

Nazwa  
opracowania:

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

---

Zadanie:

**Docieplenie i kolorystyka elewacji  
budynku administracyjno-szkoleniowego ZDZ  
w Skarżysku Kamiennej przy ul. Metalowców 54**

Lokalizacja:

**ul. Metalowców 54 , Skarżysko Kamienna**

Inwestor:

**Zakład Doskonalenia Zawodowego w Kielcach  
ul. Paderewskiego 55, 25-950 Kielce**

## SPIS TREŚCI:

|  |           |
|--|-----------|
| SPIS TREŚCI: .....   | 2         |
| <b>1. OPIS INWESTYCJI .....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>2. B-00.00 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT<br/>BUDOWLANYCH .....</b> | <b>5</b>  |
| <b>3. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYMAGANIA I ODBIORU ROBÓT<br/>BUDOWLANYCH .....</b>    | <b>11</b> |
| 3.1. B-01.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....   | 11        |
| 3.2. B-02.00 DOCIEPLENIE STROPODACHU I OBRÓBKI BLACHARSKIE.....                                  | 14        |
| 3.3. B-03.00 ROBOTY ZEWNĘTRZNE.....  | 21        |
| 3.4. B-04.00 OCIEPLENIE TARASU.....  | 25        |
| 3.5. B-05.00 PODŁOŻA I POSADZKI, OKŁADZINY PODŁOGOWE.....  | 32        |

# 1. OPIS INWESTYCJI

## 1. Wstęp

Nazwa inwestycji: Projekt docieplenia i kolorystyki elewacji  
budynku administracyjno-szkoleniowego ZDZ  
w Skarżysku Kamiennej przy ul. Metalowców 54

Inwestor : Zakład Doskonalenia Zawodowego w Kielcach  
ul. Paderewskiego 55, 25-950 Kielce.

## 2. Parametry inwestycji

|                                 |                         |
|---------------------------------|-------------------------|
| powierzchnia zabudowy:          | 285,20 m <sup>2</sup>   |
| powierzchnia użytkowa piwnic -  | 106,99 m <sup>2</sup>   |
| powierzchnia użytkowa parteru - | 138,68 m <sup>2</sup>   |
| powierzchnia użytkowa piętra -  | 130,00 m <sup>2</sup>   |
| powierzchnia użytkowa tarasu -  | 111,60 m <sup>2</sup>   |
| kubatura brutto:                | 2 380,10 m <sup>3</sup> |

- ilość kondygnacji nadziemnych: 2

## 3. Przedmiot i rozwiązania funkcjonalne inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest:

Budynek administracyjno-szkoleniowy Zakładu Doskonalenia Zawodowego położony w Skarżysku Kamiennej, przy ulicy Metalowców 54.

## 4. Konstrukcja i rozwiązania materiałowe

Budynek administracyjno-szkoleniowy stanowiący przedmiot opracowania jest 1-piętrowy, wykonany w technologii tradycyjnej, całkowicie podpiwniczony, wolnostojący.

Budynek jest podpiwniczony a w piwnicy m.in. znajduje się kotłownia. Budynek przykryty jest stropodachem wentylowanym, nieużytkowym. Usztywnienie budynku stanowią: wieńce żelbetowe, ściany poprzeczne i podłużne.

Ławy betonowe, ściany piwnic murowane, ściany parteru i piętra murowane z cegły pełnej. Ocieplenie ścian zewnętrznych dwuwarstwowymi izolacyjnymi płytami „POSS/70” ze styropianu i supremacy.

Strop nad piwnicami i tarasem z płyt żelbetowych monolitycznych grubości 12cm, powyżej strop ceramiczny, gęstożebrowy Akermana gr 26cm (pustaki h=18cm, zbrojenie prętami Ø18). Nad piętrem strop stalowo-drewniany, na ceownikowych belkach stalowych [180 zestawionych śródnikami do siebie ][ z wypełnieniem drewnianymi belkami 10x10cm i płytami „POSS/70” 50x100x7cm (styropian i supremacy).

Dach z żelbetowych, prefabrykowanych płyt dachowych, korytkowych, układanych na ściankach ażurowych.

Wyposażenie budynku w instalacje : centralnego ogrzewania, elektryczną, wodno-kanalizacyjną, kanały wentylacji grawitacyjnej, kanał spalinowy.

Zasilanie energetyczne - przyłączem kablowym z linii napowietrznej niskiego napięcia prowadzonej w pasie drogowym.

Zgodnie z obliczeniami cieplnymi wykonanymi dla przedmiotowego budynku, będącymi podstawą niniejszego opracowania projektowego, przyjęto następujące minimalne parametry naprężeń CS, współczynnika  $\lambda$  i grubości warstw ocieplenia:

- dla stropodachu (docieplenie płyty stropowej nad I piętrem) – granulāt wełny mineralnej - 039 ,  $\lambda_{\max} = 0,039$  lub niższy - wymagana grubość izolacji termicznej 25 cm.
- dla tarasu (docieplenie płyty stropu nad piwnicami na części zaznaczonej na rzucie) – styropian EPS 200 - 036 ,  $\lambda_{\max} = 0,036$  lub niższy - wymagana grubość izolacji termicznej 25 cm.
- dla ścian zewnętrznych piwnic (w górnym pasie szerokości 1 metra od poziomu  $\pm 0,00$ ) - styropian EPS 80 - 036 ,  $\lambda_{\max} = 0,036$  lub niższy - wymagana grubość izolacji termicznej 16 cm.
- dla ścian zewnętrznych piwnic i przyziemia (poniżej 1 metra licząc od poziomu  $\pm 0,00$  do poziomu fundamentów) - styropian EPS 200 - 036 ,  $\lambda_{\max} = 0,036$  lub niższy - wymagana grubość izolacji termicznej 16 cm.
- dla ścian zewnętrznych, parteru, piętra, poddasza - styropian EPS 80 - 036 ,  $\lambda_{\max} = 0,036$  lub niższy - wymagana grubość izolacji termicznej 16 cm.
- ościeża okienne i drzwiowe - styropian EPS 80 - 036 ,  $\lambda_{\max} = 0,036$  lub niższy - wymagana grubość izolacji termicznej min. 3 cm jeśli jest to technicznie możliwe.
- wystające fragmenty muru od strony ulicy ( jak ścian zewnętrznych ) - styropian EPS 80 - 036 ,  $\lambda_{\max} = 0,036$  lub niższy - wymagana grubość izolacji termicznej 16 cm. (wg dokumentacji rysunkowej).

#### Obróbki blacharskie:

- obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej – przeznaczone do wymiany,
- podokienniki zewnętrzne stolarki okiennej z blachy stalowej, ocynkowanej – przeznaczone do wymiany; ze względu na projektowane ocieplenie ścian zewnętrznych budynku – ich wysięg poza lico ściany nie jest wystarczający.

#### Stolarka okienna.

- pozostaje bez zmian

#### Stolarka drzwiowa zewnętrzna.

- pozostaje bez zmian

#### Zakres prac:

- demontaż istniejących okładzin izolacyjnych na ścianach zewnętrznych (płyty „POSS/70” ze styropianu + suprema) i rolet,
- wymiana rur spustowych oraz rynien,
- wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych,
- wykonanie ocieplenia stropodachu,
- wykonanie ocieplenia tarasu - stropu nad piwnicą,
- wykonanie prac tynkarskich,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- montaż rolet jeśli to konieczne.

#### Wykaz wykorzystanych przepisów i norm:

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009 r. nr 179, poz.1380 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89, poz.414, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12. 04. 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. nr 75, poz. 690/ i /zmiany Dz.U. z 2003 r. nr 33, poz.270; Dz.U. z 2004 r. nr 109 poz. 1156 oraz Dz.U.z 2008 r. nr 201, poz.1238/.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12. 09. 2004 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego /Dz. U. nr 202, poz. 2072/ i /zmiany Dz.U. z 2005 r. nr 75, poz.664; Dz.U. z 2010 r. nr 72 poz. 464 oraz Dz.U. z 2011 r. nr 42, poz.217/.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07. 06. 2010 r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz. U. nr 109, poz. 719/.

## **2. B-00.00 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **1. Wymagania ogólne**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych w ramach inwestycji: docieplenia budynku administracyjno-szkoleniowego ZDZ w Skarżysku Kamiennej przy ul. Metalowców 54.

Specyfikacje Techniczne stanowią część integralną programu funkcjonalno – użytkowego stanowiącą część dokumentów przetargowych i należy je stosować przy wykonywaniu robót opisanych w niniejszej specyfikacji.

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych poszczególnymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Użyte w Specyfikacji wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

*Przedmiar robót* – opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości ustalonych jednostek przedmiarowych. Ma zastosowanie tylko przy wynagrodzeniu wyliczonym kosztorysem.

*Roboty budowlane* – budowa a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

*Teren budowy* – przestrzeń w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

*Dokumentacja budowy* – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokołami odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

*Dokumentacja powykonawcza* – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

*Dziennik budowy* – dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

*Kierownik budowy* - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

*Inspektor Nadzoru /Inżynier/* - kompetentny, niezależny organ nadzorczy, którego zadaniem jest weryfikacja prawidłowości wykonywanych robót budowlanych i zgodności ich ze specyfikacjami technicznymi oraz Dokumentacją Projektową.

*Projektant* - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, szczegółowych instrukcji producentów, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm.

Oferent zapozna się z Dokumentacją Projektową i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji oraz proponowanej technologii robót.

Wszelkie niejasności dot. przedmiaru należy wyjaśniać z Zamawiającym przed przetargiem.

Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Oferent przyjmuje odpowiedzialność za wszystkie błędy, uchybienia i szkody jakie ewentualnie wyrządzą Podwykonawcy i Dostawcy zatrudnieni przez Oferenta podczas wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót.

#### **1.5.1. Warunki przekazania placu budowy**

Przekazanie dokumentacji projektowej i przekazanie placu budowy nastąpi protokolarnie w terminie określonym w umowie.

Lokalizacja zaplecza budowy wraz z doprowadzeniem niezbędnych mediów spoczywa na Wykonawcy, a koszty z tego tytułu ponoszone zawierają się w kwocie zadeklarowanej w ofercie projektowej.

#### **1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową**

Dokumentacja techniczna oraz szczegółowe specyfikacje techniczne stanowią integralną część umowy.

Zmiany w zastosowanych materiałach i rozwiązaniach technicznych muszą zostać zatwierdzone przez upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego oraz Biuro Projektów. Zakres prac opisanych w kosztorysie nie może stanowić podstawy do zamawiania materiałów lub określania zakresu prac a kosztorys winien być czytany łącznie z całością Dokumentacji. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z Dokumentacją na etapie przetargu.

Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Wszystkie użyte materiały oraz wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją techniczną oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

#### **1.5.3. Warunki zabezpieczenia placu budowy**

Odpowiedzialność za zabezpieczenie terenu budowy spoczywa na Wykonawcy aż do zakończenia i odbioru robót. Koszt zabezpieczenia placu budowy jest włączony w cenę ofertową i nie podlega odrębnej zapłacie.

#### **1.5.4. Ochrona własności i urządzeń**

Wykonawca natychmiast poinformuje Inżyniera o każdym przypadkowym uszkodzeniu urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

#### **1.5.5. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie

gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być bezpieczne dla środowiska.

#### **1.5.6. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami**

Zgodnie z umową, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inżynierowi do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) projekt organizacji robót,
- 2) szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- 3) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 4) program zapewnienia jakości.

#### **1.5.7. Dokumenty budowy - dziennik budowy**

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych miejsc między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

## **2. Materiały i urządzenia**

### **2.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń**

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych i przedłożone do akceptacji przez Inspektora Nadzoru.

### **2.2 Kontrola materiałów i urządzeń**

Na życzenie Inspektora, Wykonawca na własny koszt wykona normowe testy materiałów w celu sprawdzenia zgodności ich własności i jakości z normami i niniejszą specyfikacją. Wyniki testów stanowiąc będą integralną część dziennika budowy i mogą stanowić podstawę do usunięcia wadliwych materiałów i wymiany elementów budowlanych na koszt Wykonawcy.

Inspektor może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez Inspektora Nadzoru Wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) w trakcie badania, Inspektorowi Nadzoru będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b) Inspektor będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

### **2.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy**

Materiały uznane przez Inspektora za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli Inspektor Nadzoru pozwoli Wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez Inspektora.

## **2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Inżyniera, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

## **2.5 Stosowanie materiałów zamiennych**

Podane w projekcie przykładowe rozwiązania materiałowe dla określenia standardu, parametrów technicznych, estetycznych i użytkowych.

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych, pod warunkiem zapewnienia charakterystycznych cech i parametrów technicznych oraz estetycznych i użytkowych w stosunku do pierwotnego.

Warunkiem zastosowania innych równoważnych rozwiązań jest uzyskanie akceptacji od PROJEKTANTA.

Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji Inspektora Nadzoru i Projektanta.

## **3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu Robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez Inżyniera. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Podczas transportu sprzętu po drogach publicznych Wykonawca powinien przestrzegać obowiązujących ograniczeń odnośnie obciążeń osi pojazdów. Wszelkie zniszczenia spowodowane swoimi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy, Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt.

## **4. Transport**

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi Inspektora Nadzoru, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wszelkie zniszczenia spowodowane swoimi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy, Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt. Środki transportowe powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

## **5. Wykonanie robót**

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, szczegółowych instrukcji producentów, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości. Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości Inżynier może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

### **6.2. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Obmiar robót ma za zadanie określać pełny zakres robót wg dokumentacji projektowej oraz SST.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku skalkulowania wszystkich robót.

### **7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Rodzaje odbiorów**

W zależności od ustaleń odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy
- odbiór ostateczny

Wykonawca zgłasza wykonane roboty do odbioru Zamawiającemu i właścicielom sieci, ponosząc wszelkie koszty związane z w/w odbiorami.

## **9. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę zawarta w umowie z Inwestorem. Cena powinna obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż, demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące BHP,
- ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- nadzór, koszty mediów, energii niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia
- wykonanie dokumentacji powykonawczej,

- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

UWAGA:

Pełniącym nadzór inwestorski jest Inspektor Nadzoru, który dysponuje branżowymi inspektorami nadzoru.

## 10. Przepisy związane

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 z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89, poz.414, z późn. zm.),

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19. poz. 177). ,

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92.poz. 881),

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późno zm.).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. 120, poz. 1126)

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. Nr 202, poz. 2072).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 roku w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr 130/2004, poz.1389),

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12. 04. 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. 2002r. nr 17, poz. 690/,

Szczegółowe przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót są podane w punkcie 10 każdej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

**Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował Zamawiającego o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.**

# **3. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYMAGANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **3.1. B-01.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE (kod CPV 45111100-9 Roboty w zakresie burzenia)**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych w ramach inwestycji: docieplenia budynku administracyjno-szkoleniowego ZDZ w Skarżysku Kamiennej przy ul. Metalowców 54.

Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

#### **1.2. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót rozbiórkowych:

- demontaż istniejących rolet, daszków,,
- demontaż podokienników zewnętrznych rynien i rur spustowych,
- demontaż wszelkich obróbek blacharskich,
- demontaż tabliczek na elewacji budynku,
- demontaż istniejącego ocieplenia ścian zewnętrznych budynku,
- skucie uszkodzonych tynków elewacji pod ocieplenie,
- skucie istniejących uszkodzonych gzymsów,
- usunięcie gruzu i elementów z demontażu z wyniesieniem i wywiezieniem na zwalnię.

#### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

### **2. Materiały**

Nie występują.

### **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Zastosowany sprzęt powinien być uzgodniony i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Sprzęt powinien być dostosowany do warunków robót i musi być zaakceptowany przez Inspektora.

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów obiektów budowlanych należy stosować:

- nożyce do cięcia żelbetu,
- szlifierki
- elektonarzędzia.

### **4. Transport**

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

Wybór miejsca składowania materiałów z rozbiórki wraz z kosztami wywozu na wysypisko należą do Wykonawcy. Wybór środków transportu zależy od warunków lokalnych.

## 5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne” pkt. 5.

### Wykonanie robót rozbiórkowych:

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych trzeba przeprowadzić dokładne badanie konstrukcji i stanu technicznego poszczególnych elementów ścian. Usunięcie elementu nie może powodować naruszenia stateczności elementów konstrukcyjnych.

Wszystkie prace rozbiórkowe należy prowadzić pod stałym uprawnionym nadzorem, z zachowaniem szczególnej ostrożności i wszystkich niezbędnych środków bezpieczeństwa, między innymi:

- a/ rękawy do zrzutu gruzu
- b/ środki ochrony osobistej
- d/ zabezpieczenie okien i drzwi balkonowych.

### Demontaże i skucia:

- demontaż istniejących rolet i daszków,
- demontaż podokienników zewnętrznych rynien i rur spustowych,
- demontaż wszelkich obróbek blacharskich,
- demontaż tabliczek na elewacji budynku,
- demontaż istniejącego ocieplenia ścian zewnętrznych budynku,
- skucie uszkodzonych tynków elewacji pod ocieplenie,
- skucie istniejących uszkodzonych gzymsów,

Prowadzenie prac rozbiórkowych po zmroku jest niedopuszczalne.

Teren prowadzenia robót rozbiórkowych należy ogrodzić i oznakować. Należy ustawić tablice ostrzegawczo-informacyjne o tematyce BHP: „Teren rozbiórki – wstęp wzbroniony”, „Uwaga przejście niebezpieczne”, „Strefa rozbiórki zachowaj ostrożność”, „Uwaga roboty rozbiórkowe”, „Uwaga praca na wysokości”.

Przy robotach rozbiórkowych przestrzegać ustalenia zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 6 lutego 2003 r.)

Przerwy w pracy należy urządzać o tej samej porze dla wszystkich pracowników prowadzących rozbiórkę.

Pod nieobecność na placu budowy osób posiadających odpowiednie uprawnienia ( kierownik, majster) zabrania się pracy robotnikom bez nadzoru.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora nadzoru.

Po zakończeniu wszystkich robót rozbiórkowych teren należy oczyścić, wykonać ewentualne naprawy chodników, dróg wewnętrznych itp.

## 6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Kontrola jakości robót rozbiórkowych polega na sprawdzeniu kompletności usunięcia gruzu, elementów z rozbiórek oraz kompletności wykonania robót.

## 7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest:  $m^3$  - wywiezienie gruzu, **szt. lub  $m^2$**  - obróbek blacharskich, skutych tynków, **szt. lub  $mb$**  - rolety, daszki, rury spustowe.

## 8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Wszystkie roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających, na które należy sporządzić protokół oraz dokonać wpisu w dzienniku budowy.

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

## **10. Przepisy związane**

Normy

PN-EN ISO 7731:2006 Maszyny – Bezpieczeństwo - Dźwiękowe sygnały bezpieczeństwa. Wymagania ogólne, projektowanie i badania.

Inne dokumenty

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. (Dz.U z 2003 r., Nr 169, poz. 1650), w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. (Dz.U z 1972 r., Nr 13, poz. 93), w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U z 2003 r., Nr 47, poz. 401), w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. z dn.10 lipca 2003 r., Nr 120 poz.1126), w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ;

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. /Dz.U. z dnia 20 czerwca 2001 r. nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami/ - Prawo ochrony środowiska

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 02.04.2004 (Dz. U. z 2004., Nr 71 poz.649), w sprawie sposobu i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest.

## **3.2. B-02.00 DOCIEPLENIE STROPODACHU I OBRÓBKI BLACHARSKIE (kod CPV 45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych, CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne, CPV 45000000-7 Roboty budowlane)**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych w ramach inwestycji: docieplenia budynku administracyjno-szkoleniowego ZDZ w Skarżysku Kamiennej przy ul. Metalowców 54, polegających na ocieplaniu stropodachu dwudzielnego (tzw. wentylowanego) granulem z wełny mineralnej gr. 25 cm o współczynniku lambda nie mniejszym niż 0,039 W/m<sup>2</sup>\*K

#### **1.2 Zakres stosowania specyfikacji**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu oraz realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych specyfikacją**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- docieplenie stropodachu wentylowanego (stropu nad ostatnią kondygnacją granulem z wełny mineralnej),
- wykonanie nowych obróbek blacharskich.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4

#### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z rysunkami, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST B-BG.00 „Wymagania ogólne” pkt 2

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

Dostarczanie i składowanie granulatu z wełny mineralnej powinno odbywać się zgodnie z treścią zapisów w tym zakresie w aprobacie technicznej i wytycznych producenta. Każde opakowanie granulatu powinno być oznakowane znakiem CE albo znakiem budowlanym. Wyrób budowlany oznakowany CE oznacza, że dokonana przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, mającego siedzibę na terenie Unii Europejskiej, ocena zgodności wykazała zgodność tego wyrobu (granulatu) z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową Specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi. Wyrób budowlany oznakowany znakiem budowlanym oznacza, że producent lub jego upoważniony przedstawiciel, mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, dokonał oceny zgodności i wydał na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu albo Aprobata Techniczną (sposób deklarowania przez producenta zgodności wyrobów budowlanych i ich znakowania określa Rozp. M.I. z dnia 11 sierpnia 2004 r. – Dz.U. Nr 198, poz. 2041).

## 2.2. Materiały podstawowe

Do materiałów podstawowych zaliczamy granulaty z wełny mineralnej skalnej spełniające wymagania zawarte w określonych warunkach w aprobatkach technicznych dotyczących zastosowania, przechowywania, transportu, składowania i kontroli jakości.

- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła granulatu wełny mineralnej  $\lambda_{\max} = 0,039 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ . lub niższy,
- wymagana grubość izolacji termicznej 25 cm.
- gęstość nasypowa 30  $[\text{kg/m}^3]$ ,
- niepalny,
- niehigroskopijny, paroprzepuszczalny,
- odporny biologicznie i chemicznie,
- materiał dostarczany na budowę w workach polietylenowych o łącznej masie ok. 10 kg,

Wymagana jakość granulatów z wełny mineralnej skalnej powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości (deklaracja zgodności lub certyfikat zgodności) lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Nie dopuszcza się stosowania do robót termoizolacyjnych materiałów pochodzenia organicznego, których właściwości mogą zagrażać elementom konstrukcyjnym stropów (dotyczy zasypek z celulozy zawierających sól). Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie parametrów technicznych z postanowieniami określonej aprobaty technicznej. Granulat wełny należy rozkładać na warstwie paroizolacji (folii paroszczelnej). Ocieplenie przykryć folią wysokoparoprzepuszczalną (membraną dachową).

## 2.3. Materiały pomocnicze

Do materiałów pomocniczych w robotach termomodernizacyjnych stropodachów wentylowanych zalicza się:

- kominki wentylacyjne wentylacji wywiewnej w celu poprawy skuteczności wentylacji nawiewnej istniejącej, łączna powierzchnia wentylacji stropodachu powinna wynosić 1/500 powierzchni stropodachu,
- kształtki z papy termozgrzewalnej do mocowania do podłoża kominków wentylacyjnych o wym. 0,5x0,5 m z otworem  $\varnothing 80 \text{ mm}$  pośrodku ze ściętymi narożnikami pod kątem  $45^\circ$  w celu zmniejszenia naprężeń,
- „korki” betonowe z betonu B15 do zaślepiania otworów montażowych izolacji z granulatu,
- klej mrozoodporny do klejenia „korków” betonowych,
- kształtki z papy termozgrzewalnej do zaklejania „korków” betonowych o wymiarach 0,3x0,3 m ze ściętymi narożnikami pod kątem  $45^\circ$ ,
- elastyczny uszczelniacz dekarski do uszczelnienia szczeliny dylatacyjnej pomiędzy kominkiem a krawędzią wyciętego krążka z kształtki papy i uszczelniania krawędzi łączącej kształtkę z papy z istniejącym pokryciem dachu,
- gaz propan-butan w butli do przyklejania do podłoża kształtek z papy termozgrzewalnej.

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.

## 2.4. Obróbki blacharskie

- rynny  $\varnothing 180 \text{ mm}$  i rury spustowe  $\varnothing 150 \text{ mm}$  z blachy stalowej, ocynkowanej o gr. min. 0,55mm w obrębie ścian zewnętrznych budynku od podwórza,
  - obróbki blacharskie na dachu budynku wykonać z blachy stalowej, ocynkowanej o gr. min. 0,7mm,
  - podokienniki zewnętrzne - z blachy stalowej, powlekanej w kolorze wysunięte 5 cm poza lico ściany,
- Pasy podrynnowe i obróbki blacharskie attyk na rąbek stojący. Pod pasami pod i nadrynnowymi oraz obróbkami blacharskimi attyk umieścić zakład z papy modyfikowanej SBS.

Parametry techniczne papy modyfikowanej SBS:

- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 200  $[\text{g/m}^2]$ ,
- zaw. asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS min. 3000  $[\text{g/m}^2]$ ,
- grubość 4,6mm, giętkość w obniżonych temp. (-) 25  $[\text{°C}]$ ,
- pokrycie drobnoziarnistą posypką.

Pod obróbki blacharskie attyk zastosować płyty OSB gr. 3cm.

## **2.5. Warunki przyjęcia wyrobów pokrywczych na budowę**

Materiały do dachów mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i SST,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednikami dokumentami odniesienia (dokumenty towarzyszące wysyłce powinny określać między innymi kategorię przesiąkliwości i wynik badania kruszyw, pap i innych),
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3.

### **3.2. Maszyny i agregaty wdmuchujące oraz sprzęt techniczny i bhp**

Maszyny bądź agregaty wdmuchujące należy dobierać, tak aby ich wydajność była dostosowana do rodzaju istniejącej konstrukcji stropodachu. Stropodach o konstrukcji składającej się z płyt dachowych korytkowych oraz ścianek ażurowych wymurowanych z odpowiednim spadkiem z cegły ceramicznej wymaga zastosowania maszyny uniwersalnej bądź o określonej wydajności, aby wdmuchiwaną warstwę granulatu była układana równomiernie. Maszyny o dużej wydajności przy braku doświadczenia brygad wykonawczych przy tego rodzaju stropodachach mogą powodować większe zużycie granulatu aniżeli zakłada projekt, a jednocześnie formować tzw. „kieszonie”. Zaleca się stosować agregaty o wydajności od 4 m<sup>3</sup>/h do 10 m<sup>3</sup>/h.

Maszyna musi być zaprojektowana i wykonana z przeznaczeniem do pracy ze wszystkimi materiałami pochodzenia mineralnego o konstrukcji zapewniającej precyzyjne podawanie granulatu, a jednocześnie posiadająca system zabezpieczeń chroniących przed przedostawaniem się do komory nadmuchu ciał obcych lub zanieczyszczeń oraz przed porażeniem prądem. Każde z urządzeń opatrzone powinno być w tablice ostrzegawcze. Każda maszyna lub agregat muszą być obowiązkowo wyposażone w instrukcję obsługi. Pracownik obsługujący maszynę lub agregat musi być wcześniej przeszkolony przez kierownika robót. Odbycie szkolenia pracownik potwierdza swoim podpisem w dzienniku szkoleń.

### **3.3. Pomocniczy sprzęt techniczny i bhp**

- fotograficzny aparat cyfrowy w trakcie kontroli przestrzeni stropodachów sprzężony z okularem peryskopowej lunety obserwacyjnej nr 7 w celu wykonania zdjęć tych przestrzeni.
- detektor laserowy do wykrywania prętów zbrojenia w płytach dachowych.
- dalmierz laserowy do odmierzania otworów technologicznych i inwentaryzacji ścianek ażurowych w przypadku dachu z płyt korytkowych lub ścianek pełnych w przypadku płyt panwiowych, a także do pomiaru wysokości stropodachu i kontroli grubości warstwy izolacyjnej wdmuchanego granulatu.
- wycinaki stalowe Ø 80 mm oraz młotki ręczne o wadze minimum 2 kg.
- wiertarka udarowa.
- młotek udarowy.
- peryskopowa luneta obserwacyjna podświetlana specjalną lampą służącą do kontroli wdmuchiwanego granulatu i przestrzeni poddachowej.
- przewody elektryczne 230 V i 230/380 V.
- radiotelefony do łączności operatora maszyny z operatorem końcówki wdmuchującej.
- ubrania ochronne i robocze.
- butla gazowa wraz z osprzętem do klejenia arkuszy z papy termozgrzewalnej na korkach betonowych i kominkach wentylacyjnych.
- maski pyłoszczelne twarzowe oraz okulary przeciwpylowe.
- kaski ochronne (hełmy BHP).
- pasy bezpieczeństwa z poduszką przeciwuciskową oraz linki bezpieczeństwa o grubości minimum 20 mm.
- rękawice pyłoszczelne.

## **4. Transport**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

### **4.2. Transport materiałów**

Sposób i warunki transportu materiałów i wyrobów budowlanych muszą zapobiegać ich uszkodzeniu oraz wszelkim innym ubytkom ich właściwości fizycznych i chemicznych, a także powinny być zgodne z odpowiednimi normami w zakresie:

- ilości przewożonego materiału
- sposobu jego układania na środku transportowym
- sposobu zabezpieczenia przewozu ładunku
- sposobu załadunku u dostawcy i wyładunku w miejscu docelowym

Transport poziomy i pionowy na placu budowy – maszyny, sprzęt i urządzenia służące do transportu używane w obrębie placu budowy muszą spełniać warunki techniczne i odbiorowe zgodne z obowiązującymi przepisami transportowymi, branżowymi i technicznymi.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania w zakresie bhp oraz przepisów o ruchu drogowym. Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów izolacyjnych (granulatów) powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane przez producentów tych materiałów. Szczegółowy sposób transportu granulatu z maszyny wdmuchującej do końcówki wdmuchującej w przestrzeń stropodachu określa Instrukcja Techniczna.

## **5. Wykonanie robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

### **5.1. Warunki przystąpienia do robót**

Izolacje przeciwwilgociowe i termiczne:

- podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona.
- temperatura otoczenia w czasie wykonywania izolacji powinna być nie niższa niż 5°C.

### **5.2. Szkolenie brygad wykonawczych**

Kierownik robót termomodernizacyjnych (budowlanych) jest traktowany zgodnie z art. 22 Ustawy Prawo budowlane w związku z art. 12 ust. 1 pkt. 2 jako osoba wykonująca samodzielną funkcję techniczną, a więc jest odpowiedzialny za wykonywanie tej funkcji zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz za należyłą staranność w wykonywaniu pracy, jej właściwą organizację, bezpieczeństwo i jakość. W związku z powyższym do jego obowiązków należy każdorazowo przed przystąpieniem do robót dokonać szkolenia pracowników na danym stanowisku pracy. Każdy z pracowników winien posiadać odpowiednią wiedzę w zakresie przestrzegania przepisów Bhp i Ppoż. oraz winien podpisać stosowne oświadczenie, iż został przeszkolony w danym zakresie. Kierownik robót termoizolacyjnych podejmując się nadzoru wykonywania robót specjalistycznych jakimi są ocieplenia stropodachów wentylowanych, a więc miejsc trudnodostępnych, powinien się wykazać znajomością technologii w tym zakresie. Brak znajomości zasad pracy z włóknem mineralnym przez kierownika może narazić pracowników na trwałą utratę zdrowia.

### **5.3. Roboty przygotowawcze**

Do robót przygotowawczych zalicza się:

- rozmieszczenie paczek granulatu w miejsca dostępne do ustawienia maszyn lub agregatów wdmuchujących.
- ustawienie maszyn lub agregatów wdmuchujących.
- wciągnięcie węży elastycznych na dach.
- wniesienie niezbędnego sprzętu i elektronarzędzi na dach.
- zabezpieczenie przed dostępem osób trzecich do wszelkich urządzeń technicznych.
- kontrola pracowników w zakresie odpowiedniego, zgodnie z wymogami Bhp przygotowania się do pracy.

## 5.4. Wykonanie podstawowych robót

Czynności wstępne:

Nawiercenie otworów próbnych Ø 80 mm (2–4 szt.) w części przykalenicowej (najwyższej) stropodachu w celu określenia stanu istniejącej izolacji cieplnej, grubości jej warstwy oraz układu ścianek ażurowych (murowane lub prefabrykowane) podtrzymujących górną płytę dachu (układ podłużny, poprzeczny lub mieszany) przy użyciu detektora do wykrywania prętów zbrojenia w płytach dachowych oraz podświetlanej lunety obserwacyjnej „peryskopu”. Czynność ta stanowi również kontrolę zgodności projektu ze stanem faktycznym, bądź podstawę do opracowania projektu technologicznego.

Czynności zasadnicze:

1. Wytrasowanie osi otworów technologicznych zgodnie z opracowany wykonawczym projektem techniczno-technologicznym. W tym celu należy posługiwać się taśmą mierniczą i szkolną kredą oraz detektorem do wykrywania zbrojenia konstrukcyjnego płyt dachowych.
2. Wycięcie krążków w pokryciu dachowym (papa) o średnicy 80 mm za pomocą specjalnego wycinaka i młotka o wadze 1,5–2 kg. Po wycięciu krążka powinna się pokazać wylewka betonowa.
3. Wykucie wylewki betonowej w płycie dachowej i otworu w płycie dachowej jak w pkt. 1 (płyty: panwiowe lub korytkowe) o średnicy 80 mm. Do czynności tej stosujemy specjalne elektronarzędzia tzw. „inteligentne”.
4. W tak przygotowane otwory wkładamy lunetę obserwacyjną (peryskop) wraz z lampką oświetlającą ciemną przestrzeń stropodachu, aby upewnić się czy nie ma przeszkód do wykonania nadmuchu granulatu.
5. Następną czynnością jest częściowe zaklejenie otworów technologicznych arkuszami z papy termozgrzewalnej o wymiarach 0,3x0,3 m (po to, aby w czasie opadów deszczu woda nie spowodowała zalania stropodachu, a w konsekwencji pomieszczeń ostatniej kondygnacji budynku).
6. Wdmuchiwanie granulatu rozpoczyna się po wykonaniu niezbędnych robót przygotowawczych przez monterów izolacji cieplnej. Sposób wdmuchiwania granulatu przewidziany przedmiotowym systemem polega na tym, że w każdym polu pomiędzy ściankami podtrzymującymi płyty dachowe są wykonane co najmniej dwa otwory, gdzie przez jeden za pomocą specjalnej obrotowej końcówki wdmuchiwany jest granulata, natomiast z przeciwnego otworu przez lunetę obserwacyjną „peryskopu” pracownik, w tym celu przeszkolony, określa miejsca puste, tzw. „kieszenie”, które sterujący uzupełnia granulatem. W celu równomiernego ułożenia warstwy granulatu miejsca nadmiernie wypełnione, za pomocą specjalnej końcówki i przy sterowaniu lunetą – przedmucha się samym powietrzem. Łączność operatora maszyny wdmuchującej z operatorem końcówki obrotowej odbywa się za pomocą specjalnego operatorskiego sprzętu (radiotelefony).
7. Sukcesywnie wraz z postępem robót fotografowanie przestrzeni stropodachu. Dokumentacja fotograficzna stanowi załącznik do protokołu odbioru robót.
8. Kończącą czynnością jest zaklejenie części otworów technologicznych zgodnie z projektem przy użyciu odpowiednio przygotowanych korków betonowych i kleju mrozoodpornego oraz arkuszy papy termozgrzewalnej, po uprzednim dokonaniu pomiarów grubości projektowanej warstwy izolacji i odbiorze technicznym przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Na pozostałych otworach gdzie przewidziano w projekcie wentylację wywiewną przykleja się kominki wentylacyjne przy użyciu specjalnie przygotowanych arkuszy z papy termozgrzewalnej, palnika i gazu z butli propan-butan.

**Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.**

Jakość robót budowlano-montażowych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego. Bieżącej kontroli poddany jest nie tylko przebieg ale i stan robót, zarówno pod względem ilościowym jak i jakościowym. Kontrola może dotyczyć również wyrobu budowlanego, prawidłowości jego oznakowania lub dokumentacji technicznej dotyczącej tego wyrobu.

## 6. Obmiar robót

### 6.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 6.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej i dodatkowo zwentylowanej za pomocą kominków wentylacyjnych. Ilość robót określa się na podstawie projektu wykonawczego z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera (Inspektora Nadzoru) i sprawdzonych w naturze.

- 1 m<sup>2</sup> dla obróbek blacharskich.
- 1 mb dla rynien i rur spustowych.

## 7. Ilość robót

Określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

## 8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST Wymagania ogólne" pkt. 8.

Odbiór robót izolacyjnych i budowlanych

Podstawą do odbioru robót izolacji termicznej i akustycznej stropów stropodachów wentylowanych powinna stanowić dokumentacja techniczna – projekt wykonawczy. Dla każdego obiektu, w którym zastosowano izolację cieplną z granulowanej wełny mineralnej skalnej, należy sporządzić protokół odbioru robót, podając następujące informacje:

- nazwę inwestora lub zarządcy obiektu,
- rodzaj i nazwę handlową materiału izolacyjnego zgodnie z Polską lub Europejską Aprobata Techniczną,
- adres i rodzaj obiektu (ów) oraz powierzchnię stropodachu (ów),
- nazwę firmy wykonującej ocieplenie,
- charakterystykę techniczną urządzeń wdmuchujących granulatu (wydajność w m<sup>3</sup>/h),
- średnią grubość izolacji cieplnej (cm, mm),
- średnią gęstość granulatu (kg/m<sup>3</sup>),
- ilość wagową granulatu wynikająca z obliczeń i deklaracji zgodności producenta,
- ilość wagową granulatu faktycznie wdmuchniętego (kg),
- ilość wbudowanych kominków wentylacyjnych (szt.),
- ilość wbudowanych korków betonowych (szt.),
- ilość łącznie wbudowanej papy termozgrzewalnej w postaci kształtek (m<sup>2</sup>),
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót,
- warunki mikroklimatyczne w czasie wykonywania robót,
- oświadczenie kierownika robót, że wbudował materiały oznakowane zgodnie z wiedzą inżynierską, sztuką budowlaną oraz z przepisami art. 10 ustawy „Prawo budowlane” i obowiązującymi w tym zakresie przepisami bhp i ppoż.,
- imiona i nazwiska, numery uprawnień budowlanych oraz podpisy kierownika robót i inspektora nadzoru budowlanego przy udziale przedstawiciela Zamawiającego.

Uwaga!

Ze względu na specjalistyczny charakter robót budowlanych ulegających zakryciu – sprawdzenie i odbiór przez inspektora nadzoru musi odbywać się sukcesywnie i na bieżąco (art. 25 pkt. 3 ustawy – Prawo budowlane) przed zaklejeniem otworów technologicznych i montażowych.

Technologia systemu wymaga dołączenia do protokołu odbioru dokumentacji fotograficznej powykonawczej.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.9.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów,
- roboty przygotowawcze,
- wykonanie izolacji termicznej i akustycznej,
- zaklejenie otworów technologicznych za pomocą „korków” betonowych i kształtek z papy termozgrzewalnej,
- montaż kominków wentylacji wywiewnej,
- uporządkowanie stanowisk pracy.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

|                 |  |
|-----------------|--|
| PN-EN 505:2002  | Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy stalowej układanych na ciągłym podłożu         |
| PN-EN 612:2006  | Rynny dachowe z arkuszy metalowych okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład |
| PN-EN 1462:2006 | Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.  |

- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych
- PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe do rynien półokrągłych.
- PN-B-10260:1969 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-27618:1991 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
- PN-EN 12310-1:2001 Elastyczne wyroby wodochronne. Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów. Określenie wytrzymałości na rozdzieranie (gwoździem)
- PN- EN 13707: 2006+A1: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych – Definicje i właściwości.
- PN-EN 13859-1+A1: 2008 Elastyczne wyroby wodochronne – Definicja i właściwości wyrobów podkładowych – Część 1: Wyroby podkładowe pod nieciągłe pokrycia dachowe.
- PN-EN 12310-1:2001 Elastyczne wyroby wodochronne. Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów. Określenie wytrzymałości na rozdzieranie (gwoździem).
- PN-ISO-9000 (Seria 9000,9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.
- PN-EN ISO 6946 Obliczanie oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła.
- PN – EN 14064 Norma uzupełniająca związana z w/w uwzględniająca osiadywanie granulatu.
- PN-EN ISO 10456 Materiały i wyroby budowlane – określanie deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych.
- PN-EN 12524 Właściwości cieplno-wilgotnościowe materiałów – stabelaryzowane wartości obliczeniowe.
- PN-EN ISO 13789 Obliczanie współczynnika strat ciepła przez przenikanie.
- PN-EN ISO 13788 Kryterium kondensacji pary wodnej na powierzchni przegród.
- PN-B-20130: 1999/Az 1: 2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.
- PN-B-06250 i PN-EN V 206 – 1: 2002 Beton – wymagania, właściwości, produkcja i ocena zgodności.
- PN-B-27620: 1998 Papa asfaltowa zgrzewalna na welonie z włókien szklanych.
- 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. Nr 202, poz. 2072).
- Instrukcja Techniczna wykonania izolacji termicznej i akustycznej stropów stropodachów dwudzielnych tzw. wentylowanych metodą wdmuchiwania (blow-in) systemem „STROPTERM”, wyd. REM-BUD.
- Ustawa z 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016) oraz zmiana ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. Art. 29 ust. 2 pkt. 4 lit. b (Dz.U. z 2004 r. Nr 93, poz. 888).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881) oraz rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr 198, poz. 2041).
6. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (Dz.U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 10 lipca 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690)

### **3.3. B-03.00 ROBOTY ZEWNĘTRZNE (kod CPV 45443000-4 Roboty elewacyjne)**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych w ramach inwestycji: docieplenia budynku administracyjno-szkoleniowego ZDZ w Skarżysku Kamiennej przy ul. Metalowców 54.

##### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

##### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- termomodernizacji elewacji,

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

##### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

**Zaprawa klejąca** - sucha mieszanka do zarobienia wodą na budowie przeznaczona do przyklejenia styropianu do podłoża i tkaniny zbrojącej do styropianu.

**Zaprawa tynkarska** – sucha mieszanka do zarobienia wodą na budowie, przeznaczona do wykonania wyprawy na warstwie zbrojonej.

**Warstwa zbrojona** – układ składający się z zaprawy klejącej oraz tkaniny zbrojącej znajdującej się w środku zaprawy klejącej.

**Wyprawa tynkarska** – zaprawa tynkarska po stwardnieniu stanowiąca zewnętrzną warstwę wykończeniową układu ocieplającego.

**Spoina klejowa** – zaprawa klejąca po stwardnieniu i wyschnięciu.

#### **2. Materiały**

##### **2.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

##### **2.2. System ocieplenia ścian zewnętrznych metodą bezspoinową tzw. BSO.**

Do ocieplenia ścian budynku należy użyć kompleksowego systemu ociepleniowego wg wybranej technologii jednego producenta, na bazie styropianu.

Składniki systemu obejmują:

- płyty termoizolacyjne, styropianowe EPS80-036 i EPS200-036
- zaprawa klejowa – szpachlowa,
- siatka zbrojąca z włókna szklanego,
- preparaty gruntujące,
- tynk mineralny „baranek” o uziarnieniu równym 2mm,
- farba silikonowa w kolorach wg wzornika kolorów NCS.

Parametry techniczne stosowanych materiałów:

Wszystkie materiały należy stosować zgodnie z kartami technicznymi produktów i

instrukcjami wybranego producenta systemu.

1. Płyty termoizolacyjne, styropianowe:

- dla ścian zewnętrznych EPS80-036 oraz EPS200-036,
- o grubości: 16cm,
- wielkość płyty 100 cm x 50 cm,
- odmiana samogasnąca, trudno zapalna,
- struktura styropianu zwarta,
- klasa mat. budowlanych B1,
- o ciężarze właściwym co najmniej 15 kg/m<sup>3</sup>,
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni większą niż 8 N/cm<sup>2</sup>,
- styropian sezonowany w okresie co najmniej 2 miesiące od wyprodukowania.

2. Zaprawa klejowo – szpachlowa wg informacji zawartych w kartach technicznych wybranego producenta.

3. Siatka zbrojąca

- wykonana z włókna szklanego impregnowanego impregnacją alkalioodporną,
- siatka z włókna szklanego, powlekana kauczukiem styrenobutadienowym o podwyższonej odporności na zrywanie,
- gramatura siatki  $\geq 145 \text{ g/m}^2$ ,
- obciążenie niszczące  $\geq 1500 \text{ N/cm}$ ,
- wymiary oczek – ok. 3,5x4 mm.

4. Listwy i profile wykończeniowe

Dla zapewnienia właściwej jakości robót należy stosować specjalne profile do stolarki otworowej i/lub taśmy rozprężne. Istniejące dylatacje muszą mieć odzwierciedlenie w systemie ociepleniowym. W miejscu dylatacji w podłożu należy wbudować profil dylatacyjny (płaski lub kątowy). Przy drzwiach wejściowych do budynku zaleca się ze względów estetycznych użycie listwy wykończeniowej.

5. Tynk mineralny

- faktura tynku - „baranek”,
- uziarnienie równe 2mm, nie dopuszcza się cieńszej warstwy elewacyjnej.

5. Farba elewacyjna

- silikonowa w kolorach wg wzornika kolorów NCS,
- maksymalny współczynnik nasiąkliwości powierzchniowej ok.  $0,1 \text{ kg/m}^2 \text{ h}^{0,5}$ ,
- niski współczynnik oporu dyfuzyjnego (sd = ok. 0,2 m)
- duża siła krycia.

Zaleca się malowanie dwukrotne fasady budynku.

### 2.3. Gzymsy

Gzymsy należy oczyścić z poluzowanych części, a ich brakujące fragmenty uzupełnić zaprawą naprawczą. Gzymsy od zewnątrz ocieplić styropianem EPS80-036 gr. 16cm jak ściany.

### 3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Przy wykonywaniu ocieplenia ścian i gzymsów Wykonawca powinien korzystać:

- z mieszadeł elektrycznych
- pac ze stali nierdzewnej
- pac z PCV
- pędzli i wałków malarskich

Sprzęt do wykonania opaski z kostki:

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- a) ręcznie przy małych powierzchniach,
- b) mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

Do przecinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczenia nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

### 4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

## 5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.1. Ocieplenie ścian

Podłoże musi być stabilne, nośne, suche, jednorodne i wolne od zanieczyszczeń. Powierzchnia musi być równa i gładka. Zaleca się stosowanie na podłożach o niskiej chłonności wody.

Po wyschnięciu podłoża po zmyciu wodą należy wykonać próbę przyklejenia płyt styropianowych. W tym celu należy przykleić 8-10 próbek o wymiarach 10x10 cm w różnych miejscach.

Płyty ze styropianu należy przyklejać w temperaturze nie niższej niż +5C° i nie wyższej niż +25C°. Wilgotność względna powietrza nie może być zbyt wysoka.

Do klejenia należy stosować zaprawę specjalistyczną. Najlepiej stosować wszystkie materiały w jednym systemie ocieplenia.

Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi ani poruszanie płyt po upływie kilku minut z uwagi na rozpoczęty proces wiązania.

Płyty przykleja się ściśle jedna przy drugiej od listwy cokołowej aż po okap dachu z zastosowaniem mijankowego układu spoin.

Zadaniem w-wy zbrojonej jest ochrona izolacji i stworzenie mocnego i trwałego podkładu pod tynk oraz przeniesienie obciążeń cieplnych elewacji. Warstwę zbrojoną wykonuje się nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt ze styropianu.

Przed rozpoczęciem wykonywania warstwy zbrojonej na ścianach należy- osadzić narożniki ochronne na narożach ścian budynku, na narożach drzwi wejściowych, wszystkie naroża otworów należy wzmocnić przez przyklejenie siatki.

Wykonywanie warstwy zbrojonej należy rozpoczynać od naroży ścian, ościeży otworów i od dylatacji.

Tynk cienkowarstwowy stosowany na warstwy ocieplenia, układać na siatce z włókna szklanego na podłożu z kleju szpachlowego zatartego na gładko.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5C° i nie wyższej niż +25C°. Wilgotność względna powietrza nie może być zbyt wysoka.

Wykonywaną wyprawę należy chronić przed bezpośrednim działaniem słońca i opadów atmosferycznych, aż do pełnego związania tynku. Czas wiązania w przypadku wysokiej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperatury może się znacznie przedłużyć.

Przed użyciem, gotową mieszankę tynkarską dokładnie wymieszać mieszadłem elektrycznym. Zaleca się mieszanie zawartości kilku wiader w większym pojemniku i systematyczne uzupełnianie w miarę zużywania zaprawy.

Tynk nanosić pacą ze stali nierdzewnej. Świeżo nałożony tynk zacierać pacą z PCV ruchami kolistymi.

Pacę do zacierania należy co pewien czas oczyścić szpachelką. Ułatwi to uzyskanie regularnej faktury tynku. Nie należy myć pacy wodą i kontynuować pracy mokrym narzędziem, gdyż może to być przyczyną plam o innym odcieniu.

Przy wykonywaniu tynków stosować się ściśle do instrukcji producenta tynku.

Listwy systemowe - profile narożne, startowe oraz dylatacyjne (w dylatacjach konstrukcyjnych) montować zgodnie z instrukcją producenta tynków systemowych stosując odpowiednie, zalecane materiały.

### 5.2. Remont gzymsów

Gzymsy należy oczyścić z poluzowanych części, a ich brakujące fragmenty uzupełnić zaprawą naprawczą. Gzymsy ocieplić od strony elewacji styropianem EPS80-036 gr. 16cm. Podczas wykonywania prac należy wyprofilować spadek.

## 6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

## 7. Obmiar robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 7

Obmiar robót powinien określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową.

Jednostką obmiarową jest:

- m<sup>2</sup> okładzin zewnętrznych, izolacji.

## 8. Odbiór robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót zostały podane w SST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

## 10. Przepisy związane

|                           |   |
|---------------------------|---|
| PN-EN IOS 6946:1998       | Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia  |
| PN-P-85010:1992           | Tkaniny szklane.  |
| PN-EN 15824:2010          | Wymagania dotyczące tynków zewnętrznych i wewnętrznych na spoiwach organicznych   |
| PN-C-81913:1998           | Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.   |
| PN-EN 13043:2004/Ap1:2010 | Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu                    |
| PN-B-11112:1996           | Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych  |
| PN-EN 13043:2004/Ap1:2010 | Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu                    |
| PN-EN 1008:2004           | Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu |
| PN-EN 197-1:2012          | Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku   |
| PN-EN 1338:2005           | Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań   |
| PN-B-10260:1969           | Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.   |
| PN-ISO-9000               | (Seria 9000,9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.                                      |

### **3.4. B-04.00 OCIEPLENIE TARASU**

**(Ocieplenie stropu - Kod CPV 45400000-1, Roboty murarskie i murowe – Kod CPV 45262500-6, izolacje przeciwwilgociowe - kod CPV 45.32.00.00-6)**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych w ramach inwestycji: docieplenia budynku administracyjno-szkoleniowego ZDZ w Skarżysku Kamiennej przy ul. Metalowców 54.

##### **1.2 Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

##### **1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót dotyczących ocieplenia stropu. Ustalenia zawarte niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- materiałami stosowanymi do ocieplenie tarasu,
- technologią wykonania ocieplenia tarasu nad piwnicą
- wykonania posadzki oraz zamurowania przestrzeni pod schodami wejściowymi.

##### **1.4. Odpowiedzialność Wykonawcy robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego. Pozostałe ogólne warunki dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji.

#### **2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA**

##### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania.**

Warunki podano w części ogólnej specyfikacji technicznej. Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Budowlanego.

##### **2.2 Materiały**

###### Wykonanie ocieplenia tarasu i warstw posadzkowych.

- styropapa jednostronnie laminowana - styropianowe płyty samogasnące gr. 25 cm, odmiany EPS 200-036 ( $\lambda \leq 0,036$  W/mK) oklejane jednostronnie papą asfaltową podkładową na welonie z włókna szklanego o gramaturze 100 g/m<sup>2</sup>.
- szybko twardniejąca masa posadzkowa Ceresit CN 87,
- emulsja Ceresit CC 81,
- uszczelniacz poliuretanowy Ceresit CS 29,
- preparat gruntujący Ceresit BT 26.
- membrana samoprzylepna Ceresit BT 18,
- masa bitumiczna Ceresit CP 43,
- mata drenażowa z fizeliny,
- poliestrowa włóknina odsączająca o gramaturze 200-300 g/m<sup>2</sup>,.
- masa Ceresit CN 87,
- polipropylenowy sznur dylatacyjny Ceresit CS 40,
- wypełniacz Ceresit CS 29,
- elastyczna powłoka izolacyjna Ceresit CR 166,
- taśma uszczelniająca Ceresit CL 152,
- płyty granitowe na posadzce tarasu antypoślizgowe, płomieniowane, o wym. 40 x 40 x 3 cm;

- - stopnice schodowe (podnóżki) granitowe, antypoślizgowe, z kapinosami, grub. 30 mm;
- - podstopnice schodowe (przednóżki): granitowe, polerowane, grub 20 mm, wys. wg obmiaru,
- elastyczna zaprawa klejąca Ceresit CM 17 Super Flexible,
- elastyczna, wodoodporna spoina Ceresit CE 43 Grand'Elit,
- uszczelniacz poliuretanowy Ceresit CS 29 / silikon Ceresit CS 25,
- obróbki blacharskie z blachy stalowej, ocynkowanej o gr. min. 0,7mm.

#### Zamurowanie przestrzeni pod schodami od strony frontowej.

- Woda zarobowa do betonu wg PN-EN 1008:2004. Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł. Do przygotowania zapraw należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004. Wodę do zapraw przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich. Woda ta nie wymaga badania.
- Zaprawy budowlane. Przewiduje się stosowanie zapraw cementowo-wapiennych. Wytrzymałość zapraw RZ - 5MPa. Zaprawa cementowo-wapienna marki 50. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin. Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.
- Cegła pełna klasy 10 na murki pod schodami. Warunki normowe materiału określa PN-B-12050:1996.
  - Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6 mm nie może przekraczać dla cegły – 10 % cegieł badanych.
  - Wymiary: l=250mm, s=120mm, h=65mm. Masa- ok. 3-4 kg
  - Wytrzymałość na ściskanie 10,0 Mpa
  - Współczynnik przenikania ciepła – 0,7 W/m<sup>2</sup>K
  - Gęstość pozorna 1,7 – 1,9 kg/dm<sup>3</sup>
  - Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 16%
  - Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do –150 C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.
  - Dopuszczalne odchyłki wymiarowe wg PN-B-12050:1996
  - Odporność na uderzenia powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się.
- Bloczki betonowe klasy 15 na mur fundamentowy. Warunki normowe określa PN – B – 19306:1999.
  - Wymiary: l=250mm, s=375mm, h=238mm. Masa - ok. 19 kg
  - Wytrzymałość na ściskanie 15,0 Mpa
  - Gęstość pozorna ≤ 1,4 kg/dm<sup>3</sup>
  - Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do –150 C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.
  - Dopuszczalne odchyłki wymiarowe wg PN-B-12069:1999.

### **3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora. W przypadku braku ustaleń sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca dostarczy dla Inspektora kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

### **4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4. Elementy murowe należy przewozić na paletach dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniami, utratą stateczności i szkodliwymi wpływami atmosferycznymi. Załadunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka

widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawieszki z widłami. Materiały murowe mogą być przechowywane na otwartych placach składowych. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona, wyrównana i przystosowana do odprowadzania opadów atmosferycznych. Zaleca się składowanie w jednostkach ładunkowych.

## 5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

- Oczyszczenie podłoża, uzupełnienie ubytków, gruntowanie,
- Ułożenie na tarasie izolacji ze styropapy,
- Wykonanie dwóch schodków z betonu,
- Wykonanie warstw izolacji przeciwwilgociowych, drenażowych,
- Wykonanie warstw spadkowych z dylatacjami oraz posadzkowych,
- Wykonanie obróbek blacharskich i orynowania,
- Wykonanie dwóch murków z bloczków betonowych w gruncie oraz z cegły ceramicznej powyżej,
- Kategoria wykonania robót murarskich A wg PN-B-03002:1999.
- Przy wznoszeniu murów należy uwzględnić wykonanie elementów betonowych takich jak schody.

### Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do ocieplenia tarasu należy oczyścić powierzchnię z luźnej posypki i przeprowadzić kontrolę stanu technicznego istniejącego pokrycia tarasu oraz wykonać niezbędne naprawy.

W uzasadnionych przypadkach /zły stan techniczny pokrycia/ istniejące pokrycie usunąć i przeprowadzić niezbędne naprawy pokrycia tarasu.

### Wykonanie ocieplenia tarasu i warstw posadzkowych.

Zaplanowano ocieplenie tarasu przy użyciu paneli warstwowych (tzw. styropapy) jednostronnie laminowanej. Produkt ten składa się z styropianowych płyt samogasnących gr. 25 cm, odmiany EPS 200-036 ( $\lambda \leq 0,036$  W/mK) oklejanych jednostronnie papą asfaltową podkładową na welonie z włókna szklanego (o gramaturze 100 g/m<sup>2</sup>).

Prace będą prowadzone na istniejącym tarasie, należy więc skontrolować nachylenie warstw tarasu - powinno optymalnie wynosić 2-2,5%.

W przypadku niewystarczającego spadku należy ukształtować go na termoizolacji poprzez wykonanie warstwy spadkowej z szybko twardniejącej masy posadzkowej Ceresit CN 87, ułożonej na warstwie kontaktowej z tej samej masy z dodatkiem emulsji Ceresit CC 81. Minimalna grubość części spadkowej w najcięższym miejscu musi być większa niż 10 mm.

Wzdłuż otwartych krawędzi tarasu, śrubami na plastikowych dyblach mocuje się pierwszą warstwę obróbki blacharskiej. W podłożu osadza się ją przy użyciu uszczelniacza poliuretanowego Ceresit CS 29. Następnie betonowe podłoże należy zagruntować preparatem Ceresit BT 26. Gruntowania nie wymagają jedynie podłoża z tworzyw sztucznych i metali.

*W przypadku konieczności usunięcia istniejących warstw wykończeniowych tarasu na zagruntowanym podłożu betonowym przykleja się izolację przeciwwodną z membrany samoprzylepnej Ceresit BT 18, która z uwagi na wysoki opór dyfuzyjny, pełni równocześnie funkcję paroizolacji. Wyprowadza się ją na zamocowaną obróbkę blacharską na krawędziach otwartych i na ściany obudowy tarasu na krawędziach zamkniętych, na wysokość 20–30 cm powyżej projektowanego, górnego poziomu nawierzchni tarasu. Na podłożach bardzo porowatych i chropowatych, gdzie spodziewana powierzchnia przylegania będzie mniejsza niż 80%, należy stosować inne systemy uszczelniające, np. z użyciem masy bitumicznej Ceresit CP 43.*

Na membranie, bezpośrednio na izolacji przeciwwodnej należy ułożyć matę drenażową z fizeliny odsączającej, która zapewnia szybkie odprowadzenie wody z ewentualnych przecieków i wykropleń.

Na tak przygotowanej podbudowie lub na zagruntowanym istniejącym pokryciu papowym tarasu układa się izolację termiczną ze styropapy jednostronnie laminowanej od spodu.

Termoizolację zabezpiecza się od góry warstwą poliestrowej włókniny odsączającej o gramaturze 200-300 g/m<sup>2</sup>.

Następnym krokiem jest wykonanie warstwy dociskowej z masy Ceresit CN 87 o grubości min. 45 mm.

Z uwagi na dużą powierzchnię jastrych należy podzielić szczelinami dylatacyjnymi na pola o powierzchni 20-25 m<sup>2</sup>. Pola te powinny być prostokątami o stosunku boków od 1:1 do 1:2. Dylatacje wykonuje się też w miejscach uskoju tarasu, zmiany jego kształtu itp. W szczeliny dylatacyjne wciska się polipropylenowy sznur dylatacyjny Ceresit CS 40, stanowiący oparcie dla izolacji z wypełniacza Ceresit CS 29.

Następnie na powierzchnię jastrychu nakłada się podpłytkową izolację przeciwwodną z elastycznej powłoki izolacyjnej Ceresit CR 166. W linii przebiegu szczelin dylatacyjnych, w narożach – na styku jastrychu ze ścianą budynku, w warstwę izolacji wkleja się taśmę uszczelniającą Ceresit CL 152.

Następnym krokiem jest mocowanie płytek tarasowych granitowych. Posadzkę na tarasie ułożyć z mrozoodpornych i antypoślizgowych płytek granitowych. Należy zastosować elastyczną zaprawę klejącą Ceresit CM 17 Super Flexible, która charakteryzuje się dużą siłą klejenia, rozlewną konsystencją i wydłużonym czasem otwartym.

Do spoinowania płytek na tarasach służy elastyczna, wodoodporna spoina Ceresit CE 43 Grand'Elit. Można wypełniać nią spoiny do szerokości 20 mm. Zaprawa do spoinowania w miejscach połączeń na styku jastrychu ze ścianą budynku powinna być zastąpiona wypełnieniem z poliuretanu, np. Ceresit CS 29, ewentualnie silikonem Ceresit CS 25. Dodatkowo, elastyczna spoina z silikonu powinna się pojawić w styku wykładziny ceramicznej z murem wokół tarasu, jak również w obrębie mocowań barierki.

Nawierzchnię tarasu oraz schodów zewnętrznych do budynku zaprojektowano z płytek i płyt granitowych:

- a) na posadzce tarasu płytki granitowe antypoślizgowe, płomieniowane, o szorstkiej powierzchni, grub. 30 mm, o wym. 40 x 40 cm ułożone ze spadkiem 2 % „na zewnątrz”
- b) stopnice schodowe (podnóżki): płyty granitowe, antypoślizgowe, z kapinosami, grub. 30 mm i szer. wg obmiaru
- c) podstopnice schodowe (przednóżki): płyty granitowe, polerowane, grub 20 mm, wys. wg obmiaru.

Na krawędzi tarasu ocieplonego i nieocieplonego wykonać schodki prowadzące na podwyższoną część tarasu. Najlepiej to zrobić betonem o takich samych lub lepszych właściwościach (tej samej klasy) co płyta stropowa. Podczas przygotowania mieszanki betonowej dodać do niej środek hydrofobizujący, który ograniczy nasiąkliwość betonu, a tym samym zwiększy jego trwałość. Bardzo ważne jest dobre powiązanie nowego betonu ze starym.

#### Obróbki blacharskie

Wykonać obróbki blacharskie, orynnowanie, elementy odwodnienia tarasu. Obróbki blacharskie można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie mniejszej niż – 15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

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

#### Zamurowanie przestrzeni pod schodami od strony frontowej.

Przewidziano zamurowanie obustronne przestrzeni pod schodami frontowymi. Mur z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej gr 25cm na fundamencie z bloczków betonowych, otynkowany i wykończony jak cokół budynku. Ogólne zasady wykonania robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, z zachowaniem zgodności z dokumentacją projektową.
- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonywanych niejednocześnie należy stosować strzępiał zazębione końcowe.
- Cegły/bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą/bloczkiem suchym, zwłaszcza w okresie letnim, należy je przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0 °C.
- W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.
- Nominalna grubość spoin poziomych i pionowych w konstrukcjach murowych wykonywanych przy użyciu zapraw zwykłych nie powinna przekraczać 12 mm z odchyleniem +3 i -2 mm.

#### Roboty murowe z bloczków

Grubość spoin poziomych w murach z bloczków powinna wynosić 12mm, a grubość spoin pionowych – 10mm. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5mm i –2mm, a dla spoin pionowych ± 5mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów z pustaków ceramicznych:

- zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów spoinowanych:

- na długości  $1\text{m} \pm 3\text{mm}$ ,
- na całej powierzchni  $\pm 10\text{mm}$ ,
- odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi:
  - na wysokości  $1\text{m} \pm 3\text{mm}$ ,
  - na wysokości 1 kondygnacji  $\pm 6\text{mm}$ ,
  - na wysokości całej ściany  $\pm 20\text{mm}$ ,
- odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie na długości  $1\text{m} \pm 3\text{mm}$ .

#### Roboty murowe z cegły

Grubość spoin poziomych w murach z cegły powinny wynosić 12mm, a grubość spoin pionowych 10mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5mm i -2mm, a dla spoin pionowych  $\pm 5\text{mm}$ .

Zaprawa stosowana do murowania powinna mieć konsystencję gęsto plastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6-8cm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów z cegły pełnej:

- zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów spoinowanych:
  - na długości  $1\text{m} \pm 3\text{mm}$ ,
  - na całej powierzchni  $\pm 10\text{mm}$  odchylenia od pionu,
- odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi:
  - na wysokości  $1\text{m} \pm 3\text{mm}$ ,
  - na wysokości 1 kondygnacji  $\pm 6\text{mm}$ ,
  - na wysokości całej ściany  $\pm 20\text{mm}$ ,
  - odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie na długości  $1\text{m} \pm 3\text{mm}$ .

## **6. Kontrola Jakości Robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

## **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 7

Obmiar robót powinien określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową.

Jednostką obmiarową jest:

- $\text{m}^2$  okładzin zewnętrznych, izolacji, powierzchni schodów, ściany.

## **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót zostały podane w SST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8. Odbiór powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

Odbiór robót powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru powinny stanowić dokumenty:

- dokumentacja techniczna (z ewentualnymi instrukcjami) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie robót,
- dziennik budowy,

- zaświadczenia o jakości materiałów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli były zlecane przez wykonawcę.

Odbiór hydroizolacji odbywa się w dwóch etapach:

- odbiory międzyfazowe (częściowe)
- odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiory międzyfazowe polegają na kontroli:

- jakości materiałów
- podkładu pod izolację
- każdej warstwy izolacyjnej
- uszczelnienia i obrobienia szczelin dylatacyjnych oraz innych miejsc wrażliwych na przecieki Odbiór materiałów polega na ocenie ich jakości i zgodności z dokumentacją techniczną Odbiór podkładu pod izolację powinien obejmować sprawdzenie:
  - wytrzymałości, równości, czystości i dopuszczalnej wilgotności podkładu,
  - poprawności spadków podłoża oraz prawidłowości rozmieszczenia i spadków kanalików ściekowych,
  - poprawności zagruntowania podkładu,
  - oraz rejestrację wszelkich usterek (nierówności, pęknięć i ubytków w podkładzie, braku zaokrągłeń lub sfazowań w narożach, braku prawidłowego osadzenia wpustów itp.),

Odbiór wykonania każdej warstwy izolacji powinien obejmować sprawdzenie:

- ciągłości warstwy izolacyjnej
- poprawności i dokładności obrobienia naroży, miejsc przenikania przewodów i innych elementów przez izolację oraz wszelkich innych miejsc wrażliwych na przecieki oraz rejestrację wszelkich usterek (uszkodzeń mechanicznych izolacji, pęcherzy, sfaldowań, odspojeń, niedoklejenia zakładów itp.).

Przy sprawdzeniu uszczelnienia dylatacji należy zwrócić uwagę, aby wkładki dylatacyjne były wykonane z jednego materiału i o identycznym profilu na całej długości szczeliny, a w dylatacjach krzyżujących się - aby były dokładnie ze sobą połączone (bez możliwości rozerwania lub ścięcia, ale z możliwością wydłużeń lub skurczów).

Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu:

- ciągłości izolacji i jej zgodności z projektem,
- występowania ewentualnych uszkodzeń,
- w przypadku gdy to jest niezbędne, należy wykonać próbę wodną lub inne badania pozwalające na prawidłową ocenę wykonanych robót izolacyjnych.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

Cena jednostkowa wykonania 1 metra [m] ściany murowanej obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- murowanie pierwszej warstwy bloków wyrównawczych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

## 10. Przepisy związane

PN-EN IOS 6946:1998 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia

PN-P-85010:1992 Tkaniny szklane.

PN-EN 15824:2010 Wymagania dotyczące tynków zewnętrznych i wewnętrznych na spoiwach organicznych

PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.

PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.

PN-EN 1107-2:2001 Elastyczne wyroby wodochronne. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów. Określenie stabilności wymiarów.

- PN-EN 1848-2:2003 Elastyczne wyroby wodochronne. Określenie długości, szerokości, prostoliniowości i płaskości. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów
- PN-EN 1849-2:2004 Elastyczne wyroby wodochronne. Określenie grubości i gramatury. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów.
- PN-EN 1850-2:2004 Elastyczne wyroby wodochronne. Określenie wad widocznych. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.
- PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe z cegły .Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-12050:1996 Cegły budowlane.
- PN-B-19306:1999 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy ścienne drobnowymiarowe. Bloczki.
- PN-B-12069:1998 Cegły, pustaki, elementy poryzowane.
- PN-B-19306:1999 Prefabrykaty z betonu. Bloczki.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
- PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-97/B-30003 Cement murarski 15.
- PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-EN 1015:2000 Metody badań zapraw do murów.
- PN-EN 934-2:2002 Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie.
- PN-EN 180:2000 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań.
- PN-EN 1008:2004 Materiały budowlane. Woda zarobowa do betonu.
- PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zapraw i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
- PN-ISO 3443-1:1994 IDT ISO 3443:1979 Errata KNN 6/95 lp.4.Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określania.
- PN-ISO 3443-6:1994 IDT ISO 3443-6:1986 Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna- Metoda 1 i 2.
- PN-ISO 3443-8:1994 IDT ISO 3443-8:1989 Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych.
- PN-ISO 4464:1994 IDT ISO 4464 :1980 Tolerancja w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach.
- PN-ISO 7976-1:1994 IDT ISO 7976-1 i 2 :1989 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy. Usytuowanie punktów pomiarowych.
- PN-ISO 7077:1999 Metody pomiarowe w budownictwie. Zasady ogólne i metody weryfikacji zgodności wymiarowej.
- PN-EN 12057:2005 Wyroby z kamienia naturalnego. Elementy modułarne. Wymagania.
- PN-EN 12058:2005 Wyroby z kamienia naturalnego. Płyty posadzkowe i schodowe. Wymagania.
- PN-EN 12371:2002 Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczenie mrozoodporności.
- PN-EN 1341:2003 Płyty z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 12002:2005 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
- PN-EN 12004:2007 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 13888:2004 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne. Zabezpieczenia wodochronne tarasów i balkonów”, Instrukcja nr 344/2007, ITB, Warszawa 2007.
- PN-EN ISO 10545-12: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie mrozoodporności.

### **3.5. B-05.00 PODŁOŻA I POSADZKI, OKŁADZINY PODŁOGOWE ( kod CPV 45431200-9 Układanie glazury )**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podłóży i posadzek, które zostaną wykonane w ramach planowanej inwestycji.

##### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie podłóży i posadzek. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem podłóży i posadzek wykonywanych na miejscu.

##### **1.3. Zakres Robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą:

- posadzki płytkowej z granitu- płytki 40x40 cm układane na klej metodą kombinowaną,
- warstwy samopoziomującej i wyrównawczej,

Powyższy wykaz obejmuje zakres robót podstawowych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac podstawowych.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej SST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z SST „Wymagania ogólne”.

##### **1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 1.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją kosztorysową, SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 2.

- Preparat gruntujący - do hydrofobizacji i zabezpieczenia przed szkodliwym wpływem środowiska zewnętrznego, nasiąkliwych elementów kamiennych oraz podłóży wykonanych z materiałów ceramicznych (np. murów ceglanych) i wapienno-piaskowych, betonu oraz tynków mineralnych. Nadaje się również do gruntowania podłóży pod farby silikonowe. Może być także stosowany do hydrofobizacji cienkowarstwowych tynków mineralnych i akrylowych oraz starych, silnie przylegających do podłóży powłok malarskich z farb elewacyjnych, można go stosować wewnątrz i na zewnątrz budynku. Jest to bezbarwny roztwór dyspersji silikonowej w rozpuszczalniku organicznym. Po naniesieniu na podłóże reaguje ze składnikami powietrza i wodą zawartą w porach materiału. W wyniku tej reakcji obniżony zostaje poziom absorpcji impregnowanego podłóży, dzięki czemu zabezpieczona powierzchnia nie przyciąga zanieczyszczeń, a woda z opadów atmosferycznych spływa po niej w sposób swobodny, dodatkowo ją oczyszczając. Roztwór penetruje w głąb materiału, zapewniając mu jednocześnie wysoki poziom paroprzepuszczalności. Po zastosowaniu na podłóży jest odporny na alkalia, kwaśne deszcze, promieniowanie UV, agresywne środowisko miejskie oraz na temperatury od -20°C do +80°C.
- Gładź cementowa. Zaprawa cementowa o wytrzymałości na ściskanie 12 MPa,
- Płyty granitowe na posadzce tarasu antypoślizgowe, płomieniowane, o wym. 40 x 40 x 3 cm;
- Stopnice schodowe (podnóżki) granitowe, antypoślizgowe, z kapinosami, grub. 30 mm;
- Podstopnice schodowe (przednóżki): granitowe, polerowane, grub 20 mm, wys. wg obmiaru,
- Elementy systemu posadzkowego Ceresit:
  - poliestrowa włóknina odsączająca o gramaturze 200-300 g/m<sup>2</sup>,

- szybko twardniejąca masa posadzkowa Ceresit CN 87, do wykonywania podkładów związanych z podłożem cementowym, na warstwie oddzielającej (np. folii, papie), „pływających” na warstwie izolacji termicznej lub akustycznej,
- polipropylenowy sznur dylatacyjny Ceresit CS 40, z pianki o szerokości 15 mm,
- uszczelniacz poliuretanowy Ceresit CS 29, jednoskładnikowy, wysoce elastyczny twardniejący pod wpływem wilgoci,
- elastyczna powłoka izolacyjna Ceresit CR 166, elastyczna wodoszczelna, dwuskładnikowa zaprawa do przeciwwilgociowego oraz przeciwwodnego uszczelniania niezasolonych podłoży mineralnych,
- taśma uszczelniająca Ceresit CL 152, wodoszczelna do dylatacji i odkształcalnych spoin w okładzinach z płytek ceramicznych, wzmacniania elastycznych powłok wodoszczelnych oraz uszczelniających w miejscach połączeń powierzchni pionowych z poziomymi, naroży, krawędzi, szczelin dylatacyjnych, przejść rur instalacyjnych,
- elastyczna zaprawa klejąca Ceresit CM 17 Super Flexible, wysokoelastyczna zaprawa do mocowania płytek ceramicznych, cementowych i kamiennych (oprócz marmuru) na podłożach odkształcalnych,
- elastyczna, wodoodporna spoina Ceresit CE 43 Grand’Elit, fuga do spoin o szerokości do 20 mm
- obróbki blacharskie z blachy stalowej, ocynkowanej o gr. min. 0,7mm.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 3.

#### **3.2. Wymagania szczegółowe**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami (mechanicznymi i na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych).

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- środkami transportu do przewozu materiałów,
- wyciągiem budowlanym
- drobnym sprzętem pomocniczym.

Sprzęt do wykonywania okładzin i wykładzin

Do wykonywania robot wykładzinowych należy stosować drobny sprzęt budowlany:

- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzia lub urządzenia do cięcia,
- wałki dociskowe,
- frezarka ręczna lub mechaniczna,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła do kleju o napędzie elektrycznym,
- pojemniki do kleju,
- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- gąbki do mycia i czyszczenia,

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

#### **4.2. Wymagania szczegółowe**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami (mechanicznymi i na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych). Chemię budowlaną w czasie transportu jak i składowania należy zabezpieczyć przed zamoczeniem.

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących. Składowanie -płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

## 5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Posadzki z terakoty, gresu, kamienia

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek. Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii. Kompozycje klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przechesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°.

Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża.

Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów, konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 50 x 50 mm – 3 mm
- 100 x 100 mm – 4 mm
- 150 x 150 mm – 6 mm
- 200 x 200 mm – 6 mm
- 250 x 250 mm – 8 mm
- 300 x 300 mm – 10 mm
- 400 x 400 mm – 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m<sup>2</sup> lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm. Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym. W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna być pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżki dystansowe). Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm – około 2 mm
- od 100 do 200 mm – około 3 mm
- od 200 do 600 mm – około 4 mm
- powyżej 600 mm – około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe. Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania. Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą, mokrym pędzlem. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejona gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny powinny być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

Posadzkę z płytek można wykonywać jedynie na podkładzie, którego prawidłowość wykonania została potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub protokołem odbioru dołączonym do dziennika budowy, W pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z płytek układanych na klejach na bazie cementu, w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 5°C

W miejscach przebiegu dylatacji konstrukcyjnych obiektu, również w posadzce powinna być wykonana szczelina dylatacyjna; w posadzce ze spadkiem szczelina dylatacyjna powinna być wykonana na linii wodo rozdziału.

Posadzka powinna być czysta; ewentualne zabrudzenia zaprawą lub klejem należy usuwać niezwłocznie w trakcie wykonywania posadzki.

Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem podanym w kosztorysie; dopuszczalne odchylenie posadzki od płaszczyzny poziomej, mierzone 2-metrową łatą w dowolnych kierunkach i w dowolnym miejscu, nie powinno być większe niż 3 mm na całej długości łaty.

Spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste; dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż:

- 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku pierwszego,
- 3 mm na 1 m i 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku drugiego i trzeciego.

Płytki powinny być związane z podkładem warstwą kleju na całej swej powierzchni.

Po wykonaniu fragmentu wykładziny należy usunąć nadmiar kleju ze spoin między płytkami, w celu utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe.

Zaleca się, aby szerokość spoiny wynosiła przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm - około 2 mm,
- od 100 mm do 200 mm - około 3 mm,
- od 200 mm do 600 mm - około 4 mm,
- powyżej 600 mm - około 5 –20 mm,

W miejscach przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości 100 mm; cokoły powinny być trwale związane z posadzką.

W miejscach styku posadzki z kanałami, fundamentami oraz w miejscu styku dwóch odmiennych posadzek – posadzki te powinny być odgraniczone.

Po związaniu kleju należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania na menisk wklęsły. Szczeliny dylatacyjne w posadzce wypełnić odpowiednio elastyczną masą dylatacyjną lub zastosować specjalne wkładki.

Masa i wkładki powinny mieć aktualną aprobatę techniczną. Wykonanie powyższych czynności powinno być odnotowane w dzienniku budowy.

Preparat gruntujący należy nanieść równomiernie na podłoże w postaci nierozcieńczonej, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Do nanoszenia kolejnej warstwy preparatu (przy bardziej nasiąkliwych podłożach) lub malowania, np. farbą silikonową można przystąpić po całkowitym wyschnięciu pierwszej warstwy preparatu, czyli po około 6 godzinach. Preparatu nie należy używać na podłożach, w których w układzie warstw (na głębokości penetracji preparatu) znajduje się materiał nieodporny na rozcieńczalnik organiczny, np. styropian znajdujący się pod warstwą zbrojącą w systemie ociepleń. W czasie pracy i po jej zakończeniu pomieszczenia należy wietrzyć, aż do zaniku charakterystycznego zapachu. Nie pozostawiać otwartych pojemników.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót**

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- dostaw materiałów,
- badanie podłoża i podkładów,
- prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii),
- poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- ocenę estetyki wykonanych robót.

## 6.2. Dokładność wykonania, tolerancje

- dopuszczalna zawartość wilgoci w podkładzie nie powinna przekraczać 3%,
- badanie podkładu za pomocą łaty o długości 2m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 2mm,
- powierzchnia podkładu powinna stanowić płaszczyznę poziomą,
- dokładność wykonania podkładu powinna być taka, aby odchylenie posadzki płaszczyzny poziomej nie przekroczyło 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

## 6.3. Pozostałe wymagania

- Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych).
- Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

## 6.4. Wymogi szczegółowe

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z Dokumentacją Kosztorysową i wymaganiami OST.

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów,
- kontrolę prawidłowości wykonania Robót (geometrii i technologii),
- kontrolę poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- ocenę estetyki wykonanych Robót.
- sprawdzenie stosowania się do reżimu technologicznego
- dokładność i staranność wykonania
- sprawdzenie przyczepności poszczególnych warstw.

## 6.5. Badania przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża. Wszystkie materiały i, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości,
- występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2- metrowej łaty i poziomnicy;
- pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania okładzin z dokumentacją projektową i OST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru**

Ogólne zasady obmiaru podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 7. Ilość wykonanych Robót określa się na podstawie Dokumentacji Kosztorysowej i pomiaru w terenie.

### **7.2. Jednostka obmiaru**

Jednostką obmiaru jest:

metr kwadratowy [m<sup>2</sup>] dla robót izolacyjnych, płytkarskich, posadzek.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiór materiałów i robót**

Powinien obejmować zgodności z dokumentacją oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.

**8.2. Nie dopuszcza się stosowania** do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

**8.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów** powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### **8.4. Odbiór powinien obejmować:**

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyleń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne zasady płatności**

Ogólne zasady płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### **9.2. Składniki ceny**

Cena Robót obejmuje w przypadku posadzek:

- dostawę materiałów,
- przygotowanie podłoża (w tym wylanie zaprawy samopoziomującej lub podkładu betonowego),
- ułożenie płytek na zaprawie klejowej,
- wypełnienie fug,
- silikonowanie naroży,
- roboty pomocnicze.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

|             |   |
|-------------|---|
| PNEN -14041 | Posadzki z wykładziny dywanowej   |
| PN-B-10144  | Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. |
| PN-B-06250  | Beton zwykły.   |
| PN-B-19701  | Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności               |
| PN-B-32250  | Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.   |

|                  |  |
|------------------|--|
| PN-EN 87         | Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.   |
| PN-EN 1322       | Kleje do płytek. Definicje i terminologia.   |
| PN-EN ISO 10545  | Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.  |
| PN-EN 12057:2005 | Wyroby z kamienia naturalnego. Elementy modularne. Wymagania.  |
| PN-EN 12058:2005 | Wyroby z kamienia naturalnego. Płyty posadzkowe i schodowe. Wymagania.   |
| PN-EN 12371:2002 | Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczenie mrozoodporności.   |
| PN-EN 1341:2003  | Płyty z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych. Wymagania i metody badań.  |
| PN-EN 12002:2005 | Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.   |
| PN-EN 12004:2007 | Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.   |
| PN-EN 13888:2004 | Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne. Zabezpieczenia wodochronne tarasów i balkonów”, Instrukcja nr 344/2007, ITB, Warszawa 2007. |