

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

PRZEBUDOWA PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA UŻYTKOWE WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI : WOD.-KAN., GAZ, C.O., ELEKTRYCZNĄ I WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ W BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ W PIĄTKOWEJ NA DZ. NR 616/1, GMINA CHEŁMIEC WRAZ Z DOSTOSOWANIEM KL. SCHODOWEJ DO WARUNKÓW P-POŻ.

45442100-8 - Roboty malarskie
45421000-4 - Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45430000-0 - Posadzki
45310000-3 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznej
45330000-9 - Roboty w zakresie instalacji sanitarnych
93950000-2 - Roboty ślusarskie
45453000-7 - Roboty remontowe i renowacyjne
45430000 - Układanie paneli podłogowych
45421141-4 - Ścianki i sufity gipsowo-kartonowe
45262311-4 - Roboty betonowe i żelbetowe
45231112-3 - Instalowanie centralnego ogrzewania
45331200-8 – Instalacja ciepła, wentylacyjna i konfekcjonowania powietrza
45331210-1 - Instalowanie wentylacji
45331200-8 – Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45410000-1 - Roboty wykończeniowe

Branża budowlana

OBIEKT:

Budynek kultury, nauki i oświaty
Ul. Piątkowa 1, 33-300 Nowy Sącz,
Dz. nr 616/1, Obr. Piątkowa, Gmina Chełmiec

INWESTOR:

Gminny Ośrodek Kultury w Chełmcu z siedzibą w Klęczanach
33-394 Klęczany, Ul. Klęczany 1

NAZWA ZADANIA:

Przebudowa poddasza i klatki schodowej w Zespole Szkół w Piątkowej.

AUTOR OPRACOWANIA:

mgr inż. arch. Bogusław Kowalski

DATA OPRACOWANIA:

Listopad 2017 r.

Specyfikację opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202 poz. 2072).

ARCHINOVA BOGUSŁAW KOWALSKI UL. LWOWSKA 20/5 30-548 KRAKÓW tel.12 3070825 biuro@archinova.net.pl	OPRACOWAŁ: MGR INŻ ARCH. BOGUSŁAW KOWALSKI upr. nr MPOIA/036/2013	PROJEKT NR. 11/2017	LISTOPAD 2017
--	---	------------------------	---------------

SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

1. Ogólna Spec. Techn. OST 00 – Wymagania ogólne
2. Szczegółowa Spec. Techn. SST 01 – Roboty malarskie
3. Szczegółowa Spec. Techn. SST 02 – Roboty w zakresie stolarki budowlanej
4. Szczegółowa Spec. Techn. SST 03 – Posadzki
5. Szczegółowa Spec. Techn. SST 04 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznej
6. Szczegółowa Spec. Techn. SST 05 – Roboty w zakresie instalacji sanitarnych
7. Szczegółowa Spec. Techn. SST 06 – Roboty remontowe i renowacyjne
8. Szczegółowa Spec. Techn. SST 07 – Układanie paneli podłogowych
9. Szczegółowa Spec. Techn. SST 08 – Roboty murarskie i tynkarskie
10. Szczegółowa Spec. Techn. SST 09 – Ścianki i sufity gipsowo-kartonowe
11. Szczegółowa Spec. Techn. SST 10 – Roboty betonowe i żelbetowe
12. Szczegółowa Spec. Techn. SST 11 – Instalowanie centralnego ogrzewania
13. Szczegółowa Spec. Techn. SST 12 – Instalowanie wentylacji mechanicznej

1. OST-00 - WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna OST Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach przebudowy poddasza nieużytkowego na użytkowe wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod.-kan., gaz, c.o., elektryczną i wentylacją mechaniczną w budynku Zespołu Szkół w Piątkowej na działce nr 616/1, gmina Chełmec wraz z dostosowaniem klatki schodowej do warunków p-poż.

1.2. Zakres stosowania OST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych OST

Zakres robót obejmuje wszystkie prace przy przebudowie poddasza nieużytkowego na użytkowe wraz z dostosowaniem klatki schodowej na potrzeby Gminnego Ośrodka Kultury w Chełmcu z siedzibą w Kłęczanach.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia w Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i specyfikacją ST-0 OST "Wymagania Ogólne".

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

1.4.2. Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji – kosztorysu ślepego.

1.4.3. Inspektor Nadzoru – osoba powołana przez zamawiającego do działania jako Inspektor Nadzoru upoważniony jest wydawać kierownikowi budowy lub kierownikowi robót polecenia, potwierdzone wpisem do dziennika budowy, dotyczące: usunięcia nieprawidłowości lub zagrożeń, wykonania prób lub badań, także wymagających odkrycia robót lub elementów zakrytych, oraz przedstawienia ekspertyz dotyczących prowadzonych robót budowlanych i dowodów dopuszczenia do stosowania w budownictwie wyrobów budowlanych oraz urządzeń technicznych,

1.4.4. Specyfikacja – oznacza specyfikacje robót załączoną do zamówienia oraz wszelkie zmiany tego dokumentu lub uzupełnienia dokonane zgodnie z klauzulą lub przedłożone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy w terminie określonym w Umowie Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz egzemplarz Dokumentacji opisowej i komplet ST. W okresie przygotowania ofert materiały do wglądu znajdują się w siedzibie Inwestora.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

Przetargowa Dokumentacja Projektowa będzie zawierać:

- Detale pozwalające określić lokalizację, charakter i zakres robót.
- Opis planowanych prac
- Przedmiary robót
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora 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, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane będą zgodne z Dokumentacją i ST. Dane określone w Dokumentacji i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać 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 lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy i Tablica Informacyjna

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji robót, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscu uzgodnionym z Inspektorem Tablice Informacyjne zgodne z wymaganiami Prawa Budowlanego. Tablice będą utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Inwestycji. 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 remontu Wykonawca będzie:

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

1.5.7. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca zobowiązany jest zgodnie z przepisami przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności przestrzegać przepisów zakazujących pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych. Wykonawca musi zapewnić wszystkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie budowy, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca musi zapewnić i utrzymać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla całego personelu zatrudnionego przy robotach objętych kontraktem. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z spełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umowy.

1.5.8. Utrzymanie robót podczas budowy.

Wykonawca zobowiązany jest utrzymać wykonane Roboty do czasu odbioru końcowego lub częściowego w stanie pozwalającym na dokonanie odbioru i przekazanie Zamawiającemu. Jeżeli Wykonawca zaniedba utrzymanie terenu budowy w zadowalającym stanie, to na polecenie Inspektora musi rozpocząć roboty zapewniające utrzymanie nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. Nie wykonanie polecenia będzie skutkowało natychmiastowym zatrzymaniem robót przez Inspektora.

1.5.9. Przestrzeganie prawa.

Wykonawca ma obowiązek znać i przestrzegać wszystkie aktualne przepisy prawa (ustawy, rozporządzenia itp.), zarządzenia władz samorządowych, inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które są związane z realizacją robót lub mogą wpływać na sposób ich wykonania i prowadzenia. np. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6

lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz.401).

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 243, poz.1623, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881). Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót w przypadku braku ustaleń powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. 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 ich zgodność z Dokumentacją, wymaganiami ST, oraz poleceniami Inspektora. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji i w ST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ocena wykonanych robót

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót budowlanych.

6.2. Dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, następujące dokumenty:

- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.
- karty przekazania odpadów do utylizacji

Przechowywanie dokumentów budowy:

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją i ST w jednostkach ustalonych w Przedmiarze. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym terminem. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora na piśmie.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

- a) odbiorowi końcowemu,
- b) odbiorowi ostatecznemu.

8.1. Odbiór Robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbioru końcowy Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora 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 i ST. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na całość zagadnienia oraz bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.3.1. Dokumenty do odbioru

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru końcowego.

Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Specyfikacje Techniczne.
2. Atesty i certyfikaty na wbudowane materiały
3. Karty przekazania gruzu do utylizacji
4. Karty gwarancyjne na wykonane roboty

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 zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.2. Odbiór końcowy

Odbiór ostateczny (pogwarancyjny) polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,

- wartość użytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków, kosztami utylizacji i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm. Jednocześnie Wykonawcę obowiązują ustalenia zawarte w:

1. Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz.U.2010 Nr 243 poz.1623,z późniejszymi zmianami).
2. Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
3. Ustawie z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 200 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
4. Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

2. SST 01 - ROBOTY MALARSKIE - 45442100-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót malarskich przy realizacji robót związanych z przebudową poddasza nieużytkowego na użytkowe wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod.-kan., gaz, c.o., elektryczną i wentylacją mechaniczną w budynku Zespołu Szkół w Piątkowej na działce nr 616/1, gmina Chelmiec wraz z dostosowaniem klatki schodowej do warunków p-poż.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania i stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- Gruntowanie ścian,
- Malowania ścian.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Materiały do malowania

Grunty,

Farby emulsyjne jako gotowe zestawy malarskie posiadające Deklaracje Zgodności dopuszczające wyroby do stosowania w budownictwie. Na zastosowane zestawy malarskie musi być akceptacja Inwestora.

Farby jako gotowe zestawy malarskie posiadające Deklaracje Zgodności dopuszczające wyroby do stosowania w budownictwie. Na zastosowane zestawy malarskie musi być akceptacja Inwestora.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania tynków w systemie suchej zabudowy

Prace można wykonywać każdym sprzętem nie powodującym uszkodzenia powłok. Należy używać lekkich narzędzi ręcznych takich jak:

- szpachelki,
- pace metalowe, wałki,
- pędzle,

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0. Wymagania ogólne pkt. 4.0 Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

4.1 Transport sprzętu i materiałów.

Materiały i sprzęt do wykonania robót mogą być przewożone dowolnym środkiem transportowym sprawnym technicznie nie powodującym uszkodzenia materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Malowanie tynków

Ściany należy oczyścić z luźnych elementów i zagruntować. Następnie można przystąpić do wykonywania powłoki malarskiej. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać przykrego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia. Barwy powłok powinny być jednolite i równomierne, bez smug i plam oraz być zgodne z wzorcem producenta w przypadku wyrobów produkowanych fabrycznie w postaci suchych farb przewidzianych do zarobienia wodą przed zastosowaniem, lub sporządzenia farb na budowie – zgodnie z wzorcem uzgodnionym między wykonawcą a Inspektorem (Inwestorem). W przypadku powłok wykonywanych na tynku szpachlowym dopuszcza się kilkumilimetrowe skupiska farby o nieco innym odcieniu, jednak jednolite i równomierne na całej powierzchni, tak aby z odległości 0,5m przy oględzinach okiem nie uzbrojonym można było je uznać za jednolite pod względem barwy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania w czasie robót

Sprawdzeniu podlega jakość wykonanych powłok malarskich oraz ich ocena wizualna pod względem jakości, jednolitości.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej powłoki malarskiej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena wykonania 1 m2 robót malarskich obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie gruntowania,
- wykonanie malowania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-69/B-10280 Ap.1:1999 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.

3. SST 02 ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ–45421000-4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót w zakresie stolarki budowlanej przy realizacji przebudowy poddasza nieużytkowego na użytkowe wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod.-kan., gaz, c.o., elektryczną i wentylacją mechaniczną w budynku Zespołu Szkół w Piątkowej na działce nr 616/1, gmina Chełmiec wraz z dostosowaniem klatki schodowej do warunków p-poż.

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z częściową wymianą stolarki drzwiowej.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-0 OST “Wymagania ogólne”.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-0 OST “Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w normach, rysunkach, przypadku braku normy - powinny odpowiadać rysunkom technicznym wytwórni.

Należy zastosować następujące materiały:

- komplet kotew stalowych
- pianka montażowa
- taśma malarska

3. SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

4. TRANSPORT

4.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 OST "Wymagania ogólne".

Gruz oraz pozostałe odpady zostaną wywiezione i zutylicowane samochodem skrzyniowym lub samowyladowczym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wyk. robót podano w ST-0 OST "Wymagania ogólne".

Ponad to:

- składanie materiałów budowlanych i urządzeń powinno być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów
- opieranie składowanych materiałów o płoty, budynki, słupy linii napowietrznych jest zabronione
- sprawdzić poziom, pion, kąty framugi i poziom podpory (progu)

5.2. Wykonywanie robót

Wykonanie obejmuje:

- demontaż starej stolarki drzwiowej,
- montaż nowej stolarki drzwiowej,
- D1 - drzwi z dwoma skrzydłami przeszklone wraz z ościeżnicami, klasa odporności ogniowej EI60,
- D2 - drzwi pełne wraz z ościeżnicami,
- D3 - drzwi z dwoma skrzydłami przeszklone (szkło bezpieczne) wraz z ościeżnicami,
- D4 - drzwi pełne wraz z ościeżnicami, klasa odporności ogniowej EI30,
- D5 - drzwi z dwoma skrzydłami przeszklone (szkło bezpieczne) wraz z ościeżnicami,
- D6 - drzwi pełne z otworami wentylacyjnymi o pow. 0,3 m² wraz z ościeżnicami,
- D7 - drzwi pełne wraz z ościeżnicami,
- D8 - drzwi pełne wraz z ościeżnicami,
- D9 - drzwi przesuwne pełne wraz z ościeżnicami
- D10 - drzwi pełne wraz z ościeżnicami, klasa odporności ogniowej EI30
- D11A - drzwi z dwoma skrzydłami przeszklone wraz z ościeżnicami, klasa odporności ogniowej EI60
- D11B - drzwi z dwoma skrzydłami przeszklone wraz z ościeżnicami, klasa odporności ogniowej EI30
- D12 - drzwi z dwoma skrzydłami przeszklone wraz z ościeżnicami, klasa odporności ogniowej EI30
- D13 - drzwi zewnętrzne z dwoma skrzydłami przeszklone (szkło bezpieczne) wraz z ościeżnicami
- montaż nowej stolarki okiennej,
- KD 01 - kłapa dymowa dane techniczne wg projektu budowlanego, projektów branżowych i wytycznych zawartych w specyfikacji produktu wybranego producenta
- KD 02 - kłapa dymowa dane techniczne wg projektu budowlanego i projektów branżowych i wytycznych zawartych w specyfikacji produktu wybranego producenta
- OD 01 - okno dachowe
- OD 02 - okno dachowe

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót, podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne zasady kontroli jakości podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Stalarkę drzwiową można uznać za prawidłowo wbudowaną, jeżeli:

- niezmienione są cechy geometryczne wyrobów, skrzydła sprawnie funkcjonują przy otwieraniu i zamykaniu,
- zamocowanie i uszczelnienie jest trwałe w czasie porównywalnym z trwałością drzwi.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Jednostki obmiaru zgodnie z przedmiarem robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Odbiorowi podlega wykonanie montażu stolarki drzwiowej. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 OST "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z ustaloną ceną ryczałtową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN/B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe.

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

PN-EN 12400:2004 91.060.50 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja.

PN-B-05000:1996 91.060.50 739 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-EN 45014:2000 03.120.20 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę.

PN-EN 1906:2003 91.190 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań.

Instrukcje i karty techniczne producenta stolarki.

Aprobaty techniczne dla systemów stolarki aluminiowej i PCV.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - tom I, Arkady

4. SST 03 POSADZKI – 45430000-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot stosowania SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót posadzkowych przy realizacji przebudowy poddasza nieużytkowego na użytkowe wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod.-kan., gaz, c.o., elektryczną i wentylacją mechaniczną w budynku Zespołu Szkół w Piątkowej na działce nr 616/1, gmina Chełmec wraz z dostosowaniem klatki schodowej do warunków p-poż.

1.2. Zakres stosowania SST

SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji przebudowy poddasza i dostosowania klatki schodowej na potrzeby Gminnego Ośrodka Kultury w Chełmcu z siedzibą w Kłęczanach na dz. nr 616/1 obr. Piątkowa, gmina Chełmec.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem prac budowlanych w poszczególnych pomieszczeniach według rysunków projektu budowlanego w porozumieniu z Inwestorem:

- usunięcie starej warstwy wykończeniowej,
- gruntowania powierzchni,
- wykonanie posadzki z płytek, posadzki żywicznej, paneli drewnianych/podłogi elastycznej/panele laminowane.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania robót oraz ich zgodność z SST. Ogólne wymagania dotyczące robót przedstawiono w OST.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania szczegółowe dla materiałów.

2.1.2. Woda PN-EN 1008:2004)

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

2.1.3. Piasek PN-EN 13139:2003)

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

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

2.1.4. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

2.1.5. Zaprawy klejowe i spoinowe do płytek

Zaprawy klejowe do kładzenia płytek winny spełniać wymagania PN-EN 12004:2002.

Zaprawy do spoinowania winny spełniać wymagania PN-EN 13888:2004 .

Elastyczna zaprawa klejowa o podwyższonej przyczepności i elastyczności, charakteryzuje się dobrą

przyczepnością do podłoża i płytek, stabilnością na powierzchniach pionowych (brak spływu)

- Wyrób zgodny z : PN-EN 12004
- Klasa wg EN 12004 C1T
- Przyczepność początkowa $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

2.1.6. Płytki ceramiczne

Właściwości płytek podłogowych terakotowych;

- barwa: wg wzorca producenta (kolor uzgodniony przez Zamawiającego)
- nasiąkliwość wodna $\leq 0,5\%$ (dla podłogowych), $\leq 10\%$ (dla ściennych)
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 35,0 MPa (dla podłogowych), 12MPa (dla ściennych)
- klasa ścieralności IV (dla podłogowych),
- antypoślizgowość co najmniej R10 (dla podłogowych),
- mrozoodporność,
- płytki odporne na szok termiczny
- długość i szerokość: $\pm 1,5 \text{ mm}$
- grubość: $\pm 0,5 \text{ mm}$
- krzywizna: 1,0 mm

2.1.6. Wykładzina homogeniczna

- barwa: proponowany szary, ciemny
- nasiąkliwość wodna $\leq 0,5\%$
- klasa ścieralności IV
- antypoślizgowość co najmniej R10.

2.1.7. Panele drewniane/panele laminowane:

- barwa: proponowany brąz, ciemny
- klasa ścieralności dla sali tanecznej – AC5
- powinny spełniać odpowiednie parametry i aprobaty techniczne w zależności od przeznaczenia

2.1.8. Panele podłoga elastyczna:

- barwa: brąz lub szary (ciemny)
- stopień amortyzacji (w zależności od wyboru dokonanego przez Inwestora) pomiędzy 50%, 60% a 65%.
- powinny spełniać odpowiednie parametry i aprobaty techniczne w zależności od przeznaczenia

2.2 Składowanie materiałów.

Wymagania ogólne dotyczące składowania materiałów podano w ST-0. Wymagania ogólne pkt.

Wszystkie materiały należy składować w suchych miejscach zapewniających ochronę przed wilgocią.

3. SPRZĘT

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST-O. Wymagania ogólne pkt. 3.0

3.1 Sprzęt do wykonywania robót.

Sprzęt dopasowany do zakresu robót powinien spełniać wymogi BHP. Do wykonania robót należy używać lekkich narzędzi ręcznych.

Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czesania powierzchni podłoża, szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzia lub urządzenia do cięcia płytek,
- packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa o wysokości ząbków 6÷12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni, poziomice, wkładki dystansowe,
- mieszadła koszyczkowe o napędzie elektrycznym, pojemniki do przygotowania kompozycji klejących, gąbki do mycia oraz czyszczenia okładziny,
- młotek (500 g), przyrząd montażowy, miara drewniana lub zwijana,
- drobnozębna piła ręczna lub pilarka elektryczna, kliny drewniane, klocek do dobijania desek.

Jako podkładu należy używać naturalnych materiałów.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0. Wymagania ogólne pkt. 4.0 Materiały na budowę

powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

4.1 Transport sprzętu i materiałów.

Materiały i sprzęt do wykonania robót mogą być przewożone dowolnym środkiem transportowym sprawnym technicznie nie powodującym uszkodzenia materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Ogólne zasady wykonania robót.

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST-0. Wymagania ogólne pkt. 5.0

5.2 Przygotowanie.

Przed przystąpieniem do wykonania posadzek należy się upewnić, że podłoże jest suche i czyste bez luźnego materiału oraz że wszystkie roboty instalacyjne zostały ukończone.

5.3 Układanie płytek.

Należy zastosować emulsję gruntującą głęboko penetrującą (np. ATLAS UNIGRUNT lub równoważną), która zwiększa przyczepność, elastyczność, odporność na zarysowania, a także reguluje proces chłonności podłoża, uniemożliwiając oddawanie wody z zaprawy klejowej. Na tak przygotowane podłoże można układać płytki, pamiętając, że nie należy przekraczać grubości warstwy kleju 5 mm ze względu na możliwy nadmierny jego skurcz w czasie wiązania. W konsekwencji może dojść do odspajania płytek od podłoża. Fugę układać w taki sposób żeby w jak najmniejszym stopniu „brudzić” nią płytki. Nadmiar fugi usuwać zaraz po nałożeniu (nie czekając aż wyschnie). Fugę dobrać kolorystycznie w taki sposób, aby nawet po ewentualnym zabarwieniu płytek nie była widoczna (taki sam odcień fugi jak płytki).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0. Wymagania ogólne pkt. 6.0. Kontrola robót będzie polegała na wzrokowej ocenie wykonanych posadzek.

7. OBMIAR ROBÓT.

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w ST-0. Wymagania ogólne pkt. 7.0. Jednostki obmiarowe według przedmiaru robót.

7.1 Jednostka obmiarowa wykonanych robót.

Jednostką obmiarową jest

- m2 (metr kwadratowy) powierzchni wykonanej posadzki,

8. ODBIÓR ROBÓT.

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0. Wymagania ogólne pkt. 8.0.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena wykonania 1 m2 posadzki cementowej obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,

9.3. Cena wykonania 1 m2 posadzki z płytek obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie gruntowania podłoża,
- wykonanie posadzki z płytek, posadzki żywicznej, paneli drewnianych/podłogi elastycznej/panele laminowane.
- wykonanie fug i spoin,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia

5. SST 04 ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 45310000-3

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot stosowania SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przebudowy poddasza nieużytkowego na użytkowe wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod.-kan., gaz, c.o., elektryczną i wentylacją mechaniczną w budynku Zespołu Szkół w Piątkowej na działce nr 616/1, gmina Chelmiec wraz z dostosowaniem klatki schodowej do warunków p-poż.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych:

- wewnętrznej linii zasilania,
- wyłącznika przeciwpożarowego,
- oświetlenia,
- oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- gniazd wtykowych,
- połączeń wyrównawczych (głównych, miejscowych)
- instalacji odgromowej,
- ochrony przeciwporażeniowej,
- ochrony przeciwprzepięciowej,

- związanych z instalacją oddymiania poddasza,
- związanych z instalacją oddymiania klatki schodowej;

1.4. Określenia podstawowe:

Określenia podane w niniejszych STWiOR są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w p-kcie 10 STWiOR.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem zachowania parametrów technicznych lub wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z projektantem.

1.7. Nazwy i kody

Grupy robót lub kategorie robót, wyszczególnione w przedmiarze :

45311100-1 Instalacje wewnętrzne- montaż osprzętu instalacyjnego

45311200-2 Montaż opraw oświetleniowych

45310000-3 Badania i pomiary

1.8. Wyszczególnienie prac towarzyszących

Należy zapoznać się z opracowaniami branżowymi, w szczególności :

- architektoniczno – budowlanej, gdzie wymagane jest m.in. skoordynowanie mocowania opraw oświetleniowych, przyłączenie gniazd itp.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały do wykonania instalacji elektrycznych powinny odpowiadać parametrom technicznym wg dokumentacji projektowej i wykazach materiałowych oraz wymaganiom odpowiednich norm i aprobat technicznych takie jak:

- oprawy oświetlenia awaryjnego w wykonaniu LED, typu POINT LED 1x1,5W, powyżej 2,0 lx,
- oprawa oświetleniowa IP44,
- gniazda 230V 1-faz 16A,
- gniazda podwójne 230V 1-faz 16A,
- rozdzielnia elektryczna
- tablica bezpiecznikowa
- zasilanie centrali wentylacyjnej
- p-poż wyłącznik prądu,
- wyłącznik oświetlenia jednobiegunowy,
- przewody typu YDYpżo 3x1,5 mm², IP44

Ilość elementów, ich rodzaj jak i długości zgodnie z branżą zawartą w projekcie budowlanym.

Odbiór materiałów na budowie:

- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy.
- Materiały takie jak np. oprawy oświetleniowe, przewody należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.
- W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

Składowanie materiałów na budowie:

- Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

3. SPRZĘT

Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn, które spełniają wszystkie wymagania wynikające z technologii robót i gwarantują wysoką jakość realizowanych robót.

Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje potwierdzone certyfikatami oraz staż pracy gwarantujący wysoką jakość wykonania robót.

4. TRANSPORT

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.

5.2 Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych.

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami i przepisami. Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego do odbiorników
- wykonanie pomiarów rezystancji izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót wykonywany jest z natury i obejmuje całość instalacji elektroenergetycznych. Jednostką obmiarową może być komplet robót dotyczących poszczególnych elementów i rodzaju robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0. Wymagania ogólne pkt. 8.0.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów po montażowych oraz odpowiednich protokołów odbioru całości lub elementów robót.

10. DOKUMENTY ZWIĄZANE I ODNIESIENIA

PN-IEC 60364 – norma wieloarkuszowa : Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .

PN-E-04700:1998/2000 – Wytyczne przeprowadzania po montażowych badań odbiorczych

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U.nr 202/2004 i 75/2005

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D : Roboty instalacyjne.

Zeszyt 2 : Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (standardowe) wydane przez Ośrodek Wdrożeń ... "PROMOCJA" Sp. z o.o. w Warszawie ; Zeszyty :

- Roboty w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych kod CPV 45310000-3
- Instalacyjne roboty elektryczne kod CPV 45315100-9

6. SST 05 ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI SANITARNYCH - 45330000-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przebudowy poddasza nieużytkowego na użytkowe wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod.-kan., gaz, c.o., elektryczną i wentylacją mechaniczną w budynku Zespołu Szkół w Piątkowej na działce nr 616/1, gmina Chełmiec wraz z dostosowaniem klatki schodowej do warunków p-poż.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania i stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elementów wewnętrznej instalacji wody ciepłej, zimnej oraz kanalizacji sanitarnej a w szczególności:

- wykonanie harmonogramu robót uwzględniającego potrzebę zachowania ciągłości pracy instalacji - ograniczenie do minimum przerw (dostawy wody oraz braku możliwości odprowadzenia ścieków),
- zakupienie i dostarczenie materiałów w rejon planowanych robót (składowanie w wyznaczone do tego celu miejsce i odpowiednio przygotowanym z zabezpieczeniem przed kradzieżą – ubezpieczenie),
- wykonanie wewnętrznej instalacji wody ciepłej, zimnej
- wykonanie podejść pod urządzenia sanitarne – wew. instalacja ciepłej i zimnej wody,
- montaż armatury sanitarnej,
- montaż urządzeń sanitarnych na ścianach pomieszczeń wg zestawienia materiałów,
- montaż armatury odcinającej i regulacyjnej i pomiarowej.
- wykonanie podejść pod urządzenia sanitarne – wew. kanalizacja sanitarna,

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.4.1. Instalacja wodociągowa – zespół powiązanych ze sobą elementów służących do zaopatrywania w wodę obiektu budowlanego i jego otoczenia.

1.4.2. Instalacja ciepłej wody – część instalacji wodociągowej służąca do przygotowania i doprowadzenia do punktów czerpalnych wody o podwyższonej temperaturze.

1.4.3. Punkt czerpalny – miejsce poboru wody w obrębie obiektu budowlanego i jego otoczenia.

1.4.4. Miejscowe przygotowanie ciepłej wody – podgrzanie wody dla jednego lub kilku punktów czerpalnych znajdujących się w pomieszczeniu lub pomieszczeniach stanowiących całość funkcjonalno-użytkową.

1.4.5. Instalacja kanalizacyjna – zespół powiązanych ze sobą elementów służących do odprowadzania ścieków z obiektu budowlanego i jego otoczenia do sieci kanalizacyjnej zew. lub innego odbiornika.

1.4.6. Przybór sanitarny – urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno-sanitarnych i gospodarczych.

1.4.7. Podejście - przewód łączący przybór sanitarny lub urządzenie z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym.

1.4.8. Przewód odpływowy – przewód służący do odprowadzania ścieków z pionów do podłączenia kanalizacyjnego lub innego odbiornika.

1.4.9. Wpust – urządzenie służące do zbierania ścieków z powierzchni odwadnianych i odprowadzania ich do instalacji kanalizacyjnej.

1.4.10. Pion kanalizacyjny – przewód łączący instalację kanalizacyjną ścieków bytowo-gospodarczych z atmosferą, służący do wentylowania tej instalacji oraz wyrównywania ciśnienia.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość, metody wykonania robót i powinien przestrzegać i spełniać wymagania rysunków, ST i instrukcji wydanych przez Inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz robót poza tym terenem w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalności ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczyć plac budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Wykonawca wyznaczy na cały okres prowadzenia prac Kierownika Robót, posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego. Zakres prac i obowiązków kierownika należy przyjąć

wg ustawy „Prawo Budowlane”. Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w otrzymanej dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2 Odbiór materiałów na budowie

Materiały takie jak rury, urządzenia, armatura i przybory sanitarne i regulacyjna muszą posiadać niezbędne, atesty i świadectwa jakości.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy. Należy przeprowadzić oględziny stanu technicznego materiałów.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonywanych robót, materiały należy przed wbudowaniem poddać badaniom sprawdzającym określonym przez Kierownika Projektu.

2.3. Składowanie materiałów na budowie.

Transport i składowanie rur, urządzeń sanitarnych itp. muszą być przeprowadzane przy ciągłej obserwacji właściwości tworzyw sztucznych i zewnętrznych warunków panujących podczas procesu, tak aby wyroby nie były poddawane żadnym szkodom.

Rury i kształtki nie powinny mieć kontaktu z żadnym innym materiałem, który mógłby uszkodzić tworzywo sztuczne.

Jako zasadę należy przyjąć, że rury z tworzyw winny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (wiązkach). Powierzchnia składowana musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Wiązki można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, rury o najgrubszej ściance winny znajdować się na spodzie.

2.4. Armatura i urządzenia

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową o średnim standardzie:

Baterie umywalkowe, natrysk - chrom (np. Roca lub równoważne), Umywalki (np. KOŁO, CERSANIT lub równoważne), Ustęp (np. KOŁO, CERSANIT lub równoważne), Kabina prysznicowa (np. KOŁO, CERSANIT lub równoważne)

2.5. Materiały instalacyjne

Zimna woda i ciepła woda użytkowa:

Wszystkie rury w izolacji 20mm:

- rury PEX firmy Solter lub równorzędne

Kanalizacja sanitarna:

- rury PVC DN40 firmy Magnaplast lub równorzędne
- rury PVC DN50 firmy Magnaplast lub równorzędne
- rury PVC DN75 firmy Magnaplast lub równorzędne
- rury PVC DN110 firmy Magnaplast lub równorzędne
- wyczystka pionowa z klapą rewizyjną firmy Magnaplast lub równorzędne
- trójniki PVC DN50 do pinu firmy Magnaplast lub równorzędne
- trójniki PVC DN75 do pinu firmy Magnaplast lub równorzędne
- trójniki PVC DN110 do pinu firmy Magnaplast lub równorzędne
- kolano PVC DN40 firmy Magnaplast lub równorzędne
- rura PVC-U-32
- kolano PVC DN40 firmy Magnaplast lub równorzędne
- kolano PVC DN50 firmy Magnaplast lub równorzędne
- kolano PVC DN75 firmy Magnaplast lub równorzędne
- kolano PVC DN110 firmy Magnaplast lub równorzędne

Wszystkie materiały powinny posiadać wymagane odrębnymi przepisami aprobaty techniczne, atesty i badania. Materiały nie posiadające niezbędnych zaświadczeń i badań lub nie odpowiadające wymogom określonym w aprobatkach technicznych nie mogą być wbudowane i powinny być usunięte z placu budowy na koszt wykonawcy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania tynków w systemie suchej zabudowy

- wciągarka ręczna lub mechaniczna,
- samochody samowyładowcze i skrzyniowe,
- sprzęt do montażu rur, urządzeń sanitarnych itp. zgodnie z wymaganiami producentów systemów.

4. TRANSPORT

Transport jest uregulowany jednostronnymi przepisami ruchu kołowego na drogach publicznych. Z uwagi na specyficzne właściwości rur z PVC-U i PE należy przy transporcie stosować następujące wymagania :

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi;
- przewóz rur i prace przeładunkowe powinny się odbywać przy temperaturach powietrza w przedziale od -5°C do $+30^{\circ}\text{C}$. Szczególną ostrożność przy transporcie i przeładunku należy zachować przy temperaturze bliskiej 0°C i niższej z uwagi na kruchość materiałów w tych temperaturach;
- podczas prac przeładunkowych, rur nie należy rzucać;
- podnoszenie pakietowanych przez producenta rur dźwigiem, powinno być wykonywane linami taśmowymi z niemetalowego splotu, a taśmy należy umieszczać na zewnątrz listew pakietu;
- transport rur nie pakietowanych :
 - w samochodzie rury powinny być układane na równym podłożu na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm , ułożonych prostopadłe do osi rur i zabezpieczone przed porysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu;
 - zabezpieczenie dolnej warstwy rur przed przesuwaniem można wykonać za pomocą kołków i klinów drewnianych;
 - na rurach z PE nie wolno przewozić innych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie wewnętrznych instalacji zimnej i ciepłej wody oraz kanalizacji. Podejścia wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.

5.2. W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane i ściany fundamentowe powinny być osadzone tuleje, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przejścia przez ściany z dylatacjami należy prowadzić w tulejach ochronnych składających się z dwóch odcinków.

5.3. Układanie poziomych przewodów kanalizacyjnych pod podłoga równoległe do ścian konstrukcyjnych poniżej ław fundamentowych wymaga zabezpieczenia przed naruszeniem stateczności budowli.

5.4. Przewody w bruzdach powinny mieć izolację cieplną oraz powietrzną nie mniejszą niż 2 cm.

5.5. Instalacja kanalizacyjna z rur PVC-U

Instalację kanalizacyjną wykonać zgodnie z instrukcją montażu – Układanie w gruncie rurociągów z PVC-U wybranego producenta rur oraz zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY – 1987r. Należy wziąć pod uwagę projekt wykonawczy instalacji kanalizacyjnej uwzględniający miejscowe uwarunkowania

5.6. Instalacja wodociągowa z rur stalowych ocynkowanych.

Połączenia gwintowe

Rury stalowe ocynkowane o średnicach do 100 mm należy łączyć za pomocą połączenia gwintowanego na gwint krótki. Połączenie gwintowe powinno być wykonane z uszczelnieniem na gwincie lub z uszczelnieniem uszczelką zaciskaną między odpowiednio przygotowanymi

powierzchniami. Wymagania dotyczące gwintów wykonanych w metalu oraz zasady ich wykonania powinny być zgodne z normami. Gwinty powinny być równo nacięte i odpowiadać wymaganiom normy. Dokładność nacięcia sprawdza się przez nakręcenie złączki. Połączenie skręca się wstępnie ręcznie, a następnie dokręca za pomocą narzędzi specjalnych (przewidzianych przez producenta elementów połączenia) lub za pomocą narzędzi uniwersalnych. Bez względu na sposób dokręcenia, niedopuszczalne jest dokonywanie tego zbyt słabe lub zbyt mocne, a także powodowanie mechanicznego uszkodzenia łączonych elementów. Jako materiał uszczelniający należy stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą.

5.7. Montaż armatury i urządzeń

Do montażu armatury i urządzeń należy przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych. Poszczególne elementy należy zamocować w miejscach wskazanych w projekcie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania w czasie robót

Po zakończeniu robót, a przed oddaniem instalacji do eksploatacji przeprowadzić sprawdzenie odbiorcze zgodnie z PN- IEC 60364-6-61:2000 i zaprotokołować wyniki.

Badanie materiałów użytych do budowy na podstawie atestów producentów, porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, oględziny zewnętrzne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

szt. (sztuka)- zamocowanych elementów wyposażenia

m (metr) - wykonania sieci wewnętrznej kanalizacji, wewnętrznej instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

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 inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania.

Przy odbiorze urządzeń i elementów należy:

- dokonać oględzin zewnętrznych,
- sprawdzić wymiary główne,
- sprawdzić działanie mechanizmów,
- sprawdzić wzrokowo szczelność połączeń.

Odbiór wykonanych robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania ich postępu. Ułożenie rur kanalizacyjnych podlega odbiorowi końcowemu robót ulegających zakryciu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena wykonania robót instalacyjnych obejmuje:

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Dla pozycji wycenionych kosztorysowo podstawa płatności jest wartość podana przez Wykonawcę. Kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

Cena jednostkowa obejmuje:

- ♦ wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą ST,
- ♦ wykonanie harmonogramu robót na wykonanie wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej, hydrantowej oraz instalacji kanalizacyjnej
- ♦ zakup wszystkich materiałów z dostarczeniem na miejsce przeznaczone do jego składowania wraz z ubezpieczeniem placu budowy,
- ♦ dokonanie wszystkich włączeń i wyłączeń omawianych instalacji wraz z ich kosztem,
- ♦ wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań,
- ♦ niezbędne badania laboratoryjne, pomiary i badania kontrolne,
- ♦ oznakowanie i zabezpieczenie miejsca robót i jego utrzymanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 752-1 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
- PN -92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne wymagania w projektowaniu.
- PN -92/B-01706 Instalacje wodociągowe wymagania w projektowaniu.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne i budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
- PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej Wymagania.
- PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-81/B-10700/02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-ISO 7-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary , tolerancja i oznaczenia.
- PN-81/B-10800/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-85/m75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.
- PN-78/B-12630 Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania.
- PN-77/B-75700.00 Urządzenia splukujące misek ustępowych i pisuarów. Wspólne wymagania i badania.
- PN-85/M-75178.00 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania. Zmiany IBI 13/93 poz 75.
- PN-76/M-75001 Armatura sieci domowej. Wymagania i badania. Zastąpione częściowo przez PN 85/M75002 w części dotyczącej armatury odpływowej.
- PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.

7. SST 06 ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE – 45453000-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przebudowy poddasza nieużytkowego na użytkowe wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod.-kan., gaz, c.o., elektryczną i wentylacją mechaniczną w budynku Zespołu Szkół w Piątkowej na działce nr 616/1, gmina Chełmiec wraz z dostosowaniem klatki schodowej do warunków p-poż.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie remontu pomieszczeń Zespołu Szkół:

- usunięcie ścian (wg projektu buowlanego),
- wstawienie ścianek GK, bądź wymurowanie ścian z cegły pełnej,
- usunięcie ubytków w ścianach,
- malowanie,
- wymiana posadzki,
- wykonanie uzupełnień ubytków powstałych podczas wymiany stolarki okiennej i drzwiowej na poddaszu i klatce schodowej.
- montaż sufitu podwieszanego w pomieszczeniach sanitarnych.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Składowanie materiałów

Wymagania ogólne dotyczące składowania materiałów podano w ST-0.

Wszystkie materiały należy składować w suchych miejscach zapewniających ochronę przed wilgocią.

2.3. Badania na budowie

2.3.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Koordynatora i Inspektora Nadzoru.

2.3.2. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- jakości powłok antykorozyjnych

Odbiór oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST-O. Wymagania ogólne pkt. 3.0

Do wykonania remontu pomieszczeń może być użyty dowolny sprzęt.

4. TRANSPORT

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem do prac remontowych należy przygotować narzędzia oraz stanowisko pracy.

5.2. Prace remontowe przeprowadzać zgodnie z zaleceniami Inspektora oraz przepisami BHP.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Badanie materiałów użytych na remont należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

Sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

-sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest metr lub sztuka.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0. Wymagania ogólne pkt. 8.0

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-90/B-14501 – Zaprawy budowlane

PN-B-19701:1997 – Cement

PN-88/B-06250 - Beton Zwykły

PN-70/B-10100 – Roboty tynkowe

8. SST 07 UKŁADNIE PANELI PODŁOGOWYCH – 45430000

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem posadzki z paneli podłogowych w ramach przebudowy przebudowy poddasza nieużytkowego na użytkowe wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod.-kan., gaz, c.o., elektryczną i wentylacją mechaniczną w budynku Zespołu Szkół w Piątkowej na działce nr 616/1, gmina Chelmiec wraz z dostosowaniem klatki schodowej do warunków p-poż.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- ułożenie paneli podłogowych w wybranych pomieszczeniach według tabeli opisu technicznego projektu budowlanego.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoży, wykonanie paneli podłogowych, oraz ich odbiory.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót panele podłogowe powinny mieć:

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

2.2. Składowanie materiałów

Wymagania ogólne dotyczące składowania materiałów podano w ST-0.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót panelowych.

2.3. Rodzaje materiałów

2.3.1. Wszelkie materiały do wykonania wykładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.3.2. wykładziny obiektowe

Panele powinny odpowiadać następującym normom:

- PN-EN 167:1997 – Panele podłogowe

Rodzaj paneli podłogowych i ich parametry techniczne - stopień ścieralności AC5, grubość 10mm, kolor za uzgodnieniem z Inwestorem.

2.3.4. Materiały pomocnicze

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony paneli
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji paneli

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

2.4. Badania na budowie

2.4.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Koordynatora i Inspektora Nadzoru.

2.4.2. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- zgodności z projektem,
 - zgodności z atestem wytwórni,
 - jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- Odbiór oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST-0. Wymagania ogólne pkt. 3.0

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- gąbki do mycia i czyszczenia.

4. TRANSPORT

Transport materiałów do wykonania paneli nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót

- 1) Roboty wykładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.
- 2) Wykonane paneli należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.2. Wykonanie paneli podłogowych

5.2.1. Podłoża pod panele

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu paneli ma zastosowanie bezpośrednio pod panele warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy („wylewki”) samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta.

5.2.2. Wykonanie paneli Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować paneli według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania paneli.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Badanie materiałów użytych na remont należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

Sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

-sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania, Roboty podlegają odbiorowi.

6.4. Prawidłowo wykonana podłoga z paneli powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia paneli powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem
- cała powierzchnia pod panelami powinna być wypełniona gąbką grubość warstwy i powinna być zgodna instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni paneli od płaszczyzny poziomej (mierzone łata długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty j nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki.

7. OBMIAR ROBÓT

Powierzchnie paneli i okładzin oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m² . W przypadku rozbieżność pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego. Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Przy robotach związanych z wykonywaniem paneli i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóż i określonymi odpowiednio w pkt. 5.2. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoże nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoże musi być skute i wykonane ponownie. Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości
PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i panele. Pobieranie próbek i warunki odbioru

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

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.

09. SST 08 ROBOTY MURARSKIE I TYNKARSKIE – 45262500-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych z materiałów ceramicznych oraz tynków związanych z przebudową poddasza nieużytkowego na użytkowe wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod.-kan., gaz, c.o., elektryczną i wentylacją mechaniczną w budynku Zespołu Szkół w Piątkowej na działce nr 616/1, gmina Chełmiec wraz z dostosowaniem klatki schodowej do warunków p-poż.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścian z cegły pełnej oraz tynkowania tych ścian.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

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

2.2. Wyroby ceramiczne

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

1. Wymiary $l = 250 \text{ mm}$, $s = 120 \text{ mm}$, $h = 65 \text{ mm}$
2. Masa 3,3-4,0 kg
3. Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.
4. Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6mm nie może przekraczać dla cegły – 10% cegieł badanych.
5. Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.
6. Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa
7. Gęstość pozorna 1,7-1,9 kg/dm³
8. Współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W/mK
9. Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.
10. Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczone z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się.
11. Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:

- 2 na 15 sprawdzanych cegieł
- 3 na 25 sprawdzanych cegieł
- 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cement:		wapno:		piasek:
1	:	1	:	6
1	:	1	:	7
1	:	1,7	:	5

cement:		wapienne hydratyzowane:		piasek
1	:	1	:	6
1	:	1	:	7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement:		ciasto wapienne:		piasek
1	:	0,3	:	4
1	:	0,5	:	4,5

cement:		wapienne hydratyzowane:		piasek
1	:	0,3	:	4
1	:	0,5	:	4,5

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.4. Piasek (PN-EN 13139:2003)

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

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

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

2.4.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne do tynków.

1. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
2. Przygotowanie zapraw do robót tynkowych powinno być wykonywane mechanicznie.
3. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
4. Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
5. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
6. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne:

- a) Ściany należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem otworów.
- b) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- c) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyc w wodzie.
- d) Wnęki i otwory wentylacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- e) Tynki wewnętrzne zatarte na gładko /pod gładź gipsową/.

5.1. Mury z cegły pełnej

5.1.1. Spoiny w murach ceglanych.

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin.

5.2. Ogólne zasady wykonywania tynków

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego.
- b) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- c) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie podłoży.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin.

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

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywania tynków trójwarstwowych

5.3.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.3.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

- a) dokumentacja techniczna - jeżeli występuje,
- b) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- c) protokół odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- d) protokół odbioru materiałów i wyrobów,

- e) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- f) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

8.2. Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8.3. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.4. Odbiór tynków

8.4.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

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

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.4.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży,
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne.
PN-B-12011:1997	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-97/B-30003	Cement murarski 15.
PN-88/B-30005	Cement hutniczy 25.
PN-86/B-30020	Wapno.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-80/B-06259	Beton komórkowy.
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-EN 771-6:2002	Wymagania dotyczące elementów murowych.

10. SST 09 ŚCIANKI I SUFITY GIPSOWO-KARTONOWE– 45421141-4

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścian gipsowo-kartonowych i sufitów podwieszanych z kasetonów związanych z przebudową poddasza nieużytkowego na użytkowe wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod.-kan., gaz, c.o., elektryczną i wentylacją mechaniczną w budynku Zespołu Szkół w Piątkowej na działce nr 616/1, gmina Chełmiec wraz z dostosowaniem klatki schodowej do warunków p-poż.

1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścian działowych suchej zabudowy i sufitów podwieszanych.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonanie robót winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Roboty winny być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, w tym także i z pozostałymi odrębnymi częściami dokumentacji.

2. MATERIAŁY

2.1 .Wymagania dla materiałów

2.1.1.Płyta gipsowo-kartonowa

• Cechy płyt g-k

Polska Norma PN-B-79405 swoim zakresem obejmuje płyty o następujących wymiarach: grubość 9,5; 12,5; 15,0; 20,0 mm (dostępne na podstawie aprobat technicznych 6,5; 20 i 22 mm); szerokość: 600; 900; 1200 i 1250 mm, długość od 2000 do 4000mm.

• Płyty gipsowo-kartonowe

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

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

GKBI płyta impregnowana o podwyższonej odporności na działanie wilgoci, którą można stosować w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza okresowo przekracza 70%, a nie jest wyższa niż 85% (okres podwyższonej wilgotności w ciągu doby nie powinien przekraczać 10 godz.)

Płyta ta ma ograniczoną nasiąkliwość do 10%, poprzez dodatek środków hydrofobowych do rdzenia gipsowego (karton od strony licowej ma kolor zielony, a napis na spodniej stronie jest niebieski). Płyty tego typu stosowane są w łazienkach, kuchniach i innych pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności powietrza jako podłoże dla płytek ceramicznych

GKF płyta ognioochronna przeznaczona do budowania przegród ogniowych. Posiada dodatek odcinków włókna szklanego w rdzeniu gipsowym. Przewidziana do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 70%.(napisy czerwone).

GKFI płyta ognioochronna i impregnowana, łączy w sobie cechy płyt GKF i GKBI (napisy czerwone), z rdzeniem impregnowanym środkiem hydrofobowym i zbrojonym włóknem szklanym, co zapewnia opóźnione i zmniejszone wchłanianie wilgoci. Stosowana w łazienkach czy też

kuchniach i innych pomieszczeniach o wilgotności względnej do 70%, w których dodatkowo istnieją wymagania ochrony przeciwpożarowej. Płyty można stosować w pomieszczeniach o wilgotności względnej do 70%, a okresowo (do 10 godz. na dobę) o podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85%.

Płyta gipsowo-kartonowa powinna odpowiadać wymogom normy PN-B- 79405:1997. W łazienkach należy stosować impregnowane płyty g-k (GKBI lub GKFI).

2.1.2. Płyty sufitowe

Płyty sufitowe systemowe 60x60x19cm (kasetony) proponowany producent Armstrong.

Rodzaj płyt uzgodniony z Zamawiającym.

2.1.3. inne

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

-szpachlówki gipsowe odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych,

-kształtki stalowe ocynkowane

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

- profile ścienne przeznaczone do wykonywania konstrukcji lekkich ścian działowych (CW 75, UW75),

- profile sufitowe do wykonywania konstrukcji sufitów podwieszanych (profile główne, przyściennne, poprzeczki, wieszaki)

Grubość blachy stalowej profili sufitowych wg instrukcji oferenta systemu lub zgodnie z Aprobatami Technicznymi wynosi 0,6 mm z tolerancją $\pm 0,07$ mm lub 0,55 mm z tolerancją $\pm 0,03$ mm.

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

Nie ma Polskiej Normy na profile do ścian i sufitów z płyt g-k, dobiera się je na podstawie indywidualnych Aprobat Technicznych. Przy zakupie profili należy zwrócić uwagę na grubości blachy i producenta profilu, gdyż zastosowanie niesystemowych profili lub profili ze zbyt cienkiej blachy spowoduje utratę gwarancji systemowej na całą konstrukcję i utratę jej parametrów technicznych (odporność ogniowa i izolacyjność akustyczna).

-wkręty odpowiadające odpowiednim aprobatom technicznym.

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

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora. Narzędzia potrzebne do wykonania suchej zabudowy ścianek działowych:

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

4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

4.1 .Transport i magazynowanie

• płyty g-k i płyty sufitowe składować należy na twardym suchym podłożu. Wszystkie wyroby gipsowe należy podczas transportu i magazynowania chronić przed działaniem wilgoci i czynników atmosferycznych. Pomieszczenie do składowania wyrobów gipsowych powinno mieć temperaturę powyżej +5°C, i wilgotność do 70%.

5 .WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 .Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane.

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

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

1. Wyznaczyć przebieg ściany na podłodze i suficie używając do tego celu łąty, pionu i poziomnicy.
2. Profile przyściennie należy okleić systemową taśmą akustyczną.
3. Następnie montować konstrukcję nośną z profili UW (w poziomie) oraz profili CW (w pionie). Kształtowniki na żądany wymiar docinać nożycami do blachy.
4. Profile nośne przykręcać do podłogi, sufitu i ścian za pomocą wkrętów i kołków.

Uwaga!

Nie należy łączyć wkrętami profili pionowych z profilami nośnymi przykręconymi do podłogi i ścian. Ich swobodne przesuwanie konieczne do precyzyjnego dopasowania podczas płytowania.

5. Płyty gipsowo-kartonowe mocować do profili za pomocą wkrętów systemowych. Połączenia krawędzi płyt powinny zawsze opierać się o profil pionowy.

6. Po opłytowaniu jednej strony ściany prowadzimy instalację elektryczną oraz układamy izolację z wełny mineralnej.

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

8. Po opłytowaniu drugiej strony ściany szpachlować połączenia płyt.

Przy wykonaniu ścian instalacyjnych działowych należy wziąć pod uwagę:

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

Instalowanie urządzeń sanitarnych- Urządzenia te należy montować na odpowiednich stelażach, przymocowanych do podłoża nośnego. Zawieszanie przedmiotów o wadze powyżej 70kg - w miejscu zawieszenia należy montować profile stalowe o odpowiedniej nośności, montowane do podłoża nośnego i stropu.

Dylatacje należy wykonywać w miejscach przewidzianych przez projektanta. W zależności od wielkości przewidzianych odkształceń pozostawia się albo widoczną szczelinę, albo wypełnia się ją materiałem trwale elastycznym. Krawędzie widocznej szczeliny wykańcza się stosując specjalne listwy dylatacyjne, zapewniające odpowiednią estetykę i szczelność (uniemożliwienie przedostawania się powietrza). W przypadku mniejszych przemieszczeń szczeliny dylatacyjne można wypełniać np. kitem akrylowym, który można malować. Należy pamiętać o tym, że nawet najlepszy kit akrylowy ma odkształcalność np. ok. 17%. Oznacza to, że szerokość szczeliny dylatacyjnej zapewniającej tylko 1 mm wydłużenia musi wynosić minimum ok. 6 mm. Pozostawianie mniejszych szczelin wypełnianych kitem nie ma sensu, bo w eksploatacji będą one widoczne. Połączenie na ścianie wykonanej z dwóch różnych materiałów zawsze będzie widoczne, szczególnie jeżeli będzie to pomieszczenie o zmiennej wilgotności powietrza. Trzeba wykonać w tym miejscu dylatacje z możliwością oddzielnego odkształcania się każdego odcinka ściany. Jeżeli widoczna szczelina dylatacyjna psuje estetykę pomieszczenia, można wypełnić ją trwale elastyczną masą akrylową. Wówczas pomiędzy ścianą murowaną a płytami g-k należy pozostawić wolną przestrzeń min. 5 mm i wypełnić ją dopiero po zaszpachlowaniu wygładzającym obydwie odcinki ściany.

Konstrukcja rusztu ściany z płyt g-k powinna być stabilnie połączona ze ścianą murowaną. Szpachlowanie masą akrylową należy wykonać co najmniej dwukrotnie w odstępach dwudniowych. Folię paroizolacyjną przykleja się do konstrukcji wykonanej z profili (np. konstrukcji zabudowy poddasza) przy pomocy dwustronnej taśmy samoprzylepnej (np. do przyklejania wykładzin). W celu zachowania szczelności paroizolacji należy podczas układania folii wykonać zakłady szer. 10-15 cm na jej połączeniach. Płyty standardowe GKB i ogniochronne GKF stosuje się w pomieszczeniach ogrzewanych, w których wilgotność względna nie przekracza 70%. Płyty impregnowane GKBI i ogniochronne impregnowane GKFI stosuje się w pomieszczeniach ogrzewanych, w których poziom wilgotności jest podwyższony, lecz nie przekracza 85%. W pomieszczeniach takich musi być również sprawna instalacja wentylacyjna. Oprócz przestrzegania ww. zasad połączenia płyt należy szpachlować stosując systemowe gipsy i masy szpachlowe. Temperatura panująca w pomieszczeniu w czasie szpachlowania połączeń płyt powinna być zbliżona do temperatury panującej w tym pomieszczeniu podczas jego eksploatacji.

Płyty g-k przeznaczone na ściany obłożone płytkami ceramicznymi należy gruntować.

6.KONTROLA JAKOŚCI

6.1.Płyta gipsowo-kartonowa.

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

7.OBMIAR ROBÓT

- Ilość wykonywanych robót oblicza się wg pomiarów z natury lub na podstawie rysunków roboczych.
- Nakład liczony na 1 m² ściany.
- Długość ścian prostych przyjmuje się wg ich wymiarów rzeczywistych.
- Z obmiarów murów odlicza się otwory drzwiowe i inne.
- Nie odlicza się bruzd na instalację gniazd.

8.ODBIÓR TECHNICZNY ROBÓT

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrwykowych zgodności wykonania ścian z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi normami.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wykonane roboty z płyt gipsowo-kartonowych wg obmiaru są płatne na podstawie ceny jednostkowej, która uwzględnia odpowiednio: zakup materiału, transport, złożenie materiałów do magazynu na placu budowy, montaż ścian, posprzątanie placu budowy po wykonanych pracach.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wymienionych-jako obowiązujące -w Załączniku nr1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r(Dz.U. Nr 109, poz. 1156) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
2. Jeśli są „przywołane w projekcie” jako podstawa projektu lub rozwiązania
 - PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe
 - PN-B-79406:1997 Płyty warstwowe gipsowo-kartonowe
 - PN-B-19401:1996 Płyty gipsowo dźwiękochłonne, dekoracyjne i wentylacyjne
 - PN-B-19402:1996 Płyty gipsowo ścienne
 - Instrukcja nr 221 Instytutu Techniki Budowlanej - Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych - Warszawa 1979 rok.

11. SST 10 ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE– 45262311-4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarских w związku z realizacją przebudowy poddasza nieużytkowego na użytkowe wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod.-kan., gaz, c.o., elektryczną i wentylacją mechaniczną w budynku Zespołu Szkół w Piątkowej na działce nr 616/1, gmina Chełmiec wraz z dostosowaniem klatki schodowej do warunków p-poż.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót konstrukcyjnych z betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych. Zakres robót betonowych w elementach konstrukcyjnych budynku w projektowanej przebudowie obejmuje:

- Wykonanie uzupełnień ‘przebić’ w stropie nad piętrem wg projektu budowlanego (branża architektury i konstrukcji)

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Materiały do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową- opisem technicznym i rysunkami.

- _ Beton podkładowy _ klasa B10 (C8/10)
- _ Beton konstrukcyjny _ klasa B25 (C20/25)

- _ Stal zbrojeniowa _ A-IIIN (RB 500 W) – pręty podłużne
- _ A-I (St3SX) – strzemiona
- _ Otulina zbrojenia _ 50 mm (elementy zagłębione w gruncie)
- _ 20 mm (pozostałe elementy)
- _ Stal profilowa _ S235JR
- _ Śruby _ klasa 8.8

2.2. Cement

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-197-1. Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.3. Kruszywo

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się. Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 12620:2004. Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-EN 12620:2004 w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru. W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-EN 12620:2004, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu.

2.4. Woda

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008:2004. Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

3. SPRZĘT

Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych). Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Dopuszcza się także przenośniki taśmowe jednosekcyjne do podawania mieszanki na odległość nie większą niż 10 m. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości. Wykonawca na żądanie dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Masę betonową należy transportować środkami niepowodującymi:

- a) naruszenia jednorodności masy,
 - b) zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu).
- Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji. Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. "gruszkami"). Ilość "gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C,
- 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C,
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C.

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

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Rozpoczęcie robót betonarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru).

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betonarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 206-1:2003 i PN-B-06251:1963. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Zbrojenie elementów żelbetonowych winno być wykonane zgodnie z projektem konstrukcyjnym przy zachowaniu wymagań wynikających z obowiązujących norm i warunków technicznych. Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- a) usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego;
- b) obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym, albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. Roboty betonarskie muszą być wykonane zgodnie z obowiązującą normą.

Beton w szalunkach winien być zagęszczony przy użyciu wibratorów wglębnych pracujących z minimalną częstotliwością 6000 drgań/min i odpowiednią do zagęszczenia betonowanej sekcji amplitudą.

Pielęgnacja betonu powinna polegać na utrzymywaniu betonu w stanie ciągłej wilgotności w ciągu min. 7 dni - w przypadku użycia cementu portlandzkiego. Dla zachowania właściwej otuliny zbrojenia należy układane w deskowaniu zbrojenie podierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych, jest niedopuszczalne. Szkielety zbrojenia powinny być, o ile to możliwe, prefabrykowane na zewnątrz. W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być wiązane na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym:

- przy średnicy prętów do 12 mm - o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm,
- przy średnicy prętów powyżej 12 mm - o średnicy nie mniejszej niż 1,5 mm.

Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. Rozstaw zbrojenia, średnice i otuliny powinny być zgodne z dokumentacją projektową i normą PN-91/S-10442.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest nie dopuszczalne. Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z PN-91/S-10442.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Szczegółowej Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Jakość betonu powinna być stwierdzona w „Protokole z kontroli jakości”. Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-EN 206-1:2003:

- a) właściwości cementu i kruszywa,
- b) konsystencja mieszanki betonowej,
- c) wytrzymałość betonu na ściskanie,
- d) nasiąkliwość betonu,
- e) odporność betonu na działanie mrozu,

f) przepuszczalność wody przez beton.

Zwraca się uwagę na konieczność wykonania planu kontroli jakości betonu, zawierającego m.in. podział obiektu (konstrukcji) na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczności i terminów pobierania próbek do kontroli jakości mieszanki i betonu. Łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu, a w konstrukcjach cienkościennych nie więcej niż 1%. Lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu.

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Kontroli jakości podlega wykonanie:

- szalunków,
- zbrojenia,
- betonowania,
- zagęszczenia betonu,
- robót zanikających i ulegających zakryciu.

7. OBMIAR ROBÓT

Zgodnie z projektem i Szczegółową Specyfikacją Techniczną podstawą wykonania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przedmiar robót. Podstawą wykonania i oceny ilości robót jest harmonogram robót zgłoszony przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inwestora.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST lub inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

10. WYKAZ WYBRANYCH NORM

PN-EN 196-1:2006 Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.

PN-EN 196-2:2006 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.

PN-EN 196-3:2006 Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.

PN-EN 197-2:2002 Cement : Ocena zgodności.

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

PN-EN 480-1:2006 (U) Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.

PN-EN 934-2:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

PN-EN 12620:2004. Kruszywa do betonu.

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

12. SST 11 INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA- 45231112-3

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania w ramach przebudowy poddasza nieużytkowego na użytkowe wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod.-kan., gaz, c.o., elektryczną i wentylacją mechaniczną w budynku Zespołu Szkół w Piątkowej na działce nr 616/1, gmina Chelmiec wraz z dostosowaniem klatki schodowej do warunków p-poż.

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji c.o.. W zakres robót wchodzi:

- wykonanie harmonogramu robót na wykonanie instalacji c.o. w omawianym budynku,
- zakupienie i dostarczenie materiałów na plac budowy oraz ich składowanie z zabezpieczeniem przed kradzieżą (ubezpieczenie placu budowy),
- roboty przygotowawcze,
- montaż armatury, rur, pompy i urządzeń w kotłowni zapewniających prawidłową pracę nowej instalacji C.O.
- montaż pompy do podłączenia nagrzewnicy instalacji wentylacyjnej (projekt instalacji wentylacji stanowi osobne opracowanie).
- montaż armatury,
- próby szczelności instalacji c.o.,
- usunięcie ewentualnych usterek,
- płukanie instalacji,
- wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych,
- montaż grzejników, zaworów i głowic termostatycznych,
- wykonanie regulacji instalacji c.o.,
- wykonanie nastaw przepływów zaworami regulacyjnymi w kotłowni
- kontrola jakości,
- wykonanie izolacji termicznych,
- wykonanie i 'włączenie' projektowanej sieci gazu do istniejącej sieci gazu.

1.4. Podstawowe określenia.

Podstawowe określenia dotyczące instalacji są zgodne z normami branżowymi.

- **Centralne ogrzewanie** – ogrzewanie ,w którym ciepło potrzebne do ogrzewania zespołu pomieszczeń otrzymywane jest z jednego źródła ciepła i jest doprowadzane do ogrzewanych pomieszczeń za pomocą czynnika grzejnego,
- **Czynnik grzejny** - płyn (woda ,para wodna lub powietrze) przenoszące ciepło,
- **Instalacja centralnego ogrzewania** – zespół urządzeń służących do wytwarzania czynnika grzejnego doprowadzania czynnika grzejnego do obiektu ,
- **Źródło ciepła** – węzeł lub kotłownia,
- **Węzeł cieplny** – zespół urządzeń służących do przekazywania energii cieplnej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość, metody wykonania robót i powinien przestrzegać i spełniać wymagania rysunków, ST i instrukcji wydanych przez Inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz robót poza tym terenem w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalności ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Wykonawca wyznaczy na cały okres prowadzenia prac Kierownika Robót, posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego. Zakres prac i obowiązków kierownika należy przyjąć wg ustawy „Prawo Budowlane”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w

otrzymanej dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały do wykonania instalacji c.o.

Wszystkie rury w izolacji 20mm:

- Rura miedziana (20x2,5) firmy Hutmen lub równorzędne
- Kolano 90 °(20x2,5) firmy Hutmen lub równorzędne
- Trójnik (20x2,5) firmy Hutmen lub równorzędne
- Grzejniki firmy Radson typu Integra lub równorzędne
- Zawory termostaticzne firmy Herz lub równorzędne

Ilość elementów, ich rodzaj jak i długości zgodnie z branżą zawartą w projekcie budowlanym.

2.2. Odbiór materiałów na budowie.

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

2.3. Składowanie materiałów.

Podłoże, na którym składowe się rury musi być równe, rura musi być podparta na całej długości. Wysokość stosu rur nie może przekraczać 1,0 m.

Pompy, grzejniki, zawory należy składować w zamykanych pomieszczeniach.

Rury należy składować na równym podłożu na podkładach drewnianych (belki drewniane wymiary min. 10x10 cm). Nie zaizolowane końcówki rur zabezpieczyć przed uszkodzeniami i zanieczyszczeniami rury przewodowej. Przy układaniu rur w stos, maksymalna wysokość wynosi 1 m.

Materiały do połączeń elementów, armaturę, materiały pomocnicze, przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, kontenerach itp.

Grzejniki należy składować w pomieszczeniach zamkniętych.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania instalacji c.o.

- ♦ agregaty spawalnicze gazowe,
- ♦ do cięcia rur piły elektryczne,
- ♦ wiertarka,
- ♦ giętarki do gięcia rur,
- ♦ rusztowanie przesuwane lekkie.
- ♦ samochód dostawczy,
- ♦ żuraw samochodowy,
- ♦ zestaw do prób ciśnieniowych,
- ♦ niezbędny zestaw narzędzi do montażu instalacji c.o. firmy Kan,

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii robót. Sposób wykonania robót powinien być zaakceptowany przez Kierownika Projektu.

4. TRANSPORT

Przewiduje się przewóz urządzeń dla wszystkich instalacji od producenta lub z hurtowni na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Powinny być rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu, powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Kierownika Projektu, oraz w terminie przewidzianym w Kontrakcie.

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu, których rodzaj i ilość uzależniona jest od rodzaju robót i ich zakresu: samochód dostawczy.

Nie wolno przeciągać rur przy pomocy pojazdów, można je jedynie ostrożnie przetaczać po równym podłożu, lub przenosić ręcznie oraz przy pomocy specjalistycznego sprzętu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej. Przy wielowarstwowym ułożeniu rur, górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej rury.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonane roboty związane z wykonaniem instalacji wentylacji w budynkach. Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano - montażowych" cz. instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz poradnikiem producenta systemu KAN

5.1. Roboty przygotowawcze.

- wytyczne tras prowadzenia pionów i przewodów,
- zamontowanie wsporników pod grzejniki.

5.2. Roboty montażowe instalacji c.o.

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową. Rury należy łączyć przez zaciskanie, narzędziami zgodnymi z technologią dostawcy rur.

Przewody prowadzić ze spadkiem minimum 0,3%. W najniższych punktach zamontować zawory spustowe, a w najwyższych odpowietrzniki automatyczne.

Przy zmianie kierunku przewodu zastosować kolana gładkie. Grzejniki należy montować poziomo, równoległe do powierzchni ścian. Odstęp grzejnika od ściany 5 cm, od podłogi 10 cm. We wnękach grzejniki montować wg rysunków szczegółowych. Grzejniki należy zawiesić na wspornikach przymocowanych do ściany uchwytyami wg katalogu grzejników.

5.3. Zabezpieczenie przed korozją.

Przewody stalowe i rozdzielacze wykonane z rur stalowych po wykonaniu prób szczelności i usunięciu ewentualnych usterek należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Elementy należy:

- oczyścić do II stopnia czystości,
- pomalować jednokrotnie farbą do gruntowania o symbolu 25/91/56 wg SWW 7962-000-850,
- pomalować dwukrotnie emalią kreadurową o symbolu 25/91/56 wg SWW 7962-000-850,
- elementy nie izolowane pomalować dodatkowo farbą ogólnie stosowaną.

5.4. Izolacja termiczna.

Izolacja rurociągów wykonać pianką poliuretanową typu STEINONORM 30 lub otuliną Thermaflex . Grubość izolacji zgodne z projektem.

Izolacja rur z pianki poliuretanowej wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 253.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola techniczna.

- sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń do budowy instalacji,
- sprawdzenie zamontowanych urządzeń i orurowania z projektem,
- sprawdzenie jakości wybranych robót i ich zgodność z warunkami technicznymi,
- sprawdzenie kwalifikacji spawaczy i kontrola wykonania robót spawalniczych,
- sprawdzenie nastaw przepływów i ustawienia pomp i regulatora pogodowego
- kontrola wykonania izolacji cieplnej,
- sprawdzenie szczelności instalacji,
- sprawdzenie rysunków powykonawczych przedłożonych przez Wykonawcę,
- sprawdzenie usunięcia wszystkich wad,
- sprawdzenie rodzaju oraz wykonania punktów stałych oraz przesuwnych
- sprawdzenie możliwości przesuwania się rurociągów w podporach przesuwnych na skutek wydłużeń cieplnych.

6.2. Próby szczelności instalacji c.o.

Po zakończeniu robót montażowych instalację należy przepłukać i poddać próbie szczelności przeprowadzonej osobno dla instalacji c.o. Próbę szczelności na zimno należy przeprowadzić w temperaturze nie niższej niż 5 °C. W czasie próby muszą być otwarte wszystkie zawory, a zład musi być odpowietrzony. Podczas próby szczelności należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń przewodów, dławic, zaworów przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji.

W razie wykrycia w czasie próby hydraulicznej nieszczelności połączeń, zabrania się ich naprawy przez zaklepywanie doszczelniające - wykryte miejsca wadliwe należy wyciąć, oczyścić i wykonać

na nowo, a następnie przeprowadzić powtórna próbę hydrauliczną po czym instalację należy przepłukać wodą.

Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji.

Próbę szczelności na gorąco przeprowadzić na parametry robocze instalacji.

Ciśnienie próbne dla instalacji wewnętrznej wynosi 0,6 MPa. Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć.

Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji c.o. należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

Próbę szczelności instalacji i rozruch na gorąco wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe

7.OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową dla urządzeń 1 sztuka, lub 1 komplet. Dla przewodów c.o. 1 m. Dla robót izolacji termicznej jest 1 m. Izolacji, dla robót antykorozyjnych 1m² powierzchni.

8.ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, jeżeli wszystkie badania i pomiary wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami oraz przepisami.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Dla pozycji wycenionych kosztorysowo podstawa płatności jest wartość podana przez Wykonawcę. Kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie:

- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą ST,
- zakup wszystkich materiałów z dostarczeniem na plac budowy, składowaniem i ubezpieczeniem placu budowy,
- robocizna wraz z jej kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania i transportu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie i zysk.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-80/H-74219	Rury stalowe przewodowe bez szwu
PN-M-82054.03	Własności mechaniczne zaworów kulowych.
BN-69/8864-23	Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej.
BN-79/8860-01/01	Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych.
PN-90/B-01430	Instalacja c.o. Terminologia.
PN-85/B-02412	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
PN-91/B-10405	Ciepłownictwo. Sieci ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
PN-90/B-01430	Ogrzewnictwo . Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.
PN-B-01411:1999	Wentylacja i klimatyzacja –Terminologia.
PN-82/B-02402	Ogrzewnictwo . Temperatuty ogrzewanych pomieszcze w budynkach.
PN-82/B-02403	Ogrzewnictwo . Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.

PN-90/M-75010 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.

Katalog armatury zaporowej kulowej.

Katalog odpowietrzników.

Katalog wyrobów branży instalacji przemysłowych i sanitarnych.

Katalog sprzętu instalacyjno-sanitarnego.

Katalog grzejników płytowych.

Warunki Techniczne Wykonania Robót Budowlano-Montażowych cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Poradnik firmy KAN

13. SST 12 INSTALOWANIE WENTYLACJI MECHANICZNEJ- 45331210-1, 45331200-8

1 WSTĘP

1.1. Specyfikacja techniczna wentylacji podstawowej.

Przedmiotem opracowania niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem wentylacji mechanicznej związanej z przebudową poddasza nieużytkowego na użytkowe wraz z wewnętrznymi instalacjami: wod.-kan., gaz, c.o., elektryczną i wentylacją mechaniczną w budynku Zespołu Szkół w Piątkowej na działce nr 616/1, gmina Chełmiec wraz z dostosowaniem klatki schodowej do warunków p-poż.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Przedmiotem opracowania jest projekt przetargowy na wykonanie n/w instalacji. Zakres opracowania obejmuje następujące roboty instalacyjne:

- wykonanie instalacji nawiewno-wywiewnej
- montaż urządzeń wentylacyjnych i grzewczo-wentylacyjnych

2. MATERIAŁY, ELEMENTY, URZĄDZENIA

Materiały, elementy i urządzenia użyte do wykonania wentylacji mechanicznej powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

2.1. Zestawienie poszczególnych elementów (należy skorygować z projektem branży):

- czerpnia ścienna
- czerpnia ścienna ($905\text{m}^3/\text{h}$)
- czerpnia ścienna ($15000\text{m}^3/\text{h}$) – dla systemu oddymiania holu
- wentylator kanałowy
- kanał grawitacyjny
- agregat chłodniczy do centrali wentylacyjnej
- instalacja zasilania (agregat centrali)
- instalacja powrotu (agregat centrali)
- centrala wentylacyjna
- wyrzutnia dachowa
- instalacja nawiewna ogólna ($50\text{m}^3/\text{h}$ - $100\text{m}^3/\text{h}$)
- instalacja wywiewna ogólna ($50\text{m}^3/\text{h}$ - $200\text{m}^3/\text{h}$)
- instalacja wywiewna
- rury wentylacyjne

3. SPRZĘT

- ♦ do cięcia rur piły elektryczne,
- ♦ wiertarka,
- ♦ giętarki do gięcia rur,
- ♦ rusztowanie przesuwane lekkie.
- ♦ samochód dostawczy,
- ♦ zestaw do prób ciśnieniowych,

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii robót. Sposób wykonania robót powinien być zaakceptowany przez Kierownika Projektu.

4. TRANSPORT

Przewiduje się przewóz urządzeń dla wszystkich instalacji od producenta lub z hurtowni na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Powinny być rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu, powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Kierownika Projektu, oraz w terminie przewidzianym w Kontrakcie.

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu, których rodzaj i ilość uzależniona jest od rodzaju robót i ich zakresu: samochód dostawczy.

Nie wolno przeciągać rur przy pomocy pojazdów, można je jedynie ostrożnie przetaczać po równym podłożu, lub przenosić ręcznie oraz przy pomocy specjalistycznego sprzętu.

Rury powinny być układane w pozycji poziomej.

Przy wielowarstwowym ułożeniu rur, górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej rury.

5 TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻOWE

Powierzchnia wewnętrzna rur musi być lśniąca – a więc bez jakichkolwiek pokryć. Rury muszą być zabezpieczone na końcach zatyczkami z tworzywa sztucznego, aby zapobiec zabrudzeniom w czasie składowania i transportu.

Odległość rurociągów od instalacji elektrycznej w przypadku równoległego prowadzenia nie może być mniejsza niż 10 cm. Dopuszczalne jest krzyżowanie przewodów z instalacją elektryczną. W tych miejscach należy zachować minimalny prześwit 10 mm lub zastosować tuleję ochronną z PCV. Odległość rurociągów instalacji chłodniczych od rurociągów gazów palnych lub mediów gorących nie może być mniejsza niż 25 cm. Rurociągi muszą być podparte w odstępach wystarczających dla uniemożliwienia ich ugięcia lub odkształcenia.

Podpory rurociągów muszą być odizolowane oraz wykonane z materiałów odpornych na korozję. Rurociągi powinny być zaopatrzone w zacisk uziemiony usytuowany możliwie jak najbliżej miejsca, w którym rurociąg wchodzi do budynku. Nie powinno się wykorzystywać rurociągów do uziemiania wyposażenia elektrycznego.

Połączenia nierozłączne rurociągów powinny być wykonane lutem twardym IS-45 przy użyciu odpowiednich złączek lub kształtek. Zaleca się łączenie rurociągów o średnicach mniejszych niż 15x1mm poprzez rozłaczanie końcówek rur (kielichowanie stalowym trzpieniem), trójników, a łuki wykonać przez gięcie. Dopuszcza się łączenie rurociągów przez zastosowanie typowych złączek (prostych, trójników i kolanek). Rurociągi o średnicach równych lub większych od 15x1mm należy łączyć przy użyciu typowych złączek, trójników i kolanek.

Przewody instalacji klimatyzacyjnej prowadzić w otulinie zimnochronnej gr. 20 mm.

Dla powstającego podczas procesu chłodzenia powietrza kondensatu należy wykonać instalację odprowadzającą grawitacyjnie powstający kondensat.

W miejscach przejść przewodów, a także w miejscach osadzania lub przeprowadzania urządzeń klimatyzacyjnych przez przegrody budowlane, należy wykuć otwory, które powinny być większe o 50 mm od wymiarów danego kanału lub urządzenia. Wewnętrzne powierzchnie otworów powinny być gładkie i otynkowane. Otwory powinny być tak wykonane, aby obciążenia ścian nie były przenoszone na przewody i elementy urządzenia.

Urządzenia klimatyzacyjne należy wyposażyć w system pracy całorocznej.

Dokładne opisy technologii wykonywania rurociągów z poszczególnych materiałów zostaną podane przez producentów lub dostawców materiałów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń do budowy instalacji,
- sprawdzenie zamontowanych urządzeń i orurowania z projektem,
- sprawdzenie jakości wybranych robót i ich zgodność z warunkami technicznymi,
- sprawdzenie szczelności instalacji,
- sprawdzenie rysunków powykonawczych przedłożonych przez Wykonawcę,
- sprawdzenie usunięcia wszystkich wad,
- sprawdzenie rodzaju oraz wykonania punktów stałych oraz przesuwnych

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla urządzeń 1 sztuka, lub 1 komplet. Dla przewodów 1 m.

8 ODBIÓR ROBÓT

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

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 inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania.

Przy odbiorze urządzeń i elementów należy:

- dokonać oględzin zewnętrznych,
- sprawdzić wymiary główne,
- sprawdzić sztywność konstrukcji,
- sprawdzić działanie mechanizmów,
- sprawdzić wzrokowo szczelność połączeń,
- sprawdzić poprawność wykonania połączeń, działanie czerpni i centrali wentylacji

8.1. Badania

Próby po zakończeniu montażu instalacji rurociągowych i wyposażeniu ich w co najmniej we wszystkie korpusy punktów poboru lecz przed ich użyciem.

Powinno się wykonać następujące próby i czynności kontrolne:

- a) próba wytrzymałości mechanicznej
- b) próba szczelności
- c) kontrola wzrokowa, czy wszystkie elementy zamontowane na tym etapie spełniają wymagania techniczne określone w projekcie

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

W czasie próbnego ruchu urządzeń należy kontrolować:

- prawidłowość pracy urządzeń,
- prawidłowość pracy aparatury regulacyjnej.

W czasie próbnego ruchu należy wykonać regulację oraz pomiary urządzeń. Regulacja urządzeń klimatyzacyjnych powinna obejmować:

- pomiary wstępne przed regulacją,
- regulację sieci oraz elementów zakańczających,
- regulację układów regulacyjnych,
- sprawdzenie osiąganego natężenia hałasu w pomieszczeniach.

Po zakończeniu próbnego ruchu urządzeń klimatyzacyjnych należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji. Wyniki badań i pomiarów powinny być podpisane przez wykonawcę i inspektora nadzoru.

Pozytywna ocena prób i uruchomienia stanowi podstawę do podjęcia pracy przez komisję odbioru technicznego urządzeń.

8.2. Odbiory międzyoperacyjne.

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robót:

- odcinki przewodów, dla których wymagana jest próba szczelności,
- otwory w ścianach, stropach i dachach,

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

8.3. Odbiory końcowe.

Odbiór techniczny urządzenia wentylacyjnego następuje po zakończeniu montażu, przeprowadzeniu prób i ma na celu stwierdzenie, czy urządzenie jest wykonane zgodnie z projektem, nadaje się do eksploatacji i osiąga zakładane parametry.

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć:

- dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy,

- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty "zanikające",
- protokoły wykonanych 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 lub ulegających zakryciu oraz prób.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania rozliczenia robót.

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia robót podano w OST 00 – Wymagania ogólne.

9.2. Szczegółowe wymagania rozliczenia robót.

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Dla pozycji wycenionych kosztorysowo podstawa płatności jest wartość podana przez Wykonawcę. Kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie:

- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą ST,
- zakup wszystkich materiałów z dostarczeniem na plac budowy, składowaniem i ubezpieczeniem placu budowy,
- robocizna wraz z jej kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania i transportu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie i zysk.

10. PODSTAWA OPRACOWANIA

10.1. Przepisy

(z uwzględnieniem późniejszych zmian)

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75 poz. 690 z dnia 15.06.2002 r.).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Ustawa z dn. 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.44.92.881)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 22.04.1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz.U.98.55-362)

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – wyd. COBRTI Instal – zeszyt 5

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – wyd. COBRTI Instal – zeszyt 5

10.2. Katalogi, aprobaty techniczne, DTR zastosowanych urządzeń i materiałów.

10.3. Polskie Normy wprowadzone do obowiązkowego stosowania:

PN-B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.

PN-B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.

PN-B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach.

Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

PN-B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

PN-B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.

PN-B-0240 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.

10.4 Inne normy:

PN-B-0141 I: 1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia.

PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.

PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi