

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Zelkach

Obiekt:	Budynek użyteczności publicznej - Docieplenie i remont pokrycia dachowego, częściowa wymiana stolarki okiennej
Adres:	Świetlica Wiejska w Zelkach
Inwestor:	Gmina Wydminy
Branża:	Budowlana

Uwaga!

Niniejszą specyfikację techniczną należy rozpatrywać z przedmiarem robót

SST - 0 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Rozliczenie robót
10. Przepisy związane

SST - 0 Ogólna specyfikacja techniczna

SST - 1 Bezspoinowe systemy ocieplania ścian budynków

SST - 2 Izolacje przeciwwilgociowe i cieplne

SST - 3 Wykonanie pokryć dachowych i obróbek blacharskich

SST - 0 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Wymagania Ogólne, odnosi się do wymagań wspólnych dla wszystkich wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach planowanej inwestycji pn.: **Termomodernizacja budynku świetlicy wiejskiej w Zelkach**

1.2. Zakres stosowania SST

Jako część Dokumentów Przetargowych. Wykonawca stosował się i będzie do polskich norm, instrukcji i przepisów w kwestiach nie opisanych przez Specyfikacje Techniczne będące składową częścią dokumentów przetargowych.

1.3. Ogólny opis stanu istniejącego budynku i planowanych Robót objętych SST

PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania są roboty budowlane polegające na dociepleniu budynku świetlicy wiejskiej wraz z remontem pokrycia dachowego, częściową wymianą stolarki zewnętrznej, remontem schodów zewnętrznych i prac towarzyszących przy tych robotach w Zelkach. Budynek ten jest budynkiem użyteczności publicznej, parterowy, niepodpiwniczony, dach o konstrukcji krokwiowej, nachylenie połaci ok. 7-10 stopni, kryty papą termozgrzewalną oraz częściowo papą wierzchniego krycia, która jest w bardzo złym stanie. Dach odeskowany. Tynki cementowo-wapienne, malowane farbą w części farbą olejną, w części farbą emulsyjną. Sufit podwieszany z płyt GK, docieplony warstwą wełny mineralnej. Obiekt wyposażony w standardowe instalacje: elektryczna, ciepła, wod-kan.

Projekt obejmuje następujący zakres robót:

- Zerwanie i utylizacja pokrycia papowego
- Zerwanie uszkodzonego deskowania (głównie w miejscu zacieków, zakres wymiany ustalony będzie po odkryciu połaci)
- Wymiana uszkodzonych krokwi (głównie w miejscu zacieków, zakres wymiany ustalony będzie po odkryciu połaci)
- Kompleksowa wymiana rynnowania i rur spustowych na metalowe, ocynkowane
- Demontaż kilku okien i drzwi zewnętrznych oraz montaż nowych okien PCV oraz drzwi wejściowych metalowych lub drewnianych
- Ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem gr 15cm + wykończenie tynkiem strukturalnym SILIKONOWYM LUB SILIKATOWO-SILIKONOWYM typu baranek gr. 2,0mm – DOPUSZCZA SIĘ ROZWIAZANIE ZAMIENNE (tynk mineralny baranek i malowany farbą silikonową metodą natrysku)
- Ocieplenie ścian fundamentowych styropianem AQUA gr. 5cm z wyprawą tynkiem mozaikowym.
- Remont schodów zewnętrznych polegający na obłożeniu stopni schodowych gresem mrozoodpornym oraz antypoślizgowym + wymiana na nowe barierki schodowych, metalowych ocynkowanych i malowanych proszkowo.
- Wykonanie nowego pokrycia dachu blachą trapezową w kolorze ceglano-czerwonym lub jej odcieniach
- Zastąpienie starych obróbek blacharskich nowymi - pas nadrynnowy, obróbki

blacharskie attyk

- Wymiana stolarki okiennej (kilka okien na parterze – zgodnie z przedmiarem).
- Docieplenie sufitu wełna mineralna gr. 20cm + 7cm
- Wykonanie nowego systemowego sufitu podwieszonoego z płyt GK zapewniający ognioodporność EI30
- Wykończenie nowego sufitu podwieszonoego
- Wymiana opraw oświetleniowych przy okazji remontu sufitu
- Uporządkowanie terenu.

OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU

Budynek znajdujący się w przy głównej drodze przelotowej we wsi Zelki. Dostęp do budynku bardzo dogodny. Wysokość budynku od podłogi parteru do 4,0m, natomiast od poziomu gruntu do podłogi parteru od 0,3m do 1,5m, zależnie od miejsca. Od strony wschodniej przy budynku stoi kontenerowa kotłownia na pellet, która miejscowo będzie utrudniać roboty dociepleniowe. Zaleca się przed złożeniem oferty obejrzeć obiekt na miejscu.

GRUBOŚCI STYROPIANU KTÓRYM NALEŻY DOCIEPLIĆ ŚCIANY, OKREŚLONE NA PODSTAWIE OBLICZEŃ ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W AUDYCIE REMONTOWYM

- Jako warstwę wykończeniową należy zastosować cienkowarstwowy tynk mineralny o uziarnieniu ok. 2,0 mm typu baranek (tynk SISI lub Silikonowy), lub malowany farbą silikonową metoda natrysku.
- Ściany zewnętrzne podłużne docieplić styropianem **fasadowym – gr. 15 cm** o wartości $\Lambda = 0,032-0,036$.
- Ściany cokołowe docieplić styropianem **gr. 5cm** lub XPS, wykończone
- Ościeża otworów okiennych i drzwiowych należy docieplić styropianem **EPS 70 – 2-4 cm** o wartości $\Lambda = 0,032-0,036$.
- Strop należy docieplić płytami z twardej wełny mineralnej o łącznej grubości **27 cm** o wartości $\Lambda = 0,033-0,039$.

OGÓLNY OPIS WYKONANIA OCIEPLENIA W PRZYKŁADOWEJ TECHNOLOGII LEKKIEJ WG. SYSTEMU „BAUMIT”

Przed przystąpieniem do prac należy dokładnie sprawdzić przyczepność starego tynku, oczyścić podłoże. Przyjęto, że 20% powierzchni tynków zewnętrznych jest uszkodzonych. Odparzone i zniszczone fragmenty należy usunąć. Powstałe w ten sposób ubytki uzupełnić tynkiem cementowo-wapiennym a w strefie przycokołowej tynkiem Renowacyjnym.

Ocieplenie należy rozpocząć od zamocowania listwy startowej na poziomie górnej krawędzi istniejącego cokołu. Następnie przykleić szeroki na ok. 40 cm pas siatki zbrojącej. Po wykonaniu powyższych czynności można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych, nanosząc klej szpachlowy KPS w formie brzegowego ćwierćwałka i kilku punktów po środku.

Przyklejony styropian powinien posiadać gładkie i równe krawędzie. Bardzo ważne jest pozostawienie pustych bez kleju spoin pomiędzy płytami. Właściwe zamocowanie stanowią łączniki izolacyjne dobrane w zależności od grubości styropianu. Należy mocno osadzić minimum trzy kołki na każdą płytę styropianu o wymiarach 100x50 cm (kołkowanie bezpośrednio przy klejeniu płyt). Dokładnie wywiercony otwór powinien być przynajmniej 1 cm głębszy niż długość kołka (kołek musi być dobrze osadzony w ścianie nośnej). Kołek należy lekko wbić, tak aby talerzyk był zlicowany z powierzchnią płyty. Po związaniu kleju (ok. 2-3 dni) należy wyszlifować powierzchnię płyt styropianowych. Wszystkie większe szczeliny między płytami powinny być uzupełnione paskami styropianu bądź pianką niskorozprężną. Następnie nanieść klej szpachlowy KPS na zewnętrzną powierzchnię płyt styropianowych za pomocą pacy zębatej. W tak przygotowaną warstwę kleju należy „wtopić” siatkę z włókna

szklanego, a następnie ponownie zaszpachlować klejem, uzyskując gładką powierzchnię. Grubość dwóch warstw kleju wraz z wtopioną siatką powinna wynosić ok. 3 mm. Przed naniesieniem tynku w miarę suchą powierzchnię należy zagruntować roztworem gruntującym. Tynk cienkowarstwowy należy nanieść do grubości maksymalnej największego ziarna (2,0 mm) za pomocą stalowej pacy naciągającej i zatrzeć pacą z PCV. Na wyschnięty tynk nakładamy farbę silikonową 2x w wybranym kolorze.

Wybrana metoda docieplenia metodą lekko-mokrą powinna być dopuszczona aprobatą ITB zarówno w wersji standardowej, jak również w odmianie pozwalającej na wykonanie robót dociepleniowych w warunkach jesienno-zimowych (temperatura minimalna od + 1 stopnia C i wilgotności względnej powietrza do 95%) Produkty będące komponentami jesienno-zimowej wersji nie mogą zawierać rozpuszczalników organicznych, alkoholu ani glikolu lub pochodnych wymienionych substancji.

Właściwości oferowanych produktów powinny zapewniać możliwość zastosowania w wykonawstwie techniki silosowo-agregatowej, umożliwiającej mechaniczne nanoszenie masy zbrojeniowej i wyprawy tynkarskiej systemu.

OOCIEPLENIA OŚCIEŻY

Do ocieplenia wewnętrznych krawędzi ościeży przyjęto płyty ze styropianu ekspandowanego **EPS 70 gr. 2 cm** o wartości $\Lambda = 0,032-0,036$. Ponieważ ramy okienne osadzone są w węgarach, które praktycznie zakrywają je należy zbicie warstwę tynku znajdującą się na wewnętrznych krawędziach ościeży, spoiny uzupełnić zaprawą cementowo-wapienną. Szerokość ościeży w stanie obecnym wynosi ok.14 cm, zatem po dociepleniu ściany zewnętrznej styropianem grubości 15 cm zbliży się ona do wartości 30 cm. Parapety zewnętrzne wykonać z blachy powlekanej w kolorze brązowym RAL 8011, zakończone na końcach elementami zamykającymi wykonanymi z tworzywa pvc . Wszystkie narożne krawędzie otworów należy zbroić siatką z narożnikiem.

RYNNY I RURY SPUSTOWE, OBRÓBKI BLACHARSKIE

Wszystkie obróbki blacharskie parapetów, ścian attykowych ulegną wymianie. Przyjęto blachę powlekaną w kolorze pokrycia, z wyjątkiem parapetów . Haki rynnowe należy przyjmować 2 szt. na 1 mb długości okapu. Dobierając długości kołków mocujących rury spustowe należy uwzględnić docieplenie ścian: 15 cm. Uchwyty mocujące rur należy stosować w ilości nie mniejszej niż 1 na 1,5 mb rury spustowej.

INNE

Po wykonaniu docieplenia sprawdzić drożność przewodów wentylacyjnych. Wszystkie istniejące kable i przewody pozostawione na elewacji należy prowadzić w przewodach osłonowych giętych zatopionych w warstwie docieplenia.

1.4. Zakres robót i czynności włączonych do realizacji w ramach umowy, których koszty Wykonawca winien uwzględnić w ofercie:

- Zorganizowanie zaplecza i placu budowy, łącznie z doprowadzeniem energii elektrycznej i wody oraz z zabezpieczeniami wynikającymi z BHP o i ppoż., wg projektu organizacji placu budowy sporządzonego przez Wykonawcę i przedstawionego Zamawiającemu do akceptacji,
- Opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych ,
- Sporządzenie planu zapewnienia jakości,
- Podłączenie mediów i opłata za media w trakcie realizacji i umowy dla potrzeb budowy oraz dla potrzeb wykonywania robót budowlanych,
- Opłata za zajęcia dróg miejskich oraz terenów innych właściwości, chodników, itp.
- Oczyszczenie i uporządkowanie placu budowy po zakończeniu robót, a w szczególności oczyszczenie nawierzchni chodników i ulic, usunięcie z placu budowy nieczystości powstałych w trakcie realizacji inwestycji,
- Należyte zabezpieczenie części istniejącej obiektu, usunięcie szkód powstałych w trakcie trwania prac budowlanych,
- Sporządzenie dokumentacji powykonawczej (głównie atesty na materiały zebrane w formie operatu kolaudacyjnego)

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (Inspektora). Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi do stosowania w Polsce normami, instrukcjami, przepisami. Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonaniu robót określonych kontraktem.

1.6. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy (wewnętrzny). Wykonawca przed przystąpieniem do prac przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i zagospodarowania placu budowy oraz plan BIOZ.

1.7. Dokumentacja Techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowi ąca podstawę do realizacji robót:

Nie dotyczy

1.8. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do ogrodzenia terenu budowy w celu uniemożliwienia dostępu osobom postronnym w czasie trwania realizacji aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót.

1.9. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W związku z wykonywaniem inwestycji niezbędne jest przygotowanie placu budowy oraz zaplecza tej budowy. Inwestycje rozpoczyna się od rozbiórki elementów istniejących, nie wykorzystywanych w dalszych etapach realizacji robót rozbiórkowych. Działania powyższe wraz z fazą realizacji inwestycji generują odpady, które muszą być usunięte z rejonu inwestycji, posegregowane i właściwie dla określonych grup i rodzajów składowane oraz zutylizowane. Wykonawca robót w trakcie podjętych działań powodujących lub mogących powodować powstawanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować i prowadzić, tak aby:

- zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użytkowania,
- zapewniać zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec powstawaniu odpadów,
- zapewniać zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się poddać odzyskowi.

W przypadku gdy już powstaną odpady należy z nimi postępować w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami, wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami. W pierwszej kolejności należy poddać je odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych lub ekonomicznych, to odpady te należy unieszkodliwiać w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami. Odpady, których nie udało się poddać odzyskowi, powinny być tak unieszkodliwione, aby składowane były wyłącznie te odpady, których unieszkodliwienie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn technologicznych lub nieuzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych. Zabronione jest postępowanie z odpadami w sposób sprzeczny z przepisami ustawy oraz przepisami o ochronie środowiska. Odpady powinny być w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania. Odpady, które nie mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania, powinny być, uwzględniając najlepszą dostępną technikę lub technologię, o której mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo Ochrony Środowiska, przekazywane do najbliższych położonych miejsc, w których mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwione. Odpady należy zbierać w sposób selektywny. Zabronione jest mieszanie odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszania odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne. Dopuszczalne jest mieszanie odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszania odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne, w celu poprawy bezpieczeństwa procesów odzysku lub unieszkodliwiania odpadów powstałych po zmieszaniu, jeżeli w wyniku prowadzenia tych procesów nie nastąpi wzrost zagrożenia dla życia i zdrowia lub środowiska.

W przypadku, gdy odpady niebezpieczne uległy zmieszaniu z innymi odpadami, substancjami lub przedmiotami, to powinny być one rozdzielone, jeżeli zostaną spełnione łączna następujące warunki:

- w procesie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów powstałych po rozdzieleniu nastąpi ograniczenie zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi i środowiska,
- jest to technicznie możliwe i ekonomicznie uzasadnione.

Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc odzysku lub unieszkodliwienia odpadów należy prowadzić z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych. Unieszkodliwianiu poddane zostaną te odpady, z których uprzednio wysegregowano odpady nadające się do odzysku. Odzysk lub unieszkodliwianie odpadów może odbywać się tylko w miejscu wyznaczonym w trybie przepisów o zagospodarowaniu przestrzennym w instalacjach lub urządzeniach, które spełniają określone wymagania.

Instalacje lub urządzenia do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów mogą być eksploatowane tylko wówczas gdy:

- nie zostaną przekroczone standardy emisyjne, określone na podstawie odrębnych przepisów,
- pozostałości powstające w wyniku działalności związanej z odzyskiem lub unieszkodliwianiem będą poddawane odzyskowi lub unieszkodliwiane z zachowaniem wymagań określonych w ustawie.

Spalanie odpadów wymaga wydania zgody w formie decyzji. W okresie budowy wszystkie odpady muszą być gromadzone w pojemnikach lub w wydzielonym miejscu z łatwym dostępem dla specjalistycznych służb komunalnych i wywozowych, z którymi wykonawcy prac będą mieli zawarte stosowne umowy. Odbiorcy odpadów muszą legitymować się właściwymi zezwoleniami organów administracyjnych na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami.

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- a. zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- b. zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- c. możliwością powstania pożaru.

Hałas emitowany podczas budowy nie podlega normom określającym dopuszczalny poziom hałasu w środowisku, nie mniej jednak Wykonawca zobowiązany jest zminimalizować negatywny wpływ hałasu na środowisko. Ograniczenia emisji hałasu polegać będzie głównie na właściwej organizacji budowy tj.:

- ogrodzenie terenu budowy głównie podpór obiektów za pomocą przegród z materiałów zabezpieczających przed przenikaniem hałasu z placu budowy,
- zastosowanie sprzętu wysokiej jakości, charakteryzującego się stosunkowo niskim poziomem emitowanego hałasu,
- wyłączenia maszyn i urządzeń podczas przerw w pracy (unikanie pracy urządzeń na tzw. biegu jałowym),
- zakazie wykonywania prac hałaśliwych w porze nocnej tj. pomiędzy godzinami 22.00 – 6.00.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały Aprobataę Techniczną i jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

Ochrona własności publicznej i państwowej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera Projektu i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera Projektu i zainteresowane władze oraz będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Placu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i

zabezpieczenia przed: - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

1.10. Ochrona przeciwpożarowa

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

1.11. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.12. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę własności publicznej i prywatnej na zasadach ogólnych.

1.13. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

1.14. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej są uwzględnione w cenie realizacji.

1.15. Ochrona Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od rozpoczęcia do odbioru robót przez Inwestora oraz będzie utrzymywać Roboty do tego czasu. Ochrona robót winna również obejmować zabezpieczenie majątku Zamawiającego związanego z Robotami od skutków działania stron trzecich lub Wykonawcy. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli

Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniechże utrzymanie, w tym przypadku na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu takiego polecenia.

1.16. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

1.17. Zaopatrzenie Placu Budowy w wodę i energię elektryczną

Punkty poboru: wody, zrzutu ścieków, energii elektrycznej znajdują się na terenie obiektu. Uzyskanie warunków i wykonanie punktów poboru w/w mediów dla potrzeb placu budowy oraz koszty ich wykonania i eksploatacji obciążają Wykonawcę. Koszty te będą zawarte w cenie.

2. MATERIAŁY

Uwaga: Wszelkie wskazane w niniejszej Dokumentacji (w części opisowej, także w opracowaniach kosztorysowych, przedmiarach oraz w specyfikacjach technicznych) nazwy wyrobów i/lub nazwy producentów oraz inne wskazane znaki towarowe, patenty lub pochodzenie wyrobów a tak że przywołane normy należy traktować jako przykładowe i/lub mające charakter pomocniczy w odniesieniu do opisu rozwiązań projektowych oraz obliczeń technicznych zakładających określone parametry urządzeń tak, że wskazania takie nie są wiążące dla stron w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych oraz w procesie realizacji inwestycji i każdorazowo dopuszcza się zastosowanie wyrobów i/lub producentów oraz rozwiązań równoważnych.

2.1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inspektora.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w umowie, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę, pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych, oraz dojazdach do terenu budowy.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji, SST i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy na polecenie Inspektora będą usunięte z Placu Budowy. Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do Placu Budowy, na własny koszt.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją, wymaganiami SST, PZJ oraz poleceniami Inspektora. Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót, jeżeli wymagać tego będzie Inspektor. Sprawdzanie wytyczenia Robót lub ich wyznaczenia przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, Dokumentacji, SST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, do świadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość Robót i dostarczy Inspektorowi do zatwierdzenia szczegóły swojego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami Inspektora. Program Zapewnienia Jakości będzie zawierał:

a) część ogólną opisującą i przedstawiającą w formie diagramu: - organizację wykonania Robót, w tym szczegółowy podział na rodzaje robót w tych obiektach, terminy rozpoczęcia, kluczowych dat do kontroli zaawansowania i zakończenia robót, terminy badań i przedstawienia wyników, w formie graficznej zgodnej z podziałem na rodzaje robót, sposoby prowadzenia Robót, - BHP, - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne, - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót, - sposób i procedurę proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót. Nie wykonanie przez Wykonawcę zatwierdzonego przez Inspektora Programu Zapewnienia Jakości będzie stanowiło naruszenie warunków umowy.

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót; - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi, - rodzaje i ilość środków transportu wraz z metodami załadunku i rozładunku, - metodę magazynowania materiałów, - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu, - sposób i procedurę badań prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów Robót, - sposób postępowania z materiałami i robotami, w przypadku gdy nie odpowiadają wymaganiom. Inspektor może zażądać sporządzenia i stosowania szczegółowego PZJ dla poszczególnych rodzajów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie osiągnięcie założonej jakości Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jako ść materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli jakości Inspektor może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadawalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących sprzętu, zaopatrzenia, pracy personelu. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można polskie wytyczne, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora

Dla celów kontroli jako ści i zatwierdzenia, Inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania wszystkich materiałów u źródła ich wytwarzania, zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać : certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Norm Europejskich, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów :
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą
- Europejską Normą
- Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. I spełniają wymogi Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Materiały posiadające atesty lub urządzenia - ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i urządzenia zostaną odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1. Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z

obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego wykonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Wszystkie załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą jasno ponumerowane, podpisane i opatrzone datą przez Wykonawcę i Inspektora. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót, terminów rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, daty, przyczyny i okresy każdego opóźnienia,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Inspektora, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące sposobu wykonywania bezpieczeństwa i zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót. Wszystkie propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się. Wszystkie decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się.

6.8.2. Księga Obmiaru Księga Obmiaru

Nie dotyczy

6.8.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych wyżej następujące dokumenty:

- Dokumenty wchodzące w skład budowy
- ~~pozwolenie na realizację zadania budowlanego,~~
- protokoły przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- instrukcje inżyniera oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie
- protokoły odbioru Robót,
- korespondencję na budowie,

6.9. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Przedmiarze Robót. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeżeli Szczegółowe Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój. Objętość robót ziemnych będzie wyliczone w m³ gruntu rodzimego (wykopy, gruntów tym humusu z dowozu, wywozy, utylizacja). Ilości dla materiałów rozbiórkowych wywożonych i utylizowanych będą ustalone jako objętości wyliczone w m³ na podstawie obmiaru wg. wymiarów robót zbieranych konstrukcji i powiększone mnożnikiem 1,5 dla gruzu betonowego. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót a tak że w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Podwykonawcy Robót . Wszystkie obmiary Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Wszystkie obmiary Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wszystkie Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru obmiarów . w razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

8. ODBIÓR ROBÓT

Na wniosek Wykonawcy Inspektor wystawi Protokół Odbioru Robót w odniesieniu do:

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiorowi częściowemu
- Odbiorowi końcowemu

Przejęcie Robót odbędzie się zgodnie z umową na budowę dla robót budowlanych projektowanych przez Zamawiającego.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier Projektu. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera Projektu. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera Projektu. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier Projektu na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone parametry, w konfiguracji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór cz ęściowy

Odbiór cz ęściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych cz ęści Robót. Odbioru cz ęściowego Robót dokonuje si ę wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbi oru Robót dokonuje In żynier Projektu.

8.3. Odbiór ko ńcowy robót

Odbiór ko ńcowy polega na finalne ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowo ści do odbioru ko ńcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie In żyniera Projektu. Odbiór ko ńcowy Robót nast ąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez In żyniera Projektu zakończenia robót i przyj ęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.3.1.

Odbioru ko ńcowego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawi ającego w obecności In żyniera Projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników bada ń i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i SST. W toku odbioru ko ńcowego Robót komisja zapozna si ę z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawk owych lub robót uzupełniaj ących w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach n ieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymaga ń przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

8.4. Dokumenty odbiorowe

Do Odbioru Robót Stałych Wykonawca jest zobowi ązany przygotować następujące dokumenty:

- ~~Dokumentację Powykonawczą z naniesionymi zmianami kolorem czerwonym również w wersji elektronicznej,~~
- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia Inspektora,
- Dziennik Budowy i ~~Ksi ęgi Obmiaru,~~
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz bada ń zgodnie z SST i PZJ,
- atesty jako ściowe wbudowanych materiałów,
- opini ę technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników bada ń i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i SST,

- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego. Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:
 - zakres i lokalizację wykonywanych robót,
 - wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
 - uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
 - datę rozpoczęcia i zakończenia robót,
 - listę podwykonawców.

W przypadku gdy pod względem wyżej wymienionego przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru Robót Stałych. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót. Cena jednostkowa w pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i w Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów i urządzeń wraz z kosztami ich zakupu, kosztami gwarancji oraz serwisu, części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych (z wyjątkiem mediów, paliw i energii) w okresie gwarancyjnym wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, dokumenty i ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia i koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym, podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT. Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna.

9.2. Zaplecze Zamawiającego

Zaplecze na czas trwania budowy Wykonawca zapewni sobie we własnym zakresie i na koszt własny.

9.3. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w umowie ponosi Wykonawca jednostką obmiaru jest ryczałt. Płatne po przedstawieniu pokwitowania.

9.4. Koszty pozyskania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji

Koszty pozyskania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca. Jednostka obmiaru: ryczałt. Płatne po przedstawieniu pokwitowania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r, z późniejszymi zmianami obowiązującymi na dzień wykonania Robót.

PN-EN 206-1:2003 Beton część 1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-EN 20601:2002U Beton część 1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-88/B-06250 Beton zwykły.

PN-90/B-06240-44 Domieszki do betonu

PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-PN-79/B-06711 – Kruszywa mineralne.

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

PN-EN 197-1 Cement; skład, wymagania i kryteria zgodności.

PN-90/B-300101 Cement portlandzki

PN-ISO 6935-1:1998 Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie.

PN-ISO 6935-2:1991 Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane.

PN-ISO 3443-8 Tolerancje w budownictwie

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

PN-B-27621 Papa podkładowa asfaltowa na włókninie przesywanej.

PN-B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-12001 Cegła pełna wypalana z gliny – zwykła.

PN-B-12004 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły dziurawki.

PN-B-12016 Wyroby ceramiki budowlanej. Badania techniczne.

PN-B-12050 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.

PN-B-30000 Cement portlandzki.

PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.

PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-14503 Zaprawy budowlane cementowo – wapienne .

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

PN-B-30020 Wapno budowlane. Wymagania.

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.

PN-90/B-02851 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności ogniowej budynków.

PN-B-0285-1:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja .

PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.

PN-EN-010079 Stal. Wyroby. Terminologia.

PN-EN-010021 Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych.

PN-EN-010020 Stal. Klasyfikacja.

PN-H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco.

PN-H-970539 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.

PN-C-04906 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania.

PN-C-04911 Środki ochrony drewna przed działaniem ognia. Badanie właściwości ogniochronnych.

PN-D-01001 Tarcica. Podział. Nazwy i określenia.

PN-EN-338 Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości.

PN-B-04620 Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja.

PN-B-23100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna.

PN-B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-06250 Beton zwykły.

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-B-19701 Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.

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

PN-B-24000 Dyspersyjna masa asfaltowo- kauczukowa.

PN-B-24006 Masa asfaltowo- kauczukowa.

PN-B-24620 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.

PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-14503 Zaprawy budowlane cementowo- wapienne.

PN-B-14504 Zaprawy budowlane cementowe.

PN-B-30020 Wapno budowlane. Wymagania.

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.

PN-B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-01805 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady ochrony.

PN-EN 26927 Budownictwo. Wyroby do uszczelniania. Kity. Terminologia.

PN-C-81914 Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków.

PN-EN 971-1 Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych. Terminy ogólne.

PN-B-8841-11 Roboty ślusarskie budowlane . Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST-1 – ELEWACJE - BEZSPOINOWE SYSTEMY OCIEPLANIA ŚCIAN BUDYNKÓW

KOD CPV	RODZAJ ROBÓT
45450000-6	Bezspoinowe systemy ocieplania ścian budynków

SST-1– BEZSPOINOWE SYSTEMY OCIEPLANIA ŚCIAN BUDYNKÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zwi ązanych z wykonaniem ocieplenia ścian budynku, które zostaną wykonane w ramach planowanej inwestycji.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich izolacji cieplnych ścian budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wyko ńczeniem powłok, wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót obj ętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót: Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie bezspoinowych systemów dociepleniowych (BSO), wykon ywanych na zewnętrznych powierzchniach ścian (przegród) budynku mieszkalnego wielorodzinnego, w ramach robót dociepleniowych związanych z wykonaniem elewacyjnych robót dociepleniowych budynku.

Zakres prac obejmuje:

- przygotowanie podłoża,
- ocieplenie zewnętrznych ścian fundamentowych warstwą płyt styropianowych,
- montaż siatki na płytach elewacyjnych,
- ocieplenie elewacji warstwą styropianu mocowaną na klej i dyble kotwiące,
- ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych,
- ochrona narożników k ątownikami aluminiowymi,
- montaż profili i gzymsów na elewacji budynku
- wykonanie cienkowarstwowego tynku mineralnego + malowanie lub tynku strukturalnego SISI, silikonowego

- malowanie elewacji 1 x farbą silikonową (rozwiązanie wariantowe).

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie sposobów oceny i przygotowania podłoża i wymagań dotyczących wykonania bezspoinowych systemów dociepleniowych oraz ich odbiorów.

1.4. Określenia podstawowe

bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych (BSO) – wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, do starczany jako kompletny system i składający się, minimum, z następujących składników:

- zaprawy klejącej i łączników mechanicznych systemu,
- materiału do izolacji cieplnej,
- jednej lub większej liczby określonych warstw systemu, w których co najmniej jedna warstwa zawiera zbrojenie,
- warstwy wykończeniowej systemu.

Wszystkie składniki są zaprojektowane przez producenta specjalnie dla systemu i podłoża.

Systemy BSO można podzielić ze względu na:

- rodzaj zastosowanej izolacji termicznej – styropian, wełna mineralna,
- sposób mocowania – klejenie, klejenie-mocowanie mechaniczne, mocowanie mechaniczne,
- rodzaj warstwy wykończeniowej - tynk cienkowarstwowy (mineralny, polimerowy, krzemianowy, silikonowy),
- stopień rozprzestrzeniania ognia – nierozprzestrzeniające, słabo rozprzestrzeniające, silnie rozprzestrzeniające.

podłoże – powierzchnia nowej lub istniejącej ściany lub stropu. Może być w stanie surowym, pokryta tynkiem mineralnym, organicznym i powłokami farb.

środek gruntujący – materiał наносzony na podłoże lub warstwę zbrojną, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

izolacja cieplna – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany w formie płyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych i nadających im wymagane parametry termoizolacyjne.

zaprawa (masa) klejąca – materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.

łączniki mechaniczne – określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, np. kołki rozporowe i profile.

warstwa zbrojona – określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu.

siatki z włókna szklanego – określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach w ątku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.

zbrojenie – określone materiały systemu osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókien szklanych lub siatki metalowe.

warstwa wykończeniowa – określony materiał mineralny, organiczny i/lub nieorganiczny systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych; nadaje również systemowi fakturę i barwę.

systemowe elementy uzupełniające – listwy (profile) cokołowe (startowe), kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki – służą do zapewnienia funkcji technicznych BSO i ukształtowania jego powierzchni.

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.

1.6. Dokumentacja robót dociepleniowych

Dokumentację robót dociepleniowych stanowią:

projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 2002, poz.2072 z późn. zmianami),

specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót

budowlanych oraz programu funkcjonalno – u użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 2002, poz.2072 z późn. zmianami),
dziennik budowy, prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra 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. z 2002r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. Nr 92 poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów, dotyczące stosowania wyrobów,
protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
dokumentacja powykonawcza, czyli wymienione wcześniej części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonany mi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt. 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. – Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).

Roboty dociepleniowe należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i o odbioru robót ociepleniowych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia .

Część rysunkowa dokumentacji projektowej powinna zawierać m.in.:

widoki elewacji, wraz z ewentualnym rozmieszczeniem elementów i profili dekoracyjnych, linii zmian kolorystyki i faktury powierzchni; w przypadkach bardziej złożonych – rozwinięcia poszczególnych elewacji,
rysunki detali architektonicznych – szczegółów połączeń ocieplenia powierzchni ścian ze stolarką, podokiennikami, okapem dachu, płytami balkonu, profilami dylatacyjnymi i innymi elementami elewacyjnymi.

2. MATERIAŁY

Uwaga:

Wszelkie wskazane w niniejszej Dokumentacji projektowej nazwy wyrobów i/lub nazwy producentów oraz inne wskazane znaki towarowe, patenty lub pochodzenie wyrobów a także przywołane normy należy traktować jako przykładowe i/lub mające charakter pomocniczy w odniesieniu do opisu rozwiązań projektowych oraz obliczeń technicznych zakładających określone parametry urządzeń tak, że wskazania takie nie są wiążące dla stron w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych oraz w procesie realizacji inwestycji i każdorazowo dopuszcza się zastosowanie wyrobów i/lub producentów oraz rozwiązań równoważnych.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały stosowane do wykonania robót dociepleniowych powinny mieć:

oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo deklarację

zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

2.2. Rodzaje materiałów i elementów systemu

Wszystkie materiały do wykonania ociepleń powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

środek gruntujący – materiał wodorozcieńczalny (np. dyspersja akrylowa, wodny roztwór szkła wodnego) stosowany, zależnie od rodzaju i stanu podłoża, do jego przygotowania przed klejeniem płyt izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej, przed wykonaniem warstwy wykończeniowej.

zaprawa (masa) klejąca – gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy / akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróźnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna).

Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy): 10 ± 1 cm.

płyty termoizolacyjne:

- płyty ze styropianu (polistyrenu spienionego) ekspandowanego (EPS 70-040 Fasada, EPS 100-038 dach/podłoga) mają zastosowanie jako izolacja termiczna BSO przy ograniczeniu do wysokości 25m powyżej poziomu terenu (budynki nowobudowane) oraz do 11 kondygnacji włącznie (budynki wzniesione przed 01.04.1995r.). Mocowane są, zależnie od rodzaju podłoża, wysokości budynku i położenia na ścianie – metodą klejenia, za pomocą łączników mechanicznych lub metodą łączoną. Płyty mają krawędzie proste lub frezowane (pióro / wpust, przyłga), poprawiające szczelność połączeń. Do elewacji boniowanych produkowane są gotowe, frezowane elementy izolacji lub spoiny frezowane są na powierzchni zwykłych płyt. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekspandowanego określa norma PN-EN 13163,
- płyty ze styropianu ekstrudowanego XPS – ze względu na niższą w porównaniu ze styropianem ekspandowanym nasiąkliwość, mają zastosowanie w strefach o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci (woda rozpryskowa, wilgoć gruntowa), np. na cokołach budynków. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164,
- płyty z wełny mineralnej zwykłej i lamelowej mają zastosowanie na całych powierzchniach ścian budynków lub, w połączeniu ze styropianem, tylko na części powyżej 25m ponad poziomem terenu. Płyty z wełny mineralnej zwykłej wymagają w każdym przypadku mocowania mechanicznego, z wełny lamelowej

mogą być, zależnie od właściwości podłoża tylko klejone. Szczegółowe wymagania dla płyt z wełny mineralnej określa norma PN-EN 13162,

- inne rodzaje materiałów termoizolacyjnych – szkło piankowe, pianka mineralna.

łączniki mechaniczne:

- kołki rozporowe – wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo – w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych,
- profile mocujące – metalowe (ze stali nierdzewnej, aluminium) elementy, służące do mocowania płyt izolacji termicznej o frezowanych krawędziach.
- zaprawa zbrojąca – oparta na bazie cementu lub bezcementowa (np. dyspersja akrylowo kopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbrojąca. W niektórych systemach tworzy samodzielnie warstwę zbrojącą.

siatka zbrojąca – siatka z włókna szklanego (impregnowanego przez cień alkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m², wtapia się w zaprawę zbrojącą.

zaprawy (masy) tynkarskie:

- zaprawy mineralne – oparte na spoiwach mineralnych (mineralno-polimerowych) suche zaprawy do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Mimo możliwości barwienia, zgodnie z zaleceniami producentów, dla poprawy cech optycznych, nasiąkliwości i odporności na zanieczyszczenia wymagają zwykle malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1,5-6mm) wykonywane są w różnych grubościach i fakturach powierzchni – typu baranek lub rowkowy („kornik”, żłobiony),
- masy akrylowe (polimerowe) – oparte na spoiwach organicznych (dyspersje polimerowe) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni – jak w przypadku tynków mineralnych,
- masy krzemianowe (silikatowe) – oparte na bazie szkła wodnego potasowego (z dodatkiem żywicy akrylowej) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1-3mm) wykonywane w różnych grubościach i fakturach powierzchni tynków – typu baranek, rowkowy lub modelowany,
- masy silikonowe – oparte na bazie żywicy (emulsji) silikonowej, gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni – jak w przypadku tynków krzemianowych.
- farby – farby elewacyjne akrylowe, krzemianowe (silikatowe) i silikonowe, stosowane systemowo lub uzupełniająco na powierzchniach tynków cienkowarstwowych.

elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):

- profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego

ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,

- narożniki ochronne – elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeżyc itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- listwy krawędziowe – elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami),
- profile dylatacyjne – elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni BSO,
- taśmy uszczelniające – rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,
- pianka uszczelniająca – materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej,
 - siatka pancerna – siatka z włókna szklanego o wzmacniającej strukturze (gramatura ~500g/m²), do wykonania wzmacnionej warstwy zbrojonej BSO w strefach o podwyższonym oddziaływaniu mechanicznym (np. do wysokości 2m ponad poziom terenu),
 - siatka do detali – siatka z włókna szklanego o delikatnej strukturze (gramatura ~50g/m²) do kształtowania detali elewacji (boniowanie, profile),
 - profile (elementy) dekoracyjne – gotowe elementy do kształtowania elewacji (gzymsy, obramienia, podokienniki), wykonane z granulatu szklanego, styropianu, pokrywane ewentualnie warstwą zbrojną i malowane,
 - podokienniki – z blachy stalowej powlekanej gr. 0,7 mm w kolorze brązowym.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów dociepleniowych

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

są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,

są właściwie oznakowane i opakowane,

spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia, producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót dociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia.

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

2.4. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót dociepleniowych

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną (pkt. 4 – Pakowanie, przechowywanie i transport).

Podstawowe zasady przechowywania:

środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
materiały suche – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
izolacja termiczna – płyty ze styropianu i wełny mineralnej przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,
siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny – przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

3. Sprzęt

Do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych.

Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych.

Do transportu i przechowywania materiałów – opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big bag”) do materiałów suchych i o konsystencji past.

Do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe) także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały.

Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie).

Do mocowania płyt – wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych).

Do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni.

Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

4. Transport materiałów

Materiały wchodzące w skład BSO należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej (pkt.4 Pakowanie, przechowywanie i transport), zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.

Wyroby do robót dociepleniowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić

sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie, jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót

5.1. Warunki przystąpienia do robót dociepleniowych

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy:

wykonać projekt robót dociepleniowych i prac renowacyjnych. Projekt powinien przewidzieć zamocowanie elementów elewacyjnych w sposób nie powodujący powstawania istotnych dla funkcjonalności systemu mostków termicznych, przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz) i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,

wykonać wszystkie roboty przygotowawcze, замуrować i wypełnić przebiecia, bruzdy i ubytki,

wykonać cały zakres robót dekarских (pokrycia, odwodnienia, obróbki blacharskie), montaż (ewentualnie wymiany) stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, przejść przyłączy instalacyjnych na powierzchniach przeznaczonych do wykonania BSO, wykonać roboty, mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża, przede wszystkim uzupełnienia tynków zewnętrznych elewacji,

wykonać zabezpieczenie stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji.

5.2. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty dociepleniowe

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości.

Próba odporności na ścieranie – ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny.

Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) – wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą ryłka.

Próba zwilżania – ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.

Sprawdzenie równości i gładkości – określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych wymienionych w pkt. 10 niniejszej SST.

Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni podłoża. Dotyczy to przede wszystkim podłoża istniejących – zwietrzałych powierzchni surowych, tynkowane i malowane. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „pull off”, przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki). Można także wykonać próby odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego.

Szczegółnej uwagi wymagają podłoża (warstwowe) ścian wykonanych w technologii wielkopłytywnej (wielkoblokowej). W tym przypadku, poza powierzchnią, ocenie podlega wytrzymałość (stan techniczny) zakotwień warstwy zewnętrznej.

5.3. Przygotowanie podłoża

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:

oczyszczyć podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwit, luźne cząstki materiału podłoża,

usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),

usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia, w przypadku istniejących podłoża usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odspajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa – różne rodzaje ścierniw, ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,

wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i SST oraz przez producenta systemu,

wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.4. Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO)

5.4.1. Gruntowanie podłoża

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

5.4.2. Montaż płyt izolacji termicznej

Należy wykonać ocieplenie ścian od zewnątrz styropianem EPS 70-040 FASADA gr. 15cm i 20cm za pomocą metody lekkiej mokrej np. Atlas Stoptex, Baunit, Terranova, Caparol. Wybór systemu pozostawia się do dyspozycji inwestora. Kołki w ilości 6szt./m².

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO – zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.

Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnię płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i cięgieł na obwodzie płyty (metoda pasmowo – punktowa) lub pacę ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy zaszpachlować wcześniej zaprawą na całej powierzchni. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą.

Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ścisłe ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub – w przypadku styropianu – pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależy jest od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4szt./m²) – od rodzaju izolacji i termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpienie.

5.4.3. Wykonanie detali elewacji

W następnej kolejności ukształtować detale BSO – ościeża, krawędzie narożników budynków i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia – przy zastosowaniu pasków cienkich płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

5.4.4. Wykonanie warstwy zbrojonej

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacę warstwy zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą, w pierwszej kolejności ewentualną siatkę pancerną. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić – siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

5.4.5. Gruntowanie warstwy zbrojonej

Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

5.4.6. Warstwa wykończeniowa – tynkowanie i malowanie

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową oraz SST. Sposób wykonania tynku zależy jest od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni. Powierzchnię tynku pomalować wybranym rodzajem farby – zależnie od wymagań projektu, systemu, warunków środowiskowych. Ze względu na powstawanie naprężeń termicznych na elewacjach południowych i zachodnich należy unikać stosowania kolorów ciemnych o współczynniku odbicia rozproszonego poniżej 30.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót dociepleniowych

Przed przystąpieniem do robót dociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

6.1.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i SST pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmioty zamówienia oraz normami powołanymi w pkt. 2.1. niniejszej SST.

6.1.2. Ocena podłoża

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić wg wymagań określonych w pkt. 5.2. oraz 5.3. niniejszej SST.

6.2. Badania w czasie robót

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

- kontroli przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,
- kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej – montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji – dylatacji i styków i połączeń,
- kontroli wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1mm poza nią),
- kontroli wykonania warstwy zbrojonej – zbrojenia ukosnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2mm,
- kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),
- kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:
 - tynku – pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury,
 - malowania – pod względem jednolitości i koloru.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

6.3.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót dociepleniowych, w szczególności w zakresie:

zgodności z dokumentacją projektową, SST i wprowadzonymi zmianami, które nanesiono w dokumentacji powykonawczej,
jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
prawidłowości przygotowania podłoża,

prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu dociepleniowego.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót dociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt.2 niniejszej SST. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

6.3.2. Opis badań odbiorowych

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4. niniejszej SST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru a podane dalej w pkt. 10.1., a także „Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” – wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004r.

M.in. zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze”.

Według tej normy odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
III	nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem	nie większe niż 3 mm na 1 m i	nie większe niż 3 mm na 1 m

	na całej długości łaty kontrolnej 2m	nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	
--	--------------------------------------	---	---	--

Obowiązują także wymagania:

odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7mm,
dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10mm na całej wysokości kondygnacji i 30mm na całej wysokości budynku.

Pokryta tynkiem cienkowarstwowym i ewentualnie malowana powierzchnia BSO powinna posiadać jednorodny i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

7. Obmiar robót

Powierzchnię ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej.

Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplane i powierzchnie otworów w większe od 1m², doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót dociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie.

Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszej specyfikacji.

W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i SST) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót.

W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.2. Odbiór cz ęściowy

Odbiór cz ęściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej cz ęści robót. Odbioru cz ęściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru cz ęściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór cz ęściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru cz ęściowego jest podstawą do dokonania cz ęściowego rozliczenia robót, je żeli umowa taką formę przewiduje.

8.3. Odbiór ostateczny (ko ńcowy)

Odbiór ko ńcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów cz ęściowych, instrukcje producenta systemu dociepleniowego,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.3. niniejszej SST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót dociepleniowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty dociepleniowe powinny być odebrane, je żeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty dociepleniowe nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST i przedstawić je ponownie do odbioru,

jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca jest zobowiązany do usunięcia wadliwie wykonanych robót dociepleniowych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,

ocenę wyników badań,

wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,

stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania ocieplenia z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.4. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ocieplenia, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.8.3. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach dociepleniowych.

9. Podstawa rozliczenia robót

9.1. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót dociepleniowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu ocieplenia stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania ocieplenia lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty dociepleniowe uwzględniają:

przygotowanie stanowiska roboczego,

dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,

obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,

ustawienie i rozbiórki rusztowań, o wysokości do

4m, ocenę i przygotowanie podłoża,

zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej, okładzin i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania BSO,

wyznaczenie krawędzi powierzchni BSO (cokół, styki z płaszczyznami i innych materiałów elewacyjnych, krawędzie powierzchni) oraz lica płaszczyzny płyt izolacji termicznej,

gruntowanie podłoża,

przyklejenie płyt izolacji termicznej do podłoża lub mocowanie za pomocą profili

mocujących, wypełnienie ewentualnych nieszczelności,

szlifowanie powierzchni płyt,

mocowanie mechaniczne płyt za pomocą kołków rozporowych – zgodnie od systemu i projektu robót dociepleniowych,

ewentualne naklejenie siatki pancernej, wtopienie w warstwę zaprawy i wyrównanie jej,

wykonanie standardowej warstwy zbrojonej – ze zbrojeniem ukośnym otworów,

gruntowanie powierzchni warstwy zbrojonej (po związaniu zaprawy), mocowanie ewent. elementów dekoracyjnych (profilu),

wyznaczenie przebiegu i montaż profili, listew narożnikowych, ochronnych, brzegowych, dylatacyjnych itp., wraz z docięciem połączeń na narożnikach wklęsłych i wypukłych, wymaganym zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem, mocowaniem dodatkowych pasów siatki zbrojącej itp.,

wyznaczenie przebiegu i montaż (klejenie) profili dekoracyjnych, wraz z ukształtowaniem połączeń w narożnikach wklęsłych i wypukłych, ewent. zbrojeniem powierzchni, zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem przy wykonywaniu dalszych prac, gruntowaniem, malowaniem,

wykonanie warstwy wykończeniowej (po wyznaczeniu ewent. płaszczyzn kolorystycznych) – tynki, okładziny, ewent. malowanie,

usunięcie zabezpieczeń stolarki, okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń,

uporządkowanie terenu wykonywania prac,

usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony ze

Zlecniodawcą i zgodnie z zaleceniami producenta,

likwidację stanowiska roboczego.

Przy rozliczaniu robót dociepleniowych wg uzgodnionych cen jednostkowych, koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003/A1:2005(U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1).

PN-EN 13499:2005-10-03 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.

PN-EN 13500:2005-10-03 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.

PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły.

PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia.

PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004r.).

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówie ń publicznych (Dz. U. z 2004r. Nr 19, poz. 177 z pó ́n. zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projekto wej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072 + zmiana Dz. U. z 2005r. Nr 75, poz. 664).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiada ć budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z pó ́n. zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powin ny odpowiada ć budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156 z dnia 12 maja 2004r.).

Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacy jnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian – Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ocieple ń, Warszawa 2004r. oraz wszelkie instrukcje wydawane m.in. przez ITB.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST-2 - IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I CIEPLNE

KOD CPV	RODZAJ ROBÓT
45320000-6	Roboty izolacyjne

SST-3 – IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I CIEPLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych i izolacji cieplnej, które zostaną wykonane w ramach planowanej inwestycji.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich izolacji przeciwwilgociowych i cieplnych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem powłok, wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących

robót: - oczyszczenie ścian,

- wykonanie izolacji cieplnej ścian fundamentowych z płyt XPS (styrodur) grub. 5cm lub
AQUA

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem izolacji przeciwwilgociowych i cieplnych oraz wszystkie roboty pomocnicze. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY

Uwaga:

Wszelkie wskazane w niniejszej Dokumentacji projektowej nazwy wyrobów i/lub nazwy producentów oraz inne wskazane znaki towarowe, patenty lub pochodzenie wyrobów a także przywołane normy należy traktować jako przykładowe i/lub mające charakter pomocniczy w odniesieniu do opisu rozwiązań projektowych oraz obliczeń technicznych zakładających określone parametry urządzeń tak, że wskazania takie nie są wiążące dla stron w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych oraz w procesie realizacji inwestycji i każdorazowo dopuszcza się zastosowanie wyrobów i/lub producentów oraz rozwiązań równoważnych.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do sklepanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Izolacje pionowe

Izolacje pionowe mogą być wykonywane z:

- lepików,
- emulsji,
- asfaltowo-gumowych mas dyspersyjnych.

2.3. Systemy izolacyjne

Systemy izolacyjne powinny spełniać poniższe wymagania oraz posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania i aktualne atesty.

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

– Materiały izolacyjne 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 właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

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

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

2.4. Styropian

Do izolacji dachu i podłóg stosować płyty styropianowe sezonowane przez okres min. dwóch miesięcy od daty produkcji, o gęstości 20kg/m³.

Wymagania:

– płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych,

– dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:

- dla płyt o grubości poniżej 30 mm – o głębokości do 4 mm
- dla płyt o grubości powyżej 30 mm – o głębokości do 5 mm.

– łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm², a powierzchnia największe dopuszczalnej wady 10 cm².

– wymiary:

- długość – 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm

– dopuszczalne odchyłki ± 0,5%

- szerokość – 1200, 1000, 600, 500 mm – dopuszczalne odchyłki ± 1,5 mm
- grubość – 20–500 mm co 10 mm – dopuszczalne odchyłki ± 0,5 %.

– Pakowanie Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5–3,6 m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m.

Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczęć pakowacza.

–Przechowywanie

- Płyty styropianowe należy przechowywać z dala od źródeł ognia.

2.5. Listwy styropianowe - trójkątne

Trójkątne listwy styropianowe 80x80mm znajdują zastosowanie jako elementy łączące powierzchnie styku połączeń warstw pokrycia dachowego, z elementami wystającymi ponad powierzchnię dachu (kominy, ogniomury, wyłazy dachowe itp.)

Charakterystyka produktu: Współczynnik przewodzenia ciepła: 0,040 W/(m·K) o klasie nierozprzestrzeniania ognia: E. Produkowany ze styropianu samogasnącego odmiany EPS 70, o przekroju w kształcie trójkąta równoramiennego, o bokach przyprostokątnych 50x50mm i długości 1000mm.

2.6. Płyty styropianowe EPS 200-036

Płyty styropianowe EPS 200-036 Podłoga przeznaczone są do termoizolacji podłóg pod wylewki betonowe oraz dachów. Przenosią obciążenia mechaniczne do ponad 65 kN/m². Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D \leq 0,036$ W/mK] Euroklasa reakcji na ogień: E Oznaczenie zgodnie z normą PN-EN 13163:2004: EPS EN 13163 T1-L1-W1-S1-P3-BS250-CS(10)200-DS(N)5-DS(70,-)2-DLT(1)5 Wytrzymałość mechaniczna

Parametr	Wymagania	Klasa
Maks. obciążenie użytkowe [kN/m ²]	66,6	-
Naprężenia ściskające przy 10 % odkształceniu względnym [kPa]	> 200	CS (10) 200
Wytrzymałość na zginanie [kPa]	> 250	BS 250
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych [kPa]	-	-

Stabilność wymiarów

Parametr	Wymagania	Klasa
Tolerancja grubości [mm]	± 2	T1
Tolerancja długości [% lub mm]	± 0,6 lub 3	L1
Tolerancja szerokości [% lub mm]	± 0,6 lub 3	W1
Tolerancja prostokątności [mm / mm]	± 5/1000	S1
Tolerancja płaskości [mm]	± 10	P3
Stabilność wymiarowa w stałych warunkach laboratoryjnych (po 48 h w temperaturze 23 °C i wilgotności 50 %) [%]	± 0,5	DS (N) 5

Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury (po 48 h w temperaturze 70 °C) [%]	2	DS (70,-) 2
Odształcenia wokreślonych warunkach naprężeń ściskających i temperatury (po 48 h przy 20 kPa w temperaturze 80 °C) [%]	-	-

Płyty XPS 200-036 Podłoga charakteryzują się bardzo dobrymi parametrami w zakresie wytrzymałości mechanicznej i stabilnością wymiarów. Maks. obciążenie użytkowe 66,6 [kN/m²]. Naprężenia ściskające przy 10 % odształceniu względnym > 200 [kPa] (klasa: CS (10) 200). Wytrzymałość na zginanie > 250 [kPa] (klasa: BS 250). Zwiększenie grubości podkładu posadzkowego oraz jego uzbrojenie wpływa pozytywnie na podniesienie wartości obciążeń jakie przenosić może dana podłoga.

2.7. Papa termozgrzewalna

2.7.1. Hydroizolacja - papa termozgrzewalna SBS

Cechy charakterystyczne: Dwufunkcyjność papy: 50% wzmocniona hydroizolacja; lokalne wyrównanie ciśnień gazów i pary wodnej pod powierzchnią papy (tym samym ograniczenie groźby powstawania pęcherzy i pęknięć papy) Trójfunkcyjność systemu: 50% wzmocniona hydroizolacja ; pełna, gwarantowana wentylacja dachu na całej powierzchni dachu; całkowite wyrównanie ciśnień par i gazów pod papą na całym dachu (tym samym całkowicie likwiduje ryzyko powstawania pęcherzy, pęknięć i odspojen papy od podłoża) każdy 1m² instalacji papy na dachu.

Opis wyrobu: Papa na osnowie z włókniny poliestrowej z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym. Strona wierzchnia pokryta jest gruboziarnistą posypką mineralną oraz wzdłuż jednej krawędzi nałożony jest pasek folii o szerokości ok. 80 mm, strona spodnia pokryta jest niebieską powłoką akrylową, na którą nałożone są wzdłużne profilowane pasma klejowe z masy asfaltowej(modyfikowanej SBS oraz żywicami), zabezpieczone folią z tworzywa sztucznego. Przeznaczenie i zakres stosowania. Wykonywanie warstwy wierzchniej w nowych lub podlegających renowacji wodochronnych pokryciach dachowych , w systemie jedno- lub wielowarstwowym.

2.7.2. Papa termozgrzewalna podkładowa paraizolacyjna

Do produkcji papy stosuje się asfalt niemodyfikowany, osnowę stanowi folia aluminiowa o gramaturze 180 g/m². Od wierzchniej strony papa pokryta jest drobnoziarnistą posypką, wzdłuż jednego brzegu wstęgi znajduje się pas masy asfaltowej nie pokryty posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona zabezpieczona jest folią z tworzywa sztucznego. Grubość papy 4,0 mm ±5%. Papa przeznaczona jest do wykonywania paraizolacji. Papę mocuje się do podłoża metodą zgrzewania

2.7.3. Grunt do gruntowania betonu, stali i drewna

Grunt jest najwyższej klasy preparatem do gruntowania betonu, stali i drewna, produkowanym przy użyciu specjalnego, kruchego asfaltu SBS pochodzącego tylko z jednego miejsca na świecie. Jest to środek gruntujący o niewielkiej lepkości, wysokiej penetracji

podłoża, doskonałej wydajności oraz fantastycznie krótkim czasie wysychania. Jest odporny na działanie solanki i korozji biologicznej, przyjazny dla środowiska wodnego (nie wchodzi w reakcje z wodą gruntową wokół obiektu budowlanego), nie zawiera żadnych substancji promieniotwórczych i szkodliwych metali ciężkich. Grunt jest wysokiej jakości preparatem produkowanym przy użyciu asfaltu modyfikowanego SBS o niewielkiej lepkości, wysokiej penetracji podłoża oraz krótkim czasie wysychania (poniżej 2,5 godziny). Utworzona przez grunt powłoka chroni konstrukcje betonowe, stalowe przed działaniem wilgoci oraz wody (gruntowej i opadowej). Powłoka jest odporna także na działanie kwaśnych opadów, słabych kwasów oraz ługów. W związku z tym zastosowanie gruntu jest bardzo szerokie od budownictwa ogólnego do specjalistycznych zastosowań w budownictwie przemysłowym oraz rolniczym (np. chlewnie, zbiorniki na odpady bytowe). Modyfikacja asfaltu w znacznym stopniu zwiększa odporność na starzenie oraz działanie warunków atmosferycznych także przy aplikacji w obniżonych temperaturach.

ZASTOSOWANIE:

1) Do betonu:

- * gruntowanie nowych podłoży pod każdy rodzaj pap asfaltowych
- * wykonanie lekkich izolacji przeciwwilgociowych ław budowlanych, ścian i fundamentów
- * gruntowanie wylewek betonowych pod posadzki (konieczne przewietrzanie)
- * wykonanie lekkich izolacji przeciwwilgociowych balkonów, loggi i tarasów
- * wykonanie izolacji kręgów betonowych do studni, studni kanalizacyjnych, płyt obornikowych, gnojowic (od zewnątrz)
- * zabezpieczenie zbiorników na odpady bytowe – szamba (od zewnątrz)
- * gruntowania płyt betonowych mostów pod papy mostowe.

2) Do renowacji starych pokryć dachowych:

- * oczyszczanie i gruntowanie podłoży pod każdy rodzaj pap asfaltowych.

3) Do stali:

- * gruntowanie remontowanych i nowych blach stalowych i ocynkowanych pod papy termozgrzewalne (pasy nadrynnowe, opierzenia, obróbki dekararskie)
- * zabezpieczenie stalowych elementów ogrodzeniowych – siatki, słupy
- * zabezpieczenie powierzchni metalowych np. elementy poręczy, barier energochłonnych, konstrukcje stalowe

4) Do drewna:

- * impregnacja powierzchni drewnianej
- * drewniane elementy ogrodzeń

- * architektura ogrodowa – altany, szopy
- * palisady – drewno w gruncie – przy kilkukrotnym n aniesieniu
- * gruntowanie płyt OSB i płyt wiórowych pod papy te rmozgrzewalne

Unikalny roztwór asfaltowy do gruntowania, modyfiko wany SBS. Idealny na trudne warunki pogodowe w okresie jesieni, zimy i wiosny. Nawet w ujemnych temperaturach zachowuje wysokie parametry techniczne i użytkowe.

2.7.4. Grunt na ławy, stropy w gruncie

Asfaltowa Emulsja Anionowa jest substancją składającą się z wody, asfaltu oraz układu. Emulsja nie zawiera lotnych rozpuszczalników organicznych, jest materiałem nieszkodliwym dla środowiska ulatniającym się składnikiem jest woda. Przeznaczony stosowania od strony zewnętrznej obiektu budowlanego betonowych, cementowych i żelbetowych podczas wykonywania powłok hydroizolacyjnych, na ławy, stropy w gruncie i nim obsypane, znajdujące się poniżej posadzki piwnicy (garażu). Szczególnie polecana jako podkład papy asfaltowe. Niezbędna do gruntowania podłoża betonowego i stalowego pod papy asfaltowe zgrzewalne.

2.7.5. Grunt pod izolację z pap asfaltowych

Roztwór asfaltowy do gruntowania i izolacji. Grunt jest roztworem asfaltowym stosowanym na zimno do gruntowania:

- podło ży betonowych,
- tynków,
- wypraw cementowych,
- pap asfaltowych podlegaj ących renowacji,
- innych materiałów budowlanych Gruntowanie nale ży stosować przed zastosowaniem zasadniczej hydroizolacji z :pap asfaltowych tradycyjnych, zgrzewalnych modyfikowanych, powłokowych hydroizolacji asfaltowych.

2.8. Folie kubełkowe

Materiał na bazie polietylenu o wysokiej gęstości HDPE. Odporny na nacisk i uderzenie,

Dane techniczne:

- Grubo ść : 0,4 mm
- Wysoko ść wytłoczeń: 8 mm
- Liczba wytłocze ń: 1860/m²
- Zdolno ść odprowadzania wody: 4,61/s/m
- Wytrzymało ść na ściskanie: 250kN/m² 25t/m²)

- Zakres temperatur stosowania: -40°C do $+80^{\circ}\text{C}$
- Szerokość standardowa: 1m, 1,5m, 2m, 2,5m,
- Długość standardowa: 20mb
- Klasyfikacja ogniowa: B2

3. SPRZĘT

Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów oraz drobnym sprzętem do wykonania robót objętych niniejszą ST.

4. TRANSPORT

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed zanieczyszczeniami i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Przed przystąpieniem do robót izolacyjnych należy zwrócić uwagę na:

- powierzchnie podkładów pod izolacje powinny być równe, czyste i odpylone, pęknięcia o szerokości większej niż 2mm należy zaszpachlować kitem asfaltowym,
- podkłady pod izolacje powinny być trwałe i nieodkształcalne,
- izolacje na zewnątrz powinny być układane podczas bezdeszczowej pogody lub pod stałym zadaniem,
- zakłady materiałów rolowych powinny wynosić nie mniej niż 10cm,
- załamania warstwy izolacji powinny być wzmocnione,
- szczeliny dylatacyjne powinny być uszczelnione.

5.2. Przygotowanie podkładu

Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona.

5.3. Gruntowanie podkładu

Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy termozgrzewalnej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C .

5.4. Izolacje papowe

Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy termozgrzewalnej. Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

5.5. Izolacje powłokowe

Podłoże pod pionowe izolacje powłokowe z mas dyspersyjnych powinny stanowić gładkie ściany betonowe lub tynki cementowe. Podłoże pod izolację powłokową musi być zagruntowane środkiem podanym przez producenta izolacji.

5.6. Folie kubełkowe

Folie układać wytłoczeniami skierowanymi w stronę ściany. Folię mocować gwoździami lub kołkami stosując podkładki uszczelniające.

5.7. Systemy izolacyjne

Systemy izolacyjne stosować wg instrukcji producenta.

6. KONTROLA JAKO ŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

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

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- dostaw materiałów,
- badanie podłoża i podkładów,
- przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania robót,
- wykonania izolacji poziomej,
- wykonania izolacji pionowej,
- wykonania izolacji sufitu.

6.2. Wymagania szczegółowe

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

- Materiały izolacyjne 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 właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanej izolacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNO ŚCI

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:

- dostaw ę materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłó ży,
- zabezpieczenie obszaru robót,
- wykonanie izolacji wraz z ochron ą,
- prace porz ądkowe,
- badania na budowie i laboratoryjne.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWI ĄZANE

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

PN-B-24000 Dyspersyjna masa asfaltowo- kauczukowa.

PN-B-24006 Masa asfaltowo- kauczukowa.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

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

PN-75/B-30175. Kit asfaltowy uszczelniający.

PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

PN-EN ISO 10211-1:1998 Mostki cieplne w budynkach. Obliczania strumieni ciepłych i temperatury powierzchni. Ogólne metody obliczania.

PN-EN ISO 10211-2:2002 Mostki cieplne w budynkach. Obliczania strumieni ciepłych i temperatury powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne.

PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania.

PN-EN ISO 13370:2001 Ciepłne właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania.

**POKRYCIE DACHU
OBRÓBKI BLACHARSKIE
RYNNY I RURY SPUSTOWE**

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych blachą wraz z obróbkami blacharskimi oraz rynnami i rurami spustowymi dla zadania " TERMOMODERNIZACJA SWIETLICY WIEJSKIEJ W ZELKACH " .

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacji technicznej (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych blachą wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi. Przyjęto w projekcie pokrycie dachu blachą trapezową powlekaną . Rynny i rury spustowe systemowe.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

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

10. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

1.1. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w

normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Blacha stalowa ocynkowana płaska powinna odpowiadać normom PN 61/B 10245 i PN 73/H 92122. Grubość blachy 0,5 mm do 0,55 mm, obustronnie ocynkowane metodą ogniową – równą warstwą cynku (275 g/m²) oraz pokryta warstwą pasywacyjną mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczające.

Występuje w arkuszach o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

2.2.3. Inne blachy płaskie:

- blacha stalowa powlekana powłokami poliesterowymi, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

2.2.6. Blachy trapezowe grubości 0,5-0,7 mm, obustronnie cynkowane metodą ogniową, pokryte powłokami poliesterowymi w wielu kolorach oraz pokryte warstwą pasywacyjną.

2.2.8. rynny i rury spustowe systemowe

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

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

· SPRZĘT

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

2.2. Sprzęt do wykonywania robót

- Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.
- Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

· TRANSPORT

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

3.2. Transport materiałów:

4.2.1. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy załadunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

4.2.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na

jakość robót i właściwości przewodzących materiałów.

4.2.3. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

· WYKONANIE ROBÓT

4.1. Wymagania ogólne dla podkładów

Podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

· pochylenie płaszczyzny połaci dachowych z desek, łąt lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN 02361:1999,

W równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łątą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połaci dachowej),

X równość płaszczyzny połaci z łąt lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łąt) lub 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi),

Y podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40 mm a szczelin obwodowych około 20 mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym,

Z w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

4.2. Pokrycia z blachy

Krycie blachą trapezową może być wykonywane na dachach o pochyleniu połaci podanym w PN 02361:1999.

Arkusze blach trapezowych powinny być ułożone na połaci w ten sposób, aby szersze dno bruzdy było na spodzie.

Zakłady podłużne blach trapezowych mogą być pojedyncze lub podwójne, zgodnie z kierunkiem przeważających wiatrów. Zakład podwójny należy stosować wyjątkowo, w miejscach narażonych na spływ dodatkowych ilości wód opadowych i może on obejmować pas o szerokości nie większej niż 3 m.

Uszczelki na stykach podłużnych blach trapezowych należy stosować przy pochyleniach mniejszych niż 55%.

Szerokość szczelin na zakładach podłużnych powinna być minimalna. W przypadku braku możliwości spełnienia tego wymagania, na przykład ze względu na falistość krawędzi podłużnych blachy, zamiast uszczelki należy stosować kit trwale plastyczny lub elastoplastyczny.

Długość stosowanych blach powinna być nieco większa od szerokości połaci. Jeżeli nie jest to możliwe, należy wykonać zakłady poprzeczne blach trapezowych usytuowane tylko nad płatwiami. W przypadku pochylenia połaci większych lub równych 55% nie wymaga się dodatkowego uszczelnienia zakładu poprzecznego. Przy pochyleniu mniejszym 55% w zakładach poprzecznych należy stosować uszczelki.

W przypadku konieczności dylatowania blach trapezowych na połaci dachowej do płatwi można mocować tylko blachą górną.

Długość zakładu poprzecznego blach powinna wynosić nie mniej niż 150 mm w przypadku pochylenia połaci większego lub równego 55% i nie mniej niż 200 mm – przy pochyleniu mniejszym niż 55%.

Do mocowania blach trapezowych do płatwi stalowych należy stosować łączniki samogwintujące (lub śrubę z nakrętką) z podkładką stalową i podkładką gumową o odpowiedniej jakości. Łączniki należy mocować w każdej bruzdzie blachy trapezowej, a na płatwiach pośrednich w co drugą bruzdę – w przypadku gdy blachy trapezowe mają stanowić element usztywniający płatwie przed utratą stateczności giętno. Jeżeli nie jest wymagane takie usztywnienie, blachy należy mocować do płatwi za pomocą łączników przechodzących przez grzbiety fałdy, z

zastosowaniem dodatkowych elementów podtrzymujących, o wymiarach dostosowanych do wymiarów fałdy. Łącznikami należy mocować każdy grzbiet blachy trapezowej, a na płatwiach pośrednich – co drugi grzbiet.

Odwodnienie dachu należy prowadzić za pomocą rynien odwadniających dylatowanych co 12 m. Nie należy stosować odwodnienia typu wewnętrznego.

4.3. Obróbki blacharskie

5.8.1. Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej .

5.8.2. Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

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

4.4. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

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

5.9.3. rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

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

5.9.6. 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.

5.9.7. Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu.

5.9.8. spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury śliwnej na głębokość kielicha.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji

6.2. Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN 80/B 10240 p. 4.3.2.

6.3. Kontrola wykonania pokryć

6.3.1. Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych,
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.

6.3.2. Pokrycia z blachy

W Kontrolą międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć z blachy przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN 61/B 10245, PN 501:1999, PN 506:2002, PN 502:2002, PN 504:2002, PN 505:2002, PN 507:2002, PN

508-1:2002, PN 508-2:2002, PN 508-3:2000 oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

2. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót – Krycie dachu blachą i Obróbki blacharskie – m² pokrytej powierzchni. Z powierzchni nie potraça się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m²,
- dla robót – Rynny i rury spustowe – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

z ODBIÓR ROBÓT

8.1. Podstawę do odbioru wykonania robót – pokrycie dachu blachą stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

8.2. Odbiór podkładu

8.1.1. Badania podkładu naleŝy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połąci dachowych.

8.2.2. Sprawdzenie równości powierzchni podkładu naleŝy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałąką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostopadłym do spodka i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

8.3. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych

8.3.1. Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego naleŝy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemoŝliwy lub utrudniony.

8.3.2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

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

8.3.3. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

8.3.4. Badania końcowe pokrycia naleŝy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

8.3.5. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłóŝa oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,

protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:

- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

8.3.6. 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.

8.3.7. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie papowe nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania – rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

8.4. Odbiór pokrycia z blachy

8.4.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia (nie ma dziur, pęknięć, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej, złącza są prostopadłe do okapu itp.).

8.4.2. Sprawdzenie umocowania i rozstawienia łabek i łapek.

8.4.3. Sprawdzenie łączenia i umocowania arkuszy.

8.4.4. Sprawdzenie wykonania i umocowania pasów usztywniających.

8.5. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

8.5.1. Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

8.5.2. Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włazów itp.

8.5.3. Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

8.5.4. Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

8.6. Zakończenie odbioru

8.6.1. Odbioru pokrycia blachą potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

• PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 9

• **PRZEPISY ZWIĄZANE**

10.1. Normy

PN 02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN 89/B 27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN 61/B 10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.

PN * 506:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.

PN 504:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu.

PN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.

PN 508-1:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal.

PN 508-2:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium.

PN 508-3:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję.

PN 502:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.

PN 507:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu.

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

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

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

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

PN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV Definicje, wymagania i badania.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

• DOCIEPLENIE STROPU

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru docieplenia stropu dotyczących zadania: „**Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Zelkach**”.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie projektowanego remontu w zakresie ocieplenia niewentylowanego stropu.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.4.2. Folie paroizolacyjne montuje się na poddaszach między płytami kartonowo-gipsowymi

- termoizolacją, Są one stosowane po ciepłej stronie ocieplenia, w celu zapobieżenia przedostawaniu się pary wodnej powstającej w trakcie normalnego użytkowania pomieszczeń do termoizolacji, co przy niższych temperaturach po przeciwnej stronie powodowałoby wykroplenie się wilgoci wewnątrz ocieplenia, przez co wzrósłby współczynnik przenikania ciepła dla przegrody i zawilgocenie narastałoby.

1.4.3. Wełna mineralna (wełna kamienna) – materiał izolacyjny pochodzenia mineralnego. Wełnę mineralną produkuje się zazwyczaj z kamienia bazaltowego, który topi się w temperaturze + 1400°C, po stopieniu poddaje się go procesowi rozwłóknienia. Otrzymany materiał, jako wyrób stosowany jest w postaci płyt, filcy, mat, otulin lub luzem.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

Przy ociepleniu należy uzyskać ciągłość izolacji stropu, dachu i ścian zewnętrznych. Warstwy przegrody, poczynając od strony wewnętrznej do zewnętrznej, powinny mieć malejący opór dyfuzyjny, tzn. każda kolejna warstwa przepuszcza coraz większą ilość pary wodnej.

Zalecana grubość termoizolacji w stropie belkowym uzależniona jest od wysokości belek stropowych. Jeżeli ich wysokość jest mniejsza niż 20 cm (min. zalecane) należy ułożyć wełnę o najwyższej łącznej grubości na jaką pozwala wysokość belek.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne zasady dotyczące materiałów podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2. Materiały należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową - opisem technicznym i rysunkami.

2.2. Do wykonania robot należy użyć materiałów wyszczególnionych w dokumentacji projektowej.

Zastosowanie poszczególnych typów materiałów powinno być zgodne z zaleceniami ich producentów. Przy wykonywaniu prac budowlanych należy stosować jedynie takie materiały, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

2.3. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji cieplnej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.4. Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną,
- atest higieniczny do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.

2.5. Wszystkie użyte w specyfikacji lub w przedmiarze znaki handlowe, towarowe, przywołania patentów, nazwy modeli, numery katalogowe służą jedynie do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów a nie są wskazaniem na producenta.

2.6. Materiały służące do łączenia innych materiałów (taśmy, kleje itp.) nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do sklejanym materiałom, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.7. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Materiały podstawowe

- Folia paroizolacyjna - PE gr.0,2mm ; opór dyfuzji pary wodnej $> 850 \text{ m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{Pa} / \text{g}$ wodochłonność $< 1\%$; przepuszczalność przy działaniu słupa wody o wysokości 1,0m w czasie 24h – niedopuszczalne przesiąkanie ; klasyfikacja ogniowa : wyrób trudnozapalny B2, i nierozprzestrzeniający ognia ; szerokość rolki 2,0m , długość 50 – 75m.

- Wełna mineralna - niepalna klasa A1; $\lambda = 0,035 \text{ W} / (\text{m} \cdot \text{K})$ gr. 10 i 15cm, gęstość powyżej 15 kg/m³; współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej MU1. Wełna przeznaczona do układania na stropie powinna być odpowiednio oznaczona.

Na opakowaniu lub etykiecie musi być umieszczona informacja zawierająca :

- nazwa wyrobu lub inna charakterystyka identyfikująca,
- nazwa lub znak identyfikujący oraz adres producenta lub autoryzowanego przedstawiciela,
- rok produkcji (ostatnie dwie cyfry),
- zmiana lub czas produkcji, lub kod pochodzenia,
- klasa reakcji na ogień,
- deklarowany opór cieplny,
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła,
- wymiary nominalne : grubość, długość, szerokość,
- kod oznaczenia,
- liczba sztuk i powierzchnia w opakowaniu.

9. Wyłaz dachowy - z kołnierzem uszczelniającym do pokryć płaskich;
10. Materiały uzupełniające:
 - łączniki do zamocowania izolacji do belek stropowych i krokwi,
 - inne, niezbędne dla skompletowania zaprojektowanych elementów, wg zestawienia dostawców lub producentów.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne zasady dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

3.2.1. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

3.2.2. Roboty można wykonać przy użyciu typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru

3.2.3. Stan techniczny użytego sprzętu musi gwarantować wykonanie zamówienia zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami bhp. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jego zdrowie i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami SST oraz projektu organizacji robót. Wykonawca dostarcza kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4 . TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne zasady dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4 .

4.2. Transport

Przewożone materiały muszą być odpowiednio opakowane, a środki transportowe muszą zapewnić ich bezpieczny przewóz na budowę. Zamawiający nie precyzuje szczegółowych wymagań w tym zakresie. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych, dojazdach do terenu budowy i na terenie budowy.

Wyroby mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki

5 . WYKONANIE ROBÓT

5.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST "Wymagania ogólne" pkt. 5.

5.2. Izolacja termiczna stropu

Wytyczne przy montażu wełny w drewnianych stropach belkowych:

- Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.
 - Po rozpakowaniu maty izolacyjnej należy odczekać kilka minut do czasu, aż wełna rozpręży się do wymiarów nominalnych.
 - Powierzchnia przeznaczona do izolacji powinna być oczyszczona i wolna od resztek zaprawy, luźnych kawałków tynków, pyłu, tłuszczu, nalotów czy w ykwitów.
 - Do ocieplenia stropu można przystąpić po szczelnym zabezpieczeniu konstrukcji dachu przed wpływem opadów atmosferycznych i wiatru – tzn . najlepiej po ułożeniu poszycia dachowego, a w przypadku ocieplenia poddasza poddanego termomodernizacji w ramach remontu po sprawdzeniu stanu pokrycia i usunięciu wszelkich nieszczelności pokrycia, sprawdzeniu stanu więźby dachowej i belek stropowych, usunięciu uszkodzeń i wykonaniu zabezpieczenia drewna środkami chemicznymi.
 - Na belkach stropowych lub stropie zamocować folię paroizolacyjną. Folię należy układać w kierunku prostopadłym do belek stropowych z zakładem 10-15 cm. Zakłady folii uszczelnąć taśmą dwustronnie klejącą. Jeżeli folia nie będzie sklejana, wtedy zakłady należy zwiększyć do min. 30 cm. Na stykach stropu z dachem, ścianą, kominem szczelność zapewnić przez zamocowanie na całej długości listwy dociskowej. Folię zamocować do konstrukcji drewnianych zszywkami lub gwoździami z dużym łebkiem. Do konstrukcji stalowych folię przykleja się taśmą dwustronnie klejącą.
 - Układanie wełny rozpoczyna się po zamontowaniu płyt sufitowych na ruszt podbity pod belkami. Jeżeli wcześniej nie została zamontowana od spodu belek folia izolacyjna, to w przypadku nieogrzewanego górnego pomieszczenia ukła da się folię pod wełną, w odcinkach między belkami tak, aby tworzyła system U - kształtny.
 - Maty lub płyty należy przyciąć na szerokość belek z naddatkiem 2-3 cm tak, aby izolacja z wełny szczelnie wypełniała przestrze ń międzybelkową. Grubość izolacji w przypadku stropów drewnianych jest ograniczona wysoko ścią belek konstrukcyjnych.
 - Płyty układane na sucho należy starannie docisnąć do siebie, aby uniknąć powstawania mostków termicznych na zł ączeniach. Warstwy ocieplające powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie u żytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł.
 - Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość, zgodną z projektem. Płyty izolacyjne powinny być układane na styk, bez szczelin i winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbie ń. Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach wzgl ędem siebie wynosiło co najmniej 3 cm. Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.
- 5.2.1. Alternatywne do powyższego rozwiązanie polega na ułożeniu na istniejącej podłodze poddasza nieużytkowego wełny mineralnej. Komunikacja za pomocą dodatkowych pomostów. Jako wła ściwsze, równie ż ze względów praktycznych wskazuje się ocieplenie międzybelkowe.
- 5.2.2. Na stropie poddasza nieużytkowego wełna może pozostać bez przykrycia, pod warunkiem, że dach stromy jest dostatecznie zabezpieczony przed przeciekaniem. Zwiększyć należy grubość izolacji (min. 20 cm) aby nie następowała kondensacja pary wodnej na wewnętrznej stronie pokrycia dachu. Gdy pomieszczenia ponad stropem nie są ogrzewane, pod izolacją cieplną bezwzględnie należy rozłożyć warstwę folii izolacyjnej.
- 5.2.3. Od strony wnętrza wykończenie ocieplonego poddasza użytkowego zaleca się wykonać w formie poszycia z płyt gipsowo-kartonowych, montowanych na ruszcie wsporczym z systemowych profili metalowych (oferowanych przez producentów płyt gipsowo-kartonowych).
- 5.2.4. Od strony poddasza nieużytkowego, po wykonaniu ocieplenia stropu, zaleca się wykonać na całej powierzchni podłogę z płyt OSB. Rezygnacja z wykonania podłogi na rzecz

pomostów komunikacyjnych nie zapewnia bezpiecznego użytkowania – mo żliwość upadku na niższą kondygnację , z przebicciem stropu w przypadku spadnięcia z pomostu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotycz ące kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jako ści robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6

6.2. Materiały izolacyjne

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna by ć potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorz ędnym dokumentem.

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

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmowa ć sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrze żeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, który ch właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosowa ć również z materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.3. Błędy przy wykonywaniu robót

Należy zwróci ć szczególn ą uwagę na błędy popełniane przy wykonywaniu ocieplenia stropu wełną mineralną:

X montaż za krótko przyciętych lub zbyt długich odcinków wełny,

Y stosowanie wełny z rolki o stałej szerokości do układania wzdłuż belek stropowych, przy ich niejednakowym rozstawie,

Zniedokładne przyleganie sąsiednich odcinków wełny mineralnej, co znacznie obn iża zdolność materiału izolacyjnego do tworzenia bariery ogniowej i akustycznej,

AA zastosowanie nieodpowiedniej folii, lub niewłaściwe jej ułożenie często wykonawcy myśl ą strony folii, tzn. paroizolacyjną od strony zimnej a paroprzepuszczalną od strony ciepłej.

BB montowanie płyt (mat) zawilgoconych, przez co okładziny narażone są na działanie nadmiernej wilgoci,

- nieprawidłowe magazynowanie (na otwartym powietrzu) przygotowanych do ocieplenia paczek z wełną mineralną; paczki powinny być przechowywane pod dachem.
! Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.OBMIAR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST "Wymagania ogólne". 8.1.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

7.2.1. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST "Wymagania ogólne". 8.1.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

!Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed ich zakryciem i wykonaniem innych robót wykończeniowych.

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

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

X dokumentacja techniczna,

Y dziennik budowy,

Zzaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,

· protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,

· protokoły odbioru materiałów i wyrobów,

· wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez

Wykonawcę. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne wymagania dotyczące płatności

Płatności należy przyjmować zgodnie z dokumentacją i zakresem robót wymienionym w p. 1.3. niniejszej S.T. w oparciu o odbiór faktycznie zamówionej i wykonanej pracy oraz z oceną jakości robót i oceną jakości użytych materiałów.

9.2.Płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia
- PN-75/B-23100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna.
- PN-B-23118:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Otuliny z wełny mineralnej.
- PN-B-23118:1987/Ap1:199 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Otuliny z wełny mineralnej.
- PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.
- PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- PN-EN ISO 14683:2001 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.
- PN-EN ISO 10456:2004 Materiały i wyroby budowlane. Procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych.
- PN-EN 12524:2003 Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno - wilgotnościowe. Tabelaryczne wartości obliczeniowe.
 - PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
 - PN-EN ISO 13788: 2003 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku. Temperatura powietrza wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa. Metody obliczania.
 - PN-EN 13501-1:2004 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.
 - PN-EN 13501-2:2007 (u) Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej.
 - PN-B-02851-1:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja.