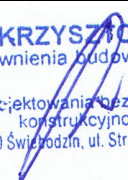
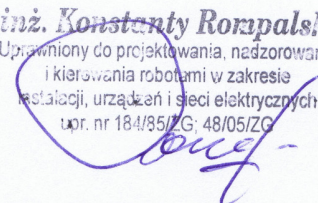

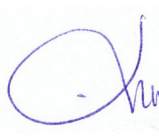


SPECYFIKACJE TECHNICZNE

INWESTYCJA	PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU ZESPOŁU EDUKACYJNEGO W BRÓJCACH, DZ. NR EWID. 318, 321/2, 322, 323, 328, GMINA TRZCIEL		
ADRES INWESTYCJI	DZ. NR EW. 318, 321/2, 322, 323, 328, OBRĘB 0013 BRÓJCE, GMINA TRZCIEL, JEDN. EWIDENCYJNA TRZCIEL OBSZAR WIEJSKI		
INWESTOR	GMINA TRZCIEL UL.POZNAŃSKA 22, 66-320 TRZCIEL		
ZAKRES OPRACOWANIA	SPECYFIKACJE TECHNICZNE		
KATEGORIA OBIEKTU	IX		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
PROJEKTANCI	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
projektant konstr.-bud.	inż. Krzysztof Nawojski	39/03/ZG	<p>inż. KRZYSZTOF NAWOJSKI Uprawnienia budowlane Nr 39/03/ZG</p> <p>do projektowania bez ograniczeń w specj. konstrukcyjno - budowlanej 66-200 Świeródzin, ul. Strzelecka 20, tel. 785198749</p> 
projektant instalacje elektr.	inż. Konstanty Rompalski	184/85/ZG 48/05/ZG	<p>inż. Konstanty Rompalski Uprawniony do projektowania, nadzorowania i kierowania robotami w zakresie instalacji, urządzeń i sieci elektrycznych upr. nr 184/85/ZG; 48/05/ZG</p> 
projektant instalacje sanit.	inż. Krzysztof Nawojski	39/03/ZG	<p>mgr inż. Marek Karasz Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr. ewid. LBS0014/PW08/15</p> 
opracował	inż. Radomir Torchata		

Grudzień 2017r.

SPIS ZAWARTOŚCI:

1.	Strona tytułowa	– str. 1
2.	Spis zawartości	– str. 2
3.	Ogólna specyfikacja techniczna	– str. 3
4.	Szczegółowa specyfikacja techniczna robót ogólnobudowlanych	– str. 12
5.	Szczegółowa specyfikacja techniczna robót elektrycznych	– str. 24
6.	Szczegółowa specyfikacja techniczna robót sanitarnych	– str. 28

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna (ST) odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych, które zostaną wykonane w ramach: **Przebudowy pomieszczeń w Zespole Edukacyjnym w Brójcach, na dz. nr ewid. 318, 321/2, 322, 323, 328.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych i należy je stosować przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych S T

Roboty budowlane w zakresie budynków	- Kod CPV: 45210000-2
Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych	- Kod CPV: 45400000-1
Roboty instalacyjne elektryczne	- Kod CPV: 45310000-3
Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne	- Kod CPV: 45330000-9

Zakres robót obejmuje przebudowę pomieszczeń w celu uzyskania nowego układu funkcjonalno-użytkowego. Robo obejmowały będą:

- demontaż istniejącego wyposażenia i osprzętu instalacyjnego,
- wykucie z muru ościeżnic drewnianych i stalowych drzwi,
- rozbiórki stałej zabudowy mebli i wyposażenia,
- rozbiórkę poziomych odcinków przewodów wentylacyjnych,
- rozbiórki ścianek działowych,
- rozbiórkę okładzin ściennych i podłogowych z płytek,
- wykonanie nowych otworów okiennych i drzwiowych,
- wykonanie nowych ścian działowych,
- wykonanie nowych instalacji elektrycznych,
- wykonanie nowych instalacji sanitarnych,
- wykonanie nowych okładzin ściennych z płytek, tynków, farb,
- wykonanie nowych posadzek z płytek i wykładzin PCW,
- wykonanie montażu nowej stolarki okiennej i drzwiowej,
- montaż nowego osprzętu instalacji elektrycznych,
- montaż nowego wyposażenia instalacji sanitarnych, C.O., wentylacji,
- prace porządkowe i wywóz gruzu po robotach.

1.4 Określenia podstawowe

Inspektor nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Zamawiającego.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej i Wykonawczej.

Przedmiar robót – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, obowiązującymi przepisami i normami .

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy teren budowy oraz 1 egzemplarz Dokumentacji Projektowej Wykonawczej i 1 komplet ST.

Przetargowa Dokumentacja Projektowa zawiera :

- Projekty wykonawcze branżowe,
- Przedmiar robót,
- Specyfikację techniczną.

1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa – Projekt Wykonawczy, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru , który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Dane określone w Dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

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

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót . Wykonawca będzie:

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

1) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

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

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Projekt nie przewiduje użycia materiałów szkodliwych dla otoczenia. Wszelkie materiały użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń na terenie budowy. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na tydzień przed zaplanowanym wykorzystaniem podstawowych materiałów przeznaczonych do robót (beton, stal, pustaki ścienne, zaprawa, stolarka okienna i drzwiowa) Wykonawca przedstawi informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inwestorem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru i Inwestora o swoim zamiarze co najmniej jeden tydzień przed użyciem materiału.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową Wykonawczą, wymaganiami ST, Polskimi Normami oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie prac zgodnie z Umową.

6.2. Pobieranie próbek

Przewiduje się pobieranie próbek do wymaganych normą badaniem wytrzymałości betonu, przyczepności tynku, wytrzymałości zapraw budowlanych. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć atesty na wyroby wbudowywane w trakcie prowadzenia prac. W przypadku uzasadnionych wątpliwości Inspektor nadzoru ma prawo przeprowadzić na koszt Wykonawcy badania jakości każdego wbudowanego materiału.

6.3. Badania i pomiary

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

6.4. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia wykonanych prac, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy.

6.5. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

Produkty przemysłowe (stolarka okienna, papa, folia izolacyjna, dachówka, itp) muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.6. Dokumenty budowy

6(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku budowy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika

Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Kierownika budowy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

6(2) Rejestr obmiarów

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

6.(3) Pozostałe dokumenty budowy

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

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję dotyczącą budowie.

6.(4) Przechowywanie dokumentów budowy

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres zaawansowania wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie .

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Obmiar przeprowadzany będzie zgodnie z zasadami ujętymi w przedmiarze robót i wymaganiami Polskich Norm.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości na życzenie Inspektora nadzoru będą uzupełnione odpowiednimi szkicami.

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie

Inspektora nadzoru . Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.3. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST . W toku odbioru końcowego komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Umowie. W przypadku błędów nieakceptowanych przez Inwestora Wykonawca musi poprawić wykonanie przedmiotu zamówienia.

8.3.1. Dokumenty do odbioru końcowego

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia, instrukcje obsługi, DTR itp.
3. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
4. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych .
5. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST z potwierdzeniem ich wbudowania przez kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego
6. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie ewentualnych robót towarzyszących (np. na przełożenie instalacji telefonicznej, energetycznej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
7. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu wraz z kopią mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej – jeśli występowały takie roboty.
8. Dokumenty niezbędne do uzyskania pozwolenia na użytkowanie budynku.

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

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest umowa z Zamawiającym.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – ROBOTY OGOLNOBUDOWLANE

Roboty budowlane w zakresie budynków

- Kod CPV: 45210000-2

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

- Kod CPV: 45400000-1

B 01. 01. Roboty ziemne

1.1.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w gruntach III kategorii i ich zasypania na budowie stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze.

Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy i obejmują wykonanie wykopów w gruntach kat. III i ich zasypanie. Zakres robót obejmuje: wykopy pod rurociągi podposadzkowe, oczyszczanie dna wykopów zasypanie wykopów z ubijaniem, wywóz nadmiaru ziemi samochodami samowładowczymi.

1.1.2. Transport

Ręczny i samochodem samowładowczym

1.1.3. Wykonanie robót

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte. Metody wykonania – ręcznie. Ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu. Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Zagęszczenie gruntu w zasypanych wykopach powinno spełniać wymagania, dotyczące wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,97$. W czasie robót ziemnych należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odpajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Kontrola jakości

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) sprawdzenie obszaru i głębokości wykopu. Dopuszczalna różnica w rzędnych dna wykopu (+/-) 5cm
- b) zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d) zagęszczenie zasypanego wykopu.
- e) Przed przystąpieniem do prac fundamentowych należy sprawdzić zgodność występującego gruntu z założeniami projektowymi

Jednostka obmiaru

(m³) wykopu, jego zasypanie i roboty pomocnicze, zużycie podsypek.

Odbiór robót

Roboty odbiera Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy i odbiorów częściowych, ze sprawdzeniem koordynacji robót .

Podstawa płatności

(m3) - po odbiorze robót, zgodnie z umową .

Przepisy związane

PN-68/B-06250 Roboty ziemne budowlane, wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze

PN-B-06050 Geotechnika Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-74/B-02480 Grunty budowane. Podział, nazwy, symbole, określenia

B 01. 02. Roboty konstrukcyjne żelbetowe

1.2.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie konstrukcji żelbetowych - nadproża, wykonywanych podczas budowy.

1.2.2. Zakres robót

Wykonanie nadproży.

1.2.3. Materiały

Beton konstrukcyjny klasy B 20, stal zbrojeniowa klasy A-III, A-0, drut wiązałkowy, deski , krawędziaki

1.2.4. Sprzęt

Sprzęt specjalistyczny:

betoniarka elektryczna, spawarki, giętarka do prętów, prościarka do prętów, wibrator pograżalny , deskowanie systemowe drobnowymiarowe , rusztowanie warszawskie

1.2.5. Transport

Samochodowa mieszarka transportowa do betonu, samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, transport ręczny,

1.2.6. Wykonanie robót

- Wykonanie warstwy betonu gr. 10 cm – B15

Sprawdzenie stopnia zagęszczenia i poziomu wykonanej podsypki piaskowej na przygotowanym podłożu
ułożenie betonu wraz z zagęszczeniem. Pielęgnacja powierzchni betonu

- Wykonanie nadproży

Ustawienie deskowania i stemplowania. Montaż belek. Ułożenie i zagęszczenie betonu. Pielęgnacja betonu.

1.2.7. Kontrola jakości

Sprawdzenie prawidłowości wykonania konstrukcji żelbetowej w trakcie odbiorów częściowych przed zakryciem (odbior gniazd osadzenia belek), sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowanie zaleceń technologicznych i zgodności z projektem.

1.2.8. Jednostka obmiaru

Wylewki betonowe (m³), Nadproża (mb),

1.2.9. Odbiór

Odbiór końcowy, po odbiorach częściowych

1.2.10. Podstawa płatności

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dzienniku budowy

1.2.11. Przepisy związane

PN- 84/B- 03264 - Konstrukcje betonowe. Obliczenia statyczne i projektowe

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

PN-90/M-47850 -Deskowania dla budownictwa monolitycznego.

BN-73/6736-01- Beton zwykły. Metody badań.

B 01. 03. Roboty murowe

1.3.1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych.

1.3.2. Zakres robót

- Zamurowanie el. ścian zewnętrznych z bloczków betonowych gr 25 cm na zaprawie cementowej lub cegieł pełnych,
- Zamurowanie ścian wewnętrznych z bloczków gazobetonowych odmiany 600 gr. 24cm na zaprawie klejowej do spoin cienkowarstwowych lub cegieł pełnych,
- Wymurowanie ścian działowych z bloczków gazobetonowych odmiany 500 gr, 12cm i 8cm na zaprawie klejowej do spoin cienkowarstwowych,
- Wykonanie ścian w systemie suchej zabudowy z płyt GK na systemowym ruszcie stalowym,
- Izolacja przeciwwilgociowa ścian
- Osadzenie nadproży, ościeżnic drzwiowych.

1.3.3 Materiały

Bloczki gazobetonowe odmiany 600 gr. 24cm i odmiany 500 12cm i 8cm. Cegła ceramiczna pełna kl. 150, bloczki betonowe M10, cegła klinkierowa, zaprawa cementowa M 7, zaprawa cementowo-wapienna M 4 , kleje i zaprawy systemowe, papa izolacyjna termozgrzewalna, emulsje izolacyjne, płyty GK wodoodporne, stalowe ocynkowane profile.

1.3.4. Sprzęt

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łąty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra

1.3.5. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna,

1.3.6. Wykonanie robót

Murowanie ścian nośnych i działowych.

1.3.7. Kontrola jakości

Sprawdzenie jakości cegieł, bloczków betonowych i bloczków z betonu komórkowego . Sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do zapraw, sprawdzenie konsystencji zaprawy.

Sprawdzenie efektu ostatecznego – kontrola największych odchyłek wymiarów murów:

- Zwichrowanie i skrzywienie powierzchni: nie więcej niż 3 mm/m i ogółem nie więcej niż 6 mm na wysokości jednej kondygnacji.
- Odchylenie krawędzi od linii prostej nie więcej niż 2mm/m i nie więcej niż jedno na długości łąty (2 m).
- Odchylenie powierzchni i krawędzi muru od kierunku pionowego: nie więcej niż 3 mm/m i ogółem nie więcej niż 6 mm na wysokości jednej kondygnacji oraz 20 mm na całej wysokości budynku.
- Odchylenie od kierunku poziomego: górnej powierzchni każdej warstwy cegieł /pustaków/ : nie więcej niż 1 mm/m i ogółem nie więcej niż 15 mm na całej długości budynku, górnej powierzchni ostatniej warstwy pod stropem: nie więcej niż 1 mm/m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej długości budynku ,
- sprawdzenie wykonania nadproży, sprawdzenie wykonania kominów (jakość wykonania i przelotowość przewodów).

1.3.8. Jednostka obmiaru

(m³) ścian, (m²) ścian nadziemna i ścianek działowych

1.3.9. Odbiór

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową

1.3.10. Podstawa płatności

Zgodnie z obmiarem (m² i m³), zgodnie z umową

1.3.11. Przepisy związane

- PN-68/B- 10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.
- PN-65/B- 14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
- PN-69/B- 30302 Wapno suchogaszzone do celów budowlanych
- PN- 74/B-3000 Cement Portlandzki

B 01. 04. Montaż stolarki okiennej i drzwiowej

1.4.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót dotyczących demontażu starej i montażu nowej stolarki okiennej i drzwiowej.

1.4.2. Zakres

- Demontaż starej stolarki drzwiowej,
- Montaż okien PCV,
- Montaż drzwi zewnętrznych z profili aluminiowych,
- Montaż drzwi drewnianych wewnętrznych,
- Montaż parapetów wewnętrznych z płyty MDF,

1.4.3. Materiały

Okna o wymiarach podanych w zestawieniu stolarki, drzwi zewnętrzne z profili aluminiowych, drzwi wewnętrzne płytowe pełne, ościeżnice drewniane, pianka poliuretanowa, parapety z płyty MDF.

1.4.4. Sprzęt

Łaty, wiertarka udarowa, poziomica,

1.4.5. Transport

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach ręczny.

1.4.6. Wykonanie robót

- Sprawdzenie wymiarów wykonanych otworów okiennych, drzwiowych i bramowych
- Obsadzenie okien i ościeżnic drzwiowych z uszczelnieniem pianką poliuretanową
- Zawieszenie skrzydeł drzwiowych z regulacją
- Założenie podokienników wewnętrznych

1.4.7. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie prawidłowości doboru rodzaju drzwi (lewe, prawe, itp.), bramy. Sprawdzenie pionowości okien, drzwi i bramy, szerokości ościeży (jednakowa szerokość z każdej strony okna +/- 2 mm), sprawdzenie poprawności otwierania i zamykania skrzydeł.

1.4.8. Jednostka obmiaru

okna , ościeżnice, drzwi – szt.

1.4.9. Odbiór

Poprawność montażu okien, drzwi i bramy odbiera Inspektor Nadzoru.

1.4.10. Podstawa płatności

Zgodnie z umową na podstawie obmiaru.

1.4.11. Przepisy związane

PN- 88/B-10085/A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (zmiana A2). Instrukcje i certyfikaty producenta materiałów

B 01. 05. Roboty tynkarskie i malarskie

1.5.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót tynkarskich oraz malarskich wewnętrznych i elewacyjnych.

1.5.2. Zakres

Wykonanie tynku wewnętrznego kat III . Ułożenie płytek glazurowanych ściennych. Malowanie wewnątrz budynku.

1.5.3. Materiały

Zaprawy zwykłe do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy, suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie, płytki ceramiczne ścienne, kleje do płytek ceramicznych, farby lateksowe i emulsyjne do malowania pomieszczeń.

Płytki ścienne ceramiczne, nienasiąkliwe o grubości od 6,5mm w kolorze białym/jasnym szarym do akceptacji przez zamawiającego, nawiązującym do przyjętych płytek podłogowych, połyskowe. Fugi dopasowane kolorystycznie do płytek. Dopuszcza się ułożenie bezfugowe w zależności od przyjętych płytek.

- Rodzaj płytek: terakota lub gres szklwiony
- Kolor: uzgodniony z inwestorem
- Szerokość: od 25cm
- Długość: od 45cm
- Grubość: min. 6,5mm
- Wykończenie: gładkie
- Sposób układania: spoinowo lub bezspoinowo (układanie na styk) po akceptacji przez zamawiającego,
- Nasiąkliwość: 3-8%
- Klasa ścieralności: PEI IV
- Fugi wodoodporne

1.5.4. Sprzęt

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, taczki, mieszadła do tynków i farb, pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle, agregat tynkarski,

1.5.5. Transport

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach ręczny.

1.5.6. Wykonanie robót

- Przygotowanie podłoża po robotach murarskich, konstrukcyjnych oraz robotach instalacyjnych,
- Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych warstwowych,
- Ułożenie płytek ceramicznych na kleju,
- Wykonanie gładzi gipsowych,

- Malowanie ścian wewnętrznych farbą lateksową.

1.5.7. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Badanie przyczepności tynku do podłoża poprzez opukiwanie tynku lekkim młotkiem, badania grubości tynku.

- sprawdzenie sposobu wykonania obrzutki
- sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich
- sprawdzenie jakości ułożenia glazury

1.5.8. Jednostka obmiaru

(m²) tynków wewnętrznych oraz malowanych powierzchni wewnątrz i na elewacji, okładzin ściennych.

1.5.9. Odbiór

Roboty tynkarskie wewnętrzne i roboty malarskie odbiera Inspektor Nadzoru

1.5.10. Podstawa płatności

Zgodnie z umową na podstawie obmiaru.

1.5.11. Przepisy związane

PN-65 /B-14503 - Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane

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

PN-76/ 6734-02 - Plastyczna zaprawa tynkarska do wykonania wypraw wewnętrznych

PN-75/B-10121 - Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklawionych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-69/B-10280 - Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

B 01. 06. Roboty posadzkowe z płytek gres

1.6.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót posadzkowych z płytek gres.

1.6.2. Zakres

- skucie starych posadzek z płytek,
- przygotowanie podłoża pod posadzki (oczyszczenie podłoża, wyrównanie, uzupełnianie ubytków)
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej w pomieszczeniach WC, zmywalni, kuchni i stołówce,
- warstwa wyrównawcza z zaprawy cementowej 1-5 cm
- ułożenie płytek gres podłogowych V klasa ścieralności i cokolików.

1.6.3. Materiały

Beton, masy wyrównawcze i zaprawy cementowe, folia w płynie, zaprawa cementowa M12, płytki posadzkowe gres o wym. Min. 30x30cm V klasa ścieralności, wykładzina PCW do obiektów użyteczności publicznej, klej do płytek, klej do wykładzin, zaprawa spoinowa.

Płytki podłogowe - typu gres w kolorze ustalonym z inwestorem. Płytką o grubości od 8,0mm w V klasie ścieralności, rektyfikowana, połyskowa, łatwo zmywalna, nie nasiąkliwa. Fugi dopasowane kolorystycznie do płytek. Dopuszcza się ułożenie bezfugowe w zależności od przyjętych płytek.

- Rodzaj płytek: gres
- Kolor: uzgodniony z inwestorem
- Szerokość: 30cm
- Długość: 30cm
- Grubość: min. 8mm
- Wykończenie: gładkie
- Sposób układania: spoinowo lub bezspoinowo (układanie na styk) po akceptacji przez zamawiającego,
- Nasiąkliwość: 3-8%
- Klasa ścieralności: PEI V
- Fugi wodoodporne.

1.6.4. Sprzęt

Łaty, taczki, pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, zgrzewarka do wykładzin,

1.6.5. Transport

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach ręczny.

1.6.6. Wykonanie robót

- skucie starych posadzek z płytek,
- rozebranie wykładzin podłogowych PCW,
- przygotowanie podłoża pod posadzki (oczyszczenie podłoża, wyrównanie, uzupełnianie ubytków)
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej w pomieszczeniach WC, zmywalni, kuchni i stołówce,
- warstwa wyrównawcza z zaprawy cementowej 1-5 cm,
- ułożenie płytek na klej,
- ułożenie cokolików wys. 10cm na klej,
- ułożenie wykładzin PCW, przyklejenie, zgrzanie, wykonanie cokolików,

1.6.7. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych podłóży, izolacji i posadzek według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłóży i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

1.6.8. Jednostka obmiaru

(m²) posadzek i izolacji (m³) podłóży

1.6.9. Odbiór

Roboty posadzkowe odbiera Inspektor Nadzoru wraz z Nadzorem Autorskim i Zamawiającym.

1.6.10. Podstawa płatności

Zgodnie z umową na podstawie obmiaru.

1.6.11. Przepisy związane

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych) klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

B 01. 07. Roboty posadzkowe z wykładzin PCW.

1.7.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z wykonaniem warstwy samopoziomującej i wykładziny PCV zgrzewanej.

1.7.2. Zakres robót ujętych w ST:

- zerwanie posadzek z tworzyw sztucznych i cokolików,
- wywiezienie całości gruzu z terenu budowy,
- warstwa szpachlująca ubytki w posadzce,
- gruntowanie podłóży,
- układanie samopoziomującej masy, wylewka korygująco-wyrównawcza,
- wykonanie podkładu podposadzkowego,
- ułożenie wykładziny PCW z wywinięciem na ścianę oraz spawanie.

Zakres robót – na podstawie przedmiaru, który stanowi materiał pomocniczy dla wykonawcy do obliczenia ceny oferty. Wykonawca powinien dokonać wizji lokalnej w obiekcie.

1.7.3. Materiały

Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać atest higieniczny, certyfikaty, oceny higieniczne i aprobaty techniczne zgodne z PN. Materiały do wykonania posadzek muszą posiadać atesty do zastosowań w budynkach użyteczności publicznej. Podstawa wyceny do sporządzenia kosztorysu ofertowego - dostępne na rynku katalogi KNR wraz z dodatkami do KNR, KNNR oraz ewentualnie wg analizy własnej. Podane w przedmiarach podstawy katalogowe określają tablice, nad którymi zamieszczony jest opis robót do wykonania.

1.7.4. Sprzęt

Rodzaj sprzętu użytego do wykonania zadania pozostawia się do decyzji wykonawcy i musi odpowiadać przyjętej technologii i zgodny z przepisami bezpieczeństwa.

1.7.5. Transport

Dostawa materiałów i wywóz materiałów z rozbiórki odbywać się będzie samochodami skrzyniowymi. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym.

1.7.6. Wykonanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność wymaganiami Specyfikacji Technicznej, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Decyzje Inspektora Nadzoru dotycząca akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, a także w normach i wytycznych. Przed przystąpieniem do wykonania robót instalacyjnych należy przeprowadzić wizje obiektów i ustalić z Inspektorem Nadzoru sposób wykonania i rodzaj zastosowanych materiałów. Przy wykonaniu robót remontowych należy zwrócić szczególną uwagę na to aby nie uszkodzić elementów wyposażenia korytarza nie podlegających remontowi. Przed wykonaniem robót remontowych należy odpowiednio zabezpieczyć i oznakować obszar robót remontowych. Wykładzina z tworzyw sztucznych rulonowych homogeniczna zgrzewna termicznie (Tarket Granit, lub równoważna). Wykładzina musi posiadać aktualne świadectwo ITB i atest Państwowego Zakładu Higieny. W jednym pomieszczeniu używać rolek z jednej serii produkcyjnej. Kolor i strukturę ustalić z użytkownikiem. Podkład pod wykładzinę stanowi wylewka samopoziomująca o grubości 5mm. Podkład ma decydujące znaczenie dla zapewnienia właściwej niezawodności i trwałości podłogi. Powinien być dostatecznie sztywny i mieć odpowiednią wytrzymałość mechaniczną oraz równą i gładką powierzchnię. Przed wykonaniem podkładu należy ustalić położenie górnej powierzchni posadzki na wysokości ustalonej z Inspektorem Nadzoru.

- podłoże powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodnie z PN/B –10107 nie mniejsza niż 0.5MPa.
- podłoże musi być równe, suche, twarde, czyste, odpowiednio porowate, bez pęknięć i szczelin.
- wilgotność nie może przekraczać 2% dla betonu i 0.5 % dla anhydrytu.

Zakres robót zasadniczych

Ułożenie posadzki z wykładzin podłogowych z tworzyw sztucznych rulonowych zgrzewanych homogenicznie wraz z czynnościami wykończenia i cokolikiem.

Zasady wykonywania robót

Temp. pomieszczeń > 18C. Wykładzina powinna aklimatyzować się w pomieszczeniu min. 24 h, a rolka powinna być rozluźniona. Po pocięciu na kawałki wykładzina powinna aklimatyzować się w pomieszczeniu kolejne 24 h. W jednym pomieszczeniu używać rolek z jednej serii produkcyjnej. Z powierzchni betonowej należy usunąć wszystkie luźne części, załuszczenia, jak również zabrudzenia pochodzenia kwasowego i zasadowego, utrudniające przyczepność warstwy malarskie, piszczące i tłuszczące się warstwy zapraw. Podłoże powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodnie z PN/B – 10107 nie mniejsza niż 0.5MPa. Stosować klej zalecany przez producenta. Ilość kleju ok. 300-350 g/m². Wykładzinę można kłaść dopiero, gdy rozprowadzony klej osiągnie właściwą konsystencję. Zaleca się używanie rolki dociskowej co zapewnia dokładne dopasowanie wykładziny w narożnikach. Po przyklejeniu spawanie połączeń może nastąpić po 24 h. Arkusze wykładziny należy łączyć termicznie przy pomocy sznura spawalniczego. Nadmiar zgrzewu należy usuwać za pomocą specjalnego noża. Frezowanie i spawanie naroży i złączy należy wykonać po wyschnięciu kleju.

W narożnikach wewnętrznych i zewnętrznych należy użyć do spawania zgrzewarki termicznej z końcówką do zgrzewania sznurowego. Do frezowania wszystkich złącz należy stosować frezarkę ręczną z ostrzem ze stopu twardego. Duże powierzchnie można frezować przy pomocy frezarki elektrycznej.

1.7.7. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej i wytycznych producenta. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzająca zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badania w czasie robót.

Badania powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości poszczególnych warstw oraz innych robót "zanikających".

Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych podłogi sportowej a w szczególności:

- zgodności zastosowanego systemu;
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni podłóg,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami.

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

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia ,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; przeswyt pomiędzy łata a badaną powierzchnia należy mierzyć z dokładności do 1 mm.

1.7.8. Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru są jednostki zgodne z przedmiarem ofertowym dla danej pozycji robót. Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru robót z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

1.7.9. Podstawa płatności.

Zgodnie z umową na podstawie obmiaru.

1.7.10. Normy i przepisy związane

- PN-EN 649:2002/Ap1:2003 Elastyczne pokrycia podłogowe - Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu - Wymagania
- art.10 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. O wyrobach budowlanych Dz.U. z 2004r. Nr 92, poz.881,

- WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB.
- Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót.
- Aprobaty techniczne.
- Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Roboty instalacyjne elektryczne

- Kod CPV: 45310000-3

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych w budynku Zespołu Edukacyjnego w Brójcach w których nastąpi przebudowa pomieszczeń.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3 ZAKRES ROBÓT

Niniejsza specyfikacja obejmuje :

- demontaż istniejącej tablicy rozdzielczej,
- demontaż istniejącego osprzętu elektrotechnicznego,
- montaż nowej tablicy rozdzielczej,
- wykonanie instalacji elektrycznej oświetleniowej i gniazd wtyczkowych,
- instalacja ochronna.

1.4 CHARAKTERYSTYKA ELEKTROENERGETYCZNA.

- napięcie zasilania 230/400V z istniejącego obwodu,
- moc zainstalowana $P_i = 20$ kW
- moc zapotrzebowana $P_z = 12$ kW
- prąd obciążenia szczytowego $I_s = 20$ A
- projektowana instalacja w układzie TN-S
- ochrona przeciwporażeniowa : izolacja oraz samoczynne wyłączenie izolacji.

2. MATERIAŁY

Materiały, elementy i urządzenia do wykonania instalacji elektrycznej powinny odpowiadać Polskim Normom, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Podstawowymi materiałami są :

- oprawa natynkowa do świetlówek typ OWF 240,
- oprawa sufitowa żarowa, LED,
- gniazda wtyczkowe 2x16A/Z IP 20 p/t i 16A/Z IP 44
- łączniki oświetleniowe p/t 1-bieg., świecznikowe, zmienne, krzyżowe,
- przewody kabelkowe YDY 4x10, YDYp 2,3,4x1,5 i YDYp 3x2,5 w izolacji na 750V,
- puszki odgałęźne PO 70/80,
- puszki końcowe PK 50/60,

3. SPRZĘT.

Do wykonania robót montażowych wykonawca powinien dysponować sprzętem podawanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowanym przez inspektora.

4. TRANSPORT.

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie. Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Stosować się do wymagań ST „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1 ZASILANIE PROJEKTOWANEJ TABLICY ROZDZIELCZEJ TR

Zasilanie projektowanej tablicy rozdzielczej odbywać się będzie z istniejącego obwodu elektrycznego zasilającego istniejącą tablicę rozdzielczą po odpowiednim przedłużeniu tego obwodu w związku z zainstalowaniem nowej tablicy rozdzielczej w innym miejscu wskazanym w dokumentacji.

5.2 PROJEKTOWANA TABLICA ROZDZIELCZA.

W rozdzielni należy dokonać rozdziału przewodu PEN na N i PE oraz zabudować wyłączniki nadmiarowo-prądowe, różnicowo-prądowe czułe oraz ochronniki przeciwprzepięciowe.

5.3 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA I GNIAZD WTYCZKOWYCH

Instalację elektryczną oświetleniową należy wykonać przewodami miedzianymi typu YDYp 2,3,4x1,5 mm² w izolacji 500/750V. Całość instalacji wykonać pod tynkiem. W sanitariatach i pomieszczeniach socjalnych stosować osprzęt bryzgoszczelny IP 44 oraz do obwodu oświetleniowego podłączyć wentylator wyciągowy uruchamiany wraz z oświetleniem. Gniazda wtyczkowe w pom. Socjalnych instalować na wys. 1,1m w salach na wys. 0,3 m od podłogo natomiast łączniki oświetleniowe na wys. 1,2 m.

5.4 OCHRONA PRZECIW PRZEPIĘCIOWA.

Ochrona przeciw przepięciowa realizowana będzie poprzez zabudowanie w projektowanej rozdzielni ochronników LEGRAND KL. B+C.

5.5 OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.

Ochronę podstawową stanowi izolacja przewodów na 500/750V. System ochrony przeciw porażeniowej dodatkowej – stanowić będzie samoczynne wyłączenie zasilania. Uzupełnienie ochrony przeciw porażeniowej odstawowej stanowić będą wyłączniki różnicowo-prądowe czułe o różnicowym prądzie wyzwalania do 30 mA.

6.1 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do stosowania w budownictwie, którymi są :

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentami odniesienia (PN, aprobatą techniczną, itp.)

Jakość wykonania instalacji powinna być potwierdzona przez wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

7. OBMIAR ROBÓT.

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą i montażem i po zakończeniu robót , demontażem potrzebnych zabezpieczeń. Jednostką obmiarową jest **1mb** przewodów i **1 szt.** urządzeń.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1 ODBIÓR MATERIAŁÓW.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych i innych dokumentów odniesienia. Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się informacje w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania.

8.2 ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór międzyoperacyjny powinien obejmować :

- sprawdzenie zgodności wykonania zgodnie z projektem technicznym,

- sprawdzenie użycia właściwych materiałów.

Po sprawdzeniu instalacji należy zwrócić uwagę na :

- sposób prowadzenia przewodów,
- prawidłowość zamocowań,
- lokalizację poszczególnych elementów.

Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół , który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Roboty elektryczne powinny być wykonane zgodnie z przepisami BHP Warunkami Technicznymi i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - INSTALACJE SANITARNE

Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

- Kod CPV: 45330000-9

ST-00-S WSTĘP

ST-00-S-1. Zagadnienia ogólne.

ST-00-S-1.1. Wprowadzenie.

ST-00-S-1.2. Podstawa opracowania.

ST-00-S-2. Ustalenia ogólne.

ST-00-S-2.1. Wymagania ogólne dotyczące realizacji robót.

ST-00-S-2.2. Wymagania ogólne wynikające z Prawa budowlanego.

ST-00-S-2.3. Dokumentacja techniczna.

ST-00-S-2.4. Zmiany rozwiązań projektowych i materiałowych.

ST-00-S-2.5. Dokumentacja projektowa, przepisy, PN i inne wymagania.

ST-00-S-2.6. Zakres prac, które obejmują poszczególne pozycje przedmiaru.

ST-00-S-2.7. Odbiór robót budowlanych.

ST-00-S-3. Przygotowanie placu budowy.

ST-01-S BRANŻA SANITARNA - SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

ST-01-S-1. Charakterystyka inwestycji

ST-01-S-1.1. Lokalizacja inwestycji

ST-01-S-1.2. Opis projektowanych rozwiązań

ST-01-S-2. Wewnętrzna kanalizacja sanitarna (KOD CPV 45330000-9)

ST-01-S-3. Wewnętrzna instalacja zimnej i ciepłej wody (KOD CPV 45330000-9)

ST-01-S-4. Instalacja centralnego ogrzewania (KOD CPV 45330000-9)

ST-01-S-5. Wentylacja (KOD CPV 45330000-9)

ST-00-S-1. ZAGADNIENIA OGÓLNE

ST-00-S-1.1. WPROWADZENIE

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót instalacji wewnętrznych dla zadania pn. „Przebudowa pomieszczeń w Zespole Edukacyjnym w Brójcach ”, określa wymagania w zakresie:

- wewnętrzna kanalizacja sanitarna
- wewnętrzna instalacja zimnej i ciepłej wody
- instalacja centralnego ogrzewania
- wentylacja.

ST-00-S-1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót opracowano na podstawie:

projektu budowlanego

przedmiaru robót

ST-00-S-2. USTALENIA OGÓLNE

ST-00-S-2.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

Wykonanie robót budowlanych winno odpowiadać przepisom techniczno – budowlanym i prawnym, dotyczącym danego obiektu i technologii wykonania robót zwracając uwagę na przepisy ochrony ppoż. bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska i ochrony sanitarnej.

Wykonawca ma obowiązek na koszt własny przestrzegania przepisów oraz spełniania ewentualnych wymogów władz administracyjnych w trakcie budowy.

ST-00-S-2.2. WYMAGANIA OGÓLNE WYNIKAJĄCE Z PRAWA BUDOWLANEGO

Wykonanie robót budowlanych zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego należy do obowiązków wykonawcy. Zamawiający zapewnia jedynie nadzór inwestorski. Do obowiązków wykonawcy należy w szczególności:

- zatrudnienie kierownika budowy i kierownika robót w danej specjalności,
- realizację zadań wynikającą z obowiązków kierownika budowy określonych w art. 22 i art. 42 pkt. 2 Prawa Budowlanego.

ST-00-S-2.3. DOKUMENTACJA BUDOWLANA

Dokumentacja budowlana dostarczona przez zamawiającego przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona przez wykonawcę pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z przepisami BHP, rodzajem materiałów, urządzeń i rozwiązań konstrukcyjnych. Zamawiający dysponuje dokumentacją techniczną opracowaną w zakresie:

- wewnętrzna kanalizacja sanitarna,
- wewnętrzna instalacja zimnej i ciepłej wody,
- instalacja centralnego ogrzewania,
- wentylacja,
- przedmiarów jw

ST-00-S-2.4. ZMIANY ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH I MATERIAŁOWYCH

Wszelkie zmiany i odstępstwa od ww. dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych obiektów, a zmiany rozwiązań projektowych, rozwiązań materiałowych i urządzeń nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i zwiększenia kosztów eksploatacji. Wprowadzenie zmian do ww. dokumentacji jest możliwe wyłącznie przed złożeniem oferty, po zaakceptowaniu proponowanej zmiany przez zamawiającego w formie odpowiedzi na zapytanie ofertowe.

Wniosek o zapytanie ofertowe wykonawca powinien złożyć do zamawiającego przed upływem terminu do składania ofert (zapytań z SIWZ). Wniosek w tej sprawie powinien zawierać precyzyjnie opisane proponowane rozwiązanie zamiennie oraz porównanie parametrów technicznych z rozwiązaniem zawartym w dokumentacji technicznej. Jeżeli jest to możliwe do wniosku należy dołączyć próbkę proponowanego materiału. Do wniosku koniecznie dołączyć dokument potwierdzający, że wyrób dopuszczony jest do obrotu i stosowania w budownictwie.

W trakcie realizacji robót zamawiający nie dopuszcza wprowadzania zmian poza następującymi przypadkami:

- wyrób został wycofany z obrotu i stosowania w budownictwie
- producent lub dystrybutor wyrobu stosuje praktyki monopolistyczne
- zaprojektowane rozwiązanie materiałowe posiada istotne wady (typ przypadku zamawiający zastrzega sobie prawo wprowadzenie rozwiązania zamiennego bez skutków finansowych).

Decyzje o wprowadzonych zmianach powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, w przypadkach uznanych przez niego za konieczne, również potwierdzone przez projektanta.

Wszystkie wskazane w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru znaki towarowe, nazwy producentów i dystrybutorów zostały wskazane w celu właściwego opisanie przedmiotu zamówienia.

Zamawiający dopuszcza stosowanie wyrobów równoważnych o parametrach technicznych porównywalnych z materiałami wskazanymi w specyfikacji.

ST-00-S-2.5. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA, PRZEPISY, POLSKIE NORMY I INNE WYMAGANIA

Projektowany obiekt ma spełniać wymogi określone w :

- a) dokumentacji projektowej
- b) przepisach techniczno – budowlanych (wg art. 7, pkt. 1 Prawa Budowlanego)

- c) Polskich Normach, szczególnie w normach wprowadzonych do obowiązkowego stosowania (Rozporządzenie MSWiA z dnia 4.03.1999 r. w sprawie wprowadzenia i stosowania Polskich Norm)
- d) aprobaty technicznych i innych dokumentach normujących wprowadzenie wyrobu do obrotu i stosowania w budownictwie.
- e) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich sytuowanie (Dz.U. z dnia 15 czerwca 2002 z późniejszymi zmianami).

ST-00-S-2.6. ZAKRES PRAC, KTÓRE OBEJMUJĄ POSZCZEGÓLNE POZYCJE PRZEDMIARU

Przedmiar robót został opracowany na podstawie katalogów nakładów rzeczowych powszechnie stosowanych przy kosztorysowaniu robót budowlanych. Wszystkie pozycje przedmiarowe oprócz zakresu prac opisanego w danej pozycji obejmują nakłady i czynności towarzyszące opisane w założeniach ogólnych i założeniach szczegółowych dotyczących odpowiednich rozdziałów. Opisane w tych założeniach warunki techniczne wykonania robót, założenia kalkulacyjne, zasady przedmiarowania i zakres robót są ściśle związane z określoną pozycją przedmiaru.

ST-00-S-2.7. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-00-S-2.7.1. Podstawa odbioru robót budowlanych

Podstawę odbioru robót budowlanych będą stanowiły następujące dokumenty:

- 1) umowa z załącznikami
 - specyfikacja istotnych warunków zamówienia
 - specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
 - harmonogram rzeczowo – finansowy
 - formularz cenowy
 - przedmiary robót (kosztorysy ślepe)
 - kosztorys ofertowy
 - wykaz urzędzeń
 - odpowiedzi na zapytania oferentów itp.
- 2) wymagane odrębnymi przepisami protokoły pomiarów, prób i sprawdzeń
- 3) projekt budowlany
- 4) przepisy techniczno – budowlane i Polskie Normy
- 5) zapisy w dzienniku budowy.

ST-00-S-2.7.2. Postępowanie w przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności

W przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności wykonania robót i zastosowanych materiałów z dokumentami wymienionymi w pkt. 2.7.1. (podstawa odbioru robót budowlanych) jako podstawową zasadę przyjmuje się do prowadzenie wykonanego elementu lub obiektu do stanu zgodności z wymaganiem.

ST-00-S-2.7.3. Potwierdzenie odbioru wykonania elementów lub robót

Z odbioru elementów robót lub obiektu komisja sporządzi protokół, który po zatwierdzeniu przez zamawiającego stanowi podstawę do rozliczenia robót.

W składzie komisji zawsze występuje właściwy inspektor nadzoru inwestorskiego, kierownik budowy oraz właściwy kierownik robót.

ST-00-S-3. PRZYGOTOWANIE PLACU BUDOWY

dodatkowych źródeł ciepła. Przy grzejnikach zamontować grupę zaworów odcinających na zasilaniu i powrocie. Odpowietrzenie - odpowietrzniki ręczne przy grzejnikach.

W pomieszczeniu kuchni, zmywalni i stołówki zastosować grzejniki w wykonaniu higienicznym np. grzejnik Higienic – Uniwersal Brugnam lub równoważny o podobnych parametrach w wykonaniu.

ST-01-S-2. WEWNĘTRZNA KANALIZACJA SANITARNA (KOD CPV 45330000-9)

ST-01-S-2.1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji kanalizacji sanitarnej. Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności występujących przy montażu instalacji kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych, ich uzbrojenia oraz montażu przyborów i urządzeń. Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie przygotowania i sposobów ich oceny, wymagań dotyczących wykonania instalacji oraz ich odbiorów. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w WTWiO dla instalacji kanalizacyjnych, specyfikacją techniczną (szczegółową) i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną.

ST-01-S-2.2. MATERIAŁY

Materiały stosowane do montażu instalacji kanalizacyjnych będące w myśl Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. materiałami budowlanymi (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami), wprowadzone do obrotu i stosowania w budownictwie na terytorium RP, powinny mieć odpowiednie oznakowanie. Oznakowanie powinno umożliwić identyfikację producenta i typ wyrobu, kraju pochodzenia oraz daty produkcji.

Materiały, elementy i urządzenia użyte do wykonania kanalizacji sanitarnej wewnętrznej powinny odpowiadać Polski Normom i Normom Branżowym, a w przypadku ich braku posiadać decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Materiały użyte do wykonania muszą spełniać następujące wymagania:

- piony i podejścia do przyborów z rur PVC Wavin lub równoważne kolor szary jak dla kanalizacji wewnętrznej
- kanalizacja pod posadzką z rur PVC-U typ średni o połączeniach na uszczelki gumowe
- wpusty podłogowe ze stali nierdzewnej

Przybory i urządzenia:

Przybory i urządzenia oraz uzbrojenie przewodów kanalizacyjnych muszą spełniać wymagania określone w odpowiednich normach: PN-EN 997:2005/A1:2009, PN-EN 1253-1:2005, PN-B 12635:1981, PN-EN 14296:2007, PN-EN 14516+A1:2010, PN-EN 14527+A1:2010, PN-B-75704.01.1986.

Materiały pomocnicze:

- sznur konopny surowy i smołowany,
- włókno konopne i pasta uszczelniająca,
- kleje do wykonania połączeń klejonych,
- papier ścierny do przygotowania powierzchni połączeń klejonych,
- korki do zabezpieczenia instalacji przed montażem urządzeń,

Kanalizację sanitarną podposadzkową w budynku j projektuje się z rur PVCØ160mm i PVCØ110 jak dla kanalizacji zewnętrznej typ lekki zgodnie z PN-EN-1401 : 1999 o połączeniach na uszczelki gumowe.

Piony i podejścia do przyborów wykonać z rur i kształtek PVC jak dla kanalizacji wewnętrznej o połączeniach na uszczelki gumowe.

Rury pod posadzką układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Obsypkę piaskową wykonać na wysokość 10 cm ponad górną krawędź rury.

Warunki przyjęcia materiałów instalacyjnych na budowę:

Materiały do wykonania instalacji kanalizacyjnej mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i niniejszej ST,

- są właściwie opakowane i oznakowane w sposób umożliwiający ich pełną identyfikację,
 - spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
 - posiadają dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego stosowania oraz karty katalogowe lub firmowe wytyczne stosowania.
- Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

ST-01-S-2.3 TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻOWE

Przed przystąpieniem do montażu instalacji kanalizacyjnej z tworzyw sztucznych należy:

- wyznaczyć miejsca układania (montażu) rur i kształtek,
 - wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,
 - wykonać bruzdy w ścianach w przypadku układania w nich przewodów kanalizacyjnych,
 - wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów kanalizacyjnych.
- Przewodów kanalizacyjnych nie należy prowadzić nad przewodami instalacji wody ciepłej i zimnej, ogrzewczej, gazowej i elektrycznej (minimalna odległość od tych przewodów wynosi 0,1m). Przewody prowadzone w bruzdach powinny być zabezpieczone przed tarciami o ścianę bruzdy np. przez owinięcie tekturą falistą.
- Instalację kanalizacyjną pod posadzką wykonać z rur PVC-U o połączeniach na uszczelki gumowe. Piony i podejścia do przyborów z rur PVC kolor szary o połączeniach na uszczelki gumowe. Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach osłonowych, w których nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurą przewodową a rurą osłonową wypełnić szczeliwem elastycznym.

Montaż przyborów i urządzeń należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWiO „Instalacji kanalizacyjnych”, odpowiednich normach oraz instrukcjach wydanych przez producentów określonych przyborów i urządzeń.

Piony mocować za pomocą uchwytów systemowych. Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem. Pomiedzy obejmą a rurą stosować podkładki elastyczne.

. W dolnej części pionów zamontować czyszczaki z PVC.

Piony i podejścia prowadzić w bruzdach ściennych lub obudować.

Odgałęzienia poziomów wykonać za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°. Dopuszczalne odchylenie spadków przewodu do 10 %.

Wykopy należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi określonymi w normie PN-B-10736.

ST-01-S-2.4. ODBIÓR ROBÓT

ST-01-S-2.4.1. Odbiór materiałów

Odbioru materiałów dokonać po ich bezpośrednim dostarczeniu na budowę. Odbiór winien obejmować ich sprawdzenie co do właściwości technicznych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentami odniesienia (PN, aprobaty techniczne). Materiały powinny być właściwie oznakowane odpowiednim znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub zgodności z PN.

ST-01-S-2.4.2. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiór międzyoperacyjny powinien obejmować swoim zakresem instalację kanalizacyjną prowadzoną pod posadzką, w bruzdach ściennych i pod stropem. Odbiór przeprowadzić przed zakryciem instalacji.

Odbiór międzyoperacyjny powinien obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem technicznym
- sprawdzenie użycia właściwych materiałów

- badanie szczelności instalacji
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych
- prawidłowość zamocowań
- lokalizacja podejść pod przybory.

Na żądanie inspektora nadzoru może być przeprowadzone badanie prawidłowości połączeń rur. Do badań należy wybrać losowo 3 % połączeń, które do kontroli należy rozebrać; w przypadku stwierdzenia choćby jednego wadliwego połączenia wybiera się losowo następne 3 % połączeń. Stwierdzenie wadliwości w drugiej partii wybranych połączeń jest podstawą do podjęcia decyzji powtórnego wykonania wszystkich połączeń.

Badania szczelności instalacji kanalizacyjnej należy wykonać poddając sprawdzeniu przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki sanitarne pod posadzką poprzez oględziny po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

Z odbioru międzyoperacyjnego należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego wykonania montażu. Protokół podpisuje kierownik robót instalacyjnych przy udziale inspektora nadzoru inwestycyjnego.

ST-01-S-2.4.3. Odbiory końcowe

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego należy instalację poddać badaniu na szczelność:

- podejścia i przewody spustowe (piony) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody
- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

Po zakończeniu prób należy w ramach odbioru dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych, przedstawiciel generalnego wykonawcy, inwestora oraz użytkownika.

W odbiorach końcowych należy sprawdzić:

- czy użyto właściwych materiałów i elementów instalacji
- prawidłowości wykonania połączeń
- jakości zastosowanych materiałów uszczelniających
- spadków przewodów
- odległości przewodów od przegród budowlanych i innych przewodów
- prawidłowości wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami
- prawidłowości ustawienia podejść pod przybory sanitarne
- prawidłowość zamontowania przyborów
- zgodności wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji należy przedłożyć:

- dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami dokonanymi w czasie budowy
- dziennik budowy i książkę obmiarów
- protokół odbiorów częściowych na roboty „zanikające” i ulegające zakryciu,
- protokół wykonania prób i badań
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie
- instrukcje obsługi.

Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy.

Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów „zanikających” oraz prób.

ST-01-S-3. WEWNĘTRZNA INSTALACJA ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY (KOD CPV 5330000-9)

ST-01-S-3.1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji zimnej wody i ciepłej wody użytkowej.

ST-01-S-3.2. MATERIAŁY

Materiały, elementy i urządzenia użyte do wykonania instalacji zimnej wody, ciepłej wody użytkowej powinny odpowiadać Polski Normom i Normom Branżowym, a w przypadku ich braku posiadać decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

ST-01-S-3.3.1. Przewody instalacji zimnej i ciepłej wody

Instalację wodociągową projektuje się z rur miedzianych, łączonych przez lutowanie z zastosowaniem łączników miedzianych. Przed lutowaniem dokładnie oczyścić powierzchnie do metalicznego połysku. Topik układać tylko na zewnętrzną powierzchnię bosego końca rury. Resztki topnika natychmiast usunąć po lutowaniu. Lutowanie doczołowe elementów jest niedopuszczalne. Stosować należy rury posiadające dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie wydane przez COBRTI INSTAL oraz Atest Higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny dopuszczający je do stosowania w instalacjach wody pitnej.

ST-01-S-3.2.2. Zawory przelotowe

Zawory kulowe przelotowe, mosiężne do zimnej wody $p = 1,0 \text{ MPa}$, do ciepłej wody $p = 1,0 \text{ MPa}$ i $t = + 120^{\circ}\text{C}$.

ST-01-S-3.2.3. Zawory czerpalne

- zawory czerpalne
- baterie umywalkowe ogólnego stosowania
- baterie zlewozmywakowe

ST-07-S-3.3. TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻOWE

Instalację wodociągową projektuje się z rur miedzianych, łączonych przez lutowanie z zastosowaniem łączników miedzianych.

ST-01-S-3.4. ODBIÓR ROBÓT

ST-01-S-3.4.1. Odbiór materiałów

Odbioru materiałów dokonać po ich bezpośrednim dostarczeniu na budowę. Odbiór winien obejmować ich sprawdzenie, co do właściwości technicznych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów od-niesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentami odniesienia (PN, aprobata techniczna). Rury i kształtki winny posiadać atest COBRTI INSTAL oraz PZH dopuszczający je do stosowania w instalacjach wody pitnej.

Materiały powinny być właściwie oznakowane odpowiednim znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub zgodności z PN.

ST-01-S-3.6.2. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiór międzyoperacyjny powinien obejmować swoim zakresem instalację wodociągową prowadzoną w bruzdach ściennych i obudowaną płytami gipsowo-kartonowymi. Powinien być przeprowadzony przed zakryciem i wykonaniem izolacji. Odbiór międzyoperacyjny powinien obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem technicznym
- sprawdzenie użycia właściwych materiałów

- badanie szczelności instalacji.

Przy sprawdzaniu instalacji należy zwrócić uwagę na:

- sposób prowadzenia przewodów
- prawidłowość zamocowań
- elementy kompensacji
- lokalizację armatury.

Z odbioru międzyoperacyjnego należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego wykonania montażu. Protokół podpisuje kierownik robót instalacyjnych przy udziale inspektora nadzoru inwestycyjnego.

ST-01-S-3.4.3. Badanie szczelności instalacji

Każda instalacja musi być poddana w pierwszej kolejności obserwacji w celu ujawnienia ewentualnych przecieków zewnętrznych. Ujawnione przy obserwacji w trakcie następnych prób nieszczelności muszą być usuwane. Po uszczelnieniu i braku widocznych przecieków przeprowadzone zostaną próby ciśnieniowe.

Badania szczelności instalacji należy wykonać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0 °C.

Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć podgrzewacze elektryczne, pojemnościowe i armaturę, które przy wyższym ciśnieniu od ciśnienia pracy mogłyby ulec uszkodzeniu lub zakłócić próbę. Do instalacji w miejscu najniższego ciśnienia należy przyłączyć manometr o odpowiednim zakresie pomiarowym z dokładnością do 0,1 bar. Po napełnieniu instalacji należy ją dokładnie odpowietrzyć. Próbę szczelności przeprowadza się jako próbę wstępną oraz próbę główną.

1) Próba wstępna

Podczas próby wstępnej należy instalację poddać działaniu ciśnienia próbnego równego 1,5 – krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego dla instalacji tj. 0,9 MPa. Ciśnienie to w okresie 30 min. należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości w odstępie 10 min. Po dalszych 30 min. próby ciśnienie nie może się obniżyć o więcej niż 0,6 bar.

Uwaga:

Ze względu na duże wahania ciśnienia powstające w wyniku zmiany temperatury, należy podczas próby utrzymywać stałą temperaturę wody w instalacji. Zmiana temperatury o 10 K prowadzi do odchylenia ciśnienia próbnego w zakresie od 0,5 do 1,0 bar.

2) Próba główna

Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić 120 min. próbę główną. W tym czasie ciśnienie po próbie wstępnej nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bar. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności, należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

ST-01-S-3.4.4. Regulacja

Przed przystąpieniem do właściwych czynności regulacyjnych należy instalację kilkakrotnie przepłukać czystą wodą aż do stwierdzenia wypływu czystej wody płuczącej. Następnie należy przeprowadzić regulację. Instalację wodociągową uważa się za wyregulowaną, jeżeli woda wypływa z najniższej położonych punktów czepalnych w ilościach normatywnych, a czas napełniania zbiorników splekujących nie przekracza 2 min. Po dokonaniu czynności związanych z regulacją montażową należy dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy. Treść tego wpisu powinna być poświadczona przez przedstawiciela nadzoru inwestorskiego.

ST-01-S-3.4.5. Odbiory końcowe.

W odbiorach końcowych należy sprawdzić:

- czy użyto właściwych materiałów i elementów instalacji
 - prawidłowości wykonania połączeń
 - jakości zastosowanych materiałów uszczelniających
 - spadków przewodów
 - odległości przewodów od przegród budowlanych i innych przewodów
 - prawidłowości wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami
 - prawidłowości ustawienia armatury
 - prawidłowości przeprowadzenia wstępnej regulacji
 - izolacji cieplnej
- zgodności wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji należy przedłożyć:

- dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami dokonanymi w czasie budowy
 - dziennik budowy i książkę obmiarów
 - protokół odbiorów częściowych na roboty „zanikające” i ulegające zakryciu,
 - protokół wykonania prób i badań
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie
- instrukcje obsługi.

Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy.

Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów „zanikających” i ulegające zakryciu oraz prób.

ST-01-S-4 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA (KOD CPV 45330000-9)

ST-01-S-4.1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania.

Dokumentacja powinna w szczególności zawierać wymagania stawiane elementom, wyrobom i materiałom wykorzystywanym przy wykonywaniu instalacji, w zakresie:

- bezpieczeństwa instalacji – odpowiedni dobór ciśnienia i temperatury czynnika grzewczego, uwzględnienie wpływu rozszerzalności cieplnej na konfigurację instalacji, zastosowanie odpowiednich zabezpieczeń w przypadku awaryjnego działania itp.,
- bezpieczeństwa użytkowania, w tym ograniczenia możliwości zmian parametrów instalacji przez osoby nieuprawnione,
- wymagań fizyko-chemicznych czynników grzewczych, w tym odporności korozyjnej,
- trwałości poszczególnych elementów instalacji itp.,
- określenie procedur niezbędnych do prawidłowej eksploatacji w warunkach pracy okresowej lub przy za-stosowaniu sterowania automatycznego.

ST-01-S-4.2. MATERIAŁY

Materiały stosowane do wykonywania instalacji c.o. i będące w myśl Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. materiałami budowlanymi (Dz. U. Nr 92 poz.881) wprowadzone do obrotu i stosowane w budownictwie na terytorium RP powinny mieć oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności zezharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

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

ST-01-S-4.2.1. Grzejniki i armatura

Jako elementy grzejne przyjęto grzejniki stalowe, płytowe, płaskie o małej pojemności wodnej z podejściem od dołu ze ściany.

Grzejniki wyposażać:

- w zawory termoregulacyjne
- odpowietrzniki ręczne
- grupę zaworów odcinających na zasilaniu i powrocie od dołu grzejnika.

Zawory przelotowe i zwrotne – sterują przepływem wody w instalacjach grzewczych poprzez zmianę przekroju przewodu od maksymalnego otwarcia do całkowitego zamknięcia. W zamkniętych układach centralnego ogrzewania stosowana jest armatura automatycznej regulacji wyposażona dodatkowo w sterownik zaworu.

Produkowane z różnych materiałów, np. mosiądzu, żeliwa, tworzyw sztucznych, w trzech rodzajach, jako zawory przelotowe zwykłe oraz skośne półprzelotowe i pełnoprzelotowe.

Zawory grzejnikowe – obecnie przeważnie wykonane z mosiądzu lub brązu. Konstrukcyjnie są to zawory gwintowe: proste, kątowe, osiowe, kolanowo-kątowe, kątowo-narożne. W niektórych instalacjach dodatkowo wyposażone w kryzy dławiące, regulujące ilość cieczy przepływającej przez zawór.

Zawory i głowice termostatyczne – zapewniają utrzymywanie stałej temperatury pomieszczenia, niezależnie od warunków zewnętrznych i wewnętrznych danego pomieszczenia. Przeznaczone szczególnie do współpracy z grzejnikami o małej pojemności wodnej, np. konwektorami, wyposażonymi w automatykę źródła ciepła.

Wyroby i materiały do wykonywania instalacji centralnego ogrzewania wodnego mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- każda jednostka ładunkowa lub partia elementów dostarczanych luzem jest zaopatrzona w etykietę identyfikacyjną,
- wyroby i materiały konfekcjonowane są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięcia) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót instalacyjnych powinien się kończyć przed zakończeniem terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych wyrobów nieznanego pochodzenia.

ST-01-S-4.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT OGÓLNE ZASADY WYKONANIA

ROBÓT PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000-7, PKT 5

Warunki przystąpienia do robót instalacyjnych centralnego ogrzewania wodnego

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać i odebrać wszelkie roboty budowlano-konstrukcyjne, wytypowane jako niezbędne do rozpoczęcia robót instalacyjnych. Sprawdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi SST należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy, zezwalającym na prowadzenie robót instalacyjnych centralnego ogrzewania wodnego.

ST-01-S-4.4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania przed przystąpieniem do wykonywania instalacji centralnego ogrzewania wodnego

Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji centralnego ogrzewania wodnego należy spełnić warunki podane w punkcie 5.1 niniejszej ST oraz przeprowadzić badania wyrobów i materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

Odbiór robót poprzedzających wykonanie instalacji centralnego ogrzewania wodnego

Należy dokonać zgodnie z wymaganiami odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych dla robót, które koniecznie należy wykonać przed rozpoczęciem robót instalacyjnych centralnego ogrzewania wodnego. Badania materiałów

Badania należy przeprowadzić pośrednio na podstawie przedłożonych:

- deklaracji zgodności lub certyfikatów,
- zapisów dziennika budowy, protokołów przyjęcia materiałów na budowę
- deklaracji producentów stosowanych wyrobów.

Konieczne jest sprawdzenie czy deklarowane lub zbadane przez producenta parametry techniczne odpowiadają wymaganiom postawionym w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej.

Materiały, których jakość budzi wątpliwości mogą być zbadane na wniosek zamawiającego przez niezależne jednostki certyfikacyjne, zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonywania instalacji centralnego ogrzewania wodnego, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- jakości wykonywania instalacji centralnego ogrzewania wodnego.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystać wyniki badań dokonanych wcześniej oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Badania polegają m.in. na:

a) sprawdzeniu zgodności z dokumentacją – powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanych instalacji z dokumentacją projektową, specyfikacją

techniczną oraz ze zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej; sprawdzenia zgodności dokonuje się na podstawie oględzin zewnętrznych i pomiarów; pomiar długości rurociągów przeprowadza się z dokładnością do 10 mm, elementy pozostałe należy policzyć z dokładnością do jednej sztuki. Ilości normatywne niektórych elementów instalacji mogą być uzależnione od podstawy wyceny lub wytycznych producenta i zależą od ilości innych materiałów np. ilość podparć/mb rurociągu. Jednocześnie nie są wyszczególnione w „Przedmiarze robót”, dlatego po ich przeliczeniu należy sprawdzić ilości wymagane w materiałach źródłowych.

b) sprawdzenie szczelności instalacji – próba ciśnieniowa „na zimno”

Próby ciśnieniowe instalacji centralnego ogrzewania wodnego należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta rur.

ST-01-S-4.5. ODBIÓR ROBÓT

ST-01-S-4.5.1. Odbiór materiałów

Odbioru materiałów dokonać po ich bezpośrednim dostarczeniu na budowę. Odbiór winien obejmować ich sprawdzenie co do właściwości technicznych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów od-niesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentami odniesienia (PN, aprobaty techniczne). Materiały powinny być właściwie oznakowane odpowiednim znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub zgodności z PN.

Ocena prawidłowości regulacji montażowej instalacji centralnego ogrzewania polega na:

- zmierzeniu temperatury zasilania i powrotu na wejściu z sieci zewnętrznej
- skontrolowaniu wszystkich grzejników przez sprawdzenie ręką „na dotyk” a w wątpliwych przypadkach przez pomiar temperatury
- skontrolowaniu temperatury we wszystkich pomieszczeniach

ST-01-S-4.5.2. Odbiór międzyoperacyjny

Odbiór międzyoperacyjny powinien obejmować swoim zakresem instalację centralnego ogrzewania.

Odbiór międzyoperacyjny powinien obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem technicznym
- sprawdzenie użycia właściwych materiałów
- prawidłowość zamocowań
- lokalizacja grzejników
- określenie wielkości grzejników.

ST-01-S-4.5.3. Odbiór końcowy instalacji centralnego ogrzewania

W odbiorach końcowych należy sprawdzić:

- czy użyto właściwych materiałów i elementów instalacji
- prawidłowości wykonania połączeń
- prawidłowości wykonania podpór grzejników
- zgodności wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji należy przedłożyć:

- dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami dokonanymi w czasie budowy
- dziennik budowy o książkę obmiarów
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie
- instrukcje obsługi.

Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy.

Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów „zanikających” oraz prób.

ST-01-S-5. WENTYLACJA MECHANICZNA (KOD CPV 45330000-9)

ST-01-S-5.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej specyfikacji (S) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wentylacją. W części pomieszczeń objętych opracowaniem projektuje się wentylację grawitacyjną.

Zgodnie z wymogami i przepisami w części pomieszczeń projektuje się wentylację mechaniczną:

- kuchnia – pom. nr 8,
- zmywalnia – pom. nr 6,
- stołówka – pom. nr 7,
- W.C. – pom. nr 4 i 5.

ST-01-S-5.2. MATERIAŁY

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z następujących materiałów:

- Wymiary przewodów wentylacyjnych o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506.
- Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001.
- Wykonanie przewodów i kształtek z blach powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434.
- Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002.

ST-01-S-5.2.1. Kanały

Kanały wentylacyjne wykonać z blachy ocynkowanej. Przyjęto kanały prostokątne typu A/I. Kanały pod stropem obudować płytami gipsowo – kartonowymi. Kanały owiać wełną mineralną 50mm z płaszczem z folii aluminiowej. Kratki nawiewne przyjąć z możliwością regulacji wypływu.

ST-01-S-5.2.2. Wentylatory

Wentylacja stołówki pom nr 7:

Wywiew przyjęto za pomocą dwóch wentylatorów osiowych na istniejących kanałach wywiewnych pod stropem:

- wydatek – 250 m³/h
- moc silnika wentylatora – 30 W, 230V
- wykonanie niskoszumowe.

Wentylacja kuchni:

Wywiew przyjęto do istniejącego kanału murowanego pod stropem za pomocą wentylatora kanałowego:

- wydatek – 230 m³/h
- moc silnika wentylatora – 45 W, 230V

Wentylacja zmywalni:

Wywiew przyjęto do istniejącego kanału murowanego pod stropem za pomocą wentylatora osiowego:

- wydatek – 120 m³/h
- moc silnika wentylatora – 28 W, 230V

Wentylacja W.C.

Wentylację W.C. przyjęto z ilości powietrza wentylacyjnego:

- miska ustępowa – 50 m³/h,
- pisuar - 25 m³/h.

W pomieszczeniach W.C. na kratkach wywiewnych zamontować wentylatory osiowe załączane od włącznika światła (pomieszczenie bez okien).

ST-01-S-5.3. TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻOWE

Wentylacja stołówki pom nr 7:

Wentylację przyjęto z warunku ilości powietrza na 1 ucznia:

Przyjęto ilość powietrza – 20m³/h na 1 ucznia.

Liczba uczniów – n=25

Ilość powietrza wentylacyjnego:

Wywiew - $V_w = 25 \times 20 = 500 \text{ m}^3/\text{h}$.

Nawiew – $V_n = 0,9 \times V_w = 0,9 \times 500 = 450 \text{ m}^3/\text{h}$.

Przyjęto nawiew za pomocą czerpni powietrza w ścianie zewnętrznej o wym. 300x200mm na wysokości h=2,0m od terenu. Kratkę nawiewną montować na wysokości 30cm od posadzki w pomieszczeniu stołówki.

Dla projektowanej ilości powietrza nawiewanego zwiększono grzejniki centralnego ogrzewania o $Q=5,96 \text{ kW}$.

Wentylacja kuchni:

Wentylację przyjęto z warunku krotności wymian.

Kubatura pomieszczenia: $V = 37,8 \text{ m}^3$

Krotność wymian: n – 6 wym/h

Ilość powietrza wentylacyjnego:

Wywiew - $V_w = 6 \text{ wym/h} \times 37,8 \text{ m}^3 = 226 \text{ m}^3/\text{h}$.

Nawiew – $V_n = 0,9 \times V_w = 0,9 \times 226 = 207 \text{ m}^3/\text{h}$.

Przyjęto nawiew za pomocą czerpni powietrza w ścianie zewnętrznej o wym. 200x200mm na wysokości h=2,0m od terenu. Kratkę nawiewną montować na wysokości 30cm od posadzki w pomieszczeniu stołówki.

Dla projektowanej ilości powietrza nawiewanego zwiększono grzejniki centralnego ogrzewania o $Q=2,78 \text{ kW}$.

Kanał wentylacyjny wywiewny 150x125mm wykonać pod stropem w obudowie jako imitacja podciągą.

Załączanie wentylatorów wywiewnych z kuchni i jadalni ręcznie z pomieszczenia kuchni.

Wentylacja zmywalni:

Wentylację przyjęto z warunku krotności wymian.

Kubatura pomieszczenia: $V = 19,7 \text{ m}^3$

Krotność wymian: n – 6 wym/h

Ilość powietrza wentylacyjnego:

Wywiew - $V_w = 6 \text{ wym/h} \times 19,8 \text{ m}^3 = 118 \text{ m}^3/\text{h}$.

Nawiew – $V_n = 0,9 \times V_w = 0,9 \times 118 = 106 \text{ m}^3/\text{h}$.

Przyjęto nawiew za pomocą czerpni powietrza od strony korytarza o wym. 150x150mm. Kratkę nawiewną montować na wysokości 30cm od posadzki w pomieszczeniu zmywalni.

Wentylacja W.C.

Wentylację W.C. przyjęto z ilości powietrza wentylacyjnego:

- miska ustępowa – 50 m³/h,

- pisuar - 25 m³/h.

W pomieszczeniach W.C. na kratkach wywiewnych zamontować wentylatory osiowe załączane od włącznika światła (pomieszczenie bez okien).

Wykonanie przewodów i kształtek z blach powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434.

Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002.

1) Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budowlanych w odległościach umożliwiających szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierzowych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100 mm.

2) Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów wentylacyjnych lub przewodów wentylacyjnych z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.

3) Przejścia przewodów wentylacyjno- klimatyzacyjnych przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporność ogniową tych przegród.

4) Izolacja cieplna przewodów wentylacyjnych powinna mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne.

5) Izolacja cieplna nie wyposażona przez producenta w warstwę chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz izolacje narażone na działanie czynników atmosferycznych powinny mieć odpowiednie zabezpieczenia, np. przez zastosowanie osłon na swojej zewnętrznej powierzchni.

6) Materiał podpór i podwieszni powinien charakteryzować odpowiednią odporność na korozję w miejscu zamontowania.

7) Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów wentylacyjnych powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania.

8) Odległość między przewodami lub podwieszieniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów wentylacyjnych tak aby ugięcie sieci przewodów wentylacyjnych nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.

9) Zamocowania przewodów wentylacyjnych do konstrukcji budowlanej powinny przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:

- przewodów wentylacyjnych
- materiału izolacyjnego;
- elementów instalacji wentylacji nie zamocowanych niezależnie zamontowanych w sieci przewodów wentylacyjno – klimatyzacyjnych
- elementów składowych podpór lub podwieszeń.

10) Elementy zamocowania podpór lub podwieszeń do konstrukcji budowlanej powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej trzy w stosunku do obliczeniowego obciążenia.

11) Pionowe elementy podwieszeń oraz poziome elementy podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.

12) Poziome elementy podwieszeń i podpór powinny mieć możliwość przeniesienia obliczeniowego obciążenia oraz być takiej konstrukcji, aby ugięcie między ich połączeniami z elementami pionowymi i dowolnym punktem elementu poziomego nie przekraczały 0,4 % odległości między zamocowaniami elementów pionowych.

13) Połączenia między pionowymi i poziomymi elementami podwieszeń i podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.

14) W przypadkach, gdy jest wymagane, aby urządzenia i elementy w sieci przewodów wentylacyjnych mogły być zdemonstrowane lub wymienione, należy zapewnić niezależne ich zamocowanie do konstrukcji budynku.

15) Podpory i podwieszenia w obrębie maszynowni oraz w odległości nie mniejszej niż 15 m od źródła drgań powinny być wykonane jako elastyczne z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych lub wibroizolatorów.

16) Sposób zamocowania wentylatorów powinien zabezpieczać przed przenoszeniem ich drgań na konstrukcje budynku (przez stosowanie amortyzatorów) oraz na instalacje przez stosowanie łączników elastycznych.

17) Wymiary poprzeczne i kształt łączników elastycznych powinny być zgodne z wymiarami i kształtem otworów wentylatora.

18) Zasilanie elektryczne wentylatora powinno zapewnić prawidłowy kierunek obrotów.

Czerpnie i wyrzutnie

1) Konstrukcja czerpni i wyrzutni powietrza powinna zabezpieczać instalacje wentylacji przed wpływem warunków atmosferycznych np. zastosowanie żaluzji, daszków ochronnych itp.

2) Otwory wlotowe czerpni i wylotowe wyrzutni powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się drobnych gryzoni, ptaków, liści itp.

3) Czerpnie i wyrzutnie dachowe powinny być zamocowane w sposób zapewniający wodoszczelność przejścia przez dach.

Tłumiki hałasu

1) Tłumiki powinny być połączone z przewodami wentylacyjnymi w pozycji zgodnej z oznakowaniem kierunku przepływu.

2) Sieć przewodów należy łączyć z tłumikami za pomocą łagodnych kształtek przejściowych.

Montaż przewodów rurowych

1. Rury przed ich bezpośrednim użyciem do montażu lub układania należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić, rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno stosować.

3. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń rur. Jeżeli w miejscach tych są założone tuleje, wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy całkowicie wypełnić materiałem trwale plastycznym. Wypełnienie powinno zapewnić jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu, np. wywołanego wydłużeniami termicznymi. Długość tulei powinna być większa o 6-8mm od grubości ściany lub stropu.

ST-01-S-5.4. ODBIÓR ROBÓT

ST-01-S-5.4.1. Odbiór materiałów

Odbioru materiałów dokonać po ich bezpośrednim dostarczeniu na budowę. Odbiór winien obejmować ich sprawdzenie co do właściwości technicznych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentami odniesienia (PN, aprobata techniczna).

Materiały powinny być właściwie oznakowane odpowiednim znakiem bezpieczeństwa.

Przy odbiorze urządzeń i elementów należy:

- dokonać oględzin zewnętrznych
- sprawdzić ręcznie, czy wirnik wentylatora nie ociera o korpus obudowy
- sprawdzić główne wymiary
- sprawdzić czy wentylatory są właściwego typu.

ST-01-S-5.4.2. Odbiory międzyoperacyjne.

Odbiór międzyoperacyjny powinien obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem technicznym
- sprawdzenie użycia właściwych materiałów
- badanie szczelności instalacji.

Przy sprawdzaniu instalacji należy zwrócić uwagę na:

- sposób prowadzenia przewodów
- prawidłowość zamocowań
- lokalizację armatury.

Z odbioru międzyoperacyjnego należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego wykonania montażu. Protokół podpisuje kierownik robót instalacyjnych przy udziale inspektora nadzoru inwestycyjnego.

ST-01-S-5.4.3. Badanie szczelności instalacji

Przed przystąpieniem do badań urządzeń wentylacyjnych należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń i stwierdzić ich zgodność z projektem.

Przed uruchomieniem urządzeń wentylacyjnych należy sprawdzić ich działanie i kratki nawiewnych i wywiewnych, uruchomić automatyczną regulację.

W czasie prób kontrolować:

- prawidłowość pracy silników
- temperaturę pracy silników (dopuszczalna temp. + 50°C)
- prawidłowość pracy aparatury automatycznej regulacji.

W czasie próbnego uruchomienia wentylacji należy wykonać regulację oraz pomiary urządzeń:

- regulację sieci i kratki
- sprawdzenie wydajności i sprężu wentylatorów
- sprawdzenie liczby obrotów wentylatorów
- regulację układu automatycznego sterowania

Po zakończeniu próbnego uruchomienia urządzeń wentylacyjnych należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji z naniesieniem rzeczywistych wydajności na schemat instalacji.

Wyniki badań powinny być podpisane przez wykonawcę i inspektora nadzoru.

ST-01-S-5.4.5. Odbiory końcowe.

W odbiorach końcowych należy sprawdzić:

- czy użyto właściwych materiałów i elementów instalacji
- prawidłowości wykonania połączeń
- jakości zastosowanych materiałów uszczelniających
- odległości przewodów od przegród budowlanych i innych przewodów
- prawidłowości przeprowadzenia regulacji
- zgodności wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji należy przedłożyć:

- dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami dokonanymi w czasie budowy
- dziennik budowy o książkę obmiarów
- protokół odbiorów częściowych na roboty „zanikające”
- protokół wykonania prób i badań
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie
- instrukcje obsługi.

Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów „zanikających” oraz prób.

Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji należy przedłożyć:

- dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami dokonanymi w czasie budowy
- dziennik budowy i książkę obmiarów
- protokół odbiorów częściowych na roboty „zanikające” i ulegających zakryciu,
- protokół wykonania prób i badań
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie
- instrukcje obsługi.

Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów „zanikających” oraz prób.

ST-01-S-5.5. PODSTAWA OPRACOWANIA

Specyfikację techniczną opracowano na podstawie:

- dokumentacji projektowo – kosztorysowej
- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5. "Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych"
- Polskie Normy: PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690).