



**E U R O P R O J E K T** 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

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**INWESTOR**

GMINA BORONÓW  
ul. Dolna 2  
42-283 Boronów

**NAZWA INWESTYCJI**

**KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZESPOŁU  
PLACÓWEK OŚWIATOWCH IM. UNII EUROPEJSKIEJ W BORONOWIE**

**ADRES INWESTYCJI**

ul. Poznańska 2  
42-283 Boronów  
działka nr ewidencyjny 4241/453, obręb Boronów

**KOD CPV**

CPV: 450-00000-7 ROBOTY BUDOWLANE

LP.		IMIĘ I NAZWISKO	PIECZĘĆ I PODPIS
1.	OPRACOWAŁ	mgr inż. Robert Wolski	

## 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. ....	6
II. Materiały.....	8
III. Sprzęt .....	9
IV. Transport .....	9
V. Warunki techniczne i wykonanie robót .....	10
VI. Kontrola jakości robót.....	14
VII. Obmiar robót .....	15
VIII. Odbiór robót .....	15
IX. Podstawa płatności .....	16
X. Dokumenty odniesienia .....	16

## I. Wstęp

### 1) Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót termomodernizacyjnych budynku oświatowego w ramach zadania pn.:

„KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZESPOŁU PLACÓWEK OŚWIATOWYCH IM. UNII EUROPEJSKIEJ W BORONOWIE”

przy ul. Poznańskiej 2 w zakresie:

- docieplenia ścian zewnętrznych budynku,
- docieplenia stropodachów,
- wymianie stolarki okiennej i 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 prac dociepleniowych 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:

## **BUDYNEK A – SZKOŁA PODSTAWOWA, PRZEDSZKOLE DWUODDZIAŁOWE**

- ✓ Docieplenie ścian nie docieplonych (cała I kondygnacja, część elewacji zachodniej i wschodniej, cała południowa), styropianem o grubości 7 cm i współczynniku  $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$ , wyprawa tynk silikatowo-silikonowy, baranek 2 mm.
- ✓ Przy docieplanych ścianach budynku w strefie parteru rozebrać kostkę brukową dociepleniem zjechać 30 cm poniżej poziomu terenu i ponownie ułożyć kostkę z odzysku.
- ✓ Zastosowanie podwójnej siatki zbrojonej na wysokości do parapetów I kondygnacji w celu wzmocnienia powierzchni na uderzenia.
- ✓ Zabezpieczenie wszystkich narożników kątownikiem systemowym.
- ✓ Docieplenie ościeży okiennych i drzwiowych styropianem (jeśli będzie możliwość) o grubości 1-3 cm, wyprawa tynk silikatowo-silikonowy, jeśli nie ma możliwości jedynie sam tynk na siatce.
- ✓ Przełożenie na docieplaną elewację i remont poprzez oczyszczenie i pomalowanie istniejącej instalacji odgromowej.
- ✓ Wykonanie pasa elewacyjnego grubości 3 cm w styropianie (w nawiązaniu do istniejącego w części wyremontowanej) szerokość 80 cm na całej długości budynku.
- ✓ Wymiana obróbki blacharskiej nad gzymsem I kondygnacji.
- ✓ Wymiana parapetów na nowe z blachy stalowej powlekanej grubości 0,7 mm – kolor brązowy w nawiązaniu do istniejących.
- ✓ Wykonanie wyprawy z tynku mozaikowego w strefie cokołu wzdłuż całej elewacji.
- ✓ Przerobienie orynnowania poprzez wyprowadzenie na zewnątrz (wycięcie gzymsu na szer. rury spadowej wraz z obrobieniem wnęki leju spadowego) rur spadowych, wymiana rynien i rur spadowych na nowe PCV, kolor brązowy, montaż deski czołowej, wymiana haków rynnowych, montaż obróbek blacharskich całego gzymsu wraz z jego elementem czołowym.

- ✓ Przełożenie elementów z elewacji na docieplaną ścianę takich jak: hak na flagi, kamery, pozostałe instalacje poprowadzić w rurkach pod ociepleniem.
- ✓ Malowanie barierek przy wejściu do budynku
- ✓ Wymiana lamp na nowe ledowe wraz z wymianą i montażem uchwyty.
- ✓ Remont naświetla, wymiana krat na nową ocynkowaną,
- ✓ Wymiana krutek wentylacyjnych piwnic.
- ✓ Drzwi do zsyków oczyścić i pomalować.
- ✓ Montaż daszka z poliwęglanu nad wejściem do kuchni (elewacja południowa).
- ✓ Docieplenie stropu ostatniej kondygnacji matami z wełny mineralnej o grubości 17 cm i współczynnika  $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$ .

#### **BUDYNEK B – SALA GIMNASTYCZNA, PRZEDSZKOLE JEDNOODZIAŁOWE, ŁĄCZNIK POMIĘDZY BUDYNKIEM A I B**

- ✓ Docieplenie ścian zewnętrznych (południowej, wschodniej, łącznika łączącego budynek A z budynkiem B) styropianem o grubości 7 cm i współczynnika  $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$ , wyprawa tynk silikatowo-silikonowy, baranek 2 mm. Dociepleniem zjechać 30 cm poniżej poziomu terenu.
- ✓ Wykonanie wyprawy z tynku mozaikowego na wysokość 50 cm nad poziom terenu.
- ✓ Rozebranie kostki przy elewacji południowej i wschodniej, zjechać dociepleniem poniżej i ponowne ułożenie kostki brukowej.
- ✓ Zastosowanie podwójnej siatki zbrojonej na wysokości parapetów w celu wzmocnienia powierzchni na uderzenia.
- ✓ Zabezpieczenie wszystkich narożników kątownikiem systemowym.
- ✓ Docieplenie ościeży okiennych i drzwiowych styropianem o grubości 1-3 cm, wyprawa silikatowo-silikonowy, baranek 2 mm.
- ✓ Wymiana parapetów na nowe z blachy stalowej powlekanej grubości 0,7 mm – kolor brązowy.
- ✓ Przełożenie na docieplaną elewację i remont poprzez oczyszczenie i pomalowanie istniejącej instalacji ogromowej.
- ✓ Przerobienie orynnowania poprzez wyprowadzenie na zewnątrz (wycięcie gzymsu na szer. rury spadowej wraz z obrobieniem wnątki leju spadowego) rur spadowych, wymiana rynien i rur spadowych wszystkich na nowe PCV, kolor brązowy, montaż deski czołowej, wymiana haków rynnowych, montaż obróbek blacharskich całego gzymsu wraz z jego elementem czołowym.
- ✓ Przerobienie poprzez odsunięcie od docieplanej ściany komina wentylacyjnego (elewacja południowa).
- ✓ Wykonanie nowego zadaszenia z poliwęglanu na podciągach nad wejściem do przedszkola (elewacja wschodnia).
- ✓ Rozebranie istniejącego pokrycia podestu i schodów terenowych przy wejściu do przedszkola (elewacja wschodnia). Dokonanie niezbędnych napraw i obłożenie podestu (z osadzeniem kraty wycieraczkowej typu WEMA) i schodów zewnętrznych wraz z cokolikami płytami granitowymi - grubość 3 cm.
- ✓ Remont i pomalowanie istniejących barierek przy wejściu do przedszkola (elewacja wschodnia).
- ✓ Wymiana okien w przedszkolu (dwa duże), na nowe o współczynnika dla okien  $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ , parametr dla szyb  $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ , 3 szyby zespolone w 18 mm ramie, 1 szyba selektywna od zewnątrz nie powodująca nagrzewania.
- ✓ Naświetla do remontu wraz z wymianą krat.
- ✓ Wykonanie nowych obróbek blacharskich na styku dachu i docieplanej ściany budynku od strony elewacji wschodniej (dobudowana w późniejszym okresie część budynku).
- ✓ Docieplenie stropu ostatniej kondygnacji matami z wełny mineralnej o grubości 20 cm i współczynnika  $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$  (powierzchnia stropu nad starą częścią budynku).
- ✓ Wymiana wejściowych drzwi do łącznika pomiędzy Budynkiem A i B (od strony elewacji południowej). Zamontować drzwi o wymiarach zgodnych z warunkami technicznymi. Drzwi stalowe z kształtowników zimno giętych z podwójnym systemem uszczeliek, ocieplone.
- ✓ Docieplenie dachu łącznika pomiędzy budynkiem A i B styropapą o grubości 23 cm i współczynnika  $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$ .

- ✓ Wykonanie opaski ochronnej żwirowej przy ścianach budynku w atrium o szerokości 50 cm w obramowaniu z krawężnika ogrodowego.

#### **BUDYNEK B – ŁĄCZNIK POMIĘDZY BUDYNKIEM A I C**

- ✓ Docieplenie ściany północno-zachodniej styropianem o grubości 9 cm i współczynnika  $\lambda = 0,033$  W/mK, wyprawa tynk silikatowo-silikonowy, baranek 2 mm. Dociepleniem zjechać 30 cm poniżej poziomu terenu.
- ✓ Wykonanie wyprawy z tynku mozaikowego na wysokość 50 cm nad poziom terenu.
- ✓ Zastosowanie podwójnej siatki zbrojonej na wysokości do 1,5 m w celu wzmocnienia powierzchni na uderzenia.
- ✓ Zabezpieczenie wszystkich narożników kątownikiem systemowym.
- ✓ Wymiana stolarki okiennej na nową o współczynniku dla okien  $U = 0,9$  W/m<sup>2</sup>K, parametr dla szyb  $U_g = 0,5$  W/m<sup>2</sup>K, 3 szyby zespolone w 18 mm ramie, 1 szyba selektywna od zewnątrz nie powodująca nagrzewania. Okna z podziałem okien istniejących i funkcji rozwieralno-uchylnej.
- ✓ Docieplenie ościeży okiennych i drzwiowych styropianem EPS o grubości 1-3 cm, wyprawa tynk silikatowo-silikonowy, baranek o granulacji 2 mm.
- ✓ Wymiana orynnowania na nowe z rur PCV kolor brązowy, wymiana pasów podrynnowych i nadrynnowych.
- ✓ Rozebranie istniejącego podestu i wykonanie nowego z kostki brukowej z montażem kraty wycieraczkowej typu WEMA przed wejściem do budynku i z likwidacją niepotrzebnych schodków.
- ✓ Zlikwidowanie poręczy tej po środku, pozostałe oczyścić i pomalować.
- ✓ Wykonanie opaski ochronnej z kostki brukowej na podsypce cementowo-piaskowej szerokości 50 cm i w obramowaniu z krawężnika ogrodowego. Niwelacja i wyrównanie terenu ze spadkiem od budynku.
- ✓ Wymiana parapetów na nowe z blachy stalowej powlekanej grubości 0,7 mm – kolor brązowy.
- ✓ Przełożenie na docieplaną elewację i remont poprzez oczyszczenie i pomalowanie istniejącej instalacji odgromowej.

#### **BUDYNEK C – SZKOŁA PODSTAWOWA, HALA GIMNASTYCZNA**

- ✓ Wykonanie miejscowych napraw w miejscach pęknięć na elewacji budynku z zastosowaniem prętów zszywających.
- ✓ Docieplenie ścian zewnętrznych północnej, południowej, zachodniej styropianem o grubości 9 cm i współczynnika  $\lambda = 0,033$  W/mK, wyprawa tynk silikatowo-silikonowy, baranek 2 mm. Dociepleniem zjechać 30 cm poniżej poziomu terenu. (z wyjątkiem ściany wykuszu na elewacji południowej, będącą zabudowaną ścianą po rozebranej pierwotnie ścianie z pustaków szklanych).
- ✓ Wykonanie wyprawy z tynku mozaikowego na wysokość 50 cm nad poziom terenu.
- ✓ Wykonanie wyprawy elewacyjnej na ścianie wschodniej budynku w tynku silikatowo-silikonowym, baranek granulacji 2mm.
- ✓ Wykonanie wyprawy elewacyjnej na ścianie wykuszu na elewacji południowej, będącej zabudowaną ścianą po rozebranej pierwotnie ścianie z pustaków szklanych. Ścianę wyprawić w tynku silikatowo-silikonowym na podkładzie siatka i klej w przyjętej kolorystyce.
- ✓ Rozebranie kostki przy elewacji północnej, zjechać dociepleniem poniżej i ponowne ułożenie kostki brukowej.
- ✓ Montaż obróbek blacharskich na wykuszu elewacji zachodniej.
- ✓ Zastosowanie podwójnej siatki zbrojonej na wysokości do 1,5 m w celu wzmocnienia powierzchni na uderzenia.
- ✓ Zabezpieczenie wszystkich narożników kątownikiem systemowym.
- ✓ Docieplenie ościeży okiennych i drzwiowych styropianem o grubości 1-3 cm, wyprawa tynk silikatowo-silikonowy, baranek 2 mm.
- ✓ Przełożenie na docieplaną elewację i remont poprzez oczyszczenie i pomalowanie istniejącej instalacji odgromowej.
- ✓ Docieplenie jak dla całości elewacji spodu wykuszu przy filarze i spodu przy wejściu do gimnazjum – elewacja północna.

- ✓ Przełożenie istniejących urządzeń na docieplaną elewację (instalacje zostawiamy pod dociepleniem).
- ✓ Wyprawienie ścian filara w tynku silikatowo-silikonowym i mozaikowym w przyjętej kolorystyce.
- ✓ Wymiana stolarki okiennej (z wyjątkiem elewacji wschodniej i wykuszu po wymienianej ścianie z luksferami) na nową o współczynniku dla okien  $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ , parametr dla szyb  $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ , 3 szyby zespolone w 18 mm ramie, 1 szyba selektywna od zewnątrz nie powodująca nagrzewania. Okna z podziałem okien istniejących i funkcji rozwieralno-uchylnej.
- ✓ Z uwagi na nowo wyremontowany dach na budynku dociepleniem dojechać pod istniejącą obróbkę i wykonać nową z blachy powlekanej grubości 0,7 mm ułożonej ze spadkiem na zewnątrz.
- ✓ Wymiana kratki wentylacyjnych ze stali nierdzewnej z przysłoną w licu projektowanej elewacji, kratki mocowane do muru konstrukcyjnego za pomocą tulei PCV na grubość styropianu.
- ✓ Wymiana parapetów na nowe z blachy stalowej powlekanej grubości 0,7 mm – kolor brązowy w nawiązaniu do istniejących.
- ✓ Wymiana krat wentylacyjnych na elewacji.
- ✓ Przełożenie i przerobienie przy gzymsie istniejących rur spadowych poprzez odsunięcie od docieplanych ścian budynku.
- ✓ Przerobienie poprzez odsunięcie od docieplanej ściany budynku istniejącego komina wentylacyjnego – elewacja zachodnia, dużego i małego.
- ✓ Remont istniejącego naświetla okiennego przy wejściu komina do piwnicy.
- ✓ Wykonanie opaski ochronnej z kostki brukowej na podsypce cementowo-piaskowej szerokości 50 cm i w obramowaniu z krawężnika ogrodowego.
- ✓ Wymiana lamp oświetleniowych na nowe ledowe wraz z wymianą i montażem uchwytów.

#### Wjazd do hali sportowej – elewacja północna

- ✓ Rozebranie istniejącego pokrycia podjazdu do hali sportowej, wykonanie nowego z kostki brukowej wraz z osadzeniem kraty wycieraczkowej typu WEMA przed drzwiami.
- ✓ Wykonanie nowego podwieszanego zadaszenia z poliwęglanu przed wjazdem do hali sportowej.

#### Wejście do budynku – elewacja północna

- ✓ Rozebranie istniejącego pokrycia podestu i schodów terenowych przy wejściu do budynku (elewacja północna). Dokonanie niezbędnych napraw i obłożenie podestu (z osadzeniem kraty wycieraczkowej typu WEMA) i schodów zewnętrznych wraz z cokolikami płytami granitowymi - grubość 3 cm.
- ✓ Wykonanie nowego zadaszenia z poliwęglanu przed wejściem do budynku.

#### Wejście do hali sportowej – elewacja południowa (od placu zabaw)

- ✓ Rozebranie istniejącego pokrycia podestu i schodów terenowych przy wejściu do gimnazjum (elewacja południowa). Dokonanie niezbędnych napraw i obłożenie podestu (z osadzeniem kraty wycieraczkowej typu WEMA) i schodów zewnętrznych wraz z cokolikami płytami granitowymi - grubość 3 cm.
- ✓ Wykonanie nowego podwieszanego zadaszenia z poliwęglanu przed wejściem.

#### 4) Ogólne wymagania dotyczące robót.

##### Przekazanie terenu budowy/robót.

Zamawiający w terminie określonym w SIWZ i umowie przekazuje Wykonawcy teren budowy/robót wraz ze wszystkimi uzgodnieniami administracyjnymi i prawnymi. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu pomieszczeń do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone mienie Wykonawca odtworzy i naprawi na własny koszt.

##### Dokumentacja.

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.

#### Zabezpieczenie terenu budowy.

Wszystkie wygradzenia, znaki i inne urządzenia zabezpieczające podlegają akceptacji przez Inspektora Nadzoru. O fakcie przystąpienia do robót Wykonawca poinformuje przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę zamówienia.

#### Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy Wykonawca robót będzie:

- a. utrzymywać teren budowy we właściwym porządku,
- b. podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób, własności społecznej i innych, a wynikające ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

#### Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Szczegóły zawarte będą w przedłożonym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Zamawiającego planie BIOZ. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie zamówienia.

## II. Materiały

### Materiały wchodzące w skład systemu ociepleń.

**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.**

Materiały wchodzące w skład systemu ociepleń:

- samogasnące płyty styropianowe wg wymagań dokumentacji projektowej oraz aprobaty technicznej przyjętego systemu dociepleń,
- siatka z włókna szklanego (zbrojąca) wg przyjętego systemu dociepleń,
- zaprawa klejąca do przyklejania płyt styropianowych wg przyjętego systemu dociepleń,
- zaprawa klejąca do przyklejania płyt styropianowych i wykonywania warstwy zbrojącej wg przyjętego systemu dociepleń,
- podkład tynkarski wg przyjętego systemu dociepleń,
- silikatoowo-silikonowa wyprawa tynkarska wg przyjętego systemu dociepleń,
- łączniki mechaniczne wg przyjętego systemu dociepleń,
- listwy cokołowe wg przyjętego systemu dociepleń,
- listwy narożne wg przyjętego systemu dociepleń,
- armatura pozostała wg przyjętego systemu dociepleń (elementy uzupełniające),
- obróbki blacharskie wg rozwiązań projektowych

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, deklarację 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.

### Materiały do wykonania stropów w poddaszach nieużytkowych.

Materiały do wykonywania stropów powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

Wyroby do robót izolacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli są:



- właściwie oznakowane i opakowane,
  - spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
  - producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów, a w odniesieniu do płyt/mat z wełny mineralnej skalnej bądź szklanej również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.
- Niedopuszczalne jest stosowanie do robót izolacyjnych materiałów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, o ile jest prowadzony, lub protokołem przyjęcia materiałów.

Wszystkie wyroby do wykonywanych robót izolacyjnych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem oraz opadami atmosferycznymi.

#### Stolarka okienna i drzwiowa.

Do realizacji zadania przewiduje się użycie stolarki okiennej PCV o współczynniku  $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  i parametrze  $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ , trzy szyby zespolone w 18 mm ramie, 1 szyba selektywna od zewnątrz nie powodująca nagrzewania. Okna o funkcji rozwieralno-uchylnej.

Skrzydło drzwiowe mocowane na trzech zawiasach, szyba bezpieczna na listwy zatrzaskowe. Drzwi o współczynniku przenikania ciepła  $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Drzwi o wymiarach zgodnych z warunkami technicznymi. Drzwi oznakować zgodnie z paragrafem 295 WT.

### **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

Zespół Placówek Oświatowych im. Unii Europejskiej w Boronowie przy ul. Poznańskiej 2  
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

### ➤ Docieplenie ścian zewnętrznych budynku.

Dla celów projektowych przyjęto realizację docieplenia ścian zewnętrznych budynku metodą „lekką mokrą”. Jako zewnętrzną warstwę wykończeniową przyjęto zastosowanie silikonowej cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej o granulacji 2 mm, faktura baranek, w strefie cokołu tynk mozaikowy.

Wszystkie materiały do wykonania ocieplenia muszą odpowiadać wymaganiom i obowiązującym obecnie normom i aprobatom technicznym, posiadać odpowiednie atesty higieniczne. Materiały powinny być dostarczone i przechowywane w oryginalnych, fabrycznych opakowaniach w warunkach określonych w kartach technicznych.

Użyty do docieplenia styropian powinien bezwzględnie posiadać co najmniej 6 tygodniowy okres sezonowania. Skurcz jaki powstaje przy uwalnianiu się pentanu z pęcherzyków styropianu, może doprowadzić do powstania pęknięć na otynkowanej elewacji.

Zaprawa klejowa do przyklejania styropianu, wtapiania tkaniny zbrojącej, kołki mocujące, tkanina zbrojąca, listwy cokołowe, profile zabezpieczające krawędzie warstwy ocieplenia oraz inne akcesoria należy stosować w kompletnym systemie izolacji cieplnej określonym aprobatą techniczną. Nie należy stosować „składanki” elementów składowych systemów z różnych aprobat technicznych. Stosowanie materiałów różnych producentów uwalnia ich od udzielenia gwarancji na cały system. Ponadto producenci systemów dociepleń powinni okazać się nie tylko aprobatą ale również certyfikatem zgodności.

Prace dociepleniowe należy prowadzić w temperaturze od 5 do 25 °C. Praca w temperaturze poniżej 5 °C może grozić zamarznięciem wody, bez której niemożliwe jest wiązanie zaprawy. Natomiast temperatury powyżej 25 °C mogą spowodować odparowanie wody z zaprawy klejowej bądź tynkarskiej, a także nadmierne wchłanianie wody przez nagrzane podłoże.

### Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian.

Po wykonaniu odkrywki w obrębie docieplanych ścian budynku dokonać gruntownego oczyszczenia ścian z naniesionych powłok bitumicznych.

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. Ściany zagruntować paroprzepuszczalnym podkładem wgłębnym.

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego należy zastosować listwę cokołową, dającą pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

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

### Próba 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 docięnięciu 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 30 cm poniżej terenu. W tym celu w miejscach, w których istnieją ułożone chodniki z kostki brukowej należy dokonać ich rozebrania, dociepleniem zjechać poniżej poziomu terenu, zamocować listwę startową i ponownie ułożyć kostkę brukową z odzysku.**

#### Zamocowanie mechaniczne – kołkowanie styropianu.

##### **Uwaga:**

**Przed przystąpieniem do mocowania warstw izolacyjnych przeprowadzić na budowie próby wytrzymałościowe podłoża zgodnie z wytycznymi zawartymi w Europejskiej Aprobacie Technicznej. Zakładając dodatkowe obciążenie nowej izolacji cieplnej należy bezzwzględnie przestrzegać wytycznych SSO o stosowaniu łącznika wkręcane do mocowania dodatkowego ocieplenia.**

Do mocowania dodatkowej izolacji termicznej należy zastosować:

- łączniki tworzywowo-stalowe wkręcane (korpus z tworzywa, trzpień metalowy zabezpieczony antykorozyjnie),
- łączniki powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne,
- łączniki powinny być identyfikowalne (mieć oznaczenie producenta, klasy podłoża, do których mogą być stosowane - kat. A, B, C, D, E według ETAG, długość – zgodnie z aprobatą techniczną),
- średnica kołnierza dociskowego łącznika nie może być mniejsza niż 60 mm,
- sztywność kołnierza dociskowego łącznika powinna wynosić 0,6 kN/mm (fot. 5),
- punktowa przewodność cieplna łącznika powinna wynosić nie więcej niż 0,002 W/K.

Podczas montażu łączników do nowego docieplenia na już istniejącym należy stosować zasadę, że łącznik powinien przejść przez wszystkie warstwy docieplenia - zarówno pierwotnego, jak i nowego, a jego efektywna głębokość zakotwienia powinna być zgodna z zapisami w aprobacie technicznej.

Montaż łączników przeprowadzić jako montaż zagłębiony z wykorzystaniem krążka styropianowego uniemożliwiającego utratę ciepła i powstawanie tzw. „efektu biedronki”, czyli plam pojawiających się na ocieplonej ścianie zazwyczaj po opadach atmosferycznych.

Do mocowania docieplenia mogą być stosowane wyłącznie łączniki posiadające odpowiedni atest. Do osadzenia kołków można przystąpić najwcześniej po upływie doby od przyklejenia płyt.

#### Prace dodatkowe.

Wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką ślusarską 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 zbrojonej.

Warstwę zbrojącą 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 alkaliami 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.

#### **Uwaga:**

**Dokonać ochrony obszaru zagrożonego uderzeniami z zastosowaniem dodatkowej warstwy siatki z włókien szklanych na wysokość do parapetów I kondygnacji dla budynku A i budynku B oraz do wysokości 1,5 m w budynku C i łączniku pomiędzy budynkiem A i C.**

#### 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 zależy od warunków atmosferycznych i wynosi od 4 do 6 godzin.

#### Nakładanie silikatowo-silikonowej wyprawy tynkarskiej.

Dekoracyjny 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.

W strefie cokołu jako okładzinę zewnętrzną powyżej poziomu terenu zastosować tynk mozaikowy o granulacji 2 mm.

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 określonej wysokości 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.

#### Ocieplenie przy otworach okiennych i drzwiowych.

Ocieplenie wokół otworów okiennych i drzwiowych wykonać stosując warstwę styropianu na ościeżach o grubości do 3 cm z priorytetem zachowania pionowej krawędzi ościeżnicy. W miejscach niedostępnych, tam gdzie nie ma możliwości położenia warstwy styropianu z uwagi na osadzone okna czy drzwi zastosować jedynie tynk dekoracyjny na podkładzie siatka i klej.

Wszystkie narożniki pionowe przy oknach i drzwiach wejściowych, naroża budynku wzmocnić kątownikiem perforowanym na całej wysokości.

#### Wymiana obróbek blacharskich.

Dokonać wymiany wszystkich obróbek blacharskich w tym obróbek ogniomurów w związku z prowadzonymi pracami termomodernizacyjnymi zgodnie ze sztuką budowlaną na nową z blachy powlekanej.

#### Uwaga.

Należy pamiętać, iż na budynku C dokonano wymiany pokrycia dachu wraz z dociepleniem styropianem grubości 20 cm nad halą sportową, pokryto dachy membraną PCV 1,5 mm oraz wymieniono wszystkie obróbki blacharskie. Prace te na dzień sporządzania dokumentacji objęte są gwarancją. Stąd też prace dociepleniowe należy zakończyć nieco poniżej ogniomurów i wymienionych na nich obróbek blacharskich, dokonać dodatkowego zabezpieczenia krawędzi docieplenia z zastosowaniem dodatkowej obróbki ułożonej ze spadkiem, uniemożliwiającym ewentualne zaciekanie pod warstwę docieplenia.

Na pozostałych częściach budynku przy krawędziach bezgzymosowych (część elewacji wschodniej budynku B, elewacje wewnątrz atrium) dokonać rozebrania istniejących obróbek blacharskich ogniomurów. Starannie usunąć z podłoża wszelkie zanieczyszczenia i ewentualne tłuste plamy. W górnej części ogniomurów ułożyć płyty OSB. Płyty te należy dodatkowo zaimpregnować przed działaniem czynników biologicznych. Przymocować nowe obróbki blacharskie.

➤ **Docieplenie stropodachów.**

Przed przystąpieniem do wykonania robót izolacyjnych stropu w poddaszu nieużytkowym należy przeprowadzić kontrolę zgodności opisu stanu istniejącego, zamieszczonego w dokumentacji projektowej, ze stanem faktycznym.

Prace termoizolacyjne stropów w poddaszach nieużytkowych powinny być wykonywane przez uprawnionego wykonawcę. Podłoże powinno być równe, suche i czyste.

Warstwa izolacyjna powinna być ciągła i mieć stałą grubość. Izolację stropu należy przeprowadzić poprzez ułożenie płyt/mat z wełny mineralnej w dwóch warstwach w układzie mijankowym o sumarycznej grubości materiału izolacyjnego zgodnie z przyjętym w projekcie budowlanym. Płyty należy układać tak aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt były do siebie dobrze dociśnięte i aby miejsca połączeń pomiędzy górną a dolną warstwą termoizolacji nie zachodziły na siebie. W ten sposób zostaną wyeliminowane ewentualne mostki termiczne. Od góry ułożyć folię ochronną. Roboty termoizolacyjne powinny być wykonane w temperaturze dodatniej.

➤ **Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej.**

Sprawdzić stan powierzchni ościeży i nadproży. Okna mocować co najmniej w 2 punktach na każdym boku ościeznicy, w odległości 35 cm od narożnika. Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Dopuszczalne odchylenie ościeznicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Po montażu okna sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez dokładne wypełnienie szczeliny między ościeznicą, a ościeżem materiałem izolacyjnym (np. pianą montażową).

Wykonać nowe tynki na ościeżach wewnętrznych i zewnętrznych, wyrównać zaprawą cementową spadki pod nowe parapety zewnętrzne. Zamontować nowe podokienniki od strony zewnętrznej. Na czas tężenia piany montażowej wszystkie skrzydła okienne powinny być dobrze zamknięte. Prace należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

## **VI. Kontrola jakości robót**

### Kontrola jakości wykonania robót dociepleniowych ścian.

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:

- a. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
- b. Zużycie materiału
- c. Ocena wizualna stanu nawierzchni
- d. Grubość powłoki/warstwy
- e. Sprawdzenie równości powierzchni zgodnie z wymaganiami projektowymi lub warunkami wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych opracowanymi przez ITB
- f. Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji)
- g. 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.

Jakikolwiek 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.



Zespół Placówek Oświatowych im. Unii Europejskiej w Boronowie przy ul. Poznańskiej 2  
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).