

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
OBEJMUJĄCA REMONT INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ
W BUDYNKU NR 3 KOMENDY GŁÓWNEJ PAŃSTWOWEJ STRAŻY
POŻARNEJ PRZY UL. PODCHORAŻYCH 38 W WARSZAWIE

KOD CPV: 45000000 - 7 Roboty budowlane

KOD CPV: 45111300 - 1 Roboty rozbiórkowe

KOD CPV: 45400000 - 1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

KOD CPV: 45442100 - 8 Roboty malarskie

KOD CPV: 45431000 - 7 Kładzenie płytek

KOD CPV: 45332000 - 3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

Nazwa	Remont instalacji wodociągowej	
Adres	ul. Podchorążych 38, 00-463 Warszawa	
Inwestor	Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej	
Adres Inwestora	ul. Podchorążych 38; 00-463 Warszawa	
Branża	ARCHITEKTONICZNA ORAZ SANITARNA	
Nazwa i adres jednostki projektowania	INWESTO Zenon Solczak Al. 3-go Maja 20 lok. nr 1, 05-120 Legionowo	
Opracowanie	mgr inż. Piotr Krzemiński	

05 lipca 2021 r.

SPIS TREŚCI

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – „WYMAGANIA OGÓLNE” ST00	3
1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU PRZEDSIĘWZIĘCIA	3
2. MATERIAŁY	6
3. SPRZĘT	7
4. TRANSPORT	7
5. WYKONANIE ROBÓT	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
7. OBMIAR ROBÓT	9
8. ODBIÓR ROBÓT	9
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	10
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	11
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST1: ROBOTY BUDOWLANE: CPV 45000000-7	13
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST2: ROBOTY INSTALACYJNE WODNE I KANALIZACYJNE: CPV 45332000-3.....	28

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – „WYMAGANIA OGÓLNE” ST00

1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU PRZEDSIĘWZIĘCIA

1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących remontu instalacji wodociągowej w budynku nr 3 Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej, usytuowanym przy ulicy Podchorążych 38 w Warszawie, obejmujący w zakresie branżę architektoniczną oraz sanitarną. Budynek posadowiony jest na działce ewid. nr 6/10 z obrębu 5-06-16, Warszawa.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy zlecaniu i realizacji robót dla zadania wymienionego w pkt. 1.1.

Wymagania Ogólne zawarte w Specyfikacji Technicznej ST-00 należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze wszystkimi Specyfikacjami Technicznymi zawartymi w niniejszej dokumentacji.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Specyfikacje techniczne obejmują swoim zakresem wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia remontu budynku.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych ogólną specyfikacją techniczną (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

1.4. Określenia podstawowe.

Ilekoć w ST jest mowa o:

dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

aprobachie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną

wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości.

wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

inspektorze nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu. przedmiarowych robót podstawowych.

zarządzającym realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona ww. istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

kierowniku budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót

budowlanych.

poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

grupach, klasach, kategoriach robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.5.2. Zabezpieczenie terenu budowy

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

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

1.5.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany

odpowiednimi przepisami, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

1.5.5. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

1.5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5.7. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.5.8. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

2. MATERIAŁY

Wykonawca do wykonania zadania powinien stosować materiały które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z aprobatą techniczną, dla których nie ustalono Polskiej Normy
- atesty i świadectwa badań pozwalające na stwierdzenie właściwego zastosowania.

2.1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w których znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się, że nie będzie przyjęty i zostanie usunięty na koszt Wykonawcy oraz niezapłacony.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.

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

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów.

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

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie 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

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz poleceniami Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do badań materiałów oraz robót. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy informacje

o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących sprzętu oraz pracy. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem robót ponosi Wykonawca.

6.2. Certyfikaty i deklaracje.

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

1. Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji.
2. Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

6.3. Dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- a) Protokoły przekazania terenu budowy,

- b) Umowy cywilnoprawne,
- c) Protokoły odbioru robót,
- d) Protokoły z narad i ustaleń,
- e) Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przechowywanie dokumentów budowy

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

Roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) Odbiorowi instalacji i urządzeń technicznych,
- c) Odbiorowi częściowemu,
- d) Odbiorowi końcowemu,
- e) Odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.3. Odbiór częściowy.

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

8.4. Odbiór końcowy.

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

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

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancyjnym. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena jednostkowa lub kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty.

Ceny jednostkowe lub kwoty pozycji kosztorysowej będą obejmować:

- koszty organizacji i przygotowania placu budowy,

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Rozliczenie robót nastąpi zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z dnia 6.07.2017 r. poz. 1332 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17.07.2015 r. Dz. U. z 18.09.2015 r. poz. 1422 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010r. nr 109 poz. 719 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2003 nr 121 poz. 1139 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra - Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.).

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - O wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014r. poz. 883 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 14.12.2012 r. o odpadach z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 237, poz. 2375).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- Wszystkie pozostałe przepisy szczegółowe i Polskie Normy mające zastosowanie i wpływ na kompletność i prawidłowość wykonania zadania.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST1:
ROBOTY BUDOWLANE: CPV 45000000-7**

Nazwy i kod robót budowlanych wg CPV (Wspólnego Słownika Zamówień):

KOD CPV: 45000000 - 7 Roboty budowlane

KOD CPV: 45400000 - 1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

KOD CPV: 45442100 - 8 Roboty malarskie

KOD CPV: 45431000 - 7 Kładzenie płytek

1. Określenie przedmiotu przedsięwzięcia.

Celem przedsięwzięcia są roboty remontowe dotyczące branży architektonicznej, w zakresie wymiany obudowy przewodów instalacyjnych oraz roboty malarskie, związane z wykonaniem remontu instalacji wodociągowej w budynku nr 3 KG PSP.

1.1. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja techniczna obejmuje swoim zakresem wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia robót remontowych w zakresie wymiany obudowy przewodów instalacyjnych oraz robót malarskich w przedmiotowym budynku.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- a) wykonanie obudów z podwójnej płyty gips-kartonowej maskujących przewody wodne dla:
 - poziomów wodnych w piwnicy: na korytarzu oraz w pom. nr 9D Magazyn, pom. nr 11 Warsztat, pom. nr 16 Magazyn, pom. nr 27A Łazienka, pom. nr 27B Łazienka
 - pionów wodnych zasilających łazienki na parterze, I piętrze i II piętrze (2 szt. pionów wodnych W2 i W3) – zabudowa pionów wodnych w piwnicy, na parterze, na I piętrze i II piętrze
- b) wykonanie obudowy z cegły dziurawki postawionej na sztorc o gr. 6 cm i pojedynczej płyty gips-kartonowej klejonej, maskujących przewody wodne dla:

- pionów wodnych zasilających łazienki na parterze, I piętrze i II piętrze (2 szt. pionów wodnych W2 i W3) – zabudowa pionów wodnych w piwnicy, na parterze, na I piętrze i II piętrze

c) roboty malarskie

- malowanie ścian w miejscu zdemontowanych poziomów wodnych w piwnicy w korytarzu przy klatce nr 1, w związku ze zmianą trasy prowadzenia przewodów wodnych
- malowanie obudów gips-kartonowych maskujących poziomy wodne w piwnicy: na korytarzu oraz w pom. nr 9D Magazyn, pom. nr 11 Warsztat, pom. nr 16 Magazyn, pom. nr 27A Łazienka, pom. nr 27B Łazienka
- malowanie obudowy gips-kartonowej maskującej pion wodny zasilający łazienki na parterze, I piętrze i II piętrze – zabudowa pionu wodnego (2 szt. W2 i W3) w przedsionku łazienki na parterze, I piętrze i II piętrze
- malowanie części obudowy gips-kartonowej maskującej pion wodny zasilający łazienkę na I piętrze – malowanie zabudowy g-k pionu wodnego (1 szt. W4) w piwnicy i na parterze

d) wykonanie okładziny ściennej z płytek

- ułożenie płytek ściennych na części obudowy gips-kartonowej maskującej pion wodny zasilający łazienkę na I piętrze – ułożenie płytek ściennych na zabudowie g-k pionu wodnego (1 szt. W4) na I piętrze.

Zakres robót remontowych obejmuje:

Roboty rozbiórkowe:

- demontaż i zabezpieczenie do ponownego montażu elementów i urządzeń zamontowanych do obudowy g-k, w postaci: korytek z kablami elektrycznymi, czujek dymu
- demontaż z zachowaniem precyzji i zabezpieczenie do ponownego montażu istniejących płytek ściennych (glazury), w miejscu demontowanej istniejącej obudowy g-k pionu wodnego w łazience na I piętrze (pion W4)

- demontaż zabudowy gips-kartonowej maskującej poziomy wodne w piwnicy
- demontaż zabudowy z płyty gips-kartonowej maskującej pion wodny zasilający łazienkę na I piętrze (pion W4)
- demontaż zabudowy z cegły dziurawki postawionej na sztorc o gr. 6 cm oraz klejonej płyty gips-kartonowej maskującej 2 szt. pionów wodnych zasilających łazienki (piony W2 i W3)
- rozebranie ściany z cegły dziurawki o wym. 30x40cm do wysokości 1,0m na każdej kondygnacji (parter, I piętro i II piętro) dla 2 szt. pionów wodnych zasilających łazienki (piony W2 i W3).

Urządzenia i elementy montowane na ścianach, które będą wykorzystane po remoncie, należy zdemontować na czas robót remontowych, zabezpieczyć i zamontować po wykonaniu robót.

Wykonanie obudów z podwójnej płyty gips-kartkowej maskujących przewody wodne:

- montaż stalowych profili „U”
- montaż stalowych profili „C”
- przymocowanie podwójnych płyt g-k za pomocą wkrętów.

Wykonanie obudów z cegły dziurawki i klejonej płyty gips-kartonowej maskujących przewody wodne:

- wymurowanie ścianki z cegły dziurawki postawionej na sztorc o gr. 6 cm
- przyklejenie pojedynczej płyty gips-kartonowej.

Umieszczenie oraz wymiary obudów z podwójnej płyty g-k maskujących przewody wodne:

- w piwnicy pod sufitem ciągu komunikacyjnego przy klatce schodowej nr 1 – w związku ze zmianą trasy przewodów wodnych w części ciągu komunikacyjnego demontaż istn. obudowy g-k o wymiarach: szer. 42cm, wys. 58cm
- w piwnicy pod sufitem ciągu komunikacyjnego przy klatce schodowej nr 2 – wymiana obudowy g-k o wymiarach: szer. 40cm, wys. 60cm.
- w piwnicy podejście pod umywalkę w pom. nr 11, pod sufitem ciągu komunikacyjnego – wymiana obudowy g-k o wymiarach: szer. 30cm, wys. 30cm

- w piwnicy pod sufitem podejście pod pion wodny zasilający parter, I piętro i II piętro, w łazience w pom. nr 27 – wymiana obudowy g-k o wymiarach: szer. 40cm, wys. 66cm, długość 1,0m
- 1 szt. pionów wodnych (W4) zasilających łazienkę na I piętrze – wymiana obudowy g-k o wymiarach: 35cm x 45cm, obejmująca piwnicę, parter i I piętro.

Umiejscowienie oraz wymiary obudów z cegły dziurawki postawionej na sztorc o gr. 6 cm oraz pojedynczej płyty g-k klejonej maskujących przewody wodne:

- 2 szt. pionów wodnych (W2, W3) zasilających łazienki na parterze, I piętrze i II piętrze – wymiana obudowy z cegły dziurawki postawionej na sztorc o gr. 6 cm oraz pojedynczej płyty gips-kartonowej klejonej o wymiarach: 30cm x 40cm, obejmująca piwnicę, parter, I piętro i II piętro.

Malowanie obudów maskujących przewody wodne w piwnicy i pionów wodnych:

- przygotowanie powierzchni pod malowanie,
- malowanie obudów maskujących przewody wodne w piwnicy oraz obudów maskujących pionów wodnych
- montaż uprzednio zdemontowanych elementów i urządzeń w obudowie g-k oraz na ścianach.

Wykonanie okładzin ściennych z płytek na obudowie maskującej pion wodny w łazience na I piętrze:

- przygotowanie powierzchni pod klejenie płytek,
- przyklejenie płytek do podłoża wraz z zafugowaniem.

2. Materiały.

Ogólne zasady odnośnie materiałów podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.1. Obudowa gipsowo-kartonowa przewodów instalacyjnych

2.1.1. Płyta gips-kartonowa

Przewody wodne należy obudować podwójną płytą gips-kartonową o gr. 12,5mm. Należy stosować płytę impregnowaną, 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 godzin). 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.

Preferowane krawędzie np. typu Microloock - krawędzie z uskokiem cięte na prosto.

2.1.2. Profile (kształtowniki) stalowe zimnogięte

Do wykonania konstrukcji pod zabudowę płytami g-k należy użyć specjalnych, systemowych profili stalowych. Profile stalowe montażowe wykonać z kształtowników zimnogiętych z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1:1997.

Kształtowniki stalowe powinny być powierzchniowo zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową (nanoszoną ogniowo) charakteryzującą się:

- grubością $\geq 7\mu\text{m}$ (100 g/m²) lub $\geq 19\mu\text{m}$ (275 g/m²)
- przyczepnością – brak złuszczeń wg PN-EN 10142+A1
- wyglądem powierzchni – bez wad wg PN-EN 10142+A1.

Dla profili powlekanych grubość powłoki poliestrowej powinna wynosić 20 μm , odporność na odrywanie powłoki – stopień 0.

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.

2.1.3. Akcesoria stalowe

Akcesoria stalowe służą do łączenia kształtowników konstrukcji nośnej z podłożem i między sobą. Wyróżniamy łączniki wzdłużne, uchwyty bezpośrednie długie, uchwyty bezpośrednie krótkie, kołki rozporowe plastikowe i metalowe, kołki szybkiego montażu, kołki wstrzeliwane. Wszystkie akcesoria powinny być wykonane ze stali ocynkowanej wg wymagań jak dla kształtowników stalowych.

2.1.4. Wkręty

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych do kształtowników nośnych, łączenia kształtowników między sobą oraz mocowania profili w uchwytych powinny być stosowane – wkręty stalowe Ø3,5mm x 25mm i Ø3,5 x 35mm oraz blachowkręty samogwintujące Ø3,5mm x 25mm i Ø3,5mm x 35mm.

Wkręty powinny odpowiadać normom PN-EN ISO 7050:1999 Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym oraz PN-EN ISO 3506-4:2004 (U) Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych na korozję, część 4: Wkręty samogwintujące. Wkręty powinny być zabezpieczone przed korozją.

2.1.5. Cegła dziurawka

Cegła drażniona wypalana z gliny powinna odpowiadać normie PN-74/B-12002. Przy odbiorze cegły na budowie należy sprawdzić zgodność klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej. Klasa cegły powinna być dobrana odpowiednio do stosowanej marki zaprawy zgodnie z wymogami normy PN-87/B-03002. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe cegły pełnej wynoszą odpowiednio: ± 6mm dla długości, ± 4mm dla szerokości, ± 3mm dla grubości.

2.1.6. Inne akcesoria

Akcesoria stosowane do wykonywania systemów suchej zabudowy:

- taśmy spoinowe: z włókna szklanego, samoprzylepna z włókna szklanego, perforowana papierowa – do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych
- uszczelki obwodowe: polietylenowe grubości 3-4mm, filcowe 5mm, z wełny mineralnej do 10mm – do uszczelniania połączeń konstrukcji ze stropem i ścianami bocznymi
- kleje gipsowe – do mocowania płyt gipsowo-kartonowych
- gipsowe masy szpachlowe – do wykorzystania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych.

1.1. Wykończenie ścian powłoką malarską

Istniejące ściany murowane w przypadku stwierdzenia na nich pęknięć i zarysowań należy uszkodzenia usunąć, oczyścić i uzupełnić gotową masą naprawczą. Ściany należy zagruntować i pomalować dwukrotnie farbą przeznaczoną do powierzchni wewnętrznych.

1.1.1. Farby

Ściany ciągów komunikacyjnych i przedsionków łazienek należy pomalować dwukrotnie akrylową farbą lateksową z wcześniejszym przygotowaniem podłoża pod malowanie farbami. Ściany należy pomalować dwukrotnie akrylową farbą emulsyjną.

Cechy farby:

- dobra przyczepność do podłoża,
- odporna na uszkodzenia mechaniczne,
- odporna na ścieranie,
- wysoka siła krycia,
- trwałość powłoki,
- bezpieczna dla zdrowia i środowiska,
- kolor do ustalenia z Inwestorem.

Wszelkie zabezpieczenia drzwi, podłóg, urządzeń, itp. po stronie Wykonawcy.

1.2. Wykończenie ścian okładziną z płytek

1.2.1. Płytki ceramiczne ściennie - glazura

Należy zastosować istniejące płytki ściennie ceramiczne – istniejące płytki należy precyzyjnie zdemontować i zabezpieczyć do ponownego ułożenia.

W przypadku uszkodzenia i braków płytek należy zamontować nowe płytki odpowiadające wielkością i kolorem do istniejących zastosowanych płytek w łazience – płytki zostaną przedstawione przez wykonawcę do zaakceptowania przez Zamawiającego. Kolor i wielkość płytek do ustalenia z Inwestorem.

Cechy płytek:

- wytrzymała na zginanie,
- mała nasiąkliwość wodna,

- trwałość powłoki, odporność na uszkodzenia mechaniczne,
- bezpieczna dla zdrowia i środowiska,
- kolor i wielkość do ustalenia z Inwestorem.

1.2.2. Klej do płytek

Cechy kleju do płytek:

- 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 C1T, wg EN 12004
- przyczepność początkowa $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$.

1.2.3. Fuga elastyczna

Fuga szybkowiążąca, elastyczna zaprawa fugowa, odporna na wodę i zabrudzenia – zgodna z CG2 wg PN-EN 13888. Kolorystyka fugi taka sama jak istniejąca zastosowana fuga do płytek w łazience – kolor do uzgodnienia z Inwestorem.

1.2.4. Folia w płynie

Służy do bezspoinowego uszczelniania na zewnątrz i wewnątrz budynków nasiąkliwych i porowatych podłoża mineralnych przed szkodliwym oddziaływaniem wilgoci i przepływającą bezciśnieniowo wodą. Stosowana jest do wykonywania szczelnej, elastycznej powłoki przed przyklejaniem okładzin z płytek ceramicznych w pomieszczeniach narażonych na czasowe zawilgocenie (jak np. łazienki). Folię w płynie można stosować na podłoża betonowe, jastrychy cementowe i anhydrytowe (w tym również grzejne), mury ceglane wykonane na pełną spoinę, tynki cementowe i cementowo-wapienne, a także tynki gipsowe, płyty gipsowo-kartonowe i drewnopochodne.

Dane techniczne:

- Temperatura stosowania: od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$
- Temperatura podłoża od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$
- Minimalna grubość powłoki: 1,5 mm
- Czas schnięcia pierwszej warstwy: min. 6 h
- Czas całkowitego utwardzenia powłoki: min. 24 h

- Przyklejanie płytek ceramicznych: po 24 h
- Zdolność krycia rys: 1,0 mm
- Spływ z powierzchni pionowej: brak
- Wodoszczelność przy ciśnieniu 0,5 MPa: brak przecieku
- Przyczepność do podłoża: > 0,5 MPa
- Konsystencja: ciekła masa
- Kolor: szary
- Gęstość objętościowa: ok. 1,30 kg/dm³
- Odporność na wilgoć: okresowo odporna
- Odporność na oleje i rozpuszczalniki: nie odporna
- Odporność na kwasy i zasady: nie odporna
- Odporność na temperaturę: od -30°C do +50°C

Wszystkie dane techniczne zostały podane dla względnej wilgotności powietrza 60% i temperatury powietrza + 20°C.

Zużycie folii w płynie przy dwuwarstwowym nakładaniu na odpowiednio przygotowanym podłożu wynosi od 1,3 do 2,0 kg/m².

1.3. Koryta kablowe

Koryta kablowe z PVC, kolor biały RAL 9010. Zastosowane zostaną koryta kablowe o wymiarach 150x60mm oraz 40x25mm.

2. Sprzęt.

Ogólne zasady odnośnie sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Przedmiotowy zakres robót nie wymaga zastosowania specjalistycznego sprzętu i maszyn budowlanych. Przewiduje się jedynie zastosowanie:

- wiertarki udarowej do nawiercania otworów mocujących,
- wiertarki z mieszadłem do rozrabiania kleju, tynku itp.,
- wkrętarki,
- drobnych narzędzi budowlanych m.in. poziomica, kielnia itp.,
- gilotyny dźwigniowej, nożyc do cięcia blachy,
- noża do przycinania płyt na wymiar, wycinania otworów, wycinania ukształtowanych krawędzi płyty,
- narzędzi malarskich.

3. Transport i składowanie.

Ogólne zasady podano w ST „Wymagania ogólne”.

Drogi do budynku są utwardzone.

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych. Elementy stalowe ocynkowane powinny być załadowane na środki transportowe w taki sposób, aby podczas transportu zapewniona była stateczność elementu oraz wykluczona możliwość uszkodzenia powłok ochronnych. Elementy o małej sztywności w płaszczyźnie poziomej zaleca się łączyć w zespoły i transportować w pozycji wbudowania. Ciężkie lub ostre przedmioty nie powinny być umieszczone na wierzchu opakowań.

Płyty gipsowo-kartonowe powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek. Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie. Wysokość składowania – do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

4. Wykonanie robót.

4.1. Roboty rozbiórkowe

W związku z robotami remontowymi należy zdemontować:

- elementy i urządzenia zamontowane do obudowy g-k, w postaci: kabli elektrycznych, czujek dymu, wraz z zabezpieczeniem do ponownego montażu
- płytki ścienne (glazurę), w miejscu demontowanej istniejącej obudowy g-k pionu wodnego w łazience na I piętrze – demontaż płytek z zachowaniem precyzji i zabezpieczenie do ponownego montażu
- zabudowę g-k maskującą poziomy wodny w piwnicy
- zabudowę g-k maskującą pion wodny zasilający łazienkę na I piętrze (pion W4)
- zabudowę z cegły dziurawki postawionej na sztorc o gr. 6 cm oraz klejonej płyty gips-kartonowej maskującej 2 szt. pionów wodnych zasilających łazienki (piony W2 i W3)
- wykucie ściany z cegły dziurawki o wym. 30x40cm do wysokości 1,0m na każdej kondygnacji dla 2 szt. pionów wodnych zasilających łazienki (piony W2 i W3).

Elementy i urządzenia zamontowane na ścianach, które będą wykorzystane po remoncie, należy zdemontować na czas robót remontowych, zabezpieczyć i zamontować po wykonaniu robót. Miejsce składowania elementów wyposażenia wewnętrznego należy uzgodnić z Inwestorem.

Roboty należy prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47 poz. 41) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia przed uszkodzeniem materiałów i sprzętu znajdujących się w miejscu wykonywanych robót. Prace należy wykonywać ręcznie przy użyciu narzędzi prostych, ręcznych, które należy używać tak, aby nie spowodować nadmiernych wstrząsów, które mogłyby osłabić mury budynku. Roboty rozbiórkowe należy przeprowadzić w taki sposób, aby nie uległy uszkodzeniu elementy i materiały pozostające do ponownego montażu.

Materiały pochodzące z rozbiórek nie wskazane do ponownego wbudowania winny zostać przekazane do utylizacji za zgodą Inwestora.

Elementy z rozbiórki do czasu wywozu Wykonawca powinien gromadzić w specjalnie do tego wyznaczonych kontenerach w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Urządzenia, które mogą zostać ponownie użyte pozostają w gestii Inwestora. Wykonawca powinien ustalić z Inwestorem przeznaczenie tych urządzeń – czy zostaną zmagazynowane czy przekazane do utylizacji.

4.2. Obudowa g-k przewodów instalacyjnych

W związku z montażem obudowy gipsowo-kartonowej przewodów instalacyjnych należy:

- wytrasować miejsca montażu obudów
- przy pomocy lasera budowlanego wyznaczyć poziom obudowy gipsowo-kartonowej
- wyznaczyć przebieg profili głównych
- zamocować profilowane kształtowniki stalowe „U” do elementów konstrukcyjnych
- zamocować kształtowniki profilowane „C”
- przymocować płyty gipsowo-kartonowych do rusztu za pomocą wkrętów.

Płyty gipsowo-kartonowe powinny być mocowane do konstrukcji nośnej wykonanej z metalu. Mogą być także przyklejane bezpośrednio do pionowych elementów konstrukcyjnych za pomocą kleju gipsowego. Nie wolno przyklejać płyt gipsowo-kartonowych do skośnych lub poziomych elementów konstrukcyjnych (stropy i dachy). Przy montażu płyt gipsowo-kartonowych należy pamiętać, aby były one do siebie szczelnie dosunięte oraz aby przylegały do konstrukcji nośnej.

Należy zachować następujące odstępów elementów mocujących od krawędzi płyty: krawędzie osłonięte kartonem co najmniej 10mm, krawędzie nie osłonięte kartonem co najmniej 15mm. Wkręty umieszczać prostopadle do płaszczyzny płyty i wpuszczać tylko na taką głębokość, aby nie uszkodzić kartonu główką elementu mocującego. W czasie prac montażowych należy nie dopuszczać do powstawania odkształceń płyt gipsowo-kartonowych (spęczenia, naprężenia). Długość elementu mocującego zależy od grubości płyty lub od wymaganej głębokości wpuszczenia go w konstrukcję nośną.

Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe. Wszystkie stosowane metody kotwienia muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczący to, że jednostkowe obciążenia wrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości obciążenia przypadającego na każdy łącznik lub kotwę. Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne.

Szczegółowe wytyczne montażu obudowy gips-kartonowej przewodów instalacyjnych:

- Zamocowanie do stropu i podciągu elementów poziomych (profile „U”) oraz elementów pionowych (profile „C”), rozpiętych pomiędzy elementami poziomymi.
- Rozstaw słupków (profilu „C”) ma być nie większy niż połowa szerokości płyty i musi być tak dobrany, aby łączenia płyt wypadały na słupkach.
- Profile „C” wstawia się pionowo pomiędzy półki profili „U” i nie stabilizuje się ich położenia. Profil „C” jest przesuwany w odpowiednie miejsce dopiero po przyłożeniu płyty w momencie mocowania płyt g-k do elementów rusztu.
- Rozstaw profili musi być dobrany, aby był spełniony warunek, że rozstaw przemnożony przez liczbę całkowitą będzie równy szerokości płyty g-k.
- Profile „C” skraca się do wymaganego wymiaru ręcznymi nożycami do blachy lub specjalną gilotyną dźwigniową.
- Między płytami nie powinna pozostawać zbyt duża szczelina, którą trzeba by było wypełniać masą szpachlową.
- Płyty powinny być ustawiane pionowo i przykręcane do profili pionowych.

- Jeżeli istnieje konieczność sztukowania płyt, to przycięty kawałek płyty powinien być mocowany raz na górze, a raz na dole po to, aby poziome połączenia płyt nie wypadały w jednej linii.
- Nie można łączyć płyt na krawędzi otworu. Połączenie takie powinno być odsunięte od krawędzi otworu co najmniej o 15 cm.
- Płyty przykręcić jednostronnie do rusztu wkrętami w rozstawie 20-25cm, regulując ustawienie słupków.
- Należy przewidzieć otwory rewizyjne w obudowie g-k.

Ścianki działowe z cegły dziurawki postawionej na sztorc, ściany o grubości $\frac{1}{4}$ cegły (6cm) należy murować na zaprawie cementowej marki nie niższej niż 3, przy czym przy rozpiętości powyżej 5,0 m lub przy wysokości powyżej 2,5 m należy stosować zbrojenie z bednarki lub z prętów okrągłych w co czwartej spoinie. Zbrojenie należy zakotwić w spoinach ścian nośnych.

4.3. Gruntowanie i malowanie ścian

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż $+8^{\circ}\text{C}$. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej $+8^{\circ}\text{C}$. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej $+1^{\circ}\text{C}$. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych. Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian można wykonać po: całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, usunięciu usterek na ścianach i tynkach. Podłoże z tynku posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków, zaprawy itp. Przygotowanie podłoża: wszystkie powierzchnie, które nie będą malowane zakleić lub zakryć. Podłoże musi być nośne, suche, czyste, niezakurzone, niezatłuszczone. Należy usunąć odstające kawałki i płyty. Sypane powierzchnie oczyścić mechanicznie, zmyć wodą z mydłem, a następnie czystą wodą lub oczyścić strumieniem pary wodnej nasyconej. Podłoża mocno wchłaniające pokryć preparatem do gruntowania i impregnacji podłoży (należy zapoznać się z instrukcją preparatów przed zastosowaniem) odpowiednim do stosowanej farby. Powłoki z farb powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem,

bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Warstwę świeżej farby należy chronić przed deszczem i nadmiernym wyschnięciem oraz mrozem. Unikać przeciągów oraz bezpośredniego oddziaływania słońca. Nie dodawać kredy, wapna ani innych dodatków bez uzgodnienia z producentem.

4.4. Okładziny ścian z płytek ceramicznych

W celu ułożenia płytek ściennych najpierw należy przygotować podłoże pod klej do płytek. Podłoże, na którym zostanie ułożona okładzina z płytek ceramicznych, powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą oraz musi być równe, suche, twarde, czyste, odpowiednio porowate, bez pęknięć i szczelin. Podłoże nie może być spękanie (niedopuszczalne są duże, szerokie spękania, które mogłyby później powodować pękanie płytek), drobne rysy są akceptowalne. Pęknięcia powinny zostać mechanicznie poszerzone i pogłębione, a następnie wypełnione zaprawą cementową. Należy też usunąć wszystkie warstwy lub elementy mogące osłabić przyczepność kleju, tj. resztki materiałów powłokowych, czy zabrudzenia, kurz lub pył. Ze ścian zanieczyszczenia po klejach należy skuć, resztki farb rozmiękczyć i zeskrobać szpachelką, natomiast do sypkich fragmentów ścian użyć szczotki drucianej. Przygotowane podłoże należy dokładnie zamieść, na sucho lub po zwilżeniu.

Materiały użyte do wykonania okładziny ściennej z płytek powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze, co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót.

Następnie suche ściany należy zagruntować emulsją gruntującą za pomocą pędzla lub wałka. Grunt powinien być zastosowany na podłoże wyrównane i oczyszczone z zanieczyszczeń.

Wykonanie izolacji powłokowej w postaci płynnej substancji folii w płynie lepik należy nanosić na zimno na suche i czyste podłoże w jednej lub 2 warstwach pędzlem, szczotką dekarską z twardym włosiem lub natryskiem. Optymalna temperatura podłoża i otoczenia w czasie wykonywania prac wynosi 20°C. Materiału nie należy stosować: na wilgotne podłoże, na podłoże smołowe oraz w miejscach, gdzie do czasu odparowania rozpuszczalnika występują źródła zapłonu.

Istniejące płytki ceramiczne, wcześniej precyzyjnie zdemontowane i zabezpieczone, należy układać na klej budowlany. W razie niewystarczającej ilości płytek ceramicznych (w skutek uszkodzenia istniejących płytek ceramicznych podczas demontażu lub przechowywania), należy zastosować nowe płytki ceramiczne o kolorze i wymiarze zgodnym z istniejącą okładziną ścienną w łazience. Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc.

Po wyschnięciu kleju należy zafugować spoiny między płytkami, szerokość fugi zgodnie z istniejącą okładziną ceramiczną w łazience, maksymalnie 2mm. Kolor fugi należy dopasować do istniejącej fugi zastosowanej w łazience. Do fugowania należy przystąpić po upływie 24 h, pełną wytrzymałość okładzina uzyska po 3 dniach.

Zaprawy klejowe oraz masy do fugowania powinny się być wodoodporne.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady podano w ST „Wymagania ogólne”.

7. Obmiar robót.

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”.

8. Odbiór robót.

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

Ponadto przeprowadzony zostanie odbiór poszczególnych materiałów budowlanych przed ich wbudowaniem) na podstawie dostarczonych przez wykonawcę dokumentów potwierdzających dopuszczalność ich zastosowania.

Wykonawca zgłosi pisemnie fakt zakończenia robót oraz gotowość do ich odbioru.

Odbiór końcowy musi być podsumowany protokołem odbioru. Odbiór końcowy dokonany zostanie komisyjnie w obecności przedstawicieli inwestora wykonawcy robót.

9. Rozliczenie robót.

Rozliczenie robót nastąpi zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

10. Przepisy związane.

Ogólne przepisy podano w ST „Wymagania ogólne”.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST2:
ROBOTY INSTALACYJNE WODNE I KANALIZACYJNE:
CPV 45332000-3**

Nazwy i kod robót budowlanych wg CPV (Wspólnego Słownika Zamówień):

KOD CPV: 45332000 - 3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

1. Określenie przedmiotu przedsięwzięcia.

Celem przedsięwzięcia są roboty remontowe w zakresie branży sanitarnej dotyczące wymiany instalacji wody użytkowej, wraz z rozdzieleniem instalacji hydrantowej od instalacji wodnej, związane z wykonaniem remontu instalacji wodociągowej w budynku nr 3 KG PSP.

1.1. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja techniczna obejmuje swoim zakresem wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia robót remontowych w zakresie wymiany instalacji wody użytkowej, wraz z rozdzieleniem instalacji hydrantowej od instalacji wodnej w przedmiotowym budynku.

Roboty, których dotyczy niniejsza Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących instalacji:

- wymianę poziomów istniejącej instalacji wodociągowej (instalacja hydrantowa, instalacja zimnej wody, instalacja ciepłej wody, instalacja cyrkulacji c.w.u.) z uwzględnieniem wykonania zaworu priorytetu i niezależnego zasilania hydrantów wewnętrznych
- wymianę trzech pionów instalacji wodociągowej (instalacja zimnej wody, instalacja ciepłej wody, instalacja cyrkulacji c.w.u.)
- wymianę poziomów instalacji hydrantowej wewnętrznej
- wymianę jednego pionu instalacji kanalizacji sanitarnej.

2. Materiały.

Ogólne zasady odnośnie materiałów podano w ST „Wymagania ogólne”.

Materiały zastosowane do wykonania instalacji wodociągowej oraz armatura, urządzenia i wyposażenie powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Rury instalacyjne, armatura i urządzenia posiadać muszą odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa, oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z Aprobata Techniczną.

2.1. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

2.1.1. Przewody

Wewnętrzna instalacja wody ciepłej, zimnej oraz cyrkulacji wykonana będzie z rur z tworzyw sztucznych polipropylenowych (PP) łączonych poprzez zgrzewanie mufowe, klasy PN20. Dla wody ciepłej i cyrkulacji c.w.u. należy zastosować przewody PP klasy PN20 z wkładką stabilizacyjną aluminiową.

Dostarczone na budowę rury powinny być czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

Przy przejściach pionów przez strop pomiędzy piwnicą a parterem projektuje się wykonanie uszczelnień p.poż. o klasie odporności ogniowej EI60. Projektuje się zastosowanie mas plastycznych pęczniejących w istniejących otworach budowlanych. Masy uszczelniające należy montować zgodnie z aprobatą techniczną CNBOP dopuszczającą je do użytkowania. Uszczelnienia muszą być wykonane przez uprawnionych pracowników i potwierdzone protokołem wykonania.

2.1.2. Armatura

Zastosowana armatura:

- w piwnicy zawory odcinające kulowe, klasy PN16, z zabezpieczeniem otwarcia / zamknięcia, np. poprzez kłódkę
- zawór priorytetu kołnierzowy
- zawór antyskażeniowy typu EA kołnierzowy
- wielofunkcyjne termostatyczne zawory cyrkulacyjne
- zawory odcinające
- filtr mechaniczny kołnierzowy 200 oczek/cm²

- filtry
- zawory antyskażeniowe typu EA
- zawór bezpieczeństwa
- termometry
- manometry
- zawór odpowietrzający z zaworem odcinającym
- anoda antykorozyjna w istn. zasobniku c.w.u.

2.1.3. Izolacja termiczna

Przewody należy zaizolować cieplnie np. z otuliny z PE lub kauczukowej. Przewody zimnej wody powinny być zaizolowane pianką o współczynniku $R = 0,035 \text{ W/mK}$ o grubości minimum 13mm. Piony ciepłej wody i cyrkulacji powinny być zaizolowane zgodnie z wytycznymi technicznymi. Minimalna grubość izolacji wynosi 20mm. Grubość izolacji powinna być większa niż średnica wewnętrzna rury, lecz nie mniej niż 20mm. Izolacja cieplna musi być wykonana jako ciągła i szczelna dla utraty ciepła. Projektuje się również izolację zaworów i innej armatury na trasie przewodów.

2.2. Wewnętrzna instalacja hydrantowa

2.2.1. Przewody

Wewnętrzna instalacja hydrantowa w piwnicy wykonana zostanie z rur stalowych ocynkowanych (podwójnie ocynkowanych ogniowo TWT-2). Połączenia przewodów stalowych należy wykonać poprzez złącza systemowe lub połączenia gwintowane. Przewody w obrębie piwnicy powinny być podwieszane na szpilkach stalowych i konsolach stalowych do sufitu lub do ścian. Dla przewodów hydrantowych zawiesia powinny mieć atest Instytutu Pożarnictwa CNBOP w Józefowie.

Dostarczone na budowę rury powinny być czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

Przy przejściach pionów przez strop pomiędzy piwnicą a parterem projektuje się wykonanie uszczelnień p.poż. o klasie odporności ogniowej EI60. Projektuje się zastosowanie mas plastycznych pęczniejących w istniejących otworach budowlanych. Masy uszczelniające należy montować zgodnie z aprobatą techniczną CNBOP

dopuszczającą je do użytkowania. Uszczelnienia muszą być wykonane przez uprawnionych pracowników i potwierdzone protokołem wykonania.

2.2.2. Armatura

Zastosowana armatura:

- zawory odcinające kołnierzowe klasy PN16
- zawór antyskażeniowy typu EA.

Przewód zasilający hydranty należy wyposażyć w zawór odcinający kołnierzowy DN65 klasy PN16 oraz zawór antyskażeniowy typu EA kołnierzowy DN65. Zawór odcinający DN65, poprzedzający zawór antyskażeniowy na instalacji hydrantowej, należy ustawić w pozycji otwartej zabezpieczonej.

2.2.3. Izolacja termiczna

Przewody należy zaizolować cieplnie np. z otuliny z PE lub kauczukowej. Przewody instalacji hydrantowej powinny być zaizolowane pianką o współczynniku $R = 0,035 \text{ W/mK}$ o grubości minimum 13mm. Izolacja cieplna musi być wykonana jako ciągła i szczelna dla utraty ciepła. Projektuje się również izolację zaworów i innej armatury na trasie przewodów.

2.3. Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna

Istniejące ściany murowane w przypadku stwierdzenia na nich pęknięć i zarysowań należy uszkodzenia usunąć, oczyścić i uzupełnić gotową masą naprawczą. Ściany należy zagruntować i pomalować dwukrotnie farbą przeznaczoną do powierzchni wewnętrznych.

2.3.1. Przewody

Wewnętrzną instalację kanalizacyjną należy wykonać z rur PVC kielichowych kanalizacyjnych, klasy SN4, uszczelnionych pierścieniem gumowym. Przewody kanalizacyjne należy montować tak, aby utrzymać wymagane minimalne spadki. Na przewodach kanalizacyjnych należy stosować rewizje (czyszczaki).

Przy przejściach pionów przez strop pomiędzy piwnicą a parterem projektuje się wykonanie uszczelnień p.poż. o klasie odporności ogniowej EI60. Projektuje się zastosowanie mas plastycznych pęczniejących w istniejących otworach budowlanych.

Masy uszczelniające należy montować zgodnie z aprobatą techniczną CNBOP dopuszczającą je do użytkowania. Uszczelnienia muszą być wykonane przez uprawnionych pracowników i potwierdzone protokołem wykonania.

2.3.2. Armatura

Na przewodach kanalizacyjnych należy stosować rewizje (czyszczaki).

3. Sprzęt.

Ogólne zasady odnośnie sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. 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. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w budownictwie i sprawujące nadzór nad realizacją inwestycji.

Przedmiotowy zakres robót nie wymaga zastosowania specjalistycznego sprzętu i maszyn budowlanych.

4. Transport i składowanie.

Ogólne zasady podano w ST „Wymagania ogólne”.

Drogi do budynku są utwardzone.

Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Z uwagi na specyficzne właściwości rur PVC należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania:

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi
- przewóz powinno się wykonywać przy temperaturze powietrza od -5°C do +30°C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa.

Kształtki instalacyjne z PVC i z PP należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur z PVC. Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany. Materiały przeznaczone

do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się jej przewożenie w oryginalnych opakowaniach producenta. Rury można przechowywać na przestrzeni otwartej ułożone jedno lub wielowarstwowo, w pozycji leżącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i równa, z możliwością odprowadzenia wody opadowej. W przypadku rur kielichowych kolejne warstwy powinny być układane na przemian końcówkami kielichami. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Pierścienie uszczelniające, złączki rurowe oraz smar powinny być przechowywane w ciemnym i chłodnym miejscu. W czasie silnego mrozu korzystnie jest przykryć wyżej wymienione materiały brezentem, by uchronić je przed zniszczeniem pod wpływem zbyt niskiej temperatury. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych. Elementy wyposażenia oraz armaturę należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych, w pojemnikach.

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych. Elementy stalowe ocynkowane powinny być załadowane na środki transportowe w taki sposób, aby podczas transportu zapewniona była stateczność elementu oraz wykluczona możliwość uszkodzenia powłok ochronnych. Elementy o małej sztywności w płaszczyźnie poziomej zaleca się łączyć w zespoły i transportować w pozycji wbudowania. Ciężkie lub ostre przedmioty nie powinny być umieszczone na wierzchu opakowań.

Płyty gipsowo-kartonowe powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek. Pakiety należy składować w pomieszczeniach

zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie. Wysokość składowania – do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

5. Wykonanie robót.

5.1. Instalacja wodociągowa wewnętrzna

5.1.1. Wymagania ogólne

Całość robót związanych z budową instalacji wodociągowej wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 7 - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” (wyd. lipiec 2003r.) oraz EN 1717:2003, Dz. U. nr 75/2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami i instrukcją wykonania instalacji z rur wydaną przez producenta rur użytych do montażu instalacji wodociągowej.

5.1.2. Montaż przewodów

Przed zamocowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu.

5.1.3. Montaż armatury i osprzętu

Montaż armatury i osprzętu wykonać zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

5.1.4. Badanie i uruchomienie instalacji

Przed zakryciem ewentualnych bruzd i wykonaniem izolacji termicznej przewodów instalacja musi być poddana próbie szczelności.

Instalacja wodna przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów oraz osłon musi być poddana próbie szczelności na 6 bar. Instalację należy dokładnie odpowietrzyć. Dla instalacji wodnej z rur z tworzyw sztucznych próba szczelności dzieli

się na wstępną i główną (przeprowadzane bezpośrednio po pozytywnie zakończonym badaniu wstępnym). Badanie wstępne polega na trzykrotnym podniesieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego (trzykrotna 10 minutowa obserwacja instalacji po podniesieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego), a następnie obserwuje się instalację przez 30 minut. Próbę uznaje się za udaną, jeżeli jest brak przecieków i roszczenia, zwłaszcza na połączeniach, a spadek będzie mniejszy niż 0,6 bar. Badanie główne polega na ponownym podniesieniu ciśnienia do ciśnienia próbnego i obserwacji instalacji przez 2 godziny. Badanie jest zakończone wynikiem pozytywnym, jeśli brak przecieków i roszczenia, a spadek ciśnienia jest nie widoczny na manometrze. Dla instalacji wody ciepłej po wykonaniu próby szczelności należy wykonać próbę „na gorąco”, wypełniając instalację ciepłą wodą o temperaturze +55°C i ciśnieniu 6 bar. Z wszelkich prób szczelności należy sporządzić protokoły odbioru podpisane przez uprawnione osoby.

5.1.5. Wykonanie izolacji cieplochronnej

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

5.2. Instalacja kanalizacyjna wewnętrzna

5.2.1. Montaż przewodów

Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń. Rury należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub obejm. Obejmy powinny utrzymywać przewody pod kielichami. Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji, co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniając przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne powinno zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Rury PVC łączy się przez wciśnięcie do oporu bosego końca w kielich rury uprzednio położonej. Należy zwrócić szczególną uwagę na sposób umieszczenia uszczelki we wgłębieniu kielicha sprawdzając:

- czystość wgłębienia kielicha
- ścisłość przylegania uszczelki do wgłębienia.

Przed przystąpieniem do wcisku bosego końca w kielich rury z założoną uszczelką, bosy koniec należy posmarować cienko środkiem antyadhezyjnym. Stosowanie do tego celu olejów lub smarów jest niedopuszczalne. Rury należy układać od najniższego punktu tj. odbiornika w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów wykonać rewizje (czyszczaki).

5.2.2. Badanie szczelności

Badanie szczelności odcinka kanału na eksfiltrację i infiltrację należy wykonać zgodnie z PN-92/B-10735. Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem rurociągów. Podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady podano w ST „Wymagania ogólne”.

7. Obmiar robót.

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”.

8. Odbiór robót.

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

Ponadto przeprowadzony zostanie odbiór poszczególnych materiałów budowlanych (przed ich wbudowaniem) na podstawie dostarczonych przez wykonawcę dokumentów potwierdzających dopuszczalność ich zastosowania.

Wykonawca zgłosi pisemnie fakt zakończenia robót oraz gotowość do ich odbioru. Odbiór końcowy musi być podsumowany protokołem odbioru. Odbiór końcowy dokonany zostanie komisyjnie w obecności przedstawicieli inwestora wykonawcy robót.

9. Rozliczenie robót.

Rozliczenie robót nastąpi zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

10. Przepisy związane.

Ogólne przepisy podano w ST „Wymagania ogólne”.