

ELEMENT PROJEKTU: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT


NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁAZNOWIE

NAZWA PROJEKTU: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁAZNOWIE

ADRES: 97-221 ŁAZNÓW, ŁAZNÓW 65

INWESTOR: GMINA ROKICINY  
97-221 ROKICINY-KOLONIA, UL. TOMASZOWSKA 9

PROJEKTANT: MGR INŻ. ARCHITEKT  
MARCIN TWARDOWSKI  
upr. nr 34/B-697/ŁOIA/07

mgr inż. architekt Marcin Twardowski  
  
uprawnienia zawodowe w specjalności  
architektonicznej do projektowania bez ograniczeń  
nr 34-B-697/ŁOIA/07

## 1 Część ogólna

### 1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Łaznowie położonej w Łaznowie przy ul.Łaznów 65 wraz robotami towarzyszącymi.

### 1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiotem robót budowlanych jest wykonanie docieplenia budynku szkoły wraz z robotami towarzyszącymi.

Zakres robót do wykonania:

- rozbiórkę istniejących zejść do piwnic budynku „A”
- rozbiórkę istniejących schodów tarasowych budynku „B” i schodów wejściowych budynku „A”
- zamurowanie istniejących otworów w ścianach zewnętrznych piwnic budynku „A” i „B”
- przebudowę podestów wejściowych do budynku „A” i „B”
- budowę schodów wejściowych do budynku „A” i „B”
- rozbiórkę istniejących doświetli okien piwnic budynku „B” wraz z montażem nowych
- demontaż istniejących zadaszeń wejść do budynku „A” i „B” wraz z montażem nowych
- wydłużenie okapów połaci dachów budynku „A”
- remont posadzki tarasu budynku „B”
- obniżenie progu drzwi wejściowych do budynku „A”
- docieplenie ścian budynku „A” i „B”
- wykonanie izolacji pionowej ścian fundamentowych
- docieplenie stropów piwnic budynku „A” i „B”
- docieplenie stropów ostatniej kondygnacji budynku „A”
- docieplenie stropów ostatniej kondygnacji budynku „B”
- docieplenie dachów przedsionków wejściowych budynku „A” i „B”
- wymiana okien
- wymiana drzwi
- demontaż starych i wykonanie nowych obróbek blacharskich
- rozbiórkę opasek i wykonanie nowych

#### **Rozbiórka istniejących zejść do piwnic budynku „A”**

Projektuje się rozbiórkę istniejących dwóch zejść do pomieszczeń piwnicznych zlokalizowanych w elewacji północnej budynku „A”. Ściany należy rozebrać do spodu poziomu łąw fundamentowych. Materiały rozbiórkowe zutylizować.

#### **Rozbiórka istniejących schodów tarasowych budynku „B” i schodów wejściowych budynku „A”**

Projektuje się rozbiórkę istniejących dwóch biegów schodów zlokalizowanych w elewacjach północnych budynków „A” i „B” wraz z balustradami. Schody należy rozebrać do spodu poziomu łąw fundamentowych.

Materiały rozbiórkowe zutylizować.

#### **Zamurowanie istniejących otworów w ścianach zewnętrznych piwnic budynku „A” i „B”**

Projektuje się zamurowanie trzech istniejących otworów w ścianach zewnętrznych pomieszczeń piwnicznych budynków „A” i „B” odsłoniętych w wyniku prac rozbiórkowych zejść i schodów.

Zamurowania otworów budynku „A” wykonać z bloczków betonowych grubości 24cm klasy 15MPa na zaprawie cementowo-wapiennej kl. M7. W co drugiej spoinie poziomej stosować po 2 pręty #10(A-IIIIN) długości 50cm wklejane na zaprawę iniekcyjną chemiczną. Głębokość kotwienia 20-25cm.

Zamurowania otworu budynku „B” wykonać z bloczków betonowych grubości 38cm klasy 15MPa na zaprawie cementowo-wapiennej kl. M7. W co drugiej spoinie poziomej stosować po 2 pręty

#10(stal A-IIIIN) długości 70cm wklejane w ściany istniejące na zaprawę iniekcyjną chemiczną. Głębokość kotwienia 35cm. W co drugiej spoinie pionowej stosować 2 pręty #10(stal A-IIIIN) wklejane w ściany i istniejący podciąg oraz ławę na zaprawę iniekcyjną chemiczną. Głębokość kotwienia 20cm. Długość prętów dostosować do wysokości użytych bloczków betonowych.

Ścianę gr. 38cm posadowić na istniejącej ławie fundamentowej i warstwie izolacji poziomej. W przypadku stwierdzenia braku ławy fundamentowej pod projektowaną ścianą należy wykonać nową o wymiarach 40x40cm (beton C16/20; zbrojenie główne 4#12(stal A-IIIIN); strzemiona #6 (stal A-IIIIN) co 20-25cm). Ławę wykonać na warstwie betonu podkładowego C12/15 gr.10cm.

Od wewnętrznej strony na ścianach domurowanych wykonać tynki cementowo-wapienne, od zewnątrz wykonać izolację przeciwwilgociową i cieplną zgodnie z projektem.

### **Przebudowa podestów wejściowych do budynku „A” i „B”**

Projektuje się rozbiórkę trzech istniejących podestów wejściowych do budynku oraz wykonanie nowych z kostki betonowej.

Należy zdemontować wszystkie istniejące warstwy podbudowy do poziomu gruntu rodzimego. Dodatkowo przy podeście wejściowym do budynku „B” należy rozebrać istniejący murek do poziomu spodu ław fundamentowej. Materiał z rozbiórki należy zutylizować

Projektowana konstrukcja nawierzchni:

- kostka betonowa gr.8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr.3cm,
- warstwa tłucznia 0-31,5 stabilizowanego mechanicznie gr.15cm,
- podłoże gruntowe zagęszczone mechanicznie.

Stosować obrzeża betonowe 8x30cm posadowione na warstwie podsypki cementowo-piaskowej 1:4 gr.5cm oraz ławie betonowej z betonu C12/15.

Przy podeście wejściowym do budynku „A” należy wykonać podjazd dla wózków z dwóch ścianek żelbetowych, monolitycznych grubości 15cm wypełnionych nawierzchnią z kostki betonowej. Beton C 20/25 (B – 25). Zbrojenie dwupłaszczyznowe (przy obu powierzchniach ściany) siatkami krzyżowymi 20x20cm z prętów # 8 (A - IIIIN, BSt500S). Otulina zbrojenia  $c_{nom} = 35$  mm.

Ścianki wykonać na warstwie betonu podkładowego C 12/15 (B – 15) grubości 10 cm. Poziom posadowienia 1 m poniżej gruntu.

Przy podeście wejściowym do budynku „A” należy wykonać ścianę oporową. Do budowy ściany oporowej stosować prefabrykaty żelbetowe typu L w klasy obciążeń  $q=3$  kN/m<sup>2</sup> i wymiarach: wysokości 155cm, długości 99/49cm. Stosować elementy z dwiema stronami licowanymi.

Sposób mocowania poszczególnych elementów ze sobą należy wykonać zgodnie z technologią producenta.

Prefabrykaty posadowić na następujących warstwach zaczynając od spodu:

- warstwa mrozoodporna z tłuczenia 0-31,5mm stabilizowanego mechanicznie grubości minimum 30 cm – poziom spodu nie płycej niż 100cm poniżej poziomu terenu,
- warstwa betonu C16/20 gr.15cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr.5cm

Balustrady podjazdu podestu przy budynku „A” wykonać z elementów:

- pochwyt – rura okrągła 51/3,2
- słupki – rura kwadratowa RK50/3
- łączniki – rura okrągła 30/3,2

Elementy mocujące do ścianek oporowych – blacha 150x7x200 mm

Mocowanie – kotwy wklejane stalowe Ø12mm (M12) w ilości 4 sztuk na element mocujący. Głębokość zakotwienia 120mm.

Należy stosować stal S235. Elementy spawać ze sobą stosując spoiny pachwinowe grubości 3mm i czołowe na pełną grubość elementów (elektrody: EA 146).

Balustrada ściany oporowej przy budynku „A” wykonać z elementów:

- pochwyt, słupki – rura kwadratowa RK60/3

- element wypełniający – płaskownik 30x7

Elementy mocujące do ściany – element w kształcie litery „U” z blachy gr. 7mm

Mocowanie – pręt gwintowany  $\varnothing 12\text{mm}$  (M12) wraz z obustronnymi śrubami i podkładkami.

Należy stosować stal S235. Elementy spawać ze sobą stosując spoiny pachwinowe grubości 3mm i czołowe na pełną grubość elementów (elektrody: EA 146).

### **Budowa schodów wejściowych do budynku „A” i „B”**

Projektuje się budowę nowych schodów wejściowych przy użyciu prefabrykatów żelbetowych typu L jako elementów stabilizujących wypełnionych kostką brukową.

Projektowana konstrukcja nawierzchni:

- kostka betonowa gr.8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr.3cm,
- warstwa tłucznia 0-31,5 stabilizowanego mechanicznie gr.15cm,
- podłoże gruntowe zagęszczone mechanicznie.

Stosować obrzeża betonowe 8x30cm posadowione na warstwie podsypki cementowo-piaskowej 1:4 gr.5cm oraz ławie betonowej z betonu C12/15.

Do budowy ściany oporowej stosować prefabrykaty żelbetowe typu L w klasy obciążeń  $q=3\text{ kN/m}^2$  i wymiarach:

- budynek „A” – wysokości 180cm, długości 99/49cm,
- budynek „B” – wysokości 205cm, długości 99/49cm

Stosować elementy z dwiema stronami licowanymi. Sposób mocowania poszczególnych elementów ze sobą należy wykonać zgodnie z technologią producenta.

Prefabrykaty posadzić na następujących warstwach zaczynając od spodu:

- warstwa mrozoodporna z tłuczenia 0-31,5mm stabilizowanego mechanicznie grubości minimum 30 cm – poziom spodu nie płycej niż 100cm poniżej poziomu terenu,
- warstwa betonu C16/20 gr.15cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr.5cm

Balustrada wykonać z elementów:

- pochwyty, słupki – rura kwadratowa RK60/3
- element wypełniający – płaskownik 30x7

Elementy mocujące do ścian i tarasu:

- element w kształcie litery „U” z blachy gr. 7mm
- blacha 150x7x150 mm

Mocowanie:

- element „U” – pręt gwintowany  $\varnothing 12\text{mm}$  (M12) wraz z obustronnymi śrubami i podkładkami
- blacha – kotwy wklejane stalowe  $\varnothing 12\text{mm}$  (M12) w ilości 4 sztuk na element mocujący; głębokość zakotwienia 100mm.

Należy stosować stal S235. Elementy spawać ze sobą stosując spoiny pachwinowe grubości 3mm i czołowe na pełną grubość elementów (elektrody: EA 146).

### **Rozbiórka istniejących doświetli okien piwnic budynku „B” wraz z montażem nowych**

Istniejące murowane doświetla okien piwnicznych budynku „B” podczas robót dociepleniowych ścian piwnicznych należy rozebrać do poziomu ich fundamentów. Materiał rozbiórkowy zutylizować.

Po wykonaniu docieplenia przy części okien projektuje się montaż nowych doświetli betonowych, prefabrykowanych mocowany do ścian za pomocą wsporników systemu doświetli wykonanych ze stali ocynkowanej umożliwiających mocowanie za płaszczyzną docieplenia. Doświetla z betonu kl. min. C30/37 i grubości ścianki min.8cm.

Dodatkowo stosować górne stalowe kraty zabezpieczające w formie rusztu o oczkach 30x30mm.

Pozostałe doświetla należy otworzyć w pierwotnej formie z bloczków betonowych grubości 24cm klasy 15MPa na zaprawie cementowo-wapiennej kl. M7.

### **Demontaż istniejących zadaszeń wejść do budynku „A” i „B” wraz z montażem nowych**

Projektuje się rozbiórkę istniejącego zadaszenia zejścia do pomieszczeń piwnic budynku „B” zlokalizowanego w elewacji zachodniej oraz demontaż stalowego zadaszenia wejścia budynku „A” zlokalizowanego w elewacji północnej. Materiały rozbiórkowe zutylizować.

W miejscu istniejących zadaszeń projektuje się montaż nowych zadaszeń, systemowych, modułowych wykonanych z profili aluminiowych krytych poliwęglanem.

Minimalne wymiary poziome zadaszeń:

- budynek „A” – 300x100cm
- budynek „B” – 400x150cm

Stosować płyty z poliwęglanu komorowego ciemne o grubości min. 6mm posiadające filtr UV.

Zadaszenia na warstwie docieplenia mocować wg zaleceń producenta. Jeśli jest to konieczne stosować dodatkowe odciągi górne.

### **Wydłużenie okapów połaci dachów budynku „A”**

Projektuje się wydłużenie istniejącej połaci dachowych budynku „A” o 50cm.

Przed wykonaniem wydłużenia należy zdemontować istniejące rynny i rury spustowe wraz z pasami podrynnowym i nadrynnowym.

Wydłużenie należy wykonać poprzez montaż do każdej z istniejących krokwi belek drewnianych o długości 100cm i przekroju zgodnym z przekrojem istniejących krokwi.

Do montażu stosować dwa pręty gwintowane Ø12mm (M12) wraz z obustronnymi śrubami i podkładkami. Drewno klasy C27.

Powyżej krokwi wykonać deskowanie z desek grubości zgodnej z grubością istniejących desek oraz nowe krycie z papy podkładowej i wierzchniego krycia w klasie NRO. Zakład papy na papie istniejącej minimum 50cm.

Na okapie wykonać nowe obróbki blacharskie z blachy powlekanej oraz zamontować rynny i rury spustowe.

### **Remont posadzki tarasu budynku „B”**

Projektuje się remont istniejącej posadzki tarasu budynku „B”.

Istniejące warstwy posadzkowe należy zdemontować. Oczyszczyć ewentualną stal konstrukcyjną z rdzy (ręczne lub mechaniczne szczotkowanie) do stopnia czystości Sa 2 i zabezpieczyć mineralną powłoką antykorozyjną.

Wszystkie ubytki należy uzupełnić stosując zaprawy systemu PCC. Stosować odpowiednie zaprawy w zależności od głębokości ubytków.

Krawędź styku tarasu ze ścianą zewnętrzną należy zabezpieczyć taśmą fizelinową wraz z warstwą powłoki wodoszczelnej.

Na naprawionej płycie balkonowej należy wykonać warstwę spadkową grubości od 3cm (spadek w kierunku podłużnej zewnętrznej krawędzi tarasu) z masy posadzkowej.

W warstwie spadkowej wykonać przykrawędziowe podcięcia szerokości 15cm na montaż obróbki blacharskiej. Płaszczyznę podcięcia należy zabezpieczyć warstwą powłoki wodoszczelnej. Zamontować obróbkę blacharską. Krawędź styku obróbki oraz masy posadzkowej (spadkowej) należy zabezpieczyć pasem taśmy butylowej.

Następnie na warstwie spadkowej należy wykonać izolację poziomą z dwóch warstw powłoki wodoszczelnej grubości wymaganej przez producenta. Izolację wywinąć na ścianę budynku na wysokość 5-6cm.

Bezpośrednio na warstwie izolacji należy kłaść płytki gresowe mrozo odporne, antypoślizgowe mocowane na klej żelowy z zastosowaniem fugi zewnętrznej wodoodpornej (cokół na ścianie budynku wysokości 10cm).

Stosować dylatacje powierzchni wskazane przez producenta systemu posadzkowego i zabezpieczone zgodnie z jego zaleceniami.

### **Obniżenie progu drzwi wejściowych do budynku „A”**

Projektuje się przywrócenie pierwotnego poziom spocznika wewnątrz budynku „A” przy drzwiach wejściowych w elewacji północnej poprzez demontaż wylewki betonowej gr.12-15cm. Po demontażu wykonać nową warstwę samopoziomującą oraz ułożyć płytki gresowe antypoślizgowe. Dodatkowo należy obniżyć próg drzwiowy drzwi zewnętrznych o analogiczną wartość.

### **Docieplenie ścian budynku „A” i „B”**

Projektuje się docieplenie wszystkich ścian zewnętrznych budynku „A” i „B” w technologii ETICS. Docieplenie należy wykonać na całej wysokości ścian kondygnacji nadziemnych oraz na ścianach fundamentowych i piwnicznych. Przyjęta warstwa izolacji termicznej to:

- dla ścian budynku „A” powyżej poziomu cokołu – styropian EPS70  $\lambda = 0,032$  [W/(m\*K)] grubości 10cm,
- dla ścian budynku „A” poniżej poziomu cokołu – styropian XPS100  $\lambda = 0,035$  [W/(m\*K)] grubości 5cm,
- dla ścian budynku „B” powyżej poziomu cokołu – styropian EPS70  $\lambda = 0,032$  [W/(m\*K)]/wełna mineralna fasadowa  $\lambda = 0,032$  [W/(m\*K)] grubości 15cm,
- dla ścian budynku „B” poniżej poziomu cokołu – styropian XPS100  $\lambda = 0,034$  [W/(m\*K)] grubości 15cm,
- węgaraki okienne i drzwiowe należy docieplić warstwą styropianu minimalnej grubości 3cm.

Przyjętą technologię wykonania jednego systemu należy zastosować w całości – niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów dociepleniowych.

Przed wykonanie docieplenia konieczne jest dokładne sprawdzenie stanu istniejącego podłoża – należy ewentualnie naprawić i uzupełnić zaprawą wyrównującą lub tynkarską ubytki tynków zewnętrznych. Zaleca się oczyszczenie powierzchni ścian przez zmycie wodą pod ciśnieniem.

Istniejące docieplenie ścian budynku „A” należy wzmocnić poprzez dodatkowe kołkowanie.

Należy zagruntować istniejące tynki gruntem głęboko penetrującym systemowym, wyrównać powierzchnię tynków szpachlą do stosowania zewnętrznego. Do tak przygotowanego podłoża przykleić systemową zaprawą klejącą metodą pasmowo-punktową warstwę izolacji i dodatkowo mocować łącznikami systemowymi o długości zakotwienia w murze z cegły pełnej minimum 5-6 cm.

Na styropianie i wełnie mineralnej wykonać warstwę ochronną z systemowej zaprawy klejącej zbrojoną siatką z włókna szklanego.

Wierzchnia warstwa wykończenia elewacji powyżej cokołu to tynk mineralny o fakturze baranka do malowania farbą silikonową. Na cokole budynku stosować tynk mozaikowy.

Niedocieplane powierzchnie powyżej cokołu jak spody daszków, kominy, gzymsy itp. wyrównać zaprawą klejącą z zatopioną siatką oraz obłożyć tynkiem mineralnym cienkowarstwowym oraz pomalować farbą silikonową. Na powierzchniach niedocieplanych w obrębie cokołu wykonać tynk mozaikowy.

Wszystkie wystające krawędzie docieplane styropianem i wełną mineralną jak krawędzie pionowe ścian, krawędzie ościeży, cokół zabezpieczyć kątownikiem ochronnym. Stosować listwę startową. W miejscach dylatacji pionowych stosować systemowe profile.

Roboty dociepleniowe należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +25°C, niedopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów atmosferycznych, w czasie silnego nasłonecznienia, w czasie silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w ciągu 24h.

### **Izolacja pionowa ścian fundamentowych**

Projektuje się wykonanie izolacji przeciwwilgociowej pionowej ścian fundamentowych od zewnętrznej strony budynku na całej ich wysokości oraz izolacji cieplnej na wysokości min 1m (zgodnie ze wskazanym zakresem w projekcie technicznym) poniżej poziomu terenu. Przyjęta warstwa izolacji termicznej to:

- dla ścian budynku „A” – styropian XPS100  $\lambda = 0,035$  [W/(m\*K)] grubości 5cm,

- dla ścian budynku „B” – styropian XPS100  $\lambda = 0,034$  [W/(m\*K)] grubości 15cm,

Przyjętą technologię wykonania izolacji pionowej należy zastosować w całości – niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów izolacyjnych.

Po odkopaniu ścian i zabezpieczeniu wykopów a przed wykonanie izolacji konieczne jest dokładne sprawdzenie stanu istniejącego podłoża. Należy oczyścić istniejące podłoże ścian z zabrudzeń – podłoże musi być płaskie, czyste, mocne, nośne i pozbawione substancji zmniejszających przyczepność, może być przejściowo zawilgocone, ale nie może być mokre. W razie potrzeby należy wykonać tynki cementowo-wapienne. Na przygotowanym podłożu wykonać gruntowanie powierzchni emulsją bitumiczną do gruntowania podłoża, izolację pionową z grubowarstwowej, bitumiczno-kauczukowej masy uszczelniającej z wypełniaczem polistyrenowym – grubość warstwy po wyschnięciu 2,0mm. W pasie wysokości min.1m poniżej gruntu należy mocować ocieplenie ze styropianu XPS klejonego na masę bitumiczno-kauczukową. Jako warstwę ochronną całości izolacji stosować membranę kubelkową zabezpieczoną od góry listwą zabezpieczającą. Po zakończeniu prac wykopy zasypać przy użyciu gruntu pierwotnego (grunt z wykopów) zagęszczanego warstwami do 15-20cm.

### **Docieplenie stropów piwnic budynku „A” i „B”**

Projektuje się docieplenie stropów piwnic budynku „A” i „B” w technologii ETICS.

Przyjęta warstwa izolacji termicznej to:

- dla stropu budynku „A” – wełna mineralna fasadowa  $\lambda = 0,037$  [W/(m\*K)] grubości 21cm,
- dla stropu budynku „B” – wełna mineralna fasadowa  $\lambda = 0,037$  [W/(m\*K)] grubości 24cm.

Przyjętą technologię wykonania jednego systemu należy zastosować w całości – niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów dociepleniowych.

Przed wykonanie docieplenia konieczne jest dokładne sprawdzenie stanu istniejącego podłoża – należy ewentualnie naprawić i uzupełnić zaprawą wyrównującą lub tynkarską ubytki tynków zewnętrznych. Zaleca się oczyszczenie powierzchni stropów przez zmycie wodą pod ciśnieniem.

Należy zagruntować istniejące tynki gruntem głęboko penetrującym systemowym, wyrównać powierzchnię tynków szpachlą do stosowania zewnętrznego. Do tak przygotowanego podłoża przykleić systemową zaprawą klejącą metodą pasmowo-punktową warstwę izolacji i dodatkowo mocować łącznikami systemowymi o długości zakotwienia w stropie z cegły pełnej minimum 5-6 cm.

Na wełnie mineralnej wykonać warstwę ochronną z systemowej zaprawy klejącej zbrojoną siatką z włókna szklanego.

Wierzchnia warstwa wykończenia to tynk mineralny o fakturze baranka do malowania farbą silikonową.

### **Docieplenie stropów ostatniej kondygnacji budynku „A”**

Projektuje się docieplenie całości stropów ostatniej kondygnacji budynku „A” od góry przy użyciu wełny mineralnej. Przyjęta warstwa izolacji termicznej to wełna mineralna w matach o  $\lambda = 0,035$  [W/(m\*K)] i łącznej grubości 18cm. Maty układać na folii paroprzepuszczalnej w dwóch warstwach krzyżowo.

Dodatkowo wszystkie płaszczyzny kominów, szachtów oraz ścian przechodzących przez strop ostatniej kondygnacji należy docieplić wełną mineralną  $\lambda = 0,040$  [W/(m\*K)] grubości min. 10cm do wysokości 50cm powyżej stropu w technologii ETICS.

### **Docieplenie stropów ostatniej kondygnacji budynku „B”**

Projektuje się docieplenie całości stropów ostatniej kondygnacji budynku „B” wewnątrz w przestrzeni stropodachu przy użyciu granulatu z wełny mineralnej metodą wdmuchiwania na sucho za pomocą agregatów nasypowych. Przyjęta warstwa izolacji termicznej to granulatu z wełny mineralnej o  $\lambda = 0,037$  [W/(m\*K)] gr.5cm.

Izolację wykonać poprzez otwory technologiczne wykonane w połaci dachowej o wymiarach 40x40cm.

Przed rozprowadzeniem nowego ocieplenia należy przestrzeń stropodachu oczyścić z zanieczyszczeń oraz zapewnić drożność istniejących otworów wentylacyjnych stropodachu.

Dodatkowo należy wykonać docieplenie wszystkich szachtów, przewodów wentylacyjnych i innych elementów przechodzących przez stropodach płytami z wełny mineralnej grubości minimum 10cm na wysokość minimum 50cm powyżej stropu.

Po wykonaniu ocieplenia należy otwory technologiczne zasklepić przy użyciu blachy stalowej gr.3mm i wymiarach min.75x75cm (dla otworu 40x40cm) oraz pokryć papą termozgrzewalną w klasie NRO z kołnierzem min.30cm poza obrys blachy.

### **Docieplenie dachów przedsionków wejściowych budynku „A” i „B”**

Projektuje się docieplenie dachów dwóch przedsionków wejściowych od góry styropianem.

Przyjęta warstwa izolacji termicznej to płyty styropianu XPS100 o  $\lambda = 0,038$  [W/(m\*K)] i grubości 24cm. Powyżej warstwy docieplenia należy wykonać nowe krycie z papy podkładowej i zwierzchniego krycia w klasie NRO.

Powierzchnie dachów należy oczyścić z istniejących odparzonych warstw papy. Papę zutylizować. Całość połaci dachowych oczyścić z zabrudzeń. Obróbki blacharskie oraz rynny należy zdemonstować.

Krawędzie okapów zabezpieczyć belkami drewnianymi zaimpregnowanymi o wymiarach 8x22cm mocowanymi do połaci dachowej za pomocą śrub lub kołków Ø10mm w rozstawie co 60cm.

Dodatkowo oprócz kleju bitumicznego do mocowania izolacji stosować wkręty średnicy min. 6mm wraz z tulejami o długości dostosowanej do mocowania styropianu grubości 24cm.

W miejscach styku ocieplenia z elementami dachu takimi jak ściany, kominy należy stosować izokliny 10x10cm (w przypadku braku miejsca – 5x5cm). Na płytach należy wykonać nowe poszycie dachowe z papy podkładowej i papy wierzchniego krycia w klasie NRO.

Dodatkowo stosować kominki wentylacji poszycia dachowego w ilości 2szt /daszek.

Na pozostałej, nieocieplonej części dachu przedsionka wejściowego budynku „B” wykonać nowe krycie z papy podkładowej i wierzchniego krycia w klasie NRO.

### **Wymiana okien**

Projektuje się wymianę istniejących okien na nowe z profili PCV o  $U=0,9$  W/m<sup>2</sup>K. Stosować okna w kolorze białym z nawiewnikami higrosterowanymi.

Nowe okna wykonać zgodnie z rysunkiem projektu technicznego dostosowując wymiary do rzeczywistych wymiarów otworów okiennych.

### **Wymiana drzwi**

Projektuje się wymianę wszystkich drzwi na nowe z profili PCV i aluminiowych o  $U=1,3$  W/m<sup>2</sup>K. Stosować drzwi w kolorze białym.

Nowe drzwi wykonać zgodnie z rysunkiem projektu technicznego dostosowując wymiary do rzeczywistych wymiarów otworów drzwiowych.

### **Demontaż starych i wykonanie nowych obróbek blacharskich**

Projektuje się wymianę istniejących rur spustowych, obróbek blacharskich daszków, parapetów zewnętrznych, pasów podrynnowych i nadrynnowych, attyk. Parapety okienne wykonać jako utworzone z pojedynczego arkusza (bez łączenia blach) blachy stalowej powlekanej w kolorze białym grubości min.0,55mm. Wygięcie narożnikowe parapetów należy umieścić między istniejącym węgarkiem a warstwą projektowanego docieplenia. Obróbki blacharskie attyk wykonać z blachy stalowej ocynkowanej min. gr. 0,7mm a pozostałe z blachy stalowej ocynkowanej lub powlekanej min. gr. 0,55mm. Rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej malowanej lub powlekanej.

### **Rozbiórka opasek i wykonanie nowych opasek oraz utwardzeń**

Projektuje się rozbiórkę istniejącej opaski betonowej wokół budynku oraz wykonanie nowej z kostki betonowej gr.8cm z obrzeżami betonowymi szerokości zgodnej ze wskazaną na rysunku projektu zagospodarowania terenu.

Dodatkowo projektuje się wykonanie utwardzeń z koski betonowej gr.8cm:



- zmiana promienia skrętu istniejącego utwardzenia
- utwardzenie pod urządzenia instalacji gazowej zewnętrznej

Kostkę wykonać na podbudowie cementowo-piaskowej a obrzeża na ławach betonowych.

### **1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.**

Wszystkie konieczne zabezpieczenia, daszki nad wejściami, wykonanie i rozebranie rusztowania wraz z utrzymaniem jego sprawności technicznej, wykonanie i ustawienie rynien do usunięcia gruzu z rozbiórek oraz wywóz tego gruzu, zabezpieczenie dachów przed deszczem, utrzymanie porządku na placu budowy i uprzątnięcie terenu po wykonanych robotach itp. - leży po stronie Wykonawcy.

Przy wykonywaniu docieplenia ścian zdemontować należy i zamontować ponownie wszystkie elementy występujące na elewacji: tablice informacyjne, kraty okienne, schody stalowe, wszystkie uchwyty i wsporniki oraz zwody pionowe instalacji piorunochronnej.

### **1.4 Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia:**

#### **• organizacja robót budowlanych**

Wykonawca powinien prowadzić roboty w sposób nie kolidujący z normalną, codzienną pracą szkoły. Przy wykonywaniu robót dociepleniowych stropodachów konieczne jest wykonanie zabezpieczenia niższych kondygnacji przed zalewaniem.

Przewidywana kolejność wykonywania robót zewnętrznych:

Roboty należy rozpocząć od prac rozbiórkowych, замуrowań otworów, docieplenia stropów, docieplenia części podziemnych ścian, budowy nowych schodów, wymiany okien i drzwi. W ostatniej kolejności wykonać docieplenie ścian zewnętrznych i wykonać nową elewację budynku oraz opaski i podesty. Równolegle wykonać obróbki blacharskie parapetów zewnętrznych, montaż daszków nad wejściami i założyć rury spustowe.

#### **• zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca zobowiązany prowadzić roboty w sposób zapewniający bezpieczeństwo ludzi i mienia oraz zawrzeć stosowne umowy ubezpieczające od odpowiedzialności cywilnej. Za szkody wyrządzone w mieniu publicznym jak również wobec osób trzecich w związku z prowadzonymi robotami ponosi całkowitą odpowiedzialność cywilno-prawną.

#### **• ochrona środowiska**

Roboty dociepleniowe budynku nie wpływają negatywnie na środowisko.

Skutek prowadzenia robót termomodernizacyjnych sam w sobie ma pozytywny wpływ na środowisko, ponieważ w wyniku procesu ocieplenia ścian zewnętrznych zmniejsza się zapotrzebowanie na ciepło, a to z kolei zmniejsza pośrednio emisję zanieczyszczeń do środowiska. Można uznać, że roboty termomodernizacyjne zaliczane są do robót proekologicznych.

#### **• warunki bezpieczeństwa pracy**

Prace należy prowadzić zgodnie z ogólnymi i branżowymi przepisami BHP.

Pracownicy dopuszczani do robót na rusztowaniach i na dachu powinni posiadać ważne zaświadczenia dopuszczające do wykonywania prac na wysokościach oraz powinni odbyć szkolenie ogólne BHP i instruktaż stanowiskowy na stanowisku pracy.

Przed przystąpieniem do poszczególnych typów robót należy zapoznać się z treściami zawartymi na opakowaniach i metryczkach poszczególnych wyrobów budowlanych. We wszystkich przypadkach, w których producent wyrobu zaleca stosowanie środków ochronny (okulary, rękawiczki, filtry do oddychania) należy bezwzględnie je stosować.

#### **• zaplecze dla potrzeb wykonawcy**

Zamawiający udostępni wykonawcy pomieszczenie na potrzeby socjalne pracowników oraz na magazyn podręczny lub umożliwi ustawienie na terenie szkoły kontenerowego zaplecza

wykonawcy. Zamawiający zapewni pobór wody i energii elektrycznej na potrzeby technologiczne budowy oraz potrzeby socjalne pracowników wykonawcy.

- **warunki dotyczące organizacji ruchu**

Wykonawca zobowiązany prowadzić roboty w sposób nie powodujący utrudnień w ruchu drogowym w obrębie budynku – w szczególności dotyczy to dostawy sprzętu i materiałów na potrzeby budowy środkami transportowymi wykonawcy. Ciągi komunikacyjne w obrębie szkoły powinny być wolne od przeszkód spowodowanych prowadzonymi robotami lub składowanymi materiałami.

- **ogrodzenie**

Teren szkoły jest ogrodzony, nie przewiduje się dodatkowego ogrodzenia terenu budowy. Teren wokół budynku należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

- **zabezpieczenie chodników i jezdni**

Wymagane jest stosowanie plandek zabezpieczających na rusztowaniach. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania odpowiednich standardów czystości otoczenia prowadzonych robót. W przypadku realizacji dociepleń z zastosowaniem płyt styropianowych występują duże ilości granulek i pyłu styropianowego. Należy oczyszczać teren z pyłu styropianowego odkurzacami przemysłowymi lub z wykorzystaniem urządzeń mechanicznych do zbierania liści. Przy prowadzeniu robót dociepleniowych z rusztowań, w przypadku bliskości ciągów pieszych, należy obowiązkowo stosować na rusztowaniach daszki zabezpieczające ruch pieszy. Ciągi komunikacyjne krzyżujące się z rusztowaniami winny być zabezpieczane specjalnie zabezpieczonymi przejściami.

## **1.5 Nazwy i kody grup robót, klas robót, kategorii robót**

Kod CPV/nazwa: 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne.

Kod CPV/nazwa: 45111300-1 Roboty rozbiórkowe

## **2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości - poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm.**

Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane, dopuszczone do obrotu lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów budowlanych na placu budowy.

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru technologię systemową wykonania robót dociepleniowych oraz kolorystykę elewacji (po wykonaniu próbek na ścianach). Wybrana i zaakceptowana przez inspektora nadzoru technologia i kolorystyka nie może być ponownie zmieniana bez jego zgody.

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz w specyfikacji technicznej. Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów a także aprobaty technicznych lub certyfikatach zgodności. Materiały i elementy budowlane dostarczone przez wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

Spełnione winny być warunki zapewniające dodatnie temperatury otoczenia oraz w przypadku wyrobów sypkich zabezpieczenie przed opadami atmosferycznymi. Dodatkowo wyroby sypkie nie mogą być narażone w dłuższym okresie czasu na podwyższoną wilgotność otoczenia. Standardowo aprobaty techniczne zestawów wyrobów do wykonywania dociepleń ścian zewnętrznych

dopuszczają prowadzenie robót związanych z nakładaniem i wiązaniem zaprawy klejącej oraz tynków przy temperaturach otoczenia od +5° C do +25° C. Istnieje możliwość prowadzenia robót w innych warunkach temperaturowych, jeżeli aprobatą techniczną na dany zestaw wyrobów to dopuszcza. Operacji nakładania poszczególnych warstw klejów, gruntów, tynków i farb nie można realizować podczas trwania deszczu i bezpośrednio po nim do chwili wyschnięcia podłoża. Niedopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów atmosferycznych, w czasie silnego wiatru, przy nagrzanym powierzchniach elewacji oraz jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin.

### **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami szczegółowymi dostawcy technologii.

### **4. Wymagania dotyczące środków transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania wyłącznie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

### **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne**

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy przeprowadzić kontrolę przygotowania do prac wykonawczych.

Kontrola ta powinna polegać na :

- sprawdzeniu wymaganych uprawnień ekipy wykonawczej do wykonywania określonego rodzaju robót (do pracy na wysokościach, do wykonania robót dociepleniowych itp.)
- sprawdzeniu kompletności zestawu narzędzi i maszyn służących do prac wykonawczych
- sprawdzeniu ważności odbioru rusztowań roboczych
- sprawdzeniu wyposażenia ekipy w wymagane środki BHP

Kontrola wykonania robót powinna obejmować:

- kontrolę podłoża
- kontrolę międzyoperacyjną
- kontrolę końcową

### **Docieplenie ścian zewnętrznych wraz z demontażem starych i wykonaniem nowych obróbek blacharskich. Docieplenie stropów piwnic.**

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 przeznaczonych pod ocieplenie, niweluje małe i lokalne odchyłki tych powierzchni jednak samym ociepleniem nie można zniwelować większych odchyłek.

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

Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować prawidłowość wykonania:

- przyklejenia płyt izolacyjnych i ich mocowania

- obróbek blacharskich
- warstwy zbrojonej
- gruntowania
- wyprawy tynkarskiej
- 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. 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 (minięcie 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 wykończonego 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.

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

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. 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 wykonać warstwę zbrojoną i wyprowadzić siatkę na elewację do późniejszego wykonania warstwy zbrojonej na elewacji. Wszystkie elementy ocieplane "wychodzące" z płaszczyzny elewacji po dociepleniu, winny być zabezpieczane obróbkami blacharskimi.

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. Kontroli podlega również prawidłowość wykonania obrobienia miejsc newralgicznych elewacji (naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji, podokienników, kapinosów itp.). Sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej. 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 minimum 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

profilu uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu. W poziomie parteru do wysokości co najmniej 2,0 m od poziomu terenu wykonać należy drugą warstwę zbrojoną (siatka + klej).

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. 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. 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.

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.

Kontrola końcowa powinna obejmować całość prac wraz z uporządkowaniem terenu.

### **Izolacja pionowa ścian fundamentowych**

Kontrola podłoża polega na sprawdzeniu wyglądu powierzchni podłoża na którym wykonana będzie izolacja pionowa a także stanu jego oczyszczenia oraz zawilgocenia. Na tym etapie wykonawca robót ma jedyną możliwość protokolarnego stwierdzenia rzeczywistych krzywizn ściany, konieczności wykonania rapówki, osuszenia ścian. Stwierdzenie odchyłek od pionów oraz krzywizn i ubytków powinno być jasno zapisane w dzienniku budowy (lub dwustronnie podpisanego protokołu).

Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować prawidłowość:

- wykonania izolacji pionowej z grubowarstwowej, bitumiczno–kauczukowej masy uszczelniającej z wypełniaczem polistyrenowym ze szczególnym uwzględnieniem grubości warstwy po wyschnięciu 2,0mm.
- mocowania ocieplenia ze styropianu XPS klejonego na masę bitumiczno–kauczukową
- poprawność zamocowania membrany kubełkowej
- zagęszczania gruntu w wykopach warstwami do 15-20cm.

Kontrola końcowa powinna obejmować całość prac wraz z uporządkowaniem terenu.

### **Docieplenie stropów ostatniej kondygnacji budynku „A”**

Kontrola podłoża polega :

- sprawdzeniu wyglądu powierzchni podłoża na którym wykonana będzie izolacja
- sprawdzeniu oczyszczenia stropu

Na tym etapie wykonawca robót ma jedyną możliwość wniesienia uwag do zakresu robót. Uwagi powinny być jasno zapisane w dzienniku budowy (lub dwustronnie podpisanego protokołu).

Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować prawidłowość:

- ułożenia folii paroprzepuszczalnej
- ułożenia krzyżowego wełny mineralnej miękkiej
- docieplenia szachtów i kominów

Kontrola końcowa powinna obejmować całość prac wraz ze sprawdzeniem rzeczywistej grubości ocieplenia.

### **Docieplenie stropów ostatniej kondygnacji budynku „B”**

Kontrola podłoża polega :

- sprawdzeniu wyglądu powierzchni podłoża stropu po jego oczyszczeniu

Na tym etapie wykonawca robót ma jedyną możliwość protokolarnego wniesienia uwag do zakresu robót oraz koniecznej ilości wykonania otworów technologicznych.

Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować prawidłowość:

- zabezpieczenia kratak wentylacyjnych
- ułożenia warstwy izolacji
- docieplenia szachtów i kominów

Kontrola końcowa powinna obejmować całość prac wraz ze sprawdzeniem poprawności zasklepienia otworów technologicznych.

### **Docieplenie dachów przedsionków wejściowych**

Kontrola podłoża polega na sprawdzeniu wyglądu powierzchni podłoża na którym wykonana będzie izolacja. Na tym etapie wykonawca robót ma jedyną możliwość protokolarnego stwierdzenia rzeczywistych krzywizn połączeń dachowych, konieczności wykonania prac naprawczych. Powinny one zostać zapisane w dzienniku budowy (lub dwustronnie podpisanego protokołu).

Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować prawidłowość:

- mocowania belek drewnianych do połączeń dachowej za pomocą kołków
- ułożenia i mocowania płyt styropianowych
- wykonania izoklinów i obróbek blacharskich
- wykonania warstw papowych

Kontrola końcowa powinna obejmować całość prac wraz z uporządkowaniem terenu. Wykonawca powinien po zakończonych pracach przekazać protokół skuteczności uziomu.

### **Wymiana okien i drzwi**

Kontrola podłoża polega na sprawdzeniu wielkości oraz parametrów geometrycznych istniejących otworów. Na tym etapie wykonawca robót ma jedyną możliwość protokolarnego stwierdzenia rozbieżności w stosunku do założeń. Powinny one zostać zapisane w dzienniku budowy (lub dwustronnie podpisanego protokołu).

Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować prawidłowość:

- montażu okien i drzwi ze szczególnym uwzględnieniem wymaganych normowo szczelin montażowych

Kontrola końcowa powinna obejmować sprawdzenie mobilności poszczególnych skrzydeł

### **Wydłużenie okapów połączeń dachów budynku „A”**

Kontrola podłoża polega na sprawdzeniu stanu technicznego krokwi dachowych. Na tym etapie wykonawca robót ma jedyną możliwość protokolarnego stwierdzenia konieczności wykonania prac naprawczych. Powinny one zostać zapisane w dzienniku budowy (lub dwustronnie podpisanego protokołu).

Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować prawidłowość:

- mocowania belek drewnianych
- wykonanie deskowania i nowego krycia z papy
- wykonania obróbek blacharskich

Kontrola końcowa powinna obejmować całość prac wraz z uporządkowaniem terenu.

### **Roboty rozbiórkowe, budowa nowych schodów, zamurowania oraz montaż nowych elementów**

Kontrola podłoża polega na sprawdzeniu nośności gruntów i elementów budynku po robotach rozbiórkowych

Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować prawidłowość:

- wykonania rozbiórki schodów, doświetli, opasek betonowych, podestów
- wykonania kotwienia zamurowań otworów piwnicznych
- wykonania podbudów
- wykonania montażu elementów prefabrykowanych

- wykonania zagęszczenia terenów zasypowych
- ułożenia nawierzchni z kostki
- montażu doświetli okien piwnicznych
- budowy doświetli okien piwnicznych
- montażu balustrad
- montażu zadaszeń

Kontrola końcowa powinna obejmować całość prac wraz z uporządkowaniem terenu.

## **6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentu odniesienia.**

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).

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

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 aprobata taka jest aprobatą na jakiś dowolny zestaw wyrobów budowlanych, jednak nie na zdefiniowany zestaw wyrobów do wykonywania dociepleń.

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

## **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Przed złożeniem oferty, wykonawca winien szczegółowo zapoznać się z warunkami wykonania i odbioru robót, dokumentacją techniczną, przedmiarem i kosztorysem nakładczym oraz SIWZ.

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

## **8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych**

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

Każdy częściowy odbiór zanikających warstw systemów 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 wszystkich robót zanikających, których wykonanie zgodnie z założeniami projektowymi, wytycznymi producentów i sztuką budowlaną ma wpływ na jakość i trwałość. 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 dociepleniowych 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.

## **9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.**

Wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące niezbędne do prawidłowego zrealizowania całości zamówienia powinny być uwzględnione w cenie oferty, zamawiający nie przewiduje dodatkowego wynagrodzenia z tego tytułu.

## **10. Dokumenty odniesienia – dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane z późniejszymi zmianami (Dz.U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 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. z 2002 r. Nr 108 poz. 953)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 4 poz. 401)

### **Aktualnie obowiązujące normy związane z robotami objętymi projektem**

- PN-EN 13499 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) na bazie styropianu – Specyfikacja.
- PN-EN 13500 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) na bazie wełny mineralnej – Specyfikacja.
- PN-61/B –10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.
- PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B- 27617/A1:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej
- PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej, z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
- PN-EN 10142 Blachy stalowe ocynkowane
- PN-EN 10169-1 Blachy stalowe powlekane
- PN-EN 12056-3 Projektowanie odwodnienia dachów
- PN-EN 612 :1999 Systemy rynnowe z blach
- PN-EN 502 :2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy ze stali odpornej na korozję układanych na ciągłym podłożu