

Pracownia Architektury Projekt
mgr inż. arch. Ewa Berthold- Majewska
45-085 Opole ul. Ozimska 40

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH
STW i ORB**

dla zamówienia pn.
**PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA
W KOPICACH**

INWESTOR:
GMINA GRODKÓW
ul. Warszawska 29
49-200 Grodków

Specyfikator :mgr inż. arch. Ewa Berthold-Majewska

luty 2018r.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

Pracownia Architektury Projekt
mgr inż. arch. Ewa Berthold- Majewska
45-085 Opole ul. Ozimska 40

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST B-0 wymagania ogólne

Nazwa zamówienia:	PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPIKACH
Nazwa obiektu:	PRZEDSZKOLE W KOPIKACH
Adres obiektu budowlanego:	Kopice działka nr 207/2 k.m. 3
Kody CPV robót budowlanych Pozostałe kody cpv zawarto na stronie nr 3	Grupy robót, klasy robót, kategorie robót CPV – 45262300-4 – Roboty betonowe i żelbetowe CPV – 45262500-6 – Roboty murarskie CPV – 45421100-5 – Stolarstwo okienne i drzwiowe CPV – 45321000-3 – Izolacje cieplne CPV – 45261210-9 – Roboty dekarstwo-blaharskie CPV – 45410000-4 – Roboty tynkarskie CPV – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne CPV – 45442100-8 – Roboty malarskie CPV – 45262120-8 – Balustrady ze stali nierdzewnej CPV – 331100-7 – Instalacje C.O. CPV – 45330000-9 – Instalacje WOD-KAN CPV – 45332200-5 – Instalacja hydrantowa CPV – 45331200-8 – Instalacja wentylacji i klimatyzacji
Inwestor:	GMINA GRODKÓW
Adres inwestora	49-200 Grodków, ul. Warszawska 29
Autor opracowania:	mgr inż. arch Ewa Berthold-Majewska upr. 210/92/OP

Data opracowania: luty 2018r.

SPIS TREŚCI:

Metryka.....	str.nr 2
Szczegółowy wykaz-specyfikacji	str. nr 3

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST B-O WYKAZ SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH			
Lp. tomu	Nr tomu/ wykaz specyfikacji	Nazwa opracowania / Grupa robót / Kod CPV	Uwagi str. nr:
1	ST- B - O	Specyfikacja Techniczna -Wymagania Ogólne	
		Roboty budowlane	45000000-7
		Roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu pod budowę	45100000-8
		Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych	45400000-1
2	SST – B – 01	Rozbiórkowe	
		Roboty w zakresie burzenia	45111300 - 1
3	SST – B - 02	Roboty przygotowawcze	45111200-0
4	SST – B - 03	Roboty w zakresie usuwania gruzu	45111220-6
5	SST – B - 04	Roboty betonowe i żelbetowe	45262300-4
6	SST – B - 05	Nadproża i roboty murowe	45262500-6 45262522-6
7	SST – B - 06	Roboty murarskie Ścianki działowe	45262500-6 44112310-4
8	SST – B - 07	Stolarka okienna i drzwiowa	45421100-5 45421130-4 45421134-5
9	SST – B - 08	Stolarka budowlana	45420000-7
10	SST – B – 09	Roboty dekarско-blacharskie	45261210-9 45261320-3 45261410-1
11	SST – B – 10	Roboty dekarские - pokrycie dachówka	45261211-6
12	SST – B – 11	Izolacje cieplne	45321000-3
13	SST – B – 12	Roboty tynkarskie	45410000-4
14	SST – B – 13	Roboty pokrywcze podłóg	45421000-4
15	SST – B – 14	Roboty malarskie	45442100- 8
16	SST – B – 15	Roboty remontowe i renowacyjne	45453000-7
17	SST – B – 16	Balustrady ze stali nierdzewnej	45421000-4
18	SST – B – 17	Rusztowanie	45262120-8 45262110-5
19	SST – B – 18	Instalacje C.O.	331100-7
20	SST – B – 19	Instalacje WOD-KAN	45330000-9 45332200-5
21	SST – B – 20	Instalacja hydrantowa	45332200-5

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

22	SST – B – 21	Instalacja wentylacji i klimatyzacji	45331200-8 45331230-7	
----	--------------	--------------------------------------	--------------------------	--

WARUNKI OGÓLNE

CZĘŚĆ: **ST-0** OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WSTĘP

1.1.Przedmiot ST-0

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót **PRZEBUDOWY BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH**.

Uczestnicy procesu inwestycyjnego:

Zamawiający: Gmina Grodków, 49-200 Grodków, ul. Warszawska 29

Wykonawca:

- Generalny wykonawca robót budowlanych:.....
.....

1.2.Zakres stosowania ST:

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlanych.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednią specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

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

1.3.Charakterystyka przedsięwzięcia:

Przeznaczenie obiektu i rozwiązania użytkowo-funkcjonalne:

1) Przedmiotowa specyfikacja dotyczy przebudowy budynku Przedszkola w Kopicach.

1.4.Zakres robót:

1.4.1. Prace budowlane i wykończeniowe w tym między innymi :

- przebudowa schodów zewnętrznych (dołożenie jednego stopnia, wykonanie okładziny schodów z płytek i wykonanie balustrad stalowych)
- poszerzenie drzwi wejściowych zewnętrznych na klatkę schodową do 1,20m,
- remont dachu spadzistego- wymiana uszkodzonych części więźby, wymiana dachówki, ocieplenie wełną mineralną,
- oddzielenie palnej konstrukcji - 1 pietra płytami karton-gips EI30,

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- oddzielenie palnej konstrukcji nieużytkowego poddasza i dachu płytami odporności ogniowej EI30
- zabezpieczenie palnej konstrukcji dachu i zadaszenia nad przedsionkiem do stopnia NRO
- przebudowa pomieszczeń poddasza- wykucie otworów wścianach wewnętrznych , przebudowa sanitariatów,
- montaż nowej stolarki drzwiowej w części poddasza,
- wymiana stolarki zabytkowej na okna PCV z zachowaniem wielkości i podziałów istniejących okien,
- remont stolarki drzwiowej z ościeżnicami opaskowymi, czyszczenie starych powłok malarskich i wykonanie malowania preparatami zabielającymi (olejowymi)
- malowanie ścian w pomieszczeniach poddasza i płytkowanie w łazienkach, montaż cokołów i opasek sufitowych,
- wykonanie nowych okładzin podłogowych- płyty ogniochronne Femacel, panele p.c.w obiektowe, płytki ceramiczne i gresowe,
- remont drewnianej klatki schodowej, malowanie, impregnacja do uzyskania odporności ogniowej- co najmniej trudnozapalności,
- budowę instalacji hydrantowej,
- wykonanie instalacji wody i kanalizacji w sanitariatach na piętrze,
- wykonanie instalacji centralnego ogrzewania na piętrze,
- wykonanie nowej instalacji elektrycznej na piętrze,
- wykonanie wentylacji mechanicznej.
- wymianę drzwi na klatce schodowej na drzwi odporności ogniowej EI30 zarówno na piętrze, jak i na parterze i nieużytkowym poddaszu.
- zastosowanie systemu oddymiania klatki schodowej poprzez okna na szczycie klatki schodowej.

1.4.2.Ogólny zakres robót ST:

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

- 1) prace przygotowawcze,
- 2) roboty ziemne,
- 3) roboty betonowe i żelbetowe
- 4) roboty murarskie i zbrojeniowe
- 5) roboty renowacyjne i remontowe
- 6) roboty przy montażu pokrycia dachu,roboty blacharskie,
- 7) roboty instalacyjne c.o, wentylacja, elektryka, woda i kanalizacja, hydranty,
- 7) roboty stolarskie, wymiana okien i drzwi,
- 8) roboty tynkarskie,
- 9) roboty malarskie.

Całość prac wykonywać z uwzględnieniem harmonogramu robót

Wykonawca wykonuje harmonogram robót i przekazuje do zatwierdzenia inwestorowi

1.4.3.Ogólny opis zagospodarowania działki

Przedmiotowe przedsięwzięcie znajduje się na istniejącej działce nr 207/2 k.m. 3 w Kopicach z budynkiem przeznaczonym na funkcję – Przedszkola

1.4.4. Opis prac towarzyszących:

W przedmiotowym zadaniu w zakresie przebudowy budynku przewiduje się na etapie tworzenia dokumentacji technicznej występowanie prac towarzyszących takich jak wykonanie prac zewnętrznych na terenie działki Do wykonania :

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- instalacja ogrzewcza - wykonanie instalacji c.o w przebudowywanej części poddasza.
- elektryczna – wykonanie instalacji elektrycznej w przebudowywanej części poddasza.
- instalacja hydrantowa – wykonanie instalacji hydrantowej na każdej kondygnacji.
- wentylacja mechaniczna – wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej w przebudowywanej części poddasza.

Plan prac towarzyszących oraz harmonogram ich czasowej realizacji należy przedłożyć do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

1.5.Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST:

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i bezwzględną zgodność z dokumentacją techniczną i specyfikacją techniczną.

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione 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 kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

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

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

Dokumentacja Projektowa jest w posiadaniu Zamawiającego (do wglądu) - projekt budowlany

Wykonawca we własnym zakresie opracuje następujące rysunki oraz uzyska akceptację

Inspektora Nadzoru oraz innych odnośnych władz:

- plan organizacji placu budowy
- rysunki warsztatowe – w razie konieczności
- rysunki powykonawcze - 4 kpl.

Powyższa lista rysunków nie jest wyczerpująca i stanowi jedynie uzupełnienie ogólnych zobowiązań wykonawcy w ramach umowy.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie rysunków, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki lub specyfikacje niezbędne do właściwego wykonania robót na własny koszt w 4-rech egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi

Nadzoru do zatwierdzenia.

1.5.1. Określenia podstawowe-definicje zgodnie z prawem budowlanym

Ilekoć w ST jest mowa o:

- obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:
 - o budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
 - o budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
 - o obiekt małej architektury;

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
- budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury,
- obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie objekty, a w szczególności:
 - użytkowe służące utrzymaniu porządku, jak śmietniki.
 - tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, objekty kontenerowe.
 - budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
 - robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
 - urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
 - terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
 - prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
 - pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
 - dokumentacji 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.
 - dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
 - aprobachie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
 - właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości
 - wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
 - organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

- 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.
- drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- grupach, klasach, kategoriach 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. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).
- inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

1.6. Teren budowy:

a) Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanego mu obiektu do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

b) Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- 1) dostarczoną przez Zamawiającego,
- 2) sporządzoną przez Wykonawcę.

c) Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcz, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. media dla celów budowy zapewnienie zabezpieczenia placu budowy montaż tablicy informacyjnej zaplecze socjalne ze środkami odzieży ochronnej i roboczej w ilości 2 szt .na zmiany zapewnienie zabezpieczenia sanitarnego.

d) 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 wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

e) Ochrona przeciwpożarowa

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych 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.

f) Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp.

W tym uzbrojenia terenu to jest instalacji wodnej, instalacji kanalizacji i instalacji elektrycznej. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników 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.

g) 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.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Ogólne wymagania dotyczące robót i organizacji placu budowy

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Roboty budowlane powinny być wykonane na podstawie projektu organizacji robót.

Projekty organizacji robót opracowane przez Wykonawcę robót powinny być uzgodnione z głównymi uczestnikami procesu inwestycyjnego (jak np. inwestorem, biurem projektów, realizatorem inwestycji, dostawcą materiałów budowlanych itp.).

Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- charakterystykę robót oraz ich parametry,
- projekt zagospodarowania placu budowy,
- szczegółowe zestawienie ilości robót,
- szczegółowe rozwiązanie metod i systemów wykonywania robót, z uwzględnieniem niezbędnych urządzeń pomocniczych,
- harmonogram zatrudnienia, z uwzględnieniem niektórych specjalności zatrudnionych na

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

budowie tylko w określonym czasie,

- plan pracy maszyn i urządzeń,
- zapotrzebowanie i plany dostaw materiałów i elementów budowlanych,
- w miarę potrzeby wycinkowe opracowania z zakresu zagospodarowania placu budowy i stanowisk roboczych,
- inne opracowania niezbędne do prawidłowej organizacji i zapewnienia jakości danego rodzaju robót.

Przy ustalaniu kolejności i sposobu wykonywania robót w projekcie organizacji należy uwzględnić:

- warunki równoczesnego wykonywania dwóch lub kilku rodzajów robót na odcinkach przylegających do siebie, tak aby nie kolidowało to z równocześnie wykonywanymi robotami innych rodzajów i aby roboty nie były wykonywane w dwóch poziomach jeden nad drugim, bez należytego zabezpieczenia możliwości wykonywania robót na niższym poziomie,
- potrzebę zastosowania środków ochronnych przy wykonywaniu robót, przy których bezpieczeństwo pracowników lub innych osób mogłyby być zagrożone.

h). Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

i). Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401)

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2.1. MATERIAŁY

Nazwy handlowe materiałów użyte w dokumentach przetargowych i dokumentacji technicznej winny być traktowane jako definicje standardu, a nie jako konkretne nazwy handlowe zastosowanych materiałów, służą one wyłącznie zobrazowaniu oczekiwań Zamawiającego co do rodzaju, jakości i parametrów zabudowywanych elementów

Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

Polskimi Normami.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody 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, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, 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.

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.

4. TRANSPORT

a. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

b. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5 ZAKRES ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót:

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ),
- projekt organizacji budowy,

Wykonawca jest odpowiedzialny:

- za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.
- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.
- Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

a) Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

b) Zasady kontroli jakości robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i 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.
- Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.
- Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących sprzętu, 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 użytku 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 i robót ponosi Wykonawca.

c) Pobieranie próbek

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 ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

- 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.
 - Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.
-

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

d) 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.

e) Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

f) Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka 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 swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

g) Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

h) Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

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,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

robót,

- 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 ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom 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,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli 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 sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

[3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

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

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2.Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych KNRach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

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.Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8.ODBIÓR ROBÓT

a) Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowy,
- odbiór końcowy.

b) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego 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 wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

c) Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

d) Odbiór ostateczny (końcowy)

Zasady odbioru ostatecznego robót-Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny 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

Odbioru ostatecznego 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 ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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 oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

· Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami wykonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokoły branżowe
- protokoły UDT
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu, kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

Wszystkie zarządzane 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.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po okresie rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór ostateczny końcowy robót

9.Ustalenia ogólne PODSTAWA PŁATNOŚCI

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

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

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

- Wykonawca jest zobowiązany wykluczyć pracę pracowników w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
- Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego przy wykonywaniu robót.
- Obowiązkiem Wykonawcy jest przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.
- Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich oraz odpowiednio oznakowane.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym niedopatrzeniem i nieprzestrzeganiem przepisów ochrony przeciwpożarowej.
- Dla osób palących należy wyznaczyć odpowiednie miejsce i oznakować tabliczką „Tu wolno palić”
- Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych w tym punkcie, nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Warunki dotyczące organizacji ruchu

- Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia z zarządem dróg miejskich organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy.
- Wykonawca dostosuje się do ustawowych ograniczeń prędkości i obciążenia na oś przy wywozie gruzu z terenu wykonywania robót oraz transporcie materiałów i wyposażenia na teren wykonywania robót i z terenu wykonywania robót.
- W przypadku nie dostosowania się Wykonawcy do nakazanych przepisów i wyrażenia jakichkolwiek szkód, Wykonawca na własny koszt naprawi popełnione szkody w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru.

Ogrodzenie placu budowy-zapewnienie bezkolizyjnego ruchu w sąsiedztwie budynku

- Wykonawca zobowiązany będzie do:
 - przedstawienia inspektorowi nadzoru planu organizacji i ochrony placu budowy i uzyskania jego akceptacji,
 - ewentualnego wydzielenia ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy,
 - właściwego składowania materiałów i elementów budowlanych,
 - utrzymania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy, szczególnie w obrębie wywozu gruzu i innych nieczystości,
 - zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręczce, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Przed rozpoczęciem robót, fakt przystąpienia do robót, Wykonawca obwieści publicznie poprzez umieszczenie w miejscach określonych i uzgodnionych z inspektorem nadzoru

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

tablic informacyjnych.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001

10.4. Normy

- PN-ISO 6707-1:1994 Budownictwo - Terminologia - Terminy ogólne
PN-ISO 6707-2:2000 Budownictwo - Terminologia - Terminy stosowane w umowach

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST B-01 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE – ROZBIÓRKOWE CPV 45111300 – 1

Nazwa zamówienia:	PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH
Nazwa obiektu:	PRZEDSZKOLE W KOPICACH
Adres obiektu budowlanego:	Kopice działka nr 207/2 k.m. 3
Kody CPV robót budowlanych Pozostałe kody cpv zawarto na stronie nr 3	Grupy robót, klasy robót, kategorie robót CPV – 45262300-4 – Roboty betonowe i żelbetowe CPV – 45262500-6 – Roboty murarskie CPV – 45421100-5 – Stolarka okienna i drzwiowa CPV – 45321000-3 – Izolacje cieplne CPV – 45261210-9 – Roboty dekarstwo-blaharskie CPV – 45410000-4 – Roboty tynkarskie CPV – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne CPV – 45442100-8 – Roboty malarskie CPV – 45262120-8 – Balustrady ze stali nierdzewnej CPV – 331100-7 – Instalacje C.O. CPV – 45330000-9 – Instalacje WOD-KAN CPV – 45332200-5 – Instalacja hydrantowa CPV – 45331200-8 – Instalacja wentylacji i klimatyzacji
Inwestor:	GMINA GRODKÓW
Adres inwestora	49-200 Grodków, ul. Warszawska 29
Autor opracowania:	mgr inż. arch Ewa Berthold-Majewska upr. 210/92/OP

Data opracowania: luty 2018r.

SST B-01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

CPV 45111300 – 1

I. ZAŁOŻENIA.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych w ramach zadania inwestycyjnego p.n. **PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH.**

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- rozebranie obróbek blacharskich :podokienników, rynien i rur spustowych
- rozebranie osłon rynien z blachy trapezowej na wspornikach stalowych
- rozbiórka i wyburzenie ścian zewnętrznych i wewnętrznych.
- rozbiórka pokrycia dachowego.
- demontaż urządzeń i instalacji wewnętrznych w przeznaczonym do rozbiórki obiekcie istniejącego budynku
- demontaż i rozbiórka elementów stolarki i ślusarki.
- demontaż istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej przy założeniu jej wymiany

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

1. Zasady ogólne.

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych należy:
 - zakończyć prace przygotowawcze i zabezpieczające oraz oznaczyć miejsce robót wg wymagań przepisów BHP;
 - zapoznać pracowników z programem robót rozbiórkowych i przeprowadzić instruktaż bezpiecznego ich prowadzenia;
 - przed podjęciem robót rozbiórkowych miejscach demontażowych należy odłączyć instalację elektryczną w miejscach prowadzenia tych robót.
- Wykonawca robót rozbiórkowych jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami NI.
- Roboty rozbiórkowe powinny być prowadzone w sposób, który nie naruszy konstrukcji i stateczności obiektu oraz nie uszkodzi elementów jego wystroju.
- Wykonawca zapewni bezpieczeństwo pracy pracownikom dokonującym prac rozbiórkowych, jak również osobom postronnym, mogącym znaleźć się w strefie prowadzonych prac. Bezpieczeństwo wykonywania robót zapewnione powinno być zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi BHP przy wykonywaniu robót budowlanych i prac rozbiórkowych.
- Demontaż urządzeń instalacji i wyposażenia
- Do wykonywania robót rozbiórkowych i demontażowych wyszczególnionych zakresem j. w. Należy :używać urządzeń i narzędzi, które nie będą wpływać niekorzystnie na istniejące konstrukcje, elementy budowlane i wyposażeniowe;

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- usuwać gruz ręcznie poprzez zastosowanie pochyłych rynien zsypanych lub zsuwnic oraz kontenerów do zbierania i gromadzenia gruzu i odpadów.

2. Przepisy szczególne.

Roboty rozbiórkowe prowadzić należy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. nr13 poz.93.

3. Sprzęt.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać przy użyciu elektronarzędzi oraz może być użyty dowolny sprzęt.

Roboty należy wykonać ręcznie oraz przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego spełniającego wymagania BHP i zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST

Wymagania Ogólne.

Wszystkie rodzaje sprzętu powinny posiadać aktualne badania techniczne. Osoby obsługujące sprzęt powinny posiadać aktualne uprawnienia i być przeszkolone.

4. Transport.

Transport materiałów rozbiórkowych zapewnić środkami transportu o dźwigu do 5 ton. Transportowany gruz i ładunek rozbiórkowy zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem w trakcie transportu.

5. Wykonywanie robót.

W obiekcie prace rozbiórkowe należy wykonywać ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności. Prace rozbiórkowe prowadzić w sposób zapewniający ograniczenie do minimum pylenia i rozrzutu gruzu i odpadów.

Usuwanie jakiegokolwiek elementu pojedynczego nie może powodować nieprzewidzianego obsuwania się, spadania bądź zawalenia elementów sąsiednich.

- Odpady i gruz nie mogą być gromadzone na poziomie, na którym zostały uzyskane. Możliwie w szybkim czasie należy je usunąć poza teren obiektu. Odpady należy sortować na bieżąco i składać w pojemnikach i kontenerach do wywiezienia.

- Elementy przeznaczone do odzysku w uzgodnieniu z NI należy demontować z zachowaniem należytej ostrożności i składować w miejscu wskazanym przez NI do chwili ponownego ich wbudowania.

- Odpady powstałe w wyniku przy pracach rozbiórkowych kwalifikuje się jako odpady komunalne, których odbiorcą będzie licencjonowane przedsiębiorstwo, które z zawartą umową z Wykonawcą zapewni kontenery do gromadzenia gruzu i odpadów przed ich wywiezieniem na wysypisko.

- Gruz uzyskany przy robotach wyburzeniowych, rozbiórkowych i budowlanych należy sortować i gromadzić w przygotowanych przeznaczonych do tego celu kontenerach.

- Gruz i materiały odpadowe należy sortować wg następującego porządku:

- odpady betonu, gruz betonowy;

- gruz ceglany;

- gruz ceramiczny, wymieszane drobne odpady betonu, gruzu ceglanego, odpadów ceramicznych i elementów wyposażenia bez substancji niebezpiecznych;

- odpady szkła;

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- odpady z tworzyw sztucznych;
- złom metaliczny i stopy metali z wyjątkiem zanieczyszczonych substancjami niebezpiecznymi;
- papa odpadowa i odpady bitumiczne.

6.Kontrola jakości robót.

Dokonana zostanie przez sprawdzenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu ewentualnych zagrożeń w miejscach rozbiórek i demontaży.

7.Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru są jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót rozbiórkowych przy określeniu ilości robót rozbiórkowych w oparciu o dokumentację projektową i po uwzględnieniu zmian zaakceptowanych przez NI oraz sprawdzonych w naturze.

8.Odbiór robót .

Podstawowym elementem odbioru robót rozbiórkowych jest sprawdzenie na obiekcie poprzez dokonanie oględzin miejsc rozbiórek, stwierdzenie zgodności rozbiórek i demontaży z projektem organizacji robót.

Roboty rozbiórkowe powinny być odebrane przez NI. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru po pisemnym zgłoszeniu ich przez Wykonawcę. Sprawdzeniu podlegają również prace przygotowawcze do rozbiórek i demontaży, takie jak pomosty robocze, osłony i podesty ochraniające przed spadaniem gruzu i elementów rozbiórkowych. Sprawdzeniu robót rozbiórkowych podlega godność ich wykonania z ST, projektem oraz obowiązującymi przepisami, jak i pisemnymi poleceniami NI. Odbiór robót rozbiórkowych należy dokonywać w czasie umożliwiającym przeprowadzenie dodatkowych zaleceń i wykonanie ewentualnych poprawek bez wstrzymywania postępu dalszych robót budowlanych.

9.Podstawa płatności.

Ogólne zasady dotyczące płatności podane zostały w OST. Dla robót, które zostały wycenione ryczałtowo, podstawę płatności stanowi kwota podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w ofercie oraz umowie. Rozliczenia częściowe dokonane mogą zostać jeżeli zostało to przewidziane w umowie oraz po określeniu procentowego zaawansowania robót. Wynagrodzenie ryczałtowe Wykonawcy będzie uwzględniać wszystkie czynności określone w PB, PW i ST. Płatność następuje za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami i odebrane przez NI.

10.Przepisy związane.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (część I Roboty ogólnobudowlane ITB, wyd. II);

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych,

Dz.U. nr13 poz.93Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r Dz.U. nr74 poz.401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST B-02 PRACE PRZYGOTOWAWCZE
CPV 45111200-0**

Nazwa zamówienia:	PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH
Nazwa obiektu:	PRZEDSZKOLE W KOPICACH
Adres obiektu budowlanego:	Kopice działka nr 207/2 k.m. 3
Kody CPV robót budowlanych Pozostałe kody cpv zawarto na stronie nr 3	Grupy robót, klasy robót, kategorie robót CPV – 45262300-4 – Roboty betonowe i żelbetowe CPV – 45262500-6 – Roboty murarskie CPV – 45421100-5 – Stolarka okienna i drzwiowa CPV – 45321000-3 – Izolacje cieplne CPV – 45261210-9 – Roboty dekarstwo-blaharskie CPV – 45410000-4 – Roboty tynkarskie CPV – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne CPV – 45442100-8 – Roboty malarskie CPV – 45262120-8 – Balustrady ze stali nierdzewnej CPV – 331100-7 – Instalacje C.O. CPV – 45330000-9 – Instalacje WOD-KAN CPV – 45332200-5 – Instalacja hydrantowa CPV – 45331200-8 – Instalacja wentylacji i klimatyzacji
Inwestor:	GMINA GRODKÓW
Adres inwestora	49-200 Grodków, ul. Warszawska 29
Autor opracowania:	mgr inż. arch Ewa Berthold-Majewska upr. 210/92/OP

Data opracowania: luty 2018r.

SST B-02 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

CPV 45111200-0

I. ZAŁOŻENIA.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego p.n. **PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH.**

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót przygotowawczych, które obejmować będą:

- prace przygotowawcze wykopy konieczne do przeprowadzenia przebudowy schodów zewnętrznych, dobudowy stopnia i założenia izolacji przeciwilgociowej bitumicznej poziomej.

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

1. Warunki ogólne.

1.1. Teren budowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do momentu odbioru końcowego. Znaki zniszczone bądź uszkodzone Wykonawca odtworzy lub utrwali na własny koszt.

1.2. Ochrona środowiska.

Wykonawca będzie utrzymywał teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej. Wykonawca robót odpowiada za jakość i bezpieczeństwo wykonywania robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami NI.

2. Materiały.

Grunty do wykonania zasypki

Do wykonania zasypki należy stosować pospółki żwirowo-piaskowe. Wymagania dotyczące pospółek:

- uziarnienie do 50 mm,
- łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%,
- zawartość frakcji pyłowej do 2%,
- zawartość cząstek organicznych do 2%.

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

2.1.Pozyskanie materiałów miejscowych.

Nakład i humus zdjęte z terenu wykopów będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypkach i rekultywacji terenu. Materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy, jak z innych miejsc wskazanych w umowie będą wykorzystywane do prowadzonych robót lub wywiezione na odkład w miejsce wg wymagań określonych umową lub poleceń NI. Wykonawca bez uzyskania pisemnej zgody NI nie będzie prowadził żadnych wykopów w obrębie terenu budowy, które nie zostały wyszczególnione w zakresie dokumentach umowy.

2.2.Składowanie i magazynowanie materiałów.

Wykonawca zapewni zabezpieczenie i zachowanie właściwości i jakości dla

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

tymczasowo składowanych materiałów budowlanych, aż do czasu ich użycia przy wykonywaniu robót.

2.3. Wykorzystywanie gruntów z wykopów.

Wykonawca wykorzysta grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów w możliwie maksymalnym stopniu do wykonania nowych zasypów.

3. Sprzęt.

Ogólne wymagania w tym zakresie zawarto w OST. Wykonawca robót ziemnych powinien posiadać i wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu będącego jego własnością lub wynajętego. Sprzęt powinien być sprawny i tylko wówczas uzyskać akceptację NI. Podstawowy wykaz sprzętu określono poniżej:

- sprzęt do wydobywania gruntu ręcznie
- sprzęt do odspajania i wydobywania gruntu, młoty pneumatyczne, narzędzia mechaniczne, koparki, wiertarki, kilofy i łopaty;
- tabor do transportu mas ziemnych jak samochody wywrotki i samochody skrzyniowe;
- sprzęt do zgęszczania gruntu jak walce i ubijaki.

4. Transport.

Wybór zastosowanych środków transportu oraz metod ich wykorzystania powinien być dobrany do czynników takich jak: objętość transportowanego gruntu, technologia jego odspajania i załadunku, kategoria gruntu, a także odległości transportowe. Wykonawca na bieżąco i na własny koszt będzie usuwał zanieczyszczenia spowodowane pojazdami na drogach publicznych i dojazdowych na teren prowadzenia robót.

5. Wykonywanie robót.

5.1. Zasady ogólne.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót ziemnych wg wymiarów i rzędnych podanych w dokumentacji projektowej lub podanych w formie pisemnej przez NI. Ewentualne błędy wykonawcy w wytyczeniu czy wyznaczeniu robót ziemnych będą poprawione przez Wykonawcę na jego koszt.

5.2. Dokładność wytyczenia i wykonania.

Kontury robót ziemnych pod wykopy i rozbiórki ulegające następnie zasypaniu oraz pod fundamenty windy należy wyznaczyć przed przystąpieniem do ich wykonania. Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty linie krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich trwale umocowanych poza obszarem robót. Wytyczenie takie będzie podlegało sprawdzeniu przez NI z potwierdzeniem w Dzienniku budowy. Wytyczenie obrysu wykopu powinno być dokonane z dokładnością $\pm 5\text{cm}$ dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamań. Szerokość wykopu nie może się różnić od założonej projektem więcej niż o $\pm 10\text{cm}$. Nierówności dna wykopu nie powinny być większe niż 3 cm przy pomiarze łąką j .w.

5.3. Odwodnienie robót ziemnych.

Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów aby zapewnić w całym okresie wykonywania robót spadki umożliwiające prawidłowe odwodnienie i zabezpieczenie przed nawodnieniem gruntu.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ustalenia ogólne dotyczące kontroli jakości robót określono w O.S.T.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych.

Badania i pomiary polegać będą na sprawdzaniu odwodnienia wykopu ziemnego oraz właściwym ujęciu i odprowadzeniu wody deszczowej, sączeń i wycieków wodnych.

~~6.3. Badania do odbioru wykopu.~~

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

Częstotliwość oraz zakresy badań i pomiarów:

• badana cecha:

- pomiar szerokości wykopu ziemnego
- pomiar szerokości dna wykopu
- pomiar rzędnych powierzchni wykopu
- pomiar taśmą, szablonem, łątą 3-metrową, poziomicą, niwelatorem w
- pomiar niwelatorem rzędnych
- obmiar robót zanikających przeprowadzić należy w czasie ich wykonywania
- obmiar robót podlegających zakryciu należy wykonać przed ich zakryciem.

7. Obmiar robót.

Obmiar robót określa faktyczne ich zaawansowanie w odniesieniu do przedmiaru. Obmiar taki służyć może jako podstawa do rozliczeń częściowych, o ile są one ujęte w umowie. Jednostkami obmiaru są jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji. Długości pomiędzy punktami skrajnymi obmierza się poziomo wzdłuż linii osiowej. Objętości wylicza się w [m³] jako długości mnożone przez średni przekrój wg objętości wykopu w stanie rodzimym. W przypadkach gdy obliczenie ilości robót ziemnych wg obmiaru w wykopie nie jest możliwe technicznie, ilości te należy obliczać wg obmiaru na środkach transportu lub w nasypie z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia gruntu.

8. Odbiór robót ziemnych.

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

9. Podstawa płatności.

Ogólne zasady o podstawach płatności podane zostały w OST. Dla robót wycenianych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w umowie (ofercie). Rozliczenia częściowe można dokonać o ile jest to przewidziane w umowie, po określeniu procentowego zaawansowania robót. Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniało wszystkie czynności określone w ST, PW i PB. Płatność będzie następować za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami i odebrane przez NI.

10. Przepisy związane.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Dz.U. nr 48 poz.401
- PN-B-02480 Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-04452:2002 Badania polowe w wersji zharmonizowanej z EN 1997.3
- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
- BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne.
- PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa. Symbole literowe i jednostki miary.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli obliczenia statyczne i projektowanie

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST B-03 ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GRUZU
CPV 45111220-6**

Nazwa zamówienia:	PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH
Nazwa obiektu:	PRZEDSZKOLE W KOPICACH
Adres obiektu budowlanego:	Kopice działka nr 207/2 k.m. 3
Kody CPV robót budowlanych Pozostałe kody cpv zawarto na stronie nr 3	Grupy robót, klasy robót, kategorie robót CPV – 45262300-4 – Roboty betonowe i żelbetowe CPV – 45262500-6 – Roboty murarskie CPV – 45421100-5 – Stolarka okienna i drzwiowa CPV – 45321000-3 – Izolacje cieplne CPV – 45261210-9 – Roboty dekarско-błacharskie CPV – 45410000-4 – Roboty tynkarskie CPV – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne CPV – 45442100-8 – Roboty malarskie CPV – 45262120-8 – Balustrady ze stali nierdzewnej CPV – 331100-7 – Instalacje C.O. CPV – 45330000-9 – Instalacje WOD-KAN CPV – 45332200-5 – Instalacja hydrantowa CPV – 45331200-8 – Instalacja wentylacji i klimatyzacji
Inwestor:	GMINA GRODKÓW
Adres inwestora	49-200 Grodków, ul. Warszawska 29
Autor opracowania:	mgr inż. arch Ewa Berthold-Majewska upr. 210/92/OP

Data opracowania: luty 2018r.

SST-B-03 ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GRUZU CPV 45111220-6

I. ZAŁOŻENIA.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące usunięcia gruzu z wymiany pokrycia dachowego (karpiówki), z rozebranych ścian, z wykonanych otworów w ścianach, odbitych tynków oraz skutego podłoża betonowego i płytek ceramicznych.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia.

1.3. Zakres robót objętych SST

- przygotowanie materiałów i odpadów do wywozu z segregacją do dalszego użytku;
- załadunek na kontenery lub bezpośrednio na środki transportowe;
- wywóz do miejsc do tego przeznaczonych;
- utyliczacja

1.4. Ogólne wymagania

Zgodnie z polskimi normami w zakresie robót murarskich oraz katalogami nakładów rzeczowych.

2. MATERIAŁY

Nie dotyczy.

3. SPRZĘT

Załadunek ręczny do kontenerów lub bezpośrednio na środki transportu.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Samochody samowładowcze przystosowane do przewozu gruzu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Gruz wywieźć i przekazać do utylizacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca powinien posiadać dokumenty potwierdzające zdanie lub sprzedaż gruzu.

7. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z B-0.w zakresie robót zanikających

8. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m³ oraz krotność przewozu. Ilość robót określa się na podstawie Przedmiaru robót, z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

„Przepisy techniczno- budowlane dla praktyków”/ wydawnictwo Verlag Dashofer Warszawa 2006r./.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST B-04 ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE
CPV 45262300-4 45262310-7**

Nazwa zamówienia:	PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH
Nazwa obiektu:	PRZEDSZKOLE W KOPICACH
Adres obiektu budowlanego:	Kopice działka nr 207/2 k.m. 3
Kody CPV robót budowlanych Pozostałe kody cpv zawarto na stronie nr 3	Grupy robót, klasy robót, kategorie robót CPV – 45262300-4 – Roboty betonowe i żelbetowe CPV – 45262500-6 – Roboty murarskie CPV – 45421100-5 – Stolarka okienna i drzwiowa CPV – 45321000-3 – Izolacje cieplne CPV – 45261210-9 – Roboty dekarско-blacharskie CPV – 45410000-4 – Roboty tynkarskie CPV – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne CPV – 45442100-8 – Roboty malarskie CPV – 45262120-8 – Balustrady ze stali nierdzewnej CPV – 331100-7 – Instalacje C.O. CPV – 45330000-9 – Instalacje WOD-KAN CPV – 45332200-5 – Instalacja hydrantowa CPV – 45331200-8 – Instalacja wentylacji i klimatyzacji
Inwestor:	GMINA GRODKÓW
Adres inwestora	49-200 Grodków, ul. Warszawska 29
Autor opracowania:	mgr inż. arch Ewa Berthold-Majewska upr. 210/92/OP

Data opracowania: luty 2018r.

SST B-04 ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE CPV 45262300-4 45262310-7

I. ZAŁOŻENIA.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych dla zadania inwestycyjnego p.n. **PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH.**

1.2 Zakres stosowania.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót betonowych i żelbetowych przewidzianych przy pracach remontowych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót betonowych, wykonywanych na miejscu.

Roboty betonowe obejmują konstrukcyjne betony zbrojone oraz nie zbrojone, betony fundamentowe i podbudowy. Betony fundamentowe mają zastosowanie do budowy płyt fundamentowych, wypełnień z chudego betonu i innych robót.

1.3 Zakres robót ujętych w ST.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót betonowych i żelbetowych:

Podkłady betonowe na podł.gruntowym - pod schody żelbetowe

podkładów betonowych na podłożu gruntowym - beton konstrukcyjny - Beton X0 (C12/15) dla utwardzenia podkładu

BETON XC2(C20/25) dla stropu wylewanego c nom= 2 cm

STAL: AII - 18G2-b (ř12,ř 16), AI - St3S-b (ř6)

- Max. wartość w/c = 0,60

Min. zawartość cementu w betonie - 280 kg/m³

oraz wszelkie inne materiały, które są konieczne do wbudowania, w celu osiągnięcia zamierzonych efektów

Płyta fundamentowe żelbetowe - schody zewnętrzne dobudowa stopnia

(beton C12/15), oraz wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty betonowe, które występują przy realizacji umowy zgodnie z projektem.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem elementów betonowych i żelbetowych: szalowanie, zbrojenie, przygotowanie i układanie mieszanki betonowej oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z umową, dokumentacją projektową, pozostałymi ST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wprowadzenie jakichkolwiek

odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZWIĄZNYCH Z WYKONANIEM KONSTRUKCJI BETONOWYCH I ŻELBETOWYCH.

1. Warunki ogólne.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość robót i zgodność wykonania robót z projektem, ST i poleceniami NI.

2. Materiały.

2.1. Szalowanie.

Drewno do wyrobu szalunków.

~~Deski i sklejki używane przy deskowaniu oraz pozostałe materiały do budowy szalunków~~

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

Płyty deskowania.

- Sklejka
- W miejscach gdzie jest to potrzebne - metalowe formy kształtowe
- Łączenie deskowań: złącza usuwalne lub na zatrzaskach metalowych o stałej lub zmiennej długości, nie posiadające elementów pozostawiających w powierzchni betonu otworów o średnicy większej niż 25mm. Środek antyprzyczepny

Aktywne chemicznie środki zawierające składniki wchodzące w reakcję z wolnym wapnem znajdującym się w betonie, powodujące wytwarzanie się nierozpuszczalnych w wodzie substancji, zapobiegających przywieraniu betonu.

Środek używany przy demontażu deskowań.

Bezbarwny olej mineralny, nie zawierający kerosenu, o lepkości od 100 do 110 s (w uniwersalnej skali Saybolta) w temp 10oC oraz temperaturze zapłonu wyższej od 150oC w otwartych pojemnikach.

2.1. Beton

Podkład betonowy pod lawy fundamentowe z betonu X0,

Żelbetowe stopy fundamentowe z betonu XC2,

wylewkę posadzkową z betonu XC2,

Wylewkę betonową z betonu X0,

Żelbetowe elementy stropu i szybu windy XC-2.

2.2. Zbrojenie. Podkładki dystansowe pod zbrojenie, drut montażowy

2.3. Stal zbrojeniowa

(1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6.

(2) Własności mechaniczne i technologiczne stali:

· Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002. Najważniejsze wymagania podano w tabeli poniżej.

Gatunek stali	Średnica pręta	Granica plastyczności	Wytrzymałość na rozciąganie	Wydłużenie trzpienia	Zginanie a – średnica
	mm	MPa	MPa	%	d – próbki
St0S-b	5,5–40	220	310–550	22	d =2a(180)
St3SX-b	5,5–40	240	370–460	24	d =2a(180)
18G2-b6-32355					
34GS-b	6–32	410 min.	590	16	d =3a(90)

· W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

(3) Wady powierzchniowe:

· Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

· Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia

widoczne gołym okiem.

· Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeli i chropowatości są dopuszczalne:

1. jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,
2. jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

(4) Odbiór stali na budowie.

· Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

3. znak wytwórcy,
4. średnicę nominalną,
5. gatunek stali,

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

6. numer wyrobu lub partii,

7. znak obróbki cieplnej.

· Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.

· Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

8. na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,

9. odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,

10. pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.

· Magazynowanie stali zbrojeniowej.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

(5) Badanie stali na budowie.

· Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku, gdy:

11. nie ma zaświadczenia jakości (atestu),

12. nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,

13. stal pęka przy gięciu.

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inżynier.

Żebrowana stal zbrojeniowa.

Zbrojenie główne należy wykonać z żebrowanych prętów zbrojeniowych ze stali AIII18G2. Musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264.

Elektrody spawalnicze.

Elektrody spawalnicze powinny spełniać warunki normy PN-84/B-03264.

Materiały pomocnicze.

Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6mm miękki. Klocki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.

Składniki mieszanki betonowej.

Cement.

Do stosowania dopuszczone są tylko cementy podane poniżej. Nie wolno stosować żadnych materiałów zamiennych.

• Cement hutniczy, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30005

• Cement portlandzki, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30000.

Woda.

Czysta woda nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie PN-88/B-32250.

Kruszywo.

• Założenie ogólne: kruszywo naturalne, wolne od zanieczyszczeń zgodnie z WTO rozdział 6, z wyjątkami wymienionymi w niniejszym opracowaniu. Kruszywo nie powinno wchodzić w reakcje chemiczne. Przed użyciem powinno być w całości i dokładnie przepłukane. Zawartość siarczanów powinna być mniejsza od 1%.

• Kruszywo drobnoziarniste (0-2mm): frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063mm nie powinny przekraczać 4%. Należy używać tylko czystego, naturalnego piasku o ostrych krawędziach.

• Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg PN-B-06712 oraz wyników reaktywności alkaicznej w terminach przewidzianych przez NI. W celu uniemożliwienia korekty mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności wg PN-EN- 1997-6:2002 i stałości frakcji

• Kruszywo grube (2-96mm): należy używać żwiru naturalnego, mieszanki żwiru i łamanego żwiru, łamanych kamieni lub mieszanki tych materiałów, zawierającej nie więcej jak 15% płaskich bądź wydłużonych ziaren (długość 5 razy większa od szerokości). Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063mm nie powinny przekraczać 2%.

~~• Mrozoodporność kruszywa: ubytek masy nie powinien przekraczać 5%.~~

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

Domieszki do betonu.

W miarę potrzeby w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do betonu: uplastyczniających, opóźniających lub przyspieszających twardnienie betonu, uszczelniających i przeciwmrozowych, środków do pielęgnacji betonu.

Wszystkie domieszki do betonów należy stosować godnie z zleceniami laboratorium. Od producenta należy uzyskać gwarancje zgodności z powyższymi wymaganiami. Warunkiem dopuszczenia do stosowania domieszki jest przedstawienie zarówno przez dostawcę jak i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów oraz pozostałych wymagań przez betony, w których zastosowano domieszkę.

Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty wydane przez ITB lub Instytut dróg i mostów oraz posiadać atest producenta.

Przed użyciem cementu do wykonanej mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:

wyniki oceniane wg PN-B 3000:1990.

- Wyniki wyżej wymienionych badań dla cementu portlandzkiego normalnie twardniejącego muszą spełniać następujące wymagania przy oznaczaniu czasu wiązania Vicata. Początek wiązania najwcześniej po upływie 60 min, koniec ważenia najpóźniej po upływie 10 h. Przy oznaczaniu równomierności wg Lehateliera nie więcej niż 8 mm, wg próby na plackach - normalna. Cementy portlandzkie normalnie i szybko twardniejące podlegają sprawdzeniu zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek.

Gródki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2mm. . W przypadku gdy w/w badania wykażą niezgodności z normami , cement nie może być użyty do wykonania betonu.

3. Sprzęt i narzędzia.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST

Sprzęt niezbędny do wykonania robót.

Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych i zbrojarskich oraz szalowań pozostawia się wg uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót

4. Transport i składowanie

Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST

Transport materiałów

Mieszankę betonową i wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót betonowych można przewozić dowolnymi środkami transportu, zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Do transportu mieszanki betonowej i cementu należy stosować pojazdy specjalistyczne do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

Czas transportu gotowej mieszanki betonowej.

Beton powinien być dostarczony i wbudowany w ciągu 1 godziny po wyprodukowaniu, przetransportowany przy użyciu samochodów-betoniarek. Użycie domieszek redukujących ilość wody oraz opóźniających wiązanie może zmienić wymieniony powyżej czas. Wymaga to akceptacji wytwórcy betonu i zarządzającego realizacją umowy.

5. Wykonanie robót.

5.1. Wykonawca przestawi NI do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty betonowe.

Fundamenty, wieńce, schody , pozostałe elementy wg projektu

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

5.2. Szalunki.

5.2.1. Wykonywani deskowań.

- Przed przystąpieniem do wykonania deskowań należy sprawdzić zgodność osi i poziomów oraz zgodność wymiarów z rysunkami. Do betonowania w wykopach bez szalunku wymagana jest zgoda NI.
- Przed ułożeniem betonu należy uformować i wygładzić skarpy i dno formy ziemnej oraz ręcznie usunąć luźną ziemię.
- Należy dopasować połączenia szalunków oraz zapewnić ich wodoszczelność. Ilość połączeń należy ograniczać do minimum.
- Na wszystkich wysuniętych, wyeksponowanych zewnętrznych narożnikach ścian i płyt deskowania należy wzmacniać 25mm taśma stalową.
- Obudowy, gniazda, okapy, otwory, wnęki oraz dylatacje i połączenia pomiarowe należy kształtować zgodnie z projektem.
- Przed położeniem betonu należy wyczyścić deskowanie i podłoże.
- Deskowania powinny pozostać na miejscu aż do uzyskania przez beton odpowiedniej wytrzymałości pozwalającej przenieść obciążenia od ciężaru własnego oraz konstrukcji na nim umieszczonych.

5.2.2. Przygotowanie powierzchni deskowań.

Wszystkie powierzchnie deskowań mające wchodzić w kontakt z betonem, przed przystąpieniem do prac opisanych poniżej powinny zostać gruntownie oczyszczone z pozostałości wcześniejszego betonu, brudu i innych zanieczyszczeń powierzchniowych. Nie wolno powtórnie używać deskowań o zniszczonej powierzchni.

Z powierzchni kontaktowej deskowań należy usunąć wszelkie złuszczenia stali i inne pozostałości metali.

Przed zainstalowaniem płyty mają być pokryte środkiem zabezpieczającym przed przywieraniem betonu.

Środek ten nie powinien zmieniać barwy i po 30-tu dniach nie powinien być toksyczny.

5.2.3. Rozbieranie deskowań.

- Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia będące skutkiem usuwania deskowania
- Deskowania oraz podpory dla wykonywanych konstrukcji płytowych lub belek powinny pozostać na miejscu do czasu gdy beton osiągnie wytrzymałość 28-dniową, która zostanie potwierdzona przez testy cylindryczne lub do czasu zezwolenia na piśmie zarządzającego realizacją umowy. Usuwanie jakichkolwiek podpór w celu ich ponownego wykorzystania jest niedopuszczalne.
- Wszystkie deskowania, elementy usztywniające oraz podpory powinny zostać usunięte. Żadne z nich nie mogą pozostać pod tynkiem.

5.3. Zbrojenie.

5.3.1. Przygotowanie zbrojenia.

Stal powinna być dostarczona na budowę wraz z odpowiednimi narzędziami. Powinna ona być oznaczona metkami dla łatwej identyfikacji. Przed użyciem należy ją chronić przed kontaktem z gruntem. Zbrojenie powinno być składowane na stojakach dla zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami i zachowania kształtu nadanego prętom.

5.3.2. Dokumenty, które należy przedstawić w trakcie budowy.

- Dokumenty dostarczane przez wykonawcę w trakcie budowy muszą być zgodne z zasadami podanymi w OST.
- Rysunki robocze dostarczone przez wykonawcę przedstawiające szczegóły gięcia, zestawienia stali i układ zbrojenia.
- W podanym sposobie układania zbrojenia należy określić następujące elementy: wymiary, przekroje, układ i liczbę prętów oraz połączenia z oznaczeniami kodowymi pozwalającymi na poprawne ułożenie stali zbrojeniowej bez odwoływania się do szczegółowych rysunków roboczych.
- Zbrojenie należy przygotować zgodnie z normą PN-84/B-03264.
- Wszystkie pręty muszą być gięte na zimno.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

5.3.3. Układanie stali zbrojeniowej.

- Czyszczenie stali: z metalu należy usunąć wszelkie złączenia hutnicze, tłuszcz, ziemię oraz inne zanieczyszczenia.
 - Zabezpieczenie, odstępy i układanie zbrojenia:
 - zgodnie z PN-84/B-03264
 - jeśli rysunki nie stanowią inaczej należy stosować następującą otulinę betonową stali zbrojeniowej:
 - konstrukcje będące w stałym kontakcie z gruntem: 60mm
 - konstrukcje mające kontakt z gruntem i atmosferą: 50mm
 - ściany konstrukcji zawierających substancje płynne: 50mm
 - konstrukcje nie wystawione na działanie gruntu, atmosfery, ani substancji płynnych: płyty-40mm, belki-40mm.
 - Połączenia: zgodnie z PN-84/B-03264, WTWO oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.
 - Zbrojenie otworów: jeżeli na rysunkach nie podano inaczej, na każdym boku otworu (zarówno w pionie jak i w poziomie) należy umieścić dodatkowe pręty o przekroju równym połowie zbrojenia, jakie byłoby umieszczone w miejscu gdzie występuje otwór, gdyby go nie było. Oś dodatkowej wiązki prętów musi znajdować się w odległości 100mm od krawędzi każdego z boków otworu.
 - Spawanie zbrojenia: nie dozwolone bez uprzedniego zezwolenia Inżyniera.
- Gięcie i formownie zbrojenia na miejscu budowy nie jest dozwolone, za wyjątkiem przypadków kiedy zachodzi konieczność przeformowania przygotowanych w warsztacie prętów. Przed każdym przeformowaniem prętów na miejscu wbudowania należy uzgodnić z Inżynierem.

Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane: nazwa wytwórcy oznaczenie normowe wyrobu, numer wytopu lub numer partii, wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej, masa partii, rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

znak wytwórcy ,średnica nominalna, znak stali, numer wytopu lub numer partii ,znak obróbki cieplnej.

Drut montażowy-Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

Podkładki dystansowe-Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

5.4. Betonowanie.

5.4.1. Produkcja betonu i ustalanie składu mieszanki betonowej.

- Beton musi być dostarczony z profesjonalnej wytwórni beto znajdującej się w pobliżu budowy. Ze względu na szczególne warunki wykonania robót nie dopuszcza się przygotowywania mieszanki na miejscu budowy.
- Wymagany skład mieszanki (dane ogólne):
 - przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac betonowych wykonawca powinien przedstawić projektowany skład mieszanki betonowej, dostarczony przez autoryzowane, niezależne laboratorium i podpisany przez uprawnionego inżyniera budownictwa. Potwierdzone kopie dokumentacji badań wszystkich próbek mieszanek przeprowadzonych przez laboratorium, powinny zostać przesłane zarządzającemu realizacją umowy. Nie wolno układać mieszanki betonowej przed zatwierdzeniem jej przez zarządzającego realizacją umowy.
 - Producent betonu powinien dostarczyć atest stwierdzając, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, domieszki, kruszywa i woda spełniają wszystkie wyżej wymienione wymagania oraz, że stosowany przez niego projekt mieszanki wykorzystujący te składniki spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Taki atest musi być przedstawiony do wiadomości zarządzającego realizacją umowy dla porównania z wynikami badań mieszanki wykonanymi przez niezależne laboratorium. Dokumentacja przedstawiona przez

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

wykonawcę powinna być kompletna i zawierać wystarczający dowód, że dotyczy bieżącej produkcji wytwórni.

- Projekt mieszanki betonowej dla betonów konstrukcyjnych powinien spełniać następujące wymagania:

■ Projektowana 28-dniowa wytrzymałość powinna wynosić 20MPa jeśli w rysunkach i specyfikacji nie zaleca się inaczej. Maksymalne ziarna kruszywa nie powinny przekraczać 63mm jeśli w rysunkach i specyfikacji nie zaleca się inaczej lub jeśli zmianę zaakceptuje zarządzający realizacją umowy.

■ Maksymalny stosunek w/c powinien wynosić 0.60 w proporcjach wagowych, chyba że Inżynier wyda inne pisemne instrukcje.

■ Maksymalna zawartość cementu w elementach masywnych powinna wynosić 320kg/m

■ zawartość całkowita powietrza 2-4%

■ opad betonu:

• fundamenty - 70-80mm

• ściany, płyty i belki - 50-75mm

• słupy i elementy o cienkim przekroju - 65-75mm

Należy sprawdzić czy wyniki badań mieszanki betonowej są zgodne z wynikami testów opadu betonu. W celu ułatwienia układania mieszanki można zwiększyć opad mieszanki betonowej, ale tylko przy pomocy dodatków plastyfikujących, a nie przez dodawanie wody.

• Skład mieszanki do betonowania fundamentów:

- projektowana wytrzymałość 28-dniowa powinna wynosić 15MPa. Maksymalny rozmiar ziaren kruszywa powinien wynosić 63mm.

3

- Minimalna zawartość cementu na 1m powinna wynosić 180kg.

• Homologacja (atest):

Do każdej partii betonu przed jej rozładowaniem na miejscu wbudowania, należy dostarczyć metrykę dostawy wraz z wymaganiami stawianymi przez zarządzającego realizacją umowy.

• Badania materiałów mieszanki.

5.4.2. Układanie mieszanki betonowej.

• Na co najmniej 2 dni przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy powiadomić o tym zarządzającego realizacją umowy, w celu sprawdzenia deskowań, zbrojeń, otworów i innych elementów mających się znajdować w betonie.

• Układanie mieszanki betonowej powinno przebiegać zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w niniejszym opracowaniu.

• Mieszankę betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betoniarki, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o deskowania i stal zbrojeniowa, w warstwach gr. Nie większej niż 450mm.

• Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium.

• Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia.

Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszankę betonową należy nawilżyć. Przed ułożeniem betonu należy posmarować wszystkie drewniane deskowania. Rozmieszczenie zbrojenia powinno być sprawdzone i zatwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy przed ułożeniem betonu.

5.4.3. Podawanie betonu przy pomocy pompy.

• Pompowanie betonu dopuszcza się tylko za zgodą zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli w jego opinii beton nie da odpowiednich efektów końcowych, wykonawca powinien przeprowadzić betonowanie przy użyciu metod konwencjonalnych.

• Sprzęt niezbędny do układania betonu przy pomocy pompy:

- Wykonawca powinien dysponować na miejscu podczas betonowania gotową do pracy pompą, transportem, dźwigiem i pojemnikiem do betonowania lub innym systemem zaakrobowanym przez Inżyniera, pozwalającym na odpowiednie rozłożenie betonowania w czasie i uniknięcie powstawania niepożądanych przerw roboczych w przypadku uszkodzenia używanego sprzętu.

- Minimalna średnica przewodu tłoczego 100mm.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- Jeśli sprzęt potrzebny do betonowania lub przewody w opinii zarządzającego realizacją umowy nie funkcjonują prawidłowo należy je wymienić.
- Do betonowania nie wolno używać przewodów aluminiowych
- Kontrola jakości pompowanego betonu na miejscu budowy: próbki betonu na opad i do prób cylindrycznych mają być pobierane podczas betonowania na końcu każdej partii.

5.4.4. Zagęszczanie betonu.

Beton będzie zagęszczany przy użyciu wibratorów wgnębnych pracujących z minimalną częstotliwością 8000/min i odpowiednią do betonowanej sekcji amplitudą. Przed rozpoczęciem betonowania na miejscu budowy powinny znajdować się co najmniej 3 gotowe do pracy wibratory. W celu zapewnienia odpowiedniej jakości zagęszczenia pracownik obsługujący wibrator musi mieć możliwość obserwacji wibrowanego betonu, lub wykonawca powinien wyznaczyć dodatkową osobę odpowiedzialną za obserwację betonu podczas wibrowania.

5.4.5. Układanie betonu przy upalnej i chłodnej pogodzie.

- Betonowanie przy wysokich temperaturach:
 - należy zastosować specjalne metody pielęgnacji betonu oraz domieszki opisane w innych rozdziałach niniejszej specyfikacji. Domieszki redukujące zawartość wody oraz opóźniające wiązanie betonu w celu zapewnienia urabialności betonu i uniknięcia nierówności powierzchni po pracach wykończeniowych mają być stosowane w ilościach zgodnych z zaleceniami producenta.
 - Nie należy dopuszczać do przekroczenia przez mieszankę podczas betonowania temperatury wyższej od 30°C. W celu uniknięcia podwyższenia temperatury betonu należy przed zmieszaniem schłodzić składniki mieszanki.
- Betonowanie przy niskich temperaturach:
 - mieszanki nie wolno układać za zamrożonej ziemi, lodzie, oblodzonych lub oszronionych deskowaniach. Nie wolno układać mieszanki w temperaturze niższej niż 4°C bez specjalnego zabezpieczenia zaaprobowanego przez zarządzającego realizacją umowy. Beton zniszczony przez przemarzanie musi być usunięty i zastąpiony nowym na koszt Wykonawcy.

5.4.6. Łączenie ze starym betonem.

Powierzchnie starego betonu należy skuć i oczyścić aż do odsłonięcia kruszywa. Powierzchnie kontaktowe należy pokryć środkiem wiążącym, którego typ musi być zaakceptowany przez Inżyniera. Metody przygotowania zaprawy i środka wiążącego powinny spełniać pisemne instrukcje i zalecenia producenta oraz odpowiadać szczególnym warunkom określonym w projekcie. Wymaga się od producenta środków wiążących dostarczenia na piśmie instrukcji stosowania.

5.4.7. Drobne naprawy.

- Wszystkie uszkodzenia uszkodzonych betonów niezależnie od tego czy są eksploatowane, czy nie powinny być naprawiane zgodnie z zaleceniami niniejszego działu. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca jest zobowiązany uzyskać (poza określonymi wyjątkami) zgodę zarządzającego realizacją umowy co do sposobu wykonywania mieszanki przeznaczonej do napraw. Przed przystąpieniem do betonowania Wykonawca powinien przedstawić zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji próbki mieszanki w stanie płynnym. Powierzchnia zewnętrzna uzupełnień betonu powinna być zgodna co do koloru i faktury ze stykającymi się z nią powierzchniami betonu.
- Przerwy robocze za wyjątkiem miejsc występowania uszczelnień powinny być wypełnione bezskurczową niemetaliczną zaprawą. Kolor zaprawy powinien być dopasowany do przylegającego betonu.
- Powierzchnia uszkodzeń i cały wadliwy beton ma być usunięty a do odsłonięcia zdrowego betonu. W przypadku konieczności skuwania, krawędzie skucia mają być prostopadłe do powierzchni betonu. Nie dopuszcza się ostrych krawędzi. Powierzchnia uszkodzeń ma być wypełniona niemetaliczną bezskurczową zaprawą. Przed rozpoczęciem napraw i zamówieniem materiałów należy określić technikę naprawy, gdyż niektóre środki wiążące nie nadają się do naprawy powierzchni pionowych. Wykonawca powinien ją przedstawić, przekonsultować z przedstawicielem producenta środków wiążących i

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

zaprawy bezskurczowej oraz uzyskać pisemne instrukcje co do sposobu naprawy uszkodzeń i je przed przystąpieniem do prac przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

5.4.8. Prace wykończeniowe.

• Normalne wykończenie ścian:

Natychmiast po usunięciu deskowań należy uzupełnić braki, skuć wszystkie nierówności powierzchni, w wstawki betonu poddać pielęgnacji. W celu uzyskania wyrównanej powierzchni ściany ubytki i ślady po deskowaniu muszą być wypełnione.

• Gładkie wykończenie powierzchni:

- Natychmiast po usunięciu deskowań i naprawie powierzchni należy ją przetrzeć średnioziarnistym kamieniem karborundowym i cementem lub zaprawą murarską z drobnym piaskiem. Kontynuować tarcie aż do usunięcia nieregularności i uzyskania jednolitej gładkiej powierzchni.

- Przetrzeć drobnoziarnistym kamieniem karborundowym i wodą aż do uzyskania gładkiej powierzchni.

- Po wyschnięciu, w celu usunięcia pyłu i kurzu, przetrzeć ścianę tkaniną jutową. Powierzchnia betonu

powinna być wykończona w sposób gwarantujący uzyskanie gładkiej powierzchni nadającej się do malowania.

• Wygładzanie powierzchni:

- packą drewnianą, kielnią drewnianą, itp.

- Wykańczać szczotką do otrzymania powierzchni bezpoślizgowej.

- Wystające krawędzie wykończyć kątownikami stalowymi.

• Wykończenie płyt i podłóg:

Płyty i podłogi mają być dokładnie zagęszczone przy pomocy wibrowania. Wykończenie do osiągnięcia odpowiedniego wyrównania powinno być wykonane po całkowitym rozproszaniu i usunięciu nadmiaru wody, ale jeszcze dla betonu znajdującego się w stanie plastycznym. Wyrównanie powierzchni powinno zostać sprawdzone przez przyłożenie 3-metrowej przykładnicy. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek zagłębień należy je natychmiast wypełnić świeżo zarobionym betonem, wyrównać, zagęścić i ponownie poddać pracom wykończeniowym.

• Kolejność prac wykończeniowych:

Wykończenie powierzchni betonów należy wykonać w następującej kolejności:

- ściany fundamentowe

- ściany i płyty

- przejścia

- płyty zewnętrzne i przejścia robocze

- pozostałe

• Ochrona betonów po wykonaniu prac wykończeniowych.

Betony po wykonaniu prac wykończeniowych powinny być chronione przed zniszczeniem fizycznym, a w przypadku jego wystąpienia naprawione. Powinny być także chronione przed działaniem chemikaliów, środków i materiałów metalowych oraz innych środków powodujących zabrudzenie.

5.4.9. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania elementów.

• Ściany:

Płaskie powierzchnie pionowe i poziome ścian powinny być wyrównane w ramach określonych poniżej tolerancji:

- wgłębienia w powierzchni ściany nie powinny być większe niż:

■ 2mm niezależnie od miejsca i kierunku jeśli przykładnica dł. 1m położona jest w najwyższym punkcie

■ 5mm niezależnie od miejsca i kierunku jeśli przykładnica dł. 3m położona jest w najwyższym punkcie

■ 10mm na całej wysokości ściany

■ dopuszczalne odchyłki w założonej grubości ściany nie powinny przekraczać 5mm

Wszelkie defekty wykonania ścian powinny zostać naprawione zgodnie z zasadami określonymi w pkt.

• Płyty:

Płaskie powierzchnie płyt powinny odpowiadać następującym wymaganiom co do tolerancji:

- nierówności powierzchni płyt nie powinny przekraczać 5mm niezależnie od miejsca

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

i kierunku. Sprawdzenia dokonuje się przykładnicą dł. 3m położoną na najwyższym punkcie

- wzniesienia na wykończonej płycie powinny mieścić się w zakresie 10mm tolerancji za wyjątkiem płyt zaprojektowanych i opisanych jako płyty mające gwarantować odpływ rynien podłogowych lub kanałów, które powinny dobrze spełniać swoje zadanie pomijając tolerancje. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za odpowiednie funkcjonowanie ukończonej budowli. Spadki należy poprawić, jeśli jest to konieczne dla uzyskania całkowitego odpływu. Odchyłki w grubościach płyt nie powinny być większe niż 5mm i powinny spełniać określone powyżej wymagania.

5.4.10. Pielęgnacja betonu.

- Pielęgnacja betonu powinna polegać na utrzymaniu betonu w stanie ciągłej wilgotności w ciągu:
 - 7 dni w przypadku użycia cementu portlandzkiego
 - 14 dni w przypadku użycia cementu hutniczego

Wybór metody pielęgnacji betonu zależy od opinii zarządzającego realizacją umowy.

- W przypadku gdy przewidziane jest pokrycie powierzchni powłokami, farbą, materiałami ceramicznymi lub innymi materiałami wykończeniowymi, należy przed zastosowaniem specyfików do pielęgnacji betonu upewnić się czy są one zgodne z przewidywanym pokryciem. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości należy do pielęgnacji używać tylko wody.

- Ściany:

- przez cały czas gdy beton podlega pielęgnacji deskowania ścian powinny pozostawać na miejscu, w celu zmniejszenia odpływu wody i wysychania betonu.

- środek do pielęgnacji betonu (jeśli jest dopuszczony) powinien być stosowany zaraz po usunięciu deskowań

- powierzchnie eksponowane powinny być cały czas zraszane

- w trakcie pielęgnacji betonu w płytach i wieńcach należy:

- chronić powierzchnię przez przykrywanie matami lub przykryciami z materiałów wełnianych utrzymywanych w ciągłej wilgotności

- przykrywać 25mm warstwą mokrego piasku, ziemi lub trocin i utrzymywać w wilgotności

- stale zraszać eksponowaną powierzchnię

- jeśli dodatkowe wykończenie płyt nie będzie wykluczało obecności środka, stosować środek pielęgnacyjny. Wykonawca będzie odpowiedzialny za zgodność zastosowanych środków z materiałami uszczelniającymi lub innymi, które będą stosowane w przyszłości.

- W przypadku zastosowania innych metod pozwalających utrzymać wymagana stałą wilgotność na całej powierzchni płyt Wykonawca powinien określić ją i przedstawić do zatwierdzenia NI.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Szalunków

- Zbrojenia

- Cementu i kruszyw do betonu

- Receptury betonu

- Sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem

- Sposobu ułożenia betonu i zawibrowania

- Dokładności prac wykończeniowych

- Pielęgnacji betonu.

W czasie kontroli szczególna uwaga zwracana będzie na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

Kontrola jakości betonów.

Inżynier powinien mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich wytwórni betonu, cementowni oraz urządzeń dostawców, producentów, podwykonawców i wykonawców dostarczających materiały wykorzystywane do robót objętych niniejszym działem.

7. Obmiar robót.

Ogólne zasady prowadzenia obmiaru robót.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

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

Jednostki obmiarowe.

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m³ kubatury stóp fundamentowych
- 1 m² płaskich płyt żelbetowych
- 3
- 1 m płyty posadzki żelbetowej wraz z podkładem z betonu B10
- 1 m² ścian żelbetowych
- 1 m³ kubatury stopni schodów zewnętrznych.

8. Odbiór robót.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji oraz wyników badań laboratoryjnych wbudowanej mieszanki betonowej.

9. Podstawa płatności.

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

- dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji
- przygotowanie i montaż zbrojenia
- wykonanie i rozbiórka potrzebnych rusztowań i deskowań
- dostarczenie i ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem, pielęgnacją i wszystkimi pracami dodatkowymi
- prace wykończeniowe oraz oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie będących własnością wykonawcy materiałów rozbiórkowych z palcu budowy.

10. Przepisy związane.

• Polskie Normy- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 206- Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. 1:2003/A2:2006 (U) Zmiana

A2 PN-EN 1354:1999 Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie betonu lekkiego kruszywowego o otwartej strukturze

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

PN-EN 12504-4:2005U Badania betonu. Część 4: Metoda ultradźwiękowa

PN-75/M-70056 Badania nieniszczące metodami ultradźwiękowymi. Wzorce mikrosekundowe

PN-EN 12504-2:2002 Badania betonu w konstrukcjach - Część 2: Badania nieniszczące - Oznaczanie liczby odbicia

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN-76/B-06714.00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne

PN-EN 132504- 2:2002/ Ap1:2004 Badania betonu w konstrukcjach - Część 2: Badanie nieniszczące - Oznaczanie liczby odbicia

PN-EN 12504-1:2001 Badania betonu w konstrukcjach - Część 1: Odwierty rdzeniowe. Wycinanie, ocena i badanie wytrzymałości na ściskanie

PN-EN 934-2:1999 Domieszki do betonu zaprawy i zaczynu. Definicje i wymagania

PN-EN 992:1999 Oznaczenia gęstości w stanie suchym betonu lekkiego kruszywowego o otwartej strukturze

PN-EN 1354:1999 Oznaczenia wytrzymałości na ściskanie betonu lekkiego kruszywowego o zwartej strukturze

PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.

PN-EN 196-1 Metody badania cementu. Oznaczenia wytrzymałości.

PN-EN 196-2 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.

PN-EN 196-3 Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6 Metody badania cementu. Oznaczenie stopnia zmielenia.

~~PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.~~

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

PN-72/D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.

PN-92/D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST B-05 NADPROŻA I ROBOTY MUROWE CPV 45262500-6, CPV 45262522-6

Nazwa zamówienia:	PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH
Nazwa obiektu:	PRZEDSZKOLE W KOPICACH
Adres obiektu budowlanego:	Kopice działka nr 207/2 k.m. 3
Kody CPV robót budowlanych Pozostałe kody cpv zawarto na stronie nr 3	Grupy robót, klasy robót, kategorie robót CPV – 45262300-4 – Roboty betonowe i żelbetowe CPV – 45262500-6 – Roboty murarskie CPV – 45421100-5 – Stolarstwo okienne i drzwiowe CPV – 45321000-3 – Izolacje cieplne CPV – 45261210-9 – Roboty dekarstwo-blaharskie CPV – 45410000-4 – Roboty tynkarskie CPV – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne CPV – 45442100-8 – Roboty malarskie CPV – 45262120-8 – Balustrady ze stali nierdzewnej CPV – 331100-7 – Instalacje C.O. CPV – 45330000-9 – Instalacje WOD-KAN CPV – 45332200-5 – Instalacja hydrantowa CPV – 45331200-8 – Instalacja wentylacji i klimatyzacji
Inwestor:	GMINA GRODKÓW
Adres inwestora	49-200 Grodków, ul. Warszawska 29
Autor opracowania:	mgr inż. arch Ewa Berthold-Majewska upr. 210/92/OP

Data opracowania: luty 2018r.

SST B-05 NADPROŻA I ROBOTY MUROWE

CPV 45262500-6, CPV 45262522-6

I. ZAŁOŻENIA.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nadproży z materiałów ceramicznych i belek stalowych realizowanych dla zadania pn.: **PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH.**

1.2 Zakres stosowania.

Specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

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

1.3 Zakres robót ujętych w ST.

Nad otworami drzwiowymi wewnętrznymi przyjęto elementy prefabrykowane typu "L-19" o symbolu "N" lub systemowe. Belki nadprożowe „L-19” należy układać na wypoziomowanym murze, na zaprawie cementowej gr. 1,2 cm. Celem zabezpieczenia ich przed przewróceniem należy związać je miękkim drutem. W ścianach wewnętrznych układ belek typu "L 19" w nadprożu niezależnie od grubości ściany jest następujący: a. belki skrajne znajdujące się na licu ściany ustawia się dolną półką do środka ściany, w celu otrzymania równej płaszczyzny ściany i uniknięcia dodatkowego oblicowania b. przy ścianach grubszych od 19 cm pozostałe belki w środku zestawia się parami - środkami do siebie

Uwaga: alternatywnie można wykonać belki stalowe.

Projektuje się wykucia w murowanych ścianach nośnych poddasza z założeniem podciągów stalowych nad nowymi otworami.

Nadproża nowych otworów okiennych i drzwiowych w istniejących ścianach murowanych wykonać z profili stalowych HEB o wysokościach dostosowanych do grubości ściany i rozpiętości otworu wg projektu konstrukcji.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST – B – O „Wymagania ogólne” pkt 1.2.

1.5. Określenia podstawowe

- Element murowy - jest to drobno lub średniowymiarowy wyrób budowlany przeznaczony do ręcznego wznoszenia konstrukcji murowych.
- Zaprawa murarska - jest to zaprawa budowlana przeznaczona do stosowania w konstrukcjach budowlanych do spajania elementów murowych.
- Wyroby pomocnicze - są to różnego rodzaju wyroby metalowe lub z tworzyw sztucznych stosowane w konstrukcjach murowych jako elementy uzupełniające tj.: kotwy, łączniki, wsporniki, nadproża, wzmocnienia ścian.
- Warstwa konstrukcyjna - część ściany oparta na fundamencie, przenosząca obciążenia własne muru, obciążenia stropów i od zabudowy otworów i mocowanych elementów instalacyjnych oraz wyposażenia.
- Warstwa izolacyjna - nałożona na warstwę konstrukcyjną i trwale z nią połączona powłoka lub warstwa materiału, którego zadaniem jest przede wszystkim nadanie zdolności izolacyjnych murowi.
- Kotwienie - mocowanie warstwy izolacyjnej lub elementów instalacji i wyroby pomocnicze w warstwie nośnej.

Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST – B – O „Wymagania ogólne”.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

1.6. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe wyszczególnione są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

2. Materiały.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST – B – O „Wymagania ogólne”. Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania),
- uzyskania akceptacji Inżyniera budowy.

Uwaga:

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Wymagania szczegółowe dla materiałów

2.1. Jednowarstwowe ściany wewnętrzne murowane z cegły pełnej

2.2. Pozostałe materiały

- Zaprawa cementowa;
- Kształtowniki stalowe wg specyfikacji (dwuteowniki);
- Nadproże prefabrykowane;
- Cement portlandzki;

2.3. Woda

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.4. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne”.

Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych.
- mieć frakcje różnych wymiarów. a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0.25 - 0.5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1.0 mm, piasek gruboziarnisty 1.0-2.0 mm.

2.5. Zaprawa cementowa i cementowo-wapienna

Zaprawa cementowa i cementowo-wapienna kl. 3 i 5 i 7MPa wytwarzana na budowie lub dostarczona z węzła betoniarskiego (obowiązkiem Inspektora nadzoru inwestorskiego zatwierdzenie receptur na wytwarzane zaprawy wytwarzane na budowie), Zaprawa cementowa kl. 5 i 10 MPa - wykonać w węźle betoniarskim na budowie zgodnie z zatwierdzoną recepturą przez Inspektora nadzoru. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin. Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.6. Nadproża należy wykonać zgodnie z projektem

2.6.1. Projektuje się nadproża prefabrykowane systemowe

2.7. Ściany wewnętrzne istniejące:

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

Ściany części istniejącej do zachowania zgodnie z rysunkami.

Zamurowania w części istniejącej wykonać z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej lub z materiału równoważnego, grubości zgodnie z dokumentacją rysunkową.

2.8 Ścianki działowe:

Ścianki działowe należy wykonać z płyt GK dwustronnie.

Składowanie materiałów.

- Elementy murowe - licowe, mogą być przechowywane na zewnątrz, ale powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem. Dlatego też elementy takie składa się zafoliowane na paletach ustawionych na równym, suchym podłożu. Od góry palety powinny być nakryte przenośnymi pałatkami.
- Elementy drażone ceramiczne, silikatowe, betonowe, bloczki z betonu komórkowego powinny być przechowywane na paletach pod dachem (wiatry), zabezpieczone przed bocznym nawiewaniem śniegu i deszczu i odizolowane od wody gruntowej.
- Elementy gipsowe powinny być składowane na paletach w zamkniętych pomieszczeniach.
- Cement, wapno i gotowe zaprawy zaleca się przechowywać w workach w zamkniętych i zabezpieczonych przed wilgocią magazynach .
- Kruszywa mogą być składowane na wolnym powietrzu, ale tylko i wyłącznie na terenie suchym i odwodnionym.
- Materiały do wykonania konstrukcji murowych mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:
 - odpowiadają wyrobom wymienionym w dokumentacji projektowej,
 - są właściwie opakowane i oznakowane,
 - spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,
 - mają deklaracje zgodności i certyfikat zgodności.
- Wszystkie materiały izolacyjne powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.
- Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.
- Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji, służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu o produkty innych producentów) pod warunkiem :
 - spełnienia tych samych właściwości technicznych,
 - przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania),
 - uzyskaniu akceptacji Inspektora nadzoru

3. Sprzęt i narzędzia.

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w SST – B – O „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

4. Transport.

materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, utratą stateczności i szkodliwymi wpływami atmosferycznymi.

Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min – przy temperaturze + 15°C,
- 70 min – przy temperaturze + 20°C,
- 30 min – przy temperaturze + 30°C.

~~Załadunek, transport, rozładunek i składowanie wyrobów ze stali konstrukcyjnej powinny~~

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

odbywać się tak, aby powierzchnia stali była zawsze czysta, wolna zwłaszcza od substancji aktywnych chemicznie i zanieczyszczeń mogących utrzymywać wilgoć. Wyroby ze stali konstrukcyjnej powinny być utrzymywane w stanie suchym i składowane nad gruntem na odpowiednich podporach. Niedopuszczalne jest długotrwałe składowanie stali niezabezpieczonych przed opadami.

Elementy składowane na placu budowy muszą być transportowane do miejsca wbudowania w sposób gwarantujący jego nieuszkodzenie. Elementy transportowane przy pomocy dźwigów muszą być podnoszone przy użyciu odpowiednich zawiesi z zachowaniem zasad bezpieczeństwa (próbnym uniesieniem na wysokość 20 cm, brak przeszkód na drodze transportu, przeszkolona i odpowiednio wyekwipowana załoga).

5. Wykonanie robót.

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

5.1. Ogólne zasady wykonywania murów

· Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.

· W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.

· Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

· Pustaki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

· Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

· W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

· Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie, - mury o grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C,

Roboty należy rozpocząć od pomiarów. W trakcie wznoszenia ścian w otworach drzwiowych montujemy ościeżnice drzwiowe. Poziomą górą ościeżnicy zamontować 205 cm nad planowanym poziomem podłogi. Nadproża nad otworami drzwiowymi i okiennymi wykonać zaczynając od wyznaczenia poziomu posadowienia belek (ppbs). Poziomą ppbs ustalić w odniesieniu do projektowanego poziomu posadzki w pomieszczeniach sąsiadujących i innych otworów znajdujących się w tej samej płaszczyźnie ściany. Ściany w strefie podporowej wykonać do poziomu o 5 cm niższego od projektowanego ppbs. Następnie przystąpić do wykonania poduszek betonowych pod belki z betonu min. B-15 o konsystencji plastycznej układając w miejscu planowanego podparcia nadproża beton z nadmiarem i układając na nim belki. Po 7 dniach prowadzenia pielęgnacji betonu można przystąpić do wykonania ściany na nadprożu. Ustawienie i rozebranie rusztowania w miarę potrzeb.

5.2. Montaż nadproży stalowych wg opisu części konstrukcyjnej

Nadproża wykonywane przy użyciu belek stalowych na zaprawie cementowej grubości 12 mm. Głębokość ich oparcia w murze zależy od szerokości otworu i powinna wynosić minimum 12,5 cm. wg zasad bhp i właściwej kolejności robót.

5.3. Konstruowanie nadproży

Do konstruowania nadproży służą, m.in. belki stalowe, nadproża prefabrykowane ceramiczno - żelbetowe traktowane jako tracony szalunek konstrukcyjny.

Elementem nośnym jest belka zbrojona lub stalowa której wymiary i kształt zostaje nadany przez producenta.

Sposób montażu nadproża

- wykucie gniazd,

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- szalowanie górą otworu drzwiowego lub okiennego,
- ułożenie na deskowaniu kształtek nadprożowych lub belek stalowych
- wypoziomowanie ułożenia nadproża,
- zamocowanie zbrojenia zgodnego z obliczeniami konstrukcyjnymi,
- obetonowanie belek nadprożowych,
- zalanie mieszkanką betonową

Jeżeli w trakcie murowania występuje konieczność docięcia bloków do odpowiedniego wymiaru, można to wykonać na kilka sposobów:

- za pomocą szerokiego przecinaka i młotka,
- za pomocą, piły tarczowej do kamienia,
- za pomocą gilotyny.

6. Kontrola jakości robót.

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST – B – O „Wymagania ogólne” pkt 6.

Podczas robót należy prowadzić systematyczną kontrolę:

- odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru,
- odchylenia przecinających się powierzchni murów od kąta przewidzianego w projekcie,
- odchylenia wymiarów otworów ościeży
- zgodności metody montażu z projektem i spełnienia wymagań bhp,
- stanu elementów konstrukcji przed montażem i po zamontowaniu,
- wykonania i kompletności połączeń,

6.2 Zaprawy

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencje w sposób podany w obowiązującej normie. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt 2 niniejszej specyfikacji.

6.4 Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.5. Badania w czasie odbioru robót

Badania murów powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości wykonania murów; zachowania dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

7. Obmiar robót.

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST – B – O „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową robót jest:

– dla robót murowych z cegły m3 lub m2,

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

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST – B – O „Wymagania ogólne” pkt. 8.

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

~~Odbiór robót murowych powinien odbyć się przed wykonaniem tynków i innych robót~~

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót murowych winny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecana przez budowę,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

Zakończenie odbioru

Odbiór robót murowych 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 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST – B – O „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2 Płaci się za wykonana i odebrana ilość m² powierzchni muru według skalkulowanych w kosztorysie ofertowym cen jednostkowych, które obejmują:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

Cena wykonania konstrukcji stalowych obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- przygotowanie konstrukcji,
- pasowanie,
- wstępny montaż,
- montaż konstrukcji stalowej,
- naprawa uszkodzeń,
- zabezpieczenie antykorozyjne,
- odbiory i testy.

Cena wykonania robot murarskich obejmuje:

- Prace pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- wykonanie i demontaż rusztowań, pomostów roboczych i zabezpieczeń,
- wykonanie murów,
- uporządkowanie terenu robot,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i prob.

10. Przepisy związane.

- PN-85/B-04500 - Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-75/C-04630 - Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.
- PN-68/B-10020 - Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-88/B-3000 - Cement portlandzki.
- PN-88/B-3001 - Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-88/B-3003 - Cement murarski 15.
- PN-88/B-3005 - Cement hutniczy 25.
- ~~PN-86/B-30020 - Wapno~~

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- BN-81/6732-12 - Ciasto wapienne.
- PN-B-03002 - Konstrukcje murowe niezbrojone.
- PN-90/B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-19701 ;1997 - Cementy powszechnego użytku.
- PN-ISO-9000 - (Seria 9000,9001,9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.
- PN-M-47900.00 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne wymiary.
- PN-M-47900.01 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
- PN-M-47900.02 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-M-47900.03 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania.
- PN-B-03163-1 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.
- PN-B-03163-2 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.
- PN-B-03163-3 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania.
- PN-ISO-9000 (seria 9000, 9001, 9002 i 9003). Normy dotyczące zarządzania jakością i zapewnienie jakości.

10.2 Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część A - zeszyt 3 „Konstrukcje murowe”, wydanie ITB - 2005 rok.
- Aprobaty techniczne i karty techniczne materiałów

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST B-06 ROBOTY MURARSKIE CPV 45262500 – 6
ŚCIANKI DZIAŁOWE CPV 44112310-4**

Nazwa zamówienia:	PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH
Nazwa obiektu:	PRZEDSZKOLE W KOPICACH
Adres obiektu budowlanego:	Kopice działka nr 207/2 k.m. 3
Kody CPV robót budowlanych Pozostałe kody cpv zawarto na stronie nr 3	Grupy robót, klasy robót, kategorie robót CPV – 45262300-4 – Roboty betonowe i żelbetowe CPV – 45262500-6 – Roboty murarskie CPV – 45421100-5 – Stolarka okienna i drzwiowa CPV – 45321000-3 – Izolacje cieplne CPV – 45261210-9 – Roboty dekarско-błacharskie CPV – 45410000-4 – Roboty tynkarskie CPV – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne CPV – 45442100-8 – Roboty malarskie CPV – 45262120-8 – Balustrady ze stali nierdzewnej CPV – 331100-7 – Instalacje C.O. CPV – 45330000-9 – Instalacje WOD-KAN CPV – 45332200-5 – Instalacja hydrantowa CPV – 45331200-8 – Instalacja wentylacji i klimatyzacji
Inwestor:	GMINA GRODKÓW
Adres inwestora	49-200 Grodków, ul. Warszawska 29
Autor opracowania:	mgr inż. arch Ewa Berthold-Majewska upr. 210/92/OP

Data opracowania: luty 2018r.

SST B-06 ROBOTY MURARSKIE CPV 45262500 – 6 ŚCIANKI DZIAŁOWE CPV 44112310-4

I. ZAŁOŻENIA.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych realizowanych dla zadania pn.: **PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH.**

1.2 Zakres stosowania.

Specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

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

1.3 Zakres robót ujętych w ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z: wykonaniem :

- Uzupełnienie ścian oraz zamurowanie otworów w ścianach z cegły pełnej.
- Przewody wentylacyjne przechodzące przez poszczególne pomieszczenia, które nie obsługują należy obudować ściankami o odporności ogniowej 30 min. lub zastosować klapy odcinające w miejscu przejścia przewodu przez ścianę lub strop.

Do wykonania ścianek działowych stosować technologie karton.-gips.

- Wykonanie kominów wentylacyjnych wykończonych powyżej dachu w kominki zapobiegające cofaniu się powietrza do komina i turbowenty
- Wykonaniem nadproży prefabrykowanych.
- Wykonanie ścianek działowych z płyt GK dwustronnie.
- wykonanie okładzin gipsowo-kartonowych na dachu i stropie

Budynek istniejący jest wykonany w technologii tradycyjnej murowanej – obciążenie jest przenoszone przez ściany nośne. Wykonane są z cegły pełnej o grubościach podanych w części rysunkowej architektonicznej.

Strop nad parterem, typowy drewniany ,wypełniony poilepą i wykończony deskami.

1.4. Określenia podstawowe

- Element murowy - jest to drobno lub średniowymiarowy wyrób budowlany przeznaczony do ręcznego wznoszenia konstrukcji murowych.
- Zaprawa murarska - jest to zaprawa budowlana przeznaczona do stosowania w konstrukcjach budowlanych do spajania elementów murowych.
- Wyroby pomocnicze - są to różnego rodzaju wyroby metalowe lub z tworzyw sztucznych stosowane w konstrukcjach murowych jako elementy uzupełniające tj.: kotwy, łączniki, wsporniki ,nadproża, wzmocnienia ścian.
- Warstwa konstrukcyjna - część ściany oparta na fundamencie , przenosząca obciążenia własne muru, obciążenia stropów i od zabudowy otworów i mocowanych elementów instalacyjnych oraz wyposażenia.
- Warstwa izolacyjna - nałożona na warstwę konstrukcyjną i trwale z nią połączona powłoka lub warstwa materiału , którego zadaniem jest przede wszystkim nadanie zdolności izolacyjnych murówi.
- Kotwienie - mocowanie warstwy izolacyjnej lub elementów instalacji i wyroby pomocnicze w warstwie nośnej.

Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST – B – O „Wymagania ogólne”.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

1.5. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe wyszczególnione są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

2. Materiały.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST – B – O „Wymagania ogólne”. Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania),
- uzyskania akceptacji Inżyniera budowy.

Uwaga:

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Wymagania szczegółowe dla materiałów

Do wykonania robót wyszczególnionych w p.1.3. należy użyć następujących materiałów:

- cement portlandzki z dodatkami 25 spełniający wymagania norm -PN-EN 196(3), PN-EN197-1:2002 (1), PN-EN 413-2:1999 (2).
- cement portlandzki zwykły 35 spełniający wymagania norm jak wyżej.
- wapno suchogaszzone hydratyzowane – PN-EN 459-1:2002 (5), PN-EN 459-2:2002 (6),
- woda do betonów i zapraw- PN-88/B-32250 (4),
- cegły budowlane pełne, cegła ceramiczna pełna kl.15- PN-B-12050:1996 (7),
- zaprawa cementowo-wapienna M3- PN-90/B-14501 (10), PN-85/B-04500 (11),
- zaprawa cementowa M5- PN-90/B-14501(10), PN-85/B-04500 (11),
- piasek do zaprawy- PN-79/B-06711 (19),
- wody do zaprawy- PN-88/B-32250 (20),
- gwoździe- PN-EN 1023-1:2002 (U) (25)
- materiały do izolacji przeciwwilgociowych - PN-B-23117:1998 (35),

2.1. Płyta gipsowo-kartonowa

· Cechy płyt g-k

Polska Norma PN-B-79405 swoim zakresem obejmuje płyty o następujących wymiarach:

grubość 9,5; 12,5; 15,0; 20,0 mm

(dostępne na podstawie aprobat technicznych 6,5; 20 i 22 mm); szerokość: 600; 900; 1200 i 1250 mm, długość od 2000 do 4000mm.

· Płyty gipsowo-kartonowe

Płyty muszą odpowiadać Polskiej Normie PN-B-79405 oraz normom DIN 28280 i ÖNORM B 3410. Zgodnie z normą PN-96/B-02874 oraz DIN 4102-4 należą one do klasy materiałów budowlanych niepalnych. Wyróżniamy następujące rodzaje płyt:

GKB

płyta standardowa do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 70% (karton szary a napis na spodniej stronie niebieskie) wykonana jest z rdzenia gipsowego, którego powierzchnia i krawędzie wzdłużne pokryte są kartonem. Płyty tego typu stosowane są jako okładziny ścian i sufitów na konstrukcji nośnej oraz jako suchy tynk.

GKBI

płyta impregnowana o podwyższonej odporności na działanie wilgoci, którą można stosować w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza okresowo przekracza 70%, a nie jest wyższa niż 85% (okres podwyższonej wilgotności w ciągu doby nie powinien przekraczać 10 godz.) Płyta ta ma ograniczoną nasiąkliwość do 10%, poprzez dodatek środków hydrofobowych do rdzenia gipsowego (karton od strony licowej ma kolor zielony, a napis na spodniej stronie jest niebieski). Płyty tego typu stosowane są w łazienkach, kuchniach i innych pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności powietrza jako podłoże dla płytek ceramicznych

GKF

płyta ognioochronna przeznaczona do budowania przegród ogniowych. Posiada dodatek

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

odcinków włókna szklanego w rdzeniu gipsowym. Przewidziana do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 70%.(napisy czerwone).

GKFI

płyta ognioochronna i impregnowana, łączy w sobie cechy płyt GKF i GKBI (napisy czerwone), z rdzeniem impregnowanym środkiem hydrofobowym i zbrojonym włóknem szklanym, co zapewnia opóźnione i zmniejszone wchłanianie wilgoci. Stosowana w łazienkach czy też kuchniach i innych pomieszczeniach o wilgotności względnej do 70%, w których dodatkowo istnieją wymagania ochrony przeciwpożarowej. Płyty można stosować w pomieszczeniach o wilgotności względnej do 70%, a okresowo (do 10 godz. na dobę) o podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85%.

Płyta gipsowo-kartonowa powinna odpowiadać wymogom normy PN-B-79405:1997.

Wpom wilgotnych należy stosować impregnowane płyty g-k (GKBI lub GKFI).

Zabezpieczenie p.poż: . przedstawiono równoważne rozwiązania-dla płyty gipsowej pożarowej GKF to jest :wymagana odporność EI 30

Paroizolacja z folii PE gr.0,2mm ; opór dyfuzji pary wodnej > 850 m² h^xPa/g,

2.2.Cegła ceramiczna pełna o wytrzymałości Rc=15,0MPa.

λ wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm

λ dopuszczalne odchyłki wymiarowe cegły:

o na długości 7mm,

o na szerokości 5mm,

o na grubości 4mm,

λ masa 4,0-4,5 kg,

dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych,

λ nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%,

λ wytrzymałość na ściskanie 15 MPa,

λ odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu,

λ odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie,

λ ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:

o 2 na 15 sprawdzanych cegieł,

o 3 na 25 sprawdzanych cegieł,

o 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

2.3.Woda

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociagową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.4.Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne”.

Piaski do zapraw budowlanych". a w szczególności:

· nie zawierać domieszek organicznych.

· mieć frakcje różnych wymiarów. a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0.25 - 0.5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1.0 mm, piasek gruboziarnisty 1.0-2.0 mm.

2.5.Zaprawa cementowa i cementowo-wapienna

Zaprawa cementowa i cementowo-wapienna kl. 3 i 5 i 7MPa wytwarzana na budowie lub dostarczona z węzła betoniarskiego (obowiązkiem Inspektora nadzoru inwestorskiego

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

zatwierdzenie receptur na wytwarzane zaprawy wytwarzane na budowie), Zaprawa cementowa kl. 5 i 10 MPa - wykonać w węźle betoniarskim na budowie zgodnie z zatwierdzoną recepturą przez Inspektora nadzoru. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin. Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.6. Ściany wewnętrzne nośne - zamurowania:

Ściany części istniejącej do zachowania zgodnie z rysunkami.

Zamurowania w części istniejącej wykonać z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej lub z materiału równoważnego, grubości zgodnie z dokumentacją rysunkową.

2.7 Ścianki działowe:

Ścianki działowe należy wykonać z płyt GK dwustronnie.

Ścianki działowe łazienek alternatywnie można wykonać jako murowane z bloczków szkieletowe szkielet z profili C100 i U100 z blachy stal. - ocynk. gr 0,5 mm mocowanych blachowkrętami, rdzeń ścianek z płyt półtwardych z wełny mineralnej gr 7 cm, dwustronnie płyty gipsowo- kartonowe gr 1,25 cm.

Oslony przewodów, pionów kanalizacji oraz przewodów wentylacyjnych wykonać w postaci ścianek szkieletowych: szkielet z profili C75 i U 75 z blachy stal. - ocynk. gr 0,5 mm mocowanych blachowkrętami, jednostronnie płyty gipsowo- kartonowe GKB gr 1,25 cm (w pom. mokrych płyty wodoodporne). Sufity pietra z płyt kartonowo - gipsowych GKF gr 1,25 cm ognioodpornych mocowanych do rusztu z listew drewnianych co 50 cm. Sufity w pomieszczeniach mokrych podwieszane na ruszcie z profili stal. - ocynk.

2.8 Obudowa stropu i dachu

Strop nad parterem planuje się zwiększenie odporności poprzez położenie na warstwie desek płyt ogniochronnych fermacel EI30

Strop nad piętrem oraz palną konstrukcją 1 piętra(ścianki w konstrukcji „mur pruski”: oddzielić okładziną z płyt karton-gips o odporności ogniowej EI30.

Okładziny gipsowo-kartonowe, na dachu, na rusztach metalowych; rozstaw profili nośnych 40 cm

2.9 Obudowy i wypełnienia –przedstawiono lekkie płyty do zabezpieczeń pożarowych w tym płyty wg specyfikacji ścianki działowe.

Okładziny z płyt gips.-karton.(suche tynki gips.) pojedyncze na słupach, belkach - EI 60

2.10. Inne akcesoria

-klej gipsowy odpowiadający wymaganiom normy PN-B-30042:1997,

-szpachlówki gipsowe odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych,

-kształtki stalowe ocynkowane

Aby można było wykonać ścianę, sufit, czy inną obudowę poziomą lub pionową konieczne jest wybudowanie odpowiedniej konstrukcji, która będzie później pokryta płytami g-k . Do wykonania konstrukcji należy użyć specjalnych, systemowych profili stalowych, produkowanych z blachy stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie (ocynkowanej), profilowanej na zimno.

Producenci płyt g-k, będący jedynymi dostawcami kompletnych systemów suchej zabudowy wewnątrz, oferują następujące rodzaje profili zamieszczone w Tabeli 1.

Profile systemowe można podzielić na trzy grupy:

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- profile ścienne przeznaczone do wykonywania konstrukcji lekkich ścian działowych.
- profile sufitowe do wykonywania konstrukcji sufitów podwieszanych oraz okładzin ściennych i sufitowych. Grubość blachy stalowej profili sufitowych wg instrukcji oferenta systemu lub zgodnie z Aprobatami Technicznymi wynosi 0,6 mm z tolerancją $\pm 0,07$ mm lub 0,55 mm z tolerancją $\pm 0,03$ mm.

- profile ościeżnicowe przeznaczone do osadzania drzwi w ścianach działowych oraz do wykonywania wzmocnień rusztu ścian w nietypowych rozwiązaniach.

Nie ma Polskiej Normy na profile do ścian i sufitów z płyt g-k, dobiera się je na podstawie indywidualnych Aprobatach Technicznych. W niektórych aprobatach producentów profili ujęte są grubości blach mniejsze niż podane w Tabeli 1. Przy zakupie profili należy zwrócić uwagę na grubości blachy i producenta profilu, gdyż zastosowanie niesystemowych profili lub profili ze zbyt cienkiej blachy spowoduje utratę gwarancji systemowej na całą konstrukcję i utratę jej parametrów technicznych (odporność ogniowa i izolacyjność akustyczna).

- wkręty odpowiadające odpowiednim aprobatom technicznym.

- woda zarobowa musi odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250.

2.10.Składowanie materiałów.

- Elementy murowe - licowe, mogą być przechowywane na zewnątrz, ale powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem. Dlatego też elementy takie składa się zafoliowane na paletach ustawionych na równym, suchym podłożu. Od góry palety powinny być nakryte przenośnymi pałatkami.

- Elementy drażone ceramiczne, silikatowe, betonowe, bloczki z betonu komórkowego powinny być przechowywane na paletach pod dachem (wiatry), zabezpieczone przed bocznym nawiewaniem śniegu i deszczu i odizolowane od wody gruntowej.

- Elementy gipsowe powinny być składowane na paletach w zamkniętych pomieszczeniach.

- Cement, wapno i gotowe zaprawy zaleca się przechowywać w workach w zamkniętych i zabezpieczonych przed wilgocią magazynach .

- Kruszywa mogą być składowane na wolnym powietrzu, ale tylko i wyłącznie na terenie suchym i odwodnionym.

- Materiały do wykonania konstrukcji murowych mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w dokumentacji projektowej,

- są właściwie opakowane i oznakowane,

- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,

- mają deklaracje zgodności i certyfikat zgodności.

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

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

- Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji, służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu o produkty innych producentów) pod warunkiem :

- spełnienia tych samych właściwości technicznych,

- przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania),

- uzyskaniu akceptacji Inspektora nadzoru

3. Sprzęt i narzędzia.

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w SST – B – O „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

Wykonawca powinien dysponować następujących sprzętem:

~~– środkami transportu do przewożenia materiałów,~~

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- λ betoniarkami do przygotowania zapraw,
- λ rusztowaniem do murowania na wysokości,
- λ żurawiem do transportu pionowego materiałów,
- λ sprzętem pomocniczym.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Narzędzia potrzebne do wykonania suchej zabudowy ścianek działowych:

1. nóż,
2. paca stalowa,
3. piła otwornica
4. strug kątowy do fazowania,
5. szpachelka,
6. strug tarnik
7. wiertarka z mieszadłem

4. Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, utratą stateczności i szkodliwymi wpływami atmosferycznymi.

Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min – przy temperaturze + 15°C,
- 70 min – przy temperaturze + 20°C,
- 30 min – przy temperaturze + 30°C.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie wyrobów ze stali konstrukcyjnej powinny odbywać się tak, aby powierzchnia stali była zawsze czysta, wolna zwłaszcza od substancji aktywnych chemicznie i zanieczyszczeń mogących utrzymywać wilgoć. Wyroby ze stali konstrukcyjnej powinny być utrzymywane w stanie suchym i składowane nad gruntem na odpowiednich podporach. Niedopuszczalne jest długotrwałe składowanie stali niezabezpieczonych przed opadami.

Elementy składowane na placu budowy muszą być transportowane do miejsca wbudowania w sposób gwarantujący jego nieuszkodzenie. Elementy transportowane przy pomocy dźwigów muszą być podnoszone przy użyciu odpowiednich zawiesi z zachowaniem zasad bezpieczeństwa (próbne uniesienie na wysokość 20 cm, brak przeszkód na drodze transportu, przeszkolona i odpowiednio wyekwipowana załoga).

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonywania murów

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- Pustaki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.
- Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie, - mury o grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C, Roboty należy rozpocząć od pomiarów. W trakcie wznoszenia ścian w otworach drzwiowych montujemy ościeżnice drzwiowe. Poziom góry ościeżnicy zamontować 205 cm nad planowanym poziomem podłogi. Nadproża nad otworami drzwiowymi i okiennymi wykonać zaczynając od wyznaczenia poziomu posadowienia belek (ppbs). Poziom ppbs ustalić w odniesieniu do projektowanego poziomu posadzki w pomieszczeniach sąsiadujących i innych otworów znajdujących się w tej samej płaszczyźnie ściany. Ściany w strefie podporowej wykonać do poziomu o 5 cm niższego od projektowanego ppbs. Następnie przystąpić do wykonania poduszek betonowych pod belki z betonu min. B-15 o konsystencji plastycznej układając w miejscu planowanego podparcia nadproża beton z nadmiarem i układając na nim belki. Po 7 dniach prowadzenia pielęgnacji betonu można przystąpić do wykonania ściany na nadprożu. Ustawienie i rozebranie rusztowania w miarę potrzeb.

5.2. Montaż nadproży stalowych i żelbetowych wg specyfikacji

Nadproża wykonywane przy użyciu belek stalowych na zaprawie cementowej grubości 12 mm. Głębokość ich oparcia w murze zależy od szerokości otworu i powinna wynosić minimum 12,5 cm. wg zasad bhp i właściwej kolejności robót.

5.3. Konstruowanie nadproży

Do konstruowania nadproży służą, m.in. belki stalowe, nadproża żelbetowe traktowane jako tracony szalunek konstrukcyjny.

Elementem nośnym jest belka zbrojona lub stalowa której wymiary i kształt zostaje nadany przez producenta.

Sposób montażu nadproża

- wykucie gniazd,
- podszalowanie górą otworu drzwiowego lub okiennego,
- ułożenie na deskowaniu kształtek nadprożowych lub belek stalowych
- wypoziomowanie ułożenia nadproża,
- zamocowanie zbrojenia zgodnego z obliczeniami konstrukcyjnymi,
- obetonowanie belek nadprożowych,
- zalanie mieszkanką betonową

Jeżeli w trakcie murowania występuje konieczność docięcia bloków do odpowiedniego wymiaru, można to wykonać na kilka sposobów:

- za pomocą szerokiego przecinaka i młotka,
- za pomocą piły tarczowej do kamienia,
- za pomocą gilotyny.

5.4. Ogólny opis prac przy wykonywaniu suchej zabudowy ścian działowych.

Ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych pełnią funkcję bariery akustycznej i ogniowej. Są lekkimi przegrodami o masie 20 - 50 kg/mkw. Elementami konstrukcyjnymi ściany są profile U (UW) i C (CW) wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, do której przykręcane są płyty gipsowo-kartonowe. Umieszczona pomiędzy płytami wełna mineralna izoluje akustycznie i zwiększa bezpieczeństwo przeciwpożarowe. Roboty należy przeprowadzić w następującej kolejności:

1. Wyznaczyć przebieg ściany na podłodze i suficie używając do tego celu łąty, pionu i poziomnicy.
2. Profile przyściennne należy okleić systemową taśmą akustyczną.
3. Następnie montować konstrukcję nośną z profili UW (w poziomie) oraz profili CW (w pionie) (więcej o profilach). Kształtowniki na żądany wymiar docinać nożycami do blachy.
4. Profile nośne przykręcać do podłogi, sufitu i ścian za pomocą wkrętów i kołków. Uwaga! Nie należy łączyć wkrętami profili pionowych z profilami nośnymi przykręconymi do podłogi i ścian. Ich swobodne przesuwanie konieczne do precyzyjnego dopasowania podczas płytowania.
5. Płyty gipsowo-kartonowe mocować do profili za pomocą wkrętów systemowych. Połączenia krawędzi płyt powinny zawsze opierać się o profil pionowy.

~~6. Po opływowaniu jednej strony ściany prowadzimy instalację elektryczną oraz układamy~~

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

izolację z wełny mineralnej.

7. Mocować materiał izolacyjny wewnątrz ściany na systemowych haczykach zabezpieczających przed jego opadaniem ("płynięciem").

8. Po opłytowaniu drugiej strony ściany szpachlować połączenia płyt.

Przy wykonaniu ścian instalacyjnych działowych należy wziąć pod uwagę:

Instalacje- przejścia rur i inne otwory należy uszczelnić, używając ewentualnie gumowych pierścieni uszczelniających. Otwory powinny mieć średnicę większą o 10mm od średnicy rur instalacji. Na krawędzie cięte należy nałożyć środek gruntujący, dla lepszej przyczepności silikonów. Rury należy zabezpieczyć przed drganiami. Rury powinny być izolowane dla zapobiegania odgłosu płynącej wody i skraplania się pary wodnej na powierzchni rur.

Instalowanie urządzeń sanitarnych- Urządzenia te należy montować na odpowiednich stelażach, przymocowanych do podłoża nośnego.

Zawieszanie przedmiotów o wadze powyżej 70kg – w miejscu zawieszenia należy montować profile stalowe o odpowiedniej nośności, montowane do podłoża nośnego i stropu.

Dylatacje należy wykonywać w miejscach przewidzianych przez projektanta. W zależności od wielkości przewidzianych odkształceń pozostawia się albo widoczną szczelinę, albo wypełnia się ją materiałem trwale elastycznym. Krawędzie widocznej szczeliny wykańcza się stosując specjalne listwy dylatacyjne, zapewniające odpowiednią estetykę i szczelność (uniemożliwienie przedostawania się powietrza). W przypadku mniejszych przemieszczeń szczeliny dylatacyjne można wypełniać np. kitem akrylowym, który można malować. Należy pamiętać o tym, że nawet najlepszy kit akrylowy ma odkształcalność np. ok. 17%. Oznacza to, że szerokość szczeliny dylatacyjnej zapewniającej tylko 1 mm wydłużenia musi wynosić minimum ok. 6 mm. Pozostawianie mniejszych szczelin wypełnianych kitem nie ma sensu, bo w eksploatacji będą one widoczne.

Połączenie na ścianie wykonanej z dwóch różnych materiałów zawsze będzie widoczne, szczególnie jeżeli będzie to pomieszczenie o zmiennej wilgotności powietrza. Trzeba wykonać w tym miejscu dylatację z możliwością oddzielnego odkształcania się każdego odcinka ściany. Jeżeli widoczna szczelina dylatacyjna psuje estetykę pomieszczenia, można wypełnić ją trwale elastyczną masą akrylową. Wówczas pomiędzy ścianą murowaną a płytami g-k należy pozostawić wolną przestrzeń min. 5 mm i wypełnić ją dopiero po zaszpachlowaniu wygładzającym obydwie odcinki ściany. Konstrukcja rusztu ściany z płyt g-k powinna być stabilnie połączona ze ścianą murowaną. Szpachlowanie masą akrylową należy wykonać co najmniej dwukrotnie w odstępach dwudniowych. Folię paroizolacyjną przykleja się do konstrukcji wykonanej z profili (np. konstrukcji zabudowy poddasza) przy pomocy dwustronnej taśmy samoprzylepnej (np. do przyklejania wykładzin). W celu zachowania szczelności paroizolacji należy podczas układania folii wykonać zakłady szer. 10-15 cm na jej połączeniach. Płyty standardowe GKB i ogniochronne GKF stosuje się w pomieszczeniach ogrzewanych, w których wilgotność względna nie przekracza 70%. Płyty impregnowane GKBI i ogniochronne impregnowane GKFI stosuje się w pomieszczeniach ogrzewanych, w których poziom wilgotności jest podwyższony, lecz nie przekracza 85%.

W pomieszczeniach takich musi być również sprawna instalacja wentylacyjna.

Oprócz przestrzegania ww. zasad połączenia płyt należy szpachlować stosując systemowe gipsy i masy szpachlowe. Temperatura panująca w pomieszczeniu w czasie szpachlowania połączeń płyt powinna być zbliżona do temperatury panującej w tym pomieszczeniu podczas jego eksploatacji. Płyty g-k przeznaczone na ściany obłożone płytkami ceramicznymi należy gruntować.

5.5 Sufity podwieszone z płyt GKF

Należy montować wg niżej podanych zasad:

- metalowa konstrukcja główna winna być wykonana z profili stalowych połączonych łącznikami krzyżowymi lub poprzecznymi podwieszonymi na wieszakach noniuszowych lub wieszakach z elementami rozprężnymi,
- ognioodporne płyty gipsowo-kartonowe układa się z wzajemnym przesunięciem styków, a do ich mocowania stosuje się wkręty ze stali nierdzewnych,
- pierwszy rząd wkrętów powinien znajdować się wzdłuż osi symetrii płyty, a następne przy krawędziach,

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- pomiędzy płytami należy zostawić szczelinę ok. 6mm, którą wypełnia się elastyczną masą szpachlową a następnie wzmacnia elastyczną siatką lub taśmą z flizeliny, -
- w pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności zastosować płyty tzw. wodoodporne,
- wieszaki regulowane powinny być wykonane z prętów stalowych średnicy 4mm lub profilowane z blachy. Wieszaki powinny być pokryte powłoką cynku gr. 100g/m² (7μm).

5. WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT

Największe dopuszczalne odchylenia od wymiarów oraz pionu i poziomu murów nie mogą przekroczyć 20 mm na wysokości kondygnacji i 50 mm na wysokości całego budynku. Z uwagi na istniejące nierówności ścian w komunikacji należy stosować wzór maskujący istniejące krzywizny i nierówności.

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrywkowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania. W szczególności podlega sprawdzeniu:

- zgodność kształtu i głównych wymiarów posadzki z dokumentacją techniczną,
 - grubość warstw
 - pionowość powierzchni i krawędzi,
 - poziomość warstw posadzki
 - grubość spoin i ich wypełnienie,
- zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektu.

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

6. Kontrola jakości robót.

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST – B – O „Wymagania ogólne” pkt 6.

Podczas robót należy prowadzić systematyczną kontrolę:

- odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru,
- odchylenia przecinających się powierzchni murów od kąta przewidzianego w projekcie,
- odchylenia wymiarów otworów ościeży
- zgodności metody montażu z projektem i spełnienia wymagań bhp,
- stanu elementów konstrukcji przed montażem i po zamontowaniu, wykonania i kompletności połączeń,

Jakość robót budowlano-montażowych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego. Bieżącej kontroli poddany jest nie tylko przebieg ale i stan robót, zarówno pod względem ilościowym jak i jakościowym.

Kontrola może dotyczyć również wyrobu budowlanego, prawidłowości jego oznakowania lub dokumentacji technicznej dotyczącej tego wyrobu.

6.2 Płyta gipsowo-kartonowa.

Płyty g-k dostarczone na plac budowy powinny odpowiadać warunkom normy PN-B-79405:1997.

6.3 Materiały ceramiczne

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: wymiarów i kształtu płytek liczby szczerb i pęknięć, odporności na uderzenia,

6.4 Zaprawy

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencje w sposób podany w obowiązującej normie. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt 2 niniejszej specyfikacji.

6.5 Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.6. Badania w czasie odbioru robót

Badania murów powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości wykonania murów; zachowania dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

7. Obmiar robót.

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST – B – O „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową robót jest:

– dla robót murowych z cegły m³ lub m²,

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

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST – B – O „Wymagania ogólne” pkt. 8.

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

Odbiór robót murowych powinien odbyć się przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót murowych winny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecała przez budowę,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

Zakończenie odbioru

Odbiór robót murowych 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 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST – B – O „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2 Płaci się za wykonana i odebrana ilość m² powierzchni muru według skalkulowanych w kosztorysie ofertowym cen jednostkowych, które obejmują:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

~~Cena wykonania konstrukcji stalowych (w tym np. nadproża, obejmuje:~~

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- przygotowanie konstrukcji,
- pasowanie,
- wstępny montaż,
- montaż konstrukcji stalowej,
- naprawa uszkodzeń,
- zabezpieczenie antykorozyjne,
- odbiory i testy.

Cena wykonania robot murarskich obejmuje:

- Prace pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- wykonanie i demontaż rusztowań, pomostów roboczych i zabezpieczeń,
- wykonanie murów,
- uporządkowanie terenu robot,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i prob.

10. Przepisy związane.

- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.
- PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
- PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
- PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-97/B-30003 Cement murarski 15.
- PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.
- PN-86/B-30020 Wapno.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-80/B-06259 Beton komórkowy.
- PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
- PN-B-14504 Zaprawy budowlane cementowe.
- PN-B-30020 Wapno budowlane. Wymagania.
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
- PN-EN 26927 Budownictwo. Wyroby do uszczelniania. Kity. Terminologia.
- PN-85/B-04500 - Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-75/C-04630 - Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.
- PN-68/B-10020 - Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- BN-81/6732-12 - Ciasto wapienne.
- PN-B-03002 - Konstrukcje murowe niezbrojone.
- PN-B-19701 ;1997 - Cementy powszechnego użytku.
- PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe
- PN-B-79406:1997 Płyty warstwowe gipsowo-kartonowe
- PN-B-19401:1996 Płyty gipsowo dźwiękochłonne, dekoracyjne i wentylacyjne
- PN-B-19402:1996 Płyty gipsowo ścienne

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST B-07 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA
CPV 45421100-5, 45421130-4, 45421134-5**

Nazwa zamówienia:	PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH
Nazwa obiektu:	PRZEDSZKOLE W KOPICACH
Adres obiektu budowlanego:	Kopice działka nr 207/2 k.m. 3
Kody CPV robót budowlanych Pozostałe kody cpv zawarto na stronie nr 3	Grupy robót, klasy robót, kategorie robót CPV – 45262300-4 – Roboty betonowe i żelbetowe CPV – 45262500-6 – Roboty murarskie CPV – 45421100-5 – Stolarka okienna i drzwiowa CPV – 45321000-3 – Izolacje cieplne CPV – 45261210-9 – Roboty dekarско-błacharskie CPV – 45410000-4 – Roboty tynkarskie CPV – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne CPV – 45442100-8 – Roboty malarskie CPV – 45262120-8 – Balustrady ze stali nierdzewnej CPV – 331100-7 – Instalacje C.O. CPV – 45330000-9 – Instalacje WOD-KAN CPV – 45332200-5 – Instalacja hydrantowa CPV – 45331200-8 – Instalacja wentylacji i klimatyzacji
Inwestor:	GMINA GRODKÓW
Adres inwestora	49-200 Grodków, ul. Warszawska 29
Autor opracowania:	mgr inż. arch Ewa Berthold-Majewska upr. 210/92/OP

Data opracowania: luty 2018r.

SST B-07 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

CPV 45421100-5, 45421130-4, 45421134-5

I. ZAŁOŻENIA.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej, wykonanej indywidualnie w ramach wymiany zniszczonej stolarki okiennej i drzwiowej oraz montaż nowej stolarki w części poddasza w projekcie wykonywanym podczas realizacji zadania pn. **PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH.**

1.2 Zakres stosowania.

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia.

1.3 Zakres robót ujętych w ST.

Roboty ujęte niniejszą SST zawierają czynności mające na celu wykonanie nowej stolarki okiennej i drzwiowej wg dyspozycji projektowej i wymogów w zakresie:

- wymiany wszystkich starych okien 1 piętra i poddasza na nowe okna pcw w kolorze białym o współczynnika przenikania ciepła $U=1,1$ W/m²K. Nowe okna zabytkowej części w układzie rozmiarów i podziału zabytkowych okien.
- wymiana okien na klatce schodowej na okna oddymiające z siłownikami
- drzwi w nowej części kolorystycznie zbliżone do drzwi zabytkowych, ale już płytowe z oferty firmy Porta lub Polskone z prostym klasycznym wzorem.
- Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne jednodzielne pełne fabrycznie wykończone 90x200 cm o odporności ogniowej EI 30

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZWIĄZANYCH Z WYMIANĄ NA NOWĄ I RENOWACJĄ ISTNIEJĄCEJ STOLARKI OKIEN I DRZWI.

1. Warunki ogólne.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość robót i zgodność wykonania robót z projektem, ST i poleceniami NI.

2. Materiały.

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami.

Wszystkie materiały użyte do wykonania remontu (wymiany) okien muszą posiadać aktualny certyfikat zgodności ITB dopuszczający wyrób do stosowania w budownictwie.

Wymagania dla nowej stolarki okiennej:

- o okna z profili PCV (profil minimum pięciokomorowy). Szklone szybą zespoloną o wsp. $K < 1,1$ bezpieczne jednostronnie od strony pomieszczenia,
- o okucia obwodniowe markowych firm, z funkcją mikrowentylacji i klamką przystosowaną do tej funkcji,
- o okucia powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi,
- o Aprobata techniczna ITB na wyrób, o Certyfikat dla producenta za zgodność z Aprobata ITB lub wszyscy Deklaracja zgodności z Aprobata ITB wydana przez Producenta stolarki.

3. Sprzęt i narzędzia.

Roboty związane z demontażem oraz montażem okien i drzwi można wykonywać wg dowolnego typu sprzętu akceptowanego przez NI. Do systemowego montażu okien i drzwi wykorzystać należy wiertarki, wkrętarki, poziomice i piony tynkarskie.

4. Transport.

Każda partia wyrobów stolarki budowlanej okiennej i drzwiowej powinna zawierać wszystkie ~~elementy przewidziane normami i projektem indywidualnym. Jeżeli okucia nie są zamontowane do~~

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

wyrobu przez producenta należy je przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy przygotowane do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami przy użyciu palet lub kontenerów.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez NI oraz zabezpieczone przed przesuwaniem bądź utratą stateczności.

5. Wykonanie robót.

5.1. Przygotowanie ościeży:

- o przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica.
- o W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

5.2. Osadzenie i uszczelnienie stolarki okiennej.

- o dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych.
- o Ościeżnicę montować za pomocą kotew osadzonych w ościeżu.
- o Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.
- o Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

5.3. Zakres robót do wykonania przy wymianie stolarki okiennej:

- o Demontaż istniejącej stolarki okiennej drewnianej,
- o Obsadzenie ościeżnicy PCV wraz z uszczelnieniem pianką poliuretanową i silikonem,
- o Zawieszenie skrzydeł okiennych wraz z regulacją,
- o Wykonanie i montaż obróbki blacharskiej z blachy powlekanej w kolorze ustalonym z inspektorem nadzoru.
- o Wykonanie i uzupełnienie tynku na ościeżach zewnętrznych do lica muru (cała szerokość ościeża),
- o Uzupełnienie tynku i szpachli na ościeżach wewnętrznych na całej szerokości ościeża,
- o Malowanie 2 x farbą emulsyjną ościeży wewnętrznych i farbą silikatową ościeży zewnętrznych,
- o Oczyszczenie i umycie stolarki okiennej po montażu.
- o Demontaż i ponowne osadzenie krat wewnętrznych w otworach okiennych.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Zasady kontroli powinny być zgodne z wymogami PN- 88/B-10085 dla stolarki drzwiowej i okiennej.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- o sprawdzenie zgodności wymiarów,
- o sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- o sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- o sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania, o prawidłowość zmontowania i uszczelnienia.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru robót są jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót. Ilość robót określona zostaje na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez NI.

8. Odbiór robót.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- prawidłowość montażu;
- dopuszczalne odchyłki;
- sprawność skrzydeł i elementów ruchomych;
- ~~prawidłowość montażu uszczelek;~~

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- jakość powłoki malarskiej.

9. Podstawa płatności.

9.1 Płaci się za:

- o wymianę stolarki okiennej z uzupełnieniem tynku na ościeżach (wewnętrznych i zewnętrznych) do lica muru,
- o wykonanie i montaż obróbki blacharskiej z blachy powlekanej (z plastikowymi zakończeniami),
- o malowanie ościeży zewnętrznych i wewnętrznych,
- o wywóz materiałów z rozbiórki na wysypisko z uwzględnieniem kosztów składowania i utylizowania na wysypisku,
- o w razie potrzeby montaż i demontaż rusztowań.
- o demontaż i ponowne osadzenie krat wewnętrznych w otworach okiennych.

10. Przepisy związane.

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
- PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące). i przepisy BHP przy robotach p.t. „Demontaż istniejącej stolarki okiennej i osadzenia stolarki okiennej”.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST B-08 STOLARKA BUDOWLANA
CPV 45420000-7**

Nazwa zamówienia:	PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH
Nazwa obiektu:	PRZEDSZKOLE W KOPICACH
Adres obiektu budowlanego:	Kopice działka nr 207/2 k.m. 3
Kody CPV robót budowlanych Pozostałe kody cpv zawarto na stronie nr 3	Grupy robót, klasy robót, kategorie robót CPV – 45262300-4 – Roboty betonowe i żelbetowe CPV – 45262500-6 – Roboty murarskie CPV – 45421100-5 – Stolarka okienna i drzwiowa CPV – 45321000-3 – Izolacje cieplne CPV – 45261210-9 – Roboty dekarstwo-blaharskie CPV – 45410000-4 – Roboty tynkarskie CPV – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne CPV – 45442100-8 – Roboty malarskie CPV – 45262120-8 – Balustrady ze stali nierdzewnej CPV – 331100-7 – Instalacje C.O. CPV – 45330000-9 – Instalacje WOD-KAN CPV – 45332200-5 – Instalacja hydrantowa CPV – 45331200-8 – Instalacja wentylacji i klimatyzacji
Inwestor:	GMINA GRODKÓW
Adres inwestora	49-200 Grodków, ul. Warszawska 29
Autor opracowania:	mgr inż. arch Ewa Berthold-Majewska upr. 210/92/OP

Data opracowania: luty 2018r.

SST-B-08 STOLARKA BUDOWLANA

CPV 45420000-7

I. ZAŁOŻENIA.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru renowacji stolarki drzwiowej w ramach zadania inwestycyjnego p.n. **PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPIKACH.**

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie renowacji i rekonstrukcji stolarki drzwi i okien, na obiekcie objętym Kontraktem.

- stolarka drzwiowa oryginalna z ozdobnymi ościeżnicami opaskowymi ma zostać odczyszczona ze starej powłoki farb olejnych ,a następnie zapuszczana wybielającymi olejami.

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania prac renowacyjnych i wymiany stolarki są:

- usunięcie wtórnych powłok malarskich
- sklejenie pęknięć, części ruchomych i odspojonych oraz elementów zdemontowanych
- uzupełnienie drobnych ubytków drewna przy pomocy gotowych zapraw
- flekowanie większych ubytków drewna i wymiana elementów zdestruowanych na nowe
- impregnacja drewna preparatami wodochronnymi i biochronnymi,
- malowanie stolarki drewnianej farbami dyfuzyjnymi do wymalowań zewnętrznych,
- kompleksowa konserwacja i naprawa okuć i klamek okiennych i drzwiowych

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu prac renowacyjnych i wymiany stolarki:

- ustawienie i rozbiórka niezbędnych rusztowań
- wykonanie i rozebranie niezbędnych zabezpieczeń
- wykonanie odkrywek warstw malarskich, celem ustalenia pierwotnej kolorystyki
- akrylowanie styków ościeżnic ze ścianami i ościeżami

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

1. Warunki ogólne.

• Przed przystąpieniem do montażu rusztowań na placu budowy powinny być zakończone wszystkie roboty przygotowawcze i zabezpieczające jak: ogrodzenie placu budowy, wyposażenie w tablice informacyjne i ostrzegawcze, zorganizowanie i wyposażenie miejsca ze sprzętem ochrony p.poz., wykonane daszki ochronne zabezpieczające wejścia do budynku.

• Wprowadzenie na budowie instrukcji BHP dotyczącej wznoszenia i demontażu rusztowań budowlanych – TD/F02.

2. Materiały.

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 2.1. Nowa stolarka powinna być znakowana przez producentów: - znakiem dopuszczenia do obrotu i stosowania

2.2. Preparaty do renowacji stolarki drewnianej z odzysku

2.2.1. Środek do klejenia drewna i wklejania wstawek Jednoskładnikowy, wodoodporny klej poliuretanowy z przeznaczeniem do napraw stolarki, wmontowania uzupełnień

2.2.2. Środek do impregnacji drewna Jednoskładnikowy preparat do wykonania impregnacji i dezynfekcji stolarki drewnianej, bezbarwny i szybkoschnący.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

2.2.3. Farby do malowania kryjącego Podkład do wykonania izolacji przebarwień żywicznych oraz wysokiej jakości, matowa farba ochronna do drewna, do stosowania na wewnątrz i zewnątrz, w kolorze uzgodnionym z Inspektorem nadzoru. Farba ochronna na bazie czysto akrylowej z pigmentami odpornymi na światło, przeznaczona do stosowania na drewnie i innych podłożach. Farba jest uboga w rozpuszczalniki, łatwa w stosowaniu i chroni podłoże przez wiele lat. Elastyczna powłoka malarska nie łuszczy się nawet przy ekstremalnym obciążeniu czynnikami atmosferycznymi, jest odporna na nawałnicowe deszcze, światło i czynniki atmosferyczne, szybko schnąca, bezwonna, ma jedwabisty połysk, jest odporna na szorowanie.

3. Sprzęt i narzędzia.

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 3.1

3.2. Sprzęt do wykonania robót Prace renowacyjne należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego: szlifierki, opalarki, skrobaki, ściski stolarskie, wiertarki, dłuta mechaniczne, i innego zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru Prace montażowe należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego wskazanego przez producenta stolarki. Zastosować podnośniki, rusztowania, pomosty robocze.

4. Transport.

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 4.1.

4.2. Transport materiałów Elementy stolarki drewnianej należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami w sposób zgodny z instrukcjami ich producentów i zabezpieczony przed zawilgoceniem. Drzwi i okna w transporcie są oznakowane zgodnie z oznaczeniami na zestawieniu stolarki. Drzwi i okna pakowane z ościeżnicami i zabezpieczone przed rozłączeniem. Środki chemiczne: farby, rozpuszczalniki, odczynniki należy przewozić i składować zgodnie z instrukcjami ich producentów

5. Wykonywanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 5.1.

5.2. Wykonanie renowacji drzwi i okien Wybrane w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru lub Konserwatorem zabytków do renowacji, drzwi i okna należy zdemontować, a następnie przetransportować do miejsca wykonywania prac, zgodnie z wytycznymi zawartymi w SST R-01. „Rozbiórki i demontaże”. Następnie trzeba sunąć stare powłoki malarskie przy pomocy opalarek, oraz nagrzewnicy z termoregulatorem, z dodatkowym wykorzystaniem profilowanych skrobaków i szpachli. Wszystkie części ruchome, pęknięcia oraz zdemontowane elementy konstrukcyjne należy skleić. W następnej kolejności powierzchnię należy oszlifować drobnym papierem ściernym. Po oszlifowaniu i ewentualnym uzupełnieniu drobnych ubytków należy uzupełnić większe ubytki (flekowanie) oraz wymienić zniszczone elementy konstrukcyjne, zachowując rodzaj drewna i wystrój skrzydeł/ościeżnic. Tak przygotowane drzwi i okna należy zaimpregnować odpowiednimi preparatami, a następnie pomalować farbą do zewnętrznych wymalowań drewna. Kolor malowania należy przyjąć na zasadzie analogii do istniejącej stolarki, lecz także uzgodnić z inspektorem nadzoru, lub Konserwatorem zabytków. Przed ponownym montażem należy przeprowadzić kompleksową konserwację, naprawę i odświeżenie okuć.

5.3. Montaż drzwi i okien Montaż skrzydeł drzwi i okien należy wykonać po obrobieniu ościeży i zamontowaniu ościeżnic. Stolarkę montować po zakończeniu robót mokrych i po wyschnięciu ścian. Ościeża przed wbudowaniem okien powinny być równe i gładkie, oczyszczone z pyłu. Okna i drzwi powinny być dostarczone na budowę w stanie ostatecznie wykończonym. Poszczególne elementy stolarki powinny być odpowiednio zabezpieczone taśmami i folią przed zabrudzeniem. Zastosować elementy do mocowania ościeżnic i rozmieścić punkty podparcia i zamocowania według wskazań producenta stolarki. Szczelinę styku okna z tynkiem wypełnić taśmą rozprężną. Szczelinę między ościeżnicą a ościeżem wypełnić pianką poliuretanową. Szczeliny w styku okna z tynkiem wewnętrznym wypełnić uszczelką i silikonem. W przypadku ściany nietynkowanej zasłonić styk listwami maskującymi z PCV.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

6. Kontrola, badania i odbiór rusztowań.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 6.1.

6.2. Kontrola jakości prac obejmuje: - ocenę jakości materiałów przed montażem, sprawdzenie kompletności dokumentów - ocenę wyglądu okien i drzwi w kontekście zgodności z istniejącą stolarką w budynku, - brak zmian cech geometrycznych ościeżnic, brak uszkodzeń mechanicznych i trwałych zabrudzeń ram, szyb i okuć - odchylenie od pionu ościeżnic okiennych i drzwiowych nie może przekraczać 2mm na 1 m ościeżnicy, ale nie więcej niż 3mm na całą ościeżnicę, - otwieranie i zamykanie skrzydeł powinno odbywać się bez zacięć, - otwarte skrzydła okienne i drzwiowe nie mogą samoczynnie (pod własnym ciężarem) dalej się otwierać lub zamykać, zamknięte skrzydła powinny przylegać do ościeżnicy równomiernie wszystkimi narożami i płaszczyznami.

6.3. Ocena wyników badań Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót.

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 7.1.

7.2. Jednostka obmiarowa Jednostkami obmiarowymi są: - dla montażu drzwi, okien i wyłazów w świetle wbudowanej stolarki: 1 m²

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 8.1.

8.2. Rodzaje odbiorów Roboty związane z wykonaniem robót podlegają: - odbiorowi przed wbudowaniem - na zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną w zakresie rozwiązania konstrukcyjnego, zastosowanych materiałów i jakości wykonania, - robót zanikających i ulegających zakryciu - zamocowanie ościeżnic i okuć - uszczelnianie luzów - odbiorowi wstępnemu po zamontowaniu - wbudowaniu stolarki - odbiorowi końcowemu - odbiorowi ostatecznemu (pogwarancyjnemu)

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.1

9.2. Cena jednostki obmiarowej Cena jednostkowa obejmuje: - wykonanie renowacji skrzydeł i ościeżnic wybranych okien oraz drzwi, wraz z okuciami - dostarczenie gotowej stolarki wraz ze wszystkimi koniecznymi kotwami, łącznikami, uszczelkami - przygotowanie stanowiska pracy - montaż i demontaż rusztowań i pomostów roboczych - osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami, - dopasowanie i wyregulowanie stolarki - usunięcie zabrudzeń i naprawa uszkodzeń - uporządkowanie stanowiska pracy

10. Przepisy związane.

1. PN-EN 13049:2004 Okna. Uderzenie ciałem miękkim i ciężkim. Metoda badania, wymagania dotyczące bezpieczeństwa i klasyfikacja

2. PN-EN 13115:2002 Okna - Klasyfikacja właściwości mechanicznych – Obciążenie pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne

3. PN-EN 1191:2002 Okna i drzwi - Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie – Metoda badania

4. PN-EN 12207:2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Klasyfikacja

5. PN-EN 12208:2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność – Klasyfikacja

6. PN-EN 12210:2001 Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem – Klasyfikacja

7. PN-EN 12211:2001 Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem – Metoda badania

8. PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja

9. PN-EN 1026:2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Metoda badania

10. PN-EN 1027:2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Metoda badania

~~11. PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport~~

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

12. PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia
13. PN-90/B-91002 Okna i drzwi balkonowe. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie
14. PN-88/B-10085 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopodobnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania
15. PN-88/B-10085 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopodobnych i tworzyw sztucznych. Zmiana 2

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST B-09 ROBOTY BLACHARSKIE CPV 45261210-9, 45261320-3, 45261410-1

Nazwa zamówienia:	PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH
Nazwa obiektu:	PRZEDSZKOLE W KOPICACH
Adres obiektu budowlanego:	Kopice działka nr 207/2 k.m. 3
Kody CPV robót budowlanych Pozostałe kody cpv zawarto na stronie nr 3	Grupy robót, klasy robót, kategorie robót CPV – 45262300-4 – Roboty betonowe i żelbetowe CPV – 45262500-6 – Roboty murarskie CPV – 45421100-5 – Stolarka okienna i drzwiowa CPV – 45321000-3 – Izolacje cieplne CPV – 45261210-9 – Roboty dekarско-blacharskie CPV – 45410000-4 – Roboty tynkarskie CPV – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne CPV – 45442100-8 – Roboty malarskie CPV – 45262120-8 – Balustrady ze stali nierdzewnej CPV – 331100-7 – Instalacje C.O. CPV – 45330000-9 – Instalacje WOD-KAN CPV – 45332200-5 – Instalacja hydrantowa CPV – 45331200-8 – Instalacja wentylacji i klimatyzacji
Inwestor:	GMINA GRODKÓW
Adres inwestora	49-200 Grodków, ul. Warszawska 29
Autor opracowania:	mgr inż. arch Ewa Berthold-Majewska upr. 210/92/OP

Data opracowania: luty 2018r.

SST-B-09 ROBOTY BLACHARSKIE CPV 45261210-9, 45261320-3, 45261410-1

I. ZAŁOŻENIA.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pokryciowych i dekarско-blacharskich przy wykonaniu zadania p.n. **PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH.**

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty objęte niniejszą ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi. Zakresem robót objęto następujące prace:

- rozbiórki pokryć obróbek tych, które wymagają wymiany obróbki blacharskie dla istniejących elementów
- rynny i rury spustowe wg rozdziału SST dotyczącego rozbiórek, wykonania remontu elewacji budynku .
- wymiana- demontaż i ponowny montaż- rur spustowych dla istniejącego orywnowania w systemie oraz uzupełnienia brakujących obróbek

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

1. Warunki ogólne.

Wykonawca robót odpowiada za jakość ich wykonania, zgodność z ST, dokumentacją projektową ST oraz poleceniami NI, ogólnie wymagania dotyczące robót podano w OST.

2. Materiały.

- Papa podkładowa asfaltowa na tkaninie technicznej z obustronną powłoką asfaltową PS- 85 i posypką mineralną. Wymagania wg PN-B 27617/A1:1997
- Folia PE gr. 2-3mm izolacyjna paroprzepuszczalna.
- Zabezpieczenia taśmą z kołcami systemu „stop-ptak” elementów dekoracyjnych wg indywidualnych ustaleń stosowania.

Blachy płaskie:

a) blacha powlekana do obróbek detali dachowych np. Plannja lub równoważna.

blacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,5-0,55 mm,

arkusze o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

Grubość powłoki cynku wynosi min. 275 g/m².

Grubość powłoki Poliester : 25mm

Grubość powłoki HBP : 50mm

Elementy odwodnieniowe

Systemowe odprowadzenie wody z dachu np. Plannja Siba lub równoważne

- Rynny dachowe ze stali powlekanej półokrągłe o średnicy 150 mm

- Rury spustowe z e stali powlekanej okrągłe o średnicy 100 mm

Materiał : Stal ocynkowana powlekana

Powłoka : Plastizol SCE, HB Poliester

Grubość : 0,60 mm

Sposób łączenia : na złączki z neoprenową uszczelką gumową

3. Sprzęt.

Do transportu i montażu pokrycia dachowego z blachy można używać dowolnego sprzętu i środków transportu. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalnych narzędzi.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

Wykonawca jest zobowiązany do używania narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonanych robót.

4. Transport.

Materiały pokryciowe z blachy cynkowej do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Blachy układać należy poziomo na całej powierzchni ładunkowej, równomiernie, poziomo wzdłuż osi podłużnej pojazdu, z zabezpieczeniem przed przemieszczeniem podczas ruchu. Do transportu materiałów stosować należy sprawne technicznie środki transportowe jak: samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton i samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

5. Wykonywanie robót.

- Obróbki blacharskie: w miejscu ociepleń styk ściany z dachem
 - obróbki blacharskie odizolować od elementów drewnianych i betonowych, jedną warstwą papy podkładowej asfaltowej;
 - podłoża pod obróbki naprawić, uprzednio usuwając zmurszałe i luźne cegły, bądź beton oraz uzupełniając ubytki przy użyciu zapraw naprawczych;
 - cięcia blach na obróbki należy dokonać przy użyciu nożyc ręcznych lub gilotyn. Gięcie blach wykonywać przy pomocy giętarek do blach;
 - mocowanie obróbek wykonywać następująco:
 - ~ do powierzchni betonowych za pomocą haków; ~ do powierzchni drewnianych za pomocą łapek i żabek oraz gwoździ; ~ przy pokryciu i obróbkach z blachy cynkowej łapki i żabki oraz gwoździe stosować wyłącznie cynkowe;
 - połączenie obróbek z ofasowanym elementem budowli należy uszczelniać kitem trwale plastycznym. Przed uszczelnieniem miejsce styku należy odtłuścić właściwym rozpuszczalnikiem;
 - obróbki naczółków i gzymsów wykonywać z arkuszy blachy długości elementu prostoliniowego i łączyć ze sobą na rąbek leżący. Obróbki naczółków i gzymsów montować z właściwym spadkiem ze zewnątrz budynku;
 - wykonywanie obróbek blacharskich można prowadzić o każdej porze roku przy zachowaniu warunku temperatury zewnętrznej nie niższej niż -15oC. Nie wolno prowadzić prac blacharsko-dekarskich na podłożach oblodzonych;
 - przy wykonywaniu obróbek należy zachować dylatacje zabezpieczające przed dostępem wody deszczowej;
- System zastosowany na elewacji to system Bras.
- Odprowadzenie wód deszczowych: załączono wymagania dla rur -- rynny z blachy cynkowej powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane wielocłonowo
 - połączenia rur spustowych i rynien należy wykonywać jako nitowane - 4 nity f3 i lutowane. Miejsca zlutowań niezwłocznie po lutowaniu oczyścić z kwasu;
 - połączenia pionowe i poziome rur spustowych wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Pionowe złącza powinny mieć postać zakładu o szerokości 20mm. Złącza poziome powinny posiadać zakład 30mm z obustronnym oblutowaniem na całej długości. Złącza pionowe powinny się znajdować z boku rynny spustowej, jako dostępne z zewnątrz dla umożliwienia napraw. Rury spustowe z blachy należy montować po wykonaniu bądź remoncie tynków ścian. Rury spustowe należy mocować do ścian uchwytnymi w rozstawie, co 2.0m, uchwyty należy mocować w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny w mur lub osadzenie w zaprawie cementowej na końcach rur i pod kolankami omijającymi występy budowli i gzymsy. Nad uchwytnymi należy przylutować obrączki o szerokości 3^4cm wykonane z tego samego materiału, które zabezpieczą rury przed zsuwaniem. Odchylenia rur spustowych od pionu nie powinny przekraczać 3mm na długości 2.0m;
 - zakłady odcinków rynien wykonywać w kierunku spływu wody. Minimalne stosowane spadki rynien 0.5%. Na każdym załamaniu rynny stosować oparcie na uchwycie rynnowym. Naroża o kącie <120o należy usztywniać trójkątnym kawałkiem blachy przylutowanym do zewnętrznego

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

zwoju rynny. Na uchwyty stosować płaskowniki o przekroju odpowiednio dobranym do pochylenia połaci oraz zastosowanego przekroju rynny, odległości między uchwyty 50^80cm. Denka rynien należy dopasować do ich przekroju i łączyć z rynną przez obustronne lutowanie;

- w dachach z attyką z wewnętrznym odwodnieniem w podłożu należy wykształtować koryta odwadniające o przekroju trapezowym lub trójkątnym (nie prostokątnym). Nie należy stosować koryt wzdłuż attyk w odległości mniejszej niż 0.5m oraz w obszarze dylatacji budynku. Wloty wpustów dachowych powinny zostać zabezpieczone kołpakami ochronnymi, nakładanymi, zabezpieczającymi przed zanieczyszczeniem i zatykaniem powodującym niedrożność rur spustowych budynku;
- na ofasowaniach gzymsów, nadstaw, występów należy zastosować ochronę przeciw zanieczyszczeniom przez ptaki w systemie „ptak-stop”. System montować przez przyklejanie pasków kolczastych w dwóch rzędach do elementów chronionych;

6. Kontrola jakości robót.

Kontrolę jakości robót dekarско-blaharskich prowadzić wg ogólnych zasad kontroli jakości robót podanych w OST. Wymagania jakości materiałów powinny być potwierdzone przez ich producenta w formie zaświadczenia o jakości lub znaku kontroli jakości umieszczonych na opakowaniach. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających producenta o ich jakości nie będą dopuszczone do stosowania przez NI. Kontrola jakości przy odbiorze materiałów powinna obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. Przy zastrzeżeniach obejmujących zgodność materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta materiału powinien on zostać zbadany zgodnie z postanowieniami norm państwowych. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom normy. Wyniki odbioru materiałów i wyrobów należy każdorazowo i bezwzględnie wpisywać do Dziennika Budowy.

7. Obmiar robót.

Przyjętą jednostką obmiaru jest:

- dla krycia dachów blachą oraz obróbek blacharskich jednostką jest [m] pokrytej powierzchni, przy czym nie potrąca się powierzchni urządzeń obcych (wywiewek,2 kominów itp.) jeżeli ich powierzchnia jest nie większa niż 0.5m ;
- dla wykonania i zabudowania rynien i rur spustowych jednostką jest 1 [mb] wykonanych rynien i rur spustowych.

Ilość robót określona zostaje na podstawie projektu z przyjęciem zmian, jeżeli są zaakceptowane przez Ni sprawdzone w zakresie wykonania w naturze.

8. Odbiór robót .

Roboty związane z pokryciem dachów, ofasowań i orynnowania wymagają dokonywania odbiorów częściowych, podczas których należy każdorazowo sprawdzać jakość użytych materiałów, sposób wykonania i spełnienie zasad sztuki budowlanej, a w szczególności pochylenie połaci, wykonawstwo połączeń. Odbiorów częściowych dokonuje NI po zgłoszeniu robót blacharsko-dekarских do odbioru częściowego przez ich Wykonawcę.

- Odbiór robót blacharskich:

- sprawdzenie wykonania obróbek elementów wychodzących ponad połacie dachowe przy murach szczytowych, nadstawach, gzymsach;
- przeprowadzenie odbioru prawidłowego wykonania systemu odwodnienia należy przeprowadzać bezpośrednio po opadach;
- dokonania odbioru zapewnić w terminie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek i uzupełnień bez wstrzymywania założonego postępu dalszych robót;
- w trakcie odbioru robót blacharskich należy sprawdzić w szczególności: ~ jakość użytych materiałów

- ~ prawidłowość montażu rynien, ich spadków, rozmieszczeń uchwytów, prawidłowość zamocowania rynien do konstrukcji, przebieg krawędzi zewnętrznych linii poziomej i linii stanowiącej przedłużenie pokrycia dachowego ~ prawidłowość wykonania rur spustowych, ich szczelność, pionowość, sposób mocowania do murów ~ dotrzymanie warunków ogólnych OST

wykonania robót.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

• Odbiór podkładu:

- Przeprowadzony będzie jako odbiór częściowy, dokonywany podczas pogody suchej przed przystąpieniem do robót pokryciowych;

- Sprawdzeniu podlegać będzie dokładność wykonania i zamocowania podkładu, równość powierzchni deskowania wg sprawdzenia łąką kontrolną długość 3m. Prześwit sprawdzany na powierzchni podkładu w kierunku prostopadłym do spadku

nie może być większy niż 5mm, a w kierunku równoległym do spadku pochylenia połaci nie większy niż 10mm. • Odbiór pokrycia:

Dokonywany zostanie podczas odbioru końcowego. W ramach odbioru sprawdzone będzie wykonanie pokrycia oraz obróbek blacharskich, ich połączeń z urządzeniami odwadniającymi. Sprawdzony zostanie wygląd zewnętrzny, mocowanie i złącza. Przeprowadzenie odbioru dokonać należy po opadach. Do odbioru końcowego Wykonawca przedłoży: protokoły odbiorów częściowych, dokumentację projektową, atesty i świadectwa dopuszczenia materiałów do stosowania, dokumenty i poświadczenia wykonanej impregnacji wbudowanych elementów drewnianych oraz dziennik budowy.

9.Podstawa płatności.

Podstawę płatności określają ogólne ustalenia płatności podane w OST. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest kwota podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w ofercie i umowie. Jeżeli zostało to przewidziane umową rozliczenia częściowego można dokonać po określeniu procentowego zaawansowania robót. Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności i wymagania określone w ST, PB i PW. Płatność dokonana będzie za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami i odebrane przez NI.

10.Przepisy związane.

• Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (część I. Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie II);

• PN-EN 502:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metali. Charakterystyka wyrobów z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu;

• PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej, ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania i badania przy odbiorze;

• Ławy kominiarskie i płotki przeciwnieęgowe powinny odpowiadać normie państwowej PN-EN 516:1998;

• Tarcica użyta do wykonywania elementów więźby, łączenia, deskowania powinna odpowiadać normie państwowej: Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi wg PN-82/D-94021;

• Rury spustowe powinny odpowiadać aktualnej normie państwowej lub branżowej PN-EN 612+AC 199, BN-66/5059-01;

• Uchwyty do rur spustowych powinny odpowiadać aktualnej normie branżowej BN-66/4059-01;

• Blacha użyta do wykonania obróbek blacharskich powinna odpowiadać aktualnej normie: PN-EN 10202:2003, PN-EN 2339:2004;

• Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych Dz.U. nr12 poz.93;

• PN-B-27617/A1: 1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

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

• PN-EN 1304:2002 Dachówki ceramiczne.

• PN-71/B-10241 Roboty pokrywcze. Krycie łupkiem węglowym i kamiennym. Wymagania i badania przy odbiorze.

• PN-75/B-12029Az1:1999 Ceramiczne i kamienne materiały dachowe. Dachówki. Badania i wymagania.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST B-10 ROBOTY DEKARSKIE – POKRYCIE
DACHÓWKĄ CPV 45261211-6**

Nazwa zamówienia:	PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH
Nazwa obiektu:	PRZEDSZKOLE W KOPICACH
Adres obiektu budowlanego:	Kopice działka nr 207/2 k.m. 3
Kody CPV robót budowlanych Pozostałe kody cpv zawarto na stronie nr 3	Grupy robót, klasy robót, kategorie robót CPV – 45262300-4 – Roboty betonowe i żelbetowe CPV – 45262500-6 – Roboty murarskie CPV – 45421100-5 – Stolarstwo okienne i drzwiowe CPV – 45321000-3 – Izolacje cieplne CPV – 45261210-9 – Roboty dekarstwo-blaharskie CPV – 45410000-4 – Roboty tynkarskie CPV – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne CPV – 45442100-8 – Roboty malarskie CPV – 45262120-8 – Balustrady ze stali nierdzewnej CPV – 331100-7 – Instalacje C.O. CPV – 45330000-9 – Instalacje WOD-KAN CPV – 45332200-5 – Instalacja hydrantowa CPV – 45331200-8 – Instalacja wentylacji i klimatyzacji
Inwestor:	GMINA GRODKÓW
Adres inwestora	49-200 Grodków, ul. Warszawska 29
Autor opracowania:	mgr inż. arch Ewa Berthold-Majewska upr. 210/92/OP

Data opracowania: luty 2018r.

SST-B-10 ROBOTY DEKARSKIE – POKRYCIE DACHÓWKĄ CPV 45261211-6

I. ZAŁOŻENIA.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pokrywających dachówką ceramiczną (wymiana karpiówki i wzmocnienie konstrukcji dachu) w ramach zadania **PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH.**

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót „Wymaganiach ogólnych”.

a) Podkład pod pokrycia dachówkowe – łąty drewniane przybite poziomo i prostopadłe do krokwi nachylonych pod

określonym dla poszczególnych typów pokryć w PN-B-02361:1999

b) Jednostka ładunkowa - zbiór wyrobów odpowiednio uformowany i zespolony o zunifikowanych wymiarach i masie,

przystosowany do zmechanizowanych czynności podczas przechowywania, załadunku, transportu i wyładunku.

c) Wyroby luzem - pojedynczy wyrób lub wyroby nie wchodzące w skład jednostki ładunkowej i nie przystosowane do zmechanizowanych czynności podczas przechowywania i transportu.

Zakres:

Pokrycie dachów dachówką karpiówka ceram. w koronkę

Ołączenie połaci dachowych łątami

Paroizolacja układana na krokwiach

Membrana paroprzepuszczalna

Izolacje szczelin przy kominie, kitem, trwale plastycznym

Obróbki oraz rynny i rury spustowe z blachy tytanowo-cynkowej gr 0.8 mm.

Wzmocnienie krokwi przez nabicie dwustronnie desek grub. 32 mm

Wzmocnienie kleszczy przez nabicie dwustronnie desek grub. 32 mm

Obecnie dach kryty jest dachówką karpiówką w kolorze czerwonym- taka sama dachówkę planuje się położyć po remoncie.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

INFORMACJA O ORGANIZACJI ROBÓT I PLACU BUDOWY

Zapewnić zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości zgodnie z planem BIOZ

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne -Nazwy handlowe materiałów użyte w dokumentach przetargowych i dokumentacji technicznej winny być traktowane jako definicje standardu, a nie jako konkretne nazwy handlowe zastosowanych materiałów, służą one wyłącznie zobrazowaniu oczekiwań Zamawiającego co do rodzaju, jakości i parametrów zabudowywanych elementów

Obróbki blacharskie oraz parapety.

Wszystkie elementy występow zabezpieczyć obróbkami blacharskimi z blachy tytanowo cynkowej

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

gr. 0,7mm. Odprowadzenie wody z dachu zaprojektowano za pośrednictwem rynien z blachy tytanowo-cynkowej średnicy 140mm.

Rury spustowe wykonane z blachy tytanowo-cynkowej średnicy 140mm.

Rynny, rury spustowe wykonać z blachy tytanowo cynkowej gr. 0,7mm. Rury wykonać jako żeliwne do wysokości 2m z kratką rewizyjną.

Parapety zewnętrzne wykonać z piaskowca zewnętrzne i opierzenia gzymsów przyklejać klejem np. Enkolit (klej do blach na zimno) i łącznikami równoważnymi Wszystkie parapety wewnętrzne należy wykonać jako drewniane w łazienkach ceramiczne

Łączniki -Do mocowania stosować łączniki wg wskazań producenta materiałów pokryciowych.

2.2 Rodzaje materiałów

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

Dachówka karpiówka, w kolorze jak istniejąca wg proj. kolorystyki, przesiakliwość wg PN-EN 539-1:1999 kategoria 1, mrozoodporność wg PN-EN 539-2:2000 metoda B -150 cykli.

2.2.1. Dachówka oraz uzupełniające dachowe wyroby ceramiczne powinny spełniać wymagania określone w PN-EN 1304:2002 i PN-EN 1304:2002/Ap1:2004

2.2.2. Materiały pomocnicze

- uchwyty systemowe do łąt kalenicowych i grzbietowych,
- gwoździe, klamry lub inne wyroby systemowe do mocowania dachówek i gąsiorów,
- drut do przywiązywania dachówek i gąsiorów do gwoździ lub łąt — powinien być ocynkowany, miękki, o średnicy 1,0-1,6 mm,
- nieceramiczne systemowe akcesoria uzupełniające do pokryć dachówką takie jak: taśmy i listwy uszczelniające lub wentylacyjne, taśmy do obróbek, grzebienie okapu, siatki ochronne okapu,

Wszystkie wyżej wymienione materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta dachówek lub odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych bądź PN.

2.3. Warunki przyjęcia wyrobów pokrywczycych na budowę

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

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia (dokumenty towarzyszące wysyłce powinny określać między innymi kategorię przesiakliwości i wynik badania mrozoodporności dachówek),
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów. Niedopuszczalne jest stosowanie do robót pokrywczycych dachówkami wyrobów nieznanego pochodzenia.

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

2.4. Warunki przechowywania wyrobów do pokryć dachówką

Wszystkie wyroby do pokryć dachówką powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm, w szczególności PN-B-12030:1996.

Dachówki i kształtki dachowe przechowuje się na placach składowych wygradzonych, wyrównanych, utwardzonych, oczyszczonych z nieczystości oraz z odpowiednimi spadkami do odprowadzenia wód opadowych.

Wyroby przechowuje się luzem w stosach lub w jednostkach ładunkowych. Jednostki ładunkowe powinny być składowane na paletach.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

3. Sprzęt

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu 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.

Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów do wykonania pokrycia dachówką.

4. Transport

Wyroby do pokryć dachówką mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

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

wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

5.2. Warunki przystąpienia do robót pokrywczych dachówką

Do wykonywania robót pokrywczych dachówką można przystąpić po całkowitym zakończeniu i odbiorze robót konstrukcyjnych (ciesielskich) dachu oraz po przygotowaniu i kontroli podkładu pod pokrycie. Ponadto roboty pokrywcze mogą być wykonywane po zrealizowaniu poprzedzających je prac na dachu takich jak:

- wykonanie obróbek blacharskich na okapach.

5.3. Wymagania dotyczące podkładu pod pokrycia z dachówek ceramicznych

Podkład pod pokrycie z dachówek stanowią drewniane łąty. Wymagania dotyczące podkładu z łąt drewnianych pod pokrycia z dachówek ceramicznych są następujące:

- łąty do wykonania podkładu powinny mieć minimalny przekrój 50x80 mm, kontrłąty 2x80 mm - łąty mocowane wzdłuż okapu powinny być grubsze o 20 mm

- łąty powinny być ułożone poziomo i przybite do każdej krokwi jednym gwoździem; styki łąt powinny znajdować się na krokwiach; łąty kalenicowe i grzbietowe mogą być mocowane za pomocą wsporników lub uchwytów systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego,

- odchylenie od poziomu łąt nie powinno przekraczać 2 mm na długość 1 metra i 30 mm na całej długości dachu,

- wzdłuż kalenicy i naroży powinny być przybite dodatkowe łąty do mocowania gąsiorów,

- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia blachą powinna być przybita deska środkowa (wzdłuż osi kosza), a po obu jej stronach - deski łączone na styk, grubość deski powinna być dostosowana do grubości łąt,

- łąty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem środkami mającymi aprobaty techniczne,

- podkład z łąt powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych.

- płaszczyzna połączenia z łąt powinna być na tyle równa, by prześwit pomiędzy nią a łątą kontrolną położoną na co najmniej 3 krokwiach był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

5.4. Warunki prowadzenia robót pokrywczych dachówką

Krycie dachówką na sucho może być wykonywane w każdej porze roku, niezależnie od temperatury powietrza.

Roboty przy układaniu dachówek nie powinny być prowadzone wtedy, gdy występują opady atmosferyczne.

5.5. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania pokryć dachówką

a) Dachówki powinny być ułożone na łączeniu prostopadle swoją długością do okapu.

b) Sznur przeciągnięty między skrajnymi dachówkami jednego rzędu wzdłuż dolnych krawędzi dachówek powinien być w poziomie — dopuszczalne odchyłki od poziomu wynoszą (tak jak dla łąt) 2 mm na długości 1 metra i 30 mm na całej długości rzędu.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- c) Dolne brzegi dachówek, rzędu sprawdzanego za pomocą poziomego sznura, nie powinny wykazywać odchyżeń od linii sznura większych niż ± 10 mm.
- d) Kalenica i grzbiety (naroża) powinny być pokryte gąsiorami zachodzącymi jeden na drugi na około 8 cm. O ile dokumentacja projektowa i instrukcja producenta wyrobu nie stanowią inaczej, to gąsioro powinny być przywiązane do gwoździ wbitych w łąty drutem przewleczonym przez specjalne otwory w tych gąsiorach.
- e) Rząd gąsiorów powinien tworzyć linię prostą, a dopuszczalne odchyłki przy sprawdzaniu łątą nie powinny przekraczać ± 10 mm.
- f) Miejsca przecięcia się grzbietu z kalenicą należy zabezpieczyć nakrywa systemową stosowanego rozwiązania pokrywczego lub nakrywa z blachy.
- g) Zlewy (kosze) powinny być pokryte zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i instrukcji producenta systemu pokrywczego bądź pasmem z blachy o szerokości nie mniejszej niż 60 cm, zakończonym rąbkami leżącymi, wchodzącymi pod dachówkę.

h) Obróbki blacharskie przy kominach, murach ogniowych, wietrznikach, wyłazach (włazach) dachowych, masztach itp.

powinny być wykonywane zgodnie z PN-61/B-10245.

5.6. Wymagania dotyczące wykonania pokryć dachówką ceramiczną

Krycie dachówką powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-71/B-1 0241. Przy wykonywaniu pokryć zgodnie z normą PN-71/B-10241 do ich uszczelniania można stosować nowoczesne rozwiązania uszczelnień, polecane przez producentów w konkretnych systemach rozwiązań pokrywczych, pod warunkiem zapewnienia szczelności pokrycia.

5.6.2. Wymagania dotyczące krycia dachówką - wg PN-71/B-1 0241. 5.6.2.1. Zabezpieczenie dachówek na okapach Dolne brzegi dachówek powinny być oparte na desce okapowej nachylonej odpowiednio do spadku i pokrytej podłużnymi pasami blachy o szerokości w rozwinięciu co najmniej 20 cm, a dolną krawędź dachówki należy zabezpieczyć przed odrywaniem haczykami ocynkowanymi wbitymi w deskę okapową.

5.6.2.2. Równość powierzchni pokrycia

Dachówki powinny być układane w ten sposób, aby łąta o długości 3 m, przyłożona na każdym rzędzie dachówek równolegle do okapu, nie wykazywała większych odchyłek od powierzchni pokrycia niż 5 mm.

5.6.2.3. Zamocowanie dachówek do łąt

Dachówką należy mocować co trzecią w rzędzie poziomym do łąty.

5.7. Mocowanie foli dachowej.

Folię dachową układamy od dołu wg instrukcji producenta folii. Przy okapie pierwszy pas folii zakładany jest na blachę okapową. Przy kalenicy należy pozostawić minimum 4 cm szczelinę wentylacyjną. Folię należy przycinać tak, aby zachodziła na płaszczyznie komina. Krawędź należy przykleić do komina specjalną taśmą z lepiszczem.

Folię mocuje się do krokwi poprzez kontrłaty przybijane gwoździami.

5.8. Obróbki blacharskie

B.16.02.00 Obróbki blacharskie

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci,
- roboty blacharskie z blachy tytanowo-cynkowej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C .

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Obróbki dachowe przy zastosowaniu papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia rozwiązanie systemowe w/g proj. lub równoważne

- Obróbki przy szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm - z blachy tytanowo-cynkowej

Obróbki dachowe kominów i wentylatorów i attyk przy zastosowaniu papy termozgrzewalnej /rozwiązanie systemowe firmy np ICOPAL lub równoważne/- obróbka typ D i B - papa zgrzewalna wierzchniego krycia

5.9. Rynny i rury spustowe.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

.Rynny z blachy tytanowo-cynkowej

rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe,

- powinny być łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm,
- spadki rynien regulować na uchwytach zgodnie z projektem,
- rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych,

Rury spustowe – z blachy tytanowo-cynkowej

· rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe,

- powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m,
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

5. 4.3.Odprowadzenie wody

Odprowadzenie wody deszczowej z dachu za pomocą rynien oraz rur spustowych do istniejącej kanalizacji deszczowej. Odprowadzenie wody z daszków nad wejściem bezpośrednio na zewnątrz.

6. Kontrola jakości

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót pokrywczych dachówką

Przed przystąpieniem do robót pokrywczych dachówką należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyopracowyjny) łączenia dachu

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 specyfikacji technicznej pokrycia.

6.2.2. Badania prawidłowości łączenia

Łączenie powinno podlegać sprawdzeniu w zakresie:

- przekroju i rozstawu łąt,
- poziomemu łąt,
- zamocowania łąt.

Sprawdzenie rozstawu łąt należy przeprowadzić za pomocą pomiaru z dokładnością do 1 cm.

Sprawdzenie poziomu łąt przeprowadza się przy użyciu poziomnicy węzowej lub łąty kontrolnej o długości 3 m z poziomnicą.

Zamocowanie łąt sprawdza się poprzez oględziny, a w przypadku wątpliwości za pomocą próby oderwania łąty od krokwi

przy użyciu dłuta ciesielskiego. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót pokrywczych dachówkami polegają na sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej i instrukcji producenta systemu pokrywczego.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

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

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podkładu,
- prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania,

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót i po opadach deszczu.

6.4.2. Opis badań

6.4.2.1. Sprawdzenie prawidłowości kierunku krycia należy przeprowadzić za pomocą sznura murarskiego lub drutu napiętego wzdłuż badanego rzędu dachówek, poziomnicy, trójkąta ciesielskiego oraz miarki z podziałką milimetrową.

Sprawdzenie należy przeprowadzić co najmniej dla trzech rzędów każdej połaci dachu, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.2. Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów należy przeprowadzić przez oględziny, a w przypadku nasuwających się wątpliwości co do prawidłowości wykonania — za pomocą pomiaru przeprowadzonego z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w niniejszej specyfikacji.

6.4.2.3. Sprawdzenie zamocowania dachówek i uszczelnienia pokrycia należy przeprowadzić wzrokowo, badając czy zostały zachowane wymagania określone w niniejszej specyfikacji.

Ponadto należy w wybranych przez Komisję miejscach, spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody, sprawdzić szczelność pokrycia.

Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddać przez 10 min. działaniu strumienia wody, powodującego spływanie wody w kierunku od kalenicy do okapu i jednocześnie obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki.

Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.

6.4.2.4. Sprawdzenie zabezpieczenia dachówek na okapach należy przeprowadzić wzrokowo, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5.6.2.1. i 5.7.2.1. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.5. Sprawdzenie prawidłowości pokrycia kalenic i grzbietów należy przeprowadzić przez oględziny i za pomocą pomiaru. Prostoliniowość ułożenia gąsiorów należy sprawdzić przyłożenie łąty długości 3 m i pomiar przeswitu pomiędzy łątą a powierzchnią gąsiorów z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji.

6.4.2.6. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zlewów (koszy) należy przeprowadzić przez porównanie ich wykonania z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji za pomocą oględzin i pomiaru oraz przez sprawdzenie szczelności w sposób podany w pkt. 6.4.2.3.

6.4.2.7. Sprawdzenie prawidłowości wykonania obróbek blacharskich należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-61/B-1 0245 oraz odpowiedniej specyfikacji technicznej.

6.4.2.8. Sprawdzenie równości powierzchni pokrycia dachówką ceramiczną przeprowadza się zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.6.2.2. niniejszej specyfikacji.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5.-5.7. niniejszej specyfikacji, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. Obmiar robót

Zasady obmiaru określa ST-B-0. Wymagania ogólne.

Ilość robót na dachu w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Jednostką obmiarową robót jest: – m² pokrytej powierzchni,

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

Powierzchnię pokrycia dachów dachówką oblicza się w metrach kwadratowych ich połąci bez potrącania powierzchni nie pokrytych zajętych przez urządzenia obce na dachu np. kominy, wyłazy, okienka, wywiewki, o ile każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m².

Powierzchnie połąci oblicza się według powierzchni figur geometrycznych, utworzonych przez linie ograniczające połączenia, jak: linie przecięcia dwóch sąsiednich połąci, linia przecięcia płaszczyzny połąci z płaszczyzną attyki, krawędź zewnętrzna deski okapowej.

Przy obliczaniu szerokości połąci z wymiarów jej rzutu podanych w dokumentacji projektowej lub powykonawczej można korzystać ze współczynników przeliczeniowych podanych w tablicy 0005 KNR 2-02.

8. Odbiór robót

Sprawdzeniu podlegają:

- poprawność wykonania połączenia obróbek z obrabianymi elementami,
- poprawność mocowania obróbek do podłoża.
- W wyniku odbioru należy :sporządzić częściowy protokół odbioru robót, dokonać wpisu do dziennika budowy.
- Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST, PB.

8.1. Odbiór podłoża

- badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połąci dachowych,
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

8.2. Odbiór robót pokrywczych

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

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

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

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

- badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

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

8.3. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych

powinien obejmować:
Przy kryciu dachu elementami ulegającymi zakryciu są podkłady i częściowo obróbki blacharskie. Odbiór podkładów i obróbek blacharskich ulegających zakryciu musi być dokonany przed rozpoczęciem układania pokrycia (odbiór międzyoperacyjny).

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla podkładów należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla wykonania obróbek blacharskich należy porównać z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej), w której ujęto wymagania dla obróbek blacharskich realizowanego przedmiotu zamówienia oraz PN -61/B-10245.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podkłady i obróbki blacharskie zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

specyfikacją techniczną i zezwolić na przystąpienie do układania pokrycia.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podkładu bądź obróbek blacharskich nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podkładu bądź obróbek blacharskich.

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

sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,

sprawdzenie mocowania elementów do ścian,

sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,

sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

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

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

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

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

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz dokonać oceny wizualnej.

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

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny pokrycie dachówką nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności pokrycia zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności pokrycia zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót pokrywczych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać: - ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,

- ocenę wyników badań,

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,

- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania pokrycia dachu z zamówieniem.

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

8.6. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

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

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej pokrycia z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

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

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady.

9. Podstawa płatności

Rozliczenie robót pokrywczych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

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

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

Ceny jednostkowe wykonania pokrycia dachu lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty pokrywcze uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- odbiór i oczyszczenie podkładu z łąt,
- pokrycie dachu z uszczelnieniem pokrycia i montażem przewidzianych w dokumentacji projektowej elementów systemowych pokrycia,
- pokrycie kalenic i grzbietów,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót pokrywczych,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót pokrywczych na wysokości ponad 4 m od poziomu terenu.

Wynagrodzenie dla wykonawcy ma formę wynagrodzenia ryczałtowego. Zasady płatności określa umowa i ST-B-00. Wymagania ogólne.- Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w SST i odebrane przez Inspektora mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest kwota podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w ofercie i umowie. Jeżeli zostało to przewidziane umową rozliczenia częściowego można dokonać po określeniu procentowego zaawansowania robót.

9.1. Pokrycie .

Płaci się za ustaloną ilość m² pokrycia ,warstw należących do wykończenia przegrody dachowej w tym paroizolacji

Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji z wykonaniem podłoża i warstwy wierzchniej.

9.2. Obróbki blacharskie.

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

przygotowanie, i spełnienie wymagania dla obróbek blacharskich realizowanego przedmiotu

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

zamówienia oraz PN-61/B-10245. zmontowanie i umocowanie 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, zmontowanie, umocowanie i zalutowanie połączeń, uporządkowanie stanowiska pracy.

10.Przepisy związane

DOKUMENTY ODNIESIENIA Normy aktualne i warunki bhp

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część III) Arkady, Warszawa 1990 r.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część C; Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 1: Pokrycia dachowe. Warszawa 2004 r.

· PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

· PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

· PN-EN 988 PN-Zwoje i arkusze blachy tytanowo-cynkowe VM ZINC

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

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

· PN-B-27617/A1:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

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

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

· PN-EN-988 Blacha tytanowo-cynkowa „Cynk i stopy cynku”

· blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.

PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane oraz ocynkowane i powlekane.

· PN - EN502:2002 - Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych PN 71/B - 10080 - Roboty ciesielskie. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN - B - 02361:1999 - Pochylenie połaci dachowych.

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

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

· Warunki doboru i wykonania instalacji odgromowej są określone przez następujące normy:

· PN - IEC 60364-4-443 :1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

· PN - 86/E - 05003.01 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne

· PN - 89/E - 05003.03 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.

· PN - 92/E - 05003.04 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna.

· PN -IEC 61312-1:2001 - Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Zasady ogólne.

· PN - IEC/TS 61312-2:2003 - Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia

· PN - IEC 61024-1:2001 Ap1: 2002 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne

· PN - IEC 61024-1-1:2001 Ap1: 2002 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych

· PN - IEC 61024-1-2:2002 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.

Przewodnik B – Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń odgromowych

· Instrukcje i warunki techniczne wykonania i odbioru określone przez producenta wyrobu.

Normy Polskie, branżowe i europejskie z harmonizowane

· zabezpieczenia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami.

- PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo.

~~Środki ochrony przed porażeniem prądowym.~~

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- PN-IEC 60364-5-54-1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
- PN-86/B-01806 Antykorozyjne zabezpieczanie w budownictwie
- PN-EN 12500(U) Ochrona metali przed korozją..
- PN-EN 22063 Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Natryskiwanie cieplne.
- PN-EN 4514 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę..
- PN-EN 24624 Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności.
- PN-EN ISO 12944-2 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych Cz.2
- PN-EN ISO 12944-3 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją kontr. stal. Cz.3
- PN-EN ISO 12944-4 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją kontr. stal. Cz. 4

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST B-11 IZOLACJA CIEPLNE CPV 45321000-3

Nazwa zamówienia:	PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH
Nazwa obiektu:	PRZEDSZKOLE W KOPICACH
Adres obiektu budowlanego:	Kopice działka nr 207/2 k.m. 3
Kody CPV robót budowlanych Pozostałe kody cpv zawarto na stronie nr 3	Grupy robót, klasy robót, kategorie robót CPV – 45262300-4 – Roboty betonowe i żelbetowe CPV – 45262500-6 – Roboty murarskie CPV – 45421100-5 – Stolarka okienna i drzwiowa CPV – 45321000-3 – Izolacje cieplne CPV – 45261210-9 – Roboty dekarско-blaharskie CPV – 45410000-4 – Roboty tynkarskie CPV – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne CPV – 45442100-8 – Roboty malarskie CPV – 45262120-8 – Balustrady ze stali nierdzewnej CPV – 331100-7 – Instalacje C.O. CPV – 45330000-9 – Instalacje WOD-KAN CPV – 45332200-5 – Instalacja hydrantowa CPV – 45331200-8 – Instalacja wentylacji i klimatyzacji
Inwestor:	GMINA GRODKÓW
Adres inwestora	49-200 Grodków, ul. Warszawska 29
Autor opracowania:	mgr inż. arch Ewa Berthold-Majewska upr. 210/92/OP

Data opracowania: luty 2018r.

SST-B-11 IZOLACJE CIEPLNE

CPV 45321000-3

I. ZAŁOŻENIA.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznych wykonanych z wełny mineralnej w ramach zadania inwestycyjnego p.n.

PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie izolacji termicznych z

- wełny mineralnej w połąci dachu .

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogółe wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne".

1.5.1. Wymogi formalne.

Układanie izolacji termicznej powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Izolacja powinna być wykonana ściśle wg dokumentacji.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej.

Wszelkie ewentualne niejasności należy wyjaśnić z autorami opracowań. Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inżyniera, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów. Przy robotach izolacyjnych należy przestrzegać przepisów BHP i p. poz.

2. Materiały

2.1. Wełna mineralna

Zastosowane płyty z wełny mineralnej powinny charakteryzować się:

zgodnością z BN-84/6755-08, gęstością miń

- powyżej 140 kg/m³ dla izolacji cieplnej dachu

wilgotnością nie przekraczającą 2%,

współczynnikiem przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035-0,037$ W/mK,

niepalnością wg PN-93/B-02862

zakresem temperatur stosowania -50°C - +250°C,

włókna powinny być hydrofobizowane,

posiadać świadectwo ITB i świadectwo jakości wystawione przez producenta.

W budynku zastosowano: ocieplenie z wełny mineralnej 25 cm w połąci dachu o współczynniku $\lambda = 0,038$ [W/mK]

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu, odpowiedniego dla danego rodzaju robót, zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. Transport i składowanie

Pakiety z płytami styropianowymi należy układać w pozycji poziomej, ściśle obok siebie w celu zabezpieczenia przed przemieszczeniem w czasie transportu i przed uszkodzeniem. Wystające wewnątrz środka transportu śruby i inne części należy usunąć lub zabezpieczyć, aby nie uszkodziły płyt w czasie transportu. Płyty należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i zamkniętych, na suchym podłożu, z dala od źródła ognia. Płyty należy chronić przed kontaktem z rozpuszczalnikami, benzyną, lepikami asfaltowymi stosowanymi na zimno.

Płyty z wełny mineralnej są pakowane w pakiety i owinięte folią termokurczliwą. Pakiety z płytami należy układać w pozycji poziomej, ściśle obok siebie w celu zabezpieczenia przed przemieszczeniem w czasie transportu i przed uszkodzeniem. Wystające wewnątrz środka transportu śruby i inne części należy usunąć lub zabezpieczyć, aby nie uszkodziły płyt w czasie transportu. Płyty należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i zamkniętych, na suchym podłożu, z dala od źródła ognia.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2. Opis ogólny.

Roboty termoizolacyjne bez procesów mokrych można wykonywać również w okresie zimowym.

Należy wykonywać je w sposób zapewniający ochronę

Powierzchnia położona pod izolację powinna być równa i czysta.

Płyty styrodurkowe ocieplenia fundamentów należy mocować za pomocą kleju bitumicznego. Płyty należy zabezpieczyć folią kubełkową

Izolacja z płyt z wełny mineralnej

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej, w warunkach zimowych możliwe jest wykonywanie robót bez procesów mokrych. Warstwy powinny być układane w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem. Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość, zgodną z projektem. Płyty izolacyjne powinny być układane na styk. Przy układaniu kilku warstw, płyty należy układać mijankowo, tak aby przesunięcie sąsiednich warstw wynosiło min. 3cm. Płyty użyte w jednej warstwie powinny mieć stałą grubość.

Izolacja stropu nad ostatnią kondygnacją, z płyt z wełny mineralnej, może zostać ułożona bez przyklejania.

Układanie izolacji należy wykonać na warstwie paroizolacji, pasami prostopadłymi do okapu.

Podłoże, pod wykonanie izolacji powinno być suche, czyste i równe. Nierówności nie mogą przekraczać 9mm na odcinku 2m. W przypadku większych nierówności należy je wyrównać zaprawą cementową, przed rozłożeniem paroizolacji lub izolacji przeciwwilgociowej

Izolacja dachu z płyt termoizolacyjnych

Ogólne zasady wykonania podkładu z płyt warstwowych termoizolacyjnych

- płyty warstwowe termoizolacyjne stosuje się od strony zewnętrznej stropodachów bezpośrednio pod pokrycie papowe,

- płyty układa się na istniejącym pokryciu papowym, lub podłożu betonowym po uprzednim zerwaniu starego pokrycia

- powierzchnia podłoża powinna tworzyć równą płaszczyznę,

- płyty mocować do podłoża przy użyciu lepiku asfaltowego bez wypełniaczy stosowanego na gorąco

- zużycie lepiku wynika z uwzględnienia sił ssania wiatru (należy wyodrębnić strefy dachu:

środkową, krawędziową, narożną)

- płyty należy zamocować do podłoża kołkami

- ograniczamy do minimum chodzenie po płytach ; w miejscach gdzie przewiduje się przejścia, układamy pomosty z desek względnie z płyt pilśniowych lub wiórowych

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- przy ścianach, kominach i wywiewkach kanalizacyjnych wykonujemy odboje z trójkątów styropianowych laminowanych papą, z tym że przy ścianach stosujemy trójkątne systemowe odboje, a przy kominach i wywiewkach kanalizacyjnych odpowiednio kształtujemy płyty dostosowując je do istniejących odboi w podłożu dachu.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonanych robót termoizolacyjnych obejmuje odbiór jakościowy materiałów przeznaczonych do wykonania izolacji cieplnej, odbiór podłoża pod izolację, kontrolę ułożonej warstwy izolacji.

Płyty wełny mineralnej znaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny: odpowiadać normie BN-91/6363-02, być materiałem samogasnącym wg PN-C-89297, mieć strukturę komórkową, charakteryzować się prostymi krawędziami i gładką powierzchnią, charakteryzować się niską chłonnością wody, odpowiadać odmianie FS-15 lub FS-20 tj. mieć gęstość pozorną 20-30 kg/m³ i wytrzymałość na rozciąganie > 195 kPa, zakresem temperatur stosowania -40oC - +80oC, współczynnikiem przewodzenia ciepła $\lambda = 0,031-0,041$ W/mK, posiadać ocenę higieniczną PZH, świadectwo ITB, zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową izolacji jest 1m²

8. Odbiór robót

Odbiór powinien polegać na: sprawdzeniu wyników kontroli jakości materiałów, przeprowadzonej po ich dostarczeniu na budowę, odbiorze przygotowania podłoża, odbiorze po przyklejeniu bądź ułożeniu warstwy ocieplającej, ale przed ułożeniem warstwy gładzi cementowej.

Przy odbiorze materiałów należy sprawdzić zaświadczenie o jakości dostarczone przez producenta, oraz zgodność materiałów z normami, lub świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Odbiór podłoża powinien obejmować sprawdzenie:

założonych spadków, równości, czystości i suchości podłoża, jakości wykonania paroizolacji.

Odbiór wykonanej warstwy ocieplającej powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- grubości i ciągłości warstwy ocieplającej,
- czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu,
- połączenia warstw izolacyjnych z podłożem.

Odbiór końcowy powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych, oraz sprawdzeniu zabezpieczenia warstwy ocieplającej przed opadami.

Odbiór powinien być zakończony sporządzeniem protokołu, do którego należy dołączyć wszystkie dokumenty.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest obmiar robót oraz jednostka ceny, w którą wliczone są następujące czynności: zakup materiałów, transport do magazynu na placu budowy, transport na miejsce wykonywania prac, oczyszczenie podłoża, ułożenie izolacji z płyt, środek transportowy i wyciąg, uprzątnięcie miejsca pracy.

10. Przepisy związane

-Dz. U. nr 109/2004 "Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie." Polskie normy:

PN-B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia. Tworzywa sztuczne porowate.

Płyty

styropianowe palne samogasnące.

BN-6363-02 Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia klasyfikacja

PN-B-04620 Izolacja cieplna. Wielkości fizyczne i definicje

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST B-12 ROBOTY TYNKARSKIE
CPV 45410000-4**

Nazwa zamówienia:	PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH
Nazwa obiektu:	PRZEDSZKOLE W KOPICACH
Adres obiektu budowlanego:	Kopice działka nr 207/2 k.m. 3
Kody CPV robót budowlanych Pozostałe kody cpv zawarto na stronie nr 3	Grupy robót, klasy robót, kategorie robót CPV – 45262300-4 – Roboty betonowe i żelbetowe CPV – 45262500-6 – Roboty murarskie CPV – 45421100-5 – Stolarka okienna i drzwiowa CPV – 45321000-3 – Izolacje cieplne CPV – 45261210-9 – Roboty dekarstwo-błacharskie CPV – 45410000-4 – Roboty tynkarskie CPV – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne CPV – 45442100-8 – Roboty malarskie CPV – 45262120-8 – Balustrady ze stali nierdzewnej CPV – 331100-7 – Instalacje C.O. CPV – 45330000-9 – Instalacje WOD-KAN CPV – 45332200-5 – Instalacja hydrantowa CPV – 45331200-8 – Instalacja wentylacji i klimatyzacji
Inwestor:	GMINA GRODKÓW
Adres inwestora	49-200 Grodków, ul. Warszawska 29
Autor opracowania:	mgr inż. arch Ewa Berthold-Majewska upr. 210/92/OP

Data opracowania: luty 2018r.

SST-B-12 ROBOTY TYNKARSKIE

CPV 45410000-4

I. ZAŁOŻENIA.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich wykonywanych na wewnątrz obiektu związanych z realizacją wykonania zadania p.n.

PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOŁA W KOPICACH.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty ujęte niniejszą SST zawierają czynności mające na celu wykonanie robót tynkarskich wg podanego zakresu zgodnie z projektem wykonawczym :

- uzupełnienie tynków zwyk. wew. kat.III z zapr.cem.-wap. na zamurowanych otworach w ścianach i ościeżach
- oczyszczanie ścierne tynków.

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

. Warunki ogólne. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość robót i zgodność wykonania robót z projektem, ST i poleceniami NI. Wymagania ogólne dotyczące robót zawarto w OST.

- .Do wykonania robót zewnętrznych tynkarskich cienkowarstwowych zastosować należy uznane i sprawdzone powłoki producentów.

2. Materiały.

- zgodna z warunkami technicznymi i określonymi przez producenta.

2.1.1.Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

2.1.2. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”.

Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.1.3. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

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

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.2.Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701;1997 „Cementy powszechnego Użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszzone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Materiały:

- zaprawa wapienna M 4
- zaprawa cementowo wapienna M 15
- zaprawa cementowo-wapienna M 50

Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

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

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701;1997 „Cementy powszechnego Użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszzone 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 objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Dodatki do zapraw

Do zapraw przy wykonaniu tynków w przypadku studzienek piwnicznych - stosować dodatek HYDROSTOP (lub równoważny) - uodparniający tynk przed wodą gruntową i opadową.

Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do robót tynkowych

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

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie oznakowane i opakowane
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót tynkowych fabrycznie przygotowanych mieszanek

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

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

Dopuszcza się zamienne rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania),
- uzyskania akceptacji Inżyniera budowy.

3. Sprzęt i narzędzia.

Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- betoniarki wolno-spadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę,
- pace zwykłe i kontowe.

4. Transport.

Transport materiałów

- Transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno sucho-gaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno sucho-gaszone workowane przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.
- Kruszywa przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. Wykonanie robót.

Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.
- Gładź gipsową należy wykonywać po całkowitym wyschnięciu tynków cem-wap. zaleceniami producenta

Przygotowanie podłoża Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100

Spoiny w murach ceglanych

- W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

– Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową.

– Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

• Wykonywanie tynków zwykłych

Roboty tynkarskie prowadzić zgodnie z PN-EN 998-1:2004

- Tynki wewnętrzne wykonać jako tynki dwuwarstwowe kat. III.
- Warstwę wierzchnią nanosić na obrzutce gr. 3-4 mm z zaprawy cementowej 1:2 o konsystencji odpowiadającej 9 - 10 cm zagłębienia stożka pomiarowego.
- Zaprawa cementowo – wapienna na narzut winna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 mm zagłębienia stożka pomiarowego, grubość narzutu powinna wynosić 8 – 15 mm a jej powierzchnia zatarta na gładko packą drewnianą.
- Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m.
- Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
 - pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
 - poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).
- Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nienarażonych na zawilgocenie – w proporcji 1:1:4, narażonych na zwilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych – w proporcji 1:1:2.
- Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B- 10100 p. 3.3.1.
- Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.
- Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z norma PN-70/B-10100.
- Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.
- Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.
- Silnie chłonne podłoża należy uprzednio zwilżyć.
- Minimalna grubość tynku podkładowego wynosi 10 mm, nawierzchniowego 3 mm
- W przypadku konieczności naniesienia warstwy grubszej niż 20 mm zaleca się nakładanie tynku w kilku warstwach z zachowaniem odpowiednich przerw technologicznych (1 dzień na każdy mm grubości tynku) i nadawanie warstwom podkładowym odpowiedniej szorstkości. Najlepsze efekty uzyskuje się nakładając tynk dwuwarstwowo.

6. Kontrola jakości robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

6.2.Badania w czasie robót

6.2.1.Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

6.2.2.Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.3.Badania w czasie odbioru robót

6.3.1.Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. Obmiar robót.

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w SST – B – O w punkcie 7.

Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnie tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnie pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierzchnie tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, kratki, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m².

Ilość tynków w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór końcowy robót

Ogólne zasady sposobu odbioru robót budowlanych podano w SST – B – O w punkcie 8.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu Usytuowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie mogła być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

~~Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:~~

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

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

9. Podstawa płatności.

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

Płaci się za wykonaną i odebrana ilość m² powierzchni tynku według ceny jednostkowej określonej przez Wykonawcę która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- ew. obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacje stanowiska roboczego.

10. Przepisy związane.

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

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

•PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

•PN-B-30020:1999 Wapno.

•PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

•PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

•PN-B-19701;1997 Cementy powszechnego Użytku.

•PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

PN-EN 1015-3:2000

Metody badań zapraw do murów- określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozpląwu)

PN-EN 1015-3:2000/ A1:2005

Metody badań zapraw do murów- określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozpląwu)

PN-EN 1015-3:2000/ A2:2007

Metody badań zapraw do murów- określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozpląwu)

PN-EN 1015-4:2000

Metody badań zapraw do murów- określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru)

PN-EN 1015-12:2002

Metody badań zapraw do murów- Część 12: określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i tynkowanie

PN-EN 197-1:2002

Cement. Część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST B-13 ROBOTY POKRYWCZE PODŁÓG
CPV 45421000-4**

Nazwa zamówienia:	PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH
Nazwa obiektu:	PRZEDSZKOLE W KOPICACH
Adres obiektu budowlanego:	Kopice działka nr 207/2 k.m. 3
Kody CPV robót budowlanych Pozostałe kody cpv zawarto na stronie nr 3	Grupy robót, klasy robót, kategorie robót CPV – 45262300-4 – Roboty betonowe i żelbetowe CPV – 45262500-6 – Roboty murarskie CPV – 45421100-5 – Stolarka okienna i drzwiowa CPV – 45321000-3 – Izolacje cieplne CPV – 45261210-9 – Roboty dekarско-błacharskie CPV – 45410000-4 – Roboty tynkarskie CPV – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne CPV – 45442100-8 – Roboty malarskie CPV – 45262120-8 – Balustrady ze stali nierdzewnej CPV – 331100-7 – Instalacje C.O. CPV – 45330000-9 – Instalacje WOD-KAN CPV – 45332200-5 – Instalacja hydrantowa CPV – 45331200-8 – Instalacja wentylacji i klimatyzacji
Inwestor:	GMINA GRODKÓW
Adres inwestora	49-200 Grodków, ul. Warszawska 29
Autor opracowania:	mgr inż. arch Ewa Berthold-Majewska upr. 210/92/OP

Data opracowania: luty 2018r.

SST-B-13 ROBOTY POKRYWCZE PODŁÓG

CPV 45421000-4

I. ZAŁOŻENIA.

1.1 Przedmiot ST.

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem posadzek realizowanych w ramach zadania inwestycyjnego p.n. **PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH.**

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt 1.1

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem podłogi oraz obudowy ścian w łazienkach:

- zerwanie posadzki cementowej i skucie płytek
- wykonanie warstw wyrównawczych z zaprawy cementowej pod posadzki;
- wykonanie posadzki z płytek o wymiarach 30 x 30 cm, układanych metoda zwykłą

Na reszcie przebudowywanego poddasza projektuje się zwiększenie odporności poprzez położenie na warstwie desek płyt ogniochronnych fermacel EI30 oraz wykończenie wykładziną PCW obiektową o właściwościach NRO.

- montaż listew przypodłogowych z tworzych sztucznych mocowanych na klej
- Stopnie drewniane wykończone wykładziną p.c.w.z atestem NRO.

Oraz wykonanie wszystkich innych nie wymienionych wyżej elementów jakie występują przy realizacji umowy w pomieszczeniach zgodnie z dokumentacją projektową.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi, a niektóre z nich określone są w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

· **Podkład (podłoże)** jest konstrukcyjnym elementem budynku, a jego zadaniem jest przenoszenie obciążeń użytkowych na grunt lub inne elementy konstrukcyjne (np. ściany, słupy, podciągi) budynku. Jednocześnie podkład pozwala, dzięki swojej konstrukcji, na mocowanie na nim układu warstw izolacyjnych i posadzki.

· **Posadzka** jest użytkową, powierzchniową warstwą podłogi i jednocześnie jej wykończeniem zewnętrznym. Posadzki mogą być jedno- lub wielowarstwowe.

· **Płytki ceramiczne gres**

- **wykładzina PCW obiektowa o właściwościach NRO.**

2. Materiały.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.

Materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych powinny posiadać:

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

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

producenta, a na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania. Materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych, dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

- PN-EN 14411: 2005 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 3\%$, ścieralność klasy V.
- PN-EN ISO 10545 :1999 Płytki i płyty ceramiczne.
- PN-B-12058:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Płytki elewacyjne. Płyty granitowe matowe. Żywice epoksydowe.
- Materiały podłogowe z tworzyw sztucznych spełniające wymagania normy PN-78/B-89001, PN-B-02854:1996 klasa ogniotrwałości B1, grupa wykładziny - 43.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 13888:2004 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 1008:2004 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

Materiały pomocnicze:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie wyżej wymienione materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

Zaprawy

Wymagania dotyczące zapraw cementowych zawiera PN-85/B04500, a marki zaprawy i ich orientacyjny skład PN-90/14501. Zaprawa to mieszanina spoiwa (lub spoiw), piasku, wody oraz ewentualnych domieszek i dodatków, poprawiających właściwości świeżej lub stwardniałej zaprawy.

Zaprawa stwardniała to zaprawa w stanie stałym po okresie twardnienia.

Podstawowym parametrem charakteryzującym zaprawę jest marka zaprawy. Według normy PN-85/B-04500 jest to symbol literowo-liczbowy (np. M12) klasyfikujący zaprawę pod względem jej wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze M oznacza średnią wytrzymałość w MPa na ściskanie po 28 dniach. W normie PN-9 O/B-14501 wyróżniono następujące marki zapraw: M0,3; M0,6; M1; M2; M4; M7; M1 2; M15; M20 oraz następujące rodzaje zapraw: cementowa (c), cementowo-wapienna (cw), wapienna (w), gipsowa (g), gipsowo-wapienna (gw), cementowo-gliniana (cgl).

W normie PN-90/B-14501 podano orientacyjne składy objętościowe zapraw przepisanych. Aby uzyskać zaprawę danej marki, należy dobrać z tabeli skład objętościowy suchych składników (spoiwa lub spoiw oraz piasku), a następnie w sposób doświadczalny dobrać objętość wody, tak aby uzyskać konsystencję zaprawy mierzona za pomocą stożka pomiarowego równa 7 cm.

Woda

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

Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm.

Cement

Wg normy PN-EN 191-1:2002

Izolację posadzki przyziemia wykonać z dwóch warstw papy asfaltowej modyfikowanej termozgrzewalnej podkładowej połączonej z izolacją ścian o następujących parametrach:

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- gr.5mm
- bitum modyfikowany polimerami SBS,
- zbrojenie włókniną poliestrową $\geq 200\text{g/m}^2$

Inwestor dopuszcza użycie do budowy przez Wykonawcę materiałów innych producentów niż sugerowani pod warunkiem, iż jakościowo nie mogą być gorsze od wymienionych oraz spełniać warunki zgodnie z Ust. o wyrobach budowlanych z 16.05.2004r. (Dz. U. z 2004r. nr 92 poz. 881)

Samopoziomująca masa szpachlowa

Samopoziomująca masa szpachlowa – gotowa sucha mieszanka specjalnych cementów, wypełniaczy i modyfikatorów

- Przechowywanie i transport

Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletkach), chronić przed wilgocią, okres przechowywania zaprawy w warunkach zgodnie z podanymi wymaganiami wynosi 12 miesięcy od daty produkcji

Uwaga: produkt zawiera cement, reaguje z wodą alkalicznie dlatego należy chronić oczy i skórę, przy bezpośrednim kontakcie z oczami należy zgłosić się do lekarza.

Roboty posadzkowe

Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

Wykonanie nowych podkładów oraz wymiana podkładu

Roboty posadzkowe zawierają się w dostarczeniu i kompletnym wykonaniu wszystkich warstw posadzki łącznie z pracą wszelkiego rodzaju urządzeń i ludzi, przygotowaniem podłoża, zabezpieczeniem innych części budynku przed zabrudzeniem podczas

Wszystkie fugi i dylatacje w gładziach należy wkalkulować w cenę wykonania. Gładzie należy wykonać uwzględniając różnice grubości kafelek i innych wykładzin i w taki sposób żeby przy kładzeniu płytek lub wykładzin posadzkowych powierzchnie posadzek były na tym samym poziomie-dopuszczalne progi w strefie przejść max 2cm przejścia

Jeżeli wykonawca nie uwzględni tego będzie musiał dostarczyć i wykonać warstwę wyrównawczą na własny koszt.

Należy stosować materiał tylko pierwszego gatunku. Wymagane uzgodnienie z Zamawiającym przed dokonaniem zakupu.

Montaż glazury-płytki gresowe

Posadzki właściwe.

Posadzka z płytek podłogowych ceramicznych o wymiarach 30x30 cm gat. I

z cokolikami luzem ułożonymi na kleju wysokoplastycznym

z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża ,zagruntowaniem mlekiem cementowym, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, moczeniem, przycięciem, dopasowaniem i wypełnieniem zaprawą fugową elastyczną, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.

Położenie płytek posadzkowych i ściennych ułożonych wg wzoru uzgodnionego z

Zamawiającym z montażem listew podłogowych progowych

,narożnych, , elementów maskujących otwory rewizyjne, z

osadzeniem elementów podłogowych i ich uszczelnieniem materiałem elastycznym itp.; wraz ze wszystkimi pracami porządkowymi po zakończonej pracy.

Podłoga i ściana wykończona fugami w narożnikach, niszach i wokół drzwi.

Cokół o wysokości 10 cm z trzy milimetrową fugą położoną

do odpowiedniego poziomu, (płytki i fuga w identycznym kolorze i gatunku w jakim wykonano posadzkę).

Okładziny ściennie-cokoły-, ułożone w siatkę prostokątną, przyklejona do wcześniej

zagruntowanego podłoża, z trzy milimetrową fugą położoną do odpowiedniego

poziomu, (kolor fugi i płytek do uzgodnienia z Inspektorem).

Podłoga i ściana wykończona fugami w narożnikach, niszach i wokół drzwi.

Należy stosować glazurę tylko pierwszego gatunku.

Kolor glazury w poszczególnych pomieszczeniach zostanie uzgodniony

z Zamawiającym oraz zgodnie z projektem

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST – B – O „Wymagania ogólne” pkt.

3. Do wykonywania robót posadzkowych wykładzinowych i okładzinowych należy stosować między innymi :

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarka elektryczna oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżki) dystansowe.

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w SST – B – O „Wymagania ogólne” pkt 4.

Transport materiałów do wykonania gładzi cementowej, podłogi, wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń.

Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. Wykonywanie robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST – B – O „Wymagania ogólne” pkt 5. Posadzki wykonuje się z zachowaniem stałych etapów technologicznych. Na podłożu układa się:

- warstwę wyrównawczą celem uzyskania pożądanego spadku oraz niwelacji wad podkładu, o wytrzymałości 12 ÷ 13 MPa,
- warstwę gładzi (często przez szpachlowanie materiałem samopoziomującym) o wytrzymałości przekraczającej 15-20 MPa,

Warunki przystąpienia do robót:

Przed przystąpieniem do wykonywania posadzek powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
- roboty instalacji, elektrycznych
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

Przystąpienie do robót wykończeniowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów betonowych

Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

Nawierzchnię betonową podłogi można wykonać na podłożu betonowym ułożonym na gruncie, lub na podkładzie betonowym,

Najczęściej nawierzchnię betonową wykonuje się w postaci tzw. gładzi cementowej stanowiącej warstwę zaprawy cementowej ułożonej bezpośrednio na powierzchni podłoża.

Dla zapewnienia dobrego związania tej warstwy z podłożem — powierzchnia podłoża powinna być chropowata (np. porysowana).

~~Jeżeli beton podłoża jest całkowicie stwardniały, powinien być dokładnie~~

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

oczyszczony i zmoczony wodą.

Zalecić należy wykonywanie betonowej nawierzchni podłogi (tj. gładzi) na możliwie świeżym betonie podłoża, przed jego całkowitym związaniem.

Wykonywanie nawierzchni betonowej powinno odbywać się w temperaturze nie niższej niż -5°C .

Wykonanie posadzek cementowych:

Nawierzchnie cementowe wykazują znaczną wytrzymałość, trwałość i dość dobrą odporność na ścieranie. Są twarde, zimne, wrażliwe na działanie kwasów i zmian temperatury, jak również: wyższych temperatur.

Nawierzchnie cementowe wykonuje się jako poziome lub ze spadkami, które powinny wynosić nie mniej niż 1%.

Na podłożu lub podkładzie betonowym nanosi się warstwę zaprawy cementowej o stosunku 1 : 2 do 1 : 3 (1 cz. cementu na 2—3 cz. piasku) zarobionej mlekiem wapiennym, co poprawia urabialność zaprawy i powoduje zmniejszenie późniejszego skurczu.

Zaprawa powinna mieć konsystencję plastyczną. Zaprawę układa się między listwami kierunkowymi, których wysokość równa się żądanej grubości nawierzchni. Metalowa łąta, prowadzona po listwach kierunkowych ruchem zygzakowatym, zagęszcza się zaprawę i ściąga jej nadmiar.

Po wstępnym stwardnieniu powierzchnie wygładza się packą drewnianą lub metalową.

Dla uzyskania większej gładkości zaciera się ją następnie packą stalową, skraplając wodą.

Często — w celu uzyskania bardziej wodoszczelnej nawierzchni — podłogę „wypala się”, tzn. długo zaciera się packą stalową, skraplając wodą i posypując suchym cementem.

Sposób ten nie prowadzi do poprawienia odporności na ścieranie. Wytworzona bowiem cienka warstewka cementowa na powierzchni podłogi zawiera bardzo mało ziaren wypełniacza (tj. piasku), od którego twardości zależy ścieralność nawierzchni. Z tego względu, w przypadku konieczności otrzymania nawierzchni o większej odporności na ścieranie, należy użyć twardszych wypełniaczy, np. grysów bazaltowych, opiłki stalowe.

Przy wykonywaniu nawierzchni betonowych na większych powierzchniach zachodzi konieczność jej podziału na mniejsze pola, w celu zapobieżenia pęknięciom spowodowanym skurczem betonu. W tym przypadku układanie nawierzchni należy przeprowadzić poszczególnymi polami, w 2 etapach, ograniczając pola szablonami) z jednoczesnym osadzeniem wkładek z tworzywa sztucznego lub płaskownika metalowego.

Po wypełnieniu wyznaczonych pól i wygładzeniu ich powierzchni packa drewniana, pozostawia się je aż do częściowego stwardnienia betonu, a następnie wypełnia pozostałe pola. Ostateczne wygładzenie całej podłogi wykonuje się packą stalową, skraplając wodą i używając nieco rzadszej zaprawy.

Wzmocnienie w masie może odbywać się poprzez dodanie do zaprawy np. kruszywa bazaltowego $3,3\text{ kg/m}^2$ lub opiłek stalowych - 7 kg/m^2 (dla posadzki gr.3 cm) Projekt posadzki może przewidywać zbrojenie siatka zgrzewana z prętów zbrojeniowych

Podłoża pod płytki i płyty podłogowe

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa. Podkłady betonowe powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową. Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu wykładzin z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy („wylewki”) samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju. Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Nierówność powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 m. W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchnie dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m^2 , a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5

m.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów wykładzin.

Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

Wykładziny z płyt i płytek

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, a płytki posegregować według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie, a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki.

Wybór zapraw klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Zaprawa klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Zaprawę klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Zaprawa klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Powierzchnia z nałożoną warstwą zaprawy klejącej powinna pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut. Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii. Powierzchnia przylegania płytki do zaprawy klejącej powinna wynosić:

- minimum 65% powierzchni płytki dla wykładzin wewnętrznych,
- 100% powierzchni płytki dla wykładzin zewnętrznych.

Po nałożeniu zaprawy klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika.

Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zalecane szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 150 mm – 2 mm,
- od 150 do 300 mm – 3 mm.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe. Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania. Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

6. Kontrola jakości robót.

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

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoże.

Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również: materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do

~~wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych~~

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

powinien obejmować:

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

6.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i SST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót,

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania. Zakres czynności kontrolnych dotyczący cokołów okładzin ścian powinien obejmować:

- wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łątą a badaną powierzchnia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż: spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchyłeń z dokładnością do 1 mm,

6.4. Wymagania i tolerancje wymiarowe

Prawidłowo wykonana posadzka

- dopuszczalne odchylenie powierzchni od płaszczyzny poziomej (mierzone łątą długości 2 m nie powinno być większe niż 3 mm na długości łąty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawa do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. Obmiar robót.

~~Ogólne zasady obmiaru robót podano w (SST – B – O „Wymagania ogólne” pkt 7.~~

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakrobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót .

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST – B – O „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad podanych poniżej.

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

8.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

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

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

8.4. Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością 1 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów

9. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST – B – O „Wymagania ogólne” pkt 9. zgodnie z umową z wykonawcą

Podstawą płatności będzie ryczałt za wykonane roboty. Roboty będą rozliczane zamkniętymi elementami technologicznymi lub procentowym zaawansowaniem robot.

Cena wykonania podłóg, posadzek obejmuje:

- Przygotowanie podkładów,
- zakup i transport materiałów,
- wykonanie posadzek wraz z cokolikami,
- wykonanie badań,
- uporządkowanie miejsca pracy.

10. Przepisy związane.

- PN-EN 1008:2004. Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
- PN-EN 197-1:2002. Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego Użytku.
- PN-EN 13139:2003. Kruszywa do zaprawy.
- PN-87/B-01100. Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania.

Terminologia.

- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. PN-90/B-14501: Zaprawy budowlane zwykłe.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST B-14 ROBOTY MALARSKIE
CPV 45442100-8**

Nazwa zamówienia:	PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOŁA W KOPICACH
Nazwa obiektu:	PRZEDSZKOŁE W KOPICACH
Adres obiektu budowlanego:	Kopice działka nr 207/2 k.m. 3
Kody CPV robót budowlanych Pozostałe kody cpv zawarto na stronie nr 3	Grupy robót, klasy robót, kategorie robót CPV – 45262300-4 – Roboty betonowe i żelbetowe CPV – 45262500-6 – Roboty murarskie CPV – 45421100-5 – Stolarka okienna i drzwiowa CPV – 45321000-3 – Izolacje cieplne CPV – 45261210-9 – Roboty dekarstwo-blaharskie CPV – 45410000-4 – Roboty tynkarskie CPV – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne CPV – 45442100-8 – Roboty malarskie CPV – 45262120-8 – Balustrady ze stali nierdzewnej CPV – 331100-7 – Instalacje C.O. CPV – 45330000-9 – Instalacje WOD-KAN CPV – 45332200-5 – Instalacja hydrantowa CPV – 45331200-8 – Instalacja wentylacji i klimatyzacji
Inwestor:	GMINA GRODKÓW
Adres inwestora	49-200 Grodków, ul. Warszawska 29
Autor opracowania:	mgr inż. arch Ewa Berthold-Majewska upr. 210/92/OP

Data opracowania: luty 2018r.

SST-B-14 ROBOTY MALARSKIE

CPV 45442100-8

I. ZAŁOŻENIA.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich wykonywanych wewnątrz obiektu p.n. **PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH.**

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty ujęte niniejszą SST zawierają czynności mające na celu wykonanie robót malarskich wg poniżej podanego zakresu:

- malowanie ścian tynkowanych obejmuje gruntowanie podłoża i dwukrotne malowanie farby silikonowe w systemie Ceresit
- malowanie sufitów gruntowanie podłoża i dwukrotne malowanie farby silikonowe w systemie Ceresit
- montaż listew przyściennych z tworzywa sztucznego mocowanych na klej
- malowanie elementów stalowych istniejących i nowych obejmujące przygotowanie podłoża, malowanie farbą antykorozyjną do metalu i malowanie farbami podkładowymi i nawierzchniowymi.
- Elementy dachowe zaimpregnować do stopnia NRO (nierozprzeżstzeniające ognia)

Prace związane z malowaniem tynków wewnętrznych, zewnętrznych, oraz stalowych malowanie należy poprzedzić wykonaniem próbek kolorystycznych na tynkach bądź elementach, celem zaakceptowania kolorów przez nadzór autorski

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT MALARSKICH.

1. Warunki ogólne.

- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość robót i zgodność wykonania robót z projektem, ST i poleceniami NI. Wymagania ogólne dotyczące robót zawarto w OST.
- Do malowania podłoża można przystąpić po dokonaniu ich odbioru przez NI, a także przy spełnieniu wymagań technologicznych jak wilgotność podłoża.
- Malowanie elewacji wykonywać należy zgodnie z projektowaną kolorystyką elewacji podaną w projekcie. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania próby wymalowań celem uzyskania zatwierdzenia przez NI i nadzór konserwatorski.
- Roboty malarskie należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta odnośnie ich wykonywania oraz ściśle z kartą techniczną produktów do gruntowania, malowania podkładowego i nawierzchniowego
- W ramach prac przygotowawczych do robót malarskich należy elementy budowlane istniejące w budynku zabudowane, zamontowane zabezpieczyć przed zniszczeniem i zabrudzeniem.
- Do wykonania robót malarskich renowacji tynkarskich zastosować należy uznane i sprawdzone powłoki producentów przyjęte do programu PW np. Stoi-spo, StoSilicoColor, Isposil.
- Dopuszcza się do malowania użycie farb innego producenta pod warunkiem zachowania procedur określonych w OST tzn. powiadomienie NI o zamiarze na co najmniej 2 tyg. przed użyciem, a także pod warunkiem zachowania parametrów farb gwarantując zachowanie identycznego efektu końcowego. Zachowania warunków dotyczących zawartości części organicznych nie większej niż 5%, współczynnika oporu dyfuzyjnego $S_d < 0.01m$, współczynnika nasiąkliwości $W < 0.1kg/m$ porównywalnych z farbami prawdziwie sylikatowymi z dobrych wyrobów.

2. Materiały.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- Woda (wg PN-EN 1008:2004) - do przygotowania farb stosować każdą wodę zdatną do picia. Nie jest dopuszczalne użycie wody ściekowej, kanalizacyjnej, bagiennej oraz wody zawierającej oleje, tłuszcze organiczne.
- Mleko wapienne - powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany uzyskanej przez rozcieńczenie ciasta wapiennego (1 część) z wodą (3 części), tworząc jednolitą masę bez granulek i zanieczyszczeń.
- Spoiwa bezwodne - pokosty.
 - Pokost syntetyczny - w postaci cieczy barwy od jasnożółtej do brązowej, która stanowi roztwór żywicy kalafoniowej w lotnym rozpuszczalniku z dodatkiem modyfikującym o właściwościach zbliżonych do pokostu naturalnego, ale krótszym czasie schnięcia. Pokost syntetyczny powinien spełniać wymagania PN bądź świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
 - Pokost lniany - powinien odpowiadać PN i być cieczą o konsystencji oleistej i barwie od żółtej do ciemnobrązowej.
- Rozcieńczalniki - ciecze stosowane do rozcieńczania i usuwania różnego rodzaju farb. W zależności od rodzaju farby należy stosować następujące rozcieńczalniki:
 - woda - do farb wapiennych;
 - benzyna, terpentyna do emalii i farb olejnych;
 - inne rozcieńczalniki o cechach technicznych zgodnych z normami państwowymi jak i zaświadczeniem jakości od producenta i opisem zakresu stosowania.
- Farby gotowe budowlane wytwarzane fabrycznie:
 - farby emulsyjne - na tynkach wewnętrznych można stosować farby emulsyjne na spoiwie z polichlorku winylu lub lateksu butadienostyrenowego oraz innych spoiwach zgodnie z zasadami norm i świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie;
 - farby chlorokuczukowe do gruntowania przeciwrdzewnego - cynkowe;
- Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania.
- Rozcieńczalnik chlorokauczukowy ogólnego stosowania.
- Wyroby epoksydowe:
 - lakier bitumiczno epoksydowy;
 - emalia epoksydowa chemoodporna szara;
 - emalia epoksydowa chemoodporna biała;
 - grunto-szpachlówka epoksydopoliamidowa dwuskładnikowa wg PN-C-81911/97.
- Farby emulsyjne akrylowe do malowania.
- Środki gruntujące - przy malowaniu farbami emulsyjnymi. Powierzchni betonowych i tynków zwykłych nie gruntuje się jeżeli świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby nie podaje inaczej. Na podłożach nasiąkliwych (chłonnych) przewiduje się do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3⁵ z tego samego rodzaju farby jak zastosowanej do malowania nawierzchniowego. Powierzchnie przeznaczone do malowania farbami olejnymi o syntetycznymi należy gruntować rozcieńczonym pokostem w stosunku 1:1. do gruntowania podłoża celem zmniejszenia jego chłonności i nasiąkliwości stosować należy mydło szare w postaci roztworu wodnego 3⁵.
- Farby silikatowe typu Isposil, StoSilikoColor lub porównywalne parametrami, wymaganiami dla uzyskania efektu końcowego zgodnie z uzgodnieniem np. faktura gładka matowa (nie połyskliwy stopień dyfuzyjności itd.) Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-0-79601"2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 9002:2002 „Przechowywanie farb w minimalnej temp. dopuszczalnej +5oC".

3. Sprzęt i narzędzia.

Roboty malarskie można wykonywać przy wykorzystaniu następującego sprzętu:

- wałki malarskie, pędzle, szpachelki;
- aprobaty natryskowe.

Sprzęt stosowany do robót malarskich powinien być sprawny z akceptacją NI.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

4. Transport.

Farby pakowane należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 oraz przepisami obowiązującymi z transporcie drogowym albo kolejowym.

5. Wykonanie robót.

- Przy malowaniu wewnątrz obiektu temperatura nie powinna być niższa niż 8oC, a w okresie zimowym pomieszczenia powinny być ogrzewane. W ciągu 2 dni temperatura w pomieszczeniach powinna wynosić nie mniej niż 8 oC. Po zakończeniu malowania temperatura może się stopniowo obniżać jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1oC. W czasie malowania nie dopuszcza się nadmuchu ciepłym powietrzem powierzchni malowanych wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym zakończeniu robót instalacyjnych;
- wykonaniu podłóży pod nawierzchnie i wykładziny podłogowe;
- ułożeniu podłóg drewnianych;
- całkowitym zamontowaniu, wyregulowaniu stolarki.

- Drugie malowanie można wykonywać po:

- wykonaniu montażu elementów instalacji;
- ułożeniu posadzek z(wyjątkiem posadzek wykładzin dywanowych i tworzyw sztucznych) z wykonaniem cokołów i zamocowaniem listew przyściennych;
- oszkleniu okien jeżeli nie były oszkłone przez producenta. Dopuszczalna wilgotność podłoża w procentach w zależności od rodzaju farby.

- Farby dyspersyjne na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą 4%.

- Farby na spoiwach nierozpuszczalnych 3%.

- Farby na spoiwach mineralnych bez dodatków lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą 6%.

- Farby na spoiwach mineralno-organicznym 4%.

- Malowanie sufitów farbą emulsyjną akrylową

- Malowanie elementów zewnętrznych farbami prawdziwie silikatowymi wg technologii producenta farb (np. Isposil, Sto-ispo) po montażu przeszklonego daszku.

Roboty malarskie można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu gruntu. Roboty wykonywać w temp. pomieszczenia bądź temp. zewnętrznej nie niższej niż +5oC (temperatura w ciągu doby nie może być niższa od 0oC i nie wyższa niż +22oC. Ze względu na zabytkowy charakter budynku szczególną uwagę zwrócić należy na dyspozycje kolorystyczne poszczególnych elementów składowych elewacji. Przy stwierdzeniu błędów Wykonawcy koszty ewentualnych przemalowań obciążać będą Wykonawcę robót.

- Przygotowanie podłóży.

Podłóży tynkarskie należy naprawić przez wypełnienie ubytków, uszkodzeń powierzchni zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, nacieków zaprawy, odstających tynków, rysy należy poszerzyć i wypełnić zaprawą. Powierzchnie metalowe należy oczyścić, odrdzewić i odtłuścić wg PN-ISO 8501-1:1996 odpowiednio do przyjętej farby podkładowej.

- Gruntowanie.

Podłóży malowane uprzednio farbą wapienną można malować bez uprzedniego gruntowania. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi podłóży należy zgruntować farba emulsyjną tego samego rodzaju co właściwa powłoka wykończeniowa lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3⁵.

Przy malowaniu farbą olejną i syntetyczną podłóży gruntować należy pokostem.

Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie gruntować gruntospachlówką epoksydową.

Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosować należy odpowiednie farby podkładowe.

- Wykonywanie powłok nawierzchniowych.

- Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne przy zastosowaniu środków dezynfekujących i myjących.

- Barwa powłok powinna być jednolita bez smug i plam, śladów pędzla i uszkodzeń.

- Powłoki z lakierów olejnych i syntetycznych powinny posiadać jednolitą barwę zgodną

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

z projektem i wzorcem. Nie powinny wykazywać smug, uszkodzeń, zacieków, pęcherzy, zmiany odcienia jak również powinny posiadać jednolity połysk.

Renowacja elementów metalowych obejmować będzie następujące zakresy robót:

- usunięcie starych powłok malarskich metoda piaskowania lub środków chemicznych;
- naprawa uszkodzeń przez spawanie, nitowanie, uzupełnianie istniejących elementów i fragmentów;
- malowanie antykorozyjne środkami odrdzewiającymi i konserwującymi.

6. Kontrola jakości robót.

Specyfika wykonywania robót malarskich polega na dokonywaniu kontroli częściowych tzw. międzyfazowych w zakresie procedury kontrolnej wchodzą:

- Sprawdzenie rodzaju i jakości materiałów użytych do robót malarskich zgodnie z wymaganiami technologicznymi i konserwatorskimi.
- Materiały stosowane powinny być zgodne z odpowiednimi normami lub świadectwami dopuszczenia. Powłoki malarskie nie powinny zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia i wydzielać przykrego zapachu.
- Sprawdzenie wilgotności przygotowanego podłoża.
- Sprawdzenie jakości wykonania tynków.
- Sprawdzenie jakości poszczególnych warstw malarskich.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową jest m powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem drabin, rusztowań oraz ich rozebraniem i uporządkowaniem stanowiska wykonywania robót, ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez NI oraz sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór końcowy robót malarskich.

Odbiór końcowy wymaga sprawdzenia:

- wyglądu zewnętrznego powłoki: równomierności warstwy, jednolitości barwy, zgodnie z wzorcem producenta, występowanie plam, smug, ślady pędzla. Nie dopuszcza się widocznych poprawek, uszkodzeń i łączeń;
- odporności na zarysowania;
- odporności na uderzenia;
- trwałości powłoki malarskiej;
- odporności na zmywane wodą;
- przyczepności do podłoża;
- odporności na wycieranie - powłoki powinny być odporne na szorowanie i tarcie na sucho przez przecieranie miękką wełnianą lub bawełnianą szmatką o kontrastującym kolorze.

9. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia odnośnie płatności podano w OST. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest kwota podana przez Wykonawcę i przyjęte przez Zamawiającego w ofercie. Jeżeli jest to przewidziane w umowie częściowego rozliczenia można dokonać po określeniu procentowego zaawansowania robót. Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania określone w ST, PB i PW. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami i odebrane przez NI.

10. Przepisy związane.

- PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.
- PN-89/B-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie przechowywanie, transport.
- PN-EN ISO2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć.
- PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery, wodne roztwory lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
- PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne ftalowe, modyfikowane, ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
- ~~PN-1800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe, modyfikowane i kopolimeryzowane,~~

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

styrenowe.

- PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.
- PN-C-81892:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowania wewnętrznego.
- Karty wyrobów dobranych produktów i preparatów gruntujących, podkładowych i nawierzchniowych wg uzgodnionych programów renowacyjnych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST B-15 ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE CPV 45453000-7

Nazwa zamówienia:	PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH
Nazwa obiektu:	PRZEDSZKOLE W KOPICACH
Adres obiektu budowlanego:	Kopice działka nr 207/2 k.m. 3
Kody CPV robót budowlanych Pozostałe kody cpv zawarto na stronie nr 3	Grupy robót, klasy robót, kategorie robót CPV – 45262300-4 – Roboty betonowe i żelbetowe CPV – 45262500-6 – Roboty murarskie CPV – 45421100-5 – Stolarka okienna i drzwiowa CPV – 45321000-3 – Izolacje cieplne CPV – 45261210-9 – Roboty dekarstwo-blaharskie CPV – 45410000-4 – Roboty tynkarskie CPV – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne CPV – 45442100-8 – Roboty malarskie CPV – 45262120-8 – Balustrady ze stali nierdzewnej CPV – 331100-7 – Instalacje C.O. CPV – 45330000-9 – Instalacje WOD-KAN CPV – 45332200-5 – Instalacja hydrantowa CPV – 45331200-8 – Instalacja wentylacji i klimatyzacji
Inwestor:	GMINA GRODKÓW
Adres inwestora	49-200 Grodków, ul. Warszawska 29
Autor opracowania:	mgr inż. arch Ewa Berthold-Majewska upr. 210/92/OP

Data opracowania: luty 2018r.

SST-B-15 ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE CPV 45453000-7

I. ZAŁOŻENIA.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru renowacji klatki schodowej w ramach zadania inwestycyjnego p.n. **PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH.**

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie renowacji i rekonstrukcji drewnianej klatki schodowej.

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania prac renowacyjnych klatki schodowej są:

- zdemontować drewniane listwy cokołowe,
- rozebrać okładzinę stopni i spoczników z płyt drewnopochodnych i wykładziny z PCV oraz stalowe obrzeże stopni i drewniany ćwierćwałek,
- ze wszystkich pozostawionych elementów drewnianych schodów (stopni, podstopnic, belek biegowych i spocznikowych, słupków balustrad) usunąć warstwy farby olejnej za pomocą opalarki, - pozostałości powłoki malarskiej usunąć za pomocą papieru ściernego aż do uzyskania czystej i gładkiej powierzchni drewna.
- impregnacja drewnianych elementów przeciwpożarowo, przeciw owadom i przeciw grzybom preparatem FOBOS M4 do cech materiału nierozprzestrzeniającego ognia NRO, aplikowanego zgodnie z instrukcją producenta,
- Lakierowanie zagruntowanych i wyszlifowanych bejca do drewna VIDARON DĄB BIELONY
- Wymienić okładzinę pcw na stopniach na obiektową z atestem NRO

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu prac renowacyjnych i wymiany stolarki:

- ustawienie i rozbiórka niezbędnych rusztowań
- wykonanie i rozebranie niezbędnych zabezpieczeń
- wykonanie odkrywek warstw malarskich, celem ustalenia pierwotnej kolorystyki

2. Materiały.

Wszystkie materiały użyte przy wykonaniu zakresu niniejszej SST powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać : - certyfikat na znak bezpieczeństwa , - certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, - atest higieniczny do stosowania w budynkach mieszkalnych

2.1. Drewno klasy C27

Do konstrukcji drewnianych należy zastosować drewno iglaste klasy K27 zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem metodą zanurzeniową lub natryskową.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne i wykończeniowe powinna wynosić nie więcej niż 16%.

Tolerancje wymiarowe tarcicy :

a) odchyłki wymiarowe desek i bali powinny być nie większe:

- w długości: do + 50 mm lub do -20 mm dla 20% ilości
- w szerokości: do +3 mm lub do -1mm
- w grubości: do +1 mm lub do -1 mm

b) odchyłki wymiarowe łąt o grubości do 50 mm nie powinny być większe:

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- w grubości: +1 mm i -1 mm dla 20% ilości
- w szerokości: +2 mm i -1 mm dla 20% ilości.

Krzywizna podłużna : a) płaszczyzn 30 mm - dla grubości do 38 mm

Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu. Nierówność płaszczyzn

- płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek. Nieprostokątność boków jest niedopuszczalna

Dopuszczalne wady tarcicy

: niedopuszczalna jest zgnilizna i chodniki owadzie.

Łączniki należy stosować :

1. Gwoździe :

okrągłe wg BN-87/5028-12 2. Śruby średnica minimalna 12mm w złączach z elementów grubości większej niż 8cm.

2. Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN - ISO 4014:2002

Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

3. Nakrętki : sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002 i nakrętki kwadratowe wg PN-88/M - 82151.

4. Podkładki pod śruby : podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010.

5. Wkręty do drewna : wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501; Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503 ; Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505.

2.2. Środki ochrony drewna

Nowe drewno musi być zabezpieczone przez zanurzenie w preparacie a istniejąca konstrukcja drewniana przez smarowanie wg instrukcji producenta i mieć cechy materiału niezapalnego. Drewno można impregnować np. FOBOS M4 i norma zużycia dla impregnacji powierzchniowej wynosi : 0,2kg preparatu na 1m² drewna oraz dla impregnacji wgłębnej 40 kg preparatu na 1 m³ drewna.

Wykonawca wystawi pisemne oświadczenie o zabezpieczeniu drewna w nowych elementach i na dostępnych powierzchniach więźby do cechy materiału niezapalnego. Użyty środek musi posiadać atest pozwalający na jego zastosowanie w budynkach mieszkalnych i obiektach użyteczności publicznej.

3. Sprzęt i narzędzia.

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 3.1

3.2. Sprzęt do wykonania robót Prace renowacyjne należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego: szlifierki, opalarki, skrobaki, ściski stolarskie, wiertarki, dłuta mechaniczne, i innego zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru Prace montażowe należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego wskazanego przez producenta Zastosować podnośniki, rusztowania, pomosty robocze.

4. Transport.

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 4.1.

4.2. Transport materiałów

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu akceptowanymi przez Inspektora oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

5. Wykonywanie robót

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

5.1 Konserwacja schodów

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

Jeżeli stan drewna będzie dobry, ze względów konserwatorskich zaleca się jednak pozostawienie istniejących stopni i pozostałych elementów drewnianych i ich staranny remont.

Należy : a/ drobne ubytki drewna zaszpachlować szpachlą do drewna a większe wypełnić dociętymi na wymiar kawałkami drewna,

b/ wszystkie drewniane elementy schodów impregnować przeciwpożarowo, przeciw owadom i przeciw grzybom preparatem FOBOS M4 do cech materiału nierozprzestrzeniającego ognia NRO, aplikowanego zgodnie z instrukcją producenta,

c/ zdemonstrowane elementy : tralki i pochwyt balustrady, listwy cokołowe i ozdobne jeżeli nie rozsypią się w procesie czyszczenia można zamontować ponownie ; jeżeli w czasie renowacji te elementy wykażą duży stopień zużycia to należy odtworzyć je z nowego drewna w identycznym kształcie,

d/ tralki pokryć lakierem bezbarwnym,

e/ pochwyt bejcować na kolor i pokryć lakierem bezbarwnym,

f/ zamontować oczyszczone listwy cokołowe, listwy ozdobne i ćwierćwałki w miejsca z których zostały zdemonstrowane. Bejcować na kolor i pokryć lakierem bezbarwnym.

g/ stopnie po oczyszczeniu i konserwacji bejcować na kolor i pokryć lakierem bezbarwnym

5.2. Okładzina schodów

Wymienić okładzinę pcw na stopniach na obiektową z atestem NRO

6. Kontrola, badania i odbiór

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami norm branżowych oraz zasad sztuki budowlanej . Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w STO -01/2012 . Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobac Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować :

- sprawdzenie zgodności wymiarów ,
- sprawdzenie pionów i poziomów płaszczyzn i krawędzi,
- sprawdzenie jakości materiałów i wyrobów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

7. Obmiar robót.

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 7.1.

Jednostką obmiarową jest :

- malarskich, wykładzin – 1 m² ,

8. Odbiór robót.

Polega na ocenie wykonania zakresu robót objętych umową i kosztorysem ofertowym pod względem ilości, jakości i kosztów. Przeprowadzony będzie zgodnie z ustaleniami umownymi oraz zapisami z ST0-1/2011.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST 00. „Wymagania ogólne” poz. 9.1

10. Przepisy związane.

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania.

Materiały. Właściwości i wymagania. PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

PN-69/B-10280 + PN-69/B-10280/Ap1:1999 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery.

PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne z PCV.
Wymagania.

PN-EN ISO 9239-1:2004 Reakcja na badania ogniowe wyrobów podłogowych .

PN-ISO 10005 Zarządzanie jakością - Wytyczne planów jakości

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST B-16 BALUSTRADY ZE STALI NIERDZEWNEJ CPV 45421000-4

Nazwa zamówienia:	PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH
Nazwa obiektu:	PRZEDSZKOLE W KOPICACH
Adres obiektu budowlanego:	Kopice działka nr 207/2 k.m. 3
Kody CPV robót budowlanych Pozostałe kody cpv zawarto na stronie nr 3	Grupy robót, klasy robót, kategorie robót CPV – 45262300-4 – Roboty betonowe i żelbetowe CPV – 45262500-6 – Roboty murarskie CPV – 45421100-5 – Stolarka okienna i drzwiowa CPV – 45321000-3 – Izolacje cieplne CPV – 45261210-9 – Roboty dekarstwo-błacharskie CPV – 45410000-4 – Roboty tynkarskie CPV – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne CPV – 45442100-8 – Roboty malarskie CPV – 45262120-8 – Balustrady ze stali nierdzewnej CPV – 331100-7 – Instalacje C.O. CPV – 45330000-9 – Instalacje WOD-KAN CPV – 45332200-5 – Instalacja hydrantowa CPV – 45331200-8 – Instalacja wentylacji i klimatyzacji
Inwestor:	GMINA GRODKÓW
Adres inwestora	49-200 Grodków, ul. Warszawska 29
Autor opracowania:	mgr inż. arch Ewa Berthold-Majewska upr. 210/92/OP

Data opracowania: luty 2018r.

SST-B-16 BALUSTRADY ZE STALI NIERDZEWNEJ CPV 45421000-4

I. ZAŁOŻENIA.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru balustrady ze stali nierdzewnej p.n. **PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH.**

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie balustrad stalowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

1.6. Wymogi formalne

Montaż oraz wykonawstwo warsztatowe balustrad powinno być zlecone przedsiębiorstwu gwarantującemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość ich wykonania. Balustrady winny być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej oraz dokumentacji związanych.

1.7. Warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy, oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, oraz z projektem organizacji robót, wykonanym przez Inżyniera robót. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót. Jakikolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inżyniera, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

1.8. Dokumentacja związana

Niezależnie od dokumentacji technicznej, przed przystąpieniem do robót muszą być sporządzone rysunki warsztatowe balustrad.

2. Materiały.

Rury stalowe bez szwu

- Rury stalowe ze stali kwasoodpornej
- Blacha stalowa
- Kołki rozporowe
- uniwersalne kołki rozporowe
- Śruby z łbami kulistymi;

3. Sprzęt i narzędzia.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 3.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Roboty można wykonać przy użyciu innego dowolnego sprzętu, odpowiedniego dla danego rodzaju robót, zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport i składowanie

Transport i składowanie elementów stalowych powinny gwarantować zabezpieczenie przed uszkodzeniami i wpływem czynników atmosferycznych.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt

5. 5.2. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.3. Opis ogólny

Montaż należy wykonać wg następującej kolejności:

- wykonanie próbnego montażu balustrady w wytwórni
- sprawdzenie miejsc mocowania balustrady
- zabezpieczenie elementów budynku przed uszkodzeniami i zabrudzeniami przy montażu
- wykonanie montażu na placu budowy i zaznaczenie miejsc kotwienia
- wykonanie otworów kotwiących
- montaż i kotwienie balustrady
- naprawy drobnych uszkodzeń powłoki
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu

Przy pracach spawalniczych pracownicy muszą posiadać wymagane przepisami uprawnienia. Gotowe elementy powinny być równe i gładkie, bez nalotu, zndry, i innych elementów stanowiących wadę gotowej powierzchni. Konstrukcja balustrady przed wysyłką z wytwórni powinna być próbnie zmontowana i odebrana w obecności wykonawcy montażu. W przypadku poważniejszych uszkodzeń elementy konstrukcji należy naprawić w wytwórni. Montaż konstrukcji należy przeprowadzać w sposób zapewniający stateczność poszczególnych elementów i całości w każdej fazie. Przy montażu należy zwrócić uwagę na kolejność montażu zapewniającą nie uszkodzenie elementów składowych. Wszystkie roboty montażowe powinny być przeprowadzone przez wykwalifikowanych pracowników. Słupy balustrady należy zamocować do podłoża w sposób trwały zapewniający przeniesienie obciążeń wymaganych w normach i przepisach. Kotwienie nie może być wykonane w wierzchniej warstwie konstrukcji stropu mogącej ulec oderwaniu lub rozwarstwieniu w trakcie eksploatacji obiektu. Elementy kotwiące balustradę nie mogą powodować powstawania mostków termicznych i zagrożenia powstawania przecieków i zacieków z wody deszczowej. Kotwienie podstawy słupa w podłożu nie może spowodować uszkodzenia warstw izolacji termicznej, przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i paroizolacji. Śruby kotwiące nie mogą być widoczne na zewnątrz elementu i nie mogą być dostępne do odkręcenia dla osób postronnych. Mocowanie wypełnienia balustrady i pochwyty powinny spełniać wymogi jak dla mocowania słupów balustrady. Wykluczone jest wykonywanie balustrad i elementów ze stali nierdzewnej w warsztatach, które prowadzą obróbkę stali czarnej.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Rury bez szwu

- Właściwości
- Walcowane na gorąco, ogólnego zastosowania wg PN-H-74219
- Klasa dokładności D1
- Materiał – skład chemiczny stali (analiza wytopowa) oraz dopuszczalne odchyłki od składu chemicznego powinny odpowiadać wymaganiom norm klasyfikacyjnych
- ~~Wykończenie ścianek na końcu rur – ścianki proste~~

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- Zabezpieczenie powierzchni przed korozją – malowanie wewnętrzne asfaltową – WM
- Rury powinny być proste, dopuszczalna miejscowa krzywizna nie może przekraczać 1,5 mm na 1 m długości rury.
- Badania
 - Bada się partiami zawierającymi rury o jednakowej średnicy zewnętrznej, grubości ścianki oraz z jednego gatunku stali. Liczność partii nie może przekraczać 400 sztuk
 - Pobieranie próbek – z każdej do badań rury należy wyciąć odcinek próbny o wymiarach dostatecznych do wykonania wymaganej liczby próbek. Próbki należy oznakować w sposób umożliwiający jednoznaczną ich identyfikację. Niedopuszczalna jest jakakolwiek obróbka plastyczna lub cieplna odcinków próbnych.
 - Zakres badań:
 - sprawdzenie powierzchni i końców (próbka – 100%)
 - przeprowadzić nieuzbrojonym okiem, wewnątrz rury ogląda się przy oświetleniu z obu końców; głębokość zalegania wad należy sprawdzić przyrządami pomiarowymi, posługując się pilnikiem lub tarczą szlifierską – sprawdzenie wymiarów (próbka – 100%)

Zaświadczenie jakości i atest Wytwórca zobowiązany jest wystawić dla każdej partii zaświadczenie jakości, stwierdzające zgodność wyrobu z wymaganiami normy i atest

6.2. Blacha stalowa

- Rodzaj
 - blacha stalowa uniwersalna ze stali St3SX o podwyższonej dokładności wykonania grubości, z brzegami obciętymi, pierwszej klasy jakości – wg PN-H-92120 oraz PN-H-92203:1994
- Wymagania
 - Powierzchnia blachy
 - równa, czysta, bez pęknięć, pęcherzy, łusek i zwalcowań. Dopuszcza się mechaniczne usuwanie miejscowych wad powierzchniowych, przy czym grubość blachy w miejscu usuniętej wady nie może być mniejsza od dolnego wymiaru granicznego, a ślady po usuniętych wadach nie powinny mieć ostrych krawędzi.
 - Brzegi – arkusze powinny być obcięte ze wszystkich stron równo i o bokach prostopadłych względem siebie. Brzegi obcięte nie powinny wykazywać pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wtrąceń niemetalicznych widocznych nieuzbrojonym okiem. Dopuszcza się skos cięcia oraz rysy i uszkodzenia mechaniczne na powierzchni cięcia jeżeli ich wielkość umożliwia wycięcie arkusza o wymiarach nominalnych.
 - Prostość blachy
 - blacha powinna być prosta, sierpowatość nie może przekraczać 2 mm/m – Płaskość
 - blachy powinny być płaskie. Falistość nie może przekraczać 3 mm/m. Długość blachy oraz 0,7% długości blachy, lecz nie więcej niż 20 mm na całej długości blachy. Wygięcie (korytkowatość) nie może przekraczać 0,3% wymiaru szerokości blachy.
 - Materiał – skład chemiczny blachy, jej własności wytrzymałościowe, zginanie oraz udarność wg PN-H-84020

6.3. Śruby z łbem kulistym

- Śruba M8x55-3.6 – Fe/Zn5 PN-M-82410
 - Własności mechaniczne śrub powinny odpowiadać klasie 3.6 wg PN-M-82054/03
 - Wykonanie: zgrubne (c) wg PN-M-82054/02
- gwint klasy zgrubnej 8g – wg PN-M-02113
wyjście gwintu normalne – wg PN-M-82063
zakończenie śrub – koniec ścięty (A) wg PN-M-8206
- Powłoki ochronne – metalowe – wg PN-M-82054/15

7. Obmiar robót.

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 1.0. „Wymagania ogólne”.
- 7.2. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarowi balustrad stalowych jest kg lub m. .

~~8. Odbiór końcowy robót malarskich.~~

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

8.2. Odbiór robót

Podczas odbioru należy sprawdzić:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- jakość użytych materiałów,
- zachowanie pionu i zachowanie podstawowych wymiarów geometrycznych,
- zamocowanie balustrady do podłoża.

Balustrady muszą być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną określającą ich wymiary, przy czym dopuszcza się odchyłki w stosunku do niej:

- długość, szerokość ± 1 mm
- rozstaw elementów ± 1 mm

Usytuowanie elementów według rzędnych z tolerancją ± 2 mm Dopuszczalna odchyłka od pionu i poziomu ± 1 mm

9. Podstawa płatności.

Ogólne ustalenia odnośnie płatności podano w OST. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest kwota podana przez Wykonawcę i przyjęte przez Zamawiającego w ofercie. Jeżeli jest to przewidziane w umowie częściowego rozliczenia można dokonać po określeniu procentowego zaawansowania robót. Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania określone w ST, PB i PW. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami i odebrane przez NI.

10. Przepisy związane.

- Dz. U. nr 109/2004 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”
- Polskie normy:
- PN-B-06200 „Konstrukcje budowlane. Wymagania i badania.”
- PN-M-82410 „Śruby ze łbem kulistym z noskiem.”
- PN-H-74219 „Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.”

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST B-17 RUSZTOWANIA I ZABEZPIECZENIA CPV
CPV 45262120-8, CPV 45262110-5**

Nazwa zamówienia:	PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH
Nazwa obiektu:	PRZEDSZKOLE W KOPICACH
Adres obiektu budowlanego:	Kopice działka nr 207/2 k.m. 3
Kody CPV robót budowlanych Pozostałe kody cpv zawarto na stronie nr 3	Grupy robót, klasy robót, kategorie robót CPV – 45262300-4 – Roboty betonowe i żelbetowe CPV – 45262500-6 – Roboty murarskie CPV – 45421100-5 – Stolarka okienna i drzwiowa CPV – 45321000-3 – Izolacje cieplne CPV – 45261210-9 – Roboty dekarско-blaharskie CPV – 45410000-4 – Roboty tynkarskie CPV – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne CPV – 45442100-8 – Roboty malarskie CPV – 45262120-8 – Balustrady ze stali nierdzewnej CPV – 331100-7 – Instalacje C.O. CPV – 45330000-9 – Instalacje WOD-KAN CPV – 45332200-5 – Instalacja hydrantowa CPV – 45331200-8 – Instalacja wentylacji i klimatyzacji
Inwestor:	GMINA GRODKÓW
Adres inwestora	49-200 Grodków, ul. Warszawska 29
Autor opracowania:	mgr inż. arch Ewa Berthold-Majewska upr. 210/92/OP

Data opracowania: luty 2018r.

SST-B-17 RUSZTOWANIA I ZABEZPIECZENIA CPV 45262120-8, CPV 45262110-5

I. ZAŁOŻENIA.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rusztowań przy realizacji zadania **PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH.**

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty ujęte niniejszą SST obejmują czynności mające na celu wykonanie rusztowań i zabezpieczeń w zakresie:

- wykonywanie rusztowań dla zrealizowania robót budowlanych i remontowych przy dachu,

Wykonywaniu przedmiaru dla rusztowań i zabezpieczeń przyjąć należy następujące elementy:

- pomosty robocze;
- wysokości zapewniające dostępność całej wysokości obiektu
- dojścia do elewacji w strefie dachu
- Zastosowanie rusztowań osiatkowanych
- Wygrodenie stref bezpieczeństwa
- Transport materiałów sypkich z rozbiórek rurami zsyłowymi
- W gorące dni nawilżać ścian zapobiegające nadmiernemu pyleniu
- Sukcesywne sortowanie oraz wywożenie materiałów z rozbiórek
- Zapewnienie zadaszenia w strefie wejścia do budynku

II. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

1. Warunki ogólne.

- Przed przystąpieniem do montażu rusztowań na placu budowy powinny być zakończone wszystkie roboty przygotowawcze i zabezpieczające jak: ogrodzenie placu budowy, wyposażenie w tablice informacyjne i ostrzegawcze, zorganizowanie i wyposażenie miejsca ze sprzętem ochrony p.poż., wykonane daszki ochronne zabezpieczające wejścia do budynku.
- Wprowadzenie na budowie instrukcji BHP dotyczącej wznoszenia i demontażu rusztowań budowlanych – TD/F02.

2. Materiały.

Rusztowania zastosowane na budowie zgodnie z przyjętym systemem rusztowań, instrukcją ich producenta i indywidualnym projektem.

3. Sprzęt i narzędzia.

Przewiduje się montaż ręczny lub przy użyciu sprzętu zgodnie z instrukcją producenta rusztowania i indywidualnym projektem który zapewni wykonawca.

4. Transport.

Rusztowania stojakowe powinny zostać zamontowane z wydzielonymi bezpiecznymi pionami komunikacyjnymi.

Wielkości prześwitów otworów w rusztowaniach dla zapewnienia przejazdu powinna zostać dostosowana do gabarytu pojazdów z ładunkiem przy szerokości otworów wjazdowych nie mniejszej niż 3.0m. stojak w obrębie wyznaczonych przejazdów powinny być zabezpieczone odbojnicami przed ich uszkodzeniem i zmianą położenia w przypadku uderzenia środka transportu.

5. Wykonywanie prac związanych z ustawianiem i rozbiórką rusztowań.

- Warunki podjęcia robót:

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- Wykonawca przedłoży NI do zaakceptowania projekt organizacji i harmonogram wykonywania robót montażowych, jak i demontażowych rusztowań, uwzględniający wszystkie warunki w jakich te wyroby będą wykonywane;
- montaż rusztowań, ich eksploataowanie oraz demontowanie będą przeprowadzane zgodnie z instrukcją producenta i projektem indywidualnym;
- pracownicy zatrudnieni przy montażu, jak i demontażu rusztowań muszą być przeszkoleni w zakresie wykonywania prac przy danym rodzaju rusztowania;
- przy wznoszeniu oraz rozbieraniu rusztowań należy wyznaczyć i zabezpieczyć zgodnie z przepisami strefę niebezpieczną;
- przy wykonywaniu prac na wysokości pracownicy przy nich zatrudnieni muszą być zabezpieczeni pasami ochronnymi oraz linką zamocowaną do stałych elementów konstrukcyjnych budowli bądź rusztowań.
- Wymagania techniczne i ogólne dla rusztowań:
 - rusztowania muszą być ustawione na podłożu wyprofilowanym i ustabilizowanym, ze spadkiem podłoża zapewniającym odpływ wody deszczowej i nie podmywanie podłoża;
 - rusztowania powinny być zakotwione przez rozmieszczenie równomierne kotwień na całej powierzchni ściany, przy której wzniesiono rusztowanie, rozmieszczenie zakotwień, ich liczbę. Wielkość siły kotwiącej powinna być określona w dokumentacji producenta lub projekcie indywidualnym rusztowania;
 - konstrukcja rusztowania nie może być wyższa poza linię kotwienia o więcej niż 3.0m;
 - pomost roboczy nie może się znajdować powyżej 1.5m od największej linii kotwienia;
 - poprzecznice umieszczone w miejscach zakotwień powinny być całkowicie dosunięte do ściany;
 - w przypadku odsunięcia rusztowania ponad 0.2m należy zamontować od strony ściany balustradę;
 - rusztowanie z rur stalowych powinno posiadać instalację uziemiającą i piorunochronową;
 - udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach zamocowanych do konstrukcji rusztowania nie może być większy od 1.5kN;
 - odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie może przekraczać 20.0m;
 - rusztowania bezpośrednio ustawione w miejscach przejść, przejazdów bądź przy drogach i chodnikach powinny zostać wyposażone w daszki zabezpieczające;
 - zabrania się używania materiałów budowlanych i ich opakowań (skrzyń, beczek, pojemników itp.) jako podpór bądź rusztowań pod pomosty robocze;
 - rusztowania powinny posiadać zabezpieczenie osób przechodzących przed urazami oraz uszkodzeniami odzieży przez elementy konstrukcyjne rusztowania, jak również zabezpieczenia przed spadaniem przedmiotów, narzędzi, materiału;
 - rusztowania systemowe, typowe, aluminiowe z aluminiowymi pomostami roboczymi, z wyposażeniem w barierki, odbojnice, drabinki powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową, z elementów podanych przed producenta badaniom za zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa. Dotyczy to także alternatywnych do aluminiowych rozwiązań rusztowań, jak rusztowania z rur stalowych skręcanych z pomostami drewnianymi, z wyposażeniem równoważnym do rusztowań aluminiowych;
 - rusztowania nietypowe powinny być wykonywane zgodnie z projektem. Liczbę zakotwień oraz wielkość siły kotwiącej należy każdorazowo ustalać w zależności od rodzaju i wysokości rusztowania przyjmując siłę jednego zamocowania, której składowa pozioma jest nie mniejsza niż 250kg;
 - rusztowania przesuwne składane należy użytkować zgodnie z instrukcją producenta. Jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa rusztowania te powinny być kotwione do ściany budowli co najmniej w dwóch miejscach;
 - nie przewiduje się używania rusztowań wiszących.
- Bezpieczeństwo użytkowania rusztowań:
 - rusztowania powinny posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej do przebywania zatrudnionych pracowników oraz bieżącego składowania niezbędnych ilości materiałów i narzędzi. Konstrukcja pomostu musi być dostosowana do przeniesienia obciążeń działających na pomost;
 - rusztowania należy wykorzystywać zgodnie z ich przeznaczeniem;

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- wykonywanie równoczesne robót na różnych poziomach rusztowania jest dopuszczalne pod warunkiem zachowania wymaganych technologią i przepisami odstępów pomiędzy stanowiskami roboczymi;
- zabronione jest wykonywanie jednoczesne robót na dwóch pomostach roboczych znajdujących się w tym samym pionie bez odpowiednich zabezpieczeń;
- zabronione jest przekroczenie dopuszczalnego obciążenia pomostów rusztowań przez gromadzenie materiałów ponad ustaloną normę oraz gromadzenie się pracowników;
- zabronione jest wspinanie się po konstrukcji rusztowań (stojakach, poprzecznicach, poręczach);
- zabronione jest pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach po ukończeniu pracy, a także pozostawianie narzędzi bezpośrednio przy krawędziach pomostów;
- zabronione jest przechylanie się przez poręcze rusztowań, wykonywanie gwałtownych ruchów, gromadzenie materiałów i narzędzi po jednej stronie, jak i opieranie o ścianę budowli ;
- zabronione jest zrzucanie elementów rozbieranych z rusztowania.
- Warunki atmosferyczne podczas pracy na rusztowaniach oraz jego montaż i demontaż:
 - zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań podczas wiatru o szybkości powyżej 10m/s, podczas burzy i wyładowań atmosferycznych, w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu, gołoledzi;
 - zabronione jest ustawianie rusztowań i ich rozbieranie o zmroku, jeżeli nie zostało zapewnione oświetlenie pozwalające na dalszą widoczność;
 - pomosty rusztowań, drabiny, piony komunikacyjne należy utrzymywać w czystości, a w okresie zimowym usuwać śnieg i posypywać piaskiem.

6. Kontrola, badania i odbiór rusztowań.

- Przystąpienie do użytkowania rusztowania jest dopuszczalne dopiero po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy, bądź upoważnioną osobę po dokonaniu wpisu do Dziennika budowy.
- Rusztowanie podlega każdorazowemu przeglądowi i sprawdzeniu przez kierownika budowy lub upoważnioną osobę po wystąpieniu czynników stwarzających zagrożenie dla wykonania prac, po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni. Przegląd taki niezależnie od w/w czynników musi być dokonywany okresowo nie rzadziej niż raz na miesiąc.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru są jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót, których ilość określona zostaje na podstawie projektu i wprowadzonych zmian zaakceptowanych przez NI i sprawdzonych na budowie.

8. Odbiór robót.

Odbiór rusztowań potwierdza się wpisem w Dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego z określeniem:

- przeznaczenia rusztowania;
- użytkowania rusztowania;
- Wykonawcy montażu rusztowania, podając jego imię, nazwisko, nazwę i nr telefonu;
- dopuszczalne obciążenia konstrukcji i pomostów rusztowania;
- oporność uziomu;
- datę przekazania do użytkowania;
- terminy kolejnych wymaganych przeglądów.

Na rusztowaniu powinna być umieszczona tablica podająca:

- Wykonawcę montażu i nr telefonu;
- dopuszczalne obciążenie konstrukcji i pomostów.

9. Podstawa płatności.

Ustalenia ogólne związane z podstawą płatności podano w OST. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest kwota podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w ofercie i umowie. Rozliczenie częściowe może być dokonane po procentowym określeniu zaawansowania robót, jeżeli taki sposób rozliczania jest przewidziany w umowie. Zapłata następuje za roboty wykonane i odebrane przez NI.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

10. Przepisy związane.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr47 poz.401;
- Instrukcja BHP dotycząca wznoszenia i demontażu rusztowań budowlanych TD/F02;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz zgłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia Dz.U. nr108 poz.953 z późniejszymi zmianami;
- PN-N-01256/Az2:1997 Znaki bezpieczeństwa, ochrona i higiena pracy;
- PN-92/N-1255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.
- PN-90-Z-08057 Sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości.
- PN-EN 12810-1:2004(U) Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych. Część 1: Specyfikacje techniczne wyrobów;
- PN-EN 12810-2:2004(U) Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych. Część12: Szczególne metody projektowania konstrukcji;
- PN-EN 12811-1:2004(U) Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy. Część 1: Rusztowania. Warunki wykonania i ogólne zasady projektowania;
- PN-EN 74:2002(U) Złącza, trzpienie centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych i nośnych wykonanych z rur stalowych. Wymagania i procedury badań;
- PN-M 47900-1:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry;
- PN-M 47900-2:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur.
- PN-M 47900-3: 1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe.
- PN-B 03163-1:1998 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia;
- PN-B 03163-2:1998 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania;
- PN-B 03163-3:1998 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania przy odbiorze.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST B-18 INSTALACJA C.O.
CPV 331100-7**

Nazwa zamówienia:	PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH
Nazwa obiektu:	PRZEDSZKOLE W KOPICACH
Adres obiektu budowlanego:	Kopice działka nr 207/2 k.m. 3
Kody CPV robót budowlanych Pozostałe kody cpv zawarto na stronie nr 3	Grupy robót, klasy robót, kategorie robót CPV – 45262300-4 – Roboty betonowe i żelbetowe CPV – 45262500-6 – Roboty murarskie CPV – 45421100-5 – Stolarstwo okienne i drzwiowe CPV – 45321000-3 – Izolacje cieplne CPV – 45261210-9 – Roboty dekarstwo-blaharskie CPV – 45410000-4 – Roboty tynkarskie CPV – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne CPV – 45442100-8 – Roboty malarskie CPV – 45262120-8 – Balustrady ze stali nierdzewnej CPV – 331100-7 – Instalacje C.O. CPV – 45330000-9 – Instalacje WOD-KAN CPV – 45332200-5 – Instalacja hydrantowa CPV – 45331200-8 – Instalacja wentylacji i klimatyzacji
Inwestor:	GMINA GRODKÓW
Adres inwestora	49-200 Grodków, ul. Warszawska 29
Autor opracowania:	mgr inż. arch Ewa Berthold-Majewska upr. 210/92/OP

Data opracowania: luty 2018r.

SST-B-18 INSTALACJA C.O.

CPV 331100-7

I. ZAŁOŻENIA.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania w ramach zadania inwestycyjnego p.n. **PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH.**

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji CO w nadbudowywanej części. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż rurociągów,
- montaż armatury,
- montaż urządzeń grzejnych,
- badania instalacji,
- regulacja działania instalacji.

1.4. Ogólne wymagania

- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

- Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Przewody

- Instalacja centralnego ogrzewania wykonana będzie z rur miedzianych łączonych przez lutowanie.
- Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

Rury i kształtki prowadzone pod posadzką łączyć na lut twardy

Przed zakryciem rur w brzdach wykonać próby ciśnieniowe na zimno projektowanej instalacji.

Przewody należy zaizolować termicznie otulinami z pianki PUR o gr. 30 mm w płaszczu z folii PVC.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

2.2. Grzejniki

Dla ogrzewanych pomieszczeń dobrano grzejniki płytowe PURMO C22 z wbudowanymi zaworami o wysokości 600 mm, natomiast wielkości grzejników dla poszczególnych pomieszczeń przedstawiono w części graficznej niniejszego opracowania.

Projektuje się nowe grzejniki podłączone do istniejących pionów

Grzejniki montować na ścianie za pomocą zestawu montazowego (na wyposażeniu grzejnika) na wysokości 15cm nad posadzką, pozostawiając wolną przestrzeń od parapetu min.10cm

2.3. Armatura

Regulacja temperatury na poszczególnych grzejnikach przy pomocy głowic termostatycznych zabudowanych na grzejnikach płytowych np. firmy PURMO

Odpowietrzenie instalacji.

Odpowietrzenie za pomocą automatycznych odpowietrzników z zaworem stopowym przewidzianych na końcówkach rur oraz odpowietrzników będących w wyposażeniu grzejników. Przed każdym odpowietrznikiem należy zamontować zawory kulowe gwintowane.

Projektowana termostatyczne zawory grzejnikowe firmy Danfoss o średnicy $\phi 15$ mm

3. SPRZĘT

- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Rury

- Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Grzejniki

- Transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.3. Armatura

- Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostatyczne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty demontażowe

- Demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania wykonywany będzie bez odzysku elementów.
- Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.
- Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składowiska złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwalaki.

5.2. Montaż rurociągów

- Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi „Wytyczne projektowania centralnego ogrzewania”.
- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

- Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- Kolejność wykonywania robót:
 - wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
 - wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
 - przecinanie rur,
 - założenie tulei ochronnych,
 - ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
 - wykonanie połączeń.
- Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego pionu.
- W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6÷8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.
- Przewody pionowe (piony centralnego ogrzewania) należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15÷20 mm. Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o długości ramienia co najmniej 1 metr, wykonanych tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów.

5.3. Montaż grzejników

- Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 110 mm.
- Kolejność wykonywania robót:
 - wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów,
 - wykonanie otworów i osadzenie uchwytów,
 - zawieszenie grzejnika,
 - podłączenie grzejnika z rurami przyłączanymi.
- Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli instalacja centralnego ogrzewania uruchamiana jest, aby ogrzewać budynek podczas prac wykończeniowych, lub by go osuszać, grzejnik powinien być zapakowany. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.
- Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skróceniu złączek w grzejniku nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację grzejnika lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

5.4. Montaż armatury i osprzętu

- Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych, z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej.
- Kolejność wykonywania robót:
 - sprawdzenie działania zaworu,
 - wkręcenie pół-śrubunków w zawór i na rurę, z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,
 - skrócenie połączenia.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeczono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.
- Zawory na pionach i gałązkach oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.
- Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych, z zaworem stopowym, montowanym w najwyższych punktach instalacji. Bezpośrednio pod zaworem odpowietrzającym należy zamontować zawór kulowy.

5.5. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
 - Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji.
 - Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.
 - Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.
 - Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.
- Próbie szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.
 - Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.
 - Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.
 - Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych – w miarę możliwości – parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.
 - Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

- Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B-10400.
 - Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:
 - przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umieszczenie i wymiary otworów),
 - ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie),
 - bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem
-

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
 - protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami,
 - protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
 - aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
 - protokoły badań szczelności instalacji.

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
- PN-B-02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania”.
- PN-91/B-02415 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania”.
- PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.
- PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.
- PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.
- PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”.
- PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”.
- PN-EN 442-2:1999/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)”.
- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”
- PN- 93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST B-19 INSTALACJE WOD-KAN
CPV 45330000-9, CPV 45332200-5, CPV 45332000-3**

Nazwa zamówienia:	PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH
Nazwa obiektu:	PRZEDSZKOLE W KOPICACH
Adres obiektu budowlanego:	Kopice działka nr 207/2 k.m. 3
Kody CPV robót budowlanych Pozostałe kody cpv zawarto na stronie nr 3	Grupy robót, klasy robót, kategorie robót CPV – 45262300-4 – Roboty betonowe i żelbetowe CPV – 45262500-6 – Roboty murarskie CPV – 45421100-5 – Stolarka okienna i drzwiowa CPV – 45321000-3 – Izolacje cieplne CPV – 45261210-9 – Roboty dekarstwo-blaharskie CPV – 45410000-4 – Roboty tynkarskie CPV – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne CPV – 45442100-8 – Roboty malarskie CPV – 45262120-8 – Balustrady ze stali nierdzewnej CPV – 331100-7 – Instalacje C.O. CPV – 45330000-9 – Instalacje WOD-KAN CPV – 45332200-5 – Instalacja hydrantowa CPV – 45331200-8 – Instalacja wentylacji i klimatyzacji
Inwestor:	GMINA GRODKÓW
Adres inwestora	49-200 Grodków, ul. Warszawska 29
Autor opracowania:	mgr inż. arch Ewa Berthold-Majewska upr. 210/92/OP

Data opracowania: luty 2018r.

SST-B-19 INSTALACJE WOD-KAN

CPV 45330000-9, CPV 45332200-5, CPV 45332000-3

I. ZAŁOŻENIA.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wod.-kan. dla celu realizacji zadania inwestycyjnego p.n. **PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH.**

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej w zakresie określonym dokumentacją projektową. Niniejsza ST związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż rurociągów
- montaż armatury
- montaż urządzeń
- warunki odbioru
- wykonanie izolacji termicznej

2. MATERIAŁY

Materiały zastosowane do wykonania instalacji wodociągowej, oraz armatura, urządzenia i wyposażenie powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Rury instalacyjne, armatura i urządzenia posiadac muszą odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa, oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polska Norma lub z Aprobata Techniczna

2.1. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

2.1.1. Przewody

Źródłem zasilania pomieszczeń piętra w ciepłą wodę będą 2 bojlerzy elektryczne V=50l o mocy n1,5 kW przy obu łazienkach.

Wewnętrzna instalacja wody ciepłej, zimnej oraz cyrkulacji wykonana będzie z rur miedzianych łączonych poprzez lutowanie lub zaciskanie.

Instalację wodną projektuje się z rur miedzianych prowadzonych w posadzkach i bruzdach ściennych. Trasę prowadzenia przewodów i średnice pokazano w części rysunkowej.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane - ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych.

Dostarczone na budowę rury powinny być czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

Przed przystąpieniem do eksploatacji należy wykonać próbę szczelności instalacji zgodnie z warunkami technicznymi wykonania instalacji. Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalację należy przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych.

Materiały zastosowane do wykonania instalacji wodociągowej, oraz armatura, urządzenia i wyposażenie powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia.

Rury instalacyjne, armatura i urządzenia posiadać muszą odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa, oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polska Normą lub z aprobatą techniczną.

Przewody wody zimnej i ciepłej wykonać należy z rur miedzianych i spełniać warunki podane w poniższym opracowaniu dla rur c.o.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

rury miedziane dopuszczone do kontaktu z wodą pitną zgodnie z normą PN-EN 1057, łączenie rur za pomocą lutowania miękkiego, pod posadzką za pomocą lutu twardego.

2.1.2. Armatura

- baterie umywalkowe i zlewozmywakowe jednouchwytowe, z głowicą ceramiczną perlatoorem, niklowane ϕ 15 mm spełniające wymogi normy PN-78/M-75114 o standardzie nie niższym niż ORAS, przy bateriach stojących montować zawory odcinające nadtyńkowe, kątowe
- baterie natryskowe jednouchwytowe, mieszające z głowicą ceramiczną, eko przyciskiem zaworami mimośrodowymi, filtrami wewnątrz baterii, zaworami zwrotnymi, głowica natrysku ruchoma z chromu, ramię natrysku z chromu- w natryskach ogólnych zamontowane pod kątem do ściany o standardzie nie niższym niż ORAS
- baterie natryskowe-automatycznie wyrównująca ciśnienie i ciepłotę wody z funkcją przeciwpoparzeniową, z zestawem natryskowym przesuwным, z wylewką kolor chrom (zastosować w łazience trenera i wc dla inwalidów) o standardzie nie niższym niż ORAS
- zawory czerpalne ze złączką do węża ϕ 15 mm spełniające wymogi normy PN-75/M-75208
- zawory odcinające kulowe, obudowa-mosiądz niklowany, gniazdo uszczelniające PTFE, kula mosiądz chromowany

Armatura stosowana w instalacjach wodociągowych powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

- Próba szczelności.

Parametry pracy:

Temperatura wody zimnej 10 °C. Temperatura wody ciepłej max. 55 °C.

Ciśnienie robocze 5,0 bar.

Założone ciśnienie dopuszczalne dla instalacji $p=6$ bar.

-Badanie szczelności instalacji wodociągowych:

Przewody instalacji należy napełnić wodą, podnieść ciśnienie do 0,9 MPa .

Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego dopuszczalnego ciśnienia roboczego tj. 9 bar. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bar. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bar.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową (impulsową).

W próbie tej, w 4 cyklach co najmniej 5 minutowych, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym.

W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Badanie dla instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55 °C.

Badanie temperatury ciepłej wody należy wykonać przez pomiar temperatury strumienia wpływającej wody. Badaniu należy poddać około 15 % ogólnej liczby punktów czerpalnych instalacji.

2.1.3. Izolacja termiczna

Instalacje wodociągowa należy zaizolować otulinami z pianki PU Thermaflex FRZ o grubości minimum:

- dla przewodów wody ciepłej 20 mm,
- dla przewodów wody cyrkulacyjnej 20 mm,
- dla przewodów wody zimnej 13 mm.

2.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

2.2.1. Przewody

Ścieki sanitarne z budynku będą odprowadzane grawitacyjnie poprzez przyłącze do sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w pasie drogowym.

Wewnętrzna instalacje kanalizacyjna wykonana z rur PVC kielichowych kanalizacyjnych uszczelnionych pierścieniem gumowym (d160, d110, d50)

Poziomy kanalizacyjne prowadzone będą pod posadzką, w przestrzeni drewnianego stropu.

Piony kanalizacyjne montować w bruzdach ściennych i u podstawy wyposażać w rewizje, a zakończyć rurami wywiewnymi na dachu.

Podjęcia odpływowe, łączące wyloty urządzeń sanitarnych z pionem należy prowadzić: po ścianie w bruzdach oraz w posadzce.

Kanalizację sanitarną w budynku należy układać przed innymi instalacjami

(centralnym ogrzewaniem i wodą zimną), celem wyeliminowania kolizji.

Przejścia przewodów przez stropy i ściany nośne prowadzić w rurach ochronnych,

a przestrzeń pomiędzy rurami wypełnić masą plastyczną nie działającą korozyjnie na rurę.

2.2.2. Wyposażenie sanitarne

- wpusty ściekowe (kratki) ϕ 50 mm z kołnierzem izolacyjnym, teleskopowy wkład, nierdzewna kratka, spełniająca wymogi normy PN-EN 1253-1÷4:2002
- rury wywiewne PVC ϕ 110 mm spełniające wymogi normy PN-88/C-89206
- czyszczak kanalizacyjny PVC ϕ 110 mm (posiadający aktualny certyfikat dopuszczeniowy)
- brodziki blaszane, emaliowane PN-91/B-77561
- umywalki ceramiczne koloru białego o wymiarach 50 x35cm, w standardzie nie niższym niż koło serii nova wg PN-79/B-12634
- ustępy ceramiczne koloru białego ze zbiornikiem płuczącym (ceramicznym)- kompakt PN-79/B-12638, gatunek I, z powłoką uszlachetniającą ceramikę Reflex zapobiegająca powstawaniu osadu, z płuczką ceramiczną 6l. W wbudowaną armaturą z przyciskiem chromowanym dwudzielnego spłukiwania 3l. lub 6l w standardzie nie niższym niż koło

Przybory zastosowane w wc dla inwalidów powinny być przystosowane do korzystania przez osoby niepełnosprawne. Pomieszczenie to wyposażać w uchwyty przy umywalce i wc jeden stały i jeden podnoszony, natrysk wyposażać w siodełko i uchwyt stały w kształcie L.

3. SPRZET

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Sprzet będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w budownictwie i sprawujące nadzór nad realizacją inwestycji.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Z uwagi na specyficzne właściwości rur PVC należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania:

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi
- przewóz powinno się wykonywać przy temperaturze powietrza -5oC do + 30 oC, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa,

Kształtki instalacyjne z PVC i z PP należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur z PVC. Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się jej przewożenie w oryginalnych opakowaniach producenta.

Rury można przechowywać na przestrzeni otwartej ułożone jedno – lub wielowarstwowo, w pozycji leżącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i równa, z możliwością odprowadzenia wody opadowej. W przypadku rur kielichowych kolejne warstwy powinny być układane na przemian końcówkami kielichami. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Pierscienie uszczelniające, złączki rurowe oraz smar powinny być przechowywane w ciemnym i chłodnym miejscu. W czasie silnego mrozu korzystnie jest przykryć wyżej wymienione materiały brezentem, by uchronić je przed zniszczeniem pod wpływem zbyt niskiej temperatury.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

Elementy wyposażenia oraz armature należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych, w pojemnikach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Instalacja wodociągowa

5.1.1. Wymagania ogólne

Całość robót związanych z budową instalacji wodociągowej wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 7 - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” (wyd. lipiec 2003r.) oraz EN 1717:2003, Dz. U. nr 75/2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami i instrukcją wykonania instalacji z rur wydana przez producenta rur użytych do montażu instalacji wodociągowej.

5.1.2. Montaż przewodów

Instalację wody zimnej i ciepłej wody należy wykonać z rur miedzianych. Połączenie rur przez lutowanie kapilarne lutem miękkim za pomocą kształtek miedzianych. Przewody podejść wody zimnej i ciepłej należy dodatkowo mocować przy punktach poboru wody. Przewody wody ciepłej układane w bruzdach należy prowadzić w otulinie. Wszystkie przewody ciepłej należy zaizolować termicznie przy użyciu prefabrykowanych elementów polietylenowych. Przy przejściu przewodu wodociągowego i kanalizacyjnego przez przegrodę budowlaną należy stosować przepust w tulei ochronnej.

Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy większej od średnicy zewnętrznej przewodu wodociągowego co najmniej o 2 cm i dłuższa od przegrody o około 2 cm a kanalizacyjnego o 3 cm dłuższa od przegrody i o około 5 cm większa od średnicy przewodu kanalizacyjnego. Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę. Instalację kanalizacyjną należy wykonać z rur z PCV. Połączenia rur kielichowe na uszczelkę

Przed zamocowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Rury miedziane układać pod posadzką zgodnie z projektem. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu.

~~Przewody powinny być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość~~

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne.

5.1.3. Montaż armatury i osprzetu

Montaż armatury i osprzetu wykonać zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

Montaż armatury wykonać zgodnie z normą PN-81/B-10700/02 i PN-81/B-107000/01.

Główki natrysków zamontować jako boczne na wysokości 1,8m nad posadzką basenu licząc od sita główki. Baterie ściennie i mieszacze do natrysków -1,0m do 1,15m nad posadzką basenów, licząc od osi wylotów podejść czerpalnych. Zawory czerpalne oraz baterie ściennie do basenów do mycia nóg -0,10m do 0,15m. nad górną krawędzią basenu, licząc od osi wylotów podejść czerpalnych. Zawory czerpalne do zlewów i baterie ściennie do umywalek zlewów i zlewozmywaków 0,25m nad przyborem, licząc od górnej krawędzi przedniej ścianki przyboru do osi wylotu podejścia czerpalnego. Armaturę w instalacjach wewnętrznych wykonawca zamontuje w miejscach dostępnych, umożliwiających eksploatacyjnemu obsłudze i konserwację instalacji, zgodnie z dokumentacją projektową oraz wymogami Inspektora nadzoru, a także z wymogami producenta. Instalację wodociągową Wykonawca wyposaży w armaturę o ciśnieniu 1,0 MPa.

Armatura stosowana w instalacjach powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) określonym w projekcie wykonawczym.

Wodomierz, należy ustawić w położeniu poziomym, współosiowo z przewodem pomiarowym na wspornikach dla średnicy nominalnej poniżej 50 mm.

Kierunek strzałki umieszczonej na korpusie wodomierza powinien być zgodny z kierunkiem przepływu wody w przewodzie.

Długość prostego odcinka pomiarowego o stałej średnicy powinna być co najmniej równa 5 średnicom przewodu pomiarowego przed- i 3 średnicom za wodomierzem..

Przed przystąpieniem montażu armatury należy dokonać oględzin jej powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej. Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu umożliwiającym spełnienie wymagań norm określonych w pkt. 2.2.1.2.

Wysokość ustawienia armatury czerpalnej nad podłogą lub przyborem należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWiO dla instalacji wodociągowych (zeszyt nr 7 COBRTI INSTAL), Zastosowanie rodzajów połączeń armatury z instalacją należy wykonać przestrzegając instrukcji wydanych przez producentów określonych materiałów.

5.1.4. Badania i uruchomienie instalacji

Przed zakryciem ewentualnych bruzd i wykonaniem izolacji termicznej przewodów instalacja musi być poddana próbie szczelności. Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

Instalację wody ciepłej i zimnej zostaną poddane badaniom na szczelność. Badanie szczelności zostanie wykonane w temperaturze powyżej 0°C. Badanie szczelności należy przeprowadzić przed wypełnieniem bruzd i wykonaniem posadzki. Badaną instalację po zakorkowaniu otworów Wykonawca napełni wodą wodociągową i sprawdzi połączenia przewodów i armatury czy są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności Wykonawca podda instalację próbie podwyższonego ciśnienia, na ciśnienie próbne równe 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa. Instalację można uznać za szczelną, jeśli manometr w ciągu 20 minut nie wykazuje spadku ciśnienia. Badanie instalacji ciepłej wody wykona Wykonawca w obecności Inspektora nadzoru dwukrotnie: raz napełniając instalację zimną wodą do ciśnienia, drugi raz wodą ciepłą do ciśnienia 6barów.

5.1.5. Wykonanie izolacji ciepłochronnej

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

5.2. Instalacja kanalizacyjna

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

5.2.1. Montaż rur

Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń.

Rury należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm.

Obejmy powinny utrzymywać przewody pod kielichami. Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji, co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne powinno zabezpieczać rurociąg przed dociskiem.

Rury PVC układane pod posadzką zgodnie z projektem i instrukcją – stosując odpowiednią podsypkę o gr. min 10 cm oraz zasypkę piaskiem do wysokości około 30 cm ponad rurę.

Rury PVC łączy się przez wcisnięcie do oporu bosego końca w kielich rury uprzednio położonej. Należy zwrócić szczególną uwagę na sposób umieszczenia uszczelki we wgłębieniu kielicha sprawdzając:

- Czystość wgłębienia kielicha
- Ścisłość przylegania uszczelki do wgłębienia

Przed przystąpieniem do wcisku bosego końca w kielich rury z założoną uszczelką, bosy koniec należy posmarować cienko środkiem antyadhezyjnym. Stosowanie do tego celu olejów lub smarów jest niedopuszczalne.

Rury należy układać od najniższego punktu tj. odbiornika w kierunku przeciwnym do spadku kanału.

Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów wykonać rewizje (czyszczaki).

5.2.2. Badanie szczelności

Badanie szczelności odcinka kanału na eksfiltrację i infiltrację wykonać zgodnie z PN-92/B-10735. Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem rurociągów.

Podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Kanalizacyjne przewody odpływowe (poziome) odprowadzające ścieki sprawdza się na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Każda dostarczona na budowę partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów użytych do wykonania instalacji.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy w danej fazie robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi dla instalacji sanitarnych objętych projektem jest:

- a) m - dla instalacji rurowych
- b) sztuka - dla elementów instalacji takich jak zwory, urządzenia, kształtki
- c) kpl - dla prób działania, uruchomien

8. ODBIÓR ROBÓT

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać odbioru powykonawczego robót instalacyjnych. Sprawdzenie przygotowania do odbioru polega na sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez Wykonawcę zakończenia wszystkich robót przy wykonywaniu prac.

8.1. Odbiór międzyoperacyjny

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości wykonania robót ~~poprzedzających. Należy je przeprowadzać w stosunku do następujących robót:~~

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- wykonania przejść przewodów przez ściany i stropy – umiejscowienie i wymiary otworu
- wykonanie bruzd w ścianach – wymiary bruzdy, czystość bruzdy, zgodność kierunku bruzdy z pionem i projektowanym spadkiem
- wykonaniem kanałów dla podpodłogowego prowadzenia przewodów części wewnętrznej instalacji

8.2. Odbiór techniczny – częściowy

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót, np. przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowanych bruzdach lub zamykanych kanałach nieprzełączowych, uszczelnien przejść przez przegrody budowlane, itp.

W ramach odbioru częściowego należy sprawdzić, czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian w projekcie, zgodność wykonania robót z przepisami, normami i wytycznymi.

8.3. Odbiór techniczny – końcowy

Instalacje wewnętrzne mogą być przedstawione do obioru technicznego końcowego, gdy zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji.

W ramach odbioru technicznego końcowego należy sprawdzić, czy:

- instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym
- zgodność wykonania instalacji z wytycznymi, przepisami i normami
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- uruchomić instalacje, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów

Protokół odbioru technicznego końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po ich usunięciu, należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem, a wyłonionym w trakcie przetargu Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. BN-79/8860-01/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych
2. PN-81/B - 10700.00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-81/B - 10700.02 - Instalacje wewnętrzne rurociągowe i kanalizacyjne. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
4. PN-81/B - 10700.04 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Przewody wody zimnej w rur PCV i PE. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
5. PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
6. PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
7. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
8. PN-B-01706:1992/Az1:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu - Zmiana do normy
9. PN-B-01770:1999 Wodociągi i Kanalizacja. Urządzenia i sieci zewnętrzne. Oznaczenia graficzne.
10. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
11. PN-B-10720 Zabudowa zestawów wodomierzowych

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

12. PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
13. PN-EN 10088 -1:1998 Stale odporne na korozję
14. PN-EN 1074 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające
15. PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 1: Wymagania ogólne.
16. PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 2 : Armatura zaporowa.
17. PN-EN 1074-6:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 5: Hydranty.
18. PN-EN 124:2000 Zwężenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakości
19. PN-EN 13828:2004(U) Armatura w budynkach. Ręcznie sterowane zawory kulowe wykonane ze stopów miedzi i stali odpornej na korozję w instalacjach wody wodociągowej. Badania i wymagania.
20. PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVCU) do odwadniania i kanalizacji - Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
21. PN-EN 1453-1:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych o ściągach strukturalnych, do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) Wymagania dotyczące rur i systemu
22. PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek łączących rury wodociągowe i odwadniających.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST B-20 INSTALACJA HYDRANTOWA
CPV 45332200-5**

Nazwa zamówienia:	PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH
Nazwa obiektu:	PRZEDSZKOLE W KOPICACH
Adres obiektu budowlanego:	Kopice działka nr 207/2 k.m. 3
Kody CPV robót budowlanych Pozostałe kody cpv zawarto na stronie nr 3	Grupy robót, klasy robót, kategorie robót CPV – 45262300-4 – Roboty betonowe i żelbetowe CPV – 45262500-6 – Roboty murarskie CPV – 45421100-5 – Stolarstwo okienne i drzwiowe CPV – 45321000-3 – Izolacje cieplne CPV – 45261210-9 – Roboty dekarstwo-blaharskie CPV – 45410000-4 – Roboty tynkarskie CPV – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne CPV – 45442100-8 – Roboty malarskie CPV – 45262120-8 – Balustrady ze stali nierdzewnej CPV – 331100-7 – Instalacje C.O. CPV – 45330000-9 – Instalacje WOD-KAN CPV – 45332200-5 – Instalacja hydrantowa CPV – 45331200-8 – Instalacja wentylacji i klimatyzacji
Inwestor:	GMINA GRODKÓW
Adres inwestora	49-200 Grodków, ul. Warszawska 29
Autor opracowania:	mgr inż. arch Ewa Berthold-Majewska upr. 210/92/OP

Data opracowania: luty 2018r.

SST-B-20 INSTALACJA HYDRANTOWA

CPV 45332200-5

I. ZAŁOŻENIA.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wody p.poż, hydrantowej związanej z dostosowaniem budynku użytkowego do obowiązujących przepisów p.poż dla celu realizacji zadania inwestycyjnego p.n.

PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOŁA W KOPICACH.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty ,których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wody p.pożarowej w remontowanym obiekcie.

Projektowana przebudowa piętra na oddział przedszkola wymaga instalacji hydrantowej z zaworami hydrantowymi DN25 na każdej kondygnacji naziemnej. Przewidziano montaż po 1 zaworze hydrantowym DN25 na każdej kondygnacji :parteru i :piętra zlokalizowane w komunikacji bezpośrednio przy klatce schodowej .

W zakres robót wchodzi:

- demontaż istniejącej instalacji wody zimnej
- roboty przygotowawcze
- wykonanie instalacji wody hydrantowej
- montaż szafek hydrantowych
- wykonanie izolacji termicznej rurociągów
- kontrola jakości
- próby ciśnieniowe
- odbiory końcowe

2. MATERIAŁY

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST.

Wszystkie materiały winne posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Wykonawca powinien powiadomić Nadzór Techniczny proponowanych źródeł otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy.

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Nadzór Techniczny o swoim wyborze najszybciej jak to możliwe przed użyciem materiału albo w okresie ustalonym przez Nadzór techniczny. W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Nadzoru Technicznego materiał z innego źródła. Wybrany i zaakceptowany materiał nie może być później zmieniony bez zgody Nadzoru Technicznego. Każdy rodzaj robót , w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem za wykonanie pracy.

2.1 Przewody i osprzęt.

Instalacje hydrantową P/Poz. Należy wykonać zgodnie z następującymi normami:

Rury stalowe ocynkowane wg PN-74/H-74200 i ZN-72/0640-01

Hydranty wewnętrzne HP-25 wg PN-EN-671-1/1999

wąż półsztywny H-25 wg EN-694

Prądownica PW-25 wg PN-89/M51028,EN-671

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

3. WYKONYWANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonawstwem instalacji wody zimnej i ciepłej w budynku. Roboty instalacji należy wykonywać zgodnie z :Warunkami technicznymi wykonania robót instalacji wodociągowych „, Wyd. COBRTI INSTAL Zeszyt Nr 72 z lipca 2003r.

3.1 Rozwiązania projektowe

Instalacja hydrantowa P/Pož. Zasilana będzie z tego samego co instalacja sanitarna przyłącza wodociągowego(Ø50stal) z sieci biegnącej wzdłuż ulicy Szpitalnej. Przed wodomierzem głównym nastąpi rozdział na część sanitarna i hydrantowa P/Pož..

Wewnętrzna instalacja hydrantowa dla budynku projektowana jest jako nawodniona i włączona do 2 hydrantów wewnętrznych.

Projektuje się hydranty DN25 z węzłem półsztywnym 20m, podłączenie zaworu uniwersalne lewe lub prawe. Przyjęto hydranty w szafkach podtynkowych .

Zawory hydrantowe należy umieścić na wysokości ok.1,35m, natomiast dolną krawędź szafki 0,8 m od poziomu podłogi.

Wymagane ciśnienie na zaworze hydrantowym, minimum 0,2 MPa, maksymalnie 0,7 MPa.

Instalację wody p.poż. wykonać należy z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200 i ZN-72/0640-01. Mocowanie przewodów na podporach ślizgowych wg KESC-77/66.1 oraz przy użyciu uchwyty do rur wg BN-69/8864-03 z wkładką tłumiącą z gumy. Średnica rur DN50 i DN25..

Łączenie przewodów wykonać przy pomocy łączników gwintowanych z żeliwa ciągliwego lub łączenie poszczególnych części instalacji określi wykonawca.

Przepusty instalacyjne przewodów rurowych w ścianach lub stropie, wykonać za pomocą rur stalowych o średnicach o dwie demencje większych od rur instalacji hydrantowej lub za pomocą otulin izolacyjnych.

Instalacja hydrantowa p.poż. powinna być wykonana zgodnie z Dz.U. nr 109 poz.719 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków.

Projektuje się zasilanie instalacji hydrantowej ze wspólnego przyłącza wody zimnej- po wcześniejszej jego przebudowie. Za istniejącym zaworem głównym instalację rozdzielić na dwie części:

- I część będzie stanowić istniejąca instalacja wody zimnej do celów bytowych z wodomierzem DN25
- II część stanowić będzie projektowana instalacja hydrantowa

Zachowanie wymaganych parametrów ciśnienia i wydajności hydrantów wewnętrznych zapewnią zawory pierwszestwa, które należy zamontować na instalacji socjalno-bytowej.

Projektuje się jeden pion hydrantowy DN 50 w komunikacji przy istniejącej klatce schodowej . Z piwnicy należy przeprowadzić rurę przez strop parteru.- i przeprowadzić przez ścianę pod stropem parteru w przestrzeń korytarza. Pion na 1 piętro prowadzić od poziomego rozwinięcia na parterze.

Po wykonaniu montażu instalacji hydrantowej wykonać próbę szczelności na ciśnienie P=0,6MPa. Instalację uważa się za szczelną jeżeli manometr w ciągu 20 min nie wykazuje spadku ciśnienia.

Instalacja nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze i połączeniach. Po uzyskaniu pozytywnych wyników z próby szczelności przewody wodociągowe należy przepłukać używając do tego celu wodę z wodociągu.

Po wykonaniu próby(z wynikiem pozytywnym) rurociągi instalacji przeznaczone do malowania należy zmyć roztworem detergentu rozcieńczonym woda w stosunku od 1;1 do 1:10 w zależności od zatłuszczenia i zabrudzenia rur a następnie malować- w celu ochrony przed korozją 2-krotnie farbą .

Po wykonaniu powyższego instalację hydrantową zaizolować otulinami grubości 60mm w celu uniknięcia rosznienia instalacji.

3.2 Zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem

Zgodnie z PN-92/B-01706/Az-1-1999 instalacja wodna powinna być zabezpieczona przed wtórnym zanieczyszczeniem, dlatego też na wejściu do budynku na odgałęzieniu na instalację P/Pož. Projektuje się izolator przepływów zwrotnych typ BAØ50 oraz filtr drobno siatkowy z płukaniem wstecznym Ø50 .

Przed oddaniem do użytkowania należy również sprawdzić czy:

hydranty nie wykazują przecieków.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

miejsce umieszczenia hydrantu jest oznakowane, mocowanie do ściany są odpowiednie, nie są obruszone i trzymają pewnie, **wypływ wody jest równomierny i dostateczny(wskazane jest użycie wskaźnika wypływu oraz miernika ciśnienia).**

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola obejmuje:

- sprawdzenie jakości urządzeń
- sprawdzenie szczelności instalacji
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem
- sprawdzenie prawidłowości zainstalowania armatury
- sprawdzenie prawidłowości wykonania podpór oraz odległości między podporami
- sprawdzenie jakości materiałów uszczelniających
- sprawdzenie wykonania izolacji cieplnej
- sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek

5. ODBIÓR ROBÓT

Przy odbiorach technicznych częściowych należy poddać te elementy instalacji wodociągowej, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego

Przedłożone dokumenty:

- a) Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy, obejmująca dodatkowo rysunki konstrukcyjne obiektów i przekroje poprzeczne kanałów oraz szkice zdawczoodbiorcze.
- b) Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w Dzienniku Budowy.
- c) Dziennik Budowy
- d) Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji i regulacji urządzenia ciepłej wody należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw) i wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych.

6. PRZEPISY ZWIAZANE

6.1 Normy:

1. PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe.
3. BN-74/6366-03 Rury polietylenowe typ 50. Wymiary.
4. BN-74/6366-04 Rury polietylenowe typ 50. Wymagania techniczne.
5. PN-85/B-01700 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
6. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
7. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
8. PN-70/C-89015 Rury polietylenowe. Metody badań.
9. PN-70/C-89016 Kształtki polietylenowe do łączenia rur polietylenowych. Metody badań.
10. PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
11. PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.
12. PN-93/C-89218 Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzenie wymiarów.
13. PN-86/M-74140/01 Armatura przemysłowa. Zawory kołnierzone na ciśnienie nominalne do 40 MPa. Wymagania i badania.
14. PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.
15. PN-88/M-54900 Wodomierze. Terminologia.
16. PN-88/M-54906 Wodomierze skrzydełkowe do wody zimnej.
17. BN-91/M-54910 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w połączeniach wodociągowych.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

18. PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
19. PN-B-01706/Az1 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. (zmiana Az1)
20. PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe. i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
21. PN-81/B-10700.02 Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
22. PN-82/8976-50 Przejścia gazociągów przez przegrody budowlane.
Ogólne wymagania i badania.
23. PN-77/H-05519 Próba szczelności
24. PN-76/88601/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych.

6.2 Inne dokumenty

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych Wyd. COBRTI INSTAL zeszyt Nr 7 z lipca 2003r.
2. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
Warszawa 1994 r. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji.
3. Podziemne taśmy ostrzegawcze – instalacja i zastosowanie Sparks.
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 4 maja 1990 r. w sprawie warunków, jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze.
5. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 grudnia 1996 r. w sprawie urządzeń zaopatrzenia w wodę i urządzeń kanalizacyjnych oraz zasad ustalania opłat za wodę i wprowadzenie ścieków (Dz. U. nr 151, poz. 716).

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST B-21 INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI
CPV: 45331200-8; 45331230-7**

Nazwa zamówienia:	PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPIKACH
Nazwa obiektu:	PRZEDSZKOLE W KOPIKACH
Adres obiektu budowlanego:	Kopice działka nr 207/2 k.m. 3
Kody CPV robót budowlanych Pozostałe kody cpv zawarto na stronie nr 3	Grupy robót, klasy robót, kategorie robót CPV – 45262300-4 – Roboty betonowe i żelbetowe CPV – 45262500-6 – Roboty murarskie CPV – 45421100-5 – Stolarstwo okienne i drzwiowe CPV – 45321000-3 – Izolacje cieplne CPV – 45261210-9 – Roboty dekarstwo-blaharskie CPV – 45410000-4 – Roboty tynkarskie CPV – 45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne CPV – 45442100-8 – Roboty malarskie CPV – 45262120-8 – Balustrady ze stali nierdzewnej CPV – 331100-7 – Instalacje C.O. CPV – 45330000-9 – Instalacje WOD-KAN CPV – 45332200-5 – Instalacja hydrantowa CPV – 45331200-8 – Instalacja wentylacji i klimatyzacji
Inwestor:	GMINA GRODKÓW
Adres inwestora	49-200 Grodków, ul. Warszawska 29
Autor opracowania:	mgr inż. arch Ewa Berthold-Majewska upr. 210/92/OP

Data opracowania: luty 2018r.

SST-B-21 INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

CPV: 45331200-8; 45331230-7

I. ZAŁOŻENIA.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową wewnętrznej instalacji klimatyzacji i wentylacją mechaniczną w przebudowywanej części dla celu realizacji zadania inwestycyjnego p.n. **PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA W KOPICACH.**

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zamierzenia.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót montażowych wymienionych w punkcie 1.1 w zakresie zgodnym z rysunkami i opisem technicznym (a zleconym przez Inwestora). W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- wymagania dotyczące wyrobów i robót stosowanych w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych (roboty montażowe),
- odbiór robót i kontrola jakości.

Dla pomieszczenia przebudowanego poddasza -sali zabaw dla dzieci i sali medialnej zaprojektowano układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wyciągowej z centralą wentylacyjną zamontowaną w pomieszczeniu schowka.

Powietrze zewnętrzne dostarczane będzie do centrali rekuperacyjnej np.MISTRAL: 600 poprzez czerpnię zlokalizowaną na ścianie szczytowej, natomiast zużyte powietrze usuwane będzie poprzez wyrzutnie dachowe . Dolna kraweź wyrzutni -min.0,4m nad krawędzią dachu. Czerpnię i wyrzutnię należy zabezpieczyć przed dostawaniem się zanieczyszczeń i owadów przez osiatkowanie. Rekuperator zostanie wyposażony w nagrzewnicę elektryczną. Na każdym odejściu układu zamontować przepustnice regulacyjne i zapewnić do nich łatwy dostęp.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWO „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz zgodnie z Prawem Budowlanym i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

1.4. 1 Wentylacja mechaniczna

W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- wykonanie otworów w przegrodach budowlanych na prowadzenie przewodów instalacji wentylacyjnej,
- montaż przewodów instalacji wentylacyjnej
- montaż czerpni oraz kratek wentylacyjnych,
- próby wentylacji
- prace budowlane wykończeniowe,
- odbiór robót i kontrola jakości.

1.5 Podstawowe definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z PN-EN 12792:2006.

1.5.1 Wentylacja - Planowany nawiew i usuwanie powietrza z obsługiwanego pomieszczenia.

1.5.2 Wentylacja pomieszczenia - Wymiana powietrza w pomieszczeniu lub jego części, mająca na celu usunięcie powietrza zużytego i zanieczyszczonego oraz wprowadzenie powietrza zewnętrznego.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- 1.5.3 Wentylacja mechaniczna** - Wentylacja będąca wynikiem działania urządzeń mechanicznych wprowadzających powietrze w ruch.
- 1.5.4 Wentylacja mechaniczna** - Wentylacja ze wspomaganie zasilanych elektrycznie urządzeń wprawiających powietrze w ruch.
- 1.5.5 Instalacja wentylacji** - Zestaw wszystkich elementów wymaganych do zapewnienia wentylacji.
- 1.5.6 Instalacja wywiewna** - Zestaw urządzeń zawierający wszystkie elementy składowe niezbędne w instalacji wywiewnej pojedynczego mieszkania.
- 1.5.7 Czerpnia wentylacyjna** - Element instalacji, przez który jest zasysane powietrze zewnętrzne.
- 1.5.8 Wyrzutnia wentylacyjna** - Element wentylacji, przez który powietrze jest usuwane na zewnątrz.
- 1.5.9 Przewód wentylacyjny** - Obudowa przestrzeni, którą jest transportowane powietrze.
- 1.5.10 Nawiewnik** - Uzbrojony otwór, przez które powietrze dopływa do obsługiwanego pomieszczenia.
- 1.5.11 Wywiewnik** - Urządzenie, przez które powietrze opuszcza obsługiwane pomieszczenie.
- 1.5.12 Rozdział powietrza w pomieszczeniu** - Rozdział powietrza w wentylowanej przestrzeni z zastosowaniem nawiewników i wywiewników, w celu zagwarantowania wymaganych warunków – intensywności wymian powietrza, ciśnienia, czystości, temperatury, wilgotności względnej, prędkości ruchu powietrza, poziomu hałasu w strefie przebywania ludzi.
- 1.5.13 Uzdatnianie powietrza** - Procesy realizowane przy użyciu środków technicznych mających na celu zmianę jednej lub kilku wielkości charakteryzujących jakość i stan powietrza.
- 1.5.14 Ogrzewanie powietrza** - Uzdatnianie powietrza polegające na podwyższeniu jego temperatury.
- 1.5.15 Chłodzenie powietrza** - Uzdatnianie powietrza polegające na obniżeniu jego temperatury.
- 1.5.16 Nawilżanie powietrza** - Uzdatnianie powietrza polegające na powiększaniu w nim zawartości wilgoci.
- 1.5.17 Wentylatory** - Urządzenia służące do wprowadzenia powietrza w ruch.
- 1.5.18 Filtracja powietrza** - Uzdatnianie powietrza polegające na usuwaniu z niego zanieczyszczeń stałych lub ciekłych.
- 1.5.19 Odzyskiwanie ciepła** - Wykorzystanie ciepła zawartego w powietrzu wyrzutowym w celu zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło przez instalację wentylacyjną.
- 1.5.20 Filtr powietrza** - Zespół oczyszczający powietrze z zanieczyszczeń stałych i ciekłych.
- 1.5.21 Nagrzewnica powietrza** - Przeponowy wymiennik ciepła do ogrzewania powietrza.
- 1.5.22 Chłodnica powietrza** - Przeponowy wymiennik ciepła przeznaczony do chłodzenia i ewentualnie do osuszania powietrza.
- 1.5.23 Urządzenie do odzyskiwania ciepła** - Urządzenie przeznaczone do przekazywania ciepła zawartego w strumieniu powietrza zużytego do strumienia powietrza uzdatnionego lub odwrotnie.
- 1.5.24 Osuszacz powietrza** - Urządzenie przeznaczone do zmniejszania zawartości wilgoci w powietrzu.
- 1.5.25 Odkraplacz** - Element przeznaczony do zatrzymywania kropli wody unoszonych przez strumień powietrza z urządzenia do odzysku ciepła lub powierzchni chłodnic.
- 1.5.26 Przepustnica** - Zespół samodzielny lub wbudowany w urządzenie lub przewód wentylacyjny pozwalający na zamknięcie lub regulację strumienia powietrza przez zmianę oporu powietrza.
- 1.5.27 Tłumik hałasu** - Element wbudowany w urządzenie lub w przewód wentylacyjny mający na celu zmniejszenia hałasu przenoszonego drogą powietrzną wzdłuż przewodów.
- 1.5.28 Nawiewnik** - Element lub zespół, przez który powietrze dopływa do wentylowanej przestrzeni.
- 1.5.29 Wywiewnik** - Element lub zespół, przez który powietrze wypływa z wentylowanej przestrzeni.
- 1.5.30 Okap** - Element instalacji odciążu miejscowego umieszczonego bezpośrednio nad źródłem wydzielania zanieczyszczeń powietrza.
- 1.5.31 Kłapa pożarowa** - Zespół umieszczony w sieci przewodów wentylacyjnych (między dwiema strefami pożarowymi), przeznaczony do zapobiegania przenoszeniu się ognia i dymu z jednej strefy do drugiej.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

1.5.32 Centrala wentylacyjna - Urządzenie składające się z zespołu urządzeń służących do przygotowania powietrza pod względem czystości, temperatury, wilgotności we wspólnej obudowie i przeznaczon

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów stosowanych

Należy stosować wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie instytuty badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inżyniera.

2.2 Wymagania ogólne dotyczące wyrobów stosowanych w instalacji wentylacji

- 1) Materiały z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach wentylacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach.
- 2) Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego obudów urządzeń powinien odpowiadać co najmniej właściwościom blachy stalowej ocynkowanej.
- 3) Powierzchnie obudów powinny być gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych.
- 4) Szczelność połączeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów.
- 5) Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany.
- 6) Zamocowanie urządzeń i elementów wentylacyjnych powinno być wykonane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń związanych z pracami konserwacyjnymi.
- 7) Urządzenia i elementy instalacji wentylacyjnej powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta.
- 8) Urządzenia i elementy instalacji wentylacyjnej powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- 9) Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryć ochronnych nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad.
- 10) Wymiary przewodów wentylacyjnych o przekroju prostokątnym powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1505:2001
- 11) Wymiary przewodów wentylacyjnych o przekroju kołowym powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1506:2007.
- 12) Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1507:2007.
- 13) Wykonanie przewodów i kształtek z blach powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434:1999.
- 14) Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002:1996 oaz PN-EN 12220:2001.

2.3 Wykaz podstawowych materiałów:

2.3.1 Kanały

Projektuje się kanały z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju kołowym typu SR oraz kanały typu FLEX dla podejść. Wszystkie kanały wentylacji bytowej będą wykonane z blachy ocynkowanej.

Przewody należy wyposażyć w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów. Czyszczenie instalacji będzie zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach lub demontażelementu składowego instalacji. Między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kacie większym niż 45st. Połączenie z centralą wykonać za pomocą kanałów elastycznych. Trasy i średnice rozpatrywać zgodnie jak przedstawiono w części rysunkowej.

2.3.2 Elementy nawiewno-wywiewne

Zaprojektowano zawory nawiewne z kołnierzem montazowym ułatwiającym instalację anemostatu. Kołnierz posiada specjalną konstrukcję idealna dla sufitów podwieszanych .

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

Natomiast wywiew realizowany będzie poprzez anemostaty regulowane, umożliwiające sterowanie ilością powietrza wywiewanego poprzez wkręcanie i wykręcanie. Regulacja przepływów oraz wyrównywanie ciśnień w instalacji, realizowane będzie dzięki odpowiednio dobranym przekrojom oraz przepustnicom i elementom regulacyjnym na zaworach wentylacyjnych.

2.3.3 Podwieszenia oraz konstrukcje wsporcze instalacji wentylacji

Wszystkie urządzenia należy mocować w sposób pewny i trwały. Kanały, centrale, nawiewniki i wywiewniki należy podwieszać lub podparować w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji. Przewody muszą być podtrzymywane przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodem lub mocowane przy pomocy specjalnych łączników z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową.

Przewody wentylacyjne muszą być podwieszane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1kN na elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych muszą być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu.

2.3.4 Izolacje termiczne przewodów

- Przewiduje się izolacje termiczne i paroszczelne matami z wełny mineralnej na zbrojonej folii aluminiowej następujących kanałów:
- Kanały czerpne oraz wywiewne – maty o gr. 50mm
- Kanały nawiewne i wywiewne – maty o gr. 30mm
- Jako izolację zaprojektowano samoprzylepne maty lamelowe ze szklanej wełny mineralnej firmy ROCKWOOL, KLIMAFIX gr.30-50mm.
- Powierzchnie kanałów dokładnie oczyścić o odtłuścić, natomiast powierzchnię styków poszczególnych odcinków izolacji dokładnie skleić i uszczelnić przy pomocy taśm aluminiowych samoprzylepnych.

2.3.5 Automatyka instalacji wentylacji

Sterowanie układu wentylacji oraz kontrolę zapewnia panel sterowniczy. Sterownik ten umożliwia programowanie tygodniowego trybu pracy instalacji wentylacyjnej, dostosowując parametry pracy do potrzeb oraz ilości użytkowników w poszczególnych dniach i godzinach.

Sterownik informuje za pośrednictwem odpowiednich symboli o stanie pracy systemu wentylacyjnego oraz temperaturze. Panel sterujący montowany jest wewnątrz budynku, w miejscu niedostępnym dla niepowołanych osób, przewiewnym, nie narażonym na występowanie ekstremalnych temperatur lub intensywnego oświetlenia słonecznego. Standardowo panel montowany jest natynkowo.

Specyfikacja i dane techniczne użytych materiałów znajdują się w projekcie budowlanym i wykonawczym. Użycie nazw należy traktować jako określenie parametrów zaprojektowanych elementów, urządzeń i armatury. Szczegółowe schematy automatyki i rodzaje kabli znajdują się w projekcie wentylacji. Z tabeli należy odczytać nazwę elementu-punktu podłączenia, symbole z kolumny sterownica 3-fazowa, następnie dobrać typ przewodu i jego przekrój. Typ przewodu jest podany w tabeli załączonej w projekcie wykonawczym. Nie wolno stosować innych przekroi i typów oraz parametrów przewodów niż podanych w projekcie wykonawczym instalacji mechanicznej. Automatyka wraz z okablowaniem powinna być dostarczana przez producenta central wentylacyjnych. W okablowaniu występują przewody:

- 1) sterownicze z żyłami miedzianymi ekranowane drutami miedzianymi w izolacji PVC
- 2) wielożyłowe, o żyłach miedzianych w izolacji PVC
- 3) wielożyłowe o żyłach miedzianych ekranowane w izolacji PVC
- 4) komunikacyjne płaskie, nie ekranowane

Szczegóły (gdzie i jaki zastosować) podane są w projekcie wykonawczym wentylacji mechanicznej.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

2.3.6 Rekuperator

Projektuje się rekuperator Mistral PRO 600

Dane techniczne:

Klasa efektywności energetycznej	..... A
Jednostkowe zużycie energii (JZE)	..... -38,01 kWh/(m ² /rok)
Sprawność cieplna	..... 94–84%
Strumień objętości powietrza / spręż dyspozycyjny	
– nawiew	..... 400–600 m ³ /h / 450–350 Pa
– wywiew	..... 400–600 m ³ /h / 430–310 Pa
– Pobór mocy:	
– wentylatory	..... 35–210 W
– max wentylatory	..... 340 W
Pobór mocy: nagrzewnica	..... 2400 W
– Poziom mocy akustycznej (LWA)	..... 40 dBA
– Jednostkowy pobór mocy JPM	..... 0,19 W/m ³ /h
– Zasilanie centrali	..... 230 V AC
– Wymiary filtra (wys.×dł.×szer.)	.. harmonijkowy 285×525×19 mm
– Średnica króćców wentylacyjnych	..... 250 mm
– Wymiary gabarytowe (wys.×dł.×gł.)	..... 660×1010×540 mm
– Masa centrali	..... 60 kg

Filtry powietrza

- standardowo klasy G4.
 - Bypass wymiennika z siłownikiem
- w okresie letnim kiedy odzysk ciepła nie jest zalecany, kieruje powietrze nawiewane z pominięciem wymienników ciepła (wyposażenie standardowe).

Automatyka

- Zabudowana wewnątrz urządzenia
- Sterowanie napięciem bezpiecznym – 12 V DC
- Regulator wydajności wentylacji:
 - regulator manualny RM4 • regulator cyfrowy RC4, RC5, RC6
- Podłączenie regulatora wydajności wentylacji przewodem 1×UTP kat. 5 (8 żył)
- Zasilanie centrali wentylacyjnej:
 - gniazdo 1-fazowe ze stykiem ochronnym 230 V AC
 - zalecane zabezpieczenie nadprądowe min. B16.
- Procesorowy układ przeciwmroźniowy poprzez:
 - wyłączenie nawiewu – dopuszczalne tylko w przypadku gdy temp. powietrza na wlocie centrali (czerpnia) nie spada poniżej –8°C
- wbudowana elektryczna nagrzewnica wstępna
- kanałowa recyrkulacyjna przepustnica trójstronna

Wyposażenie dodatkowe

- elektryczna nagrzewnica kanałowa wtórna – 2 kW / 230 V AC
- wodna nagrzewnica/chłodnica kanałowa
 - przepustnica trójstronna (GWC, recyrkulacja) – 12 V DC
 - przepustnica trójstronna (GWC, recyrkulacja) – 230 V AC

2.4 Przewody wentylacyjne

Przewody wentylacyjno - klimatyzacyjne powinny być wykonane z następujących materiałów:

1. Blacha lub taśma stalowa ocynkowana.
2. Wymiary przewodów wentylacyjno – klimatyzacyjnych o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506.
3. Szczelność przewodów wentylacyjno - klimatyzacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

4. Wykonanie przewodów i kształtek z blach powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434.
5. Połączenia przewodów wentylacyjno - klimatyzacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002.

3 SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji wentylacji grawitacyjnej powinien zastosować sprzęt dostosowany do technologii robót i wykonywanych czynności oraz gwarantujący właściwą jakość robót. Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do wymagań warunków BHP. Sposób wykonywania robót oraz sprzęt zaakceptuje Kierownik Budowy.

4 TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń, odkształceń przewożonych materiałów. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur, kształtek i urządzeń należy unikać ich zanieczyszczenia. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem się czasie ruchu pojazdu. Środki transportu oraz sposób transportowania materiałów do wykonania robót może być dowolny pod warunkiem zachowania zasady nie szkodenia ani pogarszania jakości transportowanych materiałów. Materiały powinny być przewożone na budowę zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami BHP. Rodzaj oraz ilość środków transportu powinien gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Rysunkach, S i wskazaniach Kierownika Budowy oraz w terminie przewidzianym w Kontrakcie.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.2 Roboty przygotowawcze

- Wytyczenie trasy przewodów wentylacji grawitacyjnej nawiewnej,
- Ustalenie miejsc montażu poszczególnych elementów instalacji,
- Wykucie otworów w ścianach pod czerpnie powietrza.

5.3 Montaż przewodów wentylacyjnych

- 1) Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierzowych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100 mm.
- 2) Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.
- 3) Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród.
- 4) Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania.
- 5) Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania.
- 6) Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji. Zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:
 - a) przewodów;
 - b) materiału izolacyjnego;
 - c) elementów instalacji niezamocowanych niezależnie zamontowanych w sieci przewodów, np. tłumików, przepustnic itp.;
 - d) elementów składowych podpór lub podwieszeń;

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- e) osoby lub osób, które będą stanowiły dodatkowe obciążenie przewodów w czasie czyszczenia lub konserwacji.
- 7) Zamocowanie przewodów wentylacyjnych powinno być odporne na podwyższoną temperaturę powietrza transportowanego w sieci przewodów, jeśli taka występuje.
- 8) Elementy zamocowania podpór lub podwieszów do konstrukcji budowlanej powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej trzy w stosunku do obliczeniowego obciążenia.
- 9) Pionowe elementy podwieszów oraz poziome elementy podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.
- 10) Poziome elementy podwieszów i podpór powinny mieć możliwość przeniesienia obliczeniowego obciążenia oraz być takiej konstrukcji, aby ugięcie między ich połączeniami z elementami pionowymi i dowolnym punktem elementu poziomego nie przekraczało 0,4 % odległości między zamocowaniami elementów pionowych.
- 11) Połączenia między pionowymi i poziomymi elementami podwieszów i podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.
- 12) W przypadkach, gdy jest wymagane, aby urządzenia i elementy w sieci przewodów mogły być zdemontowane lub wymienione, należy zapewnić niezależne ich zamocowanie do konstrukcji budynku.
- 13) W przypadkach oddziaływania sił wywołanych rozszerzalnością cieplną konstrukcja podpór lub podwieszów powinna umożliwiać kompensację wydłużeń liniowych.
- 14) Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stropem podwieszonym.

5.4 Otwory rewizyjne i możliwość czyszczenia instalacji wentylacyjnej

- 1) Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez demontaż elementu składowego instalacji wentylacji lub przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji wentylacji.
 - 2) Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów wentylacyjnych powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów.
 - 3) Elementy usztywniające wewnątrz przewodów wentylacyjnych o przekroju prostokątnym powinny mieć opływowe kształty.
 - 4) Nie należy stosować wewnątrz przewodów wentylacyjnych ostro zakończonych śrub lub innych elementów które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących.
 - 5) Pokrywy i drzwi rewizyjne urządzeń wentylacyjnych powinny się łatwo otwierać.
 - 6) W przypadku wykonania otworu rewizyjnego na końcu przewodu wentylacyjnego, jego wymiar powinien być równy wymiarom przekroju poprzecznego przewodu wentylacyjnego.
 - 7) W przypadku, gdy przewiduje się demontaż elementu instalacji wentylacji w celu umożliwienia czyszczenia, powstałe w ten sposób otwory powinny mieć przekrój kanału wentylacyjnego.
- Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach wentylacyjnych urządzeń:
- przepustnice
 - klapy pożarowe
 - nagrzewnice
 - tłumiki hałasu
 - filtry
 - wentylatory
 - urządzenia do odzysku ciepła

5.5 Wentylatory

1. Sposób zamocowania wentylatorów powinien zabezpieczać przed przenoszeniem ich drgań na konstrukcje budynku (przez stosowanie amortyzatorów) oraz na instalacje przez stosowanie łączników elastycznych.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

2. Wymiary poprzeczne i kształt łączników elastycznych powinny być zgodne z wymiarami i kształtem otworów wentylatora.
3. Długość łączników elastycznych powinna wynosić $100 \leq L \leq 250$ mm.
4. Łączniki elastyczne powinny być tak zamocowane, aby ich materiał zachowywał kształt łącznika podczas pracy wentylatora i jednocześnie aby drgania wentylatora nie były przenoszone na instalacje wentylacji.
5. Zasilanie elektryczne wentylatora powinno zapewnić prawidłowy kierunek obrotów.

5.6 Centrale wentylacyjne

- Centrale wentylacyjne powinny być wyposażone w elastyczne elementy o długości L wynoszącej $100 \leq L \leq 250$ mm zamontowane między ich króćcami wlotowymi i wylotowymi a siecią przewodów.
- Centrale wentylacyjne na powietrzu zewnętrznym powinny być wyposażone w przepustnice umożliwiające odcięcie dopływu powietrza zewnętrznego po wyłączeniu centrali.

5.7 Wymienniki ciepła

5.7.1 Nagrzewnice

1. Nagrzewnice powinny być tak zamontowane, aby był łatwy całkowity spust czynnika grzejącego i odpowietrzenie wymiennika ciepła oraz ich demontaż w celu okresowego czyszczenia lub wymiany.
2. Sposób przyłączenia przewodu doprowadzającego czynnik grzewczy do nagrzewnicy powinien ułatwiać ich naturalne odpowietrzenie. Przy nagrzewnicach wodnych przewod zasilający powinien być przyłączony od dołu, a przewód powrotny od góry.
3. Sposób zamontowania armatury regulacyjnej i odcinającej nagrzewnicy powinien odpowiadać wymaganym warunkom przepływu czynnika w instalacji. Należy zapewnić możliwość łatwego demontażu zaworów regulacyjnych bez konieczności spuszczenia czynnika grzewczego z instalacji.
4. Nagrzewnice narażone na zamarznięcie w wyniku oddziaływania niskiej temperatury zewnętrznej powinny być zabezpieczone przez zastosowanie odpowiedniego systemu przeciwwzamrozeniowego.
5. Nagrzewnice elektryczne powinny być wyposażone w odpowiednie zabezpieczenia prądowe i zabezpieczenia przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury powierzchni grzejnej. Układ sterujący powinien zabezpieczyć przed włączeniem nagrzewnicy bez jednoczesnego uruchomienia wentylatora instalacji wentylacji.

5.7.2 Urządzenia do odzysku ciepła

1. Urządzenia do odzyskiwania ciepła powinny być wyposażone z obu stron w otwory rewizyjne umożliwiające czyszczenie tych urządzeń.
2. Urządzenia do odzyskiwania ciepła, w których występuje wykraplanie pary wodnej powinny mieć instalację do odprowadzenia skroplin do kanalizacji.

5.6 Filtry powietrza

1. Filtr powinien być wyposażony we wskaźniki stopnia ich zanieczyszczenia, sygnalizujące konieczność wymiany wkładu filtrującego lub jego regeneracji.
2. Zamocowanie filtra powinno być trwałe i szczelne. Szczelność zamocowania filtra powinna odpowiadać wymaganiom podanym w normie PN-EN 1886.
3. Wkłady filtracyjne należy montować po zakończeniu „brudnych” prac budowlanych lub zabezpieczać je przed zabrudzeniem.

5.7 Nawiewniki, wywiewniki, okapy

1. Elementy ruchome nawiewników i wywiewników powinny być osadzone bez luzów, ale z możliwością ich przestawiania. Położenie ustalone powinno być utrzymywane w sposób trwały.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

2. Nawiewników nie powinno się umieszczać w pobliżu przeszkód (elementy konstrukcji budynku, podwieszane lampy) mających zakłócający wpływ na kształt i zasięg strumienia powietrza.
3. Nawiewniki i wywiewniki powinny być połączone z przewodem w sposób trwały i szczelny.
4. Przewód łączący sieć przewodów z nawiewnikiem lub wywiewnikiem należy prowadzić jak najkrótszą trasą, bez zbędnych łuków i ostrych zmian kierunków.
5. W przypadku łączenia nawiewników lub wywiewników z siecią przewodów za pomocą przewodów elastycznych nie należy zginać tych przewodów i stosować dłuższych niż 4 m.
6. Sposób zamocowania nawiewników i wywiewników powinien zapewnić dogodną obsługę, konserwację oraz wymianę jego elementów bez uszkodzenia elementów przegrody.
7. Nawiewniki i wywiewniki powinny być zabezpieczone folią podczas „brudnych” prac budowlanych.
8. Nawiewniki i wywiewniki z elementami regulacyjnymi powinny być zamontowane w pozycji całkowicie otwartej.
9. Okapy zamontowane możliwie nisko urządzeniem z zachowaniem przepisów BHP.

5.8 Czerpnie i wyrzutnie

1. Konstrukcja czerpni i wyrzutni powietrza powinna zabezpieczać instalacje wentylacji przed wpływem warunków atmosferycznych np. zastosowanie żaluzji, daszków ochronnych itp.
2. Otwory wlotowe czerpni i wylotowe wyrzutni powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się drobnych gryzoni, ptaków, liści itp.
3. Czerpnie i wyrzutnie dachowe powinny być zamocowane w sposób zapewniający wodoszczelność przejścia przez dach.

5.9 Przepustnice

1. Przepustnice do regulacji wstępnej i zamykające, nastawiane ręcznie, powinny być wyposażone w elementy umożliwiające trwałe zablokowanie dzwigni napędu w wybranym położeniu. Mechanizm napędu przepustnic nie powinien mieć nadmiernych luzów powodujących powstawanie drgań i hałasu w czasie pracy instalacji.
2. Mechanizm napędu przepustnic powinien umożliwiać łatwą zmianę położenia łopatek w pełnym zakresie regulacji. Przepustnice powinny mieć wyraźne oznaczenie położenia otwartego i zamkniętego.
3. Szczelność przepustnicy zamykającej w pozycji zamkniętej powinna odpowiadać co najmniej klasie 1 wg klasyfikacji podanej w PN-EN 1751.
4. Szczelność obudowy przepustnic powinien odpowiadać co najmniej klasie A wg klasyfikacji podanej w PN-EN 1751.

5.10 Tłumiki hałasu

1. Tłumiki powinny być połączone z przewodami wentylacyjnymi w pozycji zgodnej z oznakowaniem kierunku przepływu.
2. Sieć przewodów należy łączyć z tłumikami za pomocą łagodnych kształtek przejści

5.11 Montaż przewodów rurowych

- 1) Rury przed ich bezpośrednim użyciem do montażu lub układania należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić, rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno stosować.
- 2) Dopuszcza się użycie rur kielichowych uszkodzonych na bosym końcu, po starannym obcięciu uszkodzeń, płaszczyna cięcia powinna być prostopadła do osi rury. Zabezpieczenie miejsc uszkodzonych przez klejenie, lutowanie lub stosowanie opasek jest niedopuszczalne.
- 3) W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń rur. Jeżeli w miejscach tych są założone tuleje, wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy całkowicie wypełnić materiałem trwale plastycznym. Wypełnienie powinno zapewnić jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu, np. wywołanego wydłużeniami termicznymi. Długość tulei powinna być większa o 6-8mm od grubości ściany lub stropu.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- 4) Przewody pionowe wykonane z rur stalowych należy mocować do ścian za pomocą uchwytów, przy czym przy wysokości kondygnacji poniżej 3,0m należy zastosować jeden uchwyt w połowie wysokości kondygnacji kondygnacji. Z uchwytu tego można zrezygnować jeżeli przejście przez strop wykonane jest w tulei, średnica przewodu wynosi co najmniej 15mm i ma on co najmniej jeden punkt stały.
- 5) Przewody poziome długości powyżej 2,0m prowadzone po ścianach budynku należy mocować do ścian za pomocą haków lub uchwytów.
- 6) Rury miedziane wykonane z miedzi odtlenionej fosforem o zawartości $Cu+Ag > 99,9\%$, $0,0155 < P < 0,040\%$. Rury miedziane dla instalacji wodnych i grzewczych wykonane wg. Wymagań normy En-133/20. Przewody układane w brzdach powinny być zabezpieczone przed tarciami o ich ścianki przez owinięcie otuliną.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6.1.1 Prace wstępne

Przed rozpoczęciem kontroli działania instalacji wentylacji i klimatyzacji należy wykonać następujące prace wstępne:

- a) Próbny ruch całej instalacji wentylacji i klimatyzacji w warunkach różnych obciążeń (72 godziny);
- b) Regulacja strumienia i rozprowadzenia powietrza z uwzględnieniem specjalnych warunków eksploatacyjnych;
- c) Nastawienie przepustnic regulacyjnych w przewodach wentylacyjno – klimatyzacyjnych
- d) Określenie strumienia powietrza na każdym nawiewniku i wywiewniku, jeśli to konieczne, ustawienie kierunku przepływu powietrza z nawiewników;
- e) Nastawienie i sprawdzenie urządzeń zabezpieczających;
- f) Nastawienie układu regulacji i układu przeciwwamrozeniowego;
- g) Nastawienie regulatorów regulacji automatycznej;
- h) Nastawienie elementów dławiących urządzeń umiejscowionych w instalacji ogrzewczej z uwzględnieniem wymaganych parametrów eksploatacyjnych;
- i) Nastawienie elementów zasilania elektrycznego zgodnie z wymaganiami projektowymi;
- j) Przedłożenie protokołów z wszystkich pomiarów wykonanych w czasie regulacji wstępnej;
- k) Przeszkolenie służb eksploatacyjnych, jeśli istnieją.

6.1.2 Procedura prac

1. Wymagania ogólne

Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i części składowych instalacji, przez poszczególne układy instalacji, do całej instalacji. Należy obserwować stabilność działania instalacji jako całości. W czasie kontroli działania instalacji wentylacji i klimatyzacji należy dokonać weryfikacji poprzednio wykonanych badań, nastaw i regulacji wstępnej instalacji wentylacji i klimatyzacji.

2. Kontrola działania wentylatorów i innych centralnych urządzeń wentylacyjno - klimatyzacyjnych

- l) Kierunek obrotów wentylatorów;
- m) Regulacja prędkości obrotowej lub inny sposób regulacji wydajności wentylatora;
- n) Działanie wyłącznika;
- o) Włączanie i wyłączanie regulacji oraz układu regulacji przepustnic;
- p) Działanie systemu przeciwwamrozeniowego;
- q) Kierunek ruchu przepustnic wielopłaszczyznowych;
- r) Działanie i kierunek regulacji urządzeń regulacyjnych;
- s) Elementy zabezpieczające silników napędzających.

3. Kontrola działania wymienników ciepła

- a) Działanie i kierunek regulacji urządzeń regulacyjnych;
- b) ~~Kierunek obrotów pomp cyrkulacyjnych wymienników ciepła;~~

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

c) Doprowadzenie czynnika do wymienników.

4. Kontrola działania filtrów powietrza

Wskazania różnicy ciśnienia i monitorowanie.

5. Kontrola działania przepustnic wielopłaszczyznowych

Sprawdzenie kierunku ruchu siłowników.

6. Kontrola działania sieci przewodów

- a) Działanie elementów dławiących zainstalowanych w instalacji ogrzewczej;
- b) Dostępność do sieci przewodów.

7. Kontrola działania nawiewników i wywiewników oraz kontrola przepływu powietrza w pomieszczeniu

- a) Wyrывkowe sprawdzenie działania nawiewników i wywiewników;
- b) Próba dymowa do wstępnej oceny przepływów powietrza w pomieszczeniu jak również cyrkulacji powietrza w poszczególnych punktach pomieszczenia.

8. Kontrola działania elementów regulacyjnych i szaf sterowniczych

Wyrывkowe sprawdzenie działania regulacji automatycznej i blokad w różnych warunkach eksploatacyjnych przy różnych wartościach zadanych regulatorów, a w szczególności:

- a) Wartości zadanej temperatury wewnętrznej;
- b) Wartości zadanej temperatury zewnętrznej;
- c) Działania włącznika rozruchowego;
- d) Działania przeciwzamrożeniowego;
- e) Działania klap pożarowych (wyzwalanie i sygnalizowanie);
- f) Działania regulacji strumienia powietrza;
- g) Działania urządzeń do odzyskiwania ciepła;

Pomiary kontrolne

Celem pomiarów kontrolnych jest uzyskanie pewności, że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami.

6.2 Zakres rzeczowy pomiarów kontrolnych

Instalacja:

- 1. Pobór prądu silnika;
- 2. Strumień objętości powietrza;
- 3. Temperatura powietrza;
- 4. Opór przepływu na filtrze.

Pomieszczenie:

- Strumień objętości powietrza nawiewanego i wywiewanego;
- Temperatura powietrza nawiewanego i temperatura powietrza w pomieszczeniu
- Poziom dźwięku (jeżeli jest słyszalny).

6.2.2 Zakres ilościowych pomiarów kontrolnych i kontroli działania

Zakres ilościowy

Zakres ilościowy kontroli działania i pomiarów kontrolnych należy ustalić z Inwestorem, a jeżeli nie ma specjalnych wymagań należy stosować poziom A (WTWiO – instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne COBRTI INSTAL 09.2002 r.).

Procedura pomiarów

Pomiary powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie. Przed rozpoczęciem pomiarów kontrolnych należy określić położenie punktów pomiarowych, uzgodnić metody pomiarów i rodzaje przyrządów pomiarowych.

Tolerancja mierzonych wartości:

- Strumień objętości powietrza w pomieszczeniu $\pm 20\%$;
- Strumień objętości powietrza w całej instalacji $\pm 15\%$;
- Temperatura powietrza nawiewanego $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$;

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- Temperatura powietrza w strefie przebywania ludzi $\pm 1,5$ °C;
- Poziom dźwięku A w pomieszczeniu ± 3 dB(A).

7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest mb (metr bieżący) wykonanej i odebranej instalacji z uwzględnia elementów składowych instalacji obmierzonych według innych jednostek:

- kpl. (komplety) - szt. (sztuka)
- mb (metr bieżący) - m² (metr kwadratowy)
- kg (kilogram)

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podane są w STWO „Wymagania ogólne”. Odbiór robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

8.1 Sprawdzenie kompletności wykonania prac

Celem sprawdzenia kompletności wykonania prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji wentylacji i klimatyzacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi.

W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące czynności:

- a) Porównanie wszystkich elementów wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji z zestawieniem projektowy, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz jeśli jest to konieczne w zakresie właściwości i części zamiennych;
- b) Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji wentylacji i klimatyzacji z obowiązującymi przepisami oraz zasadami technicznymi;
- c) Sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji wentylacji i klimatyzacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację;
- d) Sprawdzenie czystości instalacji wentylacji i klimatyzacji;
- e) Sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji wentylacji i klimatyzacji;

8.1.1 Badania ogólne

- a) Dostępność dla obsługi;
- b) Stan czystości urządzeń, wymienników ciepła i systemu rozprowadzenia powietrza;
- c) Rozmieszczenie i dostępność otworów do czyszczenia urządzeń i przewodów;
- d) Kompletność znakowania;
- e) Realizacji zabezpieczeń przeciwpożarowych (klapy pożarowe, obudowy);
- f) Rozmieszczenie zgodnie z projektem izolacji cieplnych;
- g) Zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji montażowych i wsporczych;
- h) Zainstalowanie urządzeń, zamocowania przewodów itp. w sposób nie powodujący przenoszenia drgań;
- i) Środków do uziemienia urządzeń i przewodów.

8.1.2 Badanie wentylatorów i innych centralnych urządzeń wentylacyjnych

1. Sprawdzenie czy elementy urządzenia zostały połączone w prawidłowy sposób;
2. Sprawdzenie zgodności tabliczek znamionowych;
3. Sprawdzenie konstrukcji i właściwości;
4. Badanie przez oględziny szczelności urządzeń i łączników elastycznych;
5. Sprawdzenie zainstalowania wibroizolatorów;
6. Sprawdzenie zamocowania silników;
7. Sprawdzenie prawidłowości obracania się wirników w obudowie;
8. Sprawdzenie naciągów pasów klinowych;
9. Sprawdzenie zainstalowania osłon przekładni pasowych;
10. Sprawdzenie odwodnienia z uszczelnieniem;
11. Sprawdzenie ukształtowania łopatek wentylatora;
12. Sprawdzenie zgodności prędkości obrotowej wentylator i silnika z danymi na tabliczce znamionowej.

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

8.1.3 Badanie wymienników ciepła

1. Sprawdzenie zgodności tabliczek znamionowych z projektem;
2. Sprawdzenie szczelności zabudowania w obudowie;
3. Sprawdzenie czy nie ma uszkodzeń;
4. Sprawdzenie materiału z jakiego wykonano wymiennik;
5. Sprawdzenie prawidłowości przyłączenia zasilania i powrotu czynnika;
6. Sprawdzenie warunków zainstalowania zaworów regulacyjnych;
7. Sprawdzenie czy nie ma uszkodzeń odkraplaczy;
8. Sprawdzenie, czy zainstalowano urządzenie przeciwzamrożeniowe.

8.1.4 Badanie filtrów powietrza

1. Sprawdzanie zgodności typu i klasy filtrów na podstawie oznaczeń z danymi projektowymi;
2. Sprawdzanie zainstalowania i uszczelnienia filtra w obudowie;
3. Sprawdzanie systemu filtracji pod względem ewentualnych uszkodzeń;
4. Sprawdzanie wskaźnika różnicy ciśnienia pod względem ewentualnego uszkodzenia;
5. **Sprawdzenie czystości filtra.**

8.1.5 Badanie czerpni powietrza

1. **Sprawdzenie wielkości, materiału i konstrukcji żaluzji zewnętrznych z danymi projektowymi.**

8.1.6 Badanie przepustnic wielopłaszczyznowych

Sprawdzenie rodzaju przepustnic i uszczelnienia.

8.1.7 Badanie klap pożarowych

- a) Sprawdzenie warunków zainstalowania;
- b) Sprawdzenie, czy urządzenie ma certyfikat;
- c) Sprawdzenie, czy urządzenie wyzwalające jest właściwego typu.

8.1.8 Badanie sieci przewodów

- a) Badanie wrywkowe szczelności połączeń przewodów przez sprawdzenie wzrokowe i kontrolę dotykową;
- b) Sprawdzenie wrywkowe, czy wykonanie kształtek jest zgodne z projektem.

8.1.9 Badanie nawiewników i wywiewników

Sprawdzenie, czy typy, liczba i rozmieszczenie odpowiada danym projektowanym.

8.1.10 Badanie elementów regulacji automatycznej i szaf sterowniczych

- a) Sprawdzenie kompletności każdego obwodu układy regulacji na podstawie schematu regulacji;
- b) Sprawdzenie rozmieszczenia czujników;
- c) Sprawdzenie kompletności i rozmieszczenia regulatorów;
- d) Sprawdzenie szaf sterowniczych na zgodność z projektem odnośnie:
 - umiejscowienia, dostępu;
 - rozmieszczenia części zasilających i części regulacyjnych;
 - systemu zabezpieczeń;
 - wentylacji i klimatyzacji;
 - oznaczenia;
 - typów kabli;
 - uziemiania;
 - schematów połączeń w obudowach.

8.1.11 Wykaz dokumentów dotyczących podstawowych danych eksploatacyjnych

- a) Parametry powietrza wewnętrznego (lato, zima) z dopuszczalnymi odchyłkami;
- b) Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego (lato, zima);
- c) ~~Strumień powietrza zewnętrznego w warunkach projektowych (minimum, maximum);~~

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- d) Liczba użytkowników;
- e) Czas działania;
- f) Obciążenie cieplne pomieszczeń
- g) Rodzaj stosowanych elementów nawiewnych i wywiewnych;
- h) Wymagane wielkości różnicy ciśnienia między pomieszczeniami (+/-);
- i) Poziom dźwięku A w pomieszczeniach oraz poziom dźwięku A przy czepni i wyrzutni powietrza;
- j) Klasa filtrów;
- k) Sumaryczna moc cieplna i elektryczna;
- l) Parametry obliczeniowe wymienników ciepła (dla lata i zimy);
- m) Wymagana jakość wody zasilającej;
- n) Ciśnienie dyspozycyjne w miejscu przekazywania energii;
- o) Napięcie i częstotliwość zasilającego prądu elektrycznego.

8.1.12 Wykaz dokumentów inwentarzowych

- 1. Rysunki powykonawcze w uzgodnionej skali;
- 2. Schematy instalacji uwzględniające elementy wyposażenia regulacji automatycznej;
- 3. Schematy regulacyjne zawierające schemat połączeń elektrycznych i schemat rurociągów (schemat przewodowania odbiorników);
- 4. Schematy blokowe układów regulacji zawierające schematy przewodowania odbiorników;
- 5. Dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie zainstalowanych urządzeń i elementów (w tym certyfikaty bezpieczeństwa);
- 6. Raport wykonawcy instalacji dotyczących nadzoru nad montażem (książka budowy).

8.1.13 Dokumenty dotyczące eksploatacji i konserwacji

- a) Raport potwierdzający prawidłowe przeszkolenie służb eksploatacyjnych (jeśli istnieją) w zakresie obsługi instalacji wentylacyjno - klimatyzacyjnej w budynku;
- b) Podręcznik obsługi i wyszukiwania usterek;
- c) Instrukcje obsługi wszystkich elementów składowych instalacji;
- d) Wykaz elementów składowych wszystkich urządzeń regulacji automatycznej (czujniki, urządzenia sterujące, regulatory, styczniki, wyłączniki);
- e) Dokumentacje związane z oprogramowaniem systemów regulacji automatycznej.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność nastąpi po stwierdzeniu zgodności robót z Dokumentacją Projektową, niniejszą ST oraz odebraniu robót przez Inspektora Nadzoru. Wymagania ogólne dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej ST-00 "Wymagania ogólne".

Płaci się za rzeczywiście wykonaną i odebraną instalację.

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

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe 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, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. STW i ORB – Budynek przedszkola w Kopicach

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z (późniejszymi zmianami);
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. Seria wydawnicza: Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 5. Warszawa, wrzesień 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. NR 75/02 poz. 690);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. Nr 74/99 poz. 836).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113/98 poz. 728).

PN-EN 12792:2006 Wentylacja budynków – Symbole, terminologia i oznaczenia na rysunkach;

- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blach o przekroju prostokątnym – Wymiary;
- PN-EN 1506:2007 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary;
- PN-EN 1507:2007 Wentylacja budynków – Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności;
- PN-B-03434:1999 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania;
- PN-EN 12220:2001 Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wymiary kołnierzy o przekroju kołowym do wentylacji ogólnej;
- PN-EN 1751:2002 Wentylacja budynków – Urządzenia wentylacyjne końcowe – Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających;
- PN-EN 12097:2007 Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów;
- PN-EN 12599:2002 Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji;
- PN-EN 12236:2003 Wentylacja budynków – Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych – Wymagania wytrzymałościowe;