



EURO PROJEKT KATARZYNA WOLSKA
ul. Andersa 4 m 3 42-200 CZĘSTOCHOWA

NIP 771-22-65-069 REGON 240029673
Tel. 606 289 540, 601 386 685, e-mail europa@projekt@gazeta.pl

Egz. 1

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

branża architektoniczna

INWESTOR

Gmina Ciasna
ul. Nowa 1A
42-793 Ciasna

NAZWA INWESTYCJI

**POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW I
OGRANICZENIE NISKIEJ EMISJI W GMINIE CIASNA W RAMACH
KOMPLEKSOWEJ TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW
KOMUNALNYCH W MIEJSCOWOŚCI CIASNA PRZY UL.
ZJEDNOCZENIA 2 I 2A**

ADRES INWESTYCJI

ul. Zjednoczenia 2, 42-793 Ciasna
dz. nr 930/3, obręb Ciasna, jednostka ewidencyjna Ciasna

OPRACOWAŁ

mgr inż.
Robert Wolski
RR II 4/AZ/7132/174/02

DATA OPRACOWANIA

grudzień 2018r.

MIEJSCE OPRACOWANIA

Częstochowa

SPIS TREŚCI

I. Wstęp.....	3
1) Przedmiot ST	3
2) Zakres stosowania ST	3
3) Zakres robót objętych ST	3
4) Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
II. Materiały.....	5
III. Sprzęt.....	5
IV. Transport	6
V. Warunki techniczne i wykonanie robót	6
VI. Kontrola jakości robót.....	6
VII. Obmiar robót	10
VIII. Odbiór robót.....	11
IX. Podstawa płatności	12
X. Dokumenty odniesienia	12

I. Wstęp

1) Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót termomodernizacji budynku komunalnego położonego w miejscowości Ciasna przy ul. Zjednoczenia 2 przewidzianego do realizacji w ramach zadania pn.: „Poprawa efektywności energetycznej budynków i ograniczenie niskiej emisji w gminie Ciasna w ramach kompleksowej termomodernizacji budynków komunalnych w miejscowości Ciasna przy ul. Zjednoczenia 2 i 2a” w zakresie:

- docieplenia ścian zewnętrznych budynku,
- docieplenia stropodachu,
- wymianie stolarki drzwiowej,
- innych prac towarzyszących pracom dociepleniowym

2) Zakres stosowania ST

Niniejsza ST jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych, prostych robót i konstrukcji trzeciorzędnych o pomijalnie małym wpływie na trwałość obiektu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

3) Zakres robót objętych ST

Niniejsza ST obejmuje całość niezbędnych do wykonania robót dla zrealizowania docieplenia budynku w zakresie mającym odzwierciedlenie w sporządzonym projekcie budowlanym dla przedmiotowego budynku.

Na podstawie wytycznych od Inwestora poniżej wyszczególniono zakres robót związanych z realizacją zadania, w skład których wchodzi:

Prace przygotowawcze

- Prace przygotowawcze związane z ogrodzeniem terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych przy zastosowaniu osłon zabezpieczających.
- Prace przygotowawcze związane z wznoszeniem rusztowań, zabezpieczeniem okien, drzwi i likwidacją elementów na elewacji np. anten, uchwyty doniczkowych itp. będących własnością mieszkańców.

Docieplenie ścian zewnętrznych budynku

- Przygotowanie powierzchni ścian pod wykonanie nowego docieplenia poprzez skucie luźnych fragmentów tynków, uzupełnienie ubytków na elewacji, zmycie powierzchni ścian, oczyszczenie mechaniczne szczotkami powierzchni istniejącego tynku (likwidacja pylenia) oraz poprzez gruntowanie systemowym środkiem gruntującym.
- Dokołkowanie istniejącej warstwy docieplenia w ilości 2 szt./m².
- Docieplenie ścian zewnętrznych metodą bezspoinową z użyciem płyt ze styropianu EPS 80-036 o współczynniku przewodności $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ i grubości 8 cm, wyprawa tynk silikonowy, baranek o granulacji 2 mm.
- Wykonanie bonii płaskich zgodnie z projektem kolorystyki.
- Docieplenie ścian zewnętrznych cokołu budynku głównego styropianem EPS 100 o współczynniku $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ i grubości 8 cm, wyprawa tynk mozaikowy, docieplenie wykonać do głębokości 50 cm poniżej poziomu terenu.
- Rozebranie istniejącej opaski i chodników w rejonie docieplanych ścian budynku, wykonanie docieplenia i ponowne ułożenie opaski i chodników przy ścianach zewnętrznych budynku.
- Zastosowanie podwójnej siatki zbrojonej na ścianach cokołu w celu wzmocnienia powierzchni na uderzenia.
- Zabezpieczenie wszystkich narożników kątownikiem systemowym.
- Docieplenie ościeży okiennych i drzwiowych styropianem EPS 80-036 o współczynniku przewodności $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ i grubości 2 cm, wyprawa tynk silikonowy, baranek o granulacji 2 mm.

Docieplenie stropodachu

- Przemurowanie komina, docieplenie ścian kominów wełną mineralną grubości 3 cm, wyprawienie ścian kominów w tynku mozaikowym.
- Docieplenie dachu budynku z zastosowaniem płyt ze styropapy EPS 100 o współczynniku przewodności $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ i grubości 18 cm, wymiana wszystkich obróbek blacharskich.
- Wymiana istniejących rynien i rur spustowych na nowe z blachy stalowej powlekanej o średnicy 120 mm wraz z przerobieniem odpływów poprzez odsunięcie od muru, odkopanie i wymianę żeliwnego odcinka na nowy z PCV na podejściu, (w przybudówkach zastosować orygnowanie o średnicy 80 mm).
- Wymiana wszystkich obróbek blacharskich w tym kominów, ogniomurów wraz montażem krawędziaków o przekroju 18x18 celem zamocowania obróbek blacharskich i haków rynnowych.
- Czyszczenie i malowanie wraz z przełożeniem istniejącej drabiny dachowej.

Wejścia od strony elewacji południowej

- Wymiana istniejących drzwi wejściowych do budynku na nowe drzwi stalowe z przeszkleniem, wkładką termiczną, kompletem okuć i samozamykaczem.
- Wymiana bramy wjazdowej dla samochodów strażackich na nową dodatkowo wyposażoną w drzwi wejściowej.
- Wymiana pokrycia zadaszenia nad wjazdem dla samochodów strażackich wraz z obróbkami blacharskimi, wyprawienie spodu w tynku silikonowym na podkładzie siatka i klej.

Wejście do kotłowni

- Wymiana drzwi do kotłowni na nowe stalowe, pełne o odporności ogniowej EI30.
- Remont schodów terenowych poprzez rozebranie istniejących warstw, uzupełnienie ubytków, i wykończenie płytkami gresowymi.
- Wyprawienie ścian w rejonie wejścia do kotłowni w tynku mozaikowym na podkładzie siatka i klej.
- Wyprawienie sufitu w tynku silikonowym na podkładzie siatka i klej.
- Remont istniejącego zsypu na węgiel poprzez wymianę drzwi do zsypu, wyprawienie ścian w tynku mozaikowym na podkładzie siatka i klej.

Wejście do Gminnego Ośrodka Kultury

- Wymiana drzwi wejściowych do Gminnego Ośrodka Kultury w Ciasnej na nowe drzwi stalowe z przeszkleniem, wkładką termiczną, kompletem okuć i samozamykaczem. Drzwi przesunąć z uwagi na konieczność docieplenia ścian w rejonie wejścia.
- Czyszczenie i malowanie istniejącej balustrady przy wejściu.
- Wyprawienie spodu zadaszenia w tynku silikonowym na podkładzie siatka i klej.
- Wyprawienie spodniej części konstrukcji schodów w tynku mozaikowym na podkładzie siatka i klej.

Prace wykończeniowe

- Wymiana parapetów na nowe z blachy powlekanej.
- Wymiana instalacji odgromowej wraz z badaniem.
- Wymiana opraw oświetleniowych.

4) Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić roboty zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, przepisami prawa budowlanego, BHP, wymaganiami ochrony środowiska, przepisami p.poż. oraz planem BiOZ.

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru inwestorskiego stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek, ewentualnie w porozumieniu z inwestorem i projektantem.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione prawidłowymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

II. Materiały

Uwaga:

Należy pamiętać, iż wszystkie prace dociepleniowe muszą być wykonane w jednym systemie w którym Wykonawca prac ma zamiar realizować inwestycję. Nie dopuszcza się mieszania materiałów pochodzących od różnych producentów.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dostarczonym kosztorysem ofertowym, dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną lub w przypadku zmiany systemu – zamienną dokumentacją projektową. W przypadku gdy zastosowane materiały lub roboty nie będą zgodne z w pełni z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną bądź ofertą przetargową Wykonawcy to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione właściwymi, a roboty rozbiórkowe i ponowny montaż właściwych elementów wykonany zostanie na koszt Wykonawcy. Każdy rodzaj robót, w których używa się nie zaakceptowanych materiałów i urządzeń Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną a także znajdują się w wykazie wyrobów dopuszczonych do stosowania w budownictwie.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane na terenie budowy, w pomieszczeniach w budynku wskazanych przez Inspektora Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę w zależności od dokonanych uzgodnień z Inspektorem Nadzoru. Wykonawca zabezpieczy materiały przed ich uszkodzeniem i dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę wszelkich materiałów i urządzeń używanych do robót od daty rozpoczęcia do daty ostatecznego odbioru.

III. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonym w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru inwestorskiego w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Musi on spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca ma obowiązek dostarczyć Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, gdy jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca ma obowiązek powiadomić Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyskać jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

IV. Transport

Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłynę niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu musi zapewniać przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminach przewidzianych w umowie.

Przy ruchu po drogach publicznych, pojazdy muszą spełniać wymagania przewidziane Kodeksem Ruchu Drogowego i przepisami wykonawczymi do niego. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca ma obowiązek na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Do transportu wyrobów i odpadów zawierających azbest stosuje się przepisy obowiązujące przy transporcie towarów niebezpiecznych. Transport ten należy wykonać w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska. Przygotowane do transportu wyroby i odpady zawierające azbest powinny zostać odpowiednio oznakowane, zarówno przed załadunkiem, jak i w trakcie transportu.

V. Warunki techniczne i wykonanie robót

Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian.

Podłoże, na którym będzie mocowany system dociepleniowy musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów starej wyprawy itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Powinno ono charakteryzować się odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia klejowego z warstwą styropianu.

Przed rozpoczęciem prac dociepleniowych powierzchnię ściany oczyścić mechanicznie. Wszelkie luźne, niezwiązane z podłożem warstwy odbić i skuć. Stare lub zabrudzone podłoża umyć i odtłuścić wodą pod wysokim ciśnieniem. Pamiętać o konieczności całkowitego wyschnięcia podłoża przed rozpoczęciem przyklejania płyt styropianowych. Uzupełnić ubytki, a ewentualne nierówności ścian wyrównać styropianem o grubości od 1 – do 5 cm.

Istniejącą powierzchnię ścian zewnętrznych przed wykonaniem nowego docieplenia należy wzmocnić poprzez dokołkowanie istniejącej warstwy docieplenia w ilości 2 szt./m². Ściany zagruntować paroprzepuszczalnym podkładem wgłębnym. Zamontować listwę startową.

Wszystkie narożniki zewnętrzne w tym narożniki ościeży okien, drzwi i naroży ścian zewnętrznych zabezpieczyć kątownikiem ochronnym.

Dokonać próby przyczepności styropianu.

W tym celu po zakończeniu prac związanych z przygotowaniem podłoża należy przeprowadzić próbę przyczepności zaprawy klejowej. Kilka płyt styropianu o wielkości ok 20x20 cm przykleić do podłoża zaprawą klejową o grubości 1 cm. Po min. 3 dniach można przeprowadzić próbę oderwania płyt styropianowych. Jeżeli zerwanie przyczepności nastąpi w styropianie oznacza to, że przyczepność zaprawy klejowej jest dobra. Jeżeli próbki styropianu oderwane zostaną łącznie z warstwą zaprawy podłoże należy przygotować jeszcze raz i ponowić próbę przyczepności.

Po uzyskaniu pozytywnej oceny próby przyczepności wykonać docieplenie wg przyjętej technologii.

Przyklejanie płyt styropianowych.

Płyty styropianowe EPS należy przymocować do podłoża przy pomocy zaprawy klejowej.

Przygotowanie kleju polega na wsypaniu zawartości worka (25kg) do wiaderka z odmierzoną ilością wody (około 5-6,5l) i wymieszaniu całości mieszadłem wolnoobrotowym do uzyskania jednolitej konsystencji. Klej

jest gotowy do użycia po około 5 minutach i ponownym przemieszaniu. W przypadku bardzo równego podłoża można go nakładać na całą powierzchnię płyty metodą płaszczyznową przy pomocy stalowej pacy zębatej (około 10 mm). Zaprawę rozprowadzić cienką warstwą na płycie, następnie bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć.

W przypadku podłoża niezbyt równego, chropowatego lub wykazującego odchyłki od pionu, klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową. W tym celu przygotowaną zaprawę nanieść pasmami o szerokości 3-6 cm na całym obwodzie wzdłuż zewnętrznych krawędzi płyty, oraz 6-8 placków zaprawy o średnicy 10-12 cm równomiernie rozłożonych na pozostałej części płyty. Ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po docisnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni.

Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach. Grubość warstwy klejowo powietrznej może przy większych wklęsłościach podłoża wynosić do 2,5 -3 cm z jednoczesnym zachowaniem min. 60% przyklejonej powierzchni netto. Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejscach styropianu o różnej grubości.

Docieplenie wykonać do głębokości 50 cm poniżej poziomu terenu.

Zamocowanie mechaniczne – kołkowanie styropianu.

Dodatkowego mocowania docieplenia należy dokonać przy pomocy przeznaczonych do tego łączników mechanicznych dopuszczonych do zastosowania. Łączniki te muszą posiadać metalowy trzpień i należy umieścić je w ten sposób, aby przeszły przez wszystkie warstwy starego i nowego ocieplenia tak, by zatwierdziły się w pierwotnej warstwie ściany co najmniej 35 mm. Łącznik zagłębiamy w izolacji 15 mm i zaślepiamy zatyczką styropianową eliminując w ten sposób możliwość wystąpienia efektu tzw. „biedronki”.

Do mocowania docieplenia mogą być stosowane wyłącznie łączniki posiadające odpowiedni atest. Należy zastosować w części środkowej ścian – 6 szt. łączników/ m², pasy krawędziowe i narożne do dwóch metrów ze względu na zwiększone wartości ssania wiatru - 8 szt. łączników/m². Do osadzenia kołków można przystąpić najwcześniej po upływie doby od przyklejenia płyt.

Prace dodatkowe.

Wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką ślusarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy najlepiej akrylowej. Przykleić ukośne wkładki z siatki zbrojącej (min. 25x35 cm). W sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji.

Wykonać wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okien i drzwi, osadzając np. aluminiowy kątownik ochronny.

Wykonanie warstwy zbrojnej.

Warstwę zbrojną wykonać na uprzednio wyszlifowanej płycie styropianu nie wcześniej niż po 3 dniach od ich przyklejenia. W tym celu należy nałożyć zaprawę klejowo-szpachlową na podłoże ciągłą i równomierną warstwą o grubości ok 3-4 mm i wtopić w nią siatkę z włókien szklanych. Siatka ta jest zabezpieczona powierzchniowo, poprzez kąpiel ochronną, przed agresywnymi alkaliąmi zawartymi w masie szpachlowej. Pracę należy rozpoczynać od wymieszania kleju z wodą w sposób identyczny jak do przyklejania styropianu. Przygotowany materiał należy naciągać na ścianę z jednoczesnym formatowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12 mm w bruzdy. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10-30 minut w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze.

W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie, nawet miejscami siatki bez otulenia. NIE WOLNO wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowywania klejem uprzednio rozwieszoną na ociepleniu siatki!. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 3 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

Wykonanie podkładu tynkarskiego.

Do wykonania podkładu zastosować podkładową masę tynkarską. Jest to materiał o konsystencji gęstej śmietany. Należy go stosować bez rozcieńczania, w temperaturach od +5°C do +25°C. Nakładać w jednej warstwie, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Czas wysychania zależnie od warunków atmosferycznych i wynosi od 4 do 6 godzin.

Nakładanie silikonowej wyprawy tynkarskiej.

Silikonowy tynk cienkowarstwowy produkowany i sprzedawany jest w postaci gotowej do użycia pasty o właściwej konsystencji, której nie wolno niczym rozrzedzać ani zagęszczać. Dostarczane są w plastikowych wiaderkach, nakładanie można rozpocząć bezzwłocznie po otwarciu pojemnika i przemieszaniu zawartości. Czynności nakładania i fakturowania, mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu.

Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego. Po przemieszaniu nadaje się on do dalszego użycia.

Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie świeżo nałożonego materiału ruchami kolistymi.

Czas otwarty pracy (od naciągnięcia do zafakturowania) dla cienkowarstwowych wypraw tynkarskich jest ograniczony i wynosi z reguły od 5 do 30 minut. Zależy głównie od temperatury powietrza i podłoża, wilgotności, nasłonecznienia oraz wiatru.

Aby uniknąć powstawania widocznych cieni należy zwrócić uwagę na zakup towaru z jednakową datą produkcji.

Nakładanie mozaikowej masy tynkarskiej.

Bezpośrednio przed użyciem masę należy przemieszać (wiertarką/mieszarką wolnoobrotową z mieszadłem koszykowym), aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Dalsze mieszanie nie jest wskazane, gdyż może doprowadzić do trwałego pogorszenia estetyki wyprawy. Mozaikową masę tynkarską nakładać na podłoże (od dołu do góry) cienką, równomierną warstwą za pomocą pacy ze stali nierdzewnej. Następnie nałożoną na podłoże masę należy delikatnie wyrównać pacą ze stali nierdzewnej. Nałożona warstwa powinna być równa i pokrywać całkowicie podłoże bez zagłębień i wypukłości. Uwaga: Nałożonej na podłoże masy tynkarskiej nie wolno zacierać. Nałożenie zbyt cienkiej warstwy tynku może doprowadzić do powstania szczelin na powierzchni wyprawy, co negatywnie wpływa na jej estetykę i trwałość.

Czas schnięcia nałożonej na podłoże masy tynkarskiej (w temperaturze +20°C i wilgotności względnej powietrza 55%) wynosi ok. 24 godzin. Nowo nałożoną masę tynkarską chronić przed opadami atmosferycznymi i kondensacją wilgoci, aż do całkowitego utwardzenia wyprawy.

Bezpośrednio po zakończeniu prac narzędzia należy umyć wodą. Podczas nakładania i wysychania masy tynkarskiej powinna występować bezdeszczowa pogoda z temperaturą powietrza od +5°C do +25°C. Należy unikać pracy na powierzchniach bezpośrednio nasłonecznionych i przy silnym wietrze. W celu ochrony niewyschniętej wyprawy tynkarskiej przed szkodliwym oddziaływaniem czynników atmosferycznych zaleca się zastosowanie na rusztowaniach odpowiednich siatek ochronnych.

Ocieplenie narożników.

Narożniki okleić płytami stosując mijankowy układ. Zabezpieczenie narożnika stanowią dwie siatki przyklejone na zakład, wywinięte z jednej ściany na drugą. Wszystkie narożniki wypukłe w parterze, na wysokości układu wzmocnionego przyjętego do wysokości 1,2 m zabezpieczyć kątownikiem perforowanym.

Zakończenie ocieplenia.

W miejscach zakończenia ocieplenia stosować dodatkowe paski siatki zbrojącej podklejone pod styropian. Na poziomych krawędziach wykonać 3-5% pochylenie na zewnątrz dla odprowadzenia wód opadowych.

W narożach zakładać kątownik perforowany dla wzmocnienia krawędzi.

Na dolnej krawędzi ocieplenia założyć profil początkowy z blachy ocynkowanej gr. 0,75 mm.

Ocieplenie przy otworach okiennych i drzwiowych.

Ocieplenie wokół otworów okiennych i drzwiowych wykonać stosując warstwę styropianu na ościeżach o grubości 1 - 3 cm.

Wszystkie narożniki pionowe przy drzwiach wejściowych i balkonowych (na wszystkich kondygnacjach) wzmocnić kątownikiem perforowanym na całej wysokości.

Docieplenie dachu.

Przyjęto wykonanie docieplenia dachu budynku styropapą EPS 100 o grubości 18 cm o współczynniku $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$. Przed ułożeniem styropapy podłoże dachu należy dobrze oczyścić z brudu oraz usunąć istniejące nierówności i wzdymy. Ubytki przed wykonaniem prac dociepleniowych uzupełnić „podklejkami” z papy termozgrzewalnej. Rozłożyć warstwę paraizolacyjną. Płyty styropapy należy układać tak, aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt były do siebie dobrze dociśnięte. Zakłady z papy powinny przykrywać sąsiadujące płyty. Do mocowania termoizolacji zastosować łączniki składające się z teleskopu i wkrętu oraz poprzez klejenie lub w formie tych dwóch rozwiązań. Do klejenia styropapy można stosować kleje przeznaczone do istniejącego pokrycia papowego lub bitumiczne masy klejowe.

W przypadku stosowania technik klejowych podłoże zawsze musi być zagruntowane, natomiast strefy krawędziowe i narożne powinny być dodatkowo wzmocnione łącznikami mechanicznymi.

Po zamocowaniu styropapy można przystąpić do zgrzewania papy nawierzchniowej. Wierzchnie pokrycie układa się poprzez zgrzewanie. Należy pamiętać, aby ogień z palnika nie był skierowany bezpośrednio na styropapę, gdyż może to spowodować przepalenie papy użytej do laminacji oraz zniszczenie struktury styropianu. Papę należy układać zgodnie ze sztuką dekarską, dbając o zachowanie odpowiednich szerokości zakładów. Należy unikać wywijania papy na ogniomur lub inne elementy konstrukcyjne dachu bezpośrednio pod kątem 90 stopni.

UWAGA: Zastosowane materiały oraz sposób ich montażu muszą być zgodne z AT posiadaną przez producenta styropapy.

Remont kominów ponad dachem.

Należy dokonać demontażu istniejących czapek kominowych, skuć wszystkie luźne fragmenty tynku zewnętrznego na kominach, ubytki uzupełnić zaprawą cementowo – wapienną. Dokonać przemurowania komina ze względu na zmianę sposobu docieplenia. Zamontować drabinę.

Dokonać docieplenia kominów ponad dachem wełną mineralną grubości 3 cm. Przed rozpoczęciem prac dociepleniowych powierzchnię ściany zagruntować. Zewnętrzną wyprawę wykonać z tynku mozaikowym.

Wykonać nowe czapki kominowe z betonu. Od góry powierzchnię czapek zabezpieczyć poprzez wykonanie na ich powierzchni tynku mozaikowego na podkładzie siatka i klej. Krawędzie czapek kominowych zabezpieczyć listwą kapinosową.

Wymiana rynien, rur spustowych

Dokonać wymiany rynien i rur spustowych na nowe z blachy stalowej powlekanej $\varnothing 120 \text{ cm}$ (na dobudówkach $\varnothing 80 \text{ cm}$). Rynny dachowe wyposażać w zbiorniczki. Odcinki żeliwne rur spustowych wymagają przerobienia – odsunięcia od ściany tak aby warstwa ocieplenia przechodziła za rurą. Rury spustowe wyposażać w rewizje.

Wymiana parapetów.

Wszystkie parapety zewnętrzne przy oknach należy wymienić na nowe z blachy powlekanej grubości 0,8 mm. Parapety powinny wystawać co najmniej 30 - 40 mm za fasadę budynku. Należy go osadzić na zaprawie cementowej (jako warstwie wyrównawczej) tak, aby parapet miał 5% spadek w kierunku zewnętrznym. Powierzchnia cementowa powinna być gładka i nachylona pod tym samym kątem na całej powierzchni parapetu. Aby wyciszyć odgłosy padającego deszczu należy nałożyć cienką warstwę pianki poliuretanowej.

Podokiennik należy montować pod odpowiednie wycięcie ościeżnicy okna. Jeżeli brak takiego wycięcia np. w przypadku stolarki okiennej drewnianej starego typu, należy zamontować parapet bezpośrednio do czoła ościeżnicy okna za pomocą wkrętów ocynkowanych. Miejsce styku krawędzi podokiennika i okna pokrywa się cienką warstwą kitu akrylowego lub masy silikonowej.

Plastikowe boczki usprawniające odprowadzanie wody z powierzchni parapetu należy zamontować w licu projektowanego docieplenia ościeży jako parapet wpuszczany, po docięciu na wymiar. Zakłada się je na uprzednio zabezpieczone farbą antykorozyjną krawędzie parapetu.

Wymiana obróbek blacharskich.

Dokonać wymiany obróbek blacharskich ogniomurów na nowe z blachy stalowej. Pod obróbką zamontować krawędziak o przekroju 18x18 celem zamocowania obróbek blacharskich i haków rynnowych.

Stolarka drzwiowa.

W ramach prac wykończeniowych projektuje się wymianę drzwi zewnętrznych wejściowych do budynku na nowe stalowe z kształtowników zimno giętych z podwójnym systemem uszczelek, ocieplone. Skrzydło mocowane na trzech zawiasach, wypełnienie dolne panelowe, zespolone. Szyba bezpieczna na listwy zatrzaskowe. Drzwi o współczynniku przenikania ciepła $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Drzwi ocynkowane proszkowo i malowane nawierzchniowo farbami proszkowymi, fasadowymi - kolor RAL 7011. Drzwi wyposażone w samozamykacz GEZE TS 2000, stopkę wraz z odbojem.

W związku z brakiem miejsca na projektowane docieplenie ściany w obrębie wejścia do GOK, drzwi należy przesunąć tak aby umożliwić docieplenie ściany projektowaną grubością styropianu. W tym celu dokonać niezbędnych przemurowań, osadzić nowe nadproże i wyrównać ściany wraz z pomalowaniem wewnątrz pomieszczenia.

Bramę wjazdową dla samochodów strażackich od strony elewacji południowej wymienić na nową w kolorze czerwonym identycznym z wymienionymi już bramami wjazdowymi od strony elewacji północnej. Dodatkowo drzwi wyposażać w furtkę wejściową.

Instalacja odgromowa.

W związku z wykonaniem prac termomodernizacyjnych w obrębie budynku wykonać nowe przewody odprowadzające instalacji odgromowej. Z uwagi na konieczność dostosowania do obowiązujących przepisów wymianie podlegają również zwody poziome na dachu.

Całość prac wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2, PN-EN 62305-3.

Zaleca się wykonane całości instalacji z elementów systemowych.

VI. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania robót.

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną wykonania i odbioru robót, oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem produktów KABE obejmuje:

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni
4. Grubość powłoki/warstwy
5. Sprawdzenie równości powierzchni zgodnie z wymaganiami projektowymi lub warunkami wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych opracowanymi przez ITB
6. Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji)
7. Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej

Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymogom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót, aprobaty technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów.

VII. Obmiar robót

Obmiar robót powinien określać faktycznych zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca, po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru inwestorskiego o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem, chyba, że warunki umowy stanowią inaczej.

Wyniki obmiaru będą wpisywane do książki obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru inwestorskiego na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie prowadzony z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub innym czasie określonym w umowie.

Zasady określania ilości robót podane są w KNR-ach i KNNR-ach oraz ZKNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy dostarcza Wykonawca. Jeżeli urządzenia te wymagają badań legalizacyjnych, to Wykonawca musi posiadać ważne świadectwa w tym zakresie.

VIII. Odbiór robót

Zasady, etapy i procedury odbioru robót winny być określone w umowie, z uwzględnieniem wymagań prawa budowlanego.

Odbiór końcowy.

Po zakończeniu wszystkich robót powinien być dokonany odbiór końcowy, polegający na sprawdzeniu zgodności wykonanych robót z projektem budowlanym i wykonawczym oraz z podanymi w wytycznych wymaganiach. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Kierownika Budowy wpisem do Dziennika Budowy i powiadomieniem na piśmie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia wszystkich dokumentów niezbędnych do dokonania odbioru końcowego. Odbioru końcowego dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Komisja dokona oceny jakościowej robót na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i ofertą przetargową Wykonawcy. W trakcie odbioru końcowego komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować:

- dokumentację projektową i powykonawczą,
- specyfikację techniczną,
- ofertę przetargową,
- wszelkie uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru (szczególnie dotyczące robót zanikających i ulegających zakryciu) z udokumentowaniem ich wykonania,
- Dziennika Budowy,
- atesty, świadectwa dopuszczenia, certyfikaty zastosowanych materiałów urządzeń, (jeżeli tego wymagają).

W przypadku, gdy komisja stwierdzi, że roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy nowy termin odbioru końcowego. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe będą zestawione pisemnie i termin ich wykonania wyznaczy komisja.

Odbiór ostateczny.

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym. Będzie dokonywany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

Odbiór gwarancyjny.

Odbiór gwarancyjny dokonany zostanie po upływie okresu gwarancji, którego długość zostanie określona w kontrakcie.

IX. Podstawa płatności

Zasady i warunki dokonywania płatności winny być określone w umowie. Ponadto uznaje się że wszystkie koszty związane z zapewnieniem wszelkich wymagań dotyczących bezpiecznego prawidłowego prowadzenia robót budowlanych nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Podstawą płatności będzie cena ryczałtowa obejmująca wszystkie koszty związane z budowa raz z kosztami nie ujętymi w przedmiarze a koniecznymi do wykonania. Kosztorys ofertowy winien być sporządzony na podstawie przedmiarów, projektu, własnych pomiarów uzupełniających i kontrolnych ,jak również wizji lokalnej na obiekcie.

W przypadku wystąpienia robót dodatkowych zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru kalkulacja ich ceny przeprowadzona zostanie według stawek ofertowych Wykonawcy.

X. Dokumenty odniesienia

Wykaz ważniejszych aktów prawnych, norm i przepisów obowiązujących w Polsce dotyczących przedsięwzięcia:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami. Dz. U. Nr 93, poz.888, Warszawa 16 kwietnia 2004; Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane (Dz. U.2004 Nr 93, poz. 888). 2)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2002 nr 75, poz.690).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. 1998 nr 107, poz. 679) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. 2002 nr 8, poz. 71).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U. 2004 nr 195 poz. 2011).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2004 nr 249 poz. 2497).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2002 nr 151 poz. 1256) i Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy -Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 718).
- 11) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2042).