

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**INWESTYCJA:** Modernizacji budynku pawilonu szkolnego SP Nr2 w Morągu.

**ADRES:** Morąg ul. Żeromskiego 26, dz. nr. 57, powiat ostródzki

**INWESTOR:** Gmina Morąg, Urząd Miejski w Morągu,  
ul. 11-go Listopada 9, 14-300 Morąg

**TEMAT:** Modernizacji budynku pawilonu szkolnego SP Nr2 w Morągu.

**OPRACOWAŁ:** mgr inż. Waldemar Dziedziech

Data wykonania: KWIECIEŃ 2015r.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH**

CPV 45420000-7 Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej

CPV 45262210-6 Fundamenty

CPV 45443000-4 Wykonanie ocieplenia ścian

CPV 45260000-7 Wykonanie podbitki i wiatrownicy, rozbudowa stropodachu

CPV 45262000-1 Wymiana rynien i rur spustowych

CPV 45260000-7 Stropodach

CPV 45430000-0 Posadzki, podłogi

CPV 45262500-6 Ściany wewnętrzne

CPV 45440000-3 Roboty malarskie

CPV 45331210-1 Kominy

CPV 45233220-7 Opaska z kostki betonowej

CPV 45214210-5 Roboty zewnętrzne - podest wejściowy wraz z podjazdem

## **Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z termomodernizacją przegród zewnętrznych w systemie ociepleń na styropianie KRIESEL TURBO - S z zastosowaniem płyt styropianowych frezowanych PANDA EPS 70-040 Fasada jako materiału termoizolacyjnego o grubości 15cm. oraz częściowo z płyt z wełny mineralnej grubości 15cm.

Technologia i warunki techniczne wykonania izolacji termicznej stanowiącej jednocześnie izolację akustyczną ścian są rozwiązaniem systemowym. Ocieplenie ścian zewnętrznych zaprojektowano w technologii „lekkiej – mokrej”. Robotom termomodernizacyjnym i towarzyszącym są poddane ściany budynku pawilonu Szkoły Podstawowej Nr 2 w miejscowości Morąg ul. Żeromskiego 26, dz. nr 57, powiat ostródzki.

Ogólne założenia robót budowlanych :

- ❖ Demontaż stolarki okiennej i drzwiowej oraz luksferów,
- ❖ Likwidacja ścian z wyjątkiem głównej z blokiem kominowym,
- ❖ Likwidacja istniejącego kanału,
- ❖ Likwidacja istniejących posadzek,
- ❖ Pomniejszenie otworów drzwiowych i okiennych,
- ❖ Wymiana okien i drzwi,
- ❖ Budowa ścian działowych,
- ❖ Budowa wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach budynku,
- ❖ Budowa zaplecza sanitarnego,
- ❖ Budowa drzwi w ścianie wewnętrznej,
- ❖ Budowa posadzek w pomieszczeniach z izolacją termiczną,
- ❖ Budowa izolacji termicznej ścian zewnętrznych i ścian fundamentowych,
- ❖ Rozbudowa gabarytów stropodachu,
- ❖ Budowa opaski z kostki betonowej wokół budynku,
- ❖ Budowa podestu wejściowego wraz z podjazdem dla niepełnosprawnych,
- ❖ Budowa zadaszenia drzwi wejściowych,

Wg kodów CPV:

CPV 45420000-7 Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej

CPV 45262210-6 Fundamenty

CPV 45443000-4 Wykonanie ocieplenia ścian

CPV 45260000-7 Wykonanie podbitki i wiatrownicy, rozbudowa stropodachu

CPV 45262000-1 Wymiana rynien i rur spustowych

CPV 45260000-7 Stropodach

CPV 45430000-0 Posadzki, podłogi

CPV 45262500-6 Ściany wewnętrzne

CPV 45440000-3 Roboty malarskie

CPV 45331210-1 Kominy

CPV 45233220-7 Opaska z kostki betonowej

CPV 45214210-5 Roboty zewnętrzne - podest wejściowy wraz z podjazdem

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

Niniejsza specyfikacja techniczna (SST) będzie stosowana jako dokument przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z wykonaniem wyżej wymienionego zakresu i innych robót przewidzianych w dokumentacji projektowej.

### **1.3. Ogólne wymaganie robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z umową, dokumentacją projektową, niniejszą SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa placu budowy oraz robót poza tym terenem w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalności ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy plac budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. Wykonawca wyznaczy na cały okres prowadzenia prac Kierownika Robót, posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego. Zakres prac i obowiązków kierownika należy przyjąć wg ustawy „Prawo Budowlane”.

### **1.4. Teren budowy**

#### **1.4.1. Organizacja robót**

Przy budowie, oddawaniu do użytku i utrzymaniu obiektów budowlanych należy stosować się do unormowań zawartych w Ustawie z dnia 7 lipca 1994 „ Prawo Budowlane „, w aktualnie obowiązującej wersji.

#### **1.4.2. Harmonogram robót**

1. Przed przystąpieniem do wykonywania robót sanitarnych Wykonawca powinien opracować:

- harmonogram robót, uwzględniający ich rodzaje, kolejność, terminy i etapy, jak również metody, sposoby i technologie wykonawstwa oraz niezbędne roboty wstępne i pomocnicze
- harmonogram pracy sprzętu ciężkiego
- założenia i wytyczne dla zagospodarowania placu budowy

2. Przy ustalaniu kolejności i sposobu wykonywania poszczególnych rodzajów robót należy uwzględnić:

- warunki równoczesnego wykonywania kilku rodzajów robót na odcinkach przylegających do siebie lub położonych jeden nad drugim, w celu zapobieżenia nieszczęśliwym wypadkom i możliwościom powstania przeszkód w równoczesnym wykonywaniu robót na tych odcinkach
- warunki zapobiegające potrzebie dokonywania zmian w elementach lub częściach obiektu już wykonanego przy późniejszym wykonywaniu dalszych robót
- potrzebę zastosowania środków ochronnych przy wykonywaniu robót, przy których bezpieczeństwo pracowników i innych osób mogłoby być zagrożone

### **Wprowadzenie na budowę**

1. Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić, czy teren, na którym roboty mają być wykonywane, jest odpowiednio przygotowany oraz uzgodnić z Zamawiającym sprawę ewentualnych prac pozostających do wykonania w celu prawidłowego przygotowania terenu.

2. Wprowadzenie na budowę odbywa się komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron udokumentowane jest spisaniem protokołu.
3. Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca powinien otrzymać od Zleceniodawcy (Inwestora, Generalnego Wykonawcy) pisemne oświadczenie o uzyskaniu od właściwego organu administracji pozwolenia na budowę dla obiektu i robót budowlano – montażowych objętych zatwierdzonym projektem, bądź kopię tej decyzji.

### **Koordynacja robót**

1. Koordynacja robót budowlano – montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonywana we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego.
2. Ogólny harmonogram budowy powinien określać zakres oraz terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów robót, względnie ich etapów i powinien być tak uzgodniony, aby zapewniał prawidłowy przebieg zasadniczych robót ogólnobudowlanych, a równocześnie umożliwiał techniczne i ekonomiczne prawidłowe wykonawstwo robót specjalistycznych. Ogólny harmonogram budowy powinien stanowić podstawę do opracowania szczegółowego harmonogramu robót specjalistycznych.
3. Wykonawca wyznaczy osobę odpowiedzialną za prace, która będzie jedyną osobą uprawnioną do kontaktów z Inwestorem i Generalnym Wykonawcą. Osoba ta powinna posiadać niezbędne kwalifikacje i pełnomocnictwo do udzielania odpowiedzi na wszystkie pytania techniczne i finansowe dotyczące instalacji, podczas całego okresu trwania prac wykonawczych, prób, odbioru i gwarancji.

### **Dziennik budowy**

1. Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę i winien być prowadzony od dnia rozpoczęcia robót do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy.
2. Zasady prowadzenia dziennika budowy reguluje Rozporządzenie Ministerstwa Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953).

#### **1.4.3. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

1. Właścicielem terenu, na którym znajduje się planowana inwestycja jest Użytkownik.
2. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.
3. Należy zastosować rozwiązania chroniące interesy osób trzecich przed:
  - pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności
  - uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie
  - zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby
4. Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia podziemne i nadziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszystkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie placu budowy w możliwie najkrótszym czasie.

5. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca podejmie wszystkie niezbędne kroki mające na celu zabezpieczenie istniejących instalacji i urządzeń podziemnych i nadziemnych przed ich uszkodzeniem w czasie realizacji robót.

6. W przypadku przypadkowego uszkodzenia istniejących instalacji Wykonawca natychmiast powiadomi o tym fakcie odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem instalacji, a także Zamawiającego. Wykonawca będzie współpracował z odpowiednimi służbami specjalistycznymi w usunięciu powstałej awarii.

7. Jeśli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej i prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

#### **1.4.4. Ochrona środowiska i zdrowia ludzi**

##### **Ochrona środowiska**

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

2. W szczególności Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:

- miejsca na bazy, magazyny, składowiska będą tak wybrane, aby nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym

- będą podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- przekroczeniem dopuszczalnym norm hałasu
- możliwością powstania pożaru

3. Osoby trzecie oraz osoby wykonujące roboty budowlane nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne.

4. Przedmiotowe przedsięwzięcie nie należy do inwestycji zaliczanych do mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów zawartych w ustawie „Prawo Ochrony Środowiska” z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz. U. Nr 62, poz. 627) i Rozporządzeniu Rady Ministrów „w sprawie określania rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko” z dnia 24 września 2002r. (Dz. U. Nr 179, poz. 1490).

##### **Ochrona przeciwpożarowa**

1. Wykonawca ma obowiązek znać i przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej.

2. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami.

3. Materiały łatwopalne muszą być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

4. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.4.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

1. Przy wykonaniu robót sanitarnych Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania ogólnych przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401). W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, bądź szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
2. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywania przez nich robót.
3. Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na placu budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
4. Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy obowiązują stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej.
5. Używane na budowie maszyny i urządzenia należy zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby nieuprawnione do ich obsługi.
6. Wykonawca powinien posiadać aktualne uprawnienia do wykonywania prac, których się podejmuje.

#### **1.4.6. Zaplecze budowy**

1. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa na placu budowy przez cały okres realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

#### **1.5. Zgodność z dokumentacją projektową i SST**

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego normatywnie przedziału tolerancji. Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość robot, to takie materiały zostaną zastąpione innymi i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1. Kontrola jakości**

1. Zastosowane w obiekcie urządzenia i materiały muszą posiadać zgodne z przepisami świadectwa badań technicznych, certyfikaty zgodności i świadectwa dopuszczenia.
2. Powinny być stosowane wyroby oznaczone znakiem zgodności z Polską Normą. Dopuszcza się stosowanie wyrobów, dla których Producent lub Dostawca zadeklarował ich zgodność z Polskimi Normami deklaracją zgodności wydaną na własną odpowiedzialność.
3. W obiekcie mogą być zastosowane wyroby budowlane:
  - oznakowane CE (deklaracja zgodności CE)
  - oznakowane znakiem budowlanym B (certyfikat)
  - posiadające oświadczenie Producenta, że wyrób jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami (deklaracja zgodności)

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

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

### **2.2. Materiały**

#### **2.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Zastosowane materiały muszą spełniać wymagania n/w przepisów:

- artykuł 10 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89/1994 wraz z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107/1998, poz. 679; zm. z 2002r. Dz. U. Nr 8, poz. 71)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie określania wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. z dnia 4 sierpnia 1998r. Nr 99, poz. 637)

#### **2.2.2. Zastosowane materiały**

Do materiałów podstawowych zaliczamy przy wyszczególnionych robotach dla:

##### **Ocieplenie ścian**

KRIESEL TURBO - S - Aprobata Techniczna ETA-07/0192 i Deklaracja Zgodności nr ETICS/K/07/08, klasyfikacja ogniowa nr SG-25/11w zakresie reakcji na ogień systemu docieplenia NRO :



- ✓ ocieplenie główne – płyty styropianowe frezowane gr. 15 cm ( ściany ) i 2 cm ( glify okienne i drzwiowe ) np. PANDA EPS 70 - 040 Fasada służące do izolacji ścian zewnętrznych budynków ocieplanych metodą lekką – mokrą (bezsposinowe systemy ociepleń) z krawędziami frezowanymi,
- ✓ Lepstyr 210,
- ✓ siatka zbrojąca z włókna szklanego – VERTEX kładzona podwójnie,
- ✓ Styrlep 220/Styrlep-B 225,
- ✓ środek gruntujący np. TYNKOLIT -T 330
- ✓ tynk mineralny np. AKRYTYNK 010/AKRYTYNK 010C.

- ✓ Silikonowa farba - Malowanie finalne ścian (oznaczenie na rysunkach A):

Po wyschnięciu tynku wyprawę malować farbą silikonową o kolorze wg wzornika RAL K7 RAL 1018 ZINC YELLOW. Malowanie wykonać pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku.

Malowanie finalne ścian (oznaczenie na rysunkach B):

Po wyschnięciu tynku wyprawę malować farbą silikonową o kolorze wg wzornika RAL K7 RAL 2013 PEARL ORANGE. Malowanie wykonać pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku

#### **Wykonanie rozbudowy stropodachu**

- > Stelaż wykonać z drewna montowany od czoła połaci dachowej za pośrednictwem kołków rozporowych stalowych
- > Wybudować konstrukcję z płyty OSB gr. 25 mm ( wg rysunku nr 11 ) i zamontować ją do konstrukcji dachowej.
- > Całość wykończyć obróbką blacharską z blachy powlekanej ocynkowanej w kolorze brązowym.
- > Spód rozbudowy wykończyć styropianem gr. 2 cm i wyprawić tak samo jak ściany i pomalować w tym samym kolorze co ściany.
- > Rozbudowę stropodachu izolować termiczne styropianem dachowym EPS 70-040 gr. 15 cm i wykończyć papą podkładową, papą termozgrzewalną i odpowiednią obróbką blacharską.

#### **Wymiana rynien i rur spustowych**

Do montażu rynien i rur spustowych stosować stalowe ocynkowane wieszaki i kotwy. Rynny i rury spustowe projektuje się ze stali ocynkowanej dn 110 mm.

#### **Stolarka okienna i drzwiowa:**

- okna z PCV w kolorze białym z 3 - komorowych profili wzmacnianych kształtownikami stalowymi zimnogiętymi, ocynkowanymi z szybami podwójnymi niskoemisyjnymi Termofloat w zestawie 4/16/4 z tzw. „ciepłą ramką międzyszybową, o  $U_k + 1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ , antywłamaniowe klasy P3, okucia obwodowe antywłamaniowe - klasa porównywalna z okuciami firmy „Winkhaus”. Okna muszą posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie - wymagany jest Certyfikat Zgodności dla gotowego wyrobu oraz aprobaty techniczne ITB , ocena higieniczna PZH, klasyfikacja ogniowa CNBOP certyfikat bezpieczeństwa „B” dla odpowiednich elementów składowych (profil, zestaw szybowy, okucia). Zamiennie można od dostawcy wymagać świadectwa

zgodności dla gotowego wyrobu - ale dopiero po jego wykonaniu, w obiekcie (poza pomieszczeniem socjalnym) okna z otwieranymi z poziomu podłogi górnymi skrzydłami za pośrednictwem cięgå.

- parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej ocynkowanej w kolorze spodu ściany (symbol B).

- drzwi wewnętrzne aluminiowe ( profil 3 - komorowy z przekładką termiczną ), standardowe okucia, szklone podwójną szybą niskoemisyjną Termofloat w zestawie 4/16/4 z tzw. „ciepłą ramką) międzyszybową , o  $U_k + 1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ , antywłamaniowe klasy P3, okucia antywłamaniowe -klasa porównywalna z okuciami firmy „Winkhaus", jeden zamek atestowany z wkładką bębenkową oraz samozamykaczem, współczynnik przenikania ciepła nie może być większy niż  $2,6 \text{ W/m}^2 /\text{K}$  - w ścianie wewnętrznej nie zachodzi konieczność stosowania elementów antywłamaniowych,

- drzwi wewnętrzne drewniane ze stalowymi futrynami z zamkiem z wkładką bębenkową (wg zestawienia stolarki).

### **Zadaszenie drzwi wejściowych**

Zadaszenie drzwi wejściowych w zabudowie systemowej z profili aluminiowych powlekanych w kolorze cokołu z przykryciem z płyt z poliwęglanu komorowego o zabarwieniu brązowym i boczną ścianką osłonową - wymiary zadaszenia 250x90x60cm, zgodnie ze specyfikacją producenta firmy ROBELIT Sp. z o.o. zadaszenie M0450.

### **Budowa podestu wejściowego i opaski wokół budynku**

- podest z kostki betonowej „POLBRUK" gr. 6 cm

- podjazd ograniczony z dwóch stron balustradami (balustrady wykonać z rur ze stali nierdzewnej rys. nr 13.

- opaska wokół budynku o szerokości 0,5 m wykonana z kostki betonowej.

### **Otwory drzwiowe i okienne**

- podciąg stalowy HEB, w miejscu częściowo wyburzonej ściany nośnej z dwóch dwuteowników wysokości 180 mm i stopce 80 mm, L = 130 cm.

### **Przewody kominowe**

- kominy wykonać z elementów prefabrykowanych np. firmy SCHIEDEL z betonu lekkiego w klasie odporności ogniowej EI 120.

- kominy posadzić na stopach fundamentowych wykonanych z betonu C16/20 i wysokości min. 30 cm.

- stopy fundamentowe zabezpieczyć przeciwwilgociowo masą bitumiczną i posadzić na podbudowie z betonu C8/10 gr. 10 cm i zagęszczonej mechanicznie podsypce żwirowej gr.15 cm.

- przewody wyprowadzić ponad dach obiektu na wysokość 60 cm ponad połąć stropodachu i izolować termicznie styropianem twardym grubości 5 cm.

- kominy zakończyć czapami z betonu C12/15 z uwzględnieniem kapinosów.

- otwarte na przestrzał przewody kominowe należy zabezpieczyć kratkami ze stali nierdzewnej.

- w przewodach wentylacyjnych w pomieszczeniach WC i klasach (po dwa przewody w każdej sali dydaktycznej) montaż elektrycznych wentylatorów wywiewnych z wyłącznikami zlokalizowany w okolicy biurka nauczyciela.
- nawiew powietrza do pomieszczenia realizowany będzie poprzez nawiewy podparapetowe z zamknięciami higroskopowymi i manualnymi żaluzjami - po jednym pod każdym oknem.

### **Stropodach**

- styropian dachowy gr. 15 cm
- papa termozgrzewalna

### **Posadzki - Podłogi**

- 15 cm warstwa żwiru zagęszczonego mechanicznie,
- podbudowa z betonu C8/10 gr. 10 cm,
- izolacja przeciwwilgociowa 2 x papa asfaltowa na lepiku lub 1x folia PCV Plastpapa wywinięta na ściany powyżej wysokości wykończenia posadzki,
- termoizolacja z płyt styropianowych podłogowych gr. 12 cm,
- izolacja przeciwwilgociowa - folia budowlana czarna,
- wylewka betonowa z betonu C12/15 gr. 10 cm zbrojona siatką z prętów dn 6 mm o oczkach 10 x 10 cm,
- masa samopoziomująca gr. max 5 mm,
- warstwa wykończeniowa - wykładzina winylowa Tarkett Omnisports gr. 6,5 mm w pomieszczeniach nr 1, 3, 4, 7, 8, 9, 10 - wersję kolorystyczną należy uzgodnić z Inwestorem.
- warstwa wykończeniowa - płytki gress w pomieszczeniach nr 2, 5, 6 - wersję kolorystyczną należy uzgodnić z Inwestorem.

### **Ściany wewnętrzne**

- ściany w systemie szkieletu stalowego z wykończeniem płytą karton -gips oraz wygłuszeniem z wełny mineralnej.

### **Malowania wykonać :**

W pomieszczeniach nr 1 i nr 9 lamperia z farby olejnej do wysokości 1,8 m, powyżej farby lateksowe w kolorach uzgodnionych z inwestorem,

W pomieszczeniach nr 3, 4, 10 lamperia z zaprawy strukturalnej GRAMMA PLAST,

W pomieszczeniach nr 2, 5, 6 płytki glazurowane na ścianach do wysokości 2,0 m powyżej farby lateksowe w kolorach uzgodnionych z inwestorem.

### **Fundamenty**

- izolację wykonać za pośrednictwem polistyrenu ekstrudowanego XPS o grubości 8 cm, wykonać wyprawę klej x siatka x klej x siatka x klej.
- całość zabezpieczyć bitumiczną powłoką przeciwwilgociową.

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.
  2. Liczba i wydajności sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej oraz w terminie przewidzianym kontraktem.
  3. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
  4. Maszyny i inne urządzenia techniczne należy eksploatować, konserwować i naprawiać zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający ich sprawne działanie.
  5. Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny być ustawione i użytkowane zgodnie z wymaganiami Producenta i ich przeznaczeniem.
  6. Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:
    - utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność
    - stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały stworzone
    - obsługiwane przez wyznaczone osoby
  7. Eksploatowane na budowie urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny posiadać ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Dokumenty te powinny być dostępne dla organów kontroli w miejscu eksploatacji maszyn i urządzeń.
  8. Na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i innych urządzeniach technicznych powinny być dostępne instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji.
- Z uwagi na zakres prac realizowanych na ścianach pionowych do wykonania robót termomodernizacyjnych przewiduje się zastosowanie rusztowań budowlanych zewnętrznych. Ustawienie rusztowań przy ścianie zapewni brygom robotniczym dostęp do wszystkich elementów elewacji budynku. Pozwala to na dokładne sprawdzenie stanu technicznego przegród budowlanych, ocenę tych przegród, sprawdzenie przyczepności zapraw do powierzchni oraz na wykonanie prac pomocniczych i podstawowych dla wykonania przedmiotu robót.

#### **3.2. Sprzęt ręczny i bhp**

Do wykonania zamówienia wykonawca powinien posiadać narzędzia i sprzęt typowy: wiertarki z udarem, młoty wierząco-kujące. Pracownicy powinni być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej: kaski, odpowiednie obuwie, okulary ochronne, estetyczne i czyste ubranie ochronne.

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

#### **4.1. Wymagania ogólne**

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i na właściwości przewożonych materiałów.
2. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej oraz w terminie przewidzianym kontraktem.

3. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.
4. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.
5. Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

### **5.1 Szkolenie brygad wykonawczych**

Kierownik robót budowlanych jest traktowany zgodnie z art. 22 Ustawy Prawa Budowlanego w związku z art. 12 ust. 1 pkt. 2 jako osoba wykonująca samodzielną funkcję techniczną. Kierownik jest odpowiedzialny za wykonywanie tej funkcji zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz za należytą 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 powinien posiadać odpowiednią wiedzę w zakresie przestrzegania przepisów bhp i ppoż. oraz podpisać stosowne oświadczenie i badania do wykonywania robót na wysokości.

Kierownik robót podejmując się nadzoru wykonywania robót - ocieplenia ścian (stanowisko pracy z miejscami trudnodostępnymi), powinien się wykazać znajomością technologii w tym zakresie. Brak znajomości zasad pracy przez kierownika może narazić pracowników na trwałą utratę zdrowia.

### **5.2 Wykonanie robót dociepleń wg technologii „lekkiej-mokrej”**

#### **Wykonanie ocieplenia ścian – technologia wykonania.**

Kolejności wykonywania poszczególnych faz robót ociepleniowych należy zachować zgodnie z instrukcją wykonania systemu ociepleń:

#### **➤ Przygotowania podłoża :**

Mur, beton, powłoki dobrze przylegające powinny być czyste, suche, zwarte i nośne. Należy usunąć zanieczyszczenia, substancje zmniejszające przyczepność oraz nadmiar zapraw. Uszkodzone, odchodzące płatami warstwy malarskie i tynki należy usunąć całkowicie. Odspojony, popękany tynk należy usunąć, a powierzchnię ponownie dokładnie wyrównać. Podłoża silnie chłone, pylące należy dokładnie oczyścić aż do warstw nośnych, a następnie zagruntować.

#### **Uwagi :**

Podłoże powinno być równą płaszczyzną, nawet bardzo niewielkie nierówności uniemożliwiają uzyskanie jednakowej przyczepności. Niewłaściwa ocena stanu podłoża oraz brak właściwego przygotowania jego powierzchnia mogą być przyczyną odpadnięcia ocieplenia od podłoża.

#### **➤ Montaż listwy startowej :**

Używać listew startowych z aluminium. Listwy mocować co 30 cm śrubami montażowymi. Nierówności podłoża niwelować podkładkami dystansowymi. Listwy łączyć łącznikami – zabronione jest łączenie na zakład. W celu uzyskania dokładnych kątów stosować gotowe narożniki; dla innych kątów – wycinać ręcznie.

➤ Montaż płyt styropianowych EPS :

Masę klejową przygotować zgodnie z instrukcją producenta. Masę klejową nakładać na tylną ścianę płyty styropianowej zgodnie z zaleceniami producenta systemu ociepleń. Pierwszy rząd płyt układać tak, aby płyty mocno przylegały do przedniej krawędzi listwy startowej – listwa nie może wystawać. Wszystkie płyty wklejać ruchem lekko przesuwным w celu uzyskania najlepszego kontaktu z podłożem. Płyty układać mijankowo w „cegłę” z przesuniętymi spoinami o połowę jej długości – w miejscach przycinania odpowiedni je dopasować. Niedopuszczalne jest krzyżowanie się spoin. Miejsca styku płyt ( powstałe szczeliny ) wypełniać klinami z materiału izolacyjnego. Unikać połączeń płyt na przedłużeniach narożników okiennych i drzwiowych. Ocieplenie gładzi okiennych i drzwiowych grubość płyt dobrać w taki sposób aby z każdej strony była widoczna taka sama szerokość ram okiennych i futryn. Mocując płyty na nadprożach zalecane jest stosowanie podparć, klamer lub natychmiastowe kołkowanie.

Powstałe w trakcie montażu płyt występy należy zniwelować pacą do szlifowania styropianu, a kurz powstający w trakcie szlifowania dokładnie usunąć. Zgodnie z wytycznymi Instytutu Techniki Budowlanej ( nr 447/2009 Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS ) należy stosować dodatkowo mechaniczne mocowanie płyt styropianowych za pośrednictwem łączników – co najmniej 4 łączniki na 1 m<sup>2</sup> ocieplenia. Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 h od przyklejenia płyt.

**Uwagi :**

Jeżeli płyty styropianowe muszą przez dłuższy czas pozostawać odkryte, to pod wpływem działania promieni UV mogą żółknąć. Miałka substancja powstająca w wyniku promieniowania musi zostać dokładnie zeszlifowana przed nałożeniem warstwy zbrojącej.

➤ Montaż naroży :

Należy używać narożników z wklejoną na ich powierzchni siatką wystającą na min. 10 cm na boki. Narożniki należy wtopić na całej szerokości pasów siatki w masę klejowo – szpachlową. W miejscach styku elementów wykonać 10 cm zakład. W tym celu należy odpowiednio odciąć wzmocnione wnętrze. W ten sposób można zabezpieczyć naroża gładzi jak i naroża budynku. Na krawędzi i na szerokość pasm siatki profilu ( narożnika ) nałożyć na płyty termoizolacyjne masę szpachlową i wcisnąć profil dokładnie go ustawiając; następnie ostro ściągnąć masę szpachlową po siatce.

Podczas wykonywania właściwej warstwy zbrojnej, należy zwrócić uwagę na odpowiedni zakład siatki zbrojącej na pasmach siatki narożnika ( min. 10 cm ).

➤ Montaż warstwy zbrojnej :

Warstwę zbrojną wykonać przy zastosowaniu odpowiedniej zaprawy, którą przygotować wg zaleceń producenta. Przed wykonaniem warstwy zbrojnej nacałuj powierzchnię w narożach otworów okiennych i drzwiowych w masie szpachlowej należy zatopić wzmocnienia diagonalne. Odpowiednio docięte pasma siatki zbrojnej, należy również zatopić w wewnętrznych narożach otworów okiennych i drzwiowych i we wszystkich miejscach, w których rozcina się właściwą siatkę zbrojącą. Masę szpachlową nakładać na płyty pasami o szerokości siatki. Siatkę układać z zakładem o szerokości ok. 10 cm. Zaszpachlować siatkę metodą „mokre w mokre” dokładając niewielką ilość zaprawy aż do całkowitego jej przykrycia. Po całkowitym wyschnięciu wyprawy całość należy delikatnie przeszlifować do uzyskania równomiernej płaszczyzny i po oczyszczeniu z kurzu zagruntować.

➤ Tynk nawierzchniowy :

Po całkowitym wyschnięciu warstwy gruntującej nałożyć tynk pacą ze stali nierdzewnej i jeszcze w mokrym stanie nadać fakturę pacą z tworzywa sztucznego. W celu uniknięcia widocznych łączeń zapewnić odpowiednią ilość pracowników i zacierać „mokre w mokre”. Tynk nakładać od spodu jednocześnie na cały obszar ściany.

➤ Malowanie finalne :

Malowanie finalne ścian (oznaczenie na rysunkach A):

Po wyschnięciu tynku wyprawę malować farbą silikonową o kolorze wg wzornika RAL K7 RAL 1018 ZINC YELLOW. Malowanie wykonać pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku.

Malowanie finalne ścian (oznaczenie na rysunkach B):

Po wyschnięciu tynku wyprawę malować farbą silikonową o kolorze wg wzornika RAL K7 RAL 2013 PEARL ORANGE. Malowanie wykonać pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku.

### **5.3 Wykonanie i izolacji termicznej i przeciwwilgociowej fundamentów.**

Istniejące - przeprowadzić wizję lokalną stanu technicznego przed wykonaniem oferty przetargowej - całość przeznaczona do izolacji termicznej i przeciwwilgociowej. Po wykonaniu odkrywki należy przeprowadzić oględziny stanu technicznego istniejącego wykończenia ścian fundamentowych. Zauważone pęknięcia, istniejącą izolację przeciwwilgociową luźny bądź głuchy tynk należy usunąć, naprawić bądź skuć i uzupełnić, a następnie przeprowadzić termoizolację.

Izolację wykonać za pośrednictwem polistyrenu ekstrudowanego XPS o grubości 8 cm, wykonać wyprawę klej x siatka x klej x siatka x klej. Całość zabezpieczyć bitumiczną powłoką przeciwwilgociową.

### **5.4 Wykonanie rozbudowy stropodachu**

Projektuje się wykonanie rozbudowy stropodachu wraz z wiatrownicami na całym obwodzie zadania.

Rozbudowę wybudować przed izolacją termiczną ścian ( rysunek nr 11 ):

- > Stelaż wykonać z drewna montowany od czoła połaci dachowej za pośrednictwem kołków rozporowych stalowych

- > Wybudować konstrukcję z płyty OSB gr. 25 mm ( wg rysunku nr 11 ) i zamontować ją do konstrukcji dachowej.
- > Całość wykończyć obróbką blacharską z blachy powlekanej ocynkowanej w kolorze brązowym.
- > Spód rozbudowy wykończyć styropianem gr. 2 cm i wyprawić tak samo jak ściany i pomalować w tym samym kolorze co ściany.
- > Rozbudowę stropodachu izolować termiczne styropianem dachowym EPS 70-040 gr. 15 cm i wykończyć papą podkładową, papą termozgrzewalną i odpowiednią obróbką blacharską.

## **5.5 Wymiana rynien i rur spustowych**

Projektuje się wymianę rynien i rur spustowych. Do montażu rynien i rur spustowych stosować stalowe ocynkowane wieszaki i kotwy. Rynny montować za pośrednictwem rynhaków w kształcie litery „U” montowanych bezpośrednio do rozbudowy stropodachu. Rynny (od strony południowej) montować z odpowiednim spadkiem licząc od środka połaci dachowej w kierunku rur spustowych. Rynny i rury spustowe projektuje się ze stali ocynkowanej dn 110 mm.

## **5.6 Wymiana stolarki okiennej**

Projektuje się wymianę okien z istniejących drewnianych na PCV. Okna wg zestawienia stolarki. Projektuje się wymianę wewnętrznych parapetów okiennych oraz montaż nowych w miejscach projektowanych okien. Parapety typowe z płyty wiórowej laminowanej o wymiarach 6 cm większych niż szerokość otworów okiennych. Zewnętrzne parapety należy zdemontować i wymienić na nowe wykonane z blachy powlekanej ocynkowanej w kolorze spodu ściany.

## **5.7 Zadaszenie drzwi wejściowych**

Projektuje się zadaszenie drzwi wejściowych w zabudowie systemowej z profili aluminiowych powlekanych w kolorze cokołu z przykryciem z płyt z poliwęglanu komorowego o zabarwieniu brązowym i boczną ścianką osłonową - wymiary zadaszenia 250x90x60cm, zgodnie ze specyfikacją producenta firmy ROBELIT Sp. z o.o. zadaszenie M0450.

## **5.8 Budowa podestu wejściowego i opaski wokół budynku**

Przed wejściem do budynku projektuje się budowę podestu z kostki betonowej „POLBRUK” gr. 6 cm o wymiarach 180 cm x 160 cm oraz podjazd dla osób niepełnosprawnych. Jako ograniczenie kostki brukowej podjazdu dla niepełnosprawnych należy wybudować murki oporowe z bloczków betonowych o szerokości 25 cm. Murki oporowe posadowić na istniejących fundamentach, w przypadku ich braku należy je wybudować z zachowaniem posadowienia min. 80 cm i minimalnej szerokości 30 cm.

Projektuje się budowę podjazdu dla niepełnosprawnych długości 1,5 m i szerokości całkowitej 1,80 m. Spadek  $i = 8 \%$ , wykończenie kostka betonowa POBRUK gr. 6 cm; podjazd ograniczony z



dwóch stron balustradami (balustrady wykonać z rur ze stali nierdzewnej rys. nr 13. Projektuje się budowę opaski wokół budynku o szerokości 0,5 m wykonanego z kostki betonowej.

Przy budowie podestu, podjazdu dla niepełnosprawnych oraz opaski należy zachować poniższą kolejność robót :

1. Usunięcie i wywóz istniejącej nawierzchni,
2. Ustalenie i wyznaczenie poziomów w stosunku do terenu i istniejącej infrastruktury,
3. Wybranie podłoża do głębokości 30 cm i wywóz urobku,
4. Przeprowadzenie oględzin stwierdzających przydatność istniejących krawężników do użytku,
5. Wykonanie wykopów pod krawężniki,
6. Wykonanie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego grubości 18 cm i mechaniczne jej zagęszczenie,
7. Wykonanie podsypki piaskowo - cementowej 1 : 3; gr. 6 cm i mechanicznie jej zagęszczenie,
8. Ułożenie kostki brukowej betonowej gr. 6 cm.

## **5.9 Otwory drzwiowe i okienne**

Projektuje się budowę drzwi pomiędzy pomieszczeniami nr 1 i nr 4.

Należy to wykonać poprzez wybicie otworu w ścianie.

W miejscu częściowo wyburzonej ściany nośnej (nad przejściem ) pomiędzy budynkami projektuje się podciąg stalowy, z dwóch dwuteowników.

Należy wykonać podciąg stalowy HEB, w miejscu częściowo wyburzonej ściany nośnej z dwóch dwuteowników wysokości 180 mm i stopce 80 mm, L = 130 cm.

Podciąg wykonać w następujący sposób :

- ♦ wyznaczyć miejsce budowy podciagu i wykuć lub wyciąć w ścianie otwór (z jednej strony ściany) o wymiarach - wysokość 200 mm, głębokość 10 cm, długość 140 cm,
- ♦ wstawić w wykonany otwór belkę stalową owiniętą siatką stalową Rabitza i obrobić zaprawą M8,
- ♦ po upływie dwóch, trzech dni powtórzyć powyższe czynności z drugiej strony ściany i wstawić dwie pozostałe belki stalowe.
- ♦ Wstawione belki stalowe połączyć ze sobą za pośrednictwem śrub stalowych dn 16 mm w klasie min. 8,8 z podkładkami i nakrętkami wierząc otwory w środnikach; ilość śrub -5 szt.

W miejscach lokalizacji luksferów i bram wjazdowych do części garażowo - warsztatowej projektuje się wstawienie okien.

Kolejność robót :

- > Przeprowadzić demontaż luksferów z zachowaniem szczególnej ostrożności,
- > Wyznaczyć szerokości i wysokości projektowanych okien i przeprowadzić rozbiórkę ścian,
- > Przeprowadzić przemurowania do pożądaných wymiarów okiennych,
- > Przeprowadzić montaż okien,
- > Przeprowadzić demontaż istniejących bram wjazdowych,

- > Wyznaczyć szerokości i wysokości projektowanych okien i przeprowadzić przemurowania do pożądaných wymiarów okiennych,
- > Przeprowadzić montaż okien,

## **5.10 Roboty budowlane inne**

W pomieszczeniu garażowo - warsztatowym zlokalizowany jest kanał naprawczy. Projektuje się likwidację istniejącego kanału.

Kolejność robót :

- > Przeprowadzenie oględzin stanu ścian kanału - rozbiórka w przypadku zniszczeń,
- > Uzupełnienie kanału (otworu - wykopu) żwirem gruboziarnistym zagęszczanym mechanicznie warstwowo,
- > Wykonanie płyty betonowej zabezpieczającej przed załamaniem posadzki po likwidacji kanału (płyta z betonu C16/20 gr. 10 cm, posadowiona na 10 cm grubości podbudowie z betonu C8/10),
- > Wykończenie - posadzka pomieszczenia.

Wszystkie wewnętrzne ściany działowe przeznaczone są do rozbiórki wyjątkiem ściany pomiędzy pomieszczeniem garażowo - warsztatowym, a Magazynkiem, WC, PrzedSIONKIEM. Południowo - zachodni narożnik budynku wykazuje cechy uszkodzenia (pęknięcia ściany -dokumentacja fotograficzna) - przed złożeniem oferty przetargowej wykonawca musi wykonać oględziny w naturze i samodzielnie określić stopień uszkodzeń.

## **5.11 Przewody kominowe**

W celu uzyskania odpowiedniej wymiany powietrza projektuje się budowę kominów wentylacyjnych. Kominy wykonać z elementów prefabrykowanych np. firmy SCHIEDEL z betonu lekkiego w klasie odporności ogniowej EI 120. Projektowane kominy posadowić na stopach fundamentowych wykonanych z betonu C16/20 i wysokości min. 30 cm. Stopy fundamentowe zabezpieczyć przeciwwilgociowo masą bitumiczną i posadowić na podbudowie z betonu C8/10 gr. 10 cm i zagęszczonej mechanicznie podsypce żwirowej gr.15 cm. Przewody wyprowadzić ponad dach obiektu na wysokość 60 cm ponad połac stropodachu i izolować termicznie styropianem twardym grubości 5 cm. Kominy zakończyć czapami z betonu C12/15 z uwzględnieniem kapinosów. Otwarte na przestrzał przewody kominowe należy zabezpieczyć kratkami ze stali nierdzewnej. W celu zwiększenia efektywności wywiewu powietrza projektuje się w przewodach wentylacyjnych w pomieszczeniach WC i klasach (po dwa przewody w każdej Sali dydaktycznej) montaż elektrycznych wentylatorów wywiewnych z wyłącznikami zlokalizowanymi w okolicy biurka nauczyciela. Nawiew powietrza do pomieszczenia realizowany będzie poprzez nawiewy podparapetowe z zamknięciami higroskopowymi i manualnymi żaluzjami - po jednym pod każdym oknem.

## 5.12 Roboty rozbiórkowe

Projektuje się demontaż wszystkich instalacji sanitarnych wraz z urządzeniami. Do niezbędnego wykonania robót należy ustawić rusztowanie wg oddzielnego projektu. Rusztowanie powinno być ustawione i zabezpieczone ( osiatkowane ) w taki sposób by nie zagrażało bezpieczeństwu pracowników.

Wszelkie elementy rozbiórkowe lub odpadowe należy gromadzić w jednym miejscu lub do uprzednio ustawionego kontenera.

Należy przewidzieć odwiezienie materiału z rozbiórki i opłatę za składowanie lub utylizację.

## 5.13 Stropodach

Projektuje się modernizację istniejącego stropodachu, który będzie obejmował :

Od zewnątrz :

- > Rozbudowę istniejącego stropodachu ze względu na planowaną termomodernizację obiektu,
- > Izolacja termiczna stropodachu - istniejąca - styropian dachowy gr. 15 cm rozbudowa, naprawa.

Od wewnątrz :

- > Projektuje się naprawę powierzchni stropodachu poprzez usunięcie istniejących powłok malarskich, uzupełnienie ubytków, wykończenie masą szpachlową na bazie gipsu, malowanie farbami lateksowymi w kolorze białym.

## 5.14 Posadzki - Podłogi

Projektuje się rozbiórkę istniejących posadzek w obiekcie.

- > Kolejność robót przy pracach podłogowych :
  - ❖ 15 - 20 cm warstwa żwiru zagęszczonego mechanicznie,
  - ❖ Podbudowa z betonu C8/10 gr. 10 cm,
  - ❖ Izolacja przeciwwilgociowa 2 x papa asfaltowa na lepiku lub 1x folia PCV Plastpapa wywinęta na ściany powyżej wysokości wykończenia posadzki,
  - ❖ Termoizolacja z płyt styropianowych podłogowych gr. 12 cm,
  - ❖ Izolacja przeciwwilgociowa - folia budowlana czarna,
  - ❖ Wylewka betonowa z betonu C12/15 gr. 10 cm zbrojona siatką z prętów dn 6 mm o oczkach 10 x 10 cm,
  - ❖ Masa samopoziomująca gr. max 5 mm,
  - ❖ Warstwa wykończeniowa - wykładzina winylowa Tarkett Omnisports gr. 6,5 mm w pomieszczeniach nr 1, 3, 4, 7, 8, 9, 10 -wersję kolorystyczną należy uzgodnić z Inwestorem.
  - ❖ Warstwa wykończeniowa - płytki gres w pomieszczeniach nr 2, 5, 6 - wersję kolorystyczną należy uzgodnić z Inwestorem.

## 5.15 Ściany wewnętrzne

Projektowane ściany wykonać w systemie szkieletu stalowego z wykończeniem płytą karton -gips oraz wygłuszeniem z wełny mineralnej.

> Warstwy ścian :

- ❖ Płyta karton - gips 12,5 mm,
- ❖ Szkielet z profili stalowych „C” szerokości 5 cm z wygłuszeniem z wełny mineralnej gr. 5 cm,
- ❖ Płyta karton - gips 12,5 mm,

Szkielet ściany działowej mocować bezpośrednio do podłogi i konstrukcji dachu. Ściany z k-g wykończyć masą szpachlową.

Przed i po szpachlowaniu ściany zagruntować środkiem gruntującym.

Ściany pomalować farbami akrylowymi zmywalnymi.

Całość wykonać zgodnie ze sztuką wykonania ścian szkieletowych w zabudowie suchej.

Projektuje się wygładzanie istniejących ścian wewnętrznych masą szpachlową na bazie gipsu. Prace należy prowadzić w następującej kolejności :

- > Usunięcie istniejących powłok malarskich ( skrobanie ścian ) i odspojonego tynku,
- > Gruntowanie ścian gruntem głęboko penetrującym,
- > Uzupełnianie pęknięć i powstałych ubytków z zastosowaniem siatki z włókna szklanego,
- > Dwukrotne szpachlowanie powierzchni ścian,
- > Wyrównanie powierzchni ścian matami ściernymi o granulacji 180-220,
- > Gruntowanie ścian gruntem zwykłym.

Malowania wykonać :

- > W pomieszczeniach nr 1 i nr 9 lamperia z farby olejnej do wysokości 1,8 m, powyżej farby lateksowe w kolorach uzgodnionych z inwestorem,
- > W pomieszczeniach nr 3, 4, 10 lamperia z zaprawy strukturalnej GRAMMA PLAST,
- > W pomieszczeniach nr 2, 5, 6 płytki glazurowane na ścianach do wysokości 2,0 m powyżej farby lateksowe w kolorach uzgodnionych z inwestorem.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Materiały**

- Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta (ich jakość) nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie parametrów technicznych z postanowieniami określonej aprobaty technicznej.

### **6.2. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- przejęcie robót – wystawienie świadectwa wykonania – odbiór końcowy

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do Dokumentacji Przetargowej Przedmiar Robót. Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora Nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora Nadzoru.

### **7.2. Jednostki obmiarowe**

Jednostką obmiarową robót są jednostki wg. przedmiaru sporządzonego na podstawie dokumentacji. Ilość robót określa się na podstawie projektu wykonawczego z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBOT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa. Dokumenty potrzebne dla zyskania potwierdzenia należności i jej wypłaty zostaną opisane i przedstawione w dokumentach umownych między Zamawiającym a Wykonawcą. Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów wbudowanych materiałów.

### **8.1 Odbiór robót budowlanych**

Podstawą do odbioru robót powinna stanowić dokumentacja techniczna. Dla każdego obiektu, w którym zastosowano izolację zewnętrzną ze styropianu, 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 wbudowanej izolacji termicznej, nazwę firmy wykonującej ocieplenie, średnią grubość izolacji cieplnej (cm, mm), średnią gęstość ( $\text{kg/m}^3$ ), ilość wbudowanych kołków montażowych na  $1 \text{ m}^2$  izolacji (szt.), 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).**

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robot, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują koszt:

- dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji,
- materiałów pomocniczych,
- przygotowanie i montaż materiałów i urządzeń wbudowanych
- prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie – materiałów rozbiórkowych z placu budowy,
- poprawki, uzgodnienia, pomiary geodezyjne naniesienie na mapy.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wykonaniem prac tymczasowych i towarzyszących nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych robót.

## **10. PRZEPISY I NORMY**

### **10.1. Normy**

PN-EN ISO 6946	Obliczanie oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła.
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-EN ISO 717 – 2: 1999	Akustyka – ocena izolacyjności akustycznej w budynkach.
PN-B-20130: 1999/Az 1: 2001	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.

### **10.2. Inne dokumenty**

1. 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).
2. 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).
3. 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).
4. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (Dz. U. Z 2002 r. Nr 166, poz. 1360 z późniejszymi zmianami).

5. Ustawa z dnia 18 grudnia 1988 r. o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych (Dz. U. Nr 162, poz. 1121 z późniejszymi zmianami).
6. „Sztuczne włókna mineralne występujące w materiałach izolacyjnych stosowanych w budownictwie” – ocena zagrożeń zdrowotnych i działania zapobiegawcze (wyd.: Instytut Medycyny Pracy im. Prof. J. Nofera z Łodzi).
7. 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).
8. 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).

**Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.  
CPV 45420000-7 Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej**

## **1.0. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji jest określenie wymagań dotyczących wykonania montażu i odbioru stolarki okiennej PCV i drzwiowej aluminiowej i drewnianej.

### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

Specyfikacja stosowana jest jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt 1.1. „Przedmiot Specyfikacji”

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem następujących prac:

Projektuje się wymianę okien z istniejących drewnianych na PCV. Okna wg zestawienia stolarki. Projektuje się wymianę wewnętrznych parapetów okiennych oraz montaż nowych w miejscach projektowanych okien. Parapety typowe z płyty wiórowej laminowanej o wymiarach 6 cm większych niż szerokość otworów okiennych. Zewnętrzne parapety należy zdemontować i wymienić na nowe wykonane z blachy powlekanej ocynkowanej w kolorze spodu ściany.

Projektuje się :

- Wstawienie okien z PCV w kolorze białym z 3 - komorowych profili wzmacnianych kształtownikami stalowymi zimnogiętymi, ocynkowanymi z szybami podwójnymi niskoemisyjnymi Termofloat w zestawie 4/16/4 z tzw. „ciepłą ramką międzyszybową, o  $U_k + 1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ , antywłamaniowe klasy P3, okucia obwodowe antywłamaniowe - klasa porównywalna z okuciami firmy „Winkhaus”. Okna muszą posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie - wymagany jest Certyfikat Zgodności dla gotowego wyrobu oraz aprobaty techniczne ITB , ocena higieniczna PZH , klasyfikacja ogniowa CNBOP certyfikat bezpieczeństwa „B” dla odpowiednich elementów składowych (profil, zestaw szybowy, okucia). Zamiennie można od dostawcy wymagać świadectwa zgodności dla

gotowego wyrobu - ale dopiero po jego wykonaniu, w obiekcie (poza pomieszczeniem socjalnym) okna z otwieranymi z poziomu podłogi górnymi skrzydłami za pośrednictwem ciągła.

- Współczynnik przenikania ciepła dla okien nie może być większy niż  $2,3 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ,
- Zamontowanie parapetów zewnętrznych z blachy stalowej powlekanej ocynkowanej w kolorze spodu ściany (symbol **B**).

Projektuje się :

- W projektowanej zewnętrznej i wewnętrznej ścianie wiatrołapu drzwi wewnętrzne aluminiowe (profil 3 - komorowy z przekładką termiczną ), standardowe okucia, szklone podwójną szybą niskoemisyjną Termofloat w zestawie 4/16/4 z tzw. „ciepłą ramką) międzyszybową , o  $U_k + 1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ , antywłamaniowe klasy P3, okucia antywłamaniowe -klasa porównywalna z okuciami firmy „Winkhaus”, jeden zamek atestowany z wkładką bębnekową oraz samozamykaczem, współczynnik przenikania ciepła nie może być większy niż  $2,6 \text{ W/m}^2 /\text{K}$  - w ścianie wewnętrznej nie zachodzi konieczność stosowania elementów antywłamaniowych,
- Drzwi wewnętrzne drewniane ze stalowymi futrynami z zamkiem z wkładką bębnekową (wg zestawienia stolarki).

- Projektuje się zadaszenie drzwi wejściowych w zabudowie systemowej z profili aluminiowych powlekanych w kolorze cokołu z przykryciem z płyt z poliwęglanu komorowego o zabarwieniu brązowym i boczną ścianką osłonową - wymiary zadaszenia 250x90x60cm, zgodnie ze specyfikacją producenta firmy ROBELIT Sp. z o.o. zadaszenie M0450

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz zaleceniami producenta.

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

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

### **2.0. MATERIAŁY**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

Materiałami stosowanymi w wykonaniu robót wg zasad niniejszej specyfikacji są:

- drzwi aluminiowe kompletne z ościeżnicą i drewniane z ościeżnicą
- okna PCV;
- okucia budowlane, szyldy, zamki, klamki;
- kotwy, pianka montażowa;
- parapety zewnętrzne stalowe wewnętrzne z płyty laminowanej;
- daszek systemowy

Materiały nieokreślone ściśle przez Dokumentację projektową czy niniejszą ST należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

##### *2.1. 1. Wymagania podstawowe*



- Wszystkie materiały do wykonywania prac montażu stolarki określonych w niniejszej specyfikacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie;
- Materiały powinny być pakowane, przechowywane i używane w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB oraz zgodnie z instrukcją producenta.

## **2.2. Wymagania szczegółowe**

a) dla okien – zawarte w dokumentacji projektowej

b) dla drzwi – zawarte w dokumentacji projektowej

Całość materiału dostarczonego na plac budowy powinna pochodzić z jednego źródła. Wykonawca powinien dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji i jakości całej zamawianej partii materiałów.

## **3.0. SPRZĘT**

Do wykonania robót związanych z montażem stolarki należy przewidzieć stosowanie m.in. następującego sprzętu: śrubokręt , poziomnica, kliny drewniane, wiertarka, klucz płaski do śrub, nożyk, szpachelka , paca.

## **4.0. TRANSPORT**

Załadunek, transport i rozładunek i składowanie materiałów powinno odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny. Materiały składować w zadaszonych lub pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu.

## **5.0. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Wymiana stolarki**

Projektuje się wymianę okien z istniejących drewnianych na PCV. Okna wg zestawienia stolarki. Projektuje się wymianę wewnętrznych parapetów okiennych oraz montaż nowych w miejscach projektowanych okien. Parapety typowe z płyty wiórowej laminowanej o wymiarach 6 cm większych niż szerokość otworów okiennych. Zewnętrzne parapety należy zdemontować i wymienić na nowe wykonane z blachy powlekanej ocynkowanej w kolorze spodu ściany. Wymianie podlegają również drzwi na nowe wg zestawienia dokumentacji projektowej.

### **Zadaszenie drzwi wejściowych**

Projektuje się zadaszenie drzwi wejściowych w zabudowie systemowej z profili aluminiowych powlekanych w kolorze cokołu z przykryciem z płyt z poliwęglanu komorowego o zabarwieniu brązowym i boczną ścianką osłonową - wymiary zadaszenia 250x90x60cm, zgodnie ze specyfikacją producenta firmy ROBELIT Sp. z o.o. zadaszenie M0450.

### **5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonywania prac**

#### *5.2.1. Osadzenie stolarki okiennej*

a) dla okien PCV

Mocowanie profili ościeżnicy za pomocą kołków rozporowych o wym. Min. 6x80 mm z wypełnieniem pianką montażową. Mocowanie co max 75 cm i max 30 cm od naroży ościeżnicy.

#### *5.2.1. Kolejność wykonywania prac- stolarka okienna*

- w przygotowane ościeże wstawić ościeżnicę pcv na podkładkach lub listwach;
  - elementy kotwiące osadzić w murze;
- ustawienie okna ( ościeżnicy i skrzydeł) sprawdzić w poziomie i pionie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1mm na 1m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych:

- 2mm przy długości przekątnej do 1m;
- 3 mm przy długości przekątnej do 2m;
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2m;
- Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między murem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB;
- Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

#### *5.2.2. Kolejność wykonywania prac- stolarka drzwiowa*

- w przygotowane ościeże wstawić ościeżnicę pcv na podkładkach usytuowanych w narożach;
- wypoziomowanie, wypionowanie;
- przymocowanie ościeżnicy kotwami do muru- 10-15 cm od każdego naroża.

Odległość między punktami mocowania nie powinna przekraczać 80 cm;

- założenie rozporów między elementami ościeżnicy;
- wypełnienie pianką poliuretanową szczeliny między murem a ościeżnicą;
- zawieszenie skrzydła w celu sprawdzenia funkcjonalności i ewentualnych korekt.

Odchylenie ościeżnic drzwiowych nie może przekraczać 2 mm na 1 m długości ościeżnicy nie więcej jednak niż 3 mm na całą ościeżnicę;

Uwaga: Wskazany jest montaż stolarki drzwiowej przez autoryzowaną firmę ze względu na udzielaną przez nią gwarancję.

## **6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Kontrola jakości wykonywanych robót określonych niniejszą dokumentacją polega na sprawdzeniu zgodności rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do Dziennika Budowy\*.

\*O ile uzgodnienia z Inwestorem nie stanowią inaczej

Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robót związanych z realizacją robót wykończeniowych należy do Wykonawcy.

Kontrola jakości wykonanych robót powinna być zgodna z warunkami technicznymi opisanymi w aprobach technicznej wyrobu.

Powinna ona umożliwić ocenę pod kątem następujących wymagań:

- zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej;
- jakość zastosowanych materiałów i wyrobów;
- prawidłowość przygotowania podłoża;
- prawidłowości wymiarów ślusarki;

- wypionowania i wypoziomowania;
- wykończenia powierzchni malarskiej;
- kompletności w zakresie kluczy itp.
- sprawdzenie czystości wykonanych prac;

## **6.2. Kontrola jakości materiałów**

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi nadzoru do akceptacji Aprobaty techniczne i atesty materiałów. Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

## **7.0. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót będzie się sprowadzał do szacunkowego określenia zaawansowania robót w formie elementów skalonych dla potrzeb wystawiania faktur przejściowych – zgodnie z ustaleniami w umowie. Jednostkami obmiaru jest:

- Sztuka lub m2

## **8.0. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do Dziennika Budowy\*. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

\*O ile uzgodnienia z Inwestorem nie stanowią inaczej

## **9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatności ryczałtem za wykonany element należy przyjmować zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym\*.

\*O ile uzgodnienia z Inwestorem nie stanowią inaczej

## **10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401);
- Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690 Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Instrukcje producenta zastosowanych materiałów
- Normy: PN-88/B – 10085 Stolarka budowlana
- Aprobata techniczna – zał. dot. danych technicznych stolarki stalowej
- Instrukcje producenta zastosowanych materiałów
- Normy: PN-EN 13501-1 – Klasyfikacja wyrobów budowlanych i elementów budynków.
- Aprobaty techniczne

## **Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.**

### **CPV 45262210-6 Fundamenty**

#### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru fundamentów pod kominy i izolacji termiczno-przeciwwilgociowej fundamentów przy budynku pawilonu SP Nr 2 w Morągu pow. ostródzki.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu 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 fundamentów pod kominy i izolacji termicznej i przeciwwilgociowej fundamentów.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

#### **2. MATERIAŁY**

- podsypka żwirowa.
- podkład betonowy C8/10
- stopa betonowa z C16/20
- styropian XPS gr. 8cm
- lepek

#### **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

#### **4. TRANSPORT**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Istniejące fundamenty - przeprowadzić wizję lokalną stanu technicznego przed wykonaniem oferty przetargowej - całość przeznaczona do izolacji termicznej i przeciwwilgociowej. Po wykonaniu odkrywki należy przeprowadzić oględziny stanu technicznego istniejącego wykończenia ścian

fundamentowych. Zauważone pęknięcia, istniejącą izolację przeciwilgociową luźny bądź głuchy tynk należy usunąć, naprawić bądź skuć i uzupełnić, a następnie przeprowadzić termoizolację.

Izolację wykonać za pośrednictwem polistyrenu ekstrudowanego XPS o grubości 8 cm, wykonać wyprawę klej x siatka x klej x siatka x klej. Całość zabezpieczyć bitumiczną powłoką przeciwilgociową. Przy wykonaniu fundamentów pod kominy należy skuć posadzkę, wybrać ziemię i wykonać nowe warstwy wg dokumentacji technicznej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

W przypadku, gdy beton wytwarzany jest na placu budowy, należy kontrolować jej klasę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do Dokumentacji Przetargowej Przedmiar Robót. Obmiar robot ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robot wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora Nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robot lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robot. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora Nadzoru.

### **7.2. Jednostki obmiarowe**

Jednostką obmiarową robót jest –  $m^2$  lub  $m^3$  . Ilość robót określa się na podstawie projektu wykonawczego z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBOT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Zasady odbiorów robot i płatności za ich wykonanie określa umowa. Dokumenty potrzebne dla zyskania potwierdzenia należności i jej wypłaty zostaną opisane i przedstawione w dokumentach umownych między Zamawiającym a Wykonawcą. Odbiór robot polega na sprawdzeniu wymiarów wbudowanych materiałów.

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robot, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

## **10. PRZEPISY I NORMY**

PN-85/B-04500      Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

### **Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót. CPV 45443000-4 Wykonanie ocieplenia ścian**

#### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z termomodernizacją przegród zewnętrznych w systemie ociepleń na styropianie KRIESEL TURBO - S z zastosowaniem płyt styropianowych frezowanych PANDA EPS 70-040 Fasada jako materiału termoizolacyjnego o grubości 15cm. oraz częściowo z płyt z wełny mineralnej grubości 15cm.

Technologia i warunki techniczne wykonania izolacji termicznej stanowiącej jednocześnie izolację akustyczną ścian są rozwiązaniem systemowym. Ocieplenie ścian zewnętrznych zaprojektowano w technologii „lekkiej – mokrej”. Robotom termomodernizacyjnym i towarzyszącym są poddane ściany budynku pawilonu Szkoły Podstawowej Nr 2 w miejscowości Morąg ul. Żeromskiego 26, dz. nr 57, powiat ostródzki.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu 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 fundamentów pod kominy i izolacji termicznej i przeciwwilgociowej fundamentów.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

#### **2. MATERIAŁY**

KRIESEL TURBO - S - Aprobata Techniczna ETA-07/0192 i Deklaracja Zgodności nr ETICS/K/07/08, klasyfikacja ogniowa nr SG-25/11w zakresie reakcji na ogień systemu docieplenia NRO :

- ✓ ocieplenie główne – płyty styropianowe frezowane gr. 15 cm ( ściany ) i 2 cm ( glify okienne i drzwiowe ) np. PANDA EPS 70 - 040 Fasada służące do izolacji ścian zewnętrznych budynków ocieplanych metodą lekką – mokrą (bezspoinowe systemy ociepleń) z krawędziami frezowanymi,
- ✓ Lepstyr 210,
- ✓ siatka zbrojąca z włókna szklanego – VERTEX kładziona podwójnie,
- ✓ Styrlep 220/Styrlep-B 225,
- ✓ środek gruntujący np. TYNKOLIT -T 330
- ✓ tynk mineralny np. AKRYTYNK 010/AKRYTYNK 010C.

- ✓ Silikonowa farba - Malowanie finalne ścian (oznaczenie na rysunkach A):

Po wyschnięciu tynku wyprawę malować farbą silikonową o kolorze wg wzornika RAL K7 RAL 1018 ZINC YELLOW. Malowanie wykonać pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku.

Malowanie finalne ścian (oznaczenie na rysunkach B):

Po wyschnięciu tynku wyprawę malować farbą silikonową o kolorze wg wzornika RAL K7 RAL 2013 PEARL ORANGE. Malowanie wykonać pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku

### **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **4. TRANSPORT**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Wykonanie robót dociepleń wg technologii „lekkiej-mokrej”**

##### **Wykonanie ocieplenia ścian – technologia wykonania.**

Kolejności wykonywania poszczególnych faz robót ociepleniowych należy zachować zgodnie z instrukcją wykonania systemu ociepleń:

##### **➤ Przygotowania podłoża :**

Mur, beton, powłoki dobrze przylegające powinny być czyste, suche, zwarte i nośne. Należy usunąć zanieczyszczenia, substancje zmniejszające przyczepność oraz nadmiar zapraw. Uszkodzone, odchodzące płatami warstwy malarskie i tynki należy usunąć całkowicie. Odspojony, popękany tynk należy usunąć, a powierzchnię ponownie dokładnie wyrównać. Podłoża silnie chłone, pyłace należy dokładnie oczyścić aż do warstw nośnych, a następnie zagruntować.

##### **Uwagi :**

Podłoże powinno być równą płaszczyzną, nawet bardzo niewielkie nierówności uniemożliwiają uzyskanie jednakowej przyczepności. Niewłaściwa ocena stanu podłoża oraz brak właściwego przygotowania jego powierzchnia mogą być przyczyną odpadnięcia ocieplenia od podłoża.

➤ Montaż listwy startowej :

Używać listew startowych z aluminium. Listwy mocować co 30 cm śrubami montażowymi. Nierówności podłoża niwelować podkładkami dystansowymi. Listwy łączyć łącznikami – zabronione jest łączenie na zakład. W celu uzyskania dokładnych kątów stosować gotowe narożniki; dla innych kątów – wycinać ręcznie.

➤ Montaż płyt styropianowych EPS :

Masę klejową przygotować zgodnie z instrukcją producenta. Masę klejową nakładać na tylną ścianę płyty styropianowej zgodnie z zaleceniami producenta systemu ociepleń. Pierwszy rząd płyt układać tak, aby płyty mocno przylegały do przedniej krawędzi listwy startowej – listwa nie może wystawać. Wszystkie płyty wklejać ruchem lekko przesuwным w celu uzyskania najlepszego kontaktu z podłożem. Płyty układać mijankowo w „cegłę” z przesuniętymi spoinami o połowę jej długości – w miejscach przycinania odpowiedni je dopasować. Niedopuszczalne jest krzyżowanie się spoin. Miejsca styku płyt ( powstałe szczeliny ) wypełniać klinami z materiału izolacyjnego. Unikać połączeń płyt na przedłużeniach narożników okiennych i drzwiowych. Ocieplenie gładów okiennych i drzwiowych grubość płyt dobrać w taki sposób aby z każdej strony była widoczna taka sama szerokość ram okiennych i futryn. Mocując płyty na nadprożach zalecane jest stosowanie podparć, klamer lub natychmiastowe kołkowanie.

Powstałe w trakcie montażu płyt występy należy zniwelować pacą do szlifowania styropianu, a kurz powstający w trakcie szlifowania dokładnie usunąć. Zgodnie z wytycznymi Instytutu Techniki Budowlanej ( nr 447/2009 Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS ) należy stosować dodatkowo mechaniczne mocowanie płyt styropianowych za pośrednictwem łączników – co najmniej 4 łączniki na 1 m<sup>2</sup> ocieplenia. Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 h od przyklejenia płyt.

**Uwagi :**

Jeżeli płyty styropianowe muszą przez dłuższy czas pozostawać odkryte, to pod wpływem działania promieni UV mogą żółknąć. Miałka substancja powstająca w wyniku promieniowania musi zostać dokładnie zeszlifowana przed nałożeniem warstwy zbrojącej.

➤ Montaż naroży :

Należy używać narożników z wklejoną na ich powierzchni siatką wystającą na min. 10 cm na boki. Narożniki należy wtopić na całej szerokości pasów siatki w masę klejową – szpachlową. W miejscach styku elementów wykonać 10 cm zakład. W tym celu należy odpowiednio odciąć wzmocnione wnętrza. W ten sposób można zabezpieczyć naroża gładów jak i naroża budynku. Na krawędzi i na szerokość pasm siatki profilu ( narożnika ) nałożyć na płyty termoizolacyjne masę szpachlową i wcisnąć profil dokładnie go ustawiając; następnie ostro ściągnąć masę szpachlową po siatce.



Podczas wykonywania właściwej warstwy zbrojnej, należy zwrócić uwagę na odpowiedni zakład siatki zbrojącej na pasmach siatki narożnika ( min. 10 cm ).

➤ Montaż warstwy zbrojnej :

Warstwę zbrojną wykonać przy zastosowaniu odpowiedniej zaprawy, którą przygotować wg zaleceń producenta. Przed wykonaniem warstwy zbrojnej nacałuj powierzchni w narożach otworów okiennych i drzwiowych w masie szpachlowej należy zatopić wzmocnienia diagonalne. Odpowiednio docięte pasma siatki zbrojnej, należy również zatopić w wewnętrznych narożach otworów okiennych i drzwiowych i we wszystkich miejscach, w których rozcina się właściwą siatkę zbrojącą. Masę szpachlową nakładać na płyty pasami o szerokości siatki. Siatkę układać z zakładem o szerokości ok. 10 cm. Zaszpachlować siatkę metodą „ mokre w mokre” dokładając niewielką ilość zaprawy aż do całkowitego jej przykrycia. Po całkowitym wyschnięciu wyprawy całość należy delikatnie przeszlifować do uzyskania równomiernej płaszczyzny i po oczyszczeniu z kurzu zagruntować.

➤ Tynk nawierzchniowy :

Po całkowitym wyschnięciu warstwy gruntującej nałożyć tynk pacą ze stali nierdzewnej i jeszcze w mokrym stanie nadać fakturę pacą z tworzywa sztucznego. W celu uniknięcia widocznych łączeń zapewnić odpowiednią ilość pracowników i zacierać „mokre w mokre”. Tynk nakładać od spodu jednocześnie na cały obszar ściany.

➤ Malowanie finalne :

Malowanie finalne ścian (oznaczenie na rysunkach A):

Po wyschnięciu tynku wyprawę malować farbą silikonową o kolorze wg wzornika RAL K7 RAL 1018 ZINC YELLOW. Malowanie wykonać pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku.

Malowanie finalne ścian (oznaczenie na rysunkach B):

Po wyschnięciu tynku wyprawę malować farbą silikonową o kolorze wg wzornika RAL K7 RAL 2013 PEARL ORANGE. Malowanie wykonać pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Materiały

- Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta (ich jakość) nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie parametrów technicznych z postanowieniami określonej aprobaty technicznej.

### 6.2. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

- przejęcie robót – wystawienie świadectwa wykonania – odbiór końcowy

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do Dokumentacji Przetargowej Przedmiar Robót. Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora Nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora Nadzoru.

### **7.2. Jednostki obmiarowe**

Jednostką obmiarową robót są jednostki wg. przedmiaru sporządzonego na podstawie dokumentacji. Ilość robót określa się na podstawie projektu wykonawczego z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa. Dokumenty potrzebne dla uzyskania potwierdzenia należności i jej wypłaty zostaną opisane i przedstawione w dokumentach umownych między Zamawiającym a Wykonawcą. Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów wbudowanych materiałów.

### **8.1 Odbiór robót budowlanych**

Podstawą do odbioru robót powinna stanowić dokumentacja techniczna. Dla każdego obiektu, w którym zastosowano izolację zewnętrzną ze styropianu, 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 wbudowanej izolacji termicznej, nazwę firmy wykonującej ocieplenie, średnią grubość izolacji cieplnej (cm, mm), średnią gęstość ( $\text{kg/m}^3$ ), ilość wbudowanych kołków montażowych na  $1 \text{ m}^2$  izolacji (szt.), 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).**

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują koszt:

- dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji,
- materiałów pomocniczych,
- przygotowanie i montaż materiałów i urządzeń wbudowanych
- prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie – materiałów rozbiórkowych z placu budowy,
- poprawki, uzgodnienia, pomiary geodezyjne naniesienie na mapy.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wykonaniem prac tymczasowych i towarzyszących nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych robót.

## **10. PRZEPISY I NORMY**

### **10.1. Normy**

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| PN-EN ISO 6946              | Obliczanie oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła.                               |
| 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-EN ISO 717 – 2: 1999     | Akustyka – ocena izolacyjności akustycznej w budynkach.                                      |
| PN-B-20130: 1999/Az 1: 2001 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.  |

### **10.2. Inne dokumenty**

9. 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).
10. 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).
11. 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).
12. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (Dz. U. Z 2002 r. Nr 166, poz. 1360 z późniejszymi zmianami).

13. Ustawa z dnia 18 grudnia 1988 r. o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych (Dz. U. Nr 162, poz. 1121 z późniejszymi zmianami).
14. „Sztuczne włókna mineralne występujące w materiałach izolacyjnych stosowanych w budownictwie” – ocena zagrożeń zdrowotnych i działania zapobiegawcze (wyd.: Instytut Medycyny Pracy im. Prof. J. Nofera z Łodzi).
15. 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).
16. 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).

### **Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.**

#### **CPV 45262000-1 Wymiana rynien i rur spustowych**

## **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i odbiorem wymiany rynien i rur spustowych.

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

Specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót j.w.

### **1.3. Zakres robót.**

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

- Rynny i rury spustowe.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

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

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć aprobaty techniczne lub powinny być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami.

Wyroby dekarские powinny:

- mieć certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa

członkowskiego uznana za zgodną z wymaganiami podstawowymi, a następnie być oznaczone znakowaniem CE,

- mieć deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta - w przypadku wyrobów podanych w wykazie Komisji Europejskiej mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa.

Na opakowaniach materiałów stosowanych do wykonywania robót dekarских powinien się znajdować termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania materiałów do robót dekarских powinien być zgodny z wymaganiami producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonywania robót dekarских.

## **2.2. Przyjęcie materiałów na budowie**

Podstawę przyjęcia wyrobów pokrywczych na budowę stanowią:

- projekt techniczny,
- dokumenty od producenta,
- sprawdzenie oznaczenia wyrobów,
- sprawdzenie zgodności wybranych właściwości wyrobów z dokumentami. Projekt techniczny powinien zawierać charakterystykę wyrobów przeznaczonych do wykonania pokrycia. Na budowę mogą być przyjęte jedynie wyroby wymienione w projekcie lub wyroby zastępcze według specjalnej dokumentacji dotyczącej odstępstw od projektu.

Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

Producent jest zobowiązany dostarczyć dla każdego wyrobu certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności z dokumentem odniesienia lub deklarację zgodności dla partii wyrobu oraz kartę katalogową wyrobu lub firmowe wytyczne stosowania wyrobu.

Kontrolne badania właściwości wyrobów pokrywczych należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami norm dotyczącymi wyrobu lub innych dokumentów odniesienia, typu aprobaty technicznej".

Wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w projekcie lub w dokumentacji odstępstw od projektu,
- są właściwie opakowane i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,
- mają deklarację zgodności, certyfikat zgodności lub certyfikat na znak bezpieczeństwa.

Przyjęcie wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### **2.3. Przechowywanie materiałów**

Wszystkie materiały dekarские powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

## **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

## **4. TRANSPORT**

Sposób transportu i składowania materiałów do robót dekarских powinien być zgodny z wymaganiami producenta.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymiana rynien i rur spustowych**

Projektuje się wymianę rynien i rur spustowych. Do montażu rynien i rur spustowych stosować stalowe ocynkowane wieszaki i kotwy. Rynny montować za pośrednictwem rynhaków w kształcie litery „U” montowanych bezpośrednio do rozbudowy stropodachu. Rynny (od strony południowej) montować z odpowiednim spadkiem licząc od środka połaci dachowej w kierunku rur spustowych. Rynny i rury spustowe projektuje się ze stali ocynkowanej dn 110 mm.

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

Rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

Wpusty dachowe powinny być osadzone w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome - w celu osadzenia kołnierza wpustu.

Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponaddachowych.

Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).

Spadki podłużne koryt odwadniających powinny zapewniać swobodny odpływ wody opadowej.

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94702:1999 i PN-B-9470L1999.

Liczba rur spustowych oraz przekroje rur i rynien spustowych powinny być każdorazowo ustalone indywidualnie na podstawie PN-92/B-01707.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych Warunków technicznych .

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót montażu urządzeń odprowadzających wodę - 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Odbiór polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

### **8.2.1 Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:**

- \* sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych
- \* sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian
- \* sprawdzenie prawidłowości spadków rynien
- \* sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość mb rynien i rur spustowych wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie i zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

## **10. PRZEPISY I NORMY**

PN-B-94701:1999      Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych

PN-EN 1462:2001      Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania

PN-EN 612:1999      Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania

PN-B-94702:1999      Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych

**Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.**  
**CPV 45260000-7 Stropodach**  
**CPV 45260000-7 Wykonanie podbitki i wiatrownicy, rozbudowa stropodachu**

## **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i odbiorem modernizacji stropodachu.

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

Specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót j.w.

### **1.3. Zakres robót.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi tzn.:

- Izolacja termiczna ze styropianu gr. 15cm
- Pokrycie papą termozgrzewalną.
- Obróbki blacharskie

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

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

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć aprobaty techniczne lub powinny być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami.

Wyroby dekarские powinny:

- mieć certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego uznaną za zgodną z wymaganiami podstawowymi, a następnie być oznaczone znakowaniem CE,
- mieć deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta - w przypadku wyrobów podanych w wykazie Komisji Europejskiej mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa.



Na opakowaniach materiałów stosowanych do wykonywania robót dekarских powinien się znajdować termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania materiałów do robót dekarских powinien być zgodny z wymaganiami producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonywania robót dekarских.

## **2.2. Przyjęcie materiałów na budowie**

Podstawę przyjęcia wyrobów pokrywczych na budowę stanowią:

- projekt techniczny,
- dokumenty od producenta,
- sprawdzenie oznaczenia wyrobów,
- sprawdzenie zgodności wybranych właściwości wyrobów z dokumentami. Projekt techniczny powinien zawierać charakterystykę wyrobów przeznaczonych do wykonania pokrycia. Na budowę mogą być przyjęte jedynie wyroby wymienione w projekcie lub wyroby zastępcze według specjalnej dokumentacji dotyczącej odstępstw od projektu.

Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

Producent jest zobowiązany dostarczyć dla każdego wyrobu certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności z dokumentem odniesienia lub deklarację zgodności dla partii wyrobu oraz kartę katalogową wyrobu lub firmowe wytyczne stosowania wyrobu.

Kontrolne badania właściwości wyrobów pokrywczych należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami norm dotyczącymi wyrobu lub innych dokumentów odniesienia, typu aprobaty technicznej".

Wyroby pokrywcze mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w projekcie lub w dokumentacji odstępstw od projektu,
- są właściwie opakowane i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,
- mają deklarację zgodności, certyfikat zgodności lub certyfikat na znak bezpieczeństwa.

Przyjęcie wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

## **2.3. Przechowywanie materiałów**

Wszystkie materiały dekarские powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

### **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **4. TRANSPORT**

Sposób transportu i składowania materiałów do robót dekarских powinien być zgodny z wymaganiami producenta.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Modernizacja stropodachu**

Projektuje się modernizację istniejącego stropodachu, który będzie obejmował :

Od zewnątrz :

- > Rozbudowę istniejącego stropodachu ze względu na planowaną termomodernizację obiektu,
- > Izolacja termiczna stropodachu - istniejąca - styropian dachowy gr. 15 cm rozbudowa, naprawa.

Od wewnątrz :

- > Projektuje się naprawę powierzchni stropodachu poprzez usunięcie istniejących powłok malarskich, uzupełnienie ubytków, wykończenie masą szpachlową na bazie gipsu, malowanie farbami lateksowymi w kolorze białym.

Projektuje się wykonanie rozbudowy stropodachu wraz z wiatrownicami na całym obwodzie zadania.

Rozbudowę wybudować przed izolacją termiczną ścian ( rysunek nr 11 ):

- > Stelaż wykonać z drewna montowany od czoła połaci dachowej za pośrednictwem kołków rozporowych stalowych
- > Wybudować konstrukcję z płyty OSB gr. 25 mm ( wg rysunku nr 11 ) i zamontować ją do konstrukcji dachowej.
- > Całość wykończyć obróbką blacharską z blachy powlekanej ocynkowanej w kolorze brązowym.
- > Spód rozbudowy wykończyć styropianem gr. 2 cm i wyprawić tak samo jak ściany i pomalować w tym samym kolorze co ściany.
- > Rozbudowę stropodachu izolować termicznie styropianem dachowym EPS 70-040 gr. 15 cm i wykończyć papą podkładową, papą termozgrzewalną i odpowiednią obróbką blacharską.

#### **5.2. Obróbki blacharskie.**

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia i wykonane z blachy stalowej powlekanej.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych Warunków technicznych .

## **6.1. Kontrola wykonania podłóży**

Kontrola wykonania podłóży powinna być przeprowadzona przez Inspektora Nadzoru przed przystąpieniem do wykonywania pokryć.

### **6.1.1. Kontrola wykonania podłóży pod pokrycia dachowe z papy .**

Kontrola wykonania podłóży pod pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami PN-80/B-10240

## **6.2. Kontrola wykonania pokryć.**

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami powołanych w p. 2 norm przedmiotowych i wymaganiami niniejszych Warunków. Kontrola ta jest przeprowadzana przez Inspektora Nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonywania robót dekarских,
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu robót dekarских.

### **6.2.1 Pokrycia papowe .**

Kontrola międzyoperacyjna pokryć papowych oraz pokryć z powłok asfaltowych polega na bieżącym sprawdzaniu zgodności wykonywanych prac z niniejszymi wymaganiami.

Kontrola końcowa wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z projektem oraz niniejszymi wymaganiami. Kontrolę przeprowadza się w sposób opisany w PN-98/B-10240

### **6.2.3. Obróbki blacharskie**

Kontrolę międzyoperacyjną i końcową dotyczącą wykonania obróbek blacharskich przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonywanych prac z wymaganiami PN-6 1/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2002 oraz z wymaganiami niniejszych Warunków.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót pokryć dachowych - m2 pokrytej powierzchni,
- dla robót obróbek blacharskich - m2 obróbek blacharskich,

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Inspektor dokonuje na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Podstawę do odbioru wykonania robót dekarских stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą wraz z oświadczeniem stwierdzającym zgodność wykonania robót dekarских i blacharskich z projektem,
- protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań robót dekarских były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od wymagań niniejszych Warunków technicznych. Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót dekarских z projektem,
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w której skład powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

### **8.1. Odbiór robót pokrywczych.**

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

#### **8.2.1 Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:**

- \* sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych
- \* sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian
- \* sprawdzenie prawidłowości spadków rynien
- \* sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Pokrycie dachów.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> pokrycia z wykonaniem podłoża i warstwy izolacji termicznej warstwy wierzchniej.

Obróbki blacharskie.

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

- przygotowanie,
- zmontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

### **10. PRZEPISY I NORMY**

PN-80/B-10240	Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

#### **Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót. CPV 45430000-0 Posadzki, podłogi**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i odbiorem posadzek na budynku pawilonu SP Nr 2 w Morągu.

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

Specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót j.w.

### **1.3. Zakres robót.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowych posadzek wraz z izolacjami i pokryciem.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

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

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Materiały stosowane do wykonywania posadzek powinny mieć aprobaty techniczne lub powinny być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami.

- mieć certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego uznaną za zgodną z wymaganiami podstawowymi, a następnie być oznaczone znakowaniem CE,
- mieć deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta - w przypadku wyrobów podanych w wykazie Komisji Europejskiej mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa.

### **Posadzki - Podłogi**

- 15 cm warstwa żwiru zagęszczonego mechanicznie,
- podbudowa z betonu C8/10 gr. 10 cm,
- izolacja przeciwwilgociowa 2 x papa asfaltowa na lepiku lub 1x folia PCV Plastpapa wywinięta na ściany powyżej wysokości wykończenia posadzki,
- termoizolacja z płyt styropianowych podłogowych gr. 12 cm,
- izolacja przeciwwilgociowa - folia budowlana czarna,
- wylewka betonowa z betonu C12/15 gr. 10 cm zbrojona siatką z prętów dn 6 mm o oczkach 10 x 10 cm,
- masa samopoziomująca gr. max 5 mm,
- warstwa wykończeniowa - wykładzina winylowa Tarkett Omnisports gr. 6,5 mm w pomieszczeniach nr 1, 3, 4, 7, 8, 9, 10 -wersję kolorystyczną należy uzgodnić z Inwestorem.
- warstwa wykończeniowa - płytki gress w pomieszczeniach nr 2, 5, 6 - wersję kolorystyczną należy uzgodnić z Inwestorem.

## **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

#### **4. TRANSPORT**

Sposób transportu i składowania materiałów do robót dekarских powinien być zgodny z wymaganiami producenta.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **Posadzki - Podłogi**

Projektuje się rozbiórkę istniejących posadzek w obiekcie.

> Kolejność robót przy pracach podłogowych :

- ❖ 15 - 20 cm warstwa żwiru zagęszczonego mechanicznie,
- ❖ Podbudowa z betonu C8/10 gr. 10 cm,
- ❖ Izolacja przeciwwilgociowa 2 x papa asfaltowa na lepiku lub 1x folia PCV Plastpapa wywinięta na ściany powyżej wysokości wykończenia posadzki,
- ❖ Termoizolacja z płyt styropianowych podłogowych gr. 12 cm,
- ❖ Izolacja przeciwwilgociowa - folia budowlana czarna,
- ❖ Wylewka betonowa z betonu C12/15 gr. 10 cm zbrojona siatką z prętów dn 6 mm o oczkach 10 x 10 cm,
- ❖ Masa samopoziomująca gr. max 5 mm,
- ❖ Warstwa wykończeniowa - wykładzina winylowa Tarkett Omnisports gr. 6,5 mm w pomieszczeniach nr 1, 3, 4, 7, 8, 9, 10 -wersję kolorystyczną należy uzgodnić z Inwestorem.
- ❖ Warstwa wykończeniowa - płytki gres w pomieszczeniach nr 2, 5, 6 - wersję kolorystyczną należy uzgodnić z Inwestorem.

##### **Roboty budowlane inne**

W pomieszczeniu garażowo - warsztatowym zlokalizowany jest kanał naprawczy.

Projektuje się likwidację istniejącego kanału.

Kolejność robót :

- > Przeprowadzenie oględzin stanu ścian kanału - rozbiórka w przypadku zniszczeń,
- > Uzupełnienie kanału (otworu - wykopu) żwirem gruboziarnistym zagęszczanym mechanicznie warstwowo,
- > Wykonanie płyty betonowej zabezpieczającej przed załamaniem posadzki po likwidacji kanału (płyta z betonu C16/20 gr. 10 cm, posadowiona na 10 cm grubości podbudowie z betonu C8/10),
- > Wykończenie - posadzka pomieszczenia.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych Warunków technicznych .

## **6.1. Kontrola wykonania podłoży**

## **6.2. Kontrola wykonania pokryć.**

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami powołanych w p. 2 norm przedmiotowych i wymaganiami niniejszych Warunków. Kontrola ta jest przeprowadzana przez Inspektora Nadzoru:

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest:

- - m2 powierzchni,
- - m3 podbudowy,

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Inspektor dokonuje na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Podstawę do odbioru wykonania robót posadzkowych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą wraz z oświadczeniem stwierdzającym zgodność wykonania robót z projektem,
- protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań robót były pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za ustaloną ilość m2 posadzki lub m3 podbudowy.

## **10. PRZEPISY I NORMY**

1. 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).
2. 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).



3. 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).
4. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (Dz. U. Z 2002 r. Nr 166, poz. 1360 z późniejszymi zmianami).
5. Ustawa z dnia 18 grudnia 1988 r. o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych (Dz. U. Nr 162, poz. 1121 z późniejszymi zmianami).
6. „Sztuczne włókna mineralne występujące w materiałach izolacyjnych stosowanych w budownictwie” – ocena zagrożeń zdrowotnych i działania zapobiegawcze (wyd.: Instytut Medycyny Pracy im. Prof. J. Nofera z Łodzi).
7. 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).
8. 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).

### **Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.**

**CPV 45262500-6 Ściany wewnętrzne**

**CPV 45440000-3 Roboty malarskie**

**CPV 45331210-1 Kominy**

## **1.WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścian wewnętrznych, wykończeniowych robót i kominów budynku pawilonu SP Nr 2 w Morągu pow. ostródzki.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu 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 ścian wewnętrznych, wykończenia i kominów.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

## 2. MATERIAŁY

- płyty g-k 12,5mm
- stelaż aluminiowy pod zabudowę płyt g-k
- wełna mineralna 5cm
- gips szpachlowy
- farba wg dokumentacji
- kominy wentylacyjne Schiedel

## 3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

## 4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### Ściany wewnętrzne

Projektowane ściany wykonać w systemie szkieletu stalowego z wykończeniem płytą karton -gips oraz wygłuszeniem z wełny mineralnej.

> Warstwy ścian :

- ❖ Płyta karton - gips 12,5 mm,
- ❖ Szkielet z profili stalowych „C” szerokości 5 cm z wygłuszeniem z wełny mineralnej gr. 5 cm,
- ❖ Płyta karton - gips 12,5 mm,

Szkielet ściany działowej mocować bezpośrednio do podłogi i konstrukcji dachu. Ściany z k-g wykończyć masą szpachlową.

Przed i po szpachlowaniu ściany zagruntować środkiem gruntującym.

Ściany pomalować farbami akrylowymi zmywalnymi.

Całość wykonać zgodnie ze sztuką wykonania ścian szkieletowych w zabudowie suchej.

Projektuje się wygładzanie istniejących ścian wewnętrznych masą szpachlową na bazie gipsu. Prace należy prowadzić w następującej kolejności :

- > Usunięcie istniejących powłok malarskich ( skrobanie ścian ) i odspojonego tynku,
- > Gruntowanie ścian gruntem głęboko penetrującym,
- > Uzupełnianie pęknięć i powstałych ubytków z zastosowaniem siatki z włókna szklanego,
- > Dwukrotne szpachlowanie powierzchni ścian,
- > Wyrównanie powierzchni ścian matami ściernymi o granulacji 180-220,
- > Gruntowanie ścian gruntem zwykłym.

Malowania wykonać :

- > W pomieszczeniach nr 1 i nr 9 lamperia z farby olejnej do wysokości 1,8 m, powyżej farby lateksowe w kolorach uzgodnionych z inwestorem,
- > W pomieszczeniach nr 3, 4, 10 lamperia z zaprawy strukturalnej GRAMMA PLAST,
- > W pomieszczeniach nr 2, 5, 6 płytki glazurowane na ścianach do wysokości 2,0 m powyżej farby lateksowe w kolorach uzgodnionych z inwestorem.

## **Przewody kominowe**

W celu uzyskania odpowiedniej wymiany powietrza projektuje się budowę kominów wentylacyjnych. Kminy wykonać z elementów prefabrykowanych np. firmy SCHIEDEL z betonu lekkiego w klasie odporności ogniowej EI 120. Projektowane kminy posadowić na stopach fundamentowych wykonanych z betonu C16/20 i wysokości min. 30 cm. Stopy fundamentowe zabezpieczyć przeciwwilgociowo masą bitumiczną i posadowić na podbudowie z betonu C8/10 gr. 10 cm i zagęszczonej mechanicznie podsypce żwirowej gr.15 cm. Przewody wyprowadzić ponad dach obiektu na wysokość 60 cm ponad połac stropodachu i izolować termicznie styropianem twardym grubości 5 cm. Kminy zakończyć czapami z betonu C12/15 z uwzględnieniem kapinosów. Otwarte na przestrzał przewody kominowe należy zabezpieczyć kratkami ze stali nierdzewnej. W celu zwiększenia efektywności wywiewu powietrza projektuje się w przewodach wentylacyjnych w pomieszczeniach WC i klasach (po dwa przewody w każdej Sali dydaktycznej) montaż elektrycznych wentylatorów wywiewnych z wyłącznikami zlokalizowanymi w okolicy biurka nauczyciela. Nawiew powietrza do pomieszczenia realizowany będzie poprzez nawiewy podparapetowe z zamknięciami higroskopowymi i manualnymi żaluzjami - po jednym pod każdym oknem.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych Warunków technicznych .

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do Dokumentacji Przetargowej Przedmiar Robót. Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora Nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora Nadzoru.

### **7.2. Jednostki obmiarowe**

Jednostką obmiarową robót jest – m<sup>2</sup> lub m. Ilość robót określa się na podstawie projektu wykonawczego z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBOT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Zasady odbiorów robot i płatności za ich wykonanie określa umowa. Dokumenty potrzebne dla zyskania potwierdzenia należności i jej wypłaty zostaną opisane i przedstawione w dokumentach umownych między Zamawiającym a Wykonawcą. Odbiór robot polega na sprawdzeniu wymiarów wbudowanych materiałów.

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robot, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

## **10. PRZEPISY I NORMY**

### **10.2. Inne dokumenty**

1. 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).
2. 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).
3. 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).
4. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (Dz. U. Z 2002 r. Nr 166, poz. 1360 z późniejszymi zmianami).
5. Ustawa z dnia 18 grudnia 1988 r. o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych (Dz. U. Nr 162, poz. 1121 z późniejszymi zmianami).
6. „Sztuczne włókna mineralne występujące w materiałach izolacyjnych stosowanych w budownictwie” – ocena zagrożeń zdrowotnych i działania zapobiegawcze (wyd.: Instytut Medycyny Pracy im. Prof. J. Nofera z Łodzi).
7. 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).

**Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.  
CPV 45233220-7 Opaska z kostki betonowej**

**CPV 45214210-5 Roboty zewnętrzne - podest wejściowy wraz z podjazdem**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zewnętrznych, opaski wokół budynku, podestu wraz z podjazdem dla niepełnosprawnych oraz balustrad na terenie SP Nr. 2 w Morągu.

**1.2. Zakres stosowania SST.**

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych i Umowy, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie opaski wokół budynku i wybudowanie podestu oraz podjazdu dla niepełnosprawnych wraz z balustradą.

**1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Umowy.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

**2.0 MATERIAŁ**

*2.1. Materiały na warstwę podsypkową pod opaskę, podest i podjazd*

- materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamienia narzutowego i otaczaków lub ziarn żwiru większych od 8mm. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Krzywa uziarnienia kruszywa określona wg PN-B-06714-15 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pół dobrego uziarnienia, krzywa powinna być ciągła. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

*2.2 Materiał na nawierzchnie opaski, podjazdu i podestu*

- nawierzchnia chodnika będzie wykonana z betonowej kostki brukowej grub. 6cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:3, grub. określona w dokumentacji. Warunkiem dopuszczenia do

stosowania betonowej kostki brukowej na nawierzchnię chodnika jest posiadanie aprobaty technicznej.

### **3.0 SPRZĘT**

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru sprzęt. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST.

#### *3.1. Sprzęt do profilowania*

- równiarek lub sycharek
- koparek
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych

#### *3.2. Sprzęt do wbudowania obrzeży*

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- przygotowania podsypki cementowo-piaskowej
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych

#### *3.3. Sprzęt do wykonywania podbudowy*

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę by wytworzono jednorodną mieszankę o wilgotności optymalnej
- równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki
- walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania.

W miejscach trudnodostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce.

#### *3.4. Sprzęt do wykonywania warstwy podsypkowej*

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy podsypkowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek,
- walców statycznych,
- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

#### *3.5. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej betonowej*

Małe powierzchnie z kostki brukowej betonowej wykonuje się ręcznie. Do zagęszczania nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Do wykonania podsypki można stosować mechaniczne urządzenia na rolkach prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

### **4. TRANSPORT**

#### *4.1. Transport ziemi z koryta*

można przewozić dowolnymi środkami transportu.

#### *4.2. Transport obrzeży*

Obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi, powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu.

Transport pozostałych materiałów:

- transport cementu powinien odbywać się w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08

#### *4.3. Transport kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie na podbudowę*

Transport kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami.

#### *4.4. Transport materiału na podsypkę*

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

#### *4.5. Transport betonowych kostek brukowych*

Betonowe kostki brukowe układane są warstwowo na palecie, przewożone są samochodami na paletach producenta.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **Budowa podestu wejściowego i opaski wokół budynku**

Przed wejściem do budynku projektuje się budowę podestu z kostki betonowej „POLBRUK” gr. 6 cm o wymiarach 180 cm x 160 cm oraz podjazd dla osób niepełnosprawnych. Jako ograniczenie kostki brukowej podjazdu dla niepełnosprawnych należy wybudować murki oporowe z bloczków betonowych o szerokości 25 cm. Murki oporowe posadowić na istniejących fundamentach, w przypadku ich braku należy je wybudować z zachowaniem posadowienia min. 80 cm i minimalnej szerokości 30 cm.

Projektuje się budowę podjazdu dla niepełnosprawnych długości 1,5 m i szerokości całkowitej 1,80 m. Spadek  $i = 8\%$ , wykończenie kostka betonowa POBRUK gr. 6 cm; podjazd ograniczony z dwóch stron balustradami (balustrady wykonać z rur ze stali nierdzewnej rys. nr 13. Projektuje się budowę opaski wokół budynku o szerokości 0,5 m wykonanego z kostki betonowej.

Przy budowie podestu, podjazdu dla niepełnosprawnych oraz opaski należy zachować poniższą kolejność robót :

9. Usunięcie i wywóz istniejącej nawierzchni,
10. Ustalenie i wyznaczenie poziomów w stosunku do terenu i istniejącej infrastruktury,
11. Wybranie podłoża do głębokości 30 cm i wywóz urobku,
12. Przeprowadzenie oględzin stwierdzających przydatność istniejących krawężników do użytku,
13. Wykonanie wykopów pod krawężniki,
14. Wykonanie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego grubości 18 cm i mechaniczne jej zagęszczenie,

15. Wykonanie podsypki piaskowo - cementowej 1 : 3; gr. 6 cm i mechanicznie jej zagęszczenie,
16. Ułożenie kostki brukowej betonowej gr. 6 cm.

### *5.1. Wykonanie koryta*

Rodzaj sprzętu należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wywieziony.

#### *5.1.1. Profilowanie i zagęszczanie podłoża*

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż  $I_s = 0,97$ . Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od - 20% do +10%

#### *5.2. Ustawienie betonowych obrzeży*

Betonowe obrzeża należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem +3 cm.

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

#### *5.3. Podbudowa z kruszywa łamanego*

Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu. Powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości takiej aby po zagęszczeniu była równa grubości projektowej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20cm po zagęszczeniu, powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Wilgotność mieszanki powinna być optymalna podczas jej zagęszczania. Wskaźnik zagęszczania podbudowy powinien wynosić nie mniej niż  $I_s = 1,0$

#### *5.4. Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej*

Kostkę układa się na podsypce w taki sposób aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3mm. Kostkę należy układać około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu szczeliny należy uzupełnić piaskiem, następnie zmieść powierzchnię i przystąpić do ubijania kostki. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zmieść nawierzchnię.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### *6.1. Koryto – badania w czasie robót*

- szerokość - 8 razy dla ciągu pieszego; szerokość koryta nie może różnić się od szer. projektowanej +/- 5cm
- równość podłużna – co 20 mb dla ciągu pieszego; nie mogą przekraczać 10mm



- równość poprzeczna – 8 razy dla ciągu pieszego i nie mogą przekraczać 10mm
- spadki poprzeczne – 8 razy dla ciągu pieszego; tolerancja +/- 0,5%
- zagęszczenie – 1 raz na 100 m dla ciągu pieszego

#### 6.2. Obrzeża

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod podsypkę
- b) podsypki cementowo-piaskowej
- c) ustawienia betonowego obrzeża - przy dopuszczalnych odchyleniach:
  - linii obrzeża w planie, może wynosić  $\pm 0,5$  cm
  - wypełnienia spoin, sprawdzić, powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

#### 6.3. Podbudowa - warstwa podsypkowa

- szerokość podbudowy – 8 razy dla ciągu pieszego – dla jednej strony ulicy; nie może przekraczać +/- 5cm
- równość podłużna – co 20m; nie może przekraczać 10mm
- równość poprzeczna – 8 razy dla ciągu pieszego – dla jednej strony ulicy; nie może przekraczać 10mm
- spadki poprzeczne – 8 razy dla ciągu pieszego – dla jednej strony ulicy; tolerancja +/- 0,5%
- grubość podbudowy – 1 raz na 100 m; tolerancja +/- 10%
- zagęszczenie – 1 raz na 100 m dla ciągu pieszego

#### 6.4. Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej

- szerokość – co 100m; nie mogą przekraczać +/- 5cm
- równość podłużna – co 100m; nie mogą przekraczać +/- 8mm
- równość poprzeczna – co 100m; tolerancja +/- 0,5%

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Koryto

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy)

#### 7.2. Obrzeża

Jednostką obmiarową jest mb (metr bieżący)

#### 7.3. Podbudowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy)

#### 7.4. Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy)

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Koryto – cena jednostki obmiarowej

- prace pomiarowe; roboty przygotowawcze

- odspojenie gruntu
- wywiezienie nadmiaru odspojonego gruntu
- profilowanie dna koryta
- zagęszczanie
- utrzymanie wykonanego koryta
- przeprowadzenie pomiarów i badań

### 9.2. *Obrzeże*

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie koryta,
- ławę betonową z oporem,
- ustawienie krawężnika,

### 9.3. *Podbudowa – cena jednostki obmiarowej*

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- sprawdzenie i ewentualna naprawa podłoża
- przygotowanie mieszanki z kruszywa łamanego na warstwę podsypkową pod chodnik
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania
- rozłożenie mieszanki
- przeprowadzenie pomiarów i badań
- utrzymanie podbudowy w czasie robót

### 9.4. *Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej – cena jednostki obmiarowej*

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- przygotowanie podłoża
- dostarczenie materiałów
- wykonanie podsypki
- ułożenie i ubicie kostki
- wypełnienie spoin
- przeprowadzenie badań i pomiarów

## **10 NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE**

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi Polskimi Normami (PN) (EN-PN) lub odpowiednimi normami krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo i przepisami obowiązującymi w Polsce.

-PN-58/S-96026- Nawierzchnie z kostki kamiennej nieregularnej.

Atesty i certyfikaty, deklaracje zgodności.