



**PROJEKTOWANIE i NADZORY BUDOWLANE**  
**mgr inż. bud. Wiesław Swosiński**  
**ul. Tuwima 8, 64-830 Margonin**  
**e-mail: [wieslaw.swosinski@op.pl](mailto:wieslaw.swosinski@op.pl)**  
**telkom: 500 40 53 60**

---

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE OGÓLNA i SZCZEGÓŁOWE**

**OBIEKT :** Budynek Urzędu Gminy Chodzież-  
termomodernizacja

**LOKALIZACJA :** ul. Notecka 28, Chodzież, (działka 1242)

**INWESTOR :** Gmina Chodzież  
ul. Notecka 28, 64-800 Chodzież

**BRANŻA :** architektoniczno - konstrukcyjna

**SPORZĄDZIŁ :** mgr inż. bud. Wiesław Swosiński  
upr.bud.UAN-8345/1482/90, WKP/BO/4864/01

---

kwiecień 2016 r.

---

### *Oferta:*

- *kierowanie i nadzorowanie budowy*
- *projektowanie konstrukcyjno – budowlane*
- *opinie i ekspertyzy konstrukcyjno- budowlane,*
- *świadectwa charakterystyki energetycznej budynków*
- *doradztwo technologiczne w budownictwie*
- *kosztorysowanie robót budowlanych*
- *książki obiektów budowlanych*

*Kopiowanie lub wykorzystywanie materiałów zawartych w niniejszym opracowaniu bez zgody autora,  
jest zabronione i narusza prawa autorskie –  
ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z 4 lutego 1994 r, Dz.U.24 poz.2.3*

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
**Budynek Urzędu Gminy - termomodernizacja budynku**  
**Ul. Notecka 28, Chodzież, ( działka 1242)**

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**  
**OST WYMAGANIA OGÓLNE**

**SST 01/01      ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE – ROZBIÓRKI**

- B.01.01.01      Demontaż parapetów zewnętrznych wszystkich okien
- B.01.01.02      Demontaż obróbek i orynowania z pcv i blachy
- B.01.01.03      Demontaż instalacji odgromowej
- B.01.01.04      Demontaż drobnych elementów mocowanych do elewacji ( kratki, szyldów, uchwyty do flag, lamp oświetleniowych itp)

**SST 01/02      ROBOTY ZIEMNE I TOWARZYSZĄCE**

- B.01.02.01      wykonanie opaski z kostki betonowej w obrzeżach betonowych na styku budynku z gruntem nieutwardzonym

**SST 01/03      ROBOTY IZOLACYJNE ( ŚCIANY ZEWN, DACH )**

- B.01.03.01      Przygotowanie podłoża – ściany zewn. powyżej cokołu
- B.01.03.02      Przygotowanie podłoża – ściany zewnętrzne poniżej cokołu
- B.01.03.03      Izolacja cieplna- styropian – ściany zewnętrzne
- B.01.03.04      Izolacja cieplna- styrodur – ściany zewnętrzne fundamentowe i cokół
- B.01.03.05      Tynkowanie (cienkowarstwowy tynk silikatowy)
- B.01.03.06      Tynkowanie cokołu i murków oporowych– tynk kamyczkowy
- B.01.03.07      Przygotowanie podłoża – dach
- B.01.03.08      Montaż wodoodpornego blatu montażowego z OSB lub sklejki, dla ryniaków i opierzeń,
- B.01.03.09      Izolacja cieplna- styropapa 20cm– stropodach

**SST 01/04      ROBOTY POKRYWCZE – obróbki blacharskie , system odwodnienia z blachy ocynkowanej , powlekanej**

- B.01.04.01      pokrycie dachu 2 warstwy papy termozgrzewalnej
- B.01.04.02      obróbki z papy przy kominach i wywietrzakach
- B.01.04.03      obróbki blacharskie z blachy powlekanej gzymsu i krawędzi szczytowych
- B.01.04.04      montaż orynowania z blachy ocynkowanej , powlekanej i obróbek okapnikowych
- B.01.04.05      obróbki blacharskie podokienników zewn. okien z blachy stalowej powlekanej

**SST 01/05      STOLARKA OKIENNA**

- B.01.05.01      Okna drewniane zespolone – demontaż, okna pcv – montaż
- B.01.05.02      Wymiana drzwi wejściowych od strony północnej (2 szt.)

**SST 01/06      ROBOTY WYKOŃCZENIOWE POZOSTAŁE**

- B.01.06.01      Wykonanie nowego zadaszenia ze stali nierdzewnej 316 nad drzwiami : od strony południowej – 1 kpl.

- 
- |                   |                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>B.01.06.02</b> | <b>Wykonanie balustrady ze stali nierdzewnej 316 , na podeście zewnętrznym i schodkach</b>                                                                                                                                |
| <b>B.01.06.03</b> | <b>Zabudowanie pod izolacją termiczną czynnych przewodów elektrycznych , instalacji odgromowej i zasilania oświetlenia zewnętrznego wraz z wymianą istniejących opraw na elewacji , dotyczy także innego okablowania.</b> |
| <b>B.01.06.04</b> | <b>Demontaż i ponowny montaż instalacji odgromowej</b>                                                                                                                                                                    |
| <b>B.01.06.05</b> | <b>Demontaż i montaż drobnych elementów wyposażenia mocowanych do elewacji – monitoring, kratki wentylacyjne, itp.</b>                                                                                                    |
| <b>B.01.06.06</b> | <b>Roboty inne pozostałe</b>                                                                                                                                                                                              |

## OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ( OST ) – NR 01 WYMAGANIA OGÓLNE

### I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ( OST )

#### 1.Określenie przedmiotu zamówienia

##### 1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

Przedmiotem zamówienia są prace ogólnobudowlane związane z termomodernizacją budynku biurowego Urzędu Gminy, ul. Notecka 28, Chodzież, ( działka 1242)

##### 1.2. Uczestnicy procesu

1. Zamawiający – Gmina Chodzież, ul. Notecka 28, 64-800 Chodzież

2. Inspektor Nadzoru – osoba wskazana w Umowie przez Zamawiającego

3. Wykonawca.....

4.Przyszły użytkownik- Gmina Chodzież, ul. Notecka 28, 64-800 Chodzież

##### 1.3.Charakterystyka przedsięwzięcia

###### 1.3.1. Przeznaczenie obiektu i rozwiązania funkcjonalno-użytkowe

Obiekt trzykondygnacyjny , podpiwniczony w rzucie prostokątnym, z wejściem głównym od strony zachodniej. Od strony południowej i północnej wyjścia techniczne i ewakuacyjne.

W budynku znajdują się pomieszczenia biurowe, pomieszczenia higienicznosanitarne, magazynowe oraz pom. techniczne w piwnicy.

Planowana inwestycja zakłada termomodernizację ścian i stropodachu oraz części stolarki zewnętrznej.

###### 1.3.2.Zakres robót przewidzianych do wykonania

Przedsięwzięcie obejmuje swoim zakresem roboty ogólnobudowlane. Zakres robót do wykonania opisany został w projekcie budowlanym.

##### 1.4. Dokumentacja techniczna

▪ Załącznik do zgłoszenia robót, wykonawczy-część budowlana

▪ Szczegółowe specyfikacje techniczne

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i prac i ich zgodność z dokumentacją techniczną i specyfikacjami technicznymi. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jakaś czynność nie jest opisana , należy skonsultować z inspektorem nadzoru.

#### 2. Prowadzenie robót.

##### 2.1. Ogólne zasady prowadzenia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów, wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznych i poleceniami Inspektora Nadzoru

##### 2.2. Teren budowy

###### 2.2.1. Charakterystyka terenu budowy

Terenem budowy jest wydzielony teren bezpośrednio otaczający budynek Urzędu Gminy.

Przeszkodą w prowadzeniu robót może być prowadzona działalność administracyjna przez cały rok.

###### 2.2.2. Przekazanie terenu robót

Zamawiający protokolarnie przekaże teren robót w czasie i na warunkach określonych w umowie. Zamawiający umożliwi Wykonawcy nieodpłatne korzystanie z mediów takich jak woda i prąd.

#### 2.2.3. Ochrona i utrzymanie terenu robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę terenu budowy oraz wszystkich materiałów, elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do chwili odbioru robót.

#### 2.2.4. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji znajdujących się w obrębie robót takich jak rurociągi i kable. W przypadku, gdy nastąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń w granicach prowadzonych robót, Wykonawca ma obowiązek poinformowania Inspektora Nadzoru o zamiarze rozpoczęcia takich prac. Wykonawca natychmiast poinformuje Inspektora Nadzoru o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych instalacji.

#### 2.2.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji robót wykonawca będzie unikać działań szkodliwych dla innych użytkowników występujących w obrębie robót w zakresie hałasu i zanieczyszczeń. **Dotyczy to w szczególności ZAKAZU spalania na terenie robót opakowań i odpadów materiałów budowlanych (papa, styropian, folie, opakowania po chemii budowlanej, itp**

#### 2.2.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca zapewni wyposażenie i odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie robót. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości.

### 3. Materiały i urządzenia

Wszystkie wbudowane materiały w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Inspektor nadzoru może okresowo kontrolować dostarczone na budowę materiały, aby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczonych na budowę materiałów musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

### 4, Sprzęt i Transport

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w kosztorysie nakładczym lub przedmiarze robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy.

### 5. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, mówiące o tym, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm.

### 6. Obmiar robót

Obmiar robót ma za zadanie określić faktyczny zakres wykonywanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po uprzednim powiadomieniu Inspektora Nadzoru. Wyniki obmiaru są wpisywane do książki obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora Nadzoru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem

## **7. Odbiory robót i podstawy płatności**

Zasady odbioru robót i płatności za ich wykonanie określa umowa

## **8. Przepisy związane**

### **8.1. Normy i normatywy**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

W Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych ( SST )podano podstawowy wykaz norm odnoszących się do poszczególnych rodzajów robót.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim

### **8.2. Przepisy prawne**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r.

## **9. UWAGA KOŃCOWA**

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji

# **SST 01/01 - SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE- ROZBIÓRKI**

### **1. Roboty rozbiórkowe** obejmują:

- |            |                                                                                                                 |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B.01.01.01 | Demontaż parapetów zewnętrznych wszystkich okien                                                                |
| B.01.01.02 | Demontaż obróbek i orynnowania z blachy i pcv                                                                   |
| B.01.01.03 | Demontaż instalacji odgromowej                                                                                  |
| B.01.01.04 | Demontaż drobnych elementów mocowanych do elewacji ( kratki, szyldów, uchwyty do flag, lamp oświetleniowych itp |

### **2. Materiały** Dla robót materiały nie występują.

### **3. Sprzęt** Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

### **4. Transport**

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.  
Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:  
- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,  
- zdemontować wszelkie istniejące uzbrojenie instalacyjne kolidujące z pracami rozbiórkowymi.

### **5.2. Roboty rozbiórkowe**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

## **6. Kontrola jakości robót**

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.2.

## **7. Obmiar robót**

Jednostkami obmiarowymi są: m3, m2 ,mb szt. w zależności od rodzaju robót

## **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty objęte SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

## **10. Uwagi szczegółowe**

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor Nadzoru.  
Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora Nadzoru.

# **SST 01/02 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY ZIEMNE I TOWARZYSZĄCE**

## **1. Roboty obejmują:**

- B.01.01.01 Usunięcie warstwy gruntu do poziomu min. 0,90m poniżej terenu (wokół budynku)
- B.01.01.02 Zasypanie wykopów z zagęszczeniem
- B.01.02.03 Wykonanie opaski z kostki betonowej w obrzeżu betonowym na styku budynku z gruntem nieutwardzonym

Roboty ziemne obejmują wszelkie czynności pozwalające na przygotowanie ściany fundamentowej do poz. 0,90m poniżej terenu do ocieplona STYRODUREM grub. 10cm oraz wykonanie opaski wokół budynku:

Wykopy, warstwy filtracyjne, podsypki, zasyпки, transport gruntu, przygotowanie podłoża , wysypanie frakcji piasku i żwiru oraz ustawienie na podsypce cementowo-piaskowej obrzeży betonowych o wym. 6x20 cm, ułożenie kostki betonowej bezzazowej typu cegła, gr 6cm.

## **2. Materiały**

## 2.1 Podsypki, nasypy, podkłady żwirowo-piaskowe

## 2.2 Zasypywanie wykopów

Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

Na szerokości 75 cm – opaska z kostki betonowej na piasku

### Zasypki:

- max. średnica ziaren  $d < 120 \text{ mm}$
- wskaźnik różnoziarnistości  $U > 5$
- współ. filtracji przy zagęszczeniu  $Is = 1,0 - k > 5 \text{ m/d}$
- zawartość części organicznych  $I < 2\%$
- odporność na rozpad  $< 5\%$

## 2.3 Obrzeża betonowe 6x20x100 cm

Obrzeża gatunku I powinny być wykonane z betonu klasy B-30 i spełniać warunki zawarte w normach PN-EN 1339:2005 *Betonowe płyty brukowe -- Wymagania i metody badań*

Każda dostarczona partia obrzeży betonowych na budowę powinna posiadać atest producenta. Beton użyty do el. prefabrykowanych powinien charakteryzować się nasiąkliwością  $\leq 4\%$  oraz mrozoodpornością i wodoszczelnością zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003 *Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność*.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży:

- na długości  $\pm 8 \text{ mm}$ ,
- na szerokości i wysokości  $\pm 3 \text{ mm}$ .

Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży:

- wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi – 2mm,
- szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży ograniczających powierzchnie górne (ścieranie) – niedopuszczalne.

Obrzeża należy składować w pozycji budowania. Składowanie obrzeży powinno być zorganizowane w sposób chroniący materiał przed jego uszkodzeniem mechanicznym i przed wpływem ewentualnych, szkodliwych czynników zewnętrznych na beton.

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych. Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-EN 206-1:2003 + zmiany *Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność* klasy B-30.

## 2.4 kostka betonowa gr 6 cm, typu cegła beżfazowa, kolor dopasowany do elewacji

## 2.5 Bitizol R+P – izolacja ścian i fundamentów

## 2.6 trwały kit plastyczny – do wypełnienia dylatacji

## 2.7 dysperbit - DISPERSYJNA HYDROIZOLACYJNA MASA ASFALTOWO - KAUCZUKOWA

Wodna dyspersja asfaltów łożyskowych modyfikowanych kauczukiem syntetycznym, z dodatkiem środków emulgujących, inhibitorów korozji oraz substancji obniżających temperaturę krzepnięcia wody.

## 3.. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie

Do robót ziemnych może być użyty dowolny sprzęt, ale taki, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odspajania, transportu, wbudowania i zagęszczania.

Sprzęt używany w robotach ziemnych powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

## 4. Transport i magazynowanie



Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

Materiały powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Dysperbit powinien być transportowany i przechowywany w szczelnie zamkniętych, oryginalnych opakowaniach w temperaturze powyżej + 5°C. Masa ze względu na zawartość wody po przemarznięciu traci swoje właściwości użytkowe

## 5. Wykonanie robót

### Wykopy

Przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą tych maszyn.

Wykonawca robót ziemnych powinien zapoznać się z mapą, na której jest oznaczona cała sieć uzbrojenia technicznego.

W razie prowadzenia robót w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji elektrycznej, gazowej itp., należy określić bezpieczną odległość, w jakiej mogą być prowadzone roboty - w porozumieniu z gestorem tych urządzeń (np. zakładem energetycznym).

Należy zabezpieczyć ściany wykopu poczynawszy od 1 m głębokości.

Zabezpieczenie ścian wykopu o głębokości powyżej 1 m (z wyjątkiem wykopu w skałach zwartych) zapewnia się przez:

- wykonanie wykopu ze ścianami (skarpami) pochylonymi
- wykonanie umocnienia pionowych ścian

Wykop ze skarpami wykonuje się w celu zabezpieczenia ścian przed osuwaniem się gruntu.

Pochylenie skarpy zależy od rodzaju gruntu, warunków atmosferycznych i czasu utrzymania wykopu.

Bezpieczny kąt nachylenia skarpy dla gruntów średniospoistych wynosi ok. 45°. W gruntach piaszczystych nasypowych kąt nachylenia skarpy powinien być nie większy niż kąt stoku naturalnego.

Wykopy o ścianach pionowych muszą mieć umocnienia ścian przez rozparcie lub podparcie. Rodzaj zastosowanego umocnienia zależy od wielkości wykopu, rodzaju gruntu i czasu utrzymania wykopu.

Umocnienia ścian wykopu do głębokości 4 m wykonuje się jako typowe, pod warunkiem, że w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu nie przewiduje się obciążeń spowodowanych przez budowle, środki transportu, składowany materiał, urobek itp.

### Zasypywanie wykopów

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy

Warunki wykonania zasyпки:

- zasypywanie powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót
- przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci
- układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
  - 0,25m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych
  - 0,50-1,00, - przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi ( żabami) lub ciężkimi tarczami
  - 0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
- wskaźnik zagęszczenia gruntu nie mniejszy niż  $I_s=0,95$  wg próby normalnej Proctora
- nasypywanie i zagęszczanie gruntu powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej ścian

### opaska wokół budynku

Wykonanie koryta i podłoża pod obrzeża .

Koryto pod podsypkę należy wykonać zgodnie z PN-B-06050:1999. *Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne*. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem szerokości dna wykopu.

Podłoże pod ustawienie obrzeża stanowi podsypka (ława) z piasku o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta piaskiem i zagęszczenia z polewaniem wodą.

Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przez zalaniem należy oczyścić. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną.

W miejscu zejścia rury spustowej odprowadzającej wodę deszczową na teren ustawić korytko betonowe.

## 6. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie i kontrola robót powinna obejmować

- zgodność wykonania z dokumentacją
- przygotowanie terenu
- rodzaj gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie wykopów
- materiały do zasypki
- grubość i równomierność warstw zasypki
- sposób i jakość zagęszczenia

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami.

## 7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są: mb ułożonego obrzeża  
m<sup>3</sup> i m<sup>2</sup> dla wszystkich pozostałych rodzajów robót rodzaju robót  
( dla transportu gruntu z uwzględnieniem odległości transportu )

## 8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Zasady płatności określa umowa.

## 10. Przepisy związane

PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
PN-B-06050:1999/Ap1:2012	Geotechnika -- Roboty ziemne -- Wymagania ogólne
PN-B-02481:1998	Geotechnika. Technologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
PN-B-06281:1973	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody badań wytrzymałościowych

PN-EN 1340:2004	Krawężniki betonowe -- Wymagania i metody badań
PN-EN 1340:2004/AC:2007	Krawężniki betonowe -- Wymagania i metody badań
PN-EN ISO 10319:2010	Geosyntetyki - Badanie wytrzymał. na rozciąganie metodą szerokich prób
PN-EN ISO 10319:2010	Geosyntetyki -- Badanie wytrzymałości na rozciąganie metodą szerokich próbek

## SST 01/03 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY IZOLACYJNE ( ŚCIANY ZEWN, DACH )

### 1. Roboty izolacyjne obejmują:

- |            |                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| B.01.03.01 | Przygotowanie podłoża – ściany zewn. powyżej cokołu                                   |
| B.01.03.02 | Przygotowanie podłoża – ściany zewnętrzne poniżej cokołu                              |
| B.01.03.03 | Izolacja cieplna- styropian – ściany zewnętrzne, gr 15 cm                             |
| B.01.03.04 | Izolacja cieplna- styrodur – ściany zewnętrzne fundamentowe, gr 10 cm                 |
| B.01.03.05 | Tynkowanie (cienkowarstwowy tynk silikatowy)                                          |
| B.01.03.06 | Tynkowanie cokołu i murków oporowych– tynk kamyczkowy                                 |
| B.01.03.07 | Przygotowanie podłoża – dach                                                          |
| B.01.03.08 | Montaż wodoodpornego blatu montażowego z OSB lub sklejki,<br>dla rynhaków i opierzeń, |
| B.01.03.09 | Izolacja cieplna- styropapa 20cm– stropodach                                          |

Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego a w szczególności:

- należy stosować wyłącznie "systemy zamknięte". Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów, gdyż grozi to powstaniem szkód i powoduje utratę gwarancji producenta;
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;
- w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5°C, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8°C; zapewnia to odpowiednie warunki wiązania;
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć;

### 2. Materiały

Materiały termoizolacyjne powinny odpowiadać wymaganiom norm lub aprobat technicznych dopuszczających je do stosowania w budownictwie. W szczególności powinny odznaczać się:

- niskim współczynnikiem przewodności cieplnej ( $\lambda$ ),
- małą gęstością objętościową ( $\text{kg/m}^3$ ),
- małą wilgotnością zarówno w trakcie wbudowywania jak i użytkowania,
- dużą trwałością i niezmiennością właściwości technicznych z upływem czasu,
- odpornością na wpływy biologiczne,
- brakiem wydzielania substancji toksycznych,
- odpornością ogniową.

#### 2.1 samogasnące płyty styropianowe grub. 15 cm odmiany EPS 70-040 z frezowanymi krawędziami. Oznaczenie zgodnie z normą EPS EN 13163 T2-L2-W2-S1-P3-BS115-CS(10)70- DS(N)2-DS(70,-)2-TR100.

współczynnik przewodzenia ciepła płyt EPS 70-040 0,040 [W/(mK)].  
klasa reakcji na ogień E (Euroklasa).

Płyty muszą spełniać wymagania zawarte w normach oraz w aprobatkach technicznych dotyczących zastosowania, przechowywania, transportu, składowania i kontroli jakości.

## 2.2 samogasnące płyty polistyrenu ekstrudowanego (XPS) - gr. 10cm

Płyty te mają jednorodną zamkniętokomórkową strukturę o gładkich powierzchniach.

Płyty XPS charakteryzują się znacznie większą twardością niż płyty EPS, są barwione.

Izolacyjność termiczna - współczynnik przewodzenia ciepła: XPS -  $\lambda = 0,029-0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ .

Cechy:

- duża odporność temperaturowa (zakres stosowania to: -50 st. C do +75 st.C)
- materiał lekki i sztywny
- prosty montaż i obróbka
- wysoka wytrzymałość
- niska absorpcja wilgoci - nadaje się do zabezpieczania przed działaniem wody

Płyty muszą spełniać wymagania zawarte w normach oraz w aprobatkach technicznych dotyczących zastosowania, przechowywania, transportu, składowania i kontroli jakości.

## 2.3 Styropapą grub.20cm wraz z systemowymi klinami styropapowymi fazującymi okapu.

Termoizolacyjna płyta warstwowa - rdzeń styropianowy EPS-100 klejony jednostronnie podkładową papą asfaltową na welonie szklanym,

Współczynnik przewodzenia ciepła:  $0,035 \text{ W/mK}$ ;

mała masa: około 8kg na 1 m<sup>2</sup>;

wytrzymałość okładziny papowej na odrywanie: 0,1 Mpa.

Styropian zastosowany w płytach odporny jest na

długotrwałe działanie temperatury +85st.C

krótkotrwałe +110 st.C.

Płyty grubości do 200 mm zostały sklasyfikowane w klasie odporności dachu na ogień zewnętrzny jako nie rozprzestrzeniające ognia na podłożu palnym lub niepalnym

## 2.4 emulsja gruntująca

emulsja do gruntowania i wzmacniania podłoży budowlanych pod kleje, gładzie, tynki, posadzki, farby, do stosowania wewnątrz i na zewnątrz.

- Temperatura podłoża i otoczenia od +5°C do +25°C
- Użytkowanie powierzchni po 24 godzinach
- Odporność na zarysowania po około 2 godzinach
- Gęstość emulsji 1,0 g/cm<sup>3</sup>
- Wyrób powinien spełniać wymagania PN-C-81906:2003
- Opakowania:  
Pojemniki plastikowe: 1 kg, 5 kg
- Transport:

Emulsję należy przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej. Chronić przed przegrzaniem

## 2.5 Kleje do przyklejania płyt styropianowych

cementowa zaprawa klejąca, przeznaczona do mocowania płyt styropianowych i wykonywania warstwy zbrojonej w systemach ociepleń.

Proporcje mieszanki

0,20÷0,22 l wody na 1 kg zaprawy

5,00÷5,50 l wody na 25 kg zaprawy

Czas gotowości zaprawy do pracy 4 godziny

Czas otwarty pracy min. 25 minut

Przyczepność do betonu :

- po 28 dniach  $\geq 0,5 \text{ MPa}$
- po 28 dniach i 24 h wody  $\geq 0,3 \text{ MPa}$
- po 28 dniach i 5 cyklach termiczno-wilgotn.  $\geq 0,5 \text{ MPa}$

Przyczepność do styropianu w każdych warunkach zerwanie w styropianie

Temperatura przygotowania zaprawy od +5°C do +25°C

Temperatura podłoża i otoczenia od +5°C do +25°C

Odporność na temperatury od -20°C do +60°C

Gęstość zaprawy w stanie suchym ok. 1,3 kg/dm<sup>3</sup>

Min. grubość warstwy zaprawy 2 mm

Max. grubość warstwy zaprawy 5 mm

Transport: Zaprawę należy przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią

#### 2.6. warstwa bazowa zbrojona siatką szklaną

- Zaprawa klejąca proszkowa w postaci odpowiedniej masy klejącej gotowej do użycia
- Przyczepność do styropianu - w każdych warunkach zerwanie w styropianie
- siatka z włókien szklanych systemowa o oczkach 3-5 mm, o wyższej gramaturze – 160 g/m<sup>2</sup> )

#### 2.7 wyprawa tynkarska – tynk silikatowy grub. 2mm.

wyprawa fakturowa o fakturze jednorodnej ( kaszka ) 1.5 – 2.0 mm

tynk silikatowy z dodatkami przeciwpiorostowymi zapobiegającymi porastaniu algami

tynk barwiony w masie

#### 2.8 wyprawa tynkarska cokołowa – tynk mozaikowy z naturalnego kruszywa

Gotowa do użycia masa tynkarska do wypraw pocienionych, mozaikowych (drobne kamyczki).

Opracowana na bazie żywic mieszanka do wykończenia elewacji.

Zmywalna i odporna na uszkodzenia mechaniczne,

Kolor wg projektu budowlanego

#### 2.9 DYSPERBIT dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa

Stosowany na zimno do renowacji i konserwacji pokryć dachowych wyłącznie z pap asfaltowych,

wykonywania pokryć dachowych bezosnowowych na podkładzie z jednej warstwy papy, gruntowania

podłoża i izolacji fundamentów, wykonywania laminatów na tkaninach technicznych, zabezpieczania płyt

wiórowych, izolacji wodoszczelnych. Wg PN-B-24000:1997

#### 2.10. Płyta OSB gr 24 mm wodoodporna lub sklejka wodoodporna gr. 20 mm

#### 2.11. Materiały pomocnicze

- łączniki teleskopowe KOELNER GOK-105 +WO-48140 +K08L60 w ilości min. 4szt. na 1m<sup>2</sup> . W strefie brzegowej ( 1,0m od krawędzi dachu) łączniki zagęścić do 6szt./m<sup>2</sup> · w narożnikach do 9 szt. na 1m<sup>2</sup> . Trzpień metalowy.
- listwy startowe – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych
- narożniki zabezpieczające – elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi

Materiały pomocnicze powinny odpowiadać również jak materiały podstawowe wymaganiom odpowiednich norm, aprobat technicznych i innych przepisów technicznych wynikających ze znajomości sztuki budowlanej, wiedzy inżynierskiej i postępu techniczno-technologicznego w budownictwie.

### **Wszystkie materiały użyte do wykonania ocieplenia ścian muszą wchodzić w skład jednego systemu dociepleń i odpowiadać wymaganiom producenta systemu**

### **3. Maszyny i sprzęt.**

Z uwagi na zakres prac realizowanych na ścianach pionowych do wykonania robót termomodernizacyjnych przewiduje się zastosowanie rusztowań budowlanych zewnętrznych ustawionych przy ścianach zapewniających dostęp brygad roboczych do wszystkich elementów elewacji budynku pozwalających na dokładne sprawdzenie stanu technicznego przegród budowlanych, ocenę tych przegród, sprawdzenie przyczepności zapraw do powierzchni oraz na wykonanie prac pomocniczych i podstawowych dla wykonania przedmiotu robót. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego.

Fotograficzny aparat cyfrowy w trakcie kontroli stanu okładzin zewnętrznych.

Wiertarka udarowa.

Przewody elektryczne 230 V i 230/380 V.

Maski pyłoszczelne twarzowe oraz okulary przeciwyłowe.

Rękawice robocze.

Młotek udarowy.

Ubrania ochronne i robocze.

Kaski ochronne (hełmy BHP).

#### 4. Wykonanie robót

##### 4.1 Roboty przygotowawcze

- Ustawienie rusztowań.
- Rozmieszczenie paczek z materiałem termoizolacyjnym
- Wykonanie prób przyczepności materiału termoizolacyjnego do podłoża.
- Wniesienie niezbędnego sprzętu i elektronarzędzi na rusztowanie.
- Zabezpieczenie przed dostępem osób trzecich do wszelkich urządzeń technicznych.
- Kontrola pracowników w zakresie odpowiedniego, zgodnie z wymogami Bhp przygotowania się do pracy.

##### 4.2 Wykonanie podstawowych dla robót termoizolacyjnych wg technologii systemu „lekkiej - mokrej”

###### Czynności wstępne – przygotowanie podłoża:

- Po skuciu tynków odspojonych, opukaniu pozostałych i w razie potrzeby skuciu- wyrównanie powierzchni miejscowo w przypadku dużych różnic w płaszczyźnie elewacji po skuciu tynku (ubytki w murze) - zaprawą cementową 1:3.Wyrównanie powierzchni.
- **Odpalenie i wymycie wodą pod ciśnieniem, a następnie gruntowanie preparatem systemowym**
- **Wykonanie próby przyklejania styropianu ( po 4 dniach wykonać próbę odrywania. Rozerwanie powinno nastąpić w styropianie a nie w warstwie kleju. )**

###### Czynności zasadnicze:

- Układanie ocieplenia ścian z płyt ze styropianu z mocowaniem do ściany za pomocą dybli
- Miejscowe sprawdzenie trwałości zamocowania przez próbę oderwania zmontowanej płyty.
- Ułożenie siatki wzmacniającej na powierzchni wykonanej izolacji przez jej wklejenie do podłoża,
- Ułożenie dodatkowej warstwy siatki wzmacniającej od poziomu -0.60 do + 1.20 (0.0- poziom terenu)
- Ułożenie warstwy kleju na powierzchni siatki – zaprawienie oczek.
- Zagruntowanie powierzchni preparatem gruntującym.
- Ułożenie zewnętrznej wyprawy ściennej.
- Obrobienie okien
- Malowanie
- Demontaż rusztowań.

###### Szczegółowy opis robót zasadniczych

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego zaleca się stosowanie tzw. listwy cokołowej, dającej pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu.

Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

Styropian należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju.

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

Klej jest gotowy do użycia po około 5-10 minutach i ponownym przemieszaniu.

W przypadku bardzo równego podłoża można go nakładać na całą powierzchnię płyty przy pomocy stalowej pacy zębatej.

W przypadku podłoża niezbyt równego, chropowatego lub wykazującego odchyłki od pionu, klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po docisnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni.

Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach.

Grubość warstwy klejowo powietrznej może przy większych wklęsłościach podłoża wynosić do 25-30mm 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.

**Operacja wyrównywania nierówności warstwy izolującej jest bardzo ważną czynnością w technologii ocieplania metodą lekką-mokrą, odpowiedzialną za końcowy efekt zmierzający do uzyskania elewacji gładkiej, bez zagłębień i wypukłości. Czynności późniejsze nie dają zgodnej z technologią skutecznej możliwości poprawienia niestaranności tego etapu prac.**

W zależności od wysokości budynku rodzaju podłoża, strefy klimatycznej itp. może zająć potrzeba dotatkowego mocowania docieplenia przy pomocy przeznaczonych do tego dybli z tworzywa sztucznego w ilości od 4 do 8 szt/m<sup>2</sup>. Osadzić dyble, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpienie do oporu. Prawidłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu.

Wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką ślusarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy najlepiej akrylowej.

**Przykleić ukośne wkładki z siatki zbrojącej (min. 25x35 cm) w sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji.**

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

Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3 mm grubości gładź z kleju, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Siatka ta jest zabezpieczona powierzchniowo, poprzez kąpiel ochronną, przed agresywnymi alkaliom 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!

Do wysokości 1,2 m ze względu na większe możliwości uszkodzenia należy wykonać podwójną warstwę zbrojoną.

Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego

#### 4.3 Wykonanie podstawowych dla robót termoizolacyjnych dla dachu

- Oczyszczenie powierzchni i wykonanie warstw starej papy, sprawdzenie stanu przytwierdzenia starych powłok
- Wykonanie wzdłuż krawędzi okapu podstawy do montażu rynhaków, mocowanych do płyty OSB gr. 24 mm, przykręconej do obmurówki okapu lub gzymsu, wieńca. Wysięg wspornika OSB, dopasowany do grubości izolacji ściennej, ok. 20 cm.
- Na przygotowanym wyrównanym podłożu ułożenie warstwy ocieplającej - styropapy do bezpośredniego krycia papą. Klejenie styropapy za pomocą piany PU niskoprężnej. W strefie brzegowej łączniki teleskopowe KOELNER GOK-105 +WO-48140 +K08L60 w ilości ( 1,0m od krawędzi dachu) do 6szt./m<sup>2</sup> w narożnikach do 9 szt. na 1m<sup>2</sup>. Trzpień metalowy.
- Ukosowanie przy okapie wykonać z klinów styropapowych, systemowych, wysokość 20 cm, wklejać na pianę PU niskoprężną do styropianu

Uwaga:

Do klejenia płyt styropianowych nie wolno używać klejów bitumicznych na rozpuszczalnikach organicznych. Styropian w płycie nie może mieć bezpośredniego kontaktu z takimi materiałami jak: wyroby smołowe, ropa, rozpuszczalniki, oleje mineralne, farby na rozpuszczalnikach organicznych itp.

**5. KONTROLA JAKOŚCI****5.1 Kontrola dostarczonych na budowę składników ETICS:**

kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu z dokumentem odniesienia. Sprawdzeniu powinna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych materiałów.

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

**5.2 Kontrola jakości robót w czasie budowy**

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

kontrola powinna obejmować prawidłowość:

- przygotowania podłoża (oczyszczenie, zmycie, uzupełnienie ubytków, wzmocnienie, wyrównanie - w zakresie koniecznym),
- przyklejenia płyt termoizolacyjnych,
- osadzenia łączników mechanicznych,
- wykonania warstwy zbrojonej,
- wykonania (ewentualnego) gruntowania,
- wykonania obróbek blacharskich,
- zamocowania profili,
- wykonania wyprawy tynkarskiej, oraz malowania

Kontrola przygotowania podłoża polega na sprawdzeniu czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienia ubytków w zakresie koniecznym. (kontrola jak przy robotach zanikających)

Kontrola jakości obejmuje następujące badania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- Sprawdzenie materiałów
- Sprawdzenie podłoży
- Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża
- Sprawdzenie grubości tynku
- Sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynku

Dobrze wykonany tynk nie może wykazywać zbyt dużych śladów po jego zacieraniu, a nierówności powierzchni po przyłożeniu łaty kontrolnej nie powinny być większe niż 4 mm

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Kontrola przyklejania płyt izolacyjnych polega na sprawdzeniu: równości i ciągłości powierzchni, układu i szerokości spoin.

Kontrola osadzenia łączników mechanicznych polega na sprawdzeniu liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych. W przypadku podłoży o wątliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów



szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wyrywania łączników).

Kontrola wykonania warstwy zbrojonej polega na: sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac. Kontrola podlega również prawidłowość wykonania obrobienia miejsc newralgicznych elewacji (naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji, podokienników, kapinosów itp.). Sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej.

Kontrola wykonania gruntowania polega na: sprawdzeniu ciągłości wykonania warstwy gruntowej i jej skuteczności.

Kontrola wykonania obróbek blacharskich polega na: sprawdzeniu zamocowania, spadków i zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów (foliowanie) oraz wysunięcia poza projektowaną płaszczyznę ściany.

Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej polega na: sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury. Wymagania co do równości powinny być zawarte w umowie pomiędzy wykonawcą oraz inwestorem. Jeśli w umowie nie ma sprecyzowanych wytycznych co do równości powierzchni oraz krawędzi należy przyjąć:

- 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 2,0m),
- 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,
- dop. odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych na całej wysokości kondygnacji - 10mm,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni nie większe niż 30 mm na całej wysokości budynku,
- odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm.

Ocena wyglądu zewnętrznego polega na wizualnej ocenie wykończonej powierzchni ocieplenia.

Powinna ona charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo przy świetle rozproszonym z odległości > 3 m. Dopuszczalne odchylenie wykończonego lica systemu od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub z warunkami szczegółowymi zawartymi w umowie.

## 6. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu wykonawczego z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 7. ODBIÓR ROBÓT

Przedmiotem odbioru robót powinny być poszczególne fazy robót:

- przygotowanie podłoża
- zamocowanie płyt termoizolacyjnych
- wykonanie warstwy zbrojonej
- wykonanie warstwy tynkarskiej

7.1. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót izolacyjnych .

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

7.2 Odbiór robót izolacyjnych i budowlanych Podstawą do odbioru robót izolacji termicznej powinna stanowić dokumentacja techniczna – projekt wykonawczy.

Należy sporządzić protokół odbioru robót, (ze względu na specjalistyczny charakter robót budowlanych ulegających zakryciu – sprawdzenie i odbiór przez inspektora nadzoru musi odbywać się sukcesywnie i na bieżąco )

Przy odbiorze końcowym oceniać należy następujące elementy ocieplenia:

- **równość powierzchni, wg wymagań normowych, jak dla III kat. tynków zewn.**
- jednolitość faktury
- jednolitość koloru
- prawidłowość wykonania wszystkich szczegółów ociepleń i ich zgodność z dokumentacją
- prawidłowość połączenia ocieplenia z innymi rozwiązaniami elewacji ścian

## 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m2 izolacji według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów,
- roboty przygotowawcze,
- wykonanie izolacji termicznej wraz z wyprawą zewnętrzną
- uporządkowanie stanowisk pracy.

## 9. NORMY I INSTRUKCJE

PN-EN ISO 6946:2008	Komponenty budowlane i elementy budynku – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła – Metoda obliczania
PN-EN ISO 13788:2003	Cieplno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku -- Temperatura powierzchni wewnętrznej umożliwiające uniknięcie krytycznej wilgotności powierzchni i wewnętrznej kondensacji -- Metody obliczania
PN-EN 13499:2005	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem Specyfikacja
PN-B-20132:2005	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie Zastosowania
PN-EN 13163:2009	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja
PN-B-24000:1997	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa
WTWiOR -	Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB Instrukcje użycia i karty techniczne stosowanych wyrobów
<u>Instrukcja ITB nr 447 / 2009</u> złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania	

## SST 01/04 - SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY POKRYWCZE

### 1. Roboty pokrywcze obejmują:

- B.01.04.01 pokrycie dachu 2 warstwami papy termozgrzewalnej , podkład i nawierzchniowa
- B.01.04.02 obróbki z papy przy kominach i wywietrzakach wentylacyjnych
- B.01.04.03 obróbki blacharskie gzymsu i krawędzi szczytowych

- B.01.04.04      montaż orynnowania z PCV i obróbek okapnikowych  
B.01.04.05      obróbki blacharskie podokienników zewn. okien z blachy stalowej powlekanej

## 2. Materiały

### 2.1 Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia

papa nawierzchniowa (typ II), papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej. Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką, zabezpieczoną folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.

Wymagania podstawowe:

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 250 g/m<sup>2</sup>
  - zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min. 4000 g/m<sup>2</sup>
  - maks. siła rozciąg. na pasku szer. 5 cm. wzdłuż / w poprzek, min 1000 / 800N
  - wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min 40/40%
  - giętkość w obniżonych temperaturach – 25°C
  - **grubość 5,6 ± 0,2mm**
  - papa podkładowa, termozgrzewalna, kompatybilna z nawierzchniową
- osnowa – włóknina poliestrowa wzmocniona 180 g/m<sup>2</sup>, zawartość asfaltu modyfikowanego SBS 2000 g/m<sup>2</sup>, gr. 3 mm.

### 2.2 blacha stalowa powlekana

2.3 Rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej i malowanej fabrycznie spełniające wymagania określone w normie, w kolorze brązowym

- Rynny dachowe podwieszone, ø150mm półokrągłe, o wywiniętych krawędziach zewnętrznych
- Rury spustowe okrągłe ø110mm
- Leje spustowe
- Uchwyty do rynien (haki)
- Obejmy do rynien
- Materiały uzupełniające takie jak: złączki i kształtki, wstawki dylatacyjne, denka rynnowe, fartuchy okapowe, złącza przejściowe, narożniki, kolana, rynnowe leje spustowe, rewizja z sitkiem.

Wszystkie materiały uzupełniające winny być wykonane w kolorze rynien.

System winien być odporny na warunki atmosferyczne, na promieniowanie UV, oraz działanie agresywnych związków chemicznych zawartych w wodach opadowych

## 3. Sprzęt

- Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu zgodnie z instrukcją i sposobem montażu określonym przez producenta.

- w szczególności do wykonanie pokryć dachowych w technologii pap zgrzewalnych niezbędne są: palnik gazowy jednodyszowy z wężem, mały palnik do obróbek dekarских, palnik gazowy dwudyszowy z wężem, butla z gazem technicznym propan-butan lub propan, szpachelka, nóż do cięcia papy, wałek dociskowy z silikonową rolką, przyrząd do prowadzenia rolki papy podczas zgrzewania.

Podczas wykonywania prac pokryciowych w technologii pap zgrzewalnych w pobliżu musi się znajdować: sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy, koca gaśniczego, pojemnika z wodą, pojemnika z piaskiem oraz apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona w środki przeciw oparzeniom

## 4. Wykonanie robót

### 4.1 pokrycie z papy

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci i wielkość spadków i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na jego powierzchni.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:

- 0° C w przypadku pap modyfikujących SBS

- +5°C w przypadku pap oksydowanych

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

- Roboty rozpoczyna się od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (styk ze ścianą) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Papy należy układać pasami równoległymi do okapu, Nachylenie daszka nie powinno być mniejsze niż 1%,
- Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12 – 15 cm)
- Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miara jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.
- Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:
  - podłużny 8 cm
  - poprzeczny 12-15 cmzakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów (z kierunku zachodniego). Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością.
- Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze porycia w celu poprawienia estetyki dachu.
- W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°

#### 4.2 orynnowanie

Zamontowane orynnowanie nie może gromadzić śniegu osuwającego się z dachu.

Wszystkie elementy zastosowanego systemu orynnowania powinny należeć do jednego systemu, jednego producenta

Do montażu rynien używać należy uchwytów stalowych, ocynkowanych i malowanych na kolor rynien.

Rynna winna wisieć na hakach, lecz nie może być do nich zamocowana "na sztywno". Haki należy mocować wkrętami z łbem płaskim. Rozstaw uchwytów winien wynosić ok. 80cm.

Należy zachować spadek rynny ok. 3-5mm na 1mb. Na hakach nie należy opierać złączek dylatacyjnych, łuków, wylotów oraz połączeń odcinków rynien. Mocuje się je w odległości ok. 15cm od tych elementów. Każdą rynnę należy zamocować tak, by wysokość przedniej strony rynny była co najmniej 5mm niżej niż wysokość tylnej strony – uchroni to elewację przed ewentualnym zalaniem w przypadku całkowitego napełnienia rynny.

Łączenie rynien należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Otwarte końce rynien należy zabezpieczyć dnem. Odległość dna od uchwytu nie powinna przekraczać 20cm.

Przy wnękach i wystęgach budynku należy wstawić narożniki.

Montaż rury spustowej należy rozpocząć od zamontowanego wpustu rynny. Przy dużych odległościach wpustu od ściany należy użyć dodatkowo kolanek i króćca rury aby połączyć wpust z rurą spustową. Rury spustowe mocuje się do ściany za pomocą obejm wykonanych z tego samego materiału co rury. Obejmy rozmieszcza się pod kielichami rur w odstępach co 1,8-2m.

Do montażu uchwytów rynnowych należy używać wkrętów z łbem płaskim

#### 4.3 Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy stalowej powlekanej w kolorze brązowym. Wykonywanie obróbek blacharskich obejmuje cięcie blachy na wymiar, zaginanie brzegów i składanie w elementy, krycie i mocowanie obróbek na kołki z obrobieniem.

obróbki z blachy powlekanej grub.0.6mm gzymsu i krawędzi szczytowych  
obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci,  
roboty blacharskie z blachy stalowej powlekanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od  $-15^{\circ}\text{C}$ . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

#### 5. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

- m2 pow. pokrytej papą,
- mb i m2 wykonanych obróbek blacharskich.
- mb – dla montowanych rynien i rur spustowych

#### 6. Odbiór robót

Podstawą do odbioru robót jest dokumentacja techniczna – projekt wykonawczy.

Należy sporządzić protokół odbioru robót, (ze względu na charakter robót budowlanych ulegających zakryciu – sprawdzenie i odbiór przez inspektora nadzoru musi odbywać się sukcesywnie i na bieżąco )

Odbiór obróbek blacharskich, powinien obejmować:

sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych, sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian.

Odbiór montażu rynien i rur spustowych , powinien obejmować:

Sprawdzenie prawidłowości spadku rynien, sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi

#### 7. Normy związane

- |                 |                                                                                                           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PN-B-10240:1980 | Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych –Wymagania i badania przy odbiorze                           |
| PN-B-10245:1961 | Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej-- Wymagania i badania techniczne przy odbiorze |

### SST 01/05 - SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

#### ŚLUSARKA DRZWIOWA

##### 1. Roboty obejmują

- B.01.05.01 Wymiana drzwi wejściowych (2 szt)

##### 2. Materiały

2.1 drzwi stalowe zewnętrzne z ościeżnicą w kompl.

Szklone, 90x205 cm (skrzydło szer. min. 90 cm ) szt 2,

U = 1,6 W/m2K, samozamykacz

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażonej w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.

### 3. Transport

Wyroby powinny zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

### 4. Wykonani robót

#### 4.1 montaż drzwi wejściowych

zamontować zgodnie z instrukcją producenta

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ościeży,
- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną

Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem, a ościeżnicą lub ścianą tak, aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich wg odpowiednich norm.

Osadzone drzwi po zamontowaniu dokładnie zamknąć.

Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

#### Etapy montażu

- przygotowanie otworu w ścianie
- zdjęcie folii i sprawdzenie funkcjonalności
- zdjęcie skrzydła z ościeżnicy
- przymocowanie kotwy do odmurowanej strony ościeżnicy
- wstawienie ościeżnicy w otwór
- wypoziomowanie, wypionowanie i unieruchomienie ościeżnicy za pomocą klinów (kliny muszą być usytuowane w narożach)
- zawieszenie skrzydła w celu sprawdzenia funkcjonalności okna
- dokonanie ewentualnych korekt ustawienia ościeżnicy w murze
- zdjęcie skrzydła, przymocowanie ościeżnicy kotwami do muru
  - 10-15 cm od każdego naroża ościeżnicy oraz słupka w oknach
  - odległość między punktami mocowania < 80 cm
- założenie rozporów pomiędzy elementami ościeżnicy w celu uniknięcia przewężeń
- wypełnienie pianką poliuretanową szczeliny między murem a ościeżnicą
- po zastygnięciu pianki zdjęcie rozpor i klinów, założenie skrzydeł

- wykonanie regulacji okuć
- zamontowanie podokienników
- wykonanie tynków ościeży

## 5. Kontrola jakości

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.
  - Sprawdzenie działania zamków i zasuw
  - Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.
  - Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:
  - sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
  - sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
  - sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
  - sprawdzenie działania części ruchomych,
  - stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.
- Roboty podlegają odbiorowi.

## 6. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest:

- ilość sztuk zamontowanych stolarki,
- m<sup>2</sup> elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zarządzającego realizacją umowy i sprawdzonych w naturze.

## 7. Odbiór robót

Odbioru wbudowania stolarki okiennej dokonuje się po jej ostatecznym osadzeniu na stałe.

Odbiór osadzenia ościeżnic powinien być przeprowadzony przed wykończeniem ościeży.

Ościeżnice winny być osadzone pionowo i nie mogą wykazywać luzów w miejscach połączeń ze ścianą

Po zamknięciu skrzydła okienne przy poruszaniu klamką nie powinny wykazywać żadnych luzów.

Otwarte skrzydła nie powinny się same zamykać

W przypadku udzielenia przez producenta wieloletniej gwarancji na zamontowaną stolarkę, należy przestrzegać warunków montażu określonych przez producenta, aby gwarancja w pełnym zakresie została przeniesiona na użytkownika

## 8. Podstawa płatności

Zasady płatności i rozliczeń finansowych za wykonane roboty określa umowa z Wykonawcą

## 9. Przepisy związane

PN-EN ISO 1101:2006	Specyfikacje geometrii wyrobów (GPS) – tolerancje geometryczne
PN-EN 14351-1:2006	Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -- Część 1:
PN-EN 12519:2007	Okna i drzwi -- Terminologia
PN-EN 12207:2001	Okna i drzwi-Przepuszczalność powietrza-Klasyfikacja
PN-EN 12208:2001	Okna i drzwi- Wodoszczelność-Klasyfikacja
PN-EN 12210:2001	Okna i drzwi-Odporność na obciążenie wiatrem-Klasyfikacja

**SST 01/06 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE POZOSTAŁE****1. Roboty obejmują:**

- |            |                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B.01.06.01 | Wykonanie nowego zadaszenia ze stali nierdzewnej 316 nad drzwiami : od strony południowej – 1 kpl.                                                                                                                 |
| B.01.06.02 | Wykonanie balustrady ze stali nierdzewnej 316 , na podeście zewnętrznym i schodkach                                                                                                                                |
| B.01.06.03 | Zabudowanie pod izolacją termiczną czynnych przewodów elektrycznych , instalacji odgromowej i zasilania oświetlenia zewnętrznego wraz z wymianą istniejących opraw na elewacji , dotyczy także innego okablowania. |
| B.01.06.04 | Demontaż i ponowny montaż instalacji odgromowej                                                                                                                                                                    |
| B.01.06.05 | Demontaż i montaż drobnych elementów wyposażenia mocowanych do elewacji – monitoring, kratki wentylacyjne, itp.                                                                                                    |
| B.01.06.06 | Roboty inne pozostałe                                                                                                                                                                                              |

**2. Materiały**

2.1 rury Ø50x4mm , Ø30x4mm ze stali nierdzewnej 316

2.2. Kotwy stalowe

Pręty stalowe ( np. Ø 14 stal B 500 SP , ocynkowane) gwintowane na całej długości – cięte na wymiar z prętów dł. 1.00m

2.3 Zawiasy, śruby, wkręty, kołki rozporowe HILTI2.4 Pianka poliuretanowa do uszczelnień i klejenia styropapy2.5. Kit plastyczny odporny na promieniowanie UV ( np. firmy „Soudal” lub „TYTAN”)2.6. Blacha nierdzewna do wykonania kasetek ( przejście wiązek kabli przez elewację )**3. Wykonanie robót**3.1 Montaż urządzeń znajdujących się na elewacji

- ew. konstrukcje wsporcze dla urządzeń montowanych na elewacji dostarczone przez producenta ( Wykonawcę ) – zamówione na podstawie wytycznych Inwestora
- Przed wykonaniem docieplenia w elewacji , w miejscach mocowania konstrukcji wsporczej nawiercić otwory w części nośnej ściany
- Długości kotew przyciąć na montażu tak, aby uzyskać kotwienie w ścianie nośnej min. 14 cm ( oraz uzyskać długość kotwy na zewnątrz ściany  $L = \text{gr. docieplenia} + 15 \text{ cm}$  odstęp konstrukcji wsporczej od elewacji + dł. regulacji )
- Kotwy zakotwić w systemie HIT HY 50 (wkleić )
- Po dociepleniu elewacji zawiesić konstrukcję wsporczą na kotwach
- Za pomocą nakrętek wypoziomować i uzyskać pożądaną odległość od elewacji ( 10-15 cm )
- Zawiesić elementy

Uwaga:

Jeżeli producent konstrukcji wsporczej przewidzi inną metodę montażu ( z uzyskaniem odstępu od elewacji ) – stosować się do instrukcji montażu producenta

3.2 montaż balustrad i barier ochronnych



Słupki zakończone blachą gr. 10 mm mocować do podłoża za pomocą kotew przykręcanych  
Balustradę ze stali nierdzewnej montować zgodnie z technologią przewidzianą dla elementów ze stali nierdzewnej.

### 3.3 Montaż oświetlenia zewnętrznego, kamer przemysłowych

- Elementy oświetlenia i kamer przykręcać do istniejących , wystających kotew– przed przykręceniem sprawdzić prawidłowość osadzenia kotwy , w razie niedostatecznego zamocowania – poprawić ( zaprawa cementowa 1:3 lub system zamocowań np. HILTI )
- pojedynczy pręt/profil konstrukcji wsporczej - doszczelnienie przerwy między dociętym styropianem i prętem wykonane pianką poliuretanową, na zewnątrz założone kitem odpornym na działanie promieni UV

## **4. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest ilość sztuk zamontowanych urządzeń

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie mocowania elementów do warstwy nośnej ściany ( niedopuszczalne jest mocowanie elementów do warstwy izolacyjnej – oprócz małych krętek wentylacyjnych z tworzywa, które mogą być mocowane za pomocą kleju bezpośrednio do warstwy elewacyjnej )

## **5. Odbiór robót**

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- mocowania elementów do warstwy nośnej ściany ( niedopuszczalne jest mocowanie elementów do warstwy izolacyjnej – oprócz małych krętek wentylacyjnych z tworzywa, które mogą być mocowane za pomocą kleju bezpośrednio do warstwy elewacyjnej )
- poprawność mocowania barierki do podłoża

## **6. Podstawa płatności**

Montaż elementów i urządzeń.

Płaci się za ustaloną ilość sztuk urządzeń lub elementów wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie wraz z odczyszczeniem i renowacją elementów,
- zmontowanie i umocowanie w podłożu, uszczelnienie przejścia przez warstwę izolacyjną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

## **7. Przepisy związane**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B i C , wydawnictwo ITB
- Instrukcje i zalecenia producentów elementów gotowych oraz systemów zamocowań użytych do wykonania robót