

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

Tytuł projektu

**PRZEBUDOWA PARTERU
BUDYNKU MIESZKALNEGO
NA ZESPÓŁ SZKOLNO –
PRZEDSZKOLNY
w Zagrodnie
59-516 Zagrodno 136
działka nr 113**

**Nazwa i adres
inwestora**

**Urząd Gminy w Zagrodnie
Zagrodno 52**

**Kod Wspólnego
Słownika Zamówień**

**45214100-1
Prace budowlane dotyczące budowy
przedszkoli**

Autor opracowania

imię i nazwisko nr uprawnień budowlanych
inż. Wiesław Bilik 76/DOS/09

SPIS TREŚCI

I.	WIADOMOŚCI WSTĘPNE	str. 3
II.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	str. 4
III.	KONTROLA JAKOŚCI I ODBIORY ROBÓT	str. 8
IV.	WYNAGRODZENIA	str. 9
V.	ZAKOŃCZENIE ROBÓT I PRZEKAZANIE DO UŻYTKU	str. 10
VI.	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SZCZEGÓŁOWĄ SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ	str. 11
	6.1. Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych	
	6.2. Roboty ziemne	
	6.3. Roboty stanu surowego	
	6.4. Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych	
	6.5. Instalowanie centralnego ogrzewania	
	6.6. Hydraulika i roboty sanitarne	
	6.7. Roboty w zakresie instalacji elektrycznych	

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

I. WIADOMOŚCI WSTĘPNE

1.1. Inwestor

Urząd Gminy w Zagrodnie
Zagrodno 52

1.2. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z budową pt. „*Przebudowa parteru budynku mieszkalnego na zespół szkolno – przedszkolny w Zagrodnie na działce nr 113*”.

Numer kodu dla całego zadania wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45214100-1

Prace budowlane dotyczące budowy przedszkoli

1.3. Zakres stosowania SST

Szczegółową specyfikację techniczną należy stosować jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.2.

1.4. Autor SST

Projektowanie, Nadzorowanie i Kontrolowanie Budowy – Wiesław Bilik
Gierałtowiec 7A, 59-500 Złotoryja 1.

1.5. Objaśnienia (definicje) pojęć używanych w specyfikacji technicznej

Określenia użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami.

- *Projektant* – upoważniona osoba fizyczna lub prawna, która jest autorem projektu.
- *Kierownik Budowy* – osoba zatrudniona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami na budowie i do występowania w imieniu wykonawcy w sprawach realizowania obiektu.
- *Inspektor Nadzoru* – osoba zatrudniona przez inwestora, upoważniona do realizowania robót na budowie i do występowania w imieniu inwestora w sprawach realizacji obiektu.
- *Teren budowy* – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- *Budowa* – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa i nadbudowa obiektu budowlanego.
- *Adaptacja* – wykonanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na zmianie stanu pierwotnego, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych, niż użyte w stanie pierwotnym.
- *Pozwolenie na budowę* – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót budowlanych innych, niż budowa obiektu budowlanego.

- *Dokumentacja budowy* – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennikiem budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, operaty geodezyjne i książki obmiarów.
- *Materiały budowlane* – wszelkie tworzywa konieczne do wykonania robót budowlanych.
- *Dziennik budowy* – zeszyt opatrzony pieczęcią Zamawiającego lub organu budowlanego z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania wydarzeń zaistniałych podczas wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania odbytych odbiorów robót, wydawania poleceń i przekazywania korespondencji technicznej pomiędzy inspektorem nadzoru, wykonawcą lub projektantem.
- *Polecenie Inspektora Nadzoru* – wszystkie polecenia dla wykonawcy w formie pisemnej dotyczące sposobu wykonania robót bądź innych spraw związanych z realizacją robót.
- *Projektowa dokumentacja przetargowa* – część dokumentacji projektowej wskazująca lokalizację, charakterystykę i wymiary poszczególnych elementów obiektu będącego przedmiotem robót.

II. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

2.1. Przedmiot umowy i zasady wykonywania robót

2.1.1. Współpraca na terenie budowy

Wykonawca będzie współpracował na terenie budowy oraz współużytkował ten teren z innymi podwykonawcami, organami władzy, przedsiębiorstwami użyteczności publicznej oraz Zamawiającym.

2.1.2. Procedura rozstrzygnięcia sporów

- Jeśli w toku wykonywania robót zaistnieje pomiędzy stronami jakikolwiek spór, wynikający z postanowień umowy lub wykonywania robót, to każda ze stron może w terminie 14 dni od zaistnienia sporu przedłożyć drugiej stronie wnioski na piśmie do rozstrzygnięcia tego sporu w drodze postępowania reklamacyjnego.
- Strony zobowiązane są do wydania swojej decyzji o rozstrzygnięciu sporu w terminie 28 dni od dnia otrzymania wniosku.
- Jeżeli jedna ze stron nie jest zadowolona z rozstrzygnięcia, to każda ze stron będzie mogła skierować sprawę rozstrzygnięcia tego sporu do właściwego dla zamawiającego sądu powszechnego w terminie 30 dni od daty otrzymania decyzji na podstawie przepisów Kodeksu postępowania cywilnego.

2.2. Obowiązki i prawa Zamawiającego

2.2.1. Obowiązki Zamawiającego

Zamawiający zobowiązuje się wobec Wykonawcy do dokonania wymaganych przez właściwe przepisy czynności związanych z przygotowaniem i nadzorem robót w terminach i na zasadach określonych w umowie, na podstawie art. 647 Kodeksu cywilnego i ustawy Prawa budowlanego.

2.2.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy w terminie podanym w Istotnych postanowieniach umowy. Jeżeli Zamawiający nie przekaze w terminie terenu budowy, to poniesie odpowiedzialność odszkodowawczą na zasadach określonych w Istotnych postanowieniach umowy w punkcie 3.5.2.

2.2.3. Personel Zamawiającego

- Zamawiający jest odpowiedzialny za prowadzenie wszystkich spraw związanych z zamówieniem publicznym oraz za realizację umowy o wykonaniu przedmiotu zamówienia.
- Do obowiązków Zamawiającego należy ustanowienie inspektorów nadzoru inwestorskiego, a także zapewnienie nadzoru autorskiego.
- Szczegółowy zakres obowiązków Zamawiającego wynika z umowy oraz umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym i inspektorami nadzoru inwestorskiego i nadzoru autorskiego, a także przepisów Prawa budowlanego i ma na celu zabezpieczenie interesów Zamawiającego i przyszłych użytkowników.
Do podstawowych obowiązków Zamawiającego należy w szczególności:
 - 1) Pełnienie nadzoru nad realizacją robót i administrowanie umową.
 - 2) Kierowanie czynnościami uprawnionych inspektorów nadzoru inwestorskiego.
 - 3) Decydowanie o określonych umową sprawach pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.
 - 4) W uzasadnionych przypadkach może on polecić Wykonawcy wstrzymanie lub opóźnienie rozpoczęcia jakichkolwiek czynności w ramach realizowanych robót.
 - 5) Zamawiający ustanawia:
 - inspektora nadzoru branży konstrukcyjno – architektonicznej
 - inspektora nadzoru branży instalacji elektrycznej
 - inspektora nadzoru branży instalacji wodno – kanalizacyjnej i gazowej
 - osobę pełniącą nadzór autorski.

2.3. Obowiązki i prawa Wykonawcy

2.3.1. Obowiązki Wykonawcy

- Wykonawca zobowiązuje się do wykonania ustalonego w umowie przedmiotu zamówienia publicznego zgodnie z dokumentacją projektową, zasadami wiedzy technicznej oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i oddania go Zamawiającemu w terminie i na zasadach ustalonych w umowie.
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania siłami własnymi zakresu robót określonego rzeczowo w Istotnych postanowieniach umowy.

2.3.2. Polecenia, inspekcje i audyty

- Wykonawca zobowiązany jest wykonywać wszystkie polecenia Zamawiającego wydawane zgodnie z przepisami prawa i wszystkimi postanowieniami umowy.
- Na żądanie dysponenta środków finansowych Wykonawca udostępni mu w czasie inspekcji wszystkie swoje rachunki i zapisy dotyczące wykonywania umowy oraz pozwoli na przeprowadzenie audytu przez audytorów wyznaczonych przez dysponenta środków finansowych.

2.3.3. Podwykonawcy

Wykonywanie robót przy pomocy podwykonawców może odbywać się za aprobatą Zamawiającego, wyłącznie na zasadach określonych w art. 647¹ Kodeksu cywilnego.

2.3.4. Personel i sprzęt Wykonawcy

- Do wykonywania samodzielnych funkcji przy realizacji robót Wykonawca zatrudni personel wymieniony w załączonym do oferty wykazie osób, które będą wykonywać niniejsze zamówienie lub inny personel zaaprobowany przez Zamawiającego. Zaaprobuje on każde proponowane zastąpienie podstawowego personelu jedynie wtedy, gdy odnośne kwalifikacje i zdolności proponowanego personelu będą takie same lub wyższe niż personelu wymienionego w wykazie.
- Jeżeli Zamawiający zwróci się do Wykonawcy z żądaniem usunięcia określonej osoby, która należy do personelu Wykonawcy lub jego podwykonawcy oraz uzasadni swoje żądanie, to Wykonawca zapewni, że osoba ta w ciągu 7 dni opuści teren budowy i nie będzie miała żadnego dalszego wpływu i związku z czynnościami związanymi z wykonaniem umowy.
- Przy realizacji robót Wykonawca użyje podstawowego sprzętu wymienionego w załączonym do oferty wykazie narzędzi i urządzeń niezbędnych do wykonania zamówienia lub też inny sprzęt zaaprobowany przez Zamawiającego. Zamawiający zaaprobuje każdy proponowany sprzęt zastępczy jedynie w przypadku, gdy wydajność i jakość proponowanego sprzętu będzie taka sama lub wyższa niż sprzętu wymienionego w wykazie.

2.3.5. Zapewnienie dostępu do terenu budowy

Wykonawca ma obowiązek zapewnienia Zamawiającemu, wszystkim osobom upoważnionym przez niego, jak też innym uczestnikom procesu budowlanego dostęp do terenu budowy i do każdego miejsca, gdzie roboty w związku z umową będą wykonywane.

2.3.6. Dokumentacja budowy

- Wykonawca zobowiązany jest prowadzić na bieżąco i przechowywać następujące dokumenty budowy w formie zgodnej z art. 3 pkt 13 i art. 46 ustawy Prawo budowlane:
 - dziennik budowy
 - protokoły odbiorów robót
 - dokumentację powykonawczą.
- Do obowiązków Wykonawcy należy też opracowanie i przekazanie Zamawiającemu następujących dokumentów:
 - projektu organizacji robót w terminie 3 dni przed rozpoczęciem robót
 - szczegółowego harmonogramu robót i finansowania w terminie określonym w pkt 5.2. Istotnych postanowień umowy
 - planu BIOZ w terminie minimum 3 dni przed rozpoczęciem robót
 - programu zapewnienia jakości w terminie minimum 3 dni przed rozpoczęciem robót.

2.3.7. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

Wykonawca ma obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania wszystkich czynności na terenie budowy zgodnie z planem BIOZ. Za nienależyte wykonanie tych obowiązków będzie ponosił odpowiedzialność odszkodowawczą.

2.3.8. Ubezpieczenia należące do obowiązków Wykonawcy

Wykonawca zobowiązuje się przedłożyć Zamawiającemu najpóźniej do dnia zawarcia umowy polisy lub innego dokumentu ubezpieczenia potwierdzającego, że Wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej. Jeżeli Wykonawca nie dysponuje polisą lub innym dokumentem ubezpieczenia obejmującym pełny okres realizacji zamówienia, winien złożyć

oświadczenie, iż zobowiązuje się do wznowienia polisy lub innego dokumentu ubezpieczenia na cały okres realizacji zamówienia przed wygaśnięciem posiadanego ubezpieczenia. Żadne zmiany warunków ubezpieczenia nie zostaną dokonane bez zgody Zamawiającego.

2.3.9. Roboty tymczasowe

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania utrzymania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia.

2.3.10. Wykopaliska i odkrycia

Wszystkie przedmioty o znaczeniu historycznym lub innym bądź też przedstawiające znaczną wartość, odkryte na terenie budowy, będą przekazane pod opiekę i w zarząd Zamawiającego. Wykonawca niezwłocznie podejmie wszelkie racjonalne kroki zapobiegające zabieraniu lub uszkodzeniu tych znalezisk przez personel Wykonawcy lub osoby trzecie. Wykonawca niezwłocznie powiadomi Zamawiającego o takich odkryciach i wykona jego polecenia co do obchodzenia się z nimi i dalszego trybu postępowania.

2.3.11. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy

- Wykonawca zapewni Zamawiającemu zabezpieczenie należytego wykonania umowy na zasadach określonych w Istotnych postanowieniach umowy.
- Zabezpieczenie należytego wykonania umowy będzie wystawione na wysokość podaną w Istotnych postanowieniach umowy.
- Zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wymaganej wysokości będzie ważne do daty 30 dni, późniejszej od daty wystawienia świadectwa zakończenia robót. Część zabezpieczenia należytego wykonania umowy przeznaczona na okres rękojmi za wady oraz na okres gwarancji jakości będzie ważna do daty 15 dni późniejszej od daty wystawienia świadectwa usunięcia wad.
- Zabezpieczenie należytego wykonania umowy zostanie zwrócone Wykonawcy na zasadach i w terminach określonych w art.151 ustawy Prawo zamówień publicznych licząc od daty wystawienia przez inspektorów nadzoru świadectwa zakończenia robót i świadectwa usunięcia wad.

2.4. Terminy obowiązujące obie strony

2.4.1. Terminy umowne

Obie strony umowy zobowiązane są do przestrzegania wszystkich terminów określonych w Istotnych postanowieniach umowy.

2.4.2. Aktualizacja harmonogramu robót i harmonogramu płatności

W okresie podanym w Istotnych postanowieniach umowy od daty podpisania umowy Wykonawca przedłoży skorygowany harmonogram robót i płatności. W miarę potrzeb oraz postępu robót Wykonawca jest zobowiązany do aktualizacji harmonogramu robót i płatności. Wszystkie te zmiany wymagają akceptacji Zamawiającego.

III. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIORY ROBÓT

3.1. Zasady przestrzegania wymagań dotyczących należytej jakości robót

- 3.1.1. Zasady przestrzegania wymagań dotyczących należytej jakości robót określa plan i program zapewnienia jakości, stanowiący integralną część dokumentów budowy.
- 3.1.2. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania w toku realizacji robót wymagań dotyczących stosowania materiałów, wyrobów i urządzeń oraz sposobów wykonania robót, wynikających z dokumentacji projektowej oraz ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.
- 3.1.3. Przestrzeganie wymogów, o których mowa w pkt 3.1.2. nadzorują i potwierdzają inspektorzy nadzoru inwestorskiego.

3.2. Ujawnianie i usuwanie wad w czasie realizacji robót

- 3.2.1. W przypadku ujawnienia wad w robotach Zamawiający ma prawo żądania ich usunięcia w terminie 7 dni licząc od dnia zgłoszenia ich usunięcia na koszt Wykonawcy.
- 3.2.2. Jeśli dla ustalenia zaistnienia wad niezbędne jest dokonanie prób, badań, odkryć lub ekspertyz, to Zamawiający ma prawo polecić Wykonawcy dokonanie tych czynności na jego koszt. W przypadku, jeżeli te czynności przesądzą, że wady w robotach nie wystąpiły, Wykonawca będzie miał prawo żądać od zamawiającego zwrotu poniesionych z tego tytułu kosztów.
- 3.2.3. Jeżeli Wykonawca nie usunie konkretnej wady w terminie określonym przez Zamawiającego, to ma on prawo polecić usunięcie takiej wady osobie trzeciej na koszt Wykonawcy.
- 3.2.4. Koszty wymienione w pkt 3.2.3. lub ich odpowiednią część Zamawiający ma prawo pokryć w całości lub w części z przeznaczonego na ten cel zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

3.3. Odbiory robót

- 3.3.1. Rodzaj odbiorów
Do podstawowych obowiązków Zamawiającego należy dokonywanie odbiorów robót. Ustala się następujące rodzaje odbiorów robót:
 - odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
 - odbiór częściowy
 - odbiór końcowy
 - odbiór po okresie rękojmi
 - odbiór ostateczny.
- 3.3.2. Odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje upoważniony inspektor nadzoru inwestorskiego na wniosek Wykonawcy – w postaci wpisu do dziennika budowy.
- 3.3.3. Odbioru częściowego dokonuje się w celu prowadzenia bieżących częściowych rozliczeń. Dokonanie odbioru częściowego następuje na podstawie sporządzonego przez Wykonawcę wykazu robót wykonanych częściowo, potwierdzonego przez inspektorów nadzoru inwestorskiego. Wykaz ten sporządzany jest na podstawie

stopnia zaawansowania robót określonych w wycenionym wykazie elementów rozliczeniowych, stanowiącym integralną część umowy.

3.3.4. Odbiór końcowy

- 1) Odbioru końcowego dokonuje się po całkowitym zakończeniu wszystkich robót składających się na przedmiot umowy na podstawie oświadczenia kierownika budowy oraz innych czynności przewidzianych przepisami ustawy Prawo budowlane, potwierdzonych przez inspektorów nadzoru inwestorskiego. Potwierdzenie takie następuje po usunięciu wszystkich wad stwierdzonych przez Zamawiającego.
- 2) Odbiór końcowy jest przeprowadzany komisyjnie przy udziale inspektorów nadzoru inwestorskiego, upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i użytkownika oraz w obecności Wykonawcy.
- 3) Przed rozpoczęciem odbioru końcowego Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kompletną dokumentację powykonawczą oraz instrukcję obsługi i eksploatacji obiektu, instalacji i urządzeń w **trzech egzemplarzach**.
- 4) Termin poszczególnych czynności dotyczących odbioru określają specyfikacje techniczne.
- 5) Wystąpienie o wydanie pozwolenia na użytkowanie może nastąpić dopiero po sporządzeniu protokołu odbioru końcowego.

3.3.5. Odbiór po okresie rękojmi

Odbiór po okresie rękojmi jest dokonywany przez Zamawiającego z udziałem użytkownika oraz Wykonawcy w formie protokolarnej i ma na celu stwierdzenie wykonania przez Wykonawcę zobowiązań wynikających z rękojmi za wady fizyczne.

3.3.6. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny jest dokonywany przez Zamawiającego przy udziale użytkownika i Wykonawcę w formie protokołu odbioru ostatecznego, po usunięciu wszystkich wad ujawnionych w okresie gwarancji jakości. Zwalnia od wykonawcę z wszystkich zobowiązań wynikających z umowy, dotyczących usuwania wad.

IV. WYNAGRODZENIA

4.1. Wynagrodzenie wykonawcy

- 4.1.1. Zamawiający ma obowiązek zapłaty Wykonawcy umówionego wynagrodzenia ryczałtowego.
- 4.1.2. Ustala się, że wynagrodzenie Wykonawcy uwzględnia wszystkie obowiązujące w Polsce podatki włącznie z podatkiem VAT oraz opłaty celne i inne opłaty związane z wykonywaniem robót.
- 4.1.3. W przypadku urzędowej zmiany podatków lub opłat, których nie można było przewidzieć w dniu zawarcia umowy, wynagrodzenie umowne ulega odpowiednim zmianom, a zmian tych dokonuje się zgodnie z art. 144 Prawa zamówień publicznych.
- 4.1.4. Zapłata wynagrodzenia Wykonawcy będzie dokonywana w walucie polskiej i wszystkie płatności będą dokonywane w tej walucie (art. 358 § 1 Kodeksu cywilnego).

V. ZAKOŃCZENIE ROBÓT I PRZEKAZANIE DO UŻYTKU

Zakończenie robót

- 5.1.1. Okoliczność zakończenia robót stwierdza się w sposób określony w pkt 3.3.4.
- 5.1.2. W ciągu podanego w Istotnych postanowieniach umowy okresu licząc od daty zakończenia robót Wykonawca ma obowiązek przekazania Zamawiającemu dokumentów, których dołączenie do wniosku o użytkowanie wymaga art. 57 ustawy Prawo budowlane.
- 5.1.3. W przypadku nie przekazania ww. dokumentów w ciągu wymaganego okresu Zamawiający ma prawo wstrzymać zapłatę części wynagrodzenia Wykonawcy w wysokości podanej w Istotnych postanowieniach umowy, aż do ich przekazania, niezależnie od przysługującego mu prawa do roszczenia odszkodowawczego na ogólnych zasadach art. 471 Kodeksu cywilnego.
- 5.1.4. Po otrzymaniu od Wykonawcy ww. dokumentów Zamawiający zawiadamia organ nadzoru budowlanego i inne organy określone w art. 56.1 Prawa budowlanego o zakończeniu robót i składa wniosek o przeprowadzenie obowiązkowej kontroli.

Przekazanie do użytkowania

- 5.2.1. Przekazanie do użytkowania przedmiotu umowy użytkownikowi następuje po uzyskaniu ostatecznej decyzji właściwego organu o pozwoleniu na jego użytkowanie.
- 5.2.2. Przekazanie do użytkowania następuje protokolarnie, na podstawie protokołu spisane go przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i użytkownika.

Zasady odpowiedzialności za wady przedmiotu zamówienia po zakończeniu robót

- 5.3.1. Wykonawca ponosi wobec Zamawiającego odpowiedzialność z tytułu rękojmi za wady fizyczne w terminie i na zasadach określonych w Kodeksie cywilnym.
- 5.3.2. Wykonawca zobowiązuje się udzielić ponadto Zamawiającemu gwarancji jakości na okres podany w Istotnych postanowieniach umowy.
- 5.3.3. Dokument gwarancyjny Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć w dacie odbioru końcowego, jako załącznik do protokołu.
- 5.3.4. Okres odpowiedzialności Wykonawcy wobec Zamawiającego z tytułu rękojmi za wady fizyczne oraz gwarancji jakości rozpoczyna się od daty odbioru końcowego.

VI. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

	Kod uzupełniający wspólnego słownika zamówień (CPV)
6.1. Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych	45110000 – 1
6.2. Roboty ziemne	45110000 – 1
6.3. Roboty stanu surowego	45211350 – 7
6.3.1. Konstrukcje betonowe i żelbetowe	
6.3.2. Roboty murowe	
6.3.3. Strop	
6.3.4. Konstrukcje stalowe	
6.4. Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych	45400000 – 1
6.4.1. Izolacje	
6.4.2. Stolarka	
6.4.3. Tynki	
6.4.4. Posadzki	
6.4.5. Roboty malarskie	
6.5. Instalowanie centralnego ogrzewania	45331100 – 7
6.6. Hydraulika i roboty sanitarne	45330000 – 9
6.7. Roboty w zakresie instalacji elektrycznych	45310000 – 3

Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych

1. Zakres robót objętych SST
 - 1.1. Rozbiórki murów z cegły pełnej i kamienia na zaprawie cementowo – wapiennej.
 - 1.2. Rozbiórka schodów drewnianych.
 - 1.3. Rozbiórka stropów WPS nad parterem budynku.
2. Materiały
Dla robót rozbiórkowych materiały nie występują.
3. Sprzęt
Do rozbiórki należy stosować sprzęt do robót ręcznych typu młotki, przecinaki, łomy, itp.
Stosowanie sprzętu mechanicznego jest niedopuszczalne.
4. Transport
Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu kołowego.
Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami bhp,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz inne występujące uzbrojenie.

6. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. Nr 47, poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych.

- 1) Fragmenty pokrycia dachowego z dachówki karpiówki rozbierać ręcznie. Materiał poza obręb budynku znosić w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.
- 2) Skorodowane pojedyncze krokwie lub inne elementy więźby dachowej rozebrać ostrożnie ręcznie. Materiał odnieść poza obręb budynku.
- 3) Przewody kominowe i ściany rozebrać ręcznie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania wskazane przez Inwestora.
- 4) Elementy stalowe stropów wykuć z murów, oczyścić i złożyć na miejsce składowania. Elementy stropów drewnianych rozebrać ręcznie, materiał posegregować i złożyć na miejsce składowania.
- 5) Schody drewniane rozebrać ręcznie. Materiał z rozbiórki odnieść poza obrys budynku.
- 6) Powstałe wykopy po rozbiórkach ścian konstrukcyjnych na głębokość 40 cm zasypać gruntem piaszczystym lub pospółką niesortowaną zagęszczając warstwami grubości 20 cm na mokro.
- 7) Po wykonaniu rozbiórek teren oczyścić z resztek materiałów.

7. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w pkt 5 i 6.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Zapłata za roboty rozbiórkowe nastąpi po wykonaniu całości robót rozbiórkowych przewidzianych w projekcie budowlanym.

10. Uwagi szczegółowe

- 1) Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor Nadzoru.
- 2) Ilość robót rozbiórkowych może ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora Nadzoru.

Roboty ziemne

1. **Zakres robót objętych SST**
Roboty obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wykopów związanych z budową.
W zakres robót wchodzi wykonanie płytkich, małogabarytowych wykopów nieobudowanych.
2. **Ogólne wymagania dotyczące robót**
Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność z dokumentacją projektową.
3. **Materiały**
Przy wykonywaniu robót ziemnych nie przewiduje się zastosowania materiałów pomocniczych.
4. **Sprzęt**
Roboty ziemne wykonywane będą ręcznie przy użyciu szpadli i łopat.
5. **Transport**
Urobek z wykopów może być przewożony dowolnymi środkami transportu.
Urobek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem.
Wszelkie zanieczyszczenia drogi publicznej i dojazdu do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.
Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania w zakresie bhp oraz przepisy o ruchu drogowym.
6. **Wykonanie robót**
Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie.
W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno – wysokościowy.
W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do projektu.
W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót.
Wykopy powinny być wykonane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia.
Nie przewiduje się tolerancji wymiarowej wykopu z uwagi na bardzo małe ich gabaryty.
7. **Kontrola jakości robót**
Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:
 - sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją,
 - kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie,
 - kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu,

- sprawdzenie wymiarów wykopów.
- Ocenę powyższego należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

8. Odbiór robót
Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów uznaje się za wykonane, jeżeli wszystkie parametry wyszczególnione w pkt 7 zostały zachowane.
9. Podstawy płatności
Przedmiotem odbioru są kompletnie wykonane roboty ziemne.
10. Przepisy związane
 - PN 86/B-02480 – *Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.*
 - PN/B – 06050: 1999 – *Roboty ziemne. Wymagania ogólne.*

Roboty stanu surowego

6.3.1. Konstrukcje betonowe i żelbetowe

1. Zakres robót objętych SST
Roboty obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji betonowych i żelbetowych związanych z budową.
2. Określenia podstawowe
Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach.
Konstrukcje betonowe – konstrukcje z betonu niezbrojonego lub wykonane z zastosowaniem zbrojenia wiotkimi prętami stalowymi w ilości mniejszej od minimalnej dla konstrukcji żelbetowych.

Konstrukcje żelbetowe – konstrukcje betonowe zbrojone wiotkimi prętami stalowymi współpracującymi z betonem w ilości nie mniejszej od ilości określonej jako minimalnej dla konstrukcji żelbetowych.

Beton zwykły – beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Deskowania – pomocnicze budowle służące do formowania elementów betonowych wykonywanych na miejscu.
3. Ogólne wymagania dotyczące robót
Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy związanych z wykonaniem robót i za ich zgodność z dokumentacją projektową.
4. Materiały

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

Cement

Dopuszcza się stosowanie jedynie cementu portlandzkiego z dodatkami klasy 32.5 do betonów klasy do B-25.

Cement workowany

W przypadku cementu workowanego na opakowaniu powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznakowanie,
- nazwa wytwórcy i miejscowość,
- masa worka,
- data wysyłki,
- termin trwałości cementu.

Kruszywo do betonu

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie betonu o stałej jakości.

Woda

Woda do produkcji betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN 88/B-32250.

Zaleca się stosowanie wody wodociągowej pitnej.

Stal zbrojeniowa

Stal do zbrojenia powinna spełniać wymagania odpowiednich norm.

Zakup stali powinien być dokonywany na podstawie atestu hutniczego dołączonego przez wytwórcę stali.

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm.

Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy oraz z tworzyw sztucznych.

Deskowanie

Do wykonania deskowań należy stosować tarcicę zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999.

Gwoździe budowlane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN 84/M-81000.

Do smarowania deskowań stykających się z betonem stosować środki antyadhezyjne parafinowe.

5. Sprzęt

Roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót.

Do przygotowania mieszanki betonowej Wykonawca powinien dysponować betoniarką o wymuszonym działaniu i odpowiednio przeszkoloną obsługą.

Do przygotowania zbrojenia – giętarką i nożycami.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie bhp.

6. Transport

Składniki mieszanki betonowej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, przeznaczonymi do wykonania zamierzonych robót.

7. Wykonanie robót

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy dokonanego przez Inspektora Nadzoru.

Deskowanie

Deskowanie elementów licowych powinno być wykonane z elementów deskowań uniwersalnych umożliwiających wykonanie estetycznej faktury zewnętrznej.

Elementy ulegające zakryciu można deskować przy użyciu tarcicy.

Deskowanie z tarcicy należy wykonać z desek drzew iglastych klasy nie niższej niż K 27. Deski grubości nie mniejszej niż 22 mm.

W przypadku desek bez wpustu i pióra należy szczeliny między deskami uszczelnić masami uszczelniającymi z tworzyw sztucznych.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia (wióry, liście, odłamki gruzu, itp.).

Przygotowanie zbrojenia

Pręty i walcówki przed użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatów rdzy, kurzu i błota.

Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) należy opalić np. lampą lutowniczą.

Stal pokrytą rdzą oczyścić szczotkami ręcznie.

Pręty ucinąć z dokładnością do 1 cm. Cięcie przeprowadza się przy użyciu mechanicznych nożyc.

Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków i odgiąć na ich stronę zewnętrzną.

Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

Montaż zbrojenia

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.

Montaż zbrojenia fundamentów wykonać na podbetonie.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzywa sztucznego.

Stosowanie podkładek z prętów jest niedopuszczalne.

Układ zbrojenia musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

Rozstaw zbrojenia, średnice i otuliny muszą być zgodne z dokumentacją projektową i normą PN 91/S-10442.

Układanie zbrojenia na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Podawanie i układanie mieszanki betonowej wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN/S-10040 : 1999.

Przed przystąpieniem do betonowania należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem (fundamenty), czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych.

Betonowanie wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5⁰ C.

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

Pielęgnacja betonu

Roboty związane z pielęgnacją betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN/S-10040 : 1999.

Do polewania betonu stosować wodę z wodociągu.

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (norma PN 63/B-06251).

8. Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie PN/S-10040 : 1999 oraz niniejszej SST.

9. Odbiór robót

Podstawą płatności jest wykonanie konstrukcji betonowych i żelbetowych zgodnie z dokumentacją projektową i oceną jakości wykonania robót.

10. Przepisy związane

- | | |
|------------------------|--|
| ▪ PN 88/B-06250 | – <i>Beton zwykły.</i> |
| ▪ PN-ENV 206-1 : 2002 | – <i>Beton, część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.</i> |
| ▪ PN-EN 197-2 : 2002 | – <i>Cement, część 2: Ocena zgodności.</i> |
| ▪ PN 86/B-06712 | – <i>Kruszywa mineralne do betonu.</i> |
| ▪ PN-ISO 6935-1 : 1998 | – <i>Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.</i> |
| ▪ PN-ISO 6935-2 : 1995 | – <i>Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.</i> |
| ▪ PN 75/D-96000 | – <i>Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.</i> |
| ▪ PN 63/B-06251 | – <i>Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.</i> |
| ▪ PN 84/M-81000 | – <i>Gwoździe. Ogólne wymagania i badania.</i> |

6.3.2. Roboty murowe

1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścian konstrukcyjnych i ścian działowych.

2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych, tzn.:

- ściany z cegły pełnej,
- kominy wieloprzewodowe z cegły pełnej,
- ściany z cegły kratówki,
- ściany warstwowe,
- ściany działowe.

3. Określenia podstawowe

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

4. Materiały

Woda zarobowa

Do przygotowania zaprawy stosować można każdą wodę zdatną do picia, zgodnie z PN-EN 1008 : 2004.

Wyroby ceramiczne

Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B 12050 : 1996.

Cegła dziurawka klasy 50.

Cegła kratówka K 2 wg PN-B 12011 : 1997.

Wymiary typ K 2, l = 250 mm, s = 120 mm, h = 140 mm.

Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa.

Bloczki z betonu komórkowego odmiany 06.

Wymiary: 59 cm x 24 cm x 24 cm, 59 cm x 24 cm x 12 cm.

Beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN 80/B-06258.

Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

Zaprawy budowlane cementowo – wapienne

Marka zaprawy powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętości składników do marki 15:

cement: ciasto wapienne: piasek:

1 2 6

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Do zapraw cementowo – wapiennych i cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla i popiołów lotnych 35 pod warunkiem, że temperatura otoczenia nie będzie niższa niż 5⁰ C.

Do zapraw cementowo – wapiennych stosować wapno suchogaszone.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie w zależności od wymagań marki zaprawy.

5. Sprzęt

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

6. Wykonywanie robót

Wymagania ogólne:

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 wykonać mury nośne.

Mury wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscach połączenia

murów wykonanych niejednocześnie wykonać strzępia zazębienia końcowego.

Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed wbudowaniem polewać wodą.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Mury

Mury z cegły pełnej i dziurawki.

Spoiny w murach ceglanych:

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm a minimalna 0 mm,
- 10 mm w spoinach pionowych.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do otynkowania nie należy wypełniać spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5 mm – 10 mm.

Mury z cegły kratówki K 2

Cegły w murze należy układać tak, aby znajdujące się w nich szczeliny miały kierunek pionowy. Pozostałe warunki układania jw. poz. 6.6.1.

Ściany warstwowe

Błoczki z betonu komórkowego układane na zaprawie jw., cegły z wmontowaniem dodatkowo w co 2 warstwie kotew stalowych ze stali zbrojeniowej ϕ 8 mm rozstawionych co $0,8 \div 1,0$ mm.

Kotwy w kształcie znaku zapytania. Kotwy należy zabezpieczyć przed korozją przez dwukrotne pomalowanie lakierem bitumiczno – epoksydowym.

Zewnętrzne części ścian przeznaczone do spoinowania (trzony kominowe ponad dachem) wykonywać ze szczególną starannością, tak aby lico miało prawidłowe wiązanie i spoiny o jednakowej grubości.

Licówkę układać z zastosowaniem listewek poziomych.

7. Odbiór robót

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenie o jakości materiałów,
- protokół odbioru robót zanikających.

8. Podstawa płatności

Płaci się za wykonanie wszelkich robót murowych w całości.

9. Przepisy związane

- | | |
|----------------------|--|
| ▪ PN 68/B-10020 | – Roboty murowe z cegły. |
| ▪ PN-B-12050 : 1996 | – Wyroby budowlane ceramiczne. |
| ▪ PN-B-12011 : 1997 | – Wyroby budowlane ceramiczne. Cegła kratówka. |
| ▪ PN-B-30001 : 1990 | – Cement portlandzki z dodatkami. |
| ▪ PN 86/B-30020 | – Wapno |
| ▪ PN-EN 13139 : 2003 | – Kruszywa do zapraw. |

- PN 80/B-06259 – *Beton komórkowy.*

6.3.3. Strop

1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i montażu stropu WPS na belkach stalowych.

2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż stropu WPS.

3. Materiały

Strop WPS na belkach stalowych. Rozstaw osiowy belek stalowych NP 200 – 120 cm. Płyty stropowe WPS typ 120/40 wymiar rzeczywisty 119 cm x 39 cm.

Wysokość stropu – 25 cm.

Wypełnienie – kruszywo keramzytowe na zaczynie cementowym.

Elementy prefabrykowane dostarczone na budowę powinny być trwale oznakowane i posiadać świadectwo jakości.

Wymagania:

- niedopuszczalne jest odkrycie zbrojenia oraz braki powstałe na skutek niewłaściwego zagęszczenia betonu,
- niedopuszczalne są szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży,
- niedopuszczalne są rysy i pęknięcia powstałe na skutek skurczu betonu.

Składowanie:

Płyty powinny być składowane na wyrównanym terenie w pozycji na płask, żebrami do góry, nie wyżej niż 10 warstw z zastosowaniem przekładek z drewna miękkiego.

Podkładki układać jedna na drugą w pionie.

4. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie.

5. Wykonanie robót

Montaż płyt stropowych zgodnie z wymaganiami robót murowych.

Płyty prefabrykowane montuje się na sucho uszczelniając na końcu styki płyt zaprawą cementową marki 5 MPa.

Stopki dolne dwuteownika przed założeniem płyt stropowych powlec siatką Rabbitza.

6. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest wykonanie w całości stropu drewnianego podwieszonego nad pomieszczeniem świetlicy, stropu WPS nad zapleczem kuchennym i robót uzupełniających w istniejącym stropie drewnianym ze ślepym pułapem.

7. Przepisy związane

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

6.3.4. Konstrukcje stalowe

1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową i montażem nowej konstrukcji stalowej nad pomieszczeniem świetlicy.

2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż elementów konstrukcji stalowych związanych z przebudową budynku.

3. Materiały

Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania kratownic muszą być zgodne z wymogami niniejszej SST i dokumentacji projektowej

Do wykonania robót muszą być stosowane wyroby budowlane, spełniające warunki określone w przepisach:

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 2003 r. Nr 201, poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360 z późniejszymi zmianami).

Na wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego, wymaganej przez ww. ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Materiały stosowane do wykonania elementów konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach: PN/S-10050:1989 i PN 82/S-10052.

Wymagania szczegółowe

Stal konstrukcyjna stosowana do wykonywania elementów konstrukcji stalowych powinna odpowiadać wymaganiom norm powyżej przytoczonych oraz norm: PN-EN 10079:1996, PN-EN 10020:2003, PN-EN 10027:1994, PN 90/H-01103, PN 87/H-01104, PN 88/H-01105, a ponadto:

Wyroby walcowane – kształtowniki

- dwuteowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN 91/H-93407, PN-H-93419:1997, PN-H-93452:1997,
- kątowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 10056-1:2000, PN-EN 10056-2:1998, PN-EN 10056-2:1998/Ap 1:2003.

Kształtowniki stosowane do wykonania konstrukcji stalowych powinny ponadto odpowiadać następującym wymaganiom:

- mieć atest hutniczy i zaświadczenie odbioru,
- mieć trwałe odczekowanie,
- mieć wybite znaki cechowe.

Wyroby walcowane – blachy

- blachy uniwersalne powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-H-92203:1994,
 - blachy grube powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-92200:1994.
- Blachy stosowane do wykonania konstrukcji stalowych powinny ponadto odpowiadać następującym wymaganiom:
- mieć atest hutniczy i zaświadczenie odbioru,
 - mieć trwałe odciskanie,
 - mieć wybite znaki cechowe.

Łączniki

Śruby powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 4014:2002, PN 61/M-82331, PN 91/M-82341, PN 91/M-82342, PN 83/M-82343.
 Nakrętki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN 83/M-82171.
 Podkładki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 887:2002, PN-ISO 10673:2002, PN 77/M-82008, PN 79/M-82009, PN 79/M-8218.

Materiały do spawania

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN 759:2000, a ponadto:

- elektrody powinny odpowiadać wymaganiom normy PN 91/M-69430,
- drut spawalniczy powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 12070:2002.

Składowanie materiałów i konstrukcji

Elementy konstrukcji stalowych – wiązary stalowe, dostarczone na budowę powinny być wyładowane dźwigami. Elementy należy przenosić za pomocą zawiesi.

Wiązary układać na podkładach drewnianych z bali na wyrównanej do poziomu ziemi.

Łączniki składować w podręcznym magazynie w skrzynkach oznakowanych.

Elektrody składować w podręcznym magazynie w oryginalnych opakowaniach zabezpieczonych przed zawilgoceniem.

4. Sprzęt

Roboty związane z montażem wiązarów stalowych wykonane będą ręcznie.

5. Wykonanie robót

Wykonanie robót powinno być zgodne z normami: PN 89/S-10050, PN 82/S-10052.

Elementy stalowe ustrojów nośnych mogą być wykonane tylko w wytwórni wyspecjalizowanej w realizacji tego typu konstrukcji nośnych. Wytwórnia winna posiadać świadectwo Komisji Ministerstwa Infrastruktury.

Zakres wykonania robót w Wytwórni

Rozpoczęcie robót winno być poprzedzone przez Wytwórnę *Projektem organizacji robót* związanym z wykonaniem wiązarów stalowych.

Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- harmonogram realizacji robót,
- projekt technologii spawania,
- określenie kwalifikacji osób wykonujących konstrukcję (spawaczy),
- określenie źródeł zaopatrzenia w stal konstrukcyjną,
- określenie sprzętu przewidzianego do wykonania konstrukcji.

Projekt technologii spawania powinien zawierać:

- metodę spawania,
- stosowany sprzęt,
- rodzaj stosowanych materiałów,
- kolejność wykonywania spoin,
- pozycję łączonych elementów podczas spawania,
- rodzaj obróbki spoin,
- metody kontroli i badań.

Technologia spawania powinna zapewnić minimalizację naprężeń spawalniczych i odkształceń.

Przygotowanie i obróbka elementów

Wyroby hutnicze stosowane do wykonania elementów konstrukcji przed wbudowaniem powinny być sprawdzone pod względem:

- gatunku stali,
- asortymentu,
- własności,
- wymiarów.

Cięcie elementów i sposób obrabiania brzegów powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej z zachowaniem wymogów PN 89/S-10050.

Składanie konstrukcji

Spawanie

Spawanie winno odbywać się zgodnie z normą PN 89/S-10050.

Spawacze powinni posiadać odpowiednie uprawnienia państwowe.

Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają oględzinom i ocenie jakościowej.

Połączenia na śruby

Elementy konstrukcji stalowej przeznaczone do łączenia na śruby powinny być odpowiednio przygotowane:

- trzpienie śrub trzeba tak dopasować do otworu, aby śruby wchodziły w otwór po lekkim uderzeniu młotkiem,
- powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem należy pokryć warstwą smaru,
- śruba w otworze nie powinna przesuwać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem.

Próbnny montaż

Przed wysłaniem elementów nowej konstrukcji stalowej na plac budowy należy dokonać próbnego montażu w Wytwórni. Montaż powinien być dokonany przez Wytwórcę zgodnie z wymaganiami normy PN 89/S-10050.

6. Odbiór konstrukcji

Konstrukcja stalowa winna być odebrana przez Inspektora Nadzoru w Wytwórni i potwierdzona wpisem do dziennika budowy.

Montaż konstrukcji stalowej na budowie:

Montaż konstrukcji winien być wykonany z rusztowania montażowego zgodnie z PN 89/S-10050.

Wykonane rusztowania montażowe powinny zapewniać prawidłowy dostęp do każdego miejsca robót przewidzianego w dokumentacji projektowej.

Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zamontowanych.

7. Podstawa płatności
 Podstawa płatności obejmuje wykonanie dwóch wiązarów stalowych z montażem oraz innych konstrukcji stalowych zgodnie z projektem budowlanym.
8. Przepisy związane
 - PN-EN 10020:2003 – *Definicje i klasyfikacja gatunków stali.*
 - PN EN 10079:1996 – *Stal. Wyroby. Technologie.*
 - PN 91/H-93407 – *Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco.*
 - PN-EN 10056-1:2000 – *Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej.*
 - PN-H-92203:1994 – *Stal. Blachy uniwersalne. Wymiary.*
 - PN-ISO 8992:1996 – *Części złączone. Ogólne wymagania dla śrub, wkrętów i nakrętek.*
 - PN EN-ISO 887:2002 – *Podkładki okrągłe do śrub, wkrętów i nakrętek ogólnego przeznaczenia. Układ ogólny.*
 - PN 91/M-09430 – *Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania. Ogólne wymagania i badania.*

6.4. Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

6.4.1. Izolacje

1. Przedmiot SST
 Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji.
2. Zakres robót objętych SST
 Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej.
 - Izolacja przeciwwilgociowa fundamentów i posadzek.
 - Izolacje pokrywowe połąci dachowej.
 - Izolacje termiczne.
3. Ogólne wymagania dotyczące robót
 Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową.
4. Materiały
 - 4.1. Wymagania ogólne
 - 4.1.1. Wszelkie materiały do wykonania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

4.1.2. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należną przyczepność do sklejanym materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

4.2. Wymagania szczegółowe – materiały do izolacji przeciwwilgociowych.

4.2.1. Lepik asfaltowy na gorąco. Wymagania wg PN-B-24620:1998.

- temperatura mięknięcia 60°C – 80°C
- temperatura zapłonu 200°C
- spływność: lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin warstwy sklejaącej 2 warstwy papy nachylonej pod kątem 45° .

4.2.2. Roztwór asfaltowy do gruntowania – wymagania wg PN-B-24620:1998

4.2.3. Kit asfaltowy uszczelniający KF wymagania wg normy PN 75/B-30175

4.2.4. Papa asfaltowa wierzchniego krycia

Do wykonania izolacji należy stosować papę asfaltową I/400 na tekturze o gramaturze 400g/m^2 .

Wymagania wg normy PN-B-27617/A 1:1997.

Wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach.

Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy.

Papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie.

Wymiary papy w rolce:

- długość $20,0\text{ m} \pm 0,20\text{ m}$
- szerokość $100\text{ cm} \pm 1\text{ cm}$.

Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem lub sznurkiem.

Na każdej rolce papy powinna być umieszczona ulotka z podstawowymi danymi określonymi w ww. normie.

4.3. Materiały do izolacji termicznych

4.3.1. Styropian

Styropian odmiany G-T samogasnący.

Do ocieplania posadzek i ścian budynku o gęstości minimum 25 kg/m^3 .

Do ocieplania posadzek płyty grubości 10 i 15 cm FS 30.

Do ocieplania ścian płyty grubości 5 cm – FS 10 i płyty grubości 10 cm – FS 20.

4.3.2. Wełna mineralna

Do ocieplenia stropu nad świetlicą wełna mineralna z płyt grubości 15 cm.

Wymagania:

- wilgotność wełny maksymalnie 2 % suchej masy,
- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość,
- ściśliwość pod obciążeniem 4 kPa nie większe niż 6 % początkowej grubości,
- nasiąkliwość po 24 godzinach zanurzenia w wodzie nie większa niż 40 % suchej masy.

4.3.3. Zaprawa klejowa do styropianu.

4.3.4. Dyble plastikowe do dodatkowego mocowania płyt ze styropianu do ścian elewacji.

5. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu.

6. Wykonanie robót

6.1. Przygotowanie podkładu

Podkład pod izolację powinien być trwały, nie odkształcony i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.

Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.

6.2. Gruntowanie podkładu

Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.

Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5 %.

Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.

Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5⁰ C.

6.3. Izolacje papowe

- a) izolacje ścian fundamentowych i posadzek na podbetonach muszą składać się z dwóch warstw papy asfaltowej sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni,
- b) izolacje przeciwwilgociowe w przypadku wykonania z papy, przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i skleionej wyłącznie na zakładach,
- c) do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy odpowiadający wymaganiom norm państwowych,
- d) grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinna wynosić 1,0 – 1,5 mm,
- e) szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm.

6.4. Izolacje termiczne

- a) płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin,
- b) płyty przycinać na miarę bez ubytków i wyszczerbień,
- c) przy układaniu płyt w kilku warstwach, każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimalnie 3 cm,
- d) przy wykonywaniu ocieplenia ścian warstwowych płyty powinny być wbudowywane w czasie wznoszenia ścian. Należy wykonać 50 cm wysokości jednej warstwy ściany, zamontować płyty, a następnie wykonać drugą warstwę ściany,
- e) przy wykonywaniu docieplenia ściany elewacji płyty styropianowe układać na zaprawie klejowej do styropianu, zaprawę klejową należy nanosić na całej powierzchni płyty od strony montażowej do ściany. Grubość warstwy zaprawy 3 – 5 mm,

- f) po związaniu zaprawy płyty styropianowe dodatkowo utwierdzić do ściany przy pomocy dybli z tworzywa sztucznego o długości 12 cm. Ilość dybli na 1m² – 8 sztuk.

W czasie pracy wbudowywane materiały należy chronić przed zawilgoceniem przez nakrycie np. folią.

7. Kontrola jakości

Materiały izolacyjne

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

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową.

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

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych po okresie gwarancji.

8. Odbiór robót

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków lub innych robót wykończeniowych i powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy.

Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za kompletne wykonanie izolacji poziomej ścian fundamentowych (podcinka) i inne izolacje przeciwwilgociowe i termiczne zgodnie z projektem budowlanym.

10. Przepisy związane

- PN 69/B-10260 – *Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.*
- PN-B-27617:1997 – *Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.*
- PN-B-20130:1999/A₂1:2001 – *Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.*

Inne dokumenty: ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).

6.4.2. Stolarka

1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej.

2. Zakres robót objętych SST
 Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu w gotowych otworach stolarki drzwiowej i okiennej.
3. Ogólne wymagania dotyczące robót
 Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.
4. Materiały
 Wbudowywać należy stolarkę fabrycznie kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi wg normy PN-B-10085:2001, PN 78/B-13050, PN 75/B-94000, PN-C-81901:2002.
5. Wykonanie robót
 - 6.1. Przygotowanie ościeży
 Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeznica.
 W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, należy je naprawić i oczyścić.
 - 6.2. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmierzonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów mocowania	Rozmieszczenie punktów zamocow.	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojaku
do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150 ÷ 200	6	po 2	po 2
powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150 ÷ 200	8	po 1	po 3

- 6.3. Skrzydła drzwiowe i okienne, ościeznice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wgniecenia i wyrwy.

Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (fталowym).

- 6.4. Osadzenie i uszczelnienie stolarki

Osadzenie stolarki okiennej:

- a) w sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładach lub listewkach,
- b) elementy kotwiące osadzić w ościeżach,
- c) uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą,
- d) dopuszcza się wykonanie uszczelnienia pianką montażową na bazie polituranów,
- e) ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1m wysokości okna, nie więcej jednak niż 3 mm na całej wysokości okna.

Osadzone okno po zamontowaniu należy dokładnie zamknąć.

Osadzenie parapetów wykonać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

6.5. Osadzenie stolarki drzwiowej

- a) dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymagom dla robót murowych (vide pkt 1.7.4),
- b) ościeżnice mocować za pomocą kotew lub kołków osadzonych w ościeżu; ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją od strony muru.
- c) przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i w poziomie,
- d) przed zabetonowaniem ościeżnic założyć dwie sztuki rozpór drewnianych zapobiegających wybrzuszeniu ościeżnic do środka.

6.6. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

6. Kontrola jakości

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

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi i wpisaniu do dziennika budowy.

7. Podstawa płatności

Płaci się za komplet dostarczonej i wbudowanej stolarki okiennej i drzwiowej związanej z realizacją obiektu.

8. Przepisy związane

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ PN-B-10085:2001 ▪ PN 75/B-94000 ▪ PN-B-30150:1997 ▪ PN-C-81901:2002 | <ul style="list-style-type: none"> – <i>Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.</i> – <i>Okna budowlane. Podział.</i> – <i>Kit budowlany trwale plastyczny.</i> – <i>Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.</i> |
|--|--|

6.4.3. Tynki

1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zewnętrznych i wewnętrznych.

2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych wg j.n.:

- tynki wewnętrzne,
- tynki zewnętrzne,
- suche tynki,
- okładziny ścian wewnętrznych.

3. Ogólne wymagania dotyczące robót
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

4. Materiały

Woda

Do przygotowania zaprawy stosować można każdą wodę zdatną do picia.

Piasek

Piasek należy stosować zgodnie z normą PN-EN 13139:2003.

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie drobnoziarnisty 0,25 mm – 0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5 mm – 1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0 mm – 2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty. Do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

Do gładzi piasek drobnoziarnisty, który winien przechodzić przez sito o oczku 0,5 mm.

Cement

Do zapraw cementowo – wapiennych i cementowych stosować cement portlandzki z dodatkami 35.

Wapno

Do zapraw stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę.

Skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymagań marki zapraw.

Płytki ceramiczne

Wymagania:

Barwa – wg wzorca producenta.

Nasiąkliwość po wypaleniu – 10-24%.

Wytrzymałość na zginanie – nie mniejsza niż 10,0 MPa.

Materiały do suchych tynków – nad pomieszczeniem świetlicy:

- płyty gipsowo – kartonowe wg PN-B-79406:1997 i PN-B-79405:1997,
- zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta,
- łaty drewniane i łączniki wg instrukcji producenta.

5. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

6. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

7. Wykonanie 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 chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

Przygotowanie podłoża

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych przez zmycie 10 % roztworem szarego mydła.

Wykonanie tynków trójwarstwowych – tynk kategorii III

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi.

Narzut tynków należy wykonać wg pasów i listew kierunkowych.

Gładź nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem.

Ogólne zasady wykonania okładzin ceramicznych.

Do wykonania okładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.

Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonania robót powierzchnię muru należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.

Na oczyszczonej i zwilżonej powierzchni ścian należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę wykonać o grubości 2mm – 3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8, narzut z plastycznej zaprawy cementowo – wapiennej marki 5.

Płytki układać na tak przygotowaną ścianę po 2-3 godzinach moczenia w wodzie czystej.

Wykonanie suchych tynków

Suche tynki mocować do belek drewnianych stropu podwieszonego.

Mocowanie płyt gipsowo – kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi wkrętami. Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę, aby płyty były dociśnięte do belek drewnianych stropu podwieszonego.

Złącza płyt należy okleić taśmą papierową perforowaną i zaszpachlować zaprawą gipsową.

8. Kryteria oceny jakości i odbioru

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie odbioru podłoża i materiałów,
- sprawdzenie dokładności spoin i ewentualnych odchylek wg normy PN 72/B-06190.

9. Kontrola jakości

Materiały ceramiczne

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy materiałów z zamówieniem,
- próbę doraźną poprzez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - a) wymiarów i kształtu płytek,
 - b) liczby szczerb i pęknięć,

c) odporności na uderzenie.

Płyty gipsowo - kartonowe

Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

10. Odbiór robót

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże winno być przygotowane zgodnie z pkt 7.3.

Odbiór tynków

Dopuszczalne odchylenie powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie od krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości ławy kontrolnej 2 m.

Niedopuszczalne są wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze.

Odbiór suchych tynków

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt g – k od płaszczyzny nie powinny być większe niż 1 mm/1 m.

11. Podstawa płatności

Płaci się za wykonanie w całości tynków wewnętrznych i zewnętrznych oraz okładzin związanych z realizacją obiektu.

12. Przepisy związane

- | | |
|--------------------|--|
| ▪ PN 85/B-04500 | – Zaprawy budowlane. |
| ▪ PN 70/B-10100 | – Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| ▪ PN-EN 1008:2004 | – Woda zarobowa do betonu. |
| ▪ PN-EN 13139:2003 | – Kruszywa do zapraw. |
| ▪ PN-B-79406:1997 | – Płyty kartonowo – gipsowe. |
| PN-B-79405:1999 | |

6.4.4. Posadzki

1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w budynku świetlicy.

2.1. Podsypki żwirowe

2.2. Warstwy wyrównywane betonowe (podbetony) z betonu B 10.

2.3. Warstwy wyrównawcze wykonane z zaprawy cementowej marki 5 – 7 MPa.

2.4. Posadzki jedno lub dwubarwne z płytek podłogowych ceramicznych terakota.

2.5. Posadzki z paneli podłogowych.

2.6. Cokoliki.

2.7. Listy przyściennie.

3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

4. Materiały

4.1. Woda

Do przygotowania zaprawy stosować każdą wodę zdatną do picia zgodnie z normą PN-EN 1008:2004.

4.2. Piasek

Piasek stosować zgodnie z normą PN-EN 13139:2003.

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie drobnoziarnisty 0,25 mm – 0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5 mm – 1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0 mm – 2,0 mm.

4.3. Kruszywo do betonów

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

4.4. Kruszywo do podsyppek

Do podsyppek żwirowych może być stosowana pospółka niesortowana.

4.5. Cement

Cement portlandzki z dodatkami marki 25 do podbetonów klasy B 7,5 – B 20.

4.6. Płytki terakota

Płytki podłogowe ceramiczne terakotowe i gresy:

- barwa wg wzoru producenta,
- mrozoodporność, liczba cykli nie mniej niż 20,
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm.

Gresy – wymagania dodatkowe:

- twardość wg skali MAHSA: 8
- ścieralność: V klasa ścieralności.

Materiały pomocnicze

Do mocowania płytek można stosować zaprawy marki 5 – 8 MPa, albo klej.

Do wypełniania spoin stosować zaprawy wg PN 75/B-10121: zaprawę z cementu portlandzkiego 35 białego i mączki wapiennej.

4.7. Panele podłogowe

Panele i listwy podłogowe muszą posiadać aktualne świadectwo ITB i atest Państwowego Zakładu Higieny.

5. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

6. Wykonanie robót

6.1. Podkłady żwirowe

Podsypki żwirowe grubości 15 cm ubite mechanicznie na mokro.

6.2. Podkłady betonowe

Podbetony grubości 10 cm, wykonane z betonu żwirowego B 10. Technologia wykonania betonu została opisana szczegółowo w rozdziale KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE.

6.3. Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwy wyrównawcze z zaprawy cementowej marki 8 MPa z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Podkłady cementowe należy wykonać zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.

Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN 85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa.

Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczania z równoczesnym wyrównywaniem i zatarciem.

W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią lub spryskiwanie powierzchni wodą.

6.4. Posadzki z płytek terakota i deszczulek podłogowych typ Barlinek.

Układanie posadzek terakota należy układać analogicznie jak w pkt 7.3. – Tynki.

Układanie posadzek z deszczulek klejonych typ Barlinek (deska podłogowa) na podłożu przygotowanym j.w. pkt 6.3.

7. Obmiar robót

Roboty podlegają obmiarowi wg zasad podanych poniżej.

Obmiar materiałów i robót powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki, badanie wykonane metodą wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych, badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego sznurka i pomiary odchyień z dokładnością 1 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokolików i listew podłogowych, badanie należy wykonać poprzez ocenę wzrokową.

8. Podstawa płatności
Płaci się za całość wykonania robót posadzkowych zgodnie z projektem budowlanym.
9. Przepisy związane
 - PN 63/B-10145 – *Posadzki z płytek terakota.*
 - PN 62/B-10144 – *Posadzki z betonu i zaprawy cementowej.*
 - PN-EN 13489:2004 – *Podłogi drewniane. Elementy posadzkowe wielowarstwowe.*

6.4.5. Roboty malarskie

1. Przedmiot SST
Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.
2. Zakres robót objętych SST
Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich.
Malowanie konstrukcji stalowych
Malowanie tynków.
3. Ogólne wymagania dotyczące robót
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.
4. Materiały
 - Woda
Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia zgodnie z normą PN-EN-1008:2004.
Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.
 - Mleko wapienne
Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z trzema częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.
 - Spojwa bezwodne
Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadać wymaganiom normy państwowej.
 - Rozcieńczalniki
W zależności od rodzaju farby należy stosować:
 - terpentynę i benzynę do farb i emalii olejnych,
 - inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym.
 - Farby budowlane gotowe
 - Farby emulsyjne
Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z polioctanu, winylu lub lateksu butadieno-styrenowego.

Wyroby chlorokauczukowe

Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania.

Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrzeczna cynkowa 70 % - szara metaliczna.

Rozcieńczalnik chlorokauczukowy ogólnego stosowania.

Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002.

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002.

Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi.

Na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1: 3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnię należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości, powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3-5%.

5. Sprzęt

Roboty można wykonywać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

6. Wykonanie robót

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8⁰ C.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

7.1. Przygotowanie podłoży

Podłoża posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo – wapienną i gipsem.

Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu.

Odstające chropy tynków należy zbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo – wapienną.

7.2. Gruntowanie

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju, z jakiej ma być wykonana powłoka, lecz rozcieńczona wodą w stosunku 1 : 3-5.

Przy malowaniu farbami olejnymi lub syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

7.3. Wykonanie powłok malarskich

7.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokryć podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

7.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

7.3.3. Powłoki z farb olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną z wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

7. Kontrola jakości

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości.

Sprawdzenie wyglądu powierzchni należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

Roboty malarskie

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych farb nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barw z wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzanie, sprawdzenie elastyczności i twardości.

8. Podstawa płatności

Płaci się za wszelkie roboty malarskie związane z pomalowaniem tynków ścian i sufitów, stolarki okiennej i drzwiowej oraz innych elementów wyposażenia obiektu.

9. Przepisy związane

- | | |
|-------------------|---|
| ▪ PN-C-81901:2002 | – <i>Farby olejne i alkidowe</i> |
| ▪ PN-C-81608:1998 | – <i>Emalie chlorokauczukowe</i> |
| ▪ PN 70/B-10100 | – <i>Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.</i> |

6.5. Instalowanie centralnego ogrzewania

1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie kompletnej instalacji centralnego ogrzewania.

2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania.

Niniejsza specyfikacja związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż rurociągów,

- montaż armatury,
- montaż urządzeń grzejnych,
- badanie instalacji,
- regulacja działania instalacji.

3. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją SST i zgodnie z *Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych. T II – Instalacje sanitarne i przemysłowe* Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1988 r.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Wszelkie zmiany w stosunku do zatwierdzonego projektu budowlanego, na podstawie którego Inwestor uzyskał Pozwolenie na budowę muszą uzyskać akceptację na piśmie nadzoru autorskiego i inwestorskiego.

4. Materiały

Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania należy stosować wyroby producentów krajowych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne (atesty) lub odpowiadać Polskim Normom. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonany wg wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

4.1. Przewody

Rury miedziane półtwarde w zakresie średnic 12 ÷ 28 mm.

Kształtowniki miedziane systemowe producenta rur.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste z zewnątrz i wewnątrz bez widocznych wgłębień i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

4.2. Grzejniki

Grzejniki płytowo-konwektorowe.

4.3. Armatura

Zawory termostatyczne podwójnej regulacji.

Zawory odcinające – mosiężne.

4.4. Kocioł c.o.

Kocioł c.o. opalany gazem propan-butan dwufunkcyjny, ścienny.

Kocioł o wydajności 24 kW.

5. Wykonanie robót

Instalacja centralnego ogrzewania grzejnikowa, wodna w obiegu zamkniętym i wymuszonym.

5.1. Montaż rurociągów

Przed układaniem rurociągów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody w postaci związanych grudek zaprawy lub innych przeszkód.

Przed zamontowaniem należy sprawdzić czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery lub inne elementy).

Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie należy używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie trasy ułożenia rur
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów
- przecinanie rur
- założenie tulei ochronnych
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym
- wykonanie połączeń.

Rurociągi wykonywać z rur miedzianych półtwardych metodą połączeń kapilarnych lutowanych lutem miękkim.

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 instalacji.

W miejscach przejść przewodów przez ścianę i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rur i wewnętrzną tulei należy wypełnić materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewnić jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6÷8 mm od grubości ściany lub stropu.

5.2. Montaż grzejników

Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany w odległości minimum 5 cm od ściany zagrzejnikowej.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów
- wykonanie otworów i osadzenie uchwytów
- zawieszenie grzejnika
- podłączenie grzejnika z rurami przyłącznymi.

Do montażu należy użyć grzejników płytowo – konwektorowych z podejściem dolnym i odpowietrznikiem.

Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym, jeżeli instalacja c.o. uruchomiona jest, aby ogrzewać budynek podczas prac wykończeniowych lub by go osuszyć.

Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączek w grzejniku nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację grzejnika lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

5.3. 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 wykonania robót:

- sprawdzenie działania zaworu
- nagwintowanie końcówek

- wkręcenie półśrubunków w zawór i na rurę z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym
- skręcenie połączenia.

Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.

Zawory w pionach i gałkach oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.

Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z normą PN 91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych z zaworem stopowym montowanym w najwyższych punktach instalacji.

Bezpośrednio przed zaworem odpowietrzającym należy zamontować zawór kulowy.

5.4. Badania i uruchomienie instalacji

- Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą.
- 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.*
- Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.
- Badanie szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0⁰ C.
- Każdy grzejnik sprawdzany jest szczegółowo przez producenta przy ciśnieniu próbnym 13 barów.
 Ciśnienie robocze w instalacji na poziomie dolnej krawędzi nie powinno przekraczać 10 barów.
 Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 12 barów.
 Do pomiarów ciśnień próbnych używać manometru, który pozwala dokonywać odczytów z dokładnością 0,1 bara.
- Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 minut nie stwierdzi się przecieków, ani roszczenia.
- Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.
- Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco przy najwyższych parametrach czynnika grzejnego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.
 Przy próbie instalacji na gorąco należy uruchomić źródło ciepła – kocioł centralnego ogrzewania.
- Próba szczelności na gorąco winna być przeprowadzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.
- Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, itp. oraz skontrolować zdolność kompensacyjną wydłużek.
- Instalację można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeśli w ciągu 3-dobowej eksploatacji uzupełnienie wody w zładzie nie przekroczy 0,1 % pojemności zładu.

6. **Kontrola jakości**
 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. T II – Instalacje sanitarne i przemysłowe* Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1988 r.
7. **Odbiór robót**
 Przedmiotem odbioru jest kompletna i sprawna technicznie instalacja centralnego ogrzewania.
 Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - dokumentacja projektowa
 - dziennik budowy
 - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
 - protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji.
 Przy odbiorze należy sprawdzić:
 - zgodność wykonania z dokumentacją projektową
 - protokół badań szczelności instalacji
 - dziennik budowy oraz ewentualne zapisy dotyczące robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania.
8. **Podstawa płatności**
 Płaci się za kompletną i sprawną technicznie instalację centralnego ogrzewania.
9. **Przepisy związane**
 - PN 77/H-74586/00 – *Miedź i stopy miedzi. Rury. Ogólne wymagania i badania.*
 - BN-75/8864-13 – *Centralne ogrzewanie. Odstępy grzejników od elementów budowlanych. Wymiary.*
 - PN 72/B-01430 – *Centralne ogrzewanie. Urządzenia wewnętrzne. Podział, nazwy i określenia.*
 - 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-EN 442-1:1999 – *Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.*

6.6. Hydraulika i roboty sanitarne

1. **Przedmiot i zakres robót**
 Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznej instalacji wodnej i kanalizacyjnej w ramach inwestycji pt. „*Przebudowa parteru budynku mieszkalnego na zespół szkolno – przedszkolny w Zagrodnie na działce nr 113*”.

2. Zakres robót objętych SST

Zakres robót przy wykonaniu sieci wodociągowej:

- wykonanie prac przygotowawczych,
- zakup i dostawa materiałów,
- wykonanie instalacji z rur miedzianych ciśnieniowych ϕ 22 mm,
- montaż przyborów,
- biały montaż,
- przeprowadzenie pomiarów i badań,
- wykonanie instalacji kanalizacyjnej.

3. Określenia podstawowe

Określenia użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z normami PN 87/B-1060 i PN 82/M-01600.

4. Materiały

Wszystkie materiały zakupione przez Wykonawcę zastosowane przy budowie instalacji wodociągowej wewnętrznej powinny odpowiadać normom krajowym, zastąpionym normom europejskim lub technicznym aprobatom europejskim. Materiały mające kontakt z wodą do picia muszą posiadać pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie.

Rury przewodowe

Rury ciśnieniowe miedziane (Cu) ϕ 22 mm.

Elementy montażowe

Kształtki hydrauliczne montażowe oraz łączniki rurowe systemu producenta rur.

Przybory wodociągowe

Zawory przelotowe, odcinające, krany ϕ 15 mm i ϕ 20 mm mosiężne niklowane.

Biały montaż

Umywalki i muszle ustępowe porcelanowe.

Zlewozmywak dwukomorowy ze stali nierdzewnej.

Rury kanalizacyjne PCV

Rury kanalizacyjne PCV o średnicy 50 mm i 160 mm.

Kształtki PCV

Kształtki systemowe producenta rur.

Wodomierz skrzydełkowy ϕ 25 mm.

5. Składowanie materiałów

Rury przewodowe należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków bhp.

Armatura

Armatura zgodnie z normą PN 92/M-74001 powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

6. Sprzęt

Roboty w zakresie instalacji wodno – kanalizacyjnej można wykonać przy użyciu narzędzi ręcznych.

7. Wykonanie robót

Wewnętrzną instalację wodną zaprojektowano z rur miedzianych półtwardych. Instalację wodną od istniejącej instalacji prowadzić w brzdach do poszczególnych przyborów sanitarnych i armatur.

Połączenia rur kielichowe lutowane lutem miękkim, połączenia gwintowane z armaturą uszczelnić taśmą teflonową.

Przed instalacją wodociągową zainstalować wodomierz skrzydełkowy o średnicy 25 mm.

Po wykonaniu prób szczelności i wytrzymałości przewody zaizolować termiczną pianką poliuretanową.

Instalacja kanalizacyjna wykonana z rur i kształtek PCV łączonych kielichowo na uszczelki gumowe.

Piony kanalizacyjne zakończyć rurami wywiewnymi wyprowadzonymi ponad dach budynku.

8. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i jeśli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie czynności związane z budową instalacji wodno – kanalizacyjnej, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze,
- roboty montażowe instalacji,
- próby szczelności.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegającego na sprawdzeniu protokołów robót zanikowych),
- badanie szczelności całej instalacji przy otwartym zaworze odcinającym,
- badanie jakości wody w zakresie fizyko – chemicznym i bakteriologicznym.

Wyniki badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do dziennika budowy.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeśli wszystkie wymagania – badanie dokumentacji i szczelności całej instalacji zostały spełnione.

9. Podstawa płatności

Płaci się za kompletną i sprawnie techniczną instalację wodno – kanalizacyjną.

10. Przepisy związane

- PN 81/B-10700.02 – *Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody.*
- PN 81/B-10700.00 – *Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania.*
- PN 92/B-01706 – *Instalacje wodociągowe. Wymagania w*

- | | |
|--------------------|--|
| | projektowaniu. |
| ▪ PN 85/M-75178.00 | – <i>Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.</i> |
| ▪ PN-EN 274:1996 | – <i>Armatura sanitarna. Zestawy odpływowe umywalek, bidetów i wanien kąpielowych. Ogólne wymagania.</i> |
| ▪ PN 76/M-75001 | – <i>Armatura sieci domowej. Wymagania i badania.</i> |
| ▪ PN-EN 1610:2002 | – <i>Budowa i badania sieci kanalizacyjnych.</i> |

6.7. Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

1. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją instalacji elektrycznych zewnętrznych związanych z realizacją zadania pt. „*Przebudowa parteru budynku mieszkalnego na zespół szkolno – przedszkolny w Zagrodnie na działce nr 113*”.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji jw. i obejmują:

- wymagania wykonawcze,
- wymagania materiałowe,
- technologię montażu,
- składowanie materiałów,
- nadzór i odbiory.

2. Określenia podstawowe

Wszystkie określenia i nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z polskimi normami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., a w przypadku ich braku z normami branżowymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru wymienionymi w niniejszej specyfikacji. Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów i norm.

Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

3. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Przy wykonywaniu robót instalacji elektrycznych należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego stosowania w budownictwie. Wyrobami, które spełniają te warunki są:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych, itp.,
- wyroby oznaczone znakiem CE, dla których dokonano oceny zgodności z normą europejską, wprowadzono do Polskich Norm.

Przed zabudowaniem materiałów na budowie Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego.

Przy wykonywaniu robót montażowych instalacji elektrycznych należy stosować następujące materiały i wyroby:

- materiał żył przewodów: miedź (Cu),
- minimalne przekroje żył: 1,5 mm²,
- rozdzielnie typowe typu RW i RN.

4. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i narzędzi do robót instalacyjnych

Sprzęt i narzędzia wykorzystywane do wykonywania robót muszą być w pełni sprawne, na bieżąco konserwowane i poddawane okresowym przeglądom – zgodnie z zaleceniami producenta.

Ponadto muszą one spełniać wymogi bhp.

5. Wymagania szczegółowe wykonania robót elektrycznych

Roboty elektryczne winny być realizowane zgodnie z przepisami i wymaganiami określonymi m.in. przez zestaw norm i przepisów budowlanych.

Całość robót powinna być prowadzona z uwzględnieniem:

- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej,
- przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych.

5.1. Kompletność instalacji

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania instalacji kompletnej, w pełni sprawnej i spełniającej wszelkie wymagania techniczne, formalne i estetyczne. Oznacza to, że wykonawca powinien uwzględnić wszystkie nakłady na wykonanie instalacji, w tym te które nie są wprost wymienione w niniejszej SST, takie jak np. wsporniki i uchwyty montażowe, rurki instalacyjne, puszki instalacyjne, przełączniki, oprawy oświetleniowe, itp.

5.2. Dostęp do urządzeń elektrycznych

- drzwiczki lub pokrywy urządzeń energetycznych, których otwarcie umożliwia dotknięcie części elektrycznych pod napięciem należy oznaczyć napisem ostrzegawczym,
- tabliczki muszą mieć trwałe napisy i być trwale przymocowane do podłoża, nie wolno stosować np. taśm samoprzylepnych,
- części, które pozostają pod napięciem, pomimo otwarcia rozłącznika głównego, należy osłonić w sposób wykluczający przypadkowe dotknięcie,
- ostateczne ustawienie urządzeń powinno być takie, aby zapewnić odpowiednie dostępności dla ich naprawy i obsługi.

5.3. Oznaczenie identyfikacyjne

Poszczególne części składowe instalacji (obudowy elektryczne) należy wyposażyć w oznaczenia identyfikacyjne.

Oznaczenia powinny zapewnić jednoznaczną identyfikację poszczególnego obwodu, do którego należy dany element.

Urządzenie rozdzielcze należy oznaczyć tabliczkami trwale przytwierdzonymi do podłoża z naniesionymi schematami poszczególnych obwodów.

5.4. Segregacja obwodów

Przewody poszczególnych obwodów powinny być od siebie skutecznie oddzielone przez ułożenie w odpowiednich odstępach.

5.5. Elementy mocujące

- wszystkie elementy mocujące, listwy, wsporniki, itp. powinny być systemowe, nie dopuszcza się elementów wykonywanych na budowie z przypadkowego materiału,
 - mocowanie i otwory w elementach konstrukcji muszą być koordynowane z autorem projektu i (lub) Inspektorem Nadzoru.
- 5.6. Próby i pomiary montażowe
Zakres nadzoru prób i pomiarów: nadzór nad robotami elektrycznymi powinien być wykonywany zgodnie ze szczegółami podanymi w niniejszej SST oraz ogólnymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.
- 5.7. Dobór kabli i przewodów
Założono dobór kabli i przewodów przy warunku spadków napięcia zasilania maksymalnie o 10 %.
6. Kontrola, badania i odbiór robót instalacyjnych
Kontrola jakości robót będzie przeprowadzana na bieżąco przez inspektora nadzoru. Przedmiotem kontroli będzie zgodność z wymogami norm, certyfikatów, wytycznymi wykonania i odbioru robót oraz dokumentacji technicznej. Elementy instalacji elektrycznej winny być poddane badaniom i próbom przed przekazaniem do odbioru.
- 6.1. Próby wykonywane przez producentów
Wszystkie urządzenia, osprzęt, kable i inne elementy wbudowane w ramach niniejszej SST powinny być poddane próbom określonym w odnośnych normach. Wykonanie prób musi być potwierdzone atestem.
- 6.2. Próby wykonywane w czasie budowy
Próby i pomiary wykonywane na budowie powinny obejmować pomiar rezystancji izolacji, biegunowości i ciągłości połączeń. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić wszystkie niezbędne przyrządy i urządzenia pomiarowe do wykonania prób. Wykonanie odnośnych prób powinno być odnotowane w dzienniku budowy.
- 6.3. Oględziny po zakończeniu robót
Po zakończeniu robót przed podaniem napięcia Wykonawca zobowiązany jest dokonać oględzin instalacji w celu stwierdzenia kompletności i zgodności z projektem budowlanym, właściwego doboru i montażu osprzętu oraz braku widocznych uszkodzeń.
- 6.4. Próby montażowe po zakończeniu robót
Po zakończeniu robót Wykonawca jest zobowiązany wykonać badania potwierdzone odpowiednimi protokołami z odbytych prób i sprawdzeń:
- ciągłość połączeń obwodów,
 - rezystancji uziomu,
 - rezystancji izolacji,
 - skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowej,
 - ochrony przez zastosowanie przegród i obudów wykonanych podczas montażu.
- Metody pomiarowe powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami.
7. Odbiór robót
Po zakończeniu budowy Wykonawca dostarczy Inwestorowi:
- plany i schematy instalacji,
 - protokoły odbiorów częściowych na roboty zanikające,

- gwarancje, atesty, świadectwa na materiały i urządzenia zakupione i wbudowane,
- protokoły prób i pomiarów pomontażowych.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania instalacji z projektem budowlanym.

8. Podstawa płatności

Płaci się za kompletną i sprawną instalację elektryczną wykonaną zgodnie z projektem budowlanym.

9. Przepisy związane

- PN 91/E-05009/01 – *Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.*
- PN 91/E-05009/03 – *Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.*
- PN 91/E-05009/41 – *Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa.*
- PN 90/E-06150/10 – *Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Przepisy ogólne.*
- PN 87/E-90050 – *Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Ogólne wymagania i badania.*
- PN 87/E-93100/01 – *Sprzęt elektroinstalacyjny.*
- PN-E-05033:1994 – *Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.*
- PN 93/E-05009/51 – *Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.*

Publikacje

- Henryk Markiewicz – *Instalacje elektryczne*, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa
- Instytut Energetyki – *Instalacje elektroenergetyczne i urządzenia oświetlenia elektrycznego*, zeszyt nr 9.

Autor opracowania

Wiesław Bilik