

OBIEKT	SZKOŁA PODSTAWOWA IM. JANA BRZEC HWY KATEGORIA OBIEKTU: IX – BUDYNKI KULTURY, NAUKI I OŚWIATY	
ADRES INWESTYCJI	JACKÓW 21 21-007 MEŁGIEW IDENTYFIKATOR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ: 061702_2.0003.654/9	
RODZAJ OPRACOWANIA	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY O SAŁĘ GIMNASTYCZNĄ Z ZAPLECZEM I ŁĄCZNIKIEM BRANŻA BUDOWLANA	
INWESTOR	GMINA MEŁGIEW 21-007 MEŁGIEW, UL. PARTYZANCKA 2	
OPRACOWALI	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
	MGR INŻ. ARCH. MAREK MIZAK UPR. BUD. NR 2331/Lb/84 MGR INŻ. GRZEGORZ POLSKI	
DATA WYKONANIA	WRZESIEŃ 2022 ROK	

Zawartość opracowania

Nr specyfikacji	Nazwa specyfikacji	Nr strony
ST-01	Ogólna Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót a) Wstęp 1. Przedmiot ST 2. Zakres stosowania ST 3. Zakres robót objętych ST 4. Określenia podstawowe 5. Ogólne wymagania dotyczące robót b) Materiały c) Sprzęt d) Transport e) Wykonanie robót f) Kontrola jakości robót g) Obmiar robót h) Odbiór robót i) Podstawa płatności j) Przepisy związane	3-19
Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych		
SST-01	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych – roboty rozbiórkowe	20-23
SST-02	Roboty ziemne	24-28
SST-03	Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe – roboty betonowe	29-33
SST-04	Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe – roboty murarskie	34-39
SST-05	Izolacje przeciwwilgociowe - pionowe izolacje przeciwwilgociowe ścian zewnętrznych	40-44
SST-06	Izolacje przeciwwilgociowe – izolacje termozgrzewalne	45-50
SST-07	Roboty ciesielskie	51-54
SST-08	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty – krycie dachu blachą trapezową wraz z obróbkami blacharskimi	55-59
SST-09	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty – krycie dachu płytami warstwowymi wraz z obróbkami blacharskimi	60-65
SST-10	Roboty w zakresie stolarki budowlanej – montaż stolarki okiennej i drzwiowej	66-70
SST-11	Izolacja cieplna – docieplenie styropianem warstwy konstrukcyjnej ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych budynku	71-83
SST-12	Izolacja cieplna – docieplenie styropianem ścian zewnętrznych budynku stykających się z gruntem	84-89
SST-13	Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe – roboty ślusarskie	90-92
SST-14	Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe – rusztowania	93-94
SST-15	Roboty w zakresie różnych nawierzchni – nawierzchnie z betonowej kostki brukowej	95-100

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z rozbudową o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem, budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy w Jackowie 21 na działce o numerze ewidencyjnym 654/9.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest podstawą opracowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i umowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych w Specyfikacji Technicznej

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) obejmują wymagania ogólne wspólne dla poszczególnych asortymentów robót objętych niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

- Roboty rozbiórkowe,
- Roboty ziemne,
- Roboty betonowe,
- Roboty murarskie,
- Pionowe izolacje przeciwwilgociowe ścian zewnętrznych,
- Izolacje termozgrzewalne,
- Roboty ciesielskie,
- Krycie dachu blachą trapezową wraz z obróbkami blacharskimi,
- Krycie dachu płytami warstwowymi wraz z obróbkami blacharskimi,
- Montaż stolarki okiennej i drzwiowej,
- Docieplenie ścian kondygnacji nadziemnych styropianem,
- Docieplenie styropianem ścian zewnętrznych budynku stykających się z gruntem,
- Roboty ślusarskie,
- Rusztowania,
- Nawierzchnie z betonowej kostki brukowej,

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacji Technicznej (ST) wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Aprobata techniczna - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu , stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.2. Budynek - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiadający fundamenty i dach.

1.4.3. Budowa – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę , rozbudowę, nadbudowę lub rozbiórkę obiektu budowlanego.

1.4.4. Dokumentacja budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym , dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych , w miarę potrzeby , rysunki i opisy służące realizacji obiektu , operaty

geodezyjne i książkę obmiarów , a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

1.4.5. Dokumentacja powykonawcza - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót wraz z geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.6. Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

1.4.7. Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.

1.4.8. Grupa , klasa , kategoria robót – należy przez to rozumieć grupy , klasy , kategorie określone w rozporządzeniu Nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz.U. L 340 z 16.12.2002 r. z późniejszymi zmianami).

1.4.9. Inspektor Nadzoru – osoba wymieniona w Umowie (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie budową.

1.4.10. Istotne wymagania – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa , zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego , jakie mają spełniać roboty budowlane.

1.4.11. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji obiektu.

1.4.12. Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

1.4.13. Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

1.4.14. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1.4.15. Normy europejskie – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) , jako „standarty europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)” , zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.4.16. Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

1.4.17. Obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.4.18. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.19. Opłata - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.4.20. Organ samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. Nr 5 z 2001 r., poz. 42 z późniejszymi zmianami).

1.4.21. Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

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

1.4.23. Przebudowa - wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakterystycznych parametrów, jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji; w przypadku dróg są dopuszczalne zmiany charakterystycznych parametrów w zakresie niewymagającym zmiany granic pasa drogowego.

1.4.24. Przedmiar robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.4.25. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.26. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.4.27. Remont – wykonanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.28. Roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.29. Robota podstawowa – minimalny zakres prac , które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.4.30. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.31. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.4.32. Ustalenia techniczne - ustalenia podane w normach , aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.4.33. Właściwy organ - organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego.

1.4.34. Wyrób budowlany- wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności , wytworzony w celu wbudowania , wmontowania , zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym , wprowadzony do obrotu , jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.4.35. Wspólny Słownik Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów , usług i robót budowlanych stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003 , stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo Zamówień Publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE , tzn. od 1 maja 2004 r.

1.4.36. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/ przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budynku lub jej elementu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu dokumentów.

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak , jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budynku muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budynku, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim organem projekt zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia zabezpieczające będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

1. utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
2. 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 dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia 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.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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.

1.5.6. 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 aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, 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 pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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 Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi ich właściciela i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Inspektor Nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inspektor Nadzoru ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umownych.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy.

1.5.9. 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 określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budynek lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru lub Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Zamawiającego.

1.5.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach umownych nie postanowiono inaczej. W

przypadku ,gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów do zatwierdzenia.

W przypadku nie zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca przedstawi do akceptacji materiał z innego źródła.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Inspektor nadzoru ma prawo wskazać laboratorium do prowadzenia tych badań. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i , lub nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

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 w/w ustaleń, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wykonanie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Błędy popełnione przez Wykonawcę zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy na życzenie Inspektora Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. 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 Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru 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.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST,

stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż przed rozliczeniem danej części robót.

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

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru jest uprawniony w imieniu Zamawiającego do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów.

Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na koszt Zamawiającego. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1

i które spełniają wymogi SST.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.7. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] 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 dokonania, 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 pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

(3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (2) następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,

- korespondencję na budowie.
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

(4) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie 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 Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

7.1.1. W przypadku rozliczania robót zgodnie z ceną ryczałtową – w toku wykonywanych robót nie będzie prowadzona książka obmiarów. Wówczas 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 i nie daje podstaw do żądania dodatkowego wynagrodzenia.

7.1.2. W przypadku rozliczania robót zgodnie z ceną kosztorysową – w toku wykonywanych robót będzie prowadzona Książka obmiarów, która stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiar robót dokonuje Wykonawca i Inspektor Nadzoru po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości wyliczane w mb z dokładnością do drugiego miejsca po przecinku.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST. Powierzchnie będą wyliczane w m² z dokładnością do drugiego miejsca po przecinku.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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 i końcowym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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 książki obmiarów. W

razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Obmiar końcowy stanowi załącznik do protokołu końcowego robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

1. odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
2. odbiorowi częściowemu,
3. odbiorowi końcowemu,
4. odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. 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 Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet dokumentów i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad, jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy robót

8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach

wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały), obmiar końcowy,
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST,
7. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór końcowy robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Wykonawca jest zobowiązany przed złożeniem oferty uzyskać wszelkie potrzebne informacje dotyczące warunków miejscowych, rozmiaru i natury robót, rozwiązań technicznych oraz materiałów niezbędnych do wykonania zamówienia oraz informacji dotyczących ryzyka i trudności oraz wszelkich okoliczności, jakie mogą mieć wpływ na wartość złożonej oferty przetargowej.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie,
- koszty organizacji terenu robót, ogrodzeń , zabezpieczeń, dróg tymczasowych,
- zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone 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 i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót opisanych tą pozycją kosztorysową.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość podana przez Wykonawcę dla tej pozycji kosztorysowej.

W ramach zaoferowanej ceny Wykonawca jest zobowiązany do wykonania wszystkich prac wynikających z projektu technicznego i ST, stanowiących podstawę określenia przedmiotu zamówienia.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie i w Harmonogramie rzeczowo-finansowym (jeśli był sporządzony). Roboty dodatkowe zaakceptowane formalnie, rozliczane będą na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie ofertowym.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w niniejszej SST obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. Nr 19 z 2004 r. poz177 z późniejszymi zmianami).
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92 z 2004 r., poz. 881).
4. Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorze technicznym (Dz.U. Nr 122 z 2004 r. , poz. 1321 z późniejszymi zmianami).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dot. bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198z 2004 r., poz. 2042).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej , specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202 z 2004 r. , poz. 2072).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym
8. (Dz.U. Nr 198 z 2004 r. , poz. 2041).

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

KOD CPV: 45110000-1 ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA I ROZBIÓRKI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych - w ramach inwestycji określonej w ST „Część ogólna” pkt 1.1.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą czynności związanych z rozbiórką, wyburzeniami i demontażem elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych podczas robót budowlanych związanych z rozbudową o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem, budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy w Jackowie 21 na działce o numerze ewidencyjnym 654/9 wraz z uporządkowaniem terenu po wykonaniu robót i wywiezieniu materiałów pochodzących z rozbiórki.

Zakres prac rozbiórkowych obejmuje:

- rozbiórkę istniejącego zadaszenia wejścia do budynku szkoły w pd.-zach. ścianie szczytowej od strony projektowanej rozbudowy,
- roboty rozbiórkowe wynikające z konieczności przebudowy fragmentu pd.-zach. ściany szczytowej istniejącego budynku szkoły w miejscu połączenia z projektowanym parterowym łącznikiem z salą gimnastyczną z zapleczem,

Wybór szczegółowej technologii prowadzenia robót rozbiórkowych należy do Wykonawcy.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

3. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały

łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone od osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez pracowników wykonawcy.

4. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

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 jest zobowiązany 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 Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze i będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy wykonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych, wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

5. MATERIAŁY POCHODZĄCE Z ROZBIÓRKI

Podczas prowadzenia prac rozbiórkowych materiały należy segregować, np. szkło, metal, styropian, drewno.

W budynku są wbudowane materiały szkodliwe (np. wełna mineralna, papa,), wymagające spełnienia szczególnych wymogów podczas rozbiórki i utylizacji.

Pozostałe elementy wbudowane, takie jak ceramika czy drewno, są porażone w różnym stopniu przez korozję biologiczną i z tego powodu praktycznie nie nadają się do ponownego użycia. Prawie całość urobku z rozbiórki – oprócz blachy trapezowej - należy przeznaczyć do utylizacji na zorganizowanym wysypisku śmieci. Transport gruzu należy prowadzić na bieżąco, w miarę postępu robót rozbiórkowych, przy wykorzystaniu samochodów ciężarowych samowyładowczych, zabezpieczonych plandekami przed pyleniem w czasie jazdy.

Porażone drewno może służyć jako materiał opałowy. Palenie drewna na miejscu, jako sposób utylizacji jest niedopuszczalne.

6. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

0. Łomy, kilofy, oskardy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do drewna i metalu, rusztowania systemowe, pomosty wewnętrzne, liny stalowe, elektronarzędzia.

7. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko 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 projektowej ST w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Stosować samochody samowyładowcze. Przewożone ładunki należy zabezpieczyć przed

spadaniem i przesuwaniem. Wywiezienie odpadów niebezpiecznych specjalnie do tego celu przystosowanymi środkami transportowymi.

8. ŚRODKI ZABEZPIECZENIA ŚRODOWISKA PRZED EMISJĄ ODPADÓW, HAŁASU I ZAPYLENIA

W celu zabezpieczenia środowiska naturalnego oraz sąsiadujących z placem budowy budynków mieszkalnych i usługowych przed negatywnym wpływem emisji hałasu i zapylenia, Wykonawca powinien stosować następujące środki ochrony:

- zraszanie miejsc prowadzenia robót,
- zmywanie środków transportowych oraz dróg dojazdowych,
- systematyczny wywóz materiału z rozbiórki.

9. WYKONANIE ROBÓT

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

9.1. Roboty przygotowawcze:

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami bhp i przepisami Prawa Budowlanego.

9.2. Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zgodnie z programem technicznym wykonania robót.

9.3. Przy rozległych rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bhp i wykonać stosowne zabezpieczenia.

9.4. Po wykonaniu robót rozbiórkowych zgodnie z zakresem określonym w dokumentacji projektowej i SST, teren należy wyrównać i wstępnie uporządkować.

10. KONTROLA JAKOŚCI

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu.

11. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Część ogólna” pkt 7. Obmiar robót określa ilość wykonaną wg pomiarów z natury.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostkami obmiaru są:

m³ – objętość materiałów z rozbiórki do wywozu

m² – tynki

szt. – stolarka

kg – elementy stalowe

12. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przyjęcia podano w SST „Część ogólna”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

13. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie.

14. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. Umowa zawarta pomiędzy wykonawcą i Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego.
2. Dokumentacja projektowa w/w zadania.
3. Normy.

4. Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Wykonanie robót rozbiórkowych musi być zgodne z następującymi ustawami:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 roku – Prawo Zamówień Publicznych
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku – O wyrobach budowlanych
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku – O ochronie przeciwpożarowej
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 roku – O dozorze technicznym
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo Ochrony Środowiska.

KOD CPV: 45110000-1 ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych - w ramach inwestycji określonej w ST „Część ogólna” pkt 1.1.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą czynności związanych z robotami ziemnymi podczas rozbudowy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem, budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy w Jackowie 21 na działce o numerze ewidencyjnym 654/9 wraz z uporządkowaniem terenu po wykonaniu robót.

Zakres robót jest następujący:

- wykonanie wykopów,
- zasypanie wykopów,
- transport gruntu.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

3. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone od osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez pracowników wykonawcy.

4. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

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 jest zobowiązany 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 Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze i będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy wykonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych, wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

5. MATERIAŁY

Do wykonania wykopów materiały nie występują.

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

6. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

7. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko 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 projektowej ST w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Stosować samochody samowyladowcze. Przewożone ładunki należy zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Wywiezienie odpadów niebezpiecznych specjalnie do tego celu przystosowanymi środkami transportowymi.

8. ŚRODKI ZABEZPIECZENIA ŚRODOWISKA PRZED EMISJĄ ODPADÓW, HAŁASU I ZAPYLENIA

W celu zabezpieczenia środowiska naturalnego oraz sąsiadujących z placem budowy budynków mieszkalnych i usługowych przed negatywnym wpływem emisji hałasu i zapylenia, Wykonawca powinien stosować następujące środki ochrony:

- zraszanie miejsc prowadzenia robót,
- zmywanie środków transportowych oraz dróg dojazdowych,
- systematyczny wywóz materiału z wykopów.

9. WYKONANIE ROBÓT

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

9.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami bhp i przepisami Prawa Budowlanego.

9.2. Wykopy

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy wykonać pomiar sytuacyjno-wysokościowy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych. Zasadnicze linie i krawędzie wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywania robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy. Tytczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do ± 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania. Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż ± 10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć $+1$ cm i -3 cm. Szerokość wykopu nie może różnić się od projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych,
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń,
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu. W przypadku pogłębiania wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia, należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntów nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

9.3. Zasyпки

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Zasypywanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być

oczyszczone z odpadów materiałów budowlanych i śmieci. Układanie i zagęszczanie gruntu powinno być wykonywane warstwami o grubości:

- 0,25 m przy stosowaniu ubijaków ręcznych
- 0,40 m przy stosowaniu wibratorów powierzchniowych.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż $J_s = 0,95$ wg próby Proctora.

Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób niepowodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowych.

10. KONTROLA JAKOŚCI

Wymagania dla robót ziemnych podano w punkcie 9.1 i 9.3.

10.1. Wykopy

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonywania robót z dokumentacją,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- wymiary wykopów,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

10.2. Zasyпки

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem,
- materiały do zasyпки,
- grubość i równomierność zasyпки,
- sposób i jakość zagęszczenia.

11. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Część ogólna” pkt 7. Obmiar robót określa ilość wykonaną wg pomiarów z natury.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostkami obmiaru są:

m^3 – objętość materiałów z wykopów do wywozu

m^3 – objętość materiałów do zasypek

12. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przyjęcia podano w SST „Część ogólna”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

13. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie.

14. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. Umowa zawarta pomiędzy wykonawcą i Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego.
2. Dokumentacja projektowa w/w zadania.
3. Normy.

4. Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Wykonanie robót ziemnych musi być zgodne z następującymi ustawami:

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 roku – Prawo Zamówień Publicznych
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku – O wyrobach budowlanych
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku – O ochronie przeciwpożarowej
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 roku – O dozorze technicznym
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo Ochrony Środowiska.

KOD CPV: 45262000-1 SPECJALNE ROBOTY BUDOWLANE INNE NIŻ DACHOWE

ROBOTY MURARSKIE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murowanych elementów budynku.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako istotna część dokumentacji technicznej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Zakres niniejszej specyfikacji obejmuje czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac murarskich podczas rozbudowy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem, budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy w Jackowie 21 na działce o numerze ewidencyjnym 654/9.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w SST „Część ogólna” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Część ogólna” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające określone w ustawie o:

- Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r.Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- O wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92, poz. 881),
- O systemie oceny zgodności z dnia 30 sierpnia 2002 r.(Dz. U. z 2002r. Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

2.2. Do wykonania robót określonych w pkt 1.3 należy stosować n/w materiały:

2.2.1. Cegła ceramiczna pełna klasy 150

- Cegła pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej PN-B-12050:1996,
- Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych (pękniętych) nie może przekraczać 10% cegieł badanych,
- Nasiąkliwość nie większa jak 16 %,

- Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa
- Odporność na uderzenie - opuszczona z wysokości 1,5 m nie może rozpaść się na kawałki, mogą natomiast wyszczerbienia i pęknięcia. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
 - 2 szt. na 15 szt. sprawdzonych,
 - 3 szt. na 25 szt. sprawdzonych,
 - 5 szt. na 40 szt. sprawdzonych.

2.2.2. Bloczki z betonu komórkowego odmiany M600

Bloczki powinny spełniać wymagania normy PN-19301:1997 Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego. Elementy drobnowymiarowe.

- gęstość objętościowa w stanie suchym 551 – 650 kg/m³,
- wytrzymałość na ściskanie 4 – 6 MPa,
- niepalność,
- współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,17$ [W/m·K].

2.2.3. Bloczki z betonu zwykłego

Bloczki powinny spełniać wymagania normy PN-EN -771-3:2005 Bloczek z betonu zwykłego

- materiał: beton klasy C16/20,
- wytrzymałość na ściskanie: średnia -17,5 N/mm²,
- współczynnik dyfuzji pary wodnej: 5/15
- mrozoodporność: 20 cykli.

2.2.4. Zaprawy budowlane, w których w skład wchodzi: kruszywo, wapno, cement i woda

2.2.4.1 Woda wg PN—EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne oleje i muł.

2.2.4.2. Piasek wg PN-EN 13139: 2003

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczy lub kopalniany.

Piasek winien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej a w szczególności:

- a) nie zawierać domieszek organicznych
- b) mieć frakcje różnych wymiarów:
 - piasek drobnoziarnisty 0,25-05 mm
 - piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm
 - piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

2.2.5. Cienkowarstwowa zaprawa murarska

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej PN-85/B-04500,
- przygotowanie zapraw do robót murowych i tynkarskich powinno być wykonane mechanicznie,
- zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie jak najszybciej od jej przygotowania tj. ok. 3 godzin,
- do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem popiołów lotnych kl. 25 i 35 oraz cement hutniczy kl. 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7-miu dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C,

- do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna,

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zapraw		
Dla zaprawy marki 30		
cement	ciasto wapienne	piasek
1	1	6
1	1	7
1	1,7	5
cement	wapno hydratyzowane	piasek
1	1	6
1	1	7
Orientacyjny stosunek objętościowy składników zapraw		
Dla zaprawy marki 50		
cement	ciasto wapienne	piasek
1	0,3	4
1	0,3	4,5
cement	wapno hydratyzowane	piasek
1	0,3	6
1	0,5	7

Zaprawy stosowane do murowania powinny mieć konsystencję gęstoplastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6-8 mm.

3. SPRZĘT I MASZYNY

Pion murarski, łąta murarska, poziomica uniwersalna, łąta kierująca warstwomierz narożny, sznur murarski, przecinak murarski, skrzynia do zaprawy, kielnia murarska, czepak blaszany, rusztowania warszawskie.

Zastosowany sprzęt powinien spełniać warunki określone w SST „Cześć ogólna” pkt 3.

4. TRANSPORT

Samochody skrzyniowe. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone prze utratą stateczności i uszkodzeniami. Zastosowane środki transportu powinny spełniać warunki określone w SST „Cześć ogólna” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty należy prowadzić w oparciu o zasady ogólne zawarte w SST „Cześć ogólna” pkt 5.

Mury należy wykonywać warstwami z zachowanie prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem. Materiały zabudowywane powinny być czyste i wolne od kurzu

Roboty prowadzić w temperaturze powyżej 0°C. Grubość spoin 12 mm pozioma, 10 mm pionowa. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić:

- dla spoin poziomych +5 i 2 mm
- dla spoin pionowych = 5 mm

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. Powierzchnie ścian przeznaczone do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin.

Ściany wykonywać z zachowaniem zasad normalnego wiązania na pełne spoiny o grubościach jak podano wyżej, przy czym grubości spoiny poziomej traktuje się jako minimalną. Należy zwrócić uwagę na dobre połączenie cegieł ze słupami przy pomocy zaprawy cementowej (nie układać tu muru na tzw. suchy styk).

Liczba cegieł użytych w połówkach nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł. Połączenia murów stykających się pod kontem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5 mm należy wykonać na strzępia zazębione boczne.

6. KONTROLA, BADANIE WYROBÓW I ROBÓT

Sprawdzenie cegieł : wymagana klasa , wymiary i kształt , liczba szczerb i pęknięć, odporność na uderzenia, sprawdzenie przełomu ze zwróceniem uwagi na zawartość margla, nasiąkliwość.

Zaprawa winna być przygotowana mechanicznie, stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Skład objętościowy zaprawy dobierać doświadczalnie, konsystencja wg stożka pomiarowego 6 ÷ 8. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów należy przyjąć:

3. Rodzaj odchylek	Dopuszczalne odchyłki dla murów w mm		
	z cegły		z drobno wymiarowanych elem. z betonu komórkowego
	mury spoinowane	mury niespoinowe	
1	2	3	4
1. Zwichrowania i skrzyżowania powierzchni murów: na długości 1 m na całej powierzchni ściany pomieszczenia	≤ 3 ≤ 10	≤ 6 ≤ 20	≤ 4 -
2. Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: na wysokości 1 m na wysokości 1 kondygnacji na całej wysokości ściany	≤ 3 ≤ 6 ≤ 20	≤ 6 ≤ 10 ≤ 30	≤ 3 ≤ 6 ≤ 15
3. Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: na długości 1 m na całej długości budynku	≤ 1 ≤ 15	≤ 2 ≤ 30	≤ 2 ≤ 30
Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem na długości 1 m na całej długości budynku	≤ 1 ≤ 10	≤ 2 ≤ 20	- -
Odchylenie przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej prostego) na długości 1 m na całej długości ściany	≤ 3 -	≤ 6	≤ 10 ≤ 30
6. Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:			± 10
do 100 cm	Szerokość	+6, -3	
	Wysokość	+15, -10	
powyżej 100 cm	Szerokość	+10, -5	
	Wysokość	+15, -10	

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

Wg wymagań wspólnych zawartych w SST „Część ogólna” pkt 7
Jednostką obmiarową jest m² wykonanego muru.

8. SPOSÓB OBMIARU ROBÓT

Roboty objęte SST odbiera inspektor na podstawie dokumentacji projektowej i przepisów związanych ujętych w SST „Część ogólna” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad określonych w SST „Część ogólna” pkt 9.

Płaci się w jednostkach określonych w pkt 7.

Cena obejmuje:

- Dostawę materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- Wykonanie murów,
- Ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań,
- Przygotowanie zaprawy,
- Oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlano-cementowe
PN-B12011:1997	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki
PN-B12050:199	Wyroby budowlane ceramiczne
PN-EN13139:2003	Kruszywa do zaprawy
PN-b-300004:1900	Cement portlandzki
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

KOD CPV: 45262000-1 SPECJALNE ROBOTY BUDOWLANE INNE NIŻ DACHOWE

ROBOTY BETONOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem fundamentów w ramach inwestycji określonej w ST „Część ogólna” pkt 1.1.

1.2. Zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania dokumentacji przetargowej i kontraktowej przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie określonym w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac betonowych w ramach rozbudowy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem, budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy w Jackowie 21 na działce o numerze ewidencyjnym 654/9.

1.4. Określenia Podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Składniki mieszanki betonowej

2.1.1.Cement

a) rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-3000:1990 o następujących markach:

marka „25” – do betonu klasy do C16/20

marka „35” – do betonu klasy wyższej niż C16/20.

b) wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-B-3000 wymaga się aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

- zawartość krzemianu trójwapniowego (alitu) 5 -60 %,
- zawartość glinianu trójwapniowego < 7 %,
- zawartość związków alkalicznych do 0,6 %,
- łączna zawartość żelazoglinianu czterowapniowego i glinianu trójwapniowego < 20 %.

c) opakowanie

Cement workowany powinien być pakowany w worki papierowe WK co najmniej trzywarstwowe wg PN-76/P-79005. Masa worka z cementem powinna wynosić maksymalnie 50,2 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie,
- nazwa wytwórni i miejscowości,

- masa worka z cementem,
- data wysyłki,
- termin trwałości cementu.

d) świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.

e) akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

f) bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:1996, PN-EN-196-3:1996 i PN-EN-196-6:1997, a wyniki oceniane wg normy PN-B-30000:1990.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy dla której jest atest z wynikami badań cementowni można wykonać dla badania podstawowego.

Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obowiązującej:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN-196-3:1996 i PN-EN-196-6:1997,
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN-196-3:1996 i PN-EN-196-6:1997,
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) niedających się roznieść w palcach i nierozpadających się w wodzie.

W przypadku gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania mieszanki betonowej.

g) magazynowanie i okres składowania

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- dla cementu workowanego: składy otwarte lub magazyny zamknięte,
- dla cementu luzem: magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach,
- podłoża składów otwartych powinny być suche i twarde, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem,
- podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem,
- dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni w przypadku przechowywania go w składach otwartych zadaszonych,
- po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych,
- każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie

2.1.2. Kruszywo

a) rodzaj kruszywa i uziarnienie

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym, że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru poprzecznego elementu,
- $\frac{3}{4}$ odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenie:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
- kształtu ziaren kruszywa wg PN-EN 993-4:2001,
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy przeprowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji piaskowej.

2.1.3. Wymagania dla betonu konstrukcyjnego

Roboty związane z powstaniem i układaniem mieszanki betonowej powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999.

3. SPRZĘT

Do wykonywania mieszanki betonowej dozowniki muszą posiadać aktualne świadectwa legalizacji. Mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie w mieszarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek o działaniu grawitacyjnym). Mieszarki powinny być obsługiwane przez osoby odpowiednio przeszkolone. Układanie mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy pojemników. Zagęszczanie ułożonej mieszanki należy wykonać w oparciu o PN-S-10040:1999, przy pomocy wibratorów pograżanych i przyczepnych.

4. TRANSPORT

W przypadku betonu wytwarzanego na miejscu budowy ciężki transport nie występuje. Dla betonu zamawianego w zakładach wytwórczych transport mieszanki betonowej na miejsce budowy powinien odbywać się samochodami przeznaczonymi do jej transportu. Na miejscu budowy transport mieszanki powinien być wykonywany przy użyciu pojemników, rynny zsykowej i pompy do betonu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zalecenia ogólne

Roboty betoniarskie muszą być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej na budowie

5.2.1. Dozowanie składników

Dozowanie składników mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- 2 % - przy dozowaniu cementu i wody,
- 3 % - przy dozowaniu kruszywa.

Dozowniki powinny mieć aktualne świadectwo legalizacji. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

5.2.2. Mieszanie składników

Mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie w mieszarkach o wymuszonym działaniu. Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.

5.2.3. Rozdział mieszanki betonowej

Do podawania mieszanki betonowej należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub dodatkowo pompę, przystosowaną do podawania mieszanek plastycznych. W przypadku stosowania pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymagane jest sprawdzanie konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Przed przystąpieniem do układania mieszanki w wykopie lub deskowaniu należy sprawdzić zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania. Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa, mieszankę należy podawać za pomocą rynny zsykowej (do 3,0 m wysokości) lub leja zsykowego teleskopowego (do 8,0 m wysokości).

5.2.4. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż $+5^{\circ}\text{C}$, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarzeniem. Uzyskanie wytrzymałości krytycznej powinno być badane na elementach kontrolnych dojrzewających w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

5.2.5. Zagęszczanie mieszanki betonowej wg PN-S-10040:1999

Podczas mechanicznego zagęszczania układanej mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- stosowane wibratory wgłębne powinny mieć częstotliwość drgań minimum 6000 obrotów/minutę oraz buławy wibrujące o średnicy nie większej niż 0,65 odległości pomiędzy prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu przez czas 20-30 s, po czym wyjmować w stanie wibrującym,
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4 R$, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Wynosi on zwykle 0,35 – 0,7 m.
- belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównywania powierzchni płyt betonowych.
Parametry drgań powinny być jednakowe na całej długości belki.
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s.
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości oraz od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie w taki sposób, aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów przyczepnych powinno być trwałe i sztywne.

5.3. Kontrola betonu

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN-206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

5.4. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż $+ 5^{\circ}\text{C}$, należy nie później niż po 12 godzinach od momentu zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed nadmiernym nasłonecznieniem, przemarznięciem, silnymi uderzeniami i drganiami.

Ułożony beton należy utrzymywać w stanie wilgotności przez okres co najmniej 7 dni.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonów konstrukcyjnych obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie powierzchnie betonowe powinny być gładkie i równe, bez zagłębień pomiędzy ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- występowanie pęknięć jest niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowo-skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostanie zachowana otulina zbrojenia betonu minimum 2,5 cm,
- pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia będzie nie mniejsze niż 2,5 cm.

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu elementu należy:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody, bezpośrednio po rozebraniu deskowania,
- raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić, w celu otrzymania równej i jednolitej powierzchni bez dołków i porów,
- wyrównana wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką, aby usunąć powierzchnie szkliste.

5.6. Wykonanie deskowań

Deskowanie elementów licowych powinno być wykonane z elementów deskowań uniwersalnych, umożliwiających uzyskanie estetycznej faktury zewnętrznej. Deskowania powinny spełniać warunki podane w normie PN-S-10040:1999. Deskowanie wykonane z tarcicy należy wykonać z desek iglastych klasy nie niższej niż K33, grubości nie mniejszej niż 18 mm i szerokości nie większej niż 18 cm. Deski powinny być tak dobrane, aby na ich styku nie powstawała szczelina. Szczególną uwagę należy zwrócić na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania. Gwoździe użyte do deskowań powinny spełniać wymagania określone w PN-84/M-81000.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Wg zasad podanych w ST „Część ogólna” pkt 6.

Kontrola jakości wykonania betonu polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

7. OBMIAR ROBÓT

Wg wymagań wspólnych. Jednostka obmiarową jest m^3 wykonanej konstrukcji.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Roboty odbiera inspektor nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Wszystkie roboty objęte niniejszą SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej oraz ujętych w ST „Część ogólna” pkt 8. Sprawdza prawidłowość wykonania montażu rusztowania zgodnie z DTR producenta rusztowań, oraz wykonanie uziemienia wraz z pomiarem

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność zgodnie z zasadami określonymi w ST „Część ogólna” pkt 9. Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie podłoża,
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni,
- pielęgnację betonu,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-79/M-47340.00	Betonowanie. Podział
PN-80/M-47340.02	Betonowanie. Ogólne wymagania i badania
PN-80/M-47345.00	Dozowniki składników mieszanki betonowej. Podział
PN-84/B-03264	Konstrukcje betonowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
PN-88/B-06250	Beton zwykły
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
PN-86/B-04320	Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości
PN-B-19701:1997	Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład wymagania i ocena zgodności
PN-EN 197-1:2002	Cement – część 1; Skład, wymagania i kryteria zgodności
dotyczące	Cementów powszechnego użytku
PN-EN 197-1:2002/A1:2005	Dotyczy PN-EN 197-1:2002 - Cement– część 1; Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-90/M-47850	Deskowania dla budownictwa monolitycznego. Deskowania uniwersalne.
PN-B-03155:1997	Terminologia, podział i główne elementy składowe Konstrukcje drewniane. Metody badań. Deskowania elementów stropowych i dachowych
PN-84/M-81000	Gwoździe. Ogólne wymagania i badania

KOD CPV: 45320000-6**IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE****PIONOWE IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem pionowych izolacji przeciwwilgociowych ścian zewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą czynności związanych z wykonaniem lekkich pionowych izolacji przeciwwilgociowych ścian zewnętrznych stykających się z gruntem rozbudowy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem, budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy w Jackowie 21 na działce o numerze ewidencyjnym 654/9.

1.4. Określenia podstawowe**1.4.1. Terminy używane w Specyfikacji:**

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, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

Materiał izolacyjny – materiał zabezpieczający przed wpływem wody lub wilgoci.

Bitum – lepki płyn lub ciało stałe, składające się przede wszystkim z węglowodorów i ich pochodnych, rozpuszczalne w dwusiarczku węgla.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

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

2.2 Rodzaje materiałów

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

2.2.1. Elastyczna masa bitumiczna

Elastyczna masa bitumiczno-kauczukowa zbrojona włóknami. Służy do izolowania podłoży mineralnych przeciwko wilgoci gruntowej, wodzie nie wywierającej i wywierającej ciśnienie hydrostatyczne. Może być stosowana na zewnątrz i wewnątrz budynków, zawsze od strony naporu wody. Masa przeznaczona jest do wykonywania izolacji na murach fundamentowych, stropach, tarasach, balkonach. Spełnia wymogi izolacji typu lekkiego, średniego i ciężkiego. Może być również użyta do mocowania obsypywanych gruntem płyt izolacyjnych i drenażowych.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów izolacyjnych

Wyroby do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają n/w warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania.

2.4. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót izolacyjnych

Wszystkie materiały powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

Podstawowe zasady przechowywania:

- masy bitumiczne przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed nasłonecznieniem i działaniem mrozu przez okres zgodny z wytycznymi producenta,

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Sprzęt do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych

3.1.1. Do przygotowywania mas – mieszadła mechaniczne lub wiertarki z mieszadłem spiralnym.

3.1.2. Do nakładania mas – nierdzewne pace metalowe, szpachelki, kielnie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Warunki do przystąpienia do robót izolacyjnych.

Przed rozpoczęciem wykonywania robót izolacyjnych należy:

- wykonać projekt robót izolacyjnych,
- zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,
- wykonać wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurować przebiecia i bruzdy, osadzić ościeżnice drzwiowe i okienne,
- wykonać roboty mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża, przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrychy,
- wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki okładzin i innych elementów elewacji.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty izolacyjne

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

5.4. Przygotowanie podłoża

Obróbkę rozpoczyna się od przygotowania podłoża, które musi być gładkie, mocne, zwarte, suche i czyste. Należy zbierać wystające resztki zaprawy, nadlewki betonu, krawędzie odsadzeki fundamentowej oczyścić z gruzu i ziemi. Wystające części fundamentów należy potraktować szczególnie dokładnie. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi, np. szlifierki ręcznej. Następnie – o ile to konieczne – powierzchnie betonową należy wyrównać zaprawą cementową i przetrzeć bez wygładzania. Krawędzie należy sfazować (zukośować), zaś naroża odpowiednio wyokrąglić za pomocą zaprawy cementowej układanej kielnią z zaokrąglonym narożem. Promień zaokrąglenia powinien wynosić maksymalnie 2 cm.

Wszelkie podłoża mineralne przed zastosowaniem elastycznej masy bitumicznej powinny być zagruntowane gotowym (po wymieszaniu składników) preparatem, rozcieńczonym wodą w stosunku 1:10 lub – alternatywnie – anionową emulsją do gruntowania podłoży mineralnych rozcieńczoną wodą stosownie do nasiąkliwości podłoża.

5.5. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych na ścianach zewnętrznych

Przed nałożeniem masy bitumicznej należy się upewnić, że powłoka gruntująca jest wyschnięta, stwardniała i ma jednolity czarny kolor. Wskazane jest przeprowadzenie próby przyczepności powłoki gruntującej.

Nakładanie masy bitumicznej należy wykonać ściśle wg režimu technologicznego producenta. Prace wykonywać w suchych warunkach przy temperaturze od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+30^{\circ}\text{C}$ (dotyczy temperatury podłoża) i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80 %. Należy unikać prowadzenia prac przy silnym nasłonecznieniu podłoża. W czasie wykonywania robót nie wolno dopuścić do napłynięcia wody pod warstwę izolacji.

Po zakończeniu prac izolacyjnych wykopy muszą być zasypane w ciągu 72 godzin. Do zasypywania wykopów należy używać wyłącznie piasku, drobnoziarnistej pospółki lub innego drobnoziarnistego materiału. Wykopy zasypywać i zagęszczać warstwami o grubości 30 cm.

6. Kontrola jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót izolacyjnych

Przed przystąpieniem do robót izolacyjnych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz dokonać oceny podłoża oraz czy producent posiada atest wyrobu.

6.2.1. 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 szczegółowej specyfikacji technicznej, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w pkt 2.2 niniejszej SST.

6.2.2. Ocena podłoża

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt 5.3. oraz 5.4. niniejszej SST.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

Jakość i funkcjonalność ocieplenia zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z uwagi na to, podczas wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających. Dotyczy to w szczególności:

6.3.1. Kontrola przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości, równości powierzchni.

6.3.2. Kontroli jakości klejenia membrany BT 18 – przyklejania na powierzchni i krawędziach, szerokości zakładów (min. 8 cm), tworzenia się pęcherzy powietrza i załamań materiału.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię izolacji oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od wierzchu ławy fundamentowej (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy izolacji. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieizolowane i powierzchnie otworów większe od 1 m², doliczając w tym przypadku do powierzchni izolacji powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m² powierzchni izolacji przeciwwilgociowej według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ocenę i przygotowanie podłoża,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania prac,
- wyznaczenie krawędzi powierzchni izolacji,

- przygotowanie i naniesienie masy gruntującej,
- przyklejenie BT 12 do podłoża wraz z przycięciem i dopasowaniem,
- usunięcie zabezpieczeń stolarki , okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń,
- uporządkowanie terenu wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości , resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony z Zamawiającym i zgodnie z zaleceniami producenta,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-93/B-02862/az1:1999. „Ochrona przeciwpożarowa budynków . Metoda badania niepalności materiałów budowlanych.”
2. PN-B-02851-1:1997. „Ochrona przeciwpożarowa budynków . Badania odporności ogniowej elementów budynku. Wymagania ogólne i klasyfikacja.”
3. PN-B-32250. „Woda do celów budowlanych”
4. PN-B-20130:1999. „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E).
5. PN-83/N- 030010 statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbeki.

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz.U. Nr 207 ,poz. 2016 z 2003 roku z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92 , poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 R.)
3. Ustawa z dnia 7 kwietnia 2006 roku o zmianie ustawy - Prawo zamówień publicznych oraz ustawy o odpowiedzialności za naruszenie dyscypliny finansów publicznych (Dz.U. Nr 79 poz. 551).
4. Instrukcje montażu materiałów hydroizolacyjnych wydane przez poszczególnych producentów.

KOD CPV: 45320000-6**IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE****IZOLACJE TERMOZGRZEWALNE****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem przeciwwilgociowych izolacji termozgrzewalnych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą czynności związanych z wykonaniem poziomych i pionowych izolacji przeciwwilgociowych typu ciężkiego, podczas rozbudowy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem, budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy w Jackowie 21 na działce o numerze ewidencyjnym 654/9. Dotyczy to grubych izolacji arkuszkowych lub rolowych układanych na gorąco na podłożu betonowym.

1.4. Określenia podstawowe**1.4.1. Terminy używane w Specyfikacji:**

Izolacja przeciwwilgociowa – warstwa wykonana pomiędzy elementami budynku a gruntem dla niedopuszczenia wody do konstrukcji.

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, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

Materiał izolacyjny – materiał zabezpieczający przed wpływem wody lub wilgoci.

Bitum – lepki płyn lub ciało stałe, składające się przede wszystkim z węglowodorów i ich pochodnych, rozpuszczalne w dwusiarczku węgla.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

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

2.2 Rodzaje materiałów

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

2.2.1. Papy termozgrzewalne

Materiał samoprzylepny dostępny na rynku, posiadający aktualne świadectwo dopuszczenia do stosowania, aprobatę techniczną albo certyfikat zgodności z polską normą wydany przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie.

2.2.2.1.1. Opis wyrobu

Papa kauczukowo-żywiczny-asfaltowa typu T na osnowie z włókniny poliestrowej, z asfaltem modyfikowanym elastomerami oraz dodatkami przeciwko korozji biologicznej i przerastaniu korzeni, strona wierzchnia zabezpieczona folią, strona spodnia profilowana w technologii SZYBKI PROFIL SBS.

2.2.2.1.2. Przeznaczenie

Do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych w konstrukcjach ścian lub na lub pod podłogami lub płytami posadowionymi na gruncie, w celu zabezpieczenia przed wodą wywierającą ciśnienie hydrostatyczne, przechodzącą z gruntu do wnętrza lub jednej części konstrukcji do innej. Sposób układania – metodą zgrzewania.

2.2.2.1.3. Parametry techniczne

- wady widoczne: wyrób pozbawiony wad widocznych,
- długość: $\geq 7,5$ m,
- szerokość: $\geq 0,99$ m,
- prostoliniowość: odchyłka ≤ 15 mm/7,5 m lub proporcjonalnie do innych długości,
- grubość: 4,0 mm (-0/+0,4),
- wodoszczelność: wodoszczelność przy ciśnieniu 200 kPa,
- maksymalna siła rozciągająca:
 - kierunek wzdłuż: 950÷1300 N/50 mm,
 - kierunek w poprzek: 750 ÷1100 N/50 mm.
- wydłużenie:
 - kierunek wzdłuż: 50 % ± 15
 - kierunek: w poprzek: 50 % ± 15 .
- wytrzymałość na rozdieranie gwoździem:
 - kierunek wzdłuż: 350 N ± 100 ,
 - kierunek w poprzek: 350 N ± 100 .
- odporność na obciążenie statyczne: 20 kG,
- wytrzymałość złączy na ścinanie:
 - zakład podłużny: 800 N/50 mm (-100/+200)
 - zakład poprzeczny: 1000 N/50 mm (-100/+200)

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów izolacyjnych

Wyroby do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych mogą być przyjęte na budowę , jeśli spełniają n/w warunki :

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania.

2.4. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót izolacyjnych

Wszystkie materiały powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

Podstawowe zasady przechowywania :

- rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chronione przez zawilgoceniem i przed działaniem promieni słonecznych lub źródeł ciepła. Rolki należy układać na równym podłożu w pozycji stojącej na jednej warstwie.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Sprzęt do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych

3.1.1. Do przygotowywania mas – mieszadła mechaniczne lub wiertarki z mieszadłem spiralnym.

3.1.2. Do nakładania mas – nierdzewne pace metalowe, szpachelki, kielnie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Rolki papy należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki należy układać w sposób uniemożliwiający przemieszczanie się ich podczas transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

Izolację można układać nie wcześniej jak po 21 dniach od ukończenia betonowania podłoża. Zaleca się jednak, aby beton był co najmniej 28 dniowy. Temperatura powietrza i podłoża w czasie układania izolacji powinna być większa od 5°C i mniejsza od 35 °C. W przypadku konieczności wykonywania izolacji przeciwwodnych w czasie niesprzyjających warunków atmosferycznych, takich jak nieodpowiednia temperatura lub wilgotność powietrza, roboty należy prowadzić pod namiotem foliowym lub brezentowym, stosując elektryczne dmuchawy powietrza. W przypadku silnego wiatru, dopuszczalne jest układanie izolacji tylko na osłoniętej powierzchni. Przy układaniu izolacji w temperaturze 5÷10 °C, materiał izolacyjny należy przechowywać przez 24 godziny w temperaturze 20 °C. Do czasu ułożenia warstwy ochronnej na izolacji, nie wolno po niej chodzić, jeździć, składować narzędzi i materiałów. W pobliżu robót hydroizolacyjnych nie wolno składować żadnych materiałów sypkich i pyłących. Temperatura podłoża gruntowanego materiałem gruntującym powinna być wyższa co najmniej o 3°C od temperatury punktu rosy lecz nie mniejsza niż 5°C, zaś wilgotność względna powietrza powinna być mniejsza od 85 %. Temperatura podłoża w czasie układania i zgrzewania materiału hydroizolacyjnego i wzmacniającego powinna być większa od 0°C, a wilgotność względna powietrza powinna być mniejsza od 90 %.

5.2. Warunki do przystąpienia do robót izolacyjnych.

Przed rozpoczęciem wykonywania robót izolacyjnych należy :

- wykonać projekt robót izolacyjnych,
- zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,
- wykonać wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurować przebiecia i bruzdy, osadzić ościeżnice drzwiowe i okienne,
- wykonać roboty mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża, przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrychy,
- wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki okładzin i innych elementów elewacji.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty izolacyjne

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

5.4. Przygotowanie, oczyszczenie i zagruntowanie podłoża

Podłoże przeznaczone do zaizolowania powinno odpowiadać wymaganiom określonym w opracowaniu „Zasady wykonywania izolacji z pap zgrzewalnych na drogowych obiektach mostowych”, wydanym w 1991 roku przez IBDiM W-wa, Seria I – Informacje, Instrukcje – Zeszyt 32.

Obróbkę rozpoczyna się od przygotowania podłoża, które musi być gładkie, mocne, zwarte, suche i czyste. Należy zbierać wystające resztki zaprawy, nadlewki betonu, krawędzie odsadзки fundamentowej oczyścić z gruzu i ziemi. Wystające części fundamentów należy potraktować szczególnie dokładnie. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi, np. szlifierki ręcznej. Następnie – o ile to konieczne – powierzchnie betonową należy wyrównać zaprawą cementową i przetrzeć bez wygładzania. Krawędzie należy sfazować (zukośować), zaś naroża odpowiednio wyokrąglić za pomocą zaprawy cementowej układanej kielnią z zaokrąglonym narożem. Promień zaokrąglenia powinien wynosić maksymalnie 2 cm.

Bezpośrednio przed gruntowaniem powierzchnię izolowaną należy oczyścić z luźnych frakcji, pyłu i zatluszczeń. Luźne frakcje i pył należy usunąć za pomocą odkurzacza przemysłowego, a w ostateczności przez przedmuchanie sprężonym powietrzem przechodzącym przez filtr przeciwolejewy i przeciwwodny. Zatluszczenia należy usunąć przez wypalenie ich palnikiem gazowym.

Podłoże betonowe należy gruntować firmowym roztworem asfaltowym, zalecanym przez producenta materiału hydroizolacyjnego. W przypadku konieczności zagruntowania wilgotnej powierzchni należy użyć roztworów dyspersyjnych szybkorozpadowych, np. asfaltowej emulsji kationowej. Jest to jednak przypadek szczególny.

Podczas gruntowania podłoża należy przestrzegać następujących zasad:

- należy gruntować podłoże wyłącznie dobrze przygotowane i odebrane przez Inżyniera,
- beton w gruntowanym podłożu powinien mieć co najmniej 21 dni,
- powierzchnie przewidziane do gruntowania należy gruntować tylko jednokrotnie, zużywając tyle środka gruntującego, ile beton zdoła całkowicie wchłonąć, tak, aby na powierzchni nie pozostała powłoka z warstewki asfaltu (ilość ta zazwyczaj nie przekracza $0,3 \text{ l/m}^2$ podłoża).
- należy zagruntować każdorazowo tylko taką powierzchnię, na jakiej zamierza się w ciągu najbliższych 8 godzin przykleić hydroizolację. Nie należy gruntować powierzchni „na zapas” z uwagi na znaczne obniżenie przyczepności izolacji do podłoża. Należy przy tym zabezpieczyć zagruntowaną powierzchnię, aby nie uległa uszkodzeniu lub zapyleniu. Od zagruntowania podłoża do rozpoczęcia układania izolacji nie powinno upłynąć więcej niż 24 godziny.
- środek gruntujący należy nanosić wałkami malarskimi lub szczotkami do środków gruntujących, odpornych na działanie agresywnych rozpuszczalników,
- przed położeniem izolacji powierzchnia zagruntowana powinna być całkowicie sucha. Czas schnięcia roztworów gruntujących jest zróżnicowany w zależności od rodzaju zastosowanych rozpuszczalników i warunków wysychania. W większości przypadków wynosi on od 15 do 120 minut. W pierwszej kolejności należy zagruntować powierzchnię przy narożach wklęsłych i wypukłych, przy wpustach odwodnienia, sączkach, słupkach poręczy oraz dylatacjach. Do gruntowania podłoża na dalszej powierzchni można przystąpić po przyklejeniu izolacji w wyżej wymienionych miejscach szczególnych.

5.5. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych termozgrzewalnych

Przed przystąpieniem do izolowania należy sprawdzić, czy na placu budowy znajduje się sprzęt pomocniczy i wszystkie niezbędne narzędzia.

Warunkiem skutecznego zgrzania izolacji z podłożem jest wypływający bitum, który gwarantuje szczelne połączenie. Wytopiona masa bitumiczna powinna rozchodzić się poza obręb arkusza na odległość 1-2 cm oraz na całej długości podgrzewanej rolki. Po ułożeniu izolacji, należy jak najszybciej położyć warstwę ochronną. Izolacji nie wolno układać na mokrej powierzchni oraz w czasie deszczu. Przed ułożeniem izolacji, należy skontrolować, czy na płycie nie ma zanieczyszczeń. Kalkulując ilość potrzebnego materiału, należy przyjąć co najmniej 15 % więcej izolacji niż istniejąca powierzchnia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót izolacyjnych

Przed przystąpieniem do robót izolacyjnych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz dokonać oceny podłoża oraz czy producent posiada atest wyrobu.

6.2.1. 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 szczegółowej specyfikacji technicznej, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w pkt 2.2 niniejszej SST.

6.2.2. Ocena podłoża

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt 5.3. oraz 5.4. niniejszej SST.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

6.3.1. Kontrola przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości, równości powierzchni.

6.3.2. Kontroli jakości wykonania izolacji:

- sprawdzenie połączeń na stykach,
- sprawdzenie czy nie powstały pęcherze pod izolacją, świadczące o złym wykonaniu.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię izolacji oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od wierzchu ławy fundamentowej (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy izolacji. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieizolowane i powierzchnie otworów większe od 1 m^2 , doliczając w tym przypadku do powierzchni izolacji powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m^2 powierzchni izolacji przeciwwilgociowej według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ocenę i przygotowanie podłoża,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania prac,
- wyznaczenie krawędzi powierzchni izolacji,
- przygotowanie i naniesienie masy gruntującej,
- przyklejenie papy do podłoża wraz z przycięciem i dopasowaniem,
- usunięcie zabezpieczeń stolarki, okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń,
- uporządkowanie terenu wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony z Zamawiającym i zgodnie z zaleceniami producenta,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-80/B – 10240 „Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych”
2. PN-69/B – 10260 „Izolacje bitumiczne”
3. PN-72/B-04615 „Papy asfaltowe i smołowe”

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

1. Zasady wykonywania izolacji przeciwwodnych z materiałów zgrzewalnych na drogowych obiektach mostowych – IBDiM, Warszawa- 1991 r.
2. Zasady wymiany izolacji pomostów drogowych obiektów mostowych – IBDiM, Warszawa – 1990 r.
3. Instrukcja producenta izolacji.

KOD CPV: 45422000-1 ROBOTY CIESIELSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich w ramach inwestycji określonej w ST „Część ogólna” pkt 1.1.

1.2. Zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania dokumentacji przetargowej i kontraktowej przy zleceniu i realizacji robót w zakresie określonym w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie więźby dachowej łącznika podczas rozbudowy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem, budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy w Jackowie 21 na działce o numerze ewidencyjnym 654/9.

1.4. Określenia Podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej ST. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

2.1. Rodzaje materiałów

2.1.1. Drewno

Dla robót związanych z wykonywaniem więźby dachowej należy stosować drewno konstrukcyjne iglaste klasy minimum C27. Przekroje elementów wg projektu.

Należy stosować drewno zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem (NRO). Preparaty do zabezpieczania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczania drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej jak 23 %.

2.1.2. Łączniki

Połączenia elementów powinny być wykonywane na gwoździe, śruby oraz tradycyjne połączenia ciesielskie. Wszystkie łączniki stalowe powinny być galwanizowane w gorącej kąpeli.

Murłaty należy mocować do istniejącego wieńca żelbetowego za pomocą stalowych kotew Ø14 mm, rozmieszczonych co około 100 cm, wklejanych chemicznie w wieńiec na głębokość 20 cm z zastosowaniem systemowego mocowania prętów wklejanych w beton. Długość kotew wynosi 37 cm z nagwintowanym na 8 cm końcem.

2.1.3. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD./87 z dnia 05.08.1989 r.

- środki do ochrony przed grzybami i owadami,
- środki do ochrony przed sinizną i pleśnieniem,
- środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Część ogólna” pkt 3.

Rodzaje sprzętu używanego do robót ciesielskich pozostawia się do uznania Wykonawcy. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru. Roboty można wykonywać 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. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Środki transportu powinny spełniać warunki określone w ST „Część ogólna” pkt 4.

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu, zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Załadunek, transport i rozładunek należy prowadzić zgodnie z przepisami BiOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie robót powinno przebiegać w sposób określony w SST „Część ogólna” pkt. 5.

5.1. Zalecenia ogólne

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie słupków, belek lub krokwi:
do 2 cm w osiach rozstawu słupków lub belek,
do 1 cm w osiach rozstawu krokwi,
- w długości elementu do 20 mm,
- w odległości między węzłami do 5 mm,
- w wysokości do 10 mm.

Elementy stykające się z betonem powinny być w miejscach styku impregnowane środkami grzybobójczymi lub izolowane dwoma warstwami papy.

Zastosowane rozwiązania techniczne, przyjęte materiały, osprzęt i urządzenia, muszą posiadać atesty i odpowiadać normom.

Składowanie materiałów budowlanych i urządzeń powinno być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości wg zasad podanych w ST „Część ogólna” pkt 6.

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

Kontrola związana z wykonywaniem robót ciesielskich powinna być prowadzona podczas wszystkich etapów robót. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za właściwe, jeżeli wszystkie wymagania dla danego etapu robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy dany etap poprawić i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontroli podlega:

- wykonanie robót ciesielskich,
- wykonanie połączeń poszczególnych elementów.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Część ogólna” pkt 7.

7.1. Jednostką obmiarową robót jest :

- m³ wykonanej więźby dachowej.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze lub specyfikacji nie zwalniają Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbiorów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Odbiór polega na sprawdzeniu z natury. Roboty zanikające wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy prowadzić dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa 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 :

- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów , narzędzi i sprzętu
- roboty przygotowawcze,
- roboty ciesielskie,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

1. PN-B- 03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
2. PN-EN 844-3;2002 Drewno okrągłe i tarcica Terminologia. Terminy ogóle dotyczące tarcicy.
3. PN-EN 844-1;2001 Drewno okrągłe i tarcica Terminologia. Terminy ogóle wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
4. PN-EN-1313 Drewno okrągłe i tarcica. Dopuszczalne odchyłki i wymiary zalecane. Część 1: Tarcica iglasta.
5. PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego
6. PN-EN384-1999 Drewno konstrukcyjne. Oznaczenie wartości charakterystycznych, właściwości mechanicznych i gęstości.
7. PN-82/M-82054-00 Śruby, wkręty i nakrętki. Podział i oznaczenie.

KOD CPV: 45261210 WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH POKRYCIE DACHU Z BLACHY TRAPEZOWEJ POWLEKANEJ OBRÓBKAMI BLACHARSKIE, RYNNY I RURY SPUSTOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokrycia dachu łącznika z blachy trapezowej wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi w ramach inwestycji określonej w ST „Część ogólna” pkt 1.1.

1.2. Zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania dokumentacji przetargowej i kontraktowej przy zleceniu i realizacji robót w zakresie określonym w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokrycia dachu łącznika z blachy trapezowej wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi podczas rozbudowy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem, budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy w Jackowie 21 na działce o numerze ewidencyjnym 654/9.

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie pokrycia dachu z blachy trapezowej powlekanej z montażem pasów podrynnowych oraz pasów nadrynnowych,
- montaż rynien dachowych i rur spustowych wykonanych z blachy stalowej powlekanej o średnicach podanych na rzucie dachu.

Pokrycie dachu należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w Polskiej Normie PN-B-02361:1999 oraz z wymaganiami producenta blach trapezowych.

1.4. Określenia Podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej ST. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca zobowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonywania pokryć dachowych.

2.1. Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonywania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB, dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

- blachy trapezowe grubości 0,5-0,7 mm, obustronnie cynkowane metodą ogniową, pokryte powłokami poliestrowymi w wielu kolorach oraz pokryte warstwą pasywacyjną,

- blacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wymiarach 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.
- rynny dachowe i rury spustowe systemowe, wykonane z blachy stalowej powlekanej.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Część ogólna” pkt 3.

Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru. Roboty można wykonywać 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. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Środki transportu powinny spełniać warunki określone w ST „Część ogólna” pkt 4.

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu, zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Załadunek, transport i rozładunek należy prowadzić zgodnie z przepisami BiOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zalecenia ogólne

Wykonanie robót powinno przebiegać w sposób określony w SST „Część ogólna” pkt. 5.

5.2. Wymagania ogólne dla podkładów

Podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny połaci dachowej z desek, łat lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999,
- równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łata kontrolna o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku,
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnie 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,
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

5.3. Pokrycia z blachy trapezowej

Krycie blachą trapezową może być wykonywane na dachach o pochyleniu połaci podanym w PN-B-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 uszczelek należy stosować kit trwale plastyczny lub elastoplastyczny.

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

W przypadku konieczności dylatowania blach trapezowych na połaci dachowej do płatwi można mocować tylko blachę 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 %.

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

Do wkręcania łączników należy używać specjalistycznych elektronarzędzi. Stosowane wkrętarki powinny być wyposażone w odpowiednią głowicę do prowadzenia długich łączników oraz w ogranicznik głębokości osadzania. Pozwoli to na utrzymanie prostopadłego położenia łącznika względem płyty, zminimalizuje ryzyko uszkodzenia powierzchni płyty oraz zapewni szczelność połączenia. Dopuszcza się uniwersalne wkrętarki ze zwykłymi, krótkimi głowicami, jednakże tego typu sprzęt powinien być wyposażony w ogranicznik głębokości osadzania łączników. Optymalne parametry elektronarzędzi:

- moc 600-750 W,
- obroty 1500-2000 obr/min.
- moment obrotowy 600-700 Ncm.

Po cięciu i wierceniu należy bardzo starannie usunąć wszystkie metalowe odpady i opiłki mogące spowodować uszkodzenie powierzchni okładziny. Uszczelnianie całej obudowy dokonuje się za pomocą odpowiednich taśm i pianek uszczelniających. Ewentualne uszkodzenia lakieru blach okładzinowych powstałe w trakcie montażu płyt, należy zabezpieczyć farbą zaprawkową.

5.3. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia. Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej o grubości od 0,5 do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz przy temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

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

5.4. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

W dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym. Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5 %, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 12 m. Wpusty dachowe (leje) powinny być osadzone w najniższych miejscach koryta. Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych za pomocą specjalnych kołpaków ochronnych nałożonych na wpust.

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

Rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów, łączonych za pomocą kształtek rynnowych. Poszczególne odcinki rynien powinny łączyć się z kształtkami rynnowymi na zatrzask z uszczelką gumową, co skutecznie kompensuje termiczne zmiany długości elementów. Rynny powinny być montowane w taki sposób, aby nie były narażone na uderzenie zsuwającego się z dachu śniegu. Uchwyty rynnowe należy mocować w odstępach nie większych niż 50-60 cm, ze spadkiem w kierunku leja.

Połączenie rur spustowych z kształtkami rurowymi należy wykonywać jako połączenie kielichowe bez uszczelki.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości wg zasad podanych w ST „Część ogólna” pkt 6.

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

6.1. Kontrola wykonania pokryć.

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 pokrywowych,
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywowych

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Część ogólna” pkt 7

7.1. Jednostką obmiarową robót jest :

- dla robót – Krycie dachu – m^2 pokrytej powierzchni dachu,
- dla robót – Obróbki blacharskie – m^2
- dla robót – Rynny i rury spustowe – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

7.2. Ilość robót określa się na podstawie obmiarów zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych , jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia każdego przekracza $0,5 m^2$.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

Odbiór pokrycia dachu powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia,
- sprawdzenie pod względem technicznym i jakościowym,
- sprawdzenie zamocowania płyt do podkładu.

Odbiór obróbek blacharskich , rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,

- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

Zakończenie odbioru pokrycia dachu 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.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Pokrycie dachu

Płaci się za ustaloną ilość m² krycia , która obejmuje :

- przygotowanie stanowiska roboczego ,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów , narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi ,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie podłoża,
- zamocowanie płyt,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- uporządkowanie terenu wykonywania robót ,
- likwidację stanowiska roboczego.

9.2. Obróbki blacharskie

Płaci się za ustaloną ilość m² obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

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

9.3. Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje :

- przygotowanie,
- zamontowanie , umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
- PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
- PN-B-94702:1999 Dach. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
- PN-EN 607:1999 rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1 : Pokrycia dachowe , wydane przez ITB – Warszawa 2004

KOD CPV: 45261210 WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH POKRYCIE DACHU Z PŁYT WARSTWOWYCH. OBRÓBKI BLACHARSKIE. RYNNY I RURY SPUSTOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokrycia dachu z płyt warstwowych wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi w ramach inwestycji określonej w ST „Część ogólna” pkt 1.1.

1.2. Zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania dokumentacji przetargowej i kontraktowej przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie określonym w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonaniem pokrycia dachu z płyt warstwowych wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi podczas rozbudowy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem, budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy w Jackowie 21 na działce o numerze ewidencyjnym 654/9.

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie pokrycia dachu segmentu sportowo-dydaktycznego B z samonośnych płyt warstwowych z rdzeniem ze sztywnej pianki poliizocyjanurowej PIR o grubości 160 mm, szerokości efektywnej 1000 mm i trapezowym ukształtowaniu okładziny zewnętrznej z powłoką organiczną w kolorze RAL 7012 (szary bazaltowy), z montażem kalenicy. Wiatrownice okapu ścian szczytowych oraz pas podrynnowy należy wykonać z systemowych obróbek blacharskich z blachy stalowej powlekanej w kolorze RAL 7012 (szary bazaltowy). Pas nadrynnowy zostanie wykształcony przez stalową okładzinę zewnętrzną płyty warstwowej.
- montaż rynien dachowych o średnicy 150 mm i rur spustowych o średnicy 110 mm wykonanych z blachy stalowej grubości minimum 0,50 mm powlekanej w kolorze RAL 7012 (szary bazaltowy).

Pokrycie dachu należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w Polskiej Normie PN-B-02361:1999 oraz z wymaganiami producenta płyt warstwowych.

1.4. Określenia Podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej ST. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca zobowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonywania pokryć dachowych.

2.1. Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonywania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB, dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

- samonośne płyty warstwowe z rdzeniem ze sztywnej pianki poliizocyjanurowej PIR o grubości 160 mm, szerokości efektywnej 1000 mm i trapezowym ukształtowaniu okładziny zewnętrznej z powłoką organiczną w kolorze RAL 7012 (szary bazaltowy). Składają się z dwóch okładzin z blachy stalowej grubości 0,5 mm oraz rdzenia konstrukcyjno-izolacyjnego wykonanego ze sztywnej pianki poliizocyjanurowej PIR o nominalnej gęstości pozornej 40 kg/m³, który jest odpowiedzialny za przenoszenie naprężeń stycznych, utrzymanie stałego dystansu między okładzinami oraz zapewnienie wysokiej izolacyjności cieplnej. Płyty połączone są z okładzinami za pomocą jednoskładnikowego kleju. Zapewnia on wysoką spójność połączenia na całej powierzchni płyty i stabilność parametrów w długim okresie użytkowania. Dzięki frezowaniu każdego łączenia rdzeni wewnątrz płyty, następuje ich zazębienie i całkowite termiczne uszczelnienie. Okładziny płyt wykonane są z blachy stalowej S250GD (wg PN-EN 10326:2005) o grubości 0,50 mm, pokrytej poliestrową powłoką organiczną SP o grubości 0,50 mm w kolorze RAL 7012 (szary bazaltowy). Zadaniem okładzin jest przenoszenie naprężeń normalnych oraz zabezpieczenie obiektu przed czynnikami atmosferycznymi. Taka budowa płyty sprawia, że są one bardzo lekkie, przy równoczesnym zachowaniu wysokiej sztywności i nośności. Profilowanie zewnętrzne T (trapezowe), profilowanie wewnętrzne L (liniowanie)

Wartość współczynnika przenikania ciepła U_c zastosowanych płyt powinna wynosić maksymalnie 0,14 [W/m²K].

Zastosowane płyty dachowe muszą posiadać klasę odporności ogniowej minimum RE30.

Zastosowane warstwowe płyty dachowe z okładzinami pokrytymi powłokami organicznymi SP po stronie licowej powinny spełniać wymogi eksploatacji w środowiskach o kategorii korozyjności C1, C2, C3 wg normy PN-EN ISO 12944-2.

- blacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi w kolorze RAL 7012 (szary bazaltowy), grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wymiarach 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

- rynny i rury spustowe z blachy stalowej grubości minimum 0,50 mm powlekanej w kolorze RAL 7012 (szary bazaltowy). W skład systemu wchodzi:

- rynny Ø150 mm, posiadające paraboliczny kształt oraz charakterystyczne wywinięcia przedniej i tylnej krawędzi, które wzmacniają i usztywniają instalację oraz zabezpieczają elewację przed rozpryskami wody wlewającej się z dachu do rynny,
- rury spustowe Ø110 mm,
- elementy dodatkowe, np. denka, złączki rynnowe, uchwyty rynnowe, kolana, itp.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Część ogólna” pkt 3.

Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru. Roboty można wykonywać 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. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Środki transportu powinny spełniać warunki określone w ST „Część ogólna” pkt 4.

Podstawowym środkiem transportu dla płyt warstwowych są samochody ciężarowe ze skrzynią lub naczepą otwartą, umożliwiające załadunek płyt z obu stron samochodu.

Zaleca się następujące warunki techniczne dla pojazdów przeznaczonych do transportowania płyt warstwowych:

- skrzynia z plandeką,
- skrzynia dłuższa od przewożonych płyt,
- pasy transportowe mocujące ładunek powinny być rozmieszczone na pakiecie płyt na każdej podporze.

Płyty powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Podczas rozładunku należy zwrócić uwagę, aby nie ciągnąć jednego arkusza po drugim.

Płyty warstwowe należy składować na legarach, nie mniej niż 250 mm nad powierzchnią terenu. Dopuszcza się składowanie maksymalnie dwóch pakietów jeden na drugim. Zaleca się przechowywanie w zamkniętych i przewiewnych pomieszczeniach, w normalnej temperaturze, z dala od nawozów, kwasów, ługów, soli i innych substancji korozyjnych. Nie dopuszcza się składowania płyt bez przykrycia. W przypadku krótkotrwałego przechowywania pod plandeką (do 2 tygodni) należy zapewnić swobodny przepływ powietrza. Niestosowanie się do tych zaleceń może spowodować powstanie odbarwień powłoki, trwałych uszkodzeń rdzenia, a także utratę gwarancji.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zalecenia ogólne

Wykonanie robót powinno przebiegać w sposób określony w SST „Część ogólna” pkt. 5.

5.2. Pokrycia z płyt warstwowych

Płyty dachowe zabezpieczone są przed zabrudzeniem i uszkodzeniem folią ochronną, która jest nakładana na okładziny w trakcie procesu produkcyjnego. Zaleca się zdjęcie folii z okładzin, które będą strona wewnętrzną w obiekcie, przed zamocowaniem ich do konstrukcji. Folię ochronną z okładzin zewnętrznych należy usunąć najpóźniej w terminie 1 miesiąca od wyprodukowania płyt (możliwość trwałego związania folii z lakierem ochronnym okładzin).

Płyty dachowe mocowane są do stalowych płatwi dachowych za pomocą łączników samowiercących LB1E, co pozwala na wyeliminowanie wiercenia wstępnego otworu przelotowego w płycie i płatwi. Łączniki wykonane są z hartowanej stali węglowej zabezpieczonej powierzchniowo przed korozją. Dodatkowo łączniki wyposażone są w podkładki z wulkanizowanym EPDM, co gwarantuje szczelność i trwałość połączenia.

Rozstaw łączników z uwagi na ssanie wiatru powinien wynosić około 100 cm, tzn. każda płyta powinna być mocowana do każdej płatwi dwoma łącznikami LB1E. Do wkręcania łączników należy używać specjalistycznych elektronarzędzi. Stosowane wkrętarki powinny być wyposażone w odpowiednią głowicę do prowadzenia długich łączników oraz w ogranicznik głębokości osadzania. Pozwoli to na utrzymanie prostopadłego położenia łącznika względem płyty, zminimalizuje ryzyko uszkodzenia powierzchni płyty oraz zapewni szczelność połączenia. Dopuszcza się uniwersalne wkrętarki ze zwykłymi, krótkimi głowicami, jednakże tego typu sprzęt powinien być wyposażony w ogranicznik głębokości osadzania łączników. Optymalne parametry elektronarzędzi:

- moc 600-750 W,
- obroty 1500-2000 obr/min.
- moment obrotowy 600-700 Ncm.

Po cięciu i wierceniu należy bardzo starannie usunąć wszystkie metalowe odpady i opiłki mogące spowodować uszkodzenie powierzchni okładziny. Uszczelnianie całej obudowy dokonuje się za pomocą odpowiednich taśm i pianek uszczelniających. Ewentualne

uszkodzenia lakieru blach okładzinowych powstałe w trakcie montażu płyt, należy zabezpieczyć farbą zaprawkową.

5.3. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia. Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej o grubości od 0,5 do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz przy temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

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

5.4. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

W dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynunki) o wyregulowanym spadku podłużnym. Rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 12 m. Wpusty dachowe (leje) powinny być osadzone w najniższych miejscach koryta. Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych za pomocą specjalnych kołpaków ochronnych nałożonych na wpust. Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu.

Rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów, łączonych za pomocą kształtek rynnowych. Poszczególne odcinki rynien powinny łączyć się z kształtkami rynnowymi na zatrzask z uszczelką gumową, co skutecznie kompensuje termiczne zmiany długości elementów. Rynny powinny być montowane w taki sposób, aby nie były narażone na uderzenie zsuwającego się z dachu śniegu. Uchwyty rynnowe należy mocować w odstępach nie większych niż 50-60 cm, ze spadkiem w kierunku leja.

Połączenie rur spustowych z kształtkami rurowymi należy wykonywać jako połączenie kielichowe bez uszczelki.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości wg zasad podanych w ST „Część ogólna” pkt 6.

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

6.1. Kontrola wykonania pokryć.

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

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Część ogólna” pkt 7

7.1. Jednostką obmiarową robót jest :

- dla robót – Krycie dachu – m^2 pokrytej powierzchni dachu,

- dla robót – Obróbki blacharskie – m^2
- dla robót – Rynny i rury spustowe – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

7.2. Ilość robót określa się na podstawie obmiarów zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia każdego przekracza $0,5 m^2$.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

Odbiór pokrycia dachu powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia,
- sprawdzenie pod względem technicznym i jakościowym,
- sprawdzenie zamocowania płyt do podkładu.

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

Zakończenie odbioru pokrycia dachu 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.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Pokrycie dachu z płyt warstwowych

Płaci się za ustaloną ilość m^2 krycia, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie podłoża,
- zamocowanie płyt,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- uporządkowanie terenu wykonywania robót,
- likwidację stanowiska roboczego.

9.2. Obróbki blacharskie

Płaci się za ustaloną ilość m^2 obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

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

9.3. Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje :

- przygotowanie,
- zamontowanie , umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- 1.PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych
- 2.PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- 3.PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 4.PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
- 5.PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
- 6.PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
- 7.PN-B-94702:1999 Dach. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
8. PN-EN 607:1999 rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje.

- 1.Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1 : Pokrycia dachowe , wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

KOD CPV: 45421000-4 ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ

MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zabudowy stolarki okiennej i drzwiowej w ramach inwestycji określonej w ST „Część ogólna” pkt 1.1.

1.2. Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania dokumentacji przetargowej i kontraktowej przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie określonym w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty obejmują następujące czynności:

- a) wykonanie pomiaru otworów okiennych i drzwiowych z odpowiednim ich oznakowaniem,
- b) wykonanie okien i drzwi u producenta,
- c) przewiezienie elementów na plac budowy,
- d) zamontowanie okien w otworach,
- e) montaż ościeżnic drzwiowych,
- f) montaż i dopasowanie skrzydeł drzwiowych,
- g) uszczelnienie styku ram ze ścianą,
- h) osadzenie nowych parapetów zewnętrznych i ewentualnie wewnętrznych wraz z obróbką osadzenia.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową i z zaleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

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

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

Ustawa O systemie oceny zgodności z dnia 30 sierpnia 2002 r. (Dz. U. z 2002r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

NA WYKONAWCY SPOCZYWA OBOWIĄZEK POSIADANIA DOKUMENTACJI WYROBU BUDOWLANEGO WYMAGANEJ PRZEZ W/W USTAWY LUB ROZPORZĄDZENIA WYDANE NA PODSTAWIE TYCH USTAW. W BUDOWAĆ NALEŻY STOLARKĘ OKIENNĄ KOMPLETNIE WYKOŃCZONĄ WRAZ Z OKUCIAMI O WIELKOŚCI, KSZTAŁCIE I KOLORZE ZGODNYM Z PROJEKTEM ORAZ STOLARKĘ DRZWIOWĄ ALUMINIOWĄ.

DO ZABUDOWY PRZEWIDUJE SIĘ:

1) okna PVC w kolorze białym. Współczynnik przenikania ciepła projektowanych okien $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$. Szkło przezroczyste. W oknach klatki schodowej segmentu B szkło bezpieczne klasy P2A. W oknach O2 łącznika C nawiewniki okienne higrosterowane o wydajności $42,5 \text{ m}^3/\text{h}$, z trzema trybami pracy.

2) zewnętrzne drzwi aluminiowe D1 i D2 oraz wewnętrzne drzwi aluminiowe D3, D4, D5 i D6 o konstrukcji wykonanej z profili aluminiowych, zabezpieczonych przed korozją powłokami lakierowymi w kolorze RAL 7012 (szary bazaltowy). Pola górne i pola dolne należy oszkląć szybami zespolonymi przezroczystymi (szkło bezpieczne klasy P2A) w taki sposób, aby poszczególne elementy spełniały aktualnie obowiązujące wymagania normy cieplnej oraz w zakresie ochrony przeciwdźwiękowej i bhp, odnoszące się do tego typu obiektów.

Współczynnik przenikania ciepła drzwi zewnętrznych D1 i D2 - $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

Drzwi D5 wydzielające kondygnację podziemną w segmencie dydaktyczno-sportowym B powinny posiadać klasę odporności ogniowej EI 30.

Drzwi D6 znajdujące się w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego na styku segmentu dydaktyczno-sportowego B i łącznika C, oddzielające strefy pożarowe w budynku szkoły, powinny posiadać klasę odporności ogniowej EI 60.

Zawiasy powinny być mocowane do kształtowników ościeżnicy i skrzydeł drzwi zgodnie z dokumentacją systemową. Parametry zastosowanych zawiasów należy dostosować do ciężaru własnego skrzydła oraz do obciążeń specjalnych.

Skrzydło ruchome poszczególnych drzwi należy wyposażyć w zamek wpuszczany z wkładką oraz dodatkowo w urządzenie samozamykające, mocowane od strony wewnętrznej. Zastosowana konstrukcja powinna zapewnić odprowadzenie wody z komory szybowej oraz z komory pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą oraz ich wentylację.

3) drzwi stalowe D7 wydzielające kotłownię gazową na parterze segmentu B i drzwi stalowe D8, wydzielające pomieszczenie techniczne wentylatorowni w kondygnacji podziemnej segmentu B. Konstrukcja wykonana z profili stalowych, zabezpieczonych przed korozją powłokami lakierowymi w kolorze RAL 7012 (szary bazaltowy). Montaż drzwi D7 i D8 na otworze (ościeżnica narożna). Klasa odporności ogniowej drzwi D7 i D8 - EI30.

4) typowe drzwi wewnętrzne, płytowe. W skrzydłach drzwi wewnętrznych D10, D11 i D12 należy wykonać kratki transferowe drzwiowe (KTD) o efektywnej powierzchni Aef podanej w zestawieniu projektowanej stolarki drzwiowej. Skrzydło drzwi wewnętrznych D14 powinno posiadać dolne podcięcie o wysokości 2 cm.

Ościeżnice drzwiowe i okienne należy mocować do ścian i nadproży za pomocą kołków rozporowych ze stali ocynkowanej oraz kotew z blachy stalowej ocynkowanej, mocowanych w rowkach profili ościeżnic i przykręcanych do muru przy użyciu kołków rozporowych. Szczeliny montażowe powstałe pomiędzy elementami przegrody a ścianami i nadprożami należy wypełnić pianką poliuretanową oraz uszczelnić silikonem, doprowadzając do całkowitej szczelności na przenikanie powietrza.

Uwaga! Zaleca się trzywarstwowy (ciepły) montaż stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej z dodatkowym użyciem specjalnych kotew, tzw. „wągów”. Okna i drzwi należy wysunąć poza lico ściany w warstwę ocieplenia.

Uwaga! Wykonawca stolarki okiennej i drzwiowej powinien dokonać własnych pomiarów w naturze w celu sprawdzenia wymiarów zewnętrznych poszczególnych ościeżnic.

Grubość skrzydła drzwiowego po otwarciu, nie powinna pomniejszać podanego na rysunku wymiaru otworu drzwiowego.

5) Podokienniki zewnętrzne z blachy stalowej grubości minimum 0,5 mm powlekanej. Obróbka powinna wystawać poza lico ściany na co najmniej 4 cm. Powinna bezwzględnie posiadać kapinos, zabezpieczający powierzchnię ściany przed zaciekami.

6) Materiały pomocnicze: kołki rozporowe, pianka poliuretanowa, silikon.

3. SPRZĘT I MASZYNY

Montaż stolarki okiennej i drzwiowej należy wykonać ręcznie przy pomocy elektronarzędzi.

Zastosowany sprzęt powinien spełniać warunki określone w ST „Część ogólna” pkt 3.

4. TRANSPORT

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, przed przesuwaniem się.

Transport wyrobów samochodowy i ręczny na placu budowy do miejsca wbudowania. Środki transportu powinny spełniać warunki określone w ST „Część ogólna” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie robót powinno przebiegać w sposób określony w SST „Część ogólna” pkt 5.

5.1 Składowanie wyrobów

Wszystkie wyroby stolarskie i metalowe należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone i równe. Materiały należy układać w taki sposób jaki będą zabudowywane tzn. okna, ościeżnice, drzwi - pionowo odpowiednio pochylone w kierunku oparcia. Odległość wyrobów drewnianych od czynnych urządzeń grzejnych nie może być mniejsza jak 1m.

Okna i drzwi dostarcza się na budowę w stanie ostatecznie wykończonym.

5.2. Montaż okien i drzwi

Powierzchnia ościeży powinna mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe np. pęknięcia lub wyrwy. Wymienione ubytki należy wypełnić zaprawą cementową. Do tak przygotowanego otworu należy wstawić ościeżnicę okienną na podkładach drewnianych (klinach) Ustawienie ościeżnicy należy sprawdzić przed mocowaniem w pionie i poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna lub drzwi i nie więcej niż 3 mm.

Na czas zabudowania okien i drzwi skrzydła należy zdjąć z ościeżnicy, którą należy zabezpieczyć uszkodzeniami podczas prowadzenia robót malarsko – tynkarskich folią ochronną lub taśmą malarską przed zabrudzeniem i zniszczeniem wykonanej powłoki malarskiej.

Do zamontowania ościeżnicy w ościeżu stosować rozpierane kotwy lub wkręty zabezpieczone antykorozyjnie (ocynkowane).

Ościeżnice okienne i drzwiowe należy mocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów i zamocowań	
Wysokość	Szerokość		w nadprożu i progu	na stojaka
Do 150 cm	do 150	4	nie mocuje się	po 2

	150 do 200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150 cm	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150 do 200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

Minimalna długość zagłębienia łącznika wynosi 80 mm w ścianach ceglanych i betonowych oraz 120 mm - dla ścian z betonów komórkowych.

Po zamocowaniu ościeżnic należy założyć skrzydła drzwiowe i dokładnie zamknąć. Istniejące szczeliny wypełnić pianką poliuretanową, następnie wykonać obróbkę tynkową, a styk tynku z rama okienną wypełnić silikonem budowlanym. Prace te należy wykonać w określonym czasie po związaniu i wyschnięciu poszczególnych rodzajów materiałów. Po zamontowaniu ościeżnicy (ramy) montuje się parapety zewnętrzne i ewentualnie wewnętrzne.

Poszczególne elementy stolarki okiennej należy mocować do ścian i nadproży za pomocą kołków rozporowych ze stali ocynkowanej oraz kotew z blachy stalowej ocynkowanej, mocowanych w rowkach profili ościeżnic i przykręcanych do muru przy użyciu kołków rozporowych. Szczeliny montażowe powstałe pomiędzy elementami przegrody a ścianami i nadprożami należy wypełnić pianką poliuretanową oraz uszczelnić silikonem, **doprowadzając do stanu całkowitej szczelności na przenikanie powietrza.**

Powstałe podczas montażu ubytki tynku należy uzupełnić szpachlą gipsową lub pokryć tynkiem cementowo-wapiennym, zwykłym, kat. III. Partie wewnętrzne malować farbami emulsyjnymi zgodnie z istniejącą kolorystyką ścian wewnętrznych.

Dla właściwego osadzenia parapetów zewnętrznych i wewnętrznych należy wykonać wylewkę cementową. Wlewka cementowa pod parapet zewnętrzny powinna być wykonana ze spadkiem od 2 do 5% w kierunku od płaszczyzny elewacji, natomiast wlewka cementowa pod parapet wewnętrzny winna być wykonana poziomo i uwzględniać grubość parapetu. Parapety zewnętrzne montować należy na etapie prac elewacyjnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości powinna być zgodna z wymogami określonymi w PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich, oraz wg zasad podanych w ST „Część ogólna” pkt 6.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów, kształtów i podziałów,
- sprawdzenie jakości materiałów z których wykonana została stolarka (cechy geometryczne ościeżnicy),
- sprawdzenie prawidłowości mocowania (podlega odbiorowi robót zanikowych),
- sprawdzenie prawidłowości wykonania wypełnień i uszczelnień szczelin pomiędzy ramą okna a ościeżem (podlega odbiorowi robót zanikowych),
- sprawdzenie prawidłowości działania skrzydeł i elementów ruchomych (zamykanie skrzydeł bez zacięć, brak samoczynnego zamykania się lub otwierania pod ciężarem własnym, zamknięte skrzydła winny dolegać do ościeżnicy równomiernie),
- sprawdzenie powierzchni lakierowych (czy nie uległy uszkodzeniom, brak trwałych zabrudzeń ram, szyb i okuć).

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

Wg wymagań wspólnych określonych w ST „Część ogólna” pkt 7.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Roboty objęte niniejszą SST odbiera Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie wpisów do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za wykonanie kompletu robót, zgodnie z zasadami określonymi w ST „Część ogólna” pkt 9.

Cena obejmuje:

- a) Dostarczenie gotowych wyrobów budowlanych na miejsce montażu,
Osadzenie stolarki okiennej i drzwiowej,
- b) Dopasowanie i wyregulowanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-10085:2001	Stolarka budowlana. Okna i Drzwi. Wymagania i badania
PN-72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze
PN-75/B-94000	Okucia budowlane. Podział
PN-B30150:97	Kit budowlany trwale plastyczny
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe komopolimeryzowane styrenowane
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
Stolarka Budowlana	Poradnik informator BISPROL 2000
PN-88/B-10085	Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopodobnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania
PN-88/B-10085	Zmiana 2 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopodobnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania
PN-88/B-10085/Az3:2001	Stolarka budowlana - Okna i drzwi - Wymagania i badania (Zmiana 3)
PN-90/B-91002	Okna i drzwi balkonowe. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie
PN-B-05000:1996	Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport
PN-B-10087:1996	Okna i drzwi drewniane. Złącza klinowe. Wymagania i badania
PN-B-10222:1998	Stolarka budowlana. Okna drewniane krosnowe do piwnic i poddaszy
PN-B-91000:1996	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia
PN-EN 1026:2001	Okna i drzwi Przepuszczalność powietrza - Metoda badania
PN-EN 1027:2001	Okna i drzwi - Wodoszczelność - Metoda badania
PN-EN 1191:2002	Okna i drzwi - Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie - Metoda badania
PN-EN 12207:2001	Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza – Klasyfikacja
PN-EN 12208:2001	Okna i drzwi - Wodoszczelność – Klasyfikacja
PN-EN 12210:2001	Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem – Klasyfikacja
PN-EN 12400:2004	Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja

KOD CPV: 45321000-3**IZOLACJA CIEPLNA****DOCIEPLENIE STYROPIANEM ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH KONDYGNACJI NADZIEMNYCH BUDYNKU****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem docieplenia styropianem warstwy konstrukcyjnej ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnej budynku metodą ETICS.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wszystkich czynności związanych z rozbudową o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem, budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy w Jackowie 21 na działce o numerze ewidencyjnym 654/9.

1.4. Określenia podstawowe**1.4.1. Terminy używane w Specyfikacji:**

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 zbrojoną, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

Izolacja cieplna – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik systemu ocieplenia mocowany w formie płyt na ścianach zewnętrznych i nadający 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.

Warstwa zbrojona – określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej, zawierająca 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 wątku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.

Zbrojenie – określone materiały systemu osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókna szklanego lub siatki metalowe.

Warstwa wykończeniowa – określony materiał mineralny , organiczny lub nieorganiczny systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę . Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych, nadaje 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 systemu i ukształtowania jego powierzchni.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Rodzaje materiałów i elementów systemu

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

Do wykonania izolacji termicznej i wyprawy elewacyjnej warstwy konstrukcyjnej ścian zewnętrznych budynku należy przyjąć system ocieplania ETICS z tynkiem silikatowo-silikonowym.

Przyjęty do realizacji system powinien posiadać aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne oraz klasyfikację ogniową w zakresie nierozprzestrzeniania ognia (NRO).

Składniki systemu muszą wchodzić w skład Aprobaty Technicznej ITB producenta systemu.

Uwaga! Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów ociepleniowych. Zestawy materiałów tworzących system muszą stanowić komplet wg Aprobaty Technicznej ITB.

2.2.1. Zasady ogólne wykonywania robót dociepleniowych systemem ETICS

Projektowane wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych budynku systemem ETICS polega na umocowaniu do istniejących ścian zewnętrznych płyt styropianowych i wykonaniu na nich warstwy z zaprawy klejącej, zbrojonej siatką z włókna szklanego i warstwy silikatowo-silikonowej wyprawy tynkarskiej.

2.2.2. Podstawowe materiały i sprzęt stosowane do docieplania budynków systemem ETICS

2.2.2.1. Zaprawa klejąca

Służy do mocowania płyt styropianowych do podłoża oraz do wykonywania na styropianie warstwy zbrojonej pod wyprawę tynkarską.. Dostarczana jest w opakowaniach 25 kg w postaci suchej mieszanki bez zbryleń i obcych wtrąceń, przygotowanej na bazie cementu, którą przed zastosowaniem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100:25. Zaprawa nie nadaje się do szpachlowania i zatapiać siatki.

2.2.2.2. Tynk silikatowo-silikonowy

Służy do wykonywania ozdobnych warstw elewacyjnych. Tworzy wyjątkowo trwałą, hydrofobową wyprawę tynkarską o wysokiej elastyczności oraz wysokiej paroprzepuszczalności, odporną na zabrudzenia oraz czynniki atmosferyczne. Dostarczany jest w opakowaniach 30 kg w postaci gotowej do użytku, plastycznej kompozycji. Występuje w kilku wersjach strukturalnych, o zróżnicowanej fakturze i uziarnieniu.

2.2.2.3. Preparat gruntujący pod farby i tynki silikatowo-silikonowe

Służy do gruntowania podłoża mineralnych przed nakładaniem cienkowarstwowych tynków silikonowych i silikatowo-silikonowych. Stosuje się do gruntowania wyschniętej warstwy zbrojonej w systemach dociepleń oraz do gruntowania podłoża mineralnych. Temperatura stosowania od $+10^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$.

2.2.2.4. Emulsja gruntująca

Biała emulsja do pokrywania powierzchni grafitowych płyt styropianowych, nanoszona za pomocą wałka lub pędzla albo metodą natrysku, fabrycznie lub na budowie.

Zastosowanie emulsji zapobiega nadmiernemu nagrzewaniu się od słońca grafitowych płyt styropianowych podczas wykonywania dociepleń.

2.2.2.5. Preparat głęboko penetrujący

Służy do gruntowania chłonnych i pyłących podłoża mineralnych w celu wzmocnienia ich powierzchni, ograniczenia chłonności i pylistości oraz zwiększenia przyczepności zapraw i powłok malarskich.

2.2.2.6. Styropian

Płyty styropianowe wg normy PN-EN 13163+A1:2015, barwy białej lub grafitowej, co najmniej klasy E reakcji na ogień wg normy PN-EN 13501-1+A1:2010 (odpowiadające określeniu „samogasnące” wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., (tekst jednolity: Dz.U. z 2015 r., poz. 1422)), spełniające dodatkowo następujące wymagania:

- wymiary powierzchniowe - nie więcej niż 600 x 1200 mm,
- powierzchnie płyt - szorstkie, po krojeniu z boków,
- boki proste lub profilowane na zakładkę pióro-wpust,
- krawędzie proste, ostre, bez wyszczerbień,
- naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym nie mniej niż 80 kPa.

Struktura styropianu zwarta, bez luźno związanych grudek. Płyty powinny być sezonowane przez okres co najmniej 6 tygodni od daty produkcji.

2.2.2.7. Siatka z włókna szklanego

Siatka z włókna szklanego z polimerową impregnacją powierzchni, zapewniającą odporność na działanie środowiska alkalicznego, o splocie uniemożliwiającym przesuwanie się włókien. Wymiary oczek nie mniej niż 3 mm. Masa powierzchniowa nie mniej niż 158 g/m². Wymiary dostawcze: szerokość - nie mniej niż 100 cm, długość – nie mniej niż 50 m.

2.2.2.8. Łączniki mechaniczne

Uniwersalny łącznik wkręcany do zagłębionego i powierzchniowego montażu, dopuszczony do stosowania na podłożach z betonu komórkowego i cegieł pełnych, posiadający aktualne aprobaty techniczne (nośność charakterystyczna dla podłoża z betonu zwykłego i cegły ceramicznej pełnej co najmniej 1,5 kN, zaś dla podłoża z betonu komórkowego co najmniej 0,75 kN).

Stosowany do dodatkowego mocowania płyt styropianowych do podłoża, wyłącznie do przenoszenia obciążenia od sił ssania wiatru.

2.2.2.9. Materiały do wykańczania miejsc szczególnych elewacji

Są to listwy aluminiowe o różnych profilach, profile dylatacyjne, taśmy, siatki narożnikowe, materiały uszczelniające, wkręty stalowe ocynkowane, gwoździe ocynkowane i inne akcesoria.

Wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych budynku przy użyciu w/w materiałów wymaga użycia następującego sprzętu i narzędzi:

- rusztowania stojakowe rurowe lub ramkowe,
- agregaty do zmywania wodą powierzchni docieplanej,
- szczotki druciane do ręcznego i mechanicznego czyszczenia powierzchni docieplanej,
- pilki ręczne o drobnych ząbkach lub noże do cięcia płyt styropianowych,
- mieszadło mechaniczne lub wiertarka z mieszadłem spiralnym do przygotowywania zaprawy klejącej i kleju uniwersalnego,
- nierdzewne pace metalowe do nakładania zaprawy klejącej i kleju uniwersalnego,
- nożyce lub ostrza techniczne do cięcia siatki z włókna szklanego,
- wiertarka i wiertła widiowe do dodatkowego mocowania płyt styropianowych,
- pace o dużej powierzchni pokryte grubym papierem ściernym do szlifowania nierówności podłoża i wyrównywania powierzchni przyklejonych płyt styropianowych,
- rolki malarskie, szczotki lub pędzle do nakładania środka gruntującego,
- łaty drewniane do sprawdzania równości płaszczyzn przyklejanych płyt styropianowych,
- agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarką do nakładania masy tynkarskiej,
- pace PCW do wyrównywania powierzchni tynku.

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Podczas realizacji prac może zostać wybrany każdy system ocieplania ETICS posiadający aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne oraz klasyfikację ogniową w zakresie nierozprzestrzeniania ognia (NRO), przy czym muszą być spełnione wymagania podane w punkcie 2.2. niniejszej SST.

Uwaga! Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów dociepleniowych.

2.4. Warunki przyjęcia na budowę materiałów dociepleniowych

Wyroby do ocieplenia mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają n/w warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania.

2.5. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót dociepleniowych

Wszystkie materiały powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

Podstawowe zasady przechowywania:

- zaprawy klejące przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed nasłonecznieniem i działaniem mrozu przez okres zgodny z wytycznymi producenta,

- płyty ze styropianu przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,
- siatki zbrojące , listwy , profile przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

3. Wymagania dotyczące sprzętu , maszyn i narzędzi

3.1. Sprzęt do wykonywania dociepleń

- 3.1.1. Do prowadzenia robót na wysokości – rusztowania rurowe lub ramowe.
- 3.1.2 Do przygotowywania mas i zapraw – mieszadła mechaniczne lub wiertarki z mieszadłem spiralnym.
- 3.1.3 Do nakładania mas i zapraw – nierdzewne pace metalowe , szpachelki , kielnie.
- 3.1.4. Do cięcia płyt styropianowych – piłki ręczne o drobnych ząbkach , piły elektryczne, noże, szlifierki ręczne, frezarki do kształtowania krawędzi płyt.
- 3.1.5. Do mocowania płyt styropianowych – wiertarki zwykłe i udarowe z wiertłami widiowymi , nasadki do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych).
- 3.1.6. Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze , łąty , poziomnice , niwelatory i sznury traserskie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Pakowanie i magazynowanie płyt styropianowych.

Płyty powinny być pakowane w paczkach w formie stosów , układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza paczka od dołu spełnia rolę opakowania stosu.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych , na równym i mocnym a zarazem płaskim podkładzie.

4.3. Transport płyt styropianowych

Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych , pokrytych plandekami.

Załadunek i rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób ręczny lub zmechanizowany przy pomocy wózków widłowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Warunki do przystąpienia do robót ociepleniowych.

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ociepleniowych należy :

- wykonać projekt robót ociepleniowych ,
- zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,
- wykonać wszystkie roboty stanu surowego , roboty instalacyjne podtynkowe, zamurować przebiccia i bruzdy,
osadzić ościeżnice drzwiowe i okienne,
- wykonać cały zakres robót dekarских (pokrycia , odwodnienie , obróbki blacharskie)
- wykonać roboty mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża , przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrychy,
- wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki okładzin i innych elementów elewacji.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe

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

5.4. Przygotowanie podłoża

Całość elewacji poddać ocenie i dokładnie sprawdzić.

Usunąć mechanicznie elementy osypujące się lub o niskiej spójności.

Powierzchnie ścian zmyć wodą pod wysokim ciśnieniem z góry na dół w celu wyeliminowania zapylenia.

Fragmenty elewacji dotknięte skażeniem biologicznym oczyścić np. wg instrukcji ITB.

Po wyschnięciu całość elewacji zagruntować preparatem głęboko penetrującym.

Przed przystąpieniem do ocieplania ściany należy wykonać próbne przyklejanie próbek styropianu. W tym celu powierzchnie ścian należy oczyścić z kurzu, pyłu, cienkich powłok i wypraw (jeżeli uległy w sposób widoczny łuszczeniu), a następnie przykleić w różnych miejscach $8 \div 10$ próbek styropianu o wymiarach 10×10 cm i grubości 5 cm. Próbki należy wyciąć z płyty styropianowej o odporności na rozrywanie prostopadłe co najmniej 100 kPa, co odpowiada oznaczeniu TR100 w kodzie normowym. Do przyklejania styropianu należy zastosować systemową zaprawę klejącą. Masę klejącą należy ułożyć na całej powierzchni próbek styropianowych warstwą grubości około 5 mm, a następnie przyłożyć i docisnąć próbki do przygotowanych wcześniej miejsc na powierzchni ściany. Po minimum 24 godzinach w optymalnych warunkach pogodowych należy wykonać próbę ręcznego odrywania przyklejonego styropianu, działając siłą prostopadłą do powierzchni ściany. Nośność podłoża i przyczepność kleju jest wystarczająca, jeżeli rozerwanie następuje w strukturze styropianu. Jeżeli próbki oderwą się od powierzchni ściany wraz z masą klejącą, oznacza to, że podłoże nie zostało prawidłowo oczyszczone, lub, że wierzchnia warstwa ściany nie posiada dostatecznej wytrzymałości. W takim przypadku, należy powtórzyć próbę przyklejania styropianu, po uprzednim bardziej dokładnym oczyszczeniu powierzchni ściany lub usunięciu warstwy wierzchniej, z zagruntowaniem powierzchni preparatem głęboko penetrującym.

Jeżeli rozerwanie nastąpi w spoinie klejowej, wskazuje to na zbyt małą wytrzymałość zastosowanej zaprawy klejącej i dyskwalifikację całej partii.

Nierówności podłoża należy zlikwidować w sposób następujący:

- ubytki i nierówności do 10 mm wyrównać przez nałożenie zaprawy klejącej z ewentualnym zastosowaniem siatki z włókna szklanego,
- ubytki i nierówności podłoża od 10 mm do 20 mm należy wyrównać zaprawą wyrównawczą, a następnie przeszpachlować zaprawą klejową,
- uskoki większe niż 30 mm wyrównać przez naklejenie grubszej warstwy styropianu o tak zmieniającej się grubości, aby nastąpiło wyrównanie płaszczyzny ściany lub wyrównać przyklejając pierwszą, korekcyjną warstwę styropianu. Następnie po jej związaniu całopowierzchniowo przykleić drugą, właściwą warstwę styropianu.

5.5. Wykonanie ocieplenia z płyt styropianowych na ścianach

5.5.1 Mocowanie płyt styropianowych za pomocą zaprawy klejącej

Prace można prowadzić wyłącznie przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze co najmniej $+5^{\circ}\text{C}$. Ogólnie – duża wilgotność powietrza i niska temperatura wydłużają czas wiązania zaprawy, zaś wysoka temperatura i suchy, silny wiatr znacznie przyspieszają.

Przyklejanie płyt styropianowych należy rozpocząć od dołu ściany budynku i posuwać się do góry.

Do ocieplenia warstwy konstrukcyjnej ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych łącznika C i segmentu sportowo-dydaktycznego B należy stosować płyty ze styropianu ekspandowanego EPS 040 FASADA wg PN-B-20132:2005, grubości 15 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,040$ [W/m·K].

Uwaga! Na fragmentach elewacji pd.-wsch. i pn.-zach. segmentu sportowo-dydaktycznego B (oznaczonych w części rysunkowej opracowania), projektuje się miejscowe zwiększenie izolacji termicznej do 17 cm, w celu zróżnicowania płaszczyzny ścian i ich uplastycznienia.

Uwaga! Zaleca się dodatkowe uszczelnienie styku ościeży okiennych i ościeży drzwiowych ze ścianą za pomocą niskoprężnej pianki poliuretanowej w celu doprowadzenia do całkowitej szczelności na przenikanie powietrza.

Zaprawę klejącą należy – zgodnie z obowiązującą instrukcją ITB - nakładać metodą pasmowo-punktową, tzn. na obrzeżach każdej płyty styropianowej pasmami szerokości 3-4 cm, zaś na środkowej powierzchni plackami o średnicy 8-12 cm w ilości około 10-12 szt. Odległość pasm od krawędzi zewnętrznej płyty powinna wynosić około 3 cm. Grubość warstwy masy klejącej nie powinna przekraczać 1 cm. Dodatkowo efektywna powierzchnia nałożonej zaprawy klejowej powinna być nie mniejsza 40% powierzchni płyty. W przypadku prawidłowego wykonania, zalecana metoda pasmowo-punktowa gwarantuje niejako skuteczne „wspomaganie” mocowania mechanicznego styropianu do podłoża oraz jest bardzo istotna z punktu widzenia ochrony przeciwpożarowej i NRO systemu (uniemożliwia przenoszenie powietrza i ognia pod styropianem).

Po nałożeniu zaprawy płytę należy jak najszybciej przyłożyć do ściany w określonym miejscu i docisnąć uderzając drewnianą packą, aż do uzyskania równej płaszczyzny. Sprawdzenie równości płaszczyzn kilku sąsiednich płyt należy wykonywać za pomocą łąty drewnianej lub aluminiowej. Przyklejonej raz płyty nie należy absolutnie poprawiać (dociskanie, uderzanie, przesuwanie), zaś zaprawę wyciśniętą poza obrys płyty należy usunąć. Błędnie przyklejoną płytę należy oderwać, usuwając również położoną zaprawę.

Płyty należy przyklejać na styk w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem wiązania (mijankowego układu spoin). Niedopuszczalne są puste szczeliny o szerokości przekraczającej 2 mm. W przypadku ich wystąpienia, nieciągłości warstwy izolacji termicznej należy wypełnić wyłącznie przyciętymi paskami styropianu, nigdy zaprawą. W przypadku występowania na płaszczyźnie ściany nierówności większych niż 3 mm, przyklejone płyty należy przeszlifować packami o długości około 40 cm, wyłożonymi papierem ściernym.

Powierzchnię grafitowych płyt styropianowych należy zabezpieczyć emulsją gruntującą.

Zaleca się wykonanie dodatkowego mocowanie płyt styropianowych.

Do kotwienia należy stosować łączniki ze stalowymi trzpieniami wkręcanyymi o długości nominalnej co najmniej 235 mm oraz 255 mm w miejscach występowania pogrubień płyt styropianowych. Należy zastosować uniwersalny łącznik wkręcany do zagłębionego i powierzchniowego montażu dopuszczony do stosowania na podłożach z betonu komórkowego i betonu zwykłego, posiadający aktualne aprobaty techniczne (nośność charakterystyczna dla podłoża z betonu zwykłego co najmniej 1,5 kN, zaś dla podłoża z betonu komórkowego co najmniej 0,75 kN).

Dla w/w łączników - dla kategorii użytkowej A (beton zwykły) - minimalna głębokość zakotwienia z pominięciem wypraw tynkarskich wynosi 25 mm.

Dla w/w łączników - dla kategorii użytkowej E (gazobeton) - minimalna głębokość zakotwienia z pominięciem wypraw tynkarskich wynosi 65 mm.

Podczas wykonywania prac - w przypadku stwierdzenia występowania znacznych nierówności podłoża – należy dokonać korekty długości stosowanych łączników, tak, aby nie

nastąpiło przesunięcie strefy rozporu poza obszar ściany umożliwiając skuteczne zakotwienie.

Należy zastosować łączniki w ilości minimum 4 szt./ m² w strefie środkowej ściany i nie mniej niż 6 szt./ m² w strefie obrzeżowej ściany (1-2 m od naroża budynku).

Uwaga! Na ścianach szczytowych budynku, które z uwagi na silne wyeksponowanie są szczególnie narażone na niekorzystne oddziaływanie sił ssania wiatru, należy zastosować łączniki w ilości minimum 6 szt./ m² w strefie środkowej ściany szczytowej i nie mniej niż 8 szt./ m² w strefie obrzeżowej ściany szczytowej (1-2 m od naroża budynku).

Otwory o średnicy korpusu łącznika (8 mm) należy wiercić wiertłem z końcówką z węglików spiekanych **(w podłożu z gazobetonu bez udaru)**. W pobliżu naroży kotwienie należy wykonywać z przesunięciem, w taki sposób, aby nie doszło do uszkodzenia naroża ściany.

Dodatkowe mocowanie płyt można rozpocząć dopiero po związaniu zaprawy, tj. po upływie min. 48 godzin od przyklejenia płyt, w zależności od istniejących warunków atmosferycznych.

Optymalnym rozwiązaniem byłoby zastosowanie tzw. montażu zagłębionego łączników z zaślepką styropianową, co zapewnia ciągłość izolacji termicznej i zabezpiecza przed powstawaniem mostków termicznych oraz wybarwień na powierzchni elewacji. W takim przypadku długość nominalna zastosowanych łączników mechanicznych jest krótsza o około 2 cm od długości podanej powyżej.

Mocowanie ocieplenia powinno być ściśle kontrolowane przez kierownika budowy. Dodatkowo zaleca się wykonywanie prób wrywania przez producenta łączników.

5.5.2. Wykonanie detali elewacji

Do ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych należy zastosować płyty o gr. 2 cm. Krawędzie narożników budynku i ościeży, styki i połączenia zabezpieczyć za pomocą narożników , listew , profili , kątowników , taśm i pasków siatki zbrojącej.

5.5.3. Wykonanie warstwy zbrojonej

Zatapianie siatki zbrojącej można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od momentu przyklejenia płyt styropianowych, ale nie później niż po trzech miesiącach. Podczas prowadzenia prac pogoda powinna być bezdeszczowa, zaś temperatura powietrza zawarta w przedziale od + 5 °C do +25 °C. Wystąpienie spadku temperatury poniżej 0 °C w ciągu 24 godzin od momentu przyklejenia siatki jest niedopuszczalne, co wykonawca robót powinien wziąć pod uwagę.

Do zatapiania siatki należy stosować zaprawę klejącą. Przygotowanie zaprawy do użycia polega na zarobieniu zawartości worka (25 kg) ok. 5,8 l czystej wody wodociągowej dokładnym wymieszaniu za pomocą ręcznej mieszarki. Wstępnie wymieszaną zaprawę należy zostawić na około 5 minut, po czym wymieszać ponownie przez 3 – 5 minut. Zaprawa powinna zostać zużyta w ciągu 1,5 godziny od momentu przygotowania.

Masę klejącą należy nanosić na suchą powierzchnię płyt styropianowych za pomocą pacy zębatej, ciągnąc warstwą o grubości 3 mm, rozpoczynając od góry ściany, pasami pionowymi o szerokości siatki zbrojącej. Tkaninę należy zatapiać natychmiast, stopniowo rozwijając rolkę w miarę zatapiania i równoczesnym wcisnięciem w masę klejącą za pomocą packi stalowej lub drewnianej. Należy zwrócić uwagę na to, aby siatka była napięta i całkowicie zatopiona w masie klejącej. Siatkę należy zatapiać z zakładem wynoszącym około 10 cm w pionie i w poziomie. Następnie na powierzchnię zatopionej tkaniny należy nanieść drugą warstwę kleju o grubości około 1 mm, w celu całkowitego przykrycia tkaniny. Cała powierzchnia winna być przy tym dokładnie wyrównana przez zatarcie. Ościeża otworów

okiennych i drzwiowych powinny być wyklejone na całej głębokości, zaś ich narożniki dodatkowo wzmocnione kawałkami siatki o wymiarach 20 x 30, zatopionymi ukośnie bezpośrednio do styropianu.

W narożnikach wklęsłych i wypukłych siatkę należy wywinąć na sąsiednią ścianę pasem o szerokości około 20 cm.

Zaleca się wzmocnienie wszystkich naroży budynku oraz naroży ościeży okien i drzwi za pomocą perforowanych narożników aluminiowych, klejonych jeszcze przed naklejeniem siatki. Dodatkowo, część cokołową ocieplonych ścian oraz ściany parteru do wysokości około 2,0 m powyżej poziomu terenu, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, zatapiając dwie warstwy siatki.

5.5.4. Wykonanie powłoki końcowej z tynku silikatowo-silikonowego

Prace tynkarskie można rozpocząć nie wcześniej niż po trzech dniach od zatopienia tkaniny szklanej na styropianie. Przed nakładaniem tynku podłoże należy zagruntować preparatem gruntującym w kolorach zbliżonych z kolorystyką tynków. Do wykonania wyprawy tynkarskiej należy użyć tynku silikatowo-silikonowego o uziarnieniu 1,5 KA. Podczas prowadzenia prac pogoda powinna być bezdeszczowa i bezwietrzna, zaś temperatura powietrza zawarta w przedziale od $+10^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$. Wystąpienie spadku temperatury poniżej 0°C w ciągu 24 godzin od momentu przyklejenia siatki jest niedopuszczalne. Grubość wyprawy tynkarskiej nie powinna być mniejsza niż 1,5 mm.

5.5.5. Docieplenie cokołu

Docieplenie cokołu budynku należy wykonać zgodnie z opisem technologicznym przedstawionym powyżej, przy czym zamiast tynku silikatowo-silikonowego należy użyć tynku mozaikowego.

Do docieplenia należy zastosować:

- płyty ze styropianu ekstrudowanego EPS 031 FUNDAMENT grubości 15 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,031 [\text{W/m}\cdot\text{K}]$ na całej wysokości kondygnacji podziemnej tego segmentu sportowo-dydaktycznego B (cokół + ściany stykające się z gruntem),
- płyty ze styropianu ekstrudowanego EPS 040 FUNDAMENT grubości 15 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,040 [\text{W/m}\cdot\text{K}]$ na wysokości cokołu sali gimnastycznej segmentu sportowo-dydaktycznego B oraz cokołu łącznika C, do głębokości co najmniej 110 cm poniżej poziomu terenu wokół budynku.

Uwaga! Na fragmentach elewacji pd.-wsch. i pn.-zach. segmentu sportowo-dydaktycznego B (oznaczonych w części rysunkowej opracowania), występuje miejscowe zwiększenie izolacji termicznej na wysokości cokołu do 17 cm, w celu zróżnicowania płaszczyzny ścian i ich uplastycznienia.

Przed wykonaniem docieplenia należy bezwzględnie sprawdzić stan wilgotnościowy przegrody i w przypadku występowania zawilgocenia dokonać osuszenia i likwidacji ewentualnego zagrzybienia.

Zaleca się wykonanie dodatkowego mocowania mechanicznego płyt styropianowych izolacji termicznej na wysokości cokołu klatki schodowej. Do kotwienia należy stosować łączniki ze stalowymi trzpieniami wkręcanymi o długości nominalnej co najmniej 195 mm oraz 215 mm w miejscach występowania pogrubień płyt styropianowych. Należy zastosować uniwersalny łącznik wkręcany do zagłębionego i powierzchniowego montażu dopuszczony do stosowania na podłożach z betonu zwykłego, posiadający aktualne aprobaty techniczne (nośność charakterystyczna dla podłoża z betonu zwykłego co najmniej 1,5 kN).

Podczas wykonywania prac - w przypadku stwierdzenia występowania znacznych nierówności podłoża – należy dokonać korekty długości stosowanych łączników, tak, aby nie nastąpiło przesunięcie strefy rozporu poza obszar ściany umożliwiającą skuteczne

zakotwienie. Dla w/w łączników dla ściany z betonu klasy C12/15 (kategoria użytkowa A) minimalna głębokość zakotwienia – z pominięciem wypraw tynkarskich – wynosi 25 mm. Projektuje się łączniki w ilości minimum 4 szt./ m².

Otwory o średnicy korpusu łącznika (8 mm) należy wiercić wiertłem z końcówką z węglików spiekanych. W pobliżu naroży kotwienie należy wykonywać z przesunięciem, w taki sposób, aby nie doszło do uszkodzenia naroża ściany.

Zaleca się pokrycie cokołu budynku warstwą tynku mozaikowego wg projektu kolorystyki elewacji budynku.

Prace tynkarskie można rozpocząć nie wcześniej niż po trzech dniach od naklejenia tkaniny szklanej. Na suchą warstwę zbrojoną nanieść za pomocą szczotki lub wałka jedną warstwę farby gruntującej. Po wyschnięciu, tj. po około 2-3 dniach można przystąpić do wykonania tynku zewnętrznego. Do wykonania wyprawy tynkarskiej należy użyć systemowego tynku mozaikowego. Podczas prowadzenia prac pogoda powinna być bezdeszczowa i bezwietrzna, zaś temperatura powietrza zawarta w przedziale od + 5 °C do +25 °C. Wystąpienie spadku temperatury poniżej 0 °C w ciągu 24 godzin od momentu przyklejenia siatki jest niedopuszczalne.

5.5.6. Wykonanie zabezpieczenia przeciwpożarowego ścian zewnętrznych na styku oddzielnych stref pożarowych

Na styku oddzielnych stref pożarowych, w izolacji termicznej ścian zewnętrznych budynku należy wykonać dodatkowe zabezpieczenie przeciwpożarowe ze skalnej wełny mineralnej o odporności ogniowej EI 60.

Do wykonania w/w zabezpieczenia należy przyjąć system ocieplania ETICS oparty na wełnie mineralnej z silikatowo-silikonową wyprawą elewacyjną. Przyjęty do realizacji system powinien posiadać aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne oraz klasyfikację ogniową w zakresie reakcji na ogień (wymagania: A2-s2, d0).

W skład systemu wchodzi następujące materiały:

- klej do przyklejania wełny mineralnej,
- płyty ze skalnej wełny mineralnej według normy PN-EN 13162:2013 (płyty lamelowe lub płyty zwykłe) klasy co najmniej A2-s3, d0 reakcji na ogień wg normy PN-EN 13501-1+A1:2010 lub inne niepalne płyty z wełny mineralnej, grubości 15 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,041$ [W/m·K],
- klej do warstwy zbrojonej,
- siatka z włókna szklanego: ST 112-100/7,
- łączniki mechaniczne z trzpieniem stalowym z dodatkowym talerzykiem dociskowym o średnicy ≥ 140 mm, dopuszczone do stosowania na podłożu z betonu zwykłego klasy C12/15, silikatów pełnych i cegły ceramicznej pełnej,
- preparat gruntujący,
- silikatowo-silikonowa wyprawa tynkarska.

Reżim technologiczny wykonania docieplenia fragmentów ścian zewnętrznych budynku systemem na bazie wełny skalnej jest w swoich podstawowych założeniach zgodny z wymogami przedstawionymi powyżej dla płyt styropianowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót dociepleniowych

Przed przystąpieniem do robót dociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów , które będą wykorzystane do wykonania robót oraz dokonać oceny podłoża oraz czy producent posiada atest wyrobu.

6.2.1. 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 szczegółowej specyfikacji technicznej, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w pkt 2.2 niniejszej SST.

6.2.2. Ocena podłoża

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt 5.3. oraz 5.4. niniejszej SST.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

Jakość i funkcjonalność ocieplenia zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z uwagi na to , podczas wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających . Dotyczy to w szczególności :

6.3.1. Kontrola przygotowania podłoża – nośności , czystości , wilgotności , nasiąkliwości , równości powierzchni.

6.3.2. Kontroli jakości klejenia płyt styropianowych – montażu profili cokołowych , przyklejania płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt , wypełnienia szczelin , czystości krawędzi płyt , ukształtowania detali elewacji – dylatacji , styków i połączeń.

6.3.3 Kontrola mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia krążków wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią).

6.3.4. Kontroli wykonania warstwy zbrojonej – zbrojenia ukośnego 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 lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm.

6.3.5. Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej :

– tynku – pod względem jednolitości , równości , koloru i faktury.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię dociepleń oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Z powierzchni potrąca się powierzchnie niedocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m^2 , 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. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m^2 powierzchni ocieplenia według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- ocenę i przygotowanie podłoża,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania ocieplenia,
- wyznaczenie krawędzi powierzchni ocieplenia (cokół, styki z płaszczyznami innych materiałów elewacyjnych, krawędzie powierzchni) oraz lica płaszczyzny płyt,
- przygotowanie zaprawy klejącej,
- przyklejenie płyt do podłoża wraz z przycięciem i dopasowaniem,
- szlifowanie powierzchni płyt,
- mocowanie płyt styropianowych za pomocą kołków rozporowych,
- wykonanie warstwy zbrojonej, ze zbrojeniem ukośnym otworów,
- gruntowanie powierzchni warstwy zbrojonej,
- wyznaczenie przebiegu i montaż profili, listew narożnikowych, ochronnych,
- wykonanie warstwy wykończeniowej – tynku,
- usunięcie zabezpieczeń stolarki, okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń,
- uporządkowanie terenu wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony z Zamawiającym i zgodnie z zaleceniami producenta,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

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

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

PN-82/B-02402 „Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.”

PN-82/B-02403 „Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.”

PN-EN-ISO 717-1:1999 „Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych.”

PN-EN-ISO 717-2:1999 „Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych.”

PN-B-02151-3:1999. „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.”

PN-93/B-02862/az1:1999. „Ochrona przeciwpożarowa budynków . Metoda badania niepalności materiałów budowlanych.”

PN-B-02851-1:1997. „Ochrona przeciwpożarowa budynków . Badania odporności ogniowej elementów budynku. Wymagania ogólne i klasyfikacja.”

PN-83/B-03430/Az3:2000. „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.”

PN-B-03002:1999. „Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.”

PN-B-20130:1999. „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E).

PN-EN 12086:2001. „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie właściwości przy przenikaniu pary wodnej.”

EN ISO 10077-1:2000. „wersja polska. Właściwości cieplne okien , drzwi żaluzji- obliczanie współczynnika przenikania ciepła . Metoda uproszczona.”

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

PN-EN ISO 13788:2003 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku-Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa - Metody obliczania.

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- a) Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz.U. Nr 207 ,poz. 2016 z 2003 roku z późn. zm.)
- b) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92 , poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 R.)
- c) Ustawa z dnia 7 kwietnia 2006 roku o zmianie ustawy - Prawo zamówień publicznych oraz ustawy o odpowiedzialności za naruszenie dyscypliny finansów publicznych (Dz.U. Nr 79 poz. 551)

KOD CPV: 45321000-3**IZOLACJA CIEPLNA****OCIEPLENIE STYROPIANEM ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH STYKAJĄCYCH SIĘ Z GRUNTEM****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem ocieplenia styropianem ścian zewnętrznych budynku stykających się z gruntem.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą czynności związanych z wykonaniem ocieplenia styropianem ścian zewnętrznych stykających się z gruntem, podczas rozbudowy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem, budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy w Jackowie 21 na działce o numerze ewidencyjnym 654/9.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Terminy używane w Specyfikacji:

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

Masa klejąca – materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.

Izolacja cieplna – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik systemu ocieplenia mocowany w formie płyt na ścianach zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

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

2.2 Rodzaje materiałów

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

2.2.1. Masa klejąca do styropianu:

Elastyczna masa bitumiczno-kauczukowa zbrojona włóknami. Służy do izolowania podłoża mineralnych przeciwko wilgoci gruntowej, wodzie nie wywierającej i wywierającej ciśnienie hydrostatyczne. Może być stosowana na zewnątrz i wewnątrz budynków, zawsze od strony naporu wody. Masa przeznaczona jest do wykonywania izolacji na murach fundamentowych, stropach, tarasach, balkonach. Spełnia wymogi izolacji typu lekkiego, średniego i ciężkiego. Może być również użyta do mocowania obsypywanych gruntem płyt izolacyjnych i drenażowych.

2.2.2. Płyty termoizolacyjne:

- płyty ze styropianu ekstrudowanego EPS 031 FUNDAMENT grubości 15 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,031$ [W/m·K] na całej wysokości kondygnacji podziemnej segmentu sportowo-dydaktycznego B,
- płyty ze styropianu ekstrudowanego EPS 040 FUNDAMENT grubości 15 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,040$ [W/m·K] na wysokości cokołu sali gimnastycznej segmentu sportowo-dydaktycznego B oraz cokołu łącznika C, do głębokości co najmniej 110 cm poniżej poziomu terenu wokół budynku.

Uwaga! Na fragmentach elewacji pd.-wsch. i pn.-zach. segmentu sportowo-dydaktycznego B (oznaczonych w części rysunkowej opracowania), występuje miejscowe zwiększenie izolacji termicznej na wysokości cokołu do 17 cm, w celu zróżnicowania płaszczyzny ścian i ich uplastycznienia.

Powierzchnia płyt powinna być szorstka, po krojeniu boków, zaś krawędzie ostre, bez wyszczerbień, profilowane (pióro/wpust, przylga), poprawiające szczelność połączeń.

Struktura styropianu zwarta, bez luźno związanych grudek. Płyty powinny być sezonowane przez okres co najmniej 6 tygodni od daty produkcji.

2.4. Warunki przyjęcia na budowę materiałów ociepleniowych

Wyroby do ocieplenia mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają n/w warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania.

2.5. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych

Wszystkie materiały powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

Podstawowe zasady przechowywania:

- masy klejące przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed nasłonecznieniem i działaniem mrozu przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- płyty ze styropianu przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Sprzęt do wykonywania ociepleń

3.1.1. Do przygotowywania mas – mieszadła mechaniczne lub wiertarki z mieszadłem spiralnym.

3.1.2. Do nakładania mas – nierdzewne pace metalowe, szpachelki, kielnie.

3.1.3. Do cięcia płyt styropianowych – piłki ręczne o drobnych ząbkach, piły elektryczne, noże, szlifierki ręczne, frezarki do kształtowania krawędzi płyt.

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Pakowanie i magazynowanie płyt styropianowych.

Płyty powinny być pakowane w paczkach w formie stosów , układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza paczka od dołu spełnia rolę opakowania stosu.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych , na równym i mocnym a zarazem płaskim podkładzie.

4.3. Transport płyt styropianowych

Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych , pokrytych plandekami.

Załadunek i rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób ręczny lub zmechanizowany przy pomocy wózków widłowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Warunki do przystąpienia do robót ociepleniowych.

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ociepleniowych należy :

- wykonać projekt robót ociepleniowych ,
- zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,
- wykonać wszystkie roboty stanu surowego , roboty instalacyjne podtynkowe, zamurować przebiecia i bruzdy, osadzić ościeżnice drzwiowe i okienne,
- wykonać roboty mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża , przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrychy,
- wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki okładzin i innych elementów elewacji.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe

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

5.4. Przygotowanie podłoża

Masę bitumiczną można stosować na wyrównanych, zwartych, nośnych, czystych, suchych lub lekko wilgotnych podłożach mineralnych i podłożach bitumicznych.

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

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu , usunąć zanieczyszczenia oraz luźnych resztek zaprawy,
- usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie , zeszlifowanie , wypełnienie masą wyrównawczą),
- usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
- wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża , przewidziane w dokumentacji projektowej oraz producenta systemu,

5.5. Wykonanie ocieplenia z płyt styropianowych na ścianach zewnętrznych stykających się z gruntem

5.5.1 Przygotowanie bitumicznej masy klejącej

Do wymieszania składników należy użyć wolnoobrotowej wiertarki z mieszadłem. Należy i mieszać zgodnie z zaleceniami producenta masy , aż do uzyskania jednolitej masy bez grudek.

5.5.2 Mocowanie płyt styropianowych za pomocą masy klejącej

Gotową masę nakładać punktowo na płyty styropianowe lub podłoże za pomocą metalowej pacy.

Po nałożeniu masy płytę należy jak najszybciej przyłożyć do ściany w określonym miejscu i docisnąć uderzając drewnianą packą, aż do uzyskania równej płaszczyzny. Sprawdzenie równości płaszczyzn kilku sąsiednich płyt należy wykonywać za pomocą łąty drewnianej lub aluminiowej. Przyklejonej raz płyty nie należy absolutnie poprawiać (dociskanie, uderzanie, przesuwanie), zaś masę wyciśniętą poza obrys płyty należy usunąć. Błędnie przyklejoną płytę należy oderwać, usuwając również położoną masę.

Płyty należy przyklejać na styk w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem wiązania (mijankowego układu spoin). Niedopuszczalne są puste szczeliny o szerokości przekraczającej 2 mm. W przypadku ich wystąpienia, nieciągłości warstwy izolacji termicznej należy wypełnić wyłącznie przyciętymi paskami styropianu.

Dodatkowo zalecane jest pokrycie zewnętrznej powierzchni przyklejonych płyt styropianowych na wysokości minimum 50 cm poniżej poziomu terenu warstwą masy bitumicznej.

Podczas prowadzenia prac pogoda powinna być bezdeszczowa, zaś temperatura powietrza i podłoża zawarta w przedziale od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$ oraz przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80 %. Aby uchronić zaizolowane powierzchnie przed uszkodzeniami, np. podczas zasypywania wykopu i osiadania gruntu, trzeba zastosować odpowiednie płyty drenujące lub podobne osłony. Osłony te należy tak zamocować, aby nie nastąpiło ich obsunięcie podczas zagęszczania gruntu. Nie wolno dopuszczać do punktowego lub pasmowego obciążania zaizolowanych powierzchni. Nie wolno rozpoczynać zasypywania wykopów zanim warstwa masy będzie wystarczająco twarda, tj. minimum po trzech dniach od przyklejenia płyt styropianowych. Do zasypywania wykopów nie stosować gruntów spoistych.

6. Kontrola jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz dokonać oceny podłoża oraz czy producent posiada atest wyrobu.

6.2.1. 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 szczegółowej specyfikacji technicznej, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w pkt 2.2 niniejszej SST.

6.2.2. Ocena podłoża

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt 5.3. oraz 5.4. niniejszej SST.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

Jakość i funkcjonalność ocieplenia zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z uwagi na to, podczas wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających. Dotyczy to w szczególności:

6.3.1. Kontrola przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości, równości powierzchni.

6.3.2. Kontroli jakości klejenia płyt styropianowych – przyklejania płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię ociepleń oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od wierzchu ławy fundamentowej (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m², 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. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m² powierzchni ocieplenia według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ocenę i przygotowanie podłoża,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania ocieplenia,
- wyznaczenie krawędzi powierzchni ocieplenia oraz lica płaszczyzny płyt,
- przygotowanie masy klejącej,
- przyklejenie płyt do podłoża wraz z przycięciem i dopasowaniem,
- usunięcie zabezpieczeń stolarki, okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń,
- uporządkowanie terenu wykonywania robót,

- usunięcie pozostałości , resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony z Zamawiającym i zgodnie z zaleceniami producenta,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- 1.PN-EN ISO 6946:1999 „ Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- 2.PN-B-02025:2001 „Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.”
- 3.PN-82/B-02402 „Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.”
- 4.PN-82/B-02403 „Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.”
- 5.PN-93/B-02862/az1:1999. „Ochrona przeciwpożarowa budynków . Metoda badania niepalności materiałów budowlanych.”
- 6.PN-B-02851-1:1997. „Ochrona przeciwpożarowa budynków . Badania odporności ogniowej elementów budynku. Wymagania ogólne i klasyfikacja.”
- 7.PN-83/B-03430/Az3:2000. „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.”
- 8.PN-B-03002:1999. „Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.”
- 9.PN-B-20130:1999. „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E).
- 10.PN-EN 12086:2001. „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie właściwości przy przenikaniu pary wodnej.”
- 11.PN-70/B-10100. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.”

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- 1.Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz.U. Nr 207 ,poz. 2016 z 2003 roku z późn. zm.)
- 2.Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92 , poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 R.)
- 3.Ustawa z dnia 7 kwietnia 2006 roku o zmianie ustawy - Prawo zamówień publicznych oraz ustawy o odpowiedzialności za naruszenie dyscypliny finansów publicznych (Dz.U. Nr 79 poz. 551)

4. KOD CPV: 45262000-1 SPECJALNE ROBOTY BUDOWLANE INNE NIŻ DACHOWE

ROBOTY ŚLUSARSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ślusarskich zadania drzwi zewnętrznych i balustrad zewnętrznych – schodów i podjazdu dla niepełnosprawnych - w ramach inwestycji określonej w ST „Część ogólna” pkt 1.1.

1.2. Zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania dokumentacji przetargowej i kontraktowej przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie określonym w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ślusarki zadań drzwi zewnętrznych i balustrad zewnętrznych – schodów i podjazdu dla niepełnosprawnych - podczas rozbudowy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem, budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy w Jackowie 21 na działce o numerze ewidencyjnym 654/9.

1.4. Określenia Podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach: St3S, St3SX wg PN-EN 10025:2002

2.2. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie wg niniejszej SST.

2.3. Okucia

Wyroby ślusarskie powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwyty zgodnie z dokumentacją.

2.4. Badania na budowie

2.4.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

2.4.2. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,

- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia dotyczące sposobu naprawy uszkodzeń powstałych podczas transportu Inspektor nadzoru potwierdza wpisem do dziennika budowy.

2.5. Ślusarka stalowa

Należy wbudować ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami antykorozyjnymi.

2.5.1. Na elementy ślusarki należy stosować kształtowniki stalowe ze stali St3SX wg PN-EN 10025:2002.

Połączenia elementów wykonywać jako spawane. Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

2.5.2. Powierzchnie elementów należy pokryć farbami epoksydowo-poliuretanowymi lub innymi materiałami zaproponowanymi przez Wykonawcę i zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

Do wykonywania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt.

4. TRANSPORT

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy przeznaczone do transportu należy zabezpieczyć przed możliwością uszkodzenia.

Elementy mogą być transportowane dowolnym środkiem transportu. Muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić jakość elementów dostarczonych do wbudowania.

Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach lub innych elementach konstrukcyjnych.

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

6. KONTROLA JAKOŚCI

Wg zasad podanych w ST „Część ogólna” pkt 6.

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy prowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta, stwierdzających zgodność z normami państwowymi.

Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,

- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,

- sprawdzenie działania części ruchomych,

- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.
Roboty podlegają odbiorowi przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

7. OBMIAR ROBÓT

Wg wymagań wspólnych. Jednostką obmiarową jest element ślusarki.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Roboty odbiera inspektor nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Wszystkie roboty objęte niniejszą SST podlegają zasadom odbioru robót ostatecznych wg zasad podanych powyżej oraz ujętych w ST „Część ogólna” pkt 8. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2 oraz czynności podane w punkcie 5 i 6.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność zgodnie z zasadami określonymi w ST „Część ogólna” pkt 9. Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-80/M-02138	Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
PN-87/B-06200	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-EN 10025:2002	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.
	PN-EN 197-
PN-91/M-69430	Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
PN-75/M-69703	Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

KOD CPV: 45262000-1 SPECJALNE ROBOTY BUDOWLANE INNE NIŻ DACHOWE

RUSZTOWANIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rusztowań budowlanych przyściennych z elementów stalowych montowanych w ramach inwestycji określonej w ST „Część ogólna” pkt 1.1.

1.2. Zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania dokumentacji przetargowej i kontraktowej przy zleceniu i realizacji robót w zakresie określonym w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Rusztowania te są przeznaczone do wykonania robót związanych z rozbudową o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem, budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy w Jackowie 21 na działce o numerze ewidencyjnym 654/9.

1.4. Określenia Podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową i DTR producenta rusztowań.

2. MATERIAŁY

Stojaki stalowe , płyty pomostowe znormalizowane, stężenia stalowe pionowe i poziome, daszki ochronne, odbojnice, drabiny, urządzenia piorunochronne, podkłady pod stojaki i zakotwienia.

3. SPRZĘT

Elektronarzędzia, złącza wzdluzne, klucze do śrub. Stosowane rusztowania winny posiadać atest bezpieczeństwa „B”.

4. TRANSPORT

Samochody dostawcze i ciężarowe.

5. WYKONANIE ROBÓT

Realizację robót związanych z montażem rusztowań należy prowadzić zgodnie z dokumentacją producenta rusztowań tzw. DTR.

Podkłady pod stojaki układać na przygotowanym podłożu prostopadle do ściany budowli, dopasować ich układ do siatki konstrukcyjnej „ciężkiej” dla której rozstaw stojaków wynosi 2,0 m w kierunku podłużnym i 1,35 m w kierunku poprzecznym. Wysokość każdej kondygnacji rusztowania winna wynosić 2,0 m wyjątkowo 1,80 m. Stężenia poziome należy rozmieszczać na całej długości rusztowania w sposób zapewniający nieprzesuwność węzłów. Pierwsze stężenie poziome zakłada się pod

pierwszą kondygnację nad podłożem, należy je montować bezpośrednio do stojaków rusztowania.

Zewnętrzne stojaki rusztowań należy łączyć stężeniami pionowymi na całej wysokości rusztowania. Liczba stężeń pionowych nie może być mniejsza od 2 na każdej kondygnacji rusztowania a odległość między polami stężeń nie może być większa niż 10 m.

Konstrukcja rusztowania winna być kotwiona do ściany budynku w sposób zapewniający stateczność i sztywność konstrukcji. Wielkość siły odrywającej rusztowanie przypadająca na jedną kotwę nie może być mniejsza niż 2,50 kN. Zakotwienia należy umieszczać symetrycznie na całej powierzchni rusztowania, przy czym odległość między kotwieniami w poziomie nie powinna przekraczać 5,0 m, a w pionie na wysokości wieńca.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe zmontowanego rusztowania nie powinny przekraczać wielkości podanych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, Wyd. Arkady W-wa 1989 r.

Pomosty robocze powinny mieć szerokość nie mniejszą od 1,0 m.

Płyty pomostowe i bale należy układać szczelnie, aby uniemożliwić spadanie jakichkolwiek przedmiotów na niższe pomosty. Każda konstrukcja winna mieć ułożone co najmniej dwa pomosty tj. pomost roboczy i pomost zabezpieczający.

Konstrukcja rusztowania powinna być uziemiona w sposób podany w PN na wykonywanie urządzeń odgromowych.

6. KONTROLA, BADANIE WYROBÓW I ROBÓT

Kontrolę jakości przeprowadza kierownik budowy lub upoważniony do tych czynności pracownik techniczny. Należy sprawdzić prawidłowość wykonania montażu rusztowania zgodnie z DTR producenta rusztowań, oraz wykonanie uziemienia wraz z pomiarem. Wykonanie prac należy wpisać w dziennik budowy z jednoczesnym zgłoszeniem do odbioru przez Inspektora Nadzoru.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

Wg wymagań wspólnych. Jednostka obmiarową jest m^2 wykonanego rusztowania.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Roboty odbiera inspektor nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Sprawdza prawidłowość wykonania montażu rusztowania zgodnie z DTR producenta rusztowań, oraz wykonanie uziemienia wraz z pomiarem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za wykonanie kompletu robót, zgodnie z zasadami określonymi w ST „Część ogólna” pkt 9.

Cena obejmuje montaż, demontaż oraz pracę rusztowań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-71/B-50510 Rusztowania robocze, stojakowe z rur stalowych, złącza. Ogólne wymagania i badania.

PN-71/B-50505 Rusztowania robocze, stojakowe z rur stalowych, złącza. Ogólne wymagania i badania i eksploatacja.

PN-M-47900-2:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur

PN-M-47900-3:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe

KOD CPV: 45233200-1 WYKONYWANIE ROBÓT W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI

NAWIERZCHNIE Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej w ramach inwestycji określonej w ST „Część ogólna” pkt 1.1.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i Umowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wszystkich czynności związanych z wykonaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej podczas rozbudowy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem, budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy w Jackowie 21 na działce o numerze ewidencyjnym 654/9.

1.4. Określenia podstawowe

Betonowa kostka brukowa – kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub też w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale na etapie produkcji.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2 Materiały do wykonywania nawierzchni z kostki betonowej brukowej

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu nawierzchni z kostki betonowej brukowej są:

- betonowa kostka brukowa,
- piasek na podsypkę,
- woda,
- kruszywo łamane.

2.3. Betonowa kostka brukowa

2.3.1. Aprobata techniczna

Kostka brukowa użyta przez Wykonawcę do wykonania nawierzchni musi posiadać deklarację zgodności z normami PN-EN i oznaczenie CE wydane przez producenta, tj. wyrobów wprowadzonych do obrotu na wspólnym rynku europejskim, lub aprobatę techniczną IBDiM lub ITB do czasu jej ważności w zakresie:

- wyglądu zewnętrznego,
- kształtu i wymiarów,
- wytrzymałości na ściskanie,
- nasiąkliwości,
- mrozoodporności,
- ścieralności.

Wydany atest powinien określać zgodność wymienionych wyżej cech technicznych z wymaganiami podanymi w normach PN-EN 206-1:2003, PN-EN 14157:2005.

2.3.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste. Wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości ≤ 80 mm.

2.3.3. Kształt i wymiary kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni będzie zastosowana kostka brukowa o grubości 60 mm.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

2.3.4. Cechy fizykochemiczne betonowych kostek brukowych:

1. Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej:
 - średnia z sześciu kostek - 60,
 - najmniejsza pojedynczej kostki - 50.
2. Nasiąkliwość wodą wg PN-EN 206-1:2003, w procentach, co najwyżej - 5,
3. Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-EN14157:2005, mm, co najwyżej - 4.

2.4. Piasek

Piasek na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 13043:2004.

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620:2004.

2.5. Kruszywo

Kruszywo łamane na podbudowę powinno spełniać wymagania wg ST D.04.04.02.

2.6. Woda

Woda nie powinna pochodzić ze źródeł nie zaakceptowanych przez Inżyniera i powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót , zgodnie z zasadami określonymi w SST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania , tam gdzie jest to wymagane przepisami.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Do zagęszczania nawierzchni z kostki brukowej stosuje się wibratory powierzchniowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Materiały powinny być pakowane , przechowywane i transportowane w sposób wskazany w Polskich Normach.

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie.

Po uzyskaniu wytrzymałości betonu minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki należy przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Zakres wykonania robót

5.2.1. Wykonanie podsypki

Na przygotowanej podbudowie ułożyć podsypkę cementowo-piaskową. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach $5\text{ cm} \pm 1\text{ cm}$.

Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana. Zagęszczenie podsypki powinno być tak wykonane, aby nie było widocznych śladów urządzenia zagęszczającego.

5.2.2. Podbudowa

Warstwę podbudowy pod nawierzchnię z betonowych kostek brukowych stanowi podbudowa z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm o grubości 15 cm.

Warstwę podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie należy wykonać wg ST D.04.04.02.

5.2.3. Wykonanie obramowania

Wykonanie obramowania z obrzeży betonowych dla chodnika powinno być zgodne z wymaganiami określonymi w ST D.08.03.01. „Obrzeża chodnikowe”.

5.2.4. Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej

Kostkę układa się na podsypce uprzednio wykonanej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły 2-3 mm. Kostkę należy układać około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania podsypka ulegnie zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnie przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych. Do ubijania wykonanej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory powierzchniowe z osłoną z tworzywa sztucznego, dla ochrony kostek przed uszkodzeniami i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostki posiada atest wyrobu wg pkt 2.3.1. niniejszej SST.

Niezależnie od posiadanego atestu Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie.

Ponadto, przed przystąpieniem do robót, Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt. 2.3.2.-2.3.4. i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z Dokumentacją Projektową i odpowiednimi ST.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową oraz pkt 5.2.1 niniejszej ST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.2.6. niniejszej ST:

- pomiar szerokości spoin,

Sprawdzenie prawidłowości ubijania,

Sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone są łatą lub planografem zgodnie z BN-68/8931-04 – nie powinny przekraczać 0,8 cm. Spadki poprzeczne powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją $\pm 0,5$ %.

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanej niwelety nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Szerokość nawierzchni nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.5. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów cech geometrycznych nawierzchni powinna wynosić nie rzadziej niż 2 razy na 50 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podany w ST „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostką obmiarową robót jest :

Jednostką obmiarową jest m² wykonanej nawierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według p. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega wykonanie podsypki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płaci się za ustaloną ilość m² nawierzchni, która obejmuje :

- wytyczenie i prace pomiarowe,
- przygotowanie robót,
- zakup i dostarczenie potrzebnych materiałów na miejsce wbudowania,
- zakup materiałów i przygotowanie podbudowy o grubości zgodnej z Dokumentacją Projektową,
- rozścielenie i zagęszczenie podsypki cementowo-piaskowej na przygotowanej podbudowie,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin,
- pielęgnacja nawierzchni,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych,
- uporządkowanie terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 14157:2005 Kamień naturalny. Oznaczenie odporności na ścieranie.

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-EN Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji.

DIN 18501 Kostka brukowa z betonu

PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i nawierzchni utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.

BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje.

Nie występują

