działanie wody.

5.4. Stolarka okienna,

Ościeżnice winny być ustawione we właściwym miejscu i tymczasowo umocowane za pomocą podkładek i klinów. Dokładność osadzenia sprawdza się za pomocą pionu, poziomicy oraz szablonu do sprawdzenia przekątnych ościeżnicy z dokładnością do 1 mm. Mocowanie ościeżnic należy wykonać ściśle według instrukcji ich producenta, z użyciem materiałów i narzędzi przewidzianych w tych instrukcjach.

a) Dolna pozioma część ramy wymaga podparcia na klockach nośnych co umożliwi jej wypoziomowanie.
   W tym celu stosować należy klocków z impregnowanego drewna, tworzywa sztucznego lub podobnego materiału. Klocki te zostają na stałe i nie są usuwane po uszczelnieniu i obróbce konstrukcji.
b) Rama konstrukcji przed zamontowaniem powinna być unieruchomiona, a następnie wypionowana i wypoziomowana za pomocą poziomnicy. Klinowanie dokonuje się za pomocą klinów wyłącznie na wysokości naroży ramy. Należy pamiętać, że maksymalne odchyłki od pionu i poziomu na długości ramy to: 1 mm na 1 metrze, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości, maksymalne odchyłki w długości przekątnych - 3 mm, a na głębokości usytuowania ramy w stosunku do lica ściany - 5 mm.
c) Zasadniczo sposoby mocowania można podzielić na dwa sposoby, w większości przypadków jednakowo skuteczne:
   > z użyciem metalowych dybli do ram mocowanych bezpośrednio do podłoża -
   mocowanie to zapewnia poprawne przenoszenie dużych obciążeń, dlatego powinno być zastosowane przy montażu wszystkich konstrukcji o dużych wymiarach szerokości i wysokości (powyżej 1 700 mm) oraz konstrukcji drzwiowych bez progu lub mocowanych do tzw. ślepych futryn. Miejsce montażu dybla w dolnej części ramy należy uszczelnić silikonem przed przedostaniem się wody do wewnątrz ramy. Zaleca się stosowanie dybli o średnicy 10 mm i długości w zależności od rodzaju muru.
   > z użyciem kotew mocowanych do ramy okna, a następnie mocowanych do podłoża.
   Kotwy nie powinny być mocowane do zewnętrznej części muru ze względu na możliwość powstania mostka termicznego. W przypadku mocowania konstrukcji w pobliżu otworu

okiennego (w odległości mniejszej niż 100 mm od krawędzi ściany). Zaleca się mocowanie konstrukcji tylko za pomocą kotew, które są dopasowane do danego systemu profili.

a) Otwory w murze należy wiercić przez wcześniej przygotowane otwory w ramie lub przez otwory w kotwach montażowych.
b) Mocowanie ramy odbywać się powinno bez założonych skrzydeł.
c) Po zamocowaniu ramy należy założyć skrzydła okienne na ramę i sprawdzić poprawność ich działania. W wymagających tego sytuacjach należy dokonać regulacji okuć. Po stwierdzeniu prawidłowego funkcjonowania wszystkich mechanizmów okna można przystąpić do jego uszczelniania.
d) Jeśli w otworze ma być montowany zestaw okien należy dokonać połączenia tego zestawu za pomocą odpowiednich łączników i skręcić.
e) W przypadku montażu okna na listwie podparapetowej konieczne jest zastosowanie uszczelki rozprężnej paroprzepuszczalnej i taśmy uszczelniającej.
f) Uszczelnienie wykonuje się z założonymi w ramie prawidłowo funkcjonującymi, domkniętymi skrzydłami okiennymi. Nie należy otwierać skrzydeł do czasu zakończenia uszczelnienia.
g) Uszczelnianie wykonuje się przy pomocy piany montażowej, stosując się do zaleceń jej producenta. Poleca się stosowanie pistoletów do nakładania piany, dzięki którym możliwe jest jej równomierne położenie i zapobieżenie zbędnym wyciekom i zdeformowaniu ram.
h) Aby pianka pełniła funkcję izolacji cieplnej należy ją zabezpieczyć przed nasiąkaniem wilgocią poprzez pokrycie odsłoniętych powierzchni. Izolowanie od wpływu wilgoci winno spełniać podstawową zasadę: szczelniej od środka pomieszczenia niż od zewnątrz. Dlatego optymalnym sposobem uszczelniania, oprócz zastosowania piany montażowej, jest zastosowanie silikonu, folii paroszczelnej od wnętrza pomieszczenia, a z zewnątrz np. uszczelnienie taśmą rozprężną lub zastosowanie płaskownika z PVC z uszczelką. Dopuszczalne są również inne materiały paroprzepuszczalne i wodoszczelne. Standardowym sposobem uszczelnienia jest zastosowanie piany montażowej oraz zastosowanie 2-3 mm warstwy silikonu jako uszczelnienia przestrzeni pomiędzy ramą okienną a tynkiem.
i) Piana rozpręża się i utwardza pod wpływem wilgoci, dlatego wskazane jest zwilżenie wodą powierzchni ramy i muru przed rozpoczęciem wykonania uszczelnienia piana montażową. Przed całkowitym utwardzeniem piany nie wolno jej obrabiać. Użycie piany w nadmiarze jest nieuzasadnione - wskazane jest, aby wypełniać ok. 1/3 objętości szczeliny montażowej.
j) Połączenie parapetów z ramą okienną w miejscach narażonych na działanie wody opadowej należy uszczelnić silikonem.

5.5. Obróbki blacharskie

5.5.1. Obróbki z blachy cynkowo-tytanowej

Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4 cm. Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi. Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy. Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta

systemu. Obróbki blacharskie muszą spełniać dwa podstawowe zadania, zapewnić szczelność pokrycia w miejscach załamań i krawędzi połaci dachu, oraz zapewnić estetykę pokrycia. Wszystkie obróbki osłaniające krawędzie dachów zlokalizowane są w „pasach krawędziowych" dachu, gdzie występują największe obciążenia spowodowane ssaniem wiatru - stąd należy je mocować bardzo solidnie w odległości co ok.33 cm.

5.5.2. Montaż rur spustowych z blachy cynkowo-tytanowej

Montaż rynny i łączników - montaż rynien rozpoczynamy od miejsca najdalszego od odpływu (nie usuwając jeszcze napiętego sznurka) Pierwszą rynnę dopasowujemy do haków, jej koniec wyznacza nam miejsce montażu łącznika. Dla umożliwienia ekspansji termicznej należy montować rynny na łącznikach zgodnie z zaznaczonymi liniami montażowymi. Po zamocowaniu łącznika montujemy rynnę wsuwającą do zamka haków i łącznika od strony deski czołowej i wciskając kolejno w zamki zewnętrzne haków. W ten sam sposób montujemy kolejne rynny dochodząc do odpływu. Zalecamy wycięcie otworu w rynnie w miejscu odpływu zamiast przecinania całkowicie rynny. Nie zalecamy wykorzystywania odpływu jako łącznika dwóch odrębnych odcinków rynny.

Połączenie odpływu z rurą odpływową lub kolankiem. - Przy dachach bez okapu rurę wkładamy (przy pomocy mufy) bezpośrednio do odpływu. Przy dachach z okapem łączymy odpływ z rurą spustową przy pomocy dwóch kolanek i przyciętego na odpowiednią długość odcinka rury.

Montaż obejm - obejmy mocujemy w odstępach nie większych niż 1,8 m, wkrętami (dyblami) o długości dostosowanej do grubości ocieplenia ściany. Zadaniem obejm jest przytrzymywanie rur w pionie, nie mogą one utrudniać ekspansji termicznej systemu nie należy zatem skręcać ich zbyt mocno (obejma nie może ściskać rury)

Zakończenie instalacji odprowadzenie wody - odprowadzenie na grunt - na końcu rury spustowej należy zamocować kolano lub wylewkę. Minimalna odległość wylewki od gruntu wynosi 20 cm, lub odprowadzenie do kanalizacji deszczowej lub zbiornika na deszczówkę - końcówkę rury należy zainstalować w otworze przygotowanego wcześniej osadnika (rewizji) łączącego system orynnowania z kanalizacją deszczową.

5.6. Rusztowania

5.6.1. Montaż rusztowań

Montaż rusztowań powinien być wykonywany przez pracowników przeszkolonych w tym zakresie i być przeprowadzony zgodnie z dokumentacja danego rodzaju rusztowania i pod nadzorem osób upoważnionych do kierowania robotami budowlano-montażowymi. Montaż rusztowań musi być zgodny z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych". Rusztowanie powinno być dopuszczone do użytkowania dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do określonych robót zapisem w dzienniku budowy dokonanym przez kierownika budowy. Nośność podłoża gruntowego w miejscu ustawienia rusztowań powinna być nie mniejsza ni_ 0,1 Mpa. Rusztowania przyścienne muszą być kotwione do budynku. Liczba zakotwień powinna być taka, aby siła przenoszona przez jedna z kotew nie była mniejsza ni_ 250daN. Zakotwienia powinny być umieszczane symetrycznie na całej powierzchni rusztowania, a odległość miedzy kotwieniami w poziomie nie powinna przekraczać 5,0m, a w pionie 4,0m.

Pomosty robocze i zabezpieczające powinny mieć szerokość nie mniejsza ni_ od. 1,0m i być zabezpieczone poręcza główna umocowana na wysokości 1,1 m. Piony komunikacyjne dla ludzi należy wykonać w odległościach nie większych ni_ 40m.
Do transportu pionowego materiałów powinny być wyznaczone miejsca. Dla transportu materiałów o masie do 150 kg można stosować podnośniki mocowane do rusztowania. Dla transportu materiałów o masie powyżej 150 kg powinna być wykonana wieża wyciągowa jako konstrukcja samodzielna, przylegająca do konstrukcji rusztowania.

5.6.2. Demontaż rusztowań

Demontaż rusztowań należy wykonywać zgodnie z instrukcja zaakceptowana przez kierownika budowy. Demontaż rozpoczyna się od zdejmowania poręczy bordnicy i krzyżulców najwyższego pomostu. Następnie rozbiera się pomost, zdejmuje leżnie i schodnie. Wszystkie elementy opuszcza się na linach za pomocą krążków. Po skończeniu rozbiórki wszystkie elementy muszą być starannie oczyszczone, posegregowane i ułożone w stosy wg asortymentu. Stalowe elementy należy zabezpieczyć przed rdzewieniem.

Przy demontażu rusztowań zabrania się zrzucania elementów z wysokości. Elementy te powinny być opuszczane w sposób bezpieczny.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne ” pkt. 6.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobat Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikaty.

Inspektor Nadzoru jest uprawniony do prowadzenia własnej kontroli robót (w tym kontroli analitycznej) w trybie pkt. 6.6 ST „Wymagania ogólne ”.

6.2. Szczegółowe zasady kontroli robót

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne ” pkt. 7.
Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru Robót

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszych ST i ujmuje w księdze obmiaru.

7.3. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową dla robót objętych specyfikacją jest:

1) **m2** (metr) - dla:

- wykonania i odebrania tynków,
- wykonania i odebrania stolarki budowlanej

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Warunki ogólne

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne " pkt. 8.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne ” pkt. 9.
Płatność za jednostkę obmiarową roboty wg zakresu wymienionego w pkt. 1.3. niniejszych ST należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

9.2. Cena wykonania robót

1. Cena wykonanego obiektu rozliczana w **kpl** obejmuje:
   - prace przygotowawcze,
   - zakup i dostarczenie materiałów,
   - dostarczenie sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
   - wykonanie robót wykończeniowych zewnętrznych,
   - uporządkowanie placu budowy po robotach.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB
2.PN-79/B-06711Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.
3.PN-88/B-04300Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych.
4.PN-88/6731-08Cement. Transport i przechowywanie.
5.PN-88/B-32250Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
6.PN-88/B-30000Cement portlandzki.
7.PN-85/B-04500Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych
8.PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności zmiana A1 i A2
9.PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
10.PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
11.BN-79/7150-01 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
12.PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
13.PN-65/B-10101 Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
14.PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze
15.PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
16.PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.
17.PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze Zmiany 1 BI 5/77 poz. 34
18.PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
19.PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
20.PN-80/B-10240 Papowe pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
21.PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia PVC-U. Definicje, wymagania i badania
22.PN-EN 612: 1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania

23.PN-M-47900:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojące rur.
23.PN-M-48090:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze . Rusztowania ramowe.
24.BN-70/9082- Rusztowania na kozłach.
25.BN-70/9082- Rusztowania drabinowe.
26.PN-EN-12810:2004 Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych.
27.PN-EN-12811 Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.