

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BRANŻA BUDOWLANA

TEMAT **TERMOMODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU
OŚRODKA ZDROWIA W ŻELICACH**

BRANŻE **ARCHITEKTURA**

OBIEKT **BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ Z CZĘŚCIĄ MIESZKALNĄ**

ADRES OBIEKTU **Żelice 55, 62-100 Wągrowiec dz.nr168/1 obręb Wągrowiec**

KATEGORIA OBIEKTU **XI**

INWESTOR **GMINNY ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ W WĄGROWCU
62-100 Wągrowiec ul. Janowiecka 98A**

CPV 45453000-7 roboty remontowe i renowacyjne

Krzysztof Ireneusz Bąk
magister inżynier architekt
uprawniony projektant w specjalności
architektonicznej Nr upr. 66/90/UW
Wrocław, ul. Kolejowa 34/13
AUTOR OPRACOWANIA

15 grudzień 2019

Krzysztof Ireneusz Bąk
magister inżynier architekt
uprawniony projektant w specjalności
architektonicznej Nr upr. 66/90/UW
Wrocław, ul. Kolejowa 34/13

SPIS TREŚCI

1	Strona tytułowa				1
2	Spis treści				2
3	A – WYMAGANIA OGÓLNE				
ST 00.00	Ogólna specyfikacja techniczna	CPV 45.45.30.00-7			3
4	B - WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE				8 - 24
SST 01.00	roboty przygotowawcze, demontażowe i rozbiórkowe	CPV 45111000-8			
SST 02.00	roboty montażowe				
SST 03.00	roboty ocieplenie elewacji		CPV 45260000-7		
SST 04.00	roboty wykończeniowe				
SST 05.00	roboty izolacyjne	CPV 45320000-6	roboty ziemne	CPV 45262100-2	

A – WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót występujących przy *termomodernizacji wraz z przebudową budynku Ośrodka Zdrowia w Żelichowie*
Uczestnicy procesu inwestycyjnego

1. Zamawiający: Gmina Wągrowiec 62-100 Wągrowiec ul.Cysterska 2
2. Instytucja finansująca inwestycję: Gmina Wągrowiec 62-100 Wągrowiec ul.Cysterska 2
3. Organ nadzoru budowlanego - Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego
4. Wykonawca: wyłoniony w przetargu
5. Zarządzający realizacją umowy

Charakterystyka przedsięwzięcia

Adres inwestycji Żelice 55 62-100 Wągrowiec

Szczegółowa charakterystyka zawarta jest w dokumentacji projektowej (opis techniczny)

1.2. Zakres stosowania specyfikacji. ST jest stosowana jako dokument inwestorski przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji i robót budowlanych wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Przeznaczenie obiektu i rozwiązania funkcjonalno – użytkowe

- roboty przygotowawcze, demontaże i rozbiórki
- prace ziemne – zdjęcie humusu, wykopy pod nawierzchnię parkingu i placu z tyłu
- roboty montażowe
- ocieplenie elewacji
- roboty wykończeniowe
- roboty izolacyjne

1.3.1. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę realizacji robót:

- projekt wykonawczy remontu
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
- plan bioz- wytyczne

Część rysunkowa branża architektonicznej

A1. Plan sytuacyjny	1:500
A2. Elewacje zachodnia	1:100
A3. Elewacje północna	1:100
A4. Elewacje wschodnia	1:100
A5. Elewacje południowa	1:100
A6. Elewacja zachodnia – kolorystyka	
A7. Elewacja południowa – kolorystyka	
A8. Detal architektoniczny	1:50
A9. Sztukateria elewacyjna	
A10/11. Przekroje klatki schodowej 33a	1:50

1.3.2. Nazwa i adres jednostki projektowej:

Pracownia Projektowo-Wykonawcza PRAKSIS Wrocław ul. Kolejowa 34/13

Projektant: mgr inż. Krzysztof Bąk

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są, zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami. Definicje o objaśnieniach pojęć stosowanych w Specyfikacji Technicznej (ST):

Dokumentacja budowy - obejmuje decyzję właściwego organu o pozwoleniu na budowę wraz z załączonym (zatwierdzonym tą, samą, lub - wyjątkowo - oddzielną - decyzją) projektem budowlanym, rysunki i opisy wykonawcze służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, opracowania (projekty) organizacji budowy, dziennik budowy, książkę obmiarów, protokołów odbiorów częściowych i końcowych.

Dokumentacja powykonawcza budowy - składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym, dokonany w toku wykonywania robót budowlanych, oraz geodezyjnej dokumentacji powykonawczej.

Dokumentacja projektowa - stanowiąca podstawę do sporządzenia kosztorysu inwestorskiego obejmuje projekt budowlany, uzupełniony szczegółowymi rysunkami wykonawczymi i opisami technicznymi, zawierającymi określenie rodzaju, zakresu i standardu wykonania robót budowlanych.

Gwarancja jakości — dobrowolne zobowiązanie się na piśmie sprzedawcy (producenta, wykonawcy) do usunięcia wad fizycznych rzeczy lub dostarczenia rzeczy wolnej od wad, jeżeli ujawni się ona w czasie określonym w gwarancji.

Jeżeli w gwarancji nie zastrzeżono innego terminu, wynosi on jeden rok, licząc od dnia, w którym rzecz została wydana kupującemu. W przypadku gwarancji jakości wykonanego obiektu budowlanego termin gwarancji liczy się od dnia podpisania protokołu jego odbioru końcowego (wg k.c.)

Nadzór autorski - sprawowanie przez projektanta odpłatnie, na żądanie inwestora lub organu wydającego pozwolenia na budowę, nadzoru nad realizacją opracowanego przez niego projektu budowlanego w zakresie:

- stwierdzenia, w toku wykonywania robót budowlanych zgodności realizacji budowy zgodnie z projektem budowlanym,
- uzgadniania możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych

przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru budowlanego.

Niezależnie od tego, czy została zawarta umowa o sprawowanie nadzoru autorskiego, projektant ma prawo wstępu na teren budowy i dokonania zapisów w dzienniku budowy dotyczących tej realizacji, łącznie ze stwierdzeniem konieczności wstrzymania dalszych robót dla uniknięcia zagrożenia bezpieczeństwa lub powstania stanu niezgodnego z projektem budowlanym i pozwoleniem na budowę.

Nadzór inwestorski — nadzór nad budową powierzony przez inwestora osobie (osobom) mającej uprawnienia budowlane w specjalności odpowiadającej zakresowi nadzorowanych robót budowlanych. Nadzór inwestorski polega na reprezentowaniu interesów inwestora na budowie i wykonaniu bieżącej kontroli jakości i ilości wykonanych robót, udziale w sprawdzaniach i odbiorach robót zakrywanych i znikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, oraz przy odbiorze gotowego obiektu budowlanego. Inwestor powierza również inspektorowi nadzoru inwestorskiego zadania sprawdzenia rachunków oraz ewentualnie rozliczeń materiałowych i innych świadczeń rzeczowych.

Nadzór inwestorski musi być ustanowiony na budowie na obiektach budowlanych wyszczególnionych w odpowiednich przepisach, albo w pozwoleniu na budowę, ale może być również ustanowiony z własnej inicjatywy inwestora.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu lub znikających, a także dokonywania prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się również odbiór częściowy obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego gotowego obiektu budowlanego, który jest traktowany, jako odbiór „końcowy”.

Odbiór gotowego obiektu budowlanego — formalna nazwa czynności, zwanych też „odborem końcowym” polegająca na protokolarnym odbiorze od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę o odpowiednich

kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale niebędącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie.

Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy, wpisem do dziennika budowy, faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej. W początkowej fazie czynności odbioru dokonuje się spisu stwierdzonych wad i usterek, z podziałem na:

- wymagające usunięcia przed zakończeniem odbioru,
- zakwalifikowane, jako niedające się usunąć i wymagające odpowiedniego obniżenia wartości danych robót,
- wymagające usunięcia w określonym terminie w czasie trwania rękojmi.

Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna organu administracji architektoniczno - budowlanej zatwierdzająca projekt budowlany i pozwalająca na realizację robót budowlanych objętych tym projektem oraz określająca w razie potrzeby:

- szczegółowe warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych czas użytkowania tymczasowych obiektów budowlanych i termin rozbiórki obiektów nieprzewidzianych do dalszego użytkowania.
- wymagania dotyczące ustanowienia nadzoru inwestorskiego
- obowiązek uzyskania pozwolenia na użytkowanie gotowego obiektu budowlanego, uzasadniony przepisami ustawy - prawo budowlane.

Proces budowlany (budowy) - czynności i działania objęte przepisami prawa budowlanego, mające na celu przygotowanie i realizację budowy oraz oddanie gotowego obiektu budowlanego do użytkowania.

Do procesu budowlanego należy:

1. Opracowanie projektu budowlanego i uzyskanie pozwolenia na budowę,
2. Wykonanie prac przygotowawczych na budowie
3. Wykonanie budowy
4. Dokonanie odbiorów częściowych, prób oraz sprawdzeń instalacji i urządzeń technicznych
5. Zagospodarowanie i uporządkowanie terenu
6. Przygotowanie dokumentacji powykonawczej i dokonanie odbioru gotowego obiektu budowlanego.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - opracowanie zawierające zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania dotyczące właściwości materiałów, sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

Usterki - drobne uchybienia w jakości robót i wyrobów budowlanych usuwane przez wykonawcę w toku realizacji budowy, przed zgłoszeniem gotowego obiektu budowlanego do odbioru albo - naj-później - przed podpisaniem protokołu odbioru.

Wady - ujawnione podczas odbioru gotowego obiektu budowlanego, lub w okresie rękojmi nie-prawidłowości fizyczne wykonanych robót budowlanych lub dostarczonych wyrobów, które zmniejszają ich wartość lub użyteczność ze względu na cel określony w umowie, albo wynikający bezpośrednio z ich przeznaczenia.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Realizacja inwestycji rozpoczyna się od daty przekazania wykonawcy placu budowy. Przekazanie placu budowy następuje protokołarnie i obejmuje przekazanie wykonawcy projektu budowlanego, pozwolenia na budowę, szczegółowej inwentaryzacji istniejącego zagospodarowania naziemnego, podziemnego i nadziemnego terenu budowy oraz wytycznych realizacji inwestycji.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną (ST), poleceniami nadzoru inwestorskiego (Inżyniera) i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

Przed przystąpieniem do realizacji robót wykonawca powinien odpowiednio przygotować i zabezpieczyć teren budowy oraz oznaczyć budowę tablicą informacyjną.

Roboty budowlane — montażowe powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, w zakresie ochrony środowiska w czasie wykonywania robót, bezpieczeństwa i higieny pracy, oraz zapewnieniem ochrony własności publicznej i prywatnej.

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych kalkulowane są w wycenie robót podstawowych.

Wszystkie nazwy własne urządzeń, materiałów i sprzętu użyte w przedmiarze robót i specyfikacji technicznej należy traktować jako określenie standardów parametrów technicznych, funkcjonalnych i estetycznych oczekiwanych przez Zamawiającego.

Nazwy własne wprowadzone do przedmiaru robót i specyfikacji technicznej dla urządzeń, materiałów, sprzętu i wyposażenia należy traktować w określeniu: „i równoważne”.

Kosztorysowe normy nakładów rzeczowych (np. KNR, KNNR), podane w przedmiarach robót, do których odnosi się Specyfikacja Techniczna określają:

1. zasady sporządzania przedmiaru (założenia szczegółowe zawarte w każdym z rozdziałów KNR, KNNR)
2. wykaz czynności które należy wykonać dla poszczególnych rodzajów robót (założenia szczegółowe zawarte w każdym z rozdziałów KNR, KNNR i opis czynności przy poszczególnych tabelach)
3. zasady dokonywania obmiaru robót wykonanych

1. MATERIAŁY

Szczegółowe wymagania dla materiałów występujących przy wykonaniu robót objętych niniejszą specyfikacją określa Dokumentacja Projektowa oraz Specyfikacja Techniczna. Materiały stosowane do wykonania robót powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklaracje zgodności z uznanymi regulami sztuki budowlanej wydaną przez producenta dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polska Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

W przypadku, gdy w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i urządzeń albo podano je w sposób ogólny, albo dokonuje się ich zmiany na inne niż określono w projekcie, należy każdorazowo dokonać odpowiednich uzgodnień z projektantem i Inżynierem oraz dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić odpowiednie warunki składowania, magazynowania, rozładunku i transportu na budowie wszystkich materiałów, elementów i wyrobów zgodnie z wymaganiami określonymi „Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano — montażowych” oraz szczegółowymi wymaganiami określonymi przez producenta lub dostawców. Wykonawca uzyska przed wbudowaniem wyrobu akceptację Inżyniera.

2. SPRZĘT

Roboty można wykonywać przy pomocy dowolnego sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

3. TRANSPORT

Wymagania dotyczące środków transportu:

- wykonawca powinien dysponować sprawnymi technicznie środkami i urządzeniami transportowymi przystosowanymi do transportu danego rodzaju materiałów, urządzeń oraz sprzętu.
- w czasie transportu materiały i urządzenia należy zabezpieczyć w sposób wykluczający ich uszkodzenie lub zmianę właściwości technicznych.
- wykonawca powinien dysponować sprawnymi technicznie samochodem dostawczym do 0,9 t i sam. skrzyniowym do 5 t.

4. WYKONANIE ROBÓT

Wszystkie roboty budowlano - montażowe muszą być prowadzone zgodnie z:

- Umową,
- Projektem organizacji robót
- Harmonogramem
- Projektem wykonawczym
- Specyfikacją techniczną
- Poleceniami Inwestora Zastępczego
- Poleceniami organów kontrolujących i nadzorujących
- Warunkami Technicznymi Wykonania robót
- Obowiązującymi przepisami prawa przy zastosowaniu materiałów o wymaganej jakości

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne kontroli.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania programu zapewnienia robót budowlano - montażowych.

Opracowanie takie wymaga akceptacji Inżyniera i powinno zawierać:

Zasady komisyjnej kontroli materiałów, elementów, urządzeń

a). jakość materiałów, wyrobów, elementów określa się na podstawie:

- dokumentów załączonych do dostawy
- oględzin zewnętrznych

b). sprawdzenia certyfikatów, deklaracji, świadectw, zgodności.

Zasady komisyjnej kontroli wykonania robót:

- kontroli poszczególnych rodzajów robót w oparciu o wymagania określone w „Warunkach technicznych wykonania i

odbioru robót budowlano - montażowych”, Polskimi Normami i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wszystkie czynności kontroli jakości materiałów i robót dokonuje się komisyjnie. Wyniki czynności kontrolnych i sprawdzających jakość materiałów i robót zapisuje się w odpowiednich protokołach lub w dzienniku budowy. Do protokołów załącza się odpowiednie dokumenty: zaświadczenia o jakości, raporty i wyniki badań, wyniki pomiarów, certyfikaty bezpieczeństwa i inne. Dokumenty te przechowuje się do odbioru końcowego a następnie dołącza się je do protokołu odbioru końcowego budowy.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz akceptację Inżyniera.

6.3. Kontrola jakości robót

Kontrola zgodności wykonania robót z:

- Dokumentacją Projektową
- Specyfikacją techniczną
- Polskimi lub branżowymi normami
- Warunkami technicznymi wykonania i montażu
- Instrukcjami montażu dostarczonymi przez Producentów - Poleceniami Inwestora Zastępczego

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Odbiór częściowy.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Dziennik Budowy

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowość montażu.

7.2. Odbiór techniczny końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów i urządzeń - instrukcje obsługi
- inwentaryzacja geodezyjna na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej - protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia, prawidłowość i zgodność z Dokumentacją Projektową wbudowania urządzeń, protokoły badań.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest protokół odbioru robót potwierdzający:

Zrealizowanie prac, na realizację których została zawarta Umowa o Roboty Budowlane.

Zrealizowanie prac uzupełniających (dodatkowych), których konieczność wykonania wynikała w trakcie realizacji zadania.

Płatności podlega kwota ryczałtowa obejmująca:

- 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

Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących:

Nie przewiduje się osobnego odbierania i rozliczania tego typu prac. Wartość ich powinna zostać wliczona w koszt robót podstawowych.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych:

- Umowa o wykonanie robót budowlanych
- Dokumentacja projektowa
- Przedmiar robót
- Oferta i kosztorys ofertowy wykonawcy
- Aprobaty techniczne właściwe dla zastosowanych materiałów
- Obowiązujące normy europejskie, polskie i branżowe oraz warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych i instalacyjnych.
- Ogólne wytyczne, zalecenia i instrukcje stosowania wyrobów wydane przez ich producentów
- Przepisy prawne dotyczące BHP, Prawa Pracy, Ochrony Środowiska i Ochrony Przeciwpożarowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST-01.00 roboty przygotowawcze, rozbiórkowe CVP 45.11.00.00-8

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót występujących przy remoncie budynku Ośrodka Zdrowia w Żelicach

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek w ww. budynku. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- zabezpieczyć istniejącą stolarkę okienną przed uszkodzeniem w trakcie wykonywania prac
- demontaż zewnętrznej stolarki okiennej w piwnicach i krat w wnękach okiennych w piwnicach
- demontaż anten satelitarnych, systemowego zadaszenie nad drzwiami do klatek schodowych
- demontaż okapników, detali architektonicznych, istniejących nawietrzaków
- demontaż rynien, rur spustowych, podejść kanalizacji deszczowej
- wywóz i utylizacja zdemontowanych elementów

2. Ogólne wymagania dotyczące robót

1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z art. 5, 22, 3 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych".

2. Materiały - dla robót przygotowawczych i rozbiórkowych materiały nie występują

3. Sprzęt - do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt

4. Transport i składowanie - transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót -roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy miejsce zabezpieczyć przed pyleniem

Roboty rozbiórkowe: rozebranie wytypowanych elementów z elewacji budynku należy wykonać ręcznie

Materiał znosić poza obręb budynku na miejsce przewidziane do składowania a materiały do utylizacji wywozić środkami transportu.

6. Kontrola jakości robót. Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach: 5.1, i 5.2

7. Obmiar robót. Jednostkami obmiarowymi są: mury [m²], stolarka drzwiowa -szt.

8. Odbiór robót. Wszystkie roboty objęte niniejszą ST podlegają zasadą odbioru robót zanikających

9. Podstawa płatności. Wymagania dotyczące płatności zostaną określone w umowie.

10. Przepisy związane

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi

SST – 02.00 PRACE MONTAŻOWE

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót występujących przy remoncie budynku Ośrodka Zdrowia w Żelicach

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

- wykonać nowe przebicia w ścianach o \varnothing 110mm dla systemowych nawietrzników ściennych okrągłych z anemostatem w pomieszczeniach kuchennych każdego lokalu mieszkalnego
- montaż nowych okien w piwnicach
- montaż czyszczonych krat

Ogólne zasady dotyczące wykonania robót

1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z art. 5, 22, 3 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych".

2. Materiały – stosowane do wykonywania robót powinny mieć:

Aprobaty Techniczne 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.

3. Sprzęt - odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora

4. Transport i składowanie . Środki transportu odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora. , 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.

5. Wykonanie robót

Montaż stolarki

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić wykonanie ościeży, możliwość mocowania elementów do ścian,- jakość dostarczonych elementów do wbudowania. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją producenta.

Wykonać przebicia w ścianach dla nowych nawietrzaków ściennych z anemostatem (stare zamurować) montowanych w pomieszczeniach kuchennych 16 szt. Np.firmy DARKO o wydajności 60m³/h, średnica Ø 110mm

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola montażu stolarki budowlanej polega na sprawdzeniu:

- ilości zamontowanych dybli i ich prawidłowości montażu,
- szerokości szczelin montażowych,
- prawidłowości wykonania montażu pianką montażową,
- prawidłowości regulacji skrzydeł okiennych i

7. Obmiar robót. Jednostkami obmiarowymi są: m² – obudowy, okna w świetle osadzonych ościeżnic, sztuk - ościeżnice, stolarka okienna -szt.

8. Odbiór robót.

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową i S.T.W. i O.R.

Okucia budowlane powinny odpowiadać normom państwowym lub świadectwom ITB. Przy odbiorze stolarki należy także sprawdzić czy oszklone jest zgodnie z dokumentacją oraz czy szyby nie są uszkodzone, a także czy uszkodzeń nie wykazuje powłoka malarska drzwi i okien, prawidłowo są zamontowane uszczelki i okucia.

9. Podstawa płatności. Wymagania dotyczące płatności zostaną określone w umowie.

10.Przepisy związane

- Wymagania techniczne wykonania robót określają:
- PN-88/B-10085 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania . Zmiany I BI4/92 poz. ą8.
- PN-88/B-10085 Zmiana 2 oraz pozostałe normy dotyczące stolarki okiennej i drzwiowej dotyczące elementów budynków.

- PN-B-1020ą:1998 Stolarka budowlana. Drzwi drewniane listwowe wewnętrzne.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót! Budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)

- przepisy bhp przy robotach dotyczących osadzenia stolarki drzwiowej i transportowych.

- Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów.

SST – 03.00 OCIEPLENIE ELEWACJI

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót występujących przy remoncie elewacji przy budynku Ośrodka Zdrowia w Żelicach

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ogólne wymagania dotyczące robót

- roboty przygotowawcze(uzupełnianie ubytków ,wyrównywanie powierzchni i mycie elewacji)
- docieplenie elewacji stosując systemy dociepleń fasadowych renomowanych firm,
- odtworzyć detale architektoniczne
- malowanie elewacji

1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z art. 5, 22, 3 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych"

2. Materiały - stosowane do wykonywania robót powinny mieć:

Aprobaty Techniczne 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.

3. Sprzęt - odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom

4. Transport i składowanie - Środki transportu odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora

5. Wykonanie robót

- zabezpieczenie stolarki okiennej przed uszkodzeniem,

- oczyszczenie powierzchni ścian z kurzu i brudu, sprawdzenie stanu istniejących tynków elewacji pod kątem czystości i przyczepności, (w przypadku stwierdzenia odparzeń tynku) przygotowanie podłoża zgodnie z warunkami technicznymi wykonania robót a polegające na jego wyrównaniu.

- wykonać docieplenie stosując systemy dociepleń fasadowych renomowanych firm, które posiadają certyfikaty ITB, zastosowany styropian o współczynniku przenikania ciepłego w granicach EPS – 0,033/031W/mk.

Zastosować styropian PS 70-032 grafitowa frezowana gr.14cm, a ościeży gr.2-3cm mocowanych do ścian tzw. metodą lekką-mokrą kolki plus klej

Ocieplenie musi obejmować:

Montaż na odpowiedniej wysokości ponad powierzchnią terenu na ścianie profilu cokolowego.

Płyty izolacyjne należy układać od dołu go góry obiektu w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Układ mijankowy stosować również na narożnikach ścian, aby płyty się zązębiały. Styki płyt nie mogą się pokrywać ze złączami płyt prefabrykowanych. Krawędzie płyt nie mogą znajdować się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych lub drzwiowych. Odpowiednio przygotowaną zaprawę klejącą należy nakładać na poszczególne płyty izolacyjne metodą pasmowo punktową. Szerokość pasma zaprawy klejącej ułożonej wzdłuż obwodu płyty powinna wynosić, co najmniej 5 cm. na pozostałej powierzchni zaprawę należy nakładać min. 3 plackami o wielkości dłoni. Łączna powierzchnia nałożonej zaprawy klejącej powinna obejmować, co najmniej 40% płyty. Po nałożeniu zaprawy klejącej płyty należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany w odpowiednim miejscu i docisnąć do uzyskania równej powierzchni z sąsiednimi płytami. Płyty należy układać mijankowo szczelnie dosuwając do poprzednio przyklejonych. Po 24 godzinach od przyklejenia płyt izolacyjnych, jeżeli przewiduje to projekt techniczny, wykonać mocowanie mechaniczne poprzez zastosowanie kołków rozporowych a szczeliny między płytami szersze niż 2 mm wypełnić odpowiednio dopasowanymi paskami materiału izolacyjnego.

Ilość łączników mechanicznych na 1m² winna być okresowa w projekcie. Otwory w materiałach drążonych i betonie komórkowym należy wykonywać wiertarkami bez użycia udaru. Długość kołków należy dobrać uwzględniając grubość płyty styropianowej warstwy kleju, ewentualnie starego tynku i wymaganej głębokości kotwienia w ścianie. W przypadku wystąpienia nierówności ścian na obwodzie otworów okiennych lub drzwiowych oraz przy narożnikach zewnętrznych, należy powstałą szczelinę na szerokości co najmniej 15 cm uszczelnić:

- przy szerokości szczeliny do 0,5cm. zaprawą klejową

- przy szerokości szczeliny od 0,5 1,0 cm. pianką izolacyjną.

- przy szerokości szczeliny ponad 1,0 cm styropianem

Na ocieplonej ścianie, wykonanie warstwy zbrojonej z siatki z włókna szklanego wtopionej w zaprawę klejową z wywinięciem 10 cm na załamaniach ścian. Wykonanie dodatkowych wstawek warstwy zbrojenia z siatki z włókna szklanego przy stykach pionowych i poziomych naroży otworów okiennych, w celu zapobiegnięcia przed ewentualnymi pęknięciami (prostopadle do naroży). Umocowanie listew aluminiowych - kątowników z siatką na wszystkich narożach i krawędziach ścian i okien. Wykonanie tynku podkładowego ocieplanej ściany zgodnie z założonym systemem. Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po ok. 24h można przystąpić do nakładania tynku. Przygotowany tynk należy nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia, (1,5 mm, 2,0 mm, 3,0 mm) przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar tynku należy dokładnie zebrać na grubość kruszywa fakturującego zwracając szczególną uwagę na płynnym połączeniu tynku na poszczególnych obszarach roboczych. Powierzchnię tynku o fakturze baranka należy zacierać ruchem kołistym, a w przypadku tynków o fakturze drapanej ruchem pionowym, poziomym lub kołistym. Do fakturowania należy używać pacy z tworzywa sztucznego. Tynk należy nakładać na powierzchni elewacji w jednym cyklu roboczym, równomiernie i bez przerw. Przed zamontowaniem blacharki należy w miejscu zabezpieczonym wykonać warstwę zbrojoną i wyprowadzić siatkę na elewację do późniejszego wykonania warstwy zbrojonej na

elewacji. Połączenie bocznych ościeży powstałych po ociepleniu winno być wykonane w sposób pozwalający na swobodne ruchy parapetu wynikające z pracy termicznej blachy.

Uzyskuje się to poprzez stosowanie specjalnie profilowanych zakończeń parapetów mocowanych w ościeżu. Wszystkie elementy ocieplane "wychodzące" z płaszczyzny elewacji po ociepleniu, winny być zabezpieczone warstwą zbrojoną i obróbkami blacharskimi. Zasada ta dotyczy również wszystkich elementów ozdobnych na elewacjach takich jak gzymsy, profile ozdobne itp.

5.1. Zalecenia

Do prac ociepleniowych można przystąpić po sprawdzeniu i przygotowaniu ścian oraz zdjęciu obróbek blacharskich, rur spustowych i instalacji odgromowej. W miejscach dylatacji konstrukcyjnych zamontować odpowiedni profil. W ościeżach stosować izolację o grubości, co najmniej 3cm. Podokienniki powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany nie mniej niż 4cm i powinny być odpowiednio uszczelnione na styku z ociepleniem. Należy zwrócić szczególną uwagę na pozostawienie prostych krawędzi przy narożach ścian oraz otworów drzwiowych i okiennych. Powierzchnię płyt należy dokładnie oczyścić z powstałego pyłu. W miejscach połączeń ocieplenia z stolarką drzwiową, okienną, obróbkami blacharskimi, dylatacjami należy zastosować uszczelnienie. Obróbki blacharskie winny być wykonane po wykonaniu izolacji, a przed układaniem warstwy tynku, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni ściany przed wodami opadowymi i spływającymi. Szczególnie istotnym jest bezzwłoczne (po przyklejeniu warstwy izolacyjnej) wykonywanie blacharki atyk, gzymsów i tym podobnych elementów poziomych, do których dochodzi ocieplenie. Roboty blacharskie winny być tak wykonane aby ewentualne ruchy blachy spowodowane wiatrem i naprężeniami termicznymi nie przenosiły się na tynk i warstwę zbrojącą. Niedopuszczalne jest pozostawienie pod obróbkami blacharskimi nieobrobionego klejem i siatką materiału izolacyjnego. Blacharka podokienna (parapety zewnętrzne) winna być montowana ze spadkiem zapewniającym odpływ wody (nie mniej niż 2%). Blacharka winna być montowana w taki sposób, aby kapinos parapetu z blachy był oddalony od docelowej powierzchni elewacji nie mniej niż 4 cm.

6. Kontrola jakości robót.

Wymagania i tolerancje w odniesieniu do tynków dotyczą:

1. zgodności z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną
2. stosowania materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie
3. przestrzegania ogólnych zasad wykonywania robót tynkarskich
4. przygotowania podłoża
5. przyczepności tynków do podłoża
6. grubości tynków
7. wyglądu powierzchni otynkowanych
8. prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków
9. wykończenia tynków na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych
10. Sprawdzeniu podlega pionowość i płaszczyznowość wykonanych wypraw tynkarskich / wg pionowych listew kierunkowych.

7. Obmiar robót. Jednostkami obmiarowymi są: m² wykonanego kompletnego ocieplenia łącznie z wyprawą elewacyjną i malowanymi powierzchniami.

8. Odbiór robót.

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową i S.T.W. i O.R

9. Podstawa płatności. Wymagania dotyczące płatności zostaną określone w umowie.

10. Przepisy związane

· Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, tekst jednolity - aktualizacja z dn.27.05.2004 r.

· ZUAT15/V.03/2003 "Zestawy wyrobów do wykonywania ocieplenia z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej" - Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

· ZUAT15/V.01/1997 - "Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji" - Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.

· ZUATT 15/V.07/2003 - "Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty" - Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

· ZUAT- 15/V111.07/2003 - "Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne" - Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000

SST – 04.00 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE:

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót występujących przy remoncie elewacji przy budynku Ośrodka Zdrowia w Żelicach

1.2 Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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 robót wg zakresu określonego Projektem Budowlano-Wykonawczym. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją
- remont i malowanie powierzchni ścian klatek schodowych

1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót

1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z art. 5, 22, 3 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych"

2. Materiały - stosowane do wykonywania robót 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.

3. Sprzęt - odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom

4. Transport i składowanie – Zaprawy i wszystkie materiały niezbędne do wykonanie elementów wchodzących w skład robót wykończeniowych ścian i stropów można przewozić dowolnymi środkami transportu. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. Wykonanie robót

Docieplenie poddasza

- docieplić styropianem EPS o gr. 24cm w dwóch warstwach płyty o frezowanych krawędziach i uszczelnionymi pianką poliuretanową, lub hydrofobową wełnę mineralną (twarda, o dużej gęstości i odporności na odkształcenia) rozłożonymi na foli budowlanej. Wełnę położyć w ruszcie drewnianym na izolacji termicznej położyć warstwa folii budowlanej i płyty podłogowe OSB gr.22mm niepalne

Remont klatek schodowych

- zbitcie zwietrzałych, odparzonych i uszkodzonych tynków, lamperie mechanicznie uszorstnić
- zabezpieczyć w rurkach osłonowych przewody które są na ścianach
- oczyścić balustrady i pochwyt w kłatkach schodowych
- wykonać mycie sufitów, ścian i biegów schodowych wraz z balustradami
- zagruntować powierzchnie sufit i ściany preparatem do gruntowania .
- uzupełnić większe ubytki tynkiem cementowo-wapiennym
- położyć warstwę wyrównawczą tynkiem gipsowym
- malowanie sufitów i ścian farbą emulsyjną, dwukrotnie, w kolorze białym sufit , ściany w pastelowym do wysokości lamperii o wys.130cm w kolorze ciemniejszym o 2-3 tony od ścian.
- na lamperie położyć podkład i kolorowy tynk dekoracyjny na bazie barwionego kruszywa np.MosaikSuperfine o uziarnieniu 0.8mm
- malowanie drzwiczek tablic elektrycznych, farba olejną dwukrotnie w kolorze lamperii.
- malowanie balustrady w kolorze lamperii jak i pochwytu farbą o dużej wytrzymałości i podwyższonej odporności na ścieranie

Przewiduje się wykonanie tynków uzupełniających zewnętrznych cementowo-wapiennych kat. III. Przed przystąpieniem do wykonania robót tynkowych powinny być zakończone roboty instalacyjne podtynkowe, okienne. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż + 5°.

Podłoże z elementów ceramicznych. W murze ceglanym pozostawić nie zapełnione zaprawą spoiny na głębokość 10 ÷ 15 mm od lica muru, bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże oczyścić z kurzu szczotkami, usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Nadmiernie suchą powierzchnię muru należy zwilżyć wodą.

Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, w/w powierzchnie zagruntować. W robotach olejnych gruntowanie należy wykonać przed szpachlowaniem. Do robót malarskich przystąpić dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych. Pierwsze malowanie wewnątrz budynku wykonać po całkowitym ukończeniu robót budowlanych i instalacyjnych, wykonaniu podkładów pod wykładziny podłogowe, dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki okiennej i drzwiowej. Drugie malowanie wykonać po wykonaniu tzw. białego montażu, po ułożeniu posadzek (z wyjątkiem posadzek z tworzyw sztucznych), po oszkleniu okien itp. Tynki przeznaczone do malowania powinny spełniać wymagania techniczne dotyczące tynków. Ponadto powierzchnię tynków należy oczyścić od zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadze, tłuszcze itp.) i chemicznych. Roboty malarskie należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż -5°C (w ciągu doby nie może nastąpić spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż 22°C . W czasie wykonywania robót malarskich, w ramach kontroli międzyfazowych, należy:

- sprawdzić jakość materiałów malarskich (materiały zgodne z odpowiednimi normami państwowymi lub świadectwami dopuszczenia)
- sprawdzić wilgotność i przygotowanie podłoża pod malowanie
- sprawdzić stopień skarbonizowania tynków
- sprawdzić jakość wykonywania kolejnych warstw powłok malarskich
- sprawdzić temperaturę w czasie malowania i schnięcia powłok

UWAGA : zbadanie jakości materiałów i podłoży w sposób określony normami państwowymi.

Powierzchnie podłoży przewidzianych pod malowanie powinny być: gładkie i równe, tzn. bez nadrostów betonowych, zacieków zaprawy lub mleczka cementowego, kawern; ewentualne występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszlifować; dopuszcza się pojedyncze wgłębienia o średnicy max. 5 mm i głębokości do 4 mm – dla podłoży betonowych. W zakresie równości tynki powinny odpowiadać kat. IV. Wszelkie ubytki i uszkodzenia tynku naprawiać przy użyciu tej samej zaprawy, z której tynk był wykonany - dostatecznie mocne, tzn. powierzchniowo nie pyłące przy pocieraniu dłonią, nie wykuszające się, bez widocznych rys, spękań, rozwarstwień, - czyste, tzn. bez plam, zaoliwień i innych zanieczyszczeń (w razie potrzeby należy je usunąć szpachelką lub pędzlem, zmyć wodą z detergentem i następnie splukać czystą wodą), - dostatecznie suche, - przy malowaniu farbami emulsyjnymi nie zaleca się gruntowania powierzchni betonowych i tynków zwykłych, o ile świadectwo dopuszczenia dla farb nie podaje inaczej (również przy malowaniu farbami wapiennymi wymalowania można wykonywać bez gruntowania lub po zagruntowaniu roztworem mydła szarego), - na chłonnych podłożach zastosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

Wymagania odnośnie powłok malowanych farbami emulsyjnymi: - powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących oraz odporne na tarcie na sucho i na szorowanie, a także na reemulgację. Powinny one dawać aksamitno – matowy wygląd pomalowanej powierzchni, - nie powinny być uszkodzone. Powinny być bez smug, prześwitów, plam i śladów pędzla. Nie dopuszcza się obecności spękań, luszczania się i odstawiania powłoki od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek, - nie powinny wydzielać przykrego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia, - barwy powłok powinny być jednolite równomierne, bez smug i plam oraz być zgodne z wzorcem producenta farb.

6. Kontrola jakości robót.

Płaszczyzny poziomej i spadków – nierówności powierzchni mierzone jako prześwity między łąką dług. 2 m nie powinny wynosić więcej niż 5 mm na całej długości łąki.

Dopuszczalne odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej lub ustalonego spadku nie powinno być większe niż ± 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki. Prostoliniowości spoin, występowania ewentualnych uszkodzeń

7. Obmiar robót. Jednostkami obmiarowymi są: m² powierzchni

8. Odbiór robót.

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową i S.T.W. i O.R

9. Podstawa płatności. Wymagania dotyczące płatności zostaną określone w umowie.

10. Przepisy związane

- PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
- PN-C-81607:1998 Emalie olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane
- PN-C-81800:1998 Lakiery olejne, ftalowe modyfikowane
- PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

- PN-ISO 8501-1 „Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.”

SST – 05.00 ROBOTY IZOLACYJNE PV 45320000-6

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót występujących przy remoncie elewacji przy budynku Ośrodka Zdrowia w Żelicach

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie poniższych czynności W ramach prac izolacyjnych przewiduje się wykonanie:

- demontaż wierzchniej warstwy terenu (płyty chodnikowe, humus itp.) o szer. 1,2 m
- wykonanie wykopu wąskoprzestrzennego wykonanego odcinkami
- przygotowania powierzchni ścian przed wykonaniem izolacji
- wykonanie izolacji pionowej podziemnych powierzchni pionowych z bitumicznej masy uszczelniającej
- montaż ocieplenia i warstw wierzchnich
- zabezpieczenie na czas zasypywania wykopu, transport gruntu

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz za zgodność z dokumentacją projektową,

Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru

1. Materiały

2.1 do izolacji pionowej

- zaprawa gotowa cementowa - zaprawa naprawcza stosowana do: murowania i tynkowania w szczególnie ciężkich warunkach, zwłaszcza na styku z ziemią (opaski przyziemia np. murowanie i tynkowanie betonowych bloczków fundamentowych), mrozoodporna do stosowania na zewnątrz i do wewnątrz
- cienkowarstwowa powłoka bitumiczna, po rozcieńczeniu wodą w stosunku 1:10 stosowany jako preparat gruntujący.
- dwuskładnikowa, elastyczna uszczelniająca powłoka bitumiczna wzmocniona włóknem rozproszonym do stosowania wewnątrz i na zewnątrz, do osłony styropian i folia kubelkowa.
- taśma uszczelniająca i siatka z włókna szklanego wzmocnienia i uszczelnienia naroża wewnętrzne i zewnętrzne oraz przerwy dylatacyjne, a siatka do wklejenia w bitumiczne powłoki izolacyjne, układane na zarysowanych, spękanych podłożach mineralnych. Siatka uodparnia powłokę na spękania, zwiększa jej odporność na rozciąganie.

3. Sprzęt - Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

3.1.do izolacji pionowej

- do przygotowania podłoża – sprzęt do mycia hydrodynamicznego, młotki, szczotki druciane,
- do przygotowania zaprawy naprawczej – mieszadło wolnoobrotowe, betoniarka,
- do ręcznego nakładania powłoki – sztywny pędzel, szczotka, paca, kielnia,
- do mechanicznego nakładania powłoki – pompa wraz z osprzętem do natrysku hydroizolacji
- do cięcia taśm i siatki z włókna szklanego – nożyczki, nóż.

4. Transport - Materiały do wykonania przepony są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach.

Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być (szczególnie worki z zaprawą) zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane W pojemniki, kontenery należy chronić przed przemarznięciem.

5. Wykonanie robót

5.1. izolacja pionowa

- skucie zawilgoconych tynków zewnętrznych - na elewacji frontowej cały cokół, pozostałe elewacje całe.
- wytyczenie i odpowiednie zabezpieczenie placu budowy (wykopu, nasypu itp.)
- demontaż wierzchniej warstwy terenu (humus itp.) o szer. 1,20 m
- wykonanie wykopu wąskoprzestrzennego o szer.min.1,0 m i gł. ok. ,20 m wykonanego odcinkami dl.max. 5,0 m, ze skarpami zabezpieczonymi odpowiednio (w zależności od spoistości gruntu) odsłonić ścianę zewnętrzną piwnic do ławy fundamentowej
- odsłoniętą ścianę oczyścić mechanicznie - usunąć wszystkie zabrudzenia i słabo przylegające cząstki aż do nośnego podłoża. Istniejące stare, mocno przylegające hydroizolacje i powłoki należy oczyścić i pozostawić do wyschnięcia
- ewentualna naprawa ściany ceglanej ,przemurowanie, szpaldowanie za pomocą cementowej zaprawy murarskiej

- wykonanie izolacji pionowej na odkrytej, zewnętrznej powierzchni ścian piwnic zaczynając od gruntowania podłoża za pomocą cienkowarstwowej powłoki uszczelniającej. Do gruntowania rozcieńczyć wodą 1:10.
 - ocieplenie płytami ze styropian o gęstości FS30 lub polistyren ekstrudowanym o gr.12cm ściany fundamentowej i całego cokolu, a na nią warstwę z siatki zbrojącej z włókna szklanego z zaprawą klejową do tego siatki, i drugą warstwę z siatki typu pancer,
 - wykończyć kolorowym tynkiem dekoracyjnym na bazie barwionego kruszywa MosaikTop o uziarnieniu 1,8mm od wys.-10cm poniżej poziomu terenu
 - ułożyć izolację pionową z bitumicznej powłoki uszczelniającej w dwóch cyklach roboczych
 - osłonięcie powłoki izolacyjnej osłonić folią „kubelkowej”, zabezpieczoną od góry profilem PCV,
 - wykopy zasypać żwirem i wykonać opaskę ze żwiru płukanego w obrzeżach betonowych 6x20cm.
6. Pomiar robót - jednostka obmiarowa robót jest 1m². Długość muru należy przyjmować zgodnie z zasadami przedmiarowania opisanymi w Katalogu Nakładów Rzeczowych „KNR BC-O2-Rozdział 01- pkt.3. Zasady przedmiarowania”.
7. Odbiór robót - odbiór otworów należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do zasypywania wykopu.
8. Podstawy płatności - jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m² wykonania izolacji pionowej muru według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętej przez Zamawiającego.
9. Przepisy związane
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-EN 1925:2001 Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczanie współczynnika nasiąkliwości kapilarnej.
- PN-EN 772- 1 112002 + uzupełnienia PN-EN 772- I 112002 /AI:2005(U) Metody badań elementów murowych. Część
- 10: Określenie absorpcji wody elementów murowych z betonu kruszywowego, kamienia sztucznego i kamienia naturalnego spowodowanej podciąganiem kapilarnym oraz początkowej absorpcji wody elementów murowych ceramicznych.
- PN-92/C-04504 Analiza chemiczna. Oznaczenie gęstości produktów chemicznych ciekłych i stałych w postaci proszku.

PODANE WYMAGANIA TECHNICZNE POWYŻSZYCH MATERIAŁÓW POPRZEZ
PRZYWOŁANIE ICH NAZWY, NALEŻY TRAKTOWAĆ JAKO WZORCOWE. DOPUSZCZA SIĘ
STOSOWANIE INNYCH MATERIAŁÓW SPEŁNIAJĄCYCH WYŻEJ WYMIENIONE
WYMAGANIA TECHNICZNE I UŻYTECZNE.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
DO
PROJEKTU BUDOWLANEGO
TERMOMODERNIZACJI WRAZ Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU
OŚRODKA ZDROWIA W ŻELICACH
BRANŻA SANITARNA**

INSTALACJE: WOD – KAN, C.O – KLIMATYZACJA ., GAZ, WENTYLACJA

OBIEKT: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ Z CZĘŚCIĄ MIESZKALNĄ

ADRES: Żelice 55, 62-100 Wągrowiec dz.nr168/1 obręb Wągrowiec

INWESTOR: GMINA WĄGROWIEC
62-100 Wągrowiec
ul. Cysterska 22

PROJEKTANT: mgr inż. Piotr Adam Pergudowski

mgr inż. Piotr Adam Pergudowski
Uprawnienia budowlane
nr ewidencyjny 133/DOS/13
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
łączeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania
i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Anna Karpicka

mgr inż. Anna Karpicka
Uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wod-kan
nr ewidencyjny 125/DOS/10

grudzień 2019

CPV
DZIAŁ 45 ROBOTY BUDOWLANE
GRUPA 45.2 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNASZENIA KOMPLETNYCH
OBIEKTÓW BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I
WODNEJ
GRUPA 45.3 ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI BUDOWLANYCH

SPIS TRESCI :

1. Strona tytułowa	strona 1
2. Spis treści	strona 2
3. Wymagania ogólne	strona 3
4. ST-01 IS instalacja wodociągowa	strona 6
5. ST-02 IS instalacja kanalizacja sanitarna	strona 9
6. ST-03 IS instalacja centralnego ogrzewania	strona 12

ST- 00 IS
WYMAGANIA OGÓLNE
CPV 45000000-7 roboty budowlane

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji są ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie i instalacji sanitarnych wewnętrznych: instalacji wodociągowej wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, instalacji centralnego ogrzewania i obiegów grzejnych.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Warunki techniczne ogólne wykonania robót są stosowane jako część Dokumentu Przetargowego i Kontraktowego przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Warunkami ogólnymi

Roboty, których dotyczą Warunki Techniczne ogólne, obejmują wszystkie czynności, których celem jest wykonanie instalacji sanitarnych wewnętrznych: instalacji wodociągowej wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, instalacji kanalizacyjnej sanitarnej, instalacji centralnego ogrzewania i obiegów grzejnych instalacji wentylacji mechanicznej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszych Warunkach technicznych ogólnych są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami oraz z dokumentacją projektową.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną.

2. MATERIAŁY

Szczegółowe zestawienie materiałów podano w przedmiarze robót.

3. SPRZĘT

Szczegółowe zestawienie sprzętu podano w przedmiarze robót.

4. TRANSPORT

Materiały należy przewozić środkami transportu z zachowaniem wszystkich zaleceń Producentów.

W czasie transportu rur, oprócz ochrony przed wpływami atmosferycznymi, należy stosować zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi. Dotyczy to przede wszystkim niskich temperatur składowania lub transportu, w których tworzywa sztuczne stają się kruche i podatne na pękanie przy mocnych uderzeniach. Rury z tworzyw sztucznych należy składować w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu bez przerw. Rury i złącza należy chronić przed długotrwałym promieniowaniem słonecznym.

W pomieszczeniach magazynowych należy utrzymywać temperatury dodatnie. Pomieszczenia te muszą być oddalone od pomieszczeń, w których przechowuje się farby, rozpuszczalniki oraz inne materiały ropopochodne, w obecności, których następuje proces „starzenia” tworzyw sztucznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami branżowymi (PN, BN).

Wszystkie stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać aktualne certyfikaty i dopuszczenia.

Przy wykonywaniu prac należy zachować przepisy BHP i PPOŻ.

Prace powinny być wykonywane przez Firmy posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje.

Wszelkie wprowadzone zmiany w stosunku do dokumentacji projektowej muszą zostać uzgodnione z Inwestorem i autorami dokumentacji projektowej.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót związanych z:

- robotami ziemnymi (wykopy i transport) jest metr sześcienny
- montażem instalacji wodociągowej wody zimnej, ciepłej wody użytkowej wraz z przyłączem, instalacji kanalizacyjnej sanitarnej wraz z przyłączami, instalacji kanalizacyjnej deszczowej wraz z przyłączami, instalacji centralnego ogrzewania i obiegów grzejnych jest metr bieżący rury.

Obmiar powinien być dokonany na budowie w obecności Inwestora Zastępczego.

Obmiar wymaga akceptacji Inwestora zastępczego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady odbioru sieci i instalacji sanitarnych są zgodne z ogólnymi zasadami odbioru sieci zewnętrznych i instalacji wewnętrznych.

W szczególności badania przy odbiorze mają na celu stwierdzenie:

- zgodności wykonania z dokumentacją projektową
- jakości wykonania prac montażowych, jakości wykonania połączeń, zachowania prawidłowych spadków, odległości między poszczególnymi przewodami oraz prawidłowego rozmieszczenia i wykonania podpór.

- jakości zamontowanej armatury

W trakcie odbioru sieci i instalacji sanitarnych należy przedstawić:

- dokumentację projektową z uzgodnieniami oraz naniesionymi zmianami
- Dziennik budowy,
- Protokoły odbiorów częściowych
- Protokoły prób ciśnieniowych i prób szczelności

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Nie dotyczy.

10. WYTYCZNE DO KOSZTORYSÓW

10.1. Zalecenia ogólne

Opisy zawarte w kosztorysach określają prace tamże zawarte i powinny być interpretowane łącznie z dokumentacją projektową, Specyfikacją techniczną i Dokumentami kontraktowymi.

Ogólne opisy prac i materiałów zawarte w Specyfikacjach Technicznych i dokumentacji projektowej, nie muszą być konieczne powtórzone w kosztorysach.

Stawki i ceny z kosztorysu powinny opiewać na pełną wartość prac i składać się z następujących pozycji:

- Robocizna i koszty z nią związane
- Dostarczenie materiałów i towarów, przechowywanie oraz koszty z tym związane włączając dowóz na plac budowy. Biorąc pod uwagę dowóz materiałów i towarów przez innych, wyładunek, przechowywanie i koszty z tym związane,
- Maszyny budowlane i koszty z nimi związane, wraz z kosztami dostawy na plac budowy i późniejszym transportem do miejsca ich postoju,
- Osadzanie, ustawianie, instalację lub umieszczanie materiałów i towarów ich miejscach
- Prace tymczasowe
- Efekt związany z podziałem prac na etapy lub podziałem jakiegokolwiek elementu prac ustalonego bądź dającego się wywnioskować z dokumentów, na których opiera się oferta,
- Koszty założenia, koszty pośrednie (koszty ogólne i zarządu) i zysk jednostki wykonującej roboty)
- Odpady technologiczne
- Obsługa i dowóz do poboru próbek i testów wykonywanych na zlecenie Inwestora, dostarczanie wyników z testów wykonywanych przez Wykonawcę i świadectwa dokumentujące wykonane testy
- przygotowanie i dostarczenie szczegółowych rysunków roboczych - warsztatowych
- Przygotowanie i dostarczenie szczegółowej dokumentacji powykonawczej w tym niezbędne operaty geodezyjne
- Ewentualne ubezpieczenie Budowy na czas trwania Inwestycji
- Przygotowanie, zabezpieczenie oraz utrzymanie przez okres trwania kontraktu placu budowy, a także na zlecenie Inwestora biura Inżyniera (Inwestora Zastępczego).

10.2. Pomiar prac

Pomiar prac będzie pomiarem obliczonym jako netto na podstawie wymiarów sprecyzowanych Kontraktem, jeśli nie sprecyzowano inaczej.

Pomiaru prac dokonuje się w jednostkach technicznych przyjętych dla danego asortymentu robót, w zależności od podstawowej cechy robót lub elementu.

W pomiarach nie uwzględnia się obniżki na odpady technologiczne i zmniejszenia. Przy obliczaniu ilości robót, należy te obliczenia wiązać z określonymi rysunkami projektowymi, powołując się na numer i symbol projektu oraz stosować stałą kolejność wpisywania wymiarów, posługując się wymiarami podanymi na rysunkach dokładnością podaną w projekcie.

Pomiar prac winien być opisem robót w kolejności technologicznej ich wykonania, oraz podstawą do ustalenia cen jednostkowych robót.

10.3. Koszt prac

Wycena prac w formie pojedynczych pozycji, powinna posiadać swoją stawkę i cenę. Stawki i ceny powinny być wyrażone z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku i być właściwe dla okresu sporządzania kosztorysu.

Ponadto kosztorysy powinny uwzględniać:

- Warunki realizacji robót
- Obowiązujące normy zużycia czynników produkcji
- Właściwą technologię i organizację wykonania dla danych robót, wynikające z dokumentacji technicznej (projektu) i warunków ich realizacji
- Inne czynniki mające wpływ na cenę, jakość i termin wykonania np.: prac wykonywanych w czynnych zakładach, budynkach zamieszkałych lub eksploatowanych
- Prac wykonywanych w warunkach szkodliwych dla zdrowia, niebezpiecznych i uciążliwych,
- Realizacji robót w systemie generalnego wykonawstwa lub pełnienia funkcji koordynacyjnych.

10.4. Organizacja placu budowy

Wykonawca powinien zapewnić, aby jego stawki i ceny były dostosowane do ograniczeń wynikających z placu budowy.

Materiały i rozwiązania zastępcze stosowane zamiast tych, o których mówi dokumentacja techniczna.

Tam, gdzie Wykonawca oferuje inne materiały i rozwiązania niż te wymienione i zatwierdzone przez Inwestora, to stawki i ceny w kosztorysach powinny przewidywać wszystkie koszty związane z zastąpieniem danego materiału i rozwiązania przez materiał lub rozwiązanie zastępcze, tj. koszty projektowe, rezerwy, dane i rysunki, świadectwa, oczekiwania na akceptację zamiany w pracach.

10.5. Wycena elementów

Każda pojedyncza pozycja powinna posiadać swoją stawkę i cenę.

Stawki i ceny powinny być wyrażone z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

W zbiorczej tabeli wyceny, powinna być cena obiektu uwzględniająca wymienione elementy w punkcie 1.1..

ST- 01 IS INSTALACJA WODOCIĄGOWA

CPV 45231110-9	Kładzenie rurociągów
CPV 45231112-3	Instalacja rurociągów
CPV 45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
CPV 45232100-3	Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów
CPV 45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji są ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji wodociągowej wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, dla remontowanego budynku ośrodka zdrowia.

Lokalizacja obiektu: 62-100 Wągrowiec, Żelice nr 55, dz.nr168/1 obręb Wągrowiec

1.2 Zakres stosowania ST

Warunki techniczne ogólne wykonania robót są stosowane jako część Dokumentu Przetargowego i Kontraktowego przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Warunkami ogólnymi

Roboty, których dotyczą Warunki Techniczne ogólne, obejmują wszystkie czynności, których celem jest wykonanie instalacji sanitarnych wewnętrznych: instalacji wodociągowej wody zimnej, ciepłej wody użytkowej.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszych Warunkach technicznych ogólnych są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami oraz z dokumentacją projektową.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną.

2 MATERIAŁY

Instalacja wodociągowa wody zimnej i ciepłej do poszczególnych punktów czerpalnych, wykonana z rur instalacyjnych z tworzyw sztucznych z tworzyw sztucznych PE oraz kształtek mosiężnych w systemie „rura w rurze” PN10. Połączenia zaciskowe i gwintowe.

Wszystkie materiały instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Elementy instalacji, urządzenia, wyposażenie wbudowywane w instalację powinny odpowiadać normom przedmiotowym lub mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. Urządzenia wbudowywane w instalację podlegające Dozorowi Technicznemu powinny mieć świadectwo Dozoru o dopuszczeniu, a urządzenia energetyczne – atest energetyczny. Instalacja ciepłej wody powinna być wykonana z materiałów przystosowanych do pracy w zakresach temperatur odpowiadających zakresom temperatur wody. Armatura i urządzenia wbudowane w instalację nie powinny wywoływać uderzeń wodnych, powodujących chwilowy wzrost ciśnienia przekraczającego ciśnienie próbne instalacji.

Stosowane dla ochrony przed korozją instalacji wodociągowej środki i metody nie mogą powodować pogorszenia jakości wody. Powłoki antykorozyjne stykające się z wodą powinny mieć świadectwa o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Zewnętrzne ochrony antykorozyjne elementów instalacji powinny odpowiadać charakterowi agresywności otoczenia. Jeżeli dla ochrony przed korozją stosuje się powłoki malarskie, to sposób prowadzenia przewodów musi pozwalać na okresowe naprawy i odnawianie powłok.

Sposób posadowienia zbiorników, pomp, mocowania przewodów i elementów instalacji wodociągowej do przegród budowlanych powinien ograniczać możliwość powstawania i rozchodzenia się hałasu i drgań spowodowanych pracą instalacji.

3 WYKONANIE ROBÓT

Armatura wodociągowa i urządzenia pomiarowe powinny być umieszczone w miejscach umożliwiających wygodny dostęp i właściwą obsługę.

Przewody wodociągowe powinny być prowadzone po ścianach wewnętrznych lub w brzdach ścian wewnętrznych. Przewody powinny być układane w kierunku prostym lub równoległym do najbliższych ścian, przy czym spadek przewodu powinien być taki, aby było możliwe spuszczenie z niego wody i odpowietrzenie.

Zabrania się prowadzenie przewodów wodociągowych nad przewodami gazowymi i elektrycznymi. Minimalna odległość instalacji wodociągowej od przewodów elektrycznych przy układaniu równoległym powinna wynosić co najmniej 0.5 m, w miejscach skrzyżowań 0.05 m, a od rur gazowych 0.15 m. Niedopuszczalne jest prowadzenie przewodów instalacji wodociągowej w pomieszczeniach przeznaczonych dla urządzeń elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych o ile szczegółowe przepisy nie stanowią inaczej.

Dla przewodów z rur ocynkowanych połączenia gwintowane należy uszczelniać przy użyciu elastycznej taśmy teflonowej, przędzy z konopi lub past uszczelniających. Do urządzeń wody pitnej nie wolno stosować minii lub farb miniowych. Zmiany kierunku prowadzenia przewodów należy wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników, niedopuszczalne jest gięcie rur stalowych ocynkowanych zarówno na zimno, jak i na gorąco.

Dla przewodów z rur z tworzyw sztucznych połączenia należy wykonywać w zależności od materiału, poprzez klejenie, zgrzewanie lub za pomocą łączników zaciskowych. Zmiany kierunku prowadzenia przewodów należy wykonywać przy użyciu łączników oraz gięcia na zimno, jak i na gorąco.

Na pionowych przewodach z tworzyw sztucznych powinny być co najmniej dwa uchwyty na każdej kondygnacji.

4 KONTROLA JAKOŚCI

Instalację wody ciepłej, zimnej należy poddać badaniom na szczelność. Badania szczelności należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C. Należy je przeprowadzić przed zakryciem brzd i kanałów i wykonaniem izolacji cieplnej. W przypadkach koniecznych można wykonać próbę częściową. Ciśnienie badania należy przeprowadzić na ciśnieniu próbnym równym 1,5 wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0.9MPa.

Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min nie wykazuje spadku ciśnienia.

Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie : raz napełniając wodą zimną, drugi raz wodą o temp. 55°C

Przewody poddane próbie muszą być ułożone zgodnie z dokumentacją projektową. Powinny być czyste i dobrze widoczne.

Próbie ciśnieniową instalacji należy przeprowadzić bez armatury.

5 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót związanych z:

- robotami ziemnymi (wykopy i transport) jest metr sześcienny
- montażem instalacji wodociągowej wody zimnej, ciepłej wody użytkowej wraz z przyłączem, instalacji kanalizacyjnej sanitarnej wraz z przyłączami, instalacji kanalizacyjnej deszczowej wraz z przyłączami, instalacji centralnego ogrzewania i obiegów grzewczych jest metr bieżący rury.

Obmiar powinien być dokonany na budowie w obecności Inwestora Zastępczego.

Obmiar wymaga akceptacji Inwestora zastępczego.

6 ODBIÓR ROBÓT

1. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- elementy kompensacji,
- lokalizacja przyborów sanitarnych.

2. Odbiór częściowy

- a. Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie brzd, przebić, wykopów oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.
- b. Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

3. Odbiór końcowy

- a. Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji i regulacji urządzenia ciepłej wody należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw), z warunkami niniejszego rozdziału oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych.

- b. Przy odbiorze urządzenia instalacji kanalizacyjnej należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności.
- c. W szczególności należy skontrolować:
- użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia,
 - prawidłowość wykonania połączeń,
 - jakość zastosowania materiałów uszczelniających,
 - wielkość spadków przewodów,
 - odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych,
 - prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
 - prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,
 - prawidłowość ustawienia wydłużek i armatury,
 - prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji,
 - jakość wykonania izolacji antykorozyjnej i cieplnej,
 - zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

7 ZESTAWIENIE NORM I PRZEPISÓW

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Tekst ujednolicony).
 - „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” zalecone do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa; Warszawa 1996.
 - „Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe” zalecone do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa; Warszawa 1995.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” -cz. 2- „Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- „Wytyczne projektowania instalacji wodociągowych z polipropylenu”; COBRTI INSTAL Warszawa 1996.
- „Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania”; COBRTI INSTAL Warszawa 1995.
- PN-B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-B-10800 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-C-89207 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu PP-H, PP-B i PP-R.
- PN-C-89218 Rury z tworzyw sztucznych. Sprawdzenie wymiarów.
- PN-C-89015 Rury z tworzyw sztucznych. Oznaczenie wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne.
- PN-M-54908 Wodomierze sprzężone.
- PN-M-54910 Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacji wodociągowej
- PN-B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.
- PN-B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-B-02864 -Przeciwpowozarowe zaopatrzenie wodne. Zasady obliczania zapotrzebowania na wodę do celów przeciwpowozarowych do zewnętrznego gaszenia powozaru.

ST- 02 IS

INSTALACJA KANALIZACYJNA SANITARNA

CPV 45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

CPV 45232411-6 Rurociągi wody ściekowej

CPV 45232440-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzenia ścieków

CPV 45252124-3 Przepompownie

CPV 45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji są ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie kanalizacji sanitarnej i deszczowej dla remontowanego budynku ośrodka zdrowia.

Lokalizacja obiektu: 62-100 Wągrowiec, Żelice nr 55, dz.nr168/1 obręb Wągrowiec

1.2 Zakres stosowania ST

Warunki techniczne ogólne wykonania robót są stosowane jako część Dokumentu Przetargowego i Kontraktowego przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Warunkami ogólnymi

Roboty, których dotyczą Warunki Techniczne ogólne, obejmują wszystkie czynności, których celem jest wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnych i deszczowych.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszych Warunkach technicznych ogólnych są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami oraz z dokumentacją projektową.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną.

2 MATERIAŁY

Wszystkie przewody instalacji kanalizacyjnej sanitarnej wewnątrz budynku (poziome przewody odpływowe, piony i podejścia do przyborów sanitarnych) wykonane z rur i kształtek kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych PVC, do kanalizacji wewnętrznej beztłuszczowych, połączenia na uszczelkę gumową klasa S. Przyłącze przewody klasy SN o połączeniach kielichowych na uszczelkach. Należy stosować materiały i urządzenia zapewniające utrzymanie szczelności instalacji. Materiały stosowane w instalacjach, przybory sanitarne, urządzenia i elementy instalacji powinny odpowiadać wymaganiom odnośnych norm przedmiotowych.

Przybory sanitarne z wyjątkiem misek ustępowych, powinny być zaopatrzone w kratkę nad zamknięciem wodnym. Wpusty podłogowe należy zaopatrzyć w zdejmowane kratki.

3 SPRZĘT

Instalację kanalizacyjną sanitarną należy wykonywać wykorzystując narzędzia i przybory standardowe dla instalacji kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych PVC, łączonych na kielichy i uszczelkę wargową.

4 TRANSPORT

Materiały należy przewozić środkami transportu z zachowaniem wszystkich zaleceń Producentów.

W czasie transportu rur, oprócz ochrony przed wpływami atmosferycznymi, należy stosować zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Dotyczy to przede wszystkim niskich temperatur składowania lub transportu, w których tworzywa sztuczne stają się kruche i podatne na pękanie przy mocnych uderzeniach.

Rury z tworzyw sztucznych należy składować w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu bez przerw.

Rury i złącza należy chronić przed długotrwałym promieniowaniem słonecznym.

W pomieszczeniach magazynowych należy utrzymywać temperatury dodatnie. Pomieszczenia te muszą być oddalone od pomieszczeń, w których przechowuje się farby, rozpuszczalniki oraz inne materiały ropopochodne, w obecności, których następuje proces „starzenia” tworzyw sztucznych.

5 WYKONANIE ROBÓT

Przewody instalacji kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych prowadzone z tworzyw sztucznych prowadzone w sąsiedztwie przewodów ciepłych należy układać w odległościach wg PN-81/B-10700/01 p.2.2.4.

Przewody kanalizacyjne powinny być prowadzone po ścianach wewnętrznych lub w bruzdach ścian wewnętrznych. Piony umieszczone w bruzdach powinny mieć izolację powietrzną dookoła rury. Przewody powinny być układane w kierunku prostopadłym lub równoległym do najbliższych ścian.

Średnice podejść należy przyjmować nie mniejsze od średnicy wylotów z przyborów sanitarnych.

Najmniejsze dopuszczalne spadki poziomych przewodów kanalizacyjnych w zależności od przewodu wynoszą :

dla przewodów o średnicy do 100 mm 2.0 %

dla przewodów o średnicy 150 mm 1.5 %

dla przewodów o średnicy 200 mm 1.0 %.

Dopuszczalne odchylenia od spadków przewodów poziomych, mogą wynosić 10%.

Przewody należy mocować do konstrukcji budynków za pomocą uchwyty lub wsporników. Konstrukcja uchwyty lub wsporników powinna zapewniać odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenia rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiedzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy uchwyty powinny mocować rurę pod kielichem. Na pionach należy stosować na każde kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe, zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów, a dla przewodów PVC dodatkowo co najmniej jedno takie mocowanie przesuwne.

Przewody spustowe należy wyprowadzić jako rury wentylacyjne ponad dach. Rury wentylacyjne powinny tworzyć w zasadzie pionowe przedłużenie przewodów spustowych.

Zamknięcia przeciwwalowe należy umieszczać w miejscach łatwo dostępnych oraz zakładać w sposób nie tamujący odpływu ścieków z wyżej położonych urządzeń.

6 KONTROLA JAKOŚCI

Badania szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom.

- podejścia i przewody spustowe kanalizacyjne ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody.
- przewody poziome sprawdza się po napełnieniu wody powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny

7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót związanych z:

- robotami ziemnymi (wykopy i transport) jest metr sześcienny
- montażem instalacji wodociągowej wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji wraz z przyłączem, instalacji kanalizacyjnej sanitarnej wraz z przyłączami, instalacji kanalizacyjnej deszczowej wraz z przyłączami, instalacji przeciwpożarowej, instalacji centralnego ogrzewania i obiegów grzewczych nagrzewnic central klimatyzacyjnych instalacji klimatyzacyjnej, jest metr bieżący rury.

Obmiar powinien być dokonany na budowie w obecności Inwestora Zastępczego.

Obmiar wymaga akceptacji Inwestora zastępczego.

8 ODBIÓR ROBÓT

1. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- elementy kompensacji,
- lokalizacja przyborów sanitarnych.

2. Odbiór częściowy

- a. Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić, wykopów oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.
- b. Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.
- c. Odbiór końcowy
- d. Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji i regulacji urządzenia ciepłej wody należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego

z dokumentacją techniczną (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw), z warunkami niniejszego rozdziału oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych.

- e. Przy odbiorze urządzenia instalacji kanalizacyjnej należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności.
- f. W szczególności należy skontrolować:
 - użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia,
 - prawidłowość wykonania połączeń,
 - jakość zastosowania materiałów uszczelniających,
 - wielkość spadków przewodów,
 - odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych,
 - prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
 - prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,
 - prawidłowość ustawienia wydlużek i armatury,
 - prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji,
 - prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych,
 - jakość wykonania izolacji antykorozyjnej i cieplnej,
 - zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

9 PODSTAWY PŁATNOŚCI

Nie dotyczy.

10 ZESTAWIENIE NORM I PRZEPISÓW

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Tekst ujednolicony).
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” zalecone do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa; Warszawa 1996.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe” zalecone do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa; Warszawa 1995.
- "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" -cz. 2- "Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- PN-B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-B-10800 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.
Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-C-89207 Rury z tworzyw sztucznych.
Rury ciśnieniowe z polipropylenu PP-H, PP-B i PP-R.
- PN-C-89218 Rury z tworzyw sztucznych. Sprawdzenie wymiarów.
- PN-C-89015 Rury z tworzyw sztucznych.
Oznaczenie wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne.

ST- 03 IS

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

CPV 45321000-3 Izolacja cieplna
CPV 45331000-6 Instalacje ciepłe, wentylacyjne i konfekcjonowania ciepła
CPV 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
CPV 45331110-0 Instalowanie kotłów

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji są ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji centralnego ogrzewania remontowanego budynku ośrodka zdrowia.

Lokalizacja obiektu: 62-100 Wągrowiec, Żelice nr 55, dz.nr168/1 obręb Wągrowiec .

1.2 Zakres stosowania ST

Warunki techniczne ogólne wykonania robót są stosowane jako część Dokumentu Przetargowego i Kontraktowego przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Warunkami ogólnymi

Roboty, których dotyczą Warunki Techniczne ogólne, obejmują wszystkie czynności, których celem jest wykonanie instalacji sanitarnych wewnętrznych: instalacji centralnego ogrzewania i obiegów grzewczych instalacji wentylacji mechanicznej.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszych Warunkach technicznych ogólnych są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami oraz z dokumentacją projektową.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną.

2 MATERIAŁY

Instalacja centralnego ogrzewania wykonana z rur instalacyjnych miedzianych lub z rur instalacyjnych z tworzyw sztucznych aluPEX oraz kształtek mosiężnych

We wszystkich pomieszczeniach na parterze (za wyjątkiem pomieszczeń socjalnych i WC) przewidziano zainstalowanie grzejników stalowych płytowych gładkie („higieniczne”) z atestem dla stosowania w gabinetach lekarskich ze zintegrowaną wkładką zaworową zaworu grzejnikowego z ustawieniem wstępnym dla termostatów grzejnikowych, z głowicą termostatyczną. Wysokość grzejników H=600mm.

Pozostałe grzejniki płytowe typ 22 i H=600mm

Grzejniki mocowane do ścian lub posadzki przy pomocy specjalnych firmowych uchwytów, w zależności od długości grzejnika, na wysokości 0.15 m nad posadzką dolna krawędź grzejnika.

3 SPRZĘT

Instalację centralnego ogrzewania i instalacje obiegów grzewczych należy wykonywać wykorzystując narzędzia i przybory standardowe dla instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych czarnych.

4 TRANSPORT

Materiały należy przewozić środkami transportu z zachowaniem wszystkich zaleceń Producentów.

W czasie transportu rur, oprócz ochrony przed wpływami atmosferycznymi, należy stosować zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Dotyczy to przede wszystkim niskich temperatur składowania lub transportu, w których tworzywa sztuczne stają się kruche i podatne na pękanie przy mocnych uderzeniach.

Rury z tworzyw sztucznych należy składować w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu bez przerw.

Rury i złącza należy chronić przed długotrwałym promieniowaniem słonecznym.

W pomieszczeniach magazynowych należy utrzymywać temperatury dodatnie. Pomieszczenia te muszą być oddalone od pomieszczeń, w których przechowuje się farby, rozpuszczalniki oraz inne materiały ropopochodne, w obecności, których następuje proces „starzenia” tworzyw sztucznych.

5 WYKONANIE ROBÓT

Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0.5% w kierunku źródła ciepła. W najniższych punktach załamań instalacji należy zamontować odwodnienia, a w najwyższych odpowietrzenia.

Wszystkie rodzaje podpór ruchomych powinny umożliwiać swobodny ruch rurociągów wywołany wydłużeniami termicznymi. Jako podpory ruchome można traktować zawieszania, wsporniki do rur, przesuwne uchwyty do muru oraz prawidłowo wykonane w tulei przejścia przez przegrody, umożliwiające wyłącznie osiowy ruch rurociągu.

Oba przewody pionu należy układać równolegle do siebie, zachowując stałą odległość od siebie wynoszącą 80 mm przy średnicy nie przekraczającej 40 mm. Odległość między rurociągami o większej średnicy powinna być taka, aby zapewnić dogodny montaż pionu.

Gałązki grzejnikowe zasilające i powrotne należy montować ze spadkiem nie mniejszym niż 2%. Gałązki zasilające powinny mieć spadek w kierunku do grzejnika, a powrotne do pionu.

W przypadku gdy długość gałązki przekracza 1,5 m, należy przytwierdzić ją do ścian w połowie długości.

Podejścia do grzejników wykonać w bruździe ściennej i podłączenie do grzejnika wykonać ze ściany.

6 KONTROLA JAKOŚCI

Badania szczelności na zimno nie należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej niższej od 0°C. Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruźd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej. Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruźd i kanałów przed całkowitym zakończeniem montażu, wówczas należy przeprowadzać badanie szczelności części instalacji.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację (lub jej część) podlegającą próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą.

W przypadku stosowania grzejników z blachy stalowej, niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napelnić wodą odpowiednio uzdatnioną, np. z dodatkiem inhibitora korozji.

Na 24 godz. (gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa od +5°C) przed rozpoczęciem badania szczelności instalacji powinna być napelniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona.

W tym okresie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń przewodów, dławic zaworów i in. przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji.

Po stwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy odłączyć naczynie wzbiorcze, a następnie podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy ręcznej tłokowej, podłączonej w najniższym jej punkcie. Pompa musi być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy oraz cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy min. 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:

- 0,01 MPa przy zakresie do 1,0 MPa,
- 0,02 MPa przy zakresie wyższym.

Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne jeżeli w ciągu 20 min.:

- manometr nie wykaże spadku ciśnienia (w przypadku instalacji wykonanej w technologii spawanej),
- ciśnienie na manometrze nie spadnie więcej niż o 2% (w przypadku instalacji wykonanej w technologii gwintowanej),
- nie stwierdzono przecieków ani roszczenia, szczególnie na połączeniach, szwach i dławicach.

Po pierwszym napelnieniu instalacji wodą nie należy jej opróżniać, z wyjątkiem przypadków, gdy zachodzi konieczność dokonania naprawy. W takich sytuacjach dopuszcza się opróżnianie tylko tej części zładu, gdzie wykonywane są prace naprawcze i tylko na okres niezbędny do wykonania tych prac.

Wymaganie powyższe dotyczy zwłaszcza ogrzewań z grzejnikami z blachy stalowej.

Instalację napelnioną wodą i unieruchomioną w okresie ujemnej temperatury zewnętrznej należy zabezpieczyć przed skutkami zamarznięcia wody.

Badanie szczelności i działania w stanie gorącym

1. 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.
2. Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.
3. Przed przystąpieniem do próby działania instalacji w stanie gorącym budynek powinien być ogrzewany w ciągu co najmniej 72 godzin.
4. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławic itp. oraz skontrolować zdolność kompensacyjną wydłużek. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy

usunąć. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani rosznienia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.

5. W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej, należy – po próbie szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym – poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację taką można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie 3-dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienie wody w zładzie nie przekroczy 0,1% pojemności zładu.

Podczas próby instalacji ogrzewania parowego należy okresowo zamykać centralnie dopływ pary do odbiorników. Czas każdej przerwy nie powinien przekraczać 15 min.

7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót związanych z:

- robotami ziemnymi (wykopy i transport) jest metr sześcienny
- montażem instalacji wodociągowej wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji wraz z przyłączem, instalacji kanalizacyjnej sanitarnej wraz z przyłączami, instalacji kanalizacyjnej deszczowej wraz z przyłączami, instalacji przeciwpożarowej, instalacji centralnego ogrzewania i obiegów grzejnych nagrzewnic central klimatyzacyjnych instalacji klimatyzacyjnej, jest metr bieżący rury.

Obmiar powinien być dokonany na budowie w obecności Inwestora Zastępczego.

Obmiar wymaga akceptacji Inwestora zastępczego.

8 ODBIÓR ROBÓT

Odbiór instalacji centralnego ogrzewania może być przeprowadzony po wykonaniu pozytywnych prób szczelności. Odbiór polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z projektem. Należy sprawdzić:

- użycie właściwych materiałów
- prawidłowość wykonania połączeń
- prawidłowość ustawienia armatury i aparatury kontrolno pomiarowej
- trwałość zamocowania rurociągów do ścian i stropów
- spadki rurociągów

9 PODSTAWY PŁATNOŚCI

Nie dotyczy.

10 ZESTAWIENIE NORM I PRZEPISÓW

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Tekst ujednolicony).
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” zalecone do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa; Warszawa 1996.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe” zalecone do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa; Warszawa 1995.
- "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" -cz. 2- "Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- „Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania”; COBRTI INSTAL Warszawa 1995.
- PN-C-89207 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu PP-H, PP-B i PP-R.
- PN-C-89218 Rury z tworzyw sztucznych. Sprawdzenie wymiarów.
- PN-C-89015 Rury z tworzyw sztucznych. Oznaczenie wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne.
- PN-B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.
- PN-B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-B-02403 Ogrzewnictwo. Obliczeniowe temperatury zewnętrzne.
- PN-B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- PN-EN-6946 Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła.
- PN-EN-12831 Obliczanie zapotrzebowania ciepła pomieszczeń
- PN-B-02413 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego.
- PN-B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenia instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- PN-C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody
- PN-B-02151 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach.

mgr inż. Piotr Adam Peregudowski
Wzrost Prawienia budowlane
nr ewidencyjny 333/D/S/13
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociagowych i kanalizacyjnych do projektowania
i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Roboty elektryczne w zakresie:

roboty w zakresie burzenia	CPV 45111100-9
Układanie kabli.....	CPV 45314310-7
Roboty instalacyjne elektryczne.....	CPV 45310000-3
Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych.....	CPV 45311000-0
Roboty w zakresie oprav elektrycznych.....	CPV 45311200-2
Instalacyjne roboty elektrotechniczne.....	CPV 45315100-9
Instalowanie stacji rozdzielczych.....	CPV45315700-5

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych na budowie pn. „**TERMO-MODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU OŚRODKA ZDROWIA** w Żelicach” 55 gmina Wągrowiec

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja Techniczna ST stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót elektrycznych i teletechnicznych.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych i teletechnicznych.

Zakres robót w zakresie instalacji elektrycznych w obiekcie obejmuje:

- wewnętrzna linia zasilająca,
- rozdzielnica TE
- instalacja oświetlenia ogólnego
- instalacji oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego ,
- instalacja siły , grzejnictwa i aparatury elektromedycznej
- instalacja gniazd dedykowanych,
- instalacja połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych,

W dokumentacji określone są podstawowe informacje o instalacjach i parametry urządzeń. Wykonawca we własnym zakresie powinien określić niezbędne ilości materiałów i urządzeń potrzebnych do wykonania kompletnej instalacji będącej przedmiotem umowy. W skład materiałów jakie ma dostarczyć wykonawca wchodzi wszelkiego rodzaju materiały i elementy pomocnicze niezbędne do prawidłowego wykonania robót.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami oraz definicjami podanymi w ST.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

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

1.5.1. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY

- Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi dziennik budowy,
- jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden egzemplarz ST.

1.5.2. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

1.5.3. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez INI Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych jak również dokumentacji budowlanej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić INI, który dokona odpowiednich zmian i poprawek jeżeli zajdzie taka potrzeba w uzgodnieniu z Nadzorem Autorskim. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i 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 zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzut tych cech nie może przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozbrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczce, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

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

Wykonawca będzie:

a) 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.

1.5.6. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. 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. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po ich zakończeniu ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca odpowiada za ochronę **instalacji** na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy i po jej zakończeniu, zgodnie z wymaganiami właściciela. Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić INI i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca niezwłocznie powiadomi INI i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia **instalacji** na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez zamawiającego.

1.5.9. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia roboty (do wydania potwierdzenia zakończenia przez INI).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla liniowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Kierownika Robót powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.11. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z robotami, i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

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

1.5.12. NORMY, PRZEPISY I STANDARDY

Instalacje, wyposażenie i materiały powinny być zgodne ze standardami niżej wymienionymi:

- polskie normy i przepisy
- inne mające zastosowanie przepisy
- przepisy lokalnych władz

1.5.13. WARUNKI OTOCZENIA

Przy wyborze wyposażenia, osprzętu i metod montażu należy uwzględnić warunki otoczenia.

Warunki temperaturowe są następujące:

- warunki zewnętrzne: letnie/zimowe jak dla m Zabrza
- pomieszczenia wewnątrz budynku od +0 do +40 °C

1.5.14. SZKOLENIE PERSONELU

Wykonawca przeprowadzi szkolenie użytkowników wykonywanych instalacji i urządzeń. Po wykonaniu prac Wykonawca przekaze Użytkownikowi szczegółowe instrukcje obsługi i eksploatacji. Instrukcje powinny być opracowane w oparciu o przekazane Zamawiającemu DTR-ki urządzeń i zawierać wszystkie elementy instalacji, gdzie konieczna jest obsługa, konserwacja, czyszczenie, naprawy itp.

1.5.15. SERWIS

Serwis powinien obejmować utrzymanie sprawnie działającej instalacji wraz z niezbędną regulacją i przeprogramowaniem sposobu działania systemu zgodnie z wytycznymi Zamawiającego.

Propozycja umowy serwisowej powinna być napisana i przedłożona Zamawiającemu przed odbiorem końcowym.

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót elektrycznych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Materiałami są:

- Rozdzielnica TE
- kable elektryczne, wielożyłowe,
- rury osłonowe
- łączniki instalacyjne pojedyncze
- łączniki instalacyjne świecznikowe
- łączniki instalacyjne schodowe
- Oprawy oświetleniowe wg.specyfikacji na rzutach
- Gniazdo 2P+Z, 10/16A p/t
- Gniazdo 2P+Z, 10/16A p/t z blokadą – zasilanie komputera
- Gniazdo brygoszcz.p/t.- 2P+Z, 10/16A
- Gniazdo 2x2P+Z, p/t, 10/ 16A
- Puszki izolacyjne podtynkowe rozgałęźne
- Puszka PO 60 mm końcowa bez pokrywy
- Przewód DY-750V 4mm²
- Przewód YDY-450/750 V 3x1,5mm²
- Przewód YDY-450/750 V 3x2,5mm²
- Przewód YDY-450/750 V 5x6mm²
- Przewód YDY-450/750 V 4x1,5mm²

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia przez Inspektora. Materiały powinny posiadać własności określone w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora, sprzęt:

- elektronarzędzia ręczne
- przyrządy pomiarowe do prób i badań pomontażowych

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

4. TRANSPORT

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego. Materiały należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem oraz przesuwaniem.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności: transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się, aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok.

Środki transportu przewidziane do stosowania:

- samochód dostawczy do 0,5 T

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca odpowiada za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

5.1. Instalacje wykonywane w rurach i listwach instalacyjnych

- Trasowanie :

Wykonać uwzględniając konstrukcję budynku, zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami; Trasa powinna być prosta w liniach poziomych i pionowych.

- Kucie bruzd :

Bruzdy dostosować do średnicy rury z uwzględnieniem grubości tynku. Przy układaniu dwóch lub kilku rur w jednej bruzdzie szerokość bruzdy powinna umożliwić odstęp między rurami 5mm.

- Układanie rur :

Rury układać 1-no warstwowo. Zabrania się kucia bruzd, przebić w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych lub cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję

Rury w podłozie mogą być układane w warstwie wyrównawczej podłogi tak aby nie były narażane na naprężenia mechaniczne.

- Wciąganie przewodów do rur :

Do ułożonych rur po ich pokryciu warstwą tynku należy wciągać przewody przy użyciu sprężyny instalacyjnej.

5.1.1. Instalacje podłynkowe.

Trasowanie i kucie bruzd wykonywać jw.

Przejścia obwodów instalacji przez ściany, stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami w przepustach rurowych.

Puszki osadzać na ścianach (przed tynkowaniem) w sposób trwały za pomocą kołków rozporowych.

Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda

Pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować tak aby styk ten występował u góry.

Gniazda wtyczkowe należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

Instalacje wtyczkowe wykonywać przewodami płaskimi. Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne.

Przewody należy mocować do podłoża za pomocą klamerek w odstępach około 50cm.

Do puszek należy wprowadzać tylko te przewody, które będą łączone w puszcze.

Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, w złączach płyt itp. bez stosowania osłon rurowych.

Łączenie przewodów wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować potąceń skręcanych. W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Zdejmowanie izolacji i oczyszczanie przewodu nie może powodować uszkodzeń żył. Końce przewodów miedzianych (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane.

Przewody wychodzące z rur powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi (np. przez nałożenie tulejek izolacyjnych).

Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów 1-no fazowych.

5.1.2. Montaż aparatów i odbiorników.

Aparaty i odbiorniki należy montować i przyłączać zgodnie z dokumentacją lub DTR wytwórcy.

Wprowadzanie przewodów do odbiorników stałych winno być tak wykonane aby nie przenosiły naprężeń. Żyłta przewodu powinna być pozbawiona izolacji tylko na długości niezbędnej do prawidłowego połączenia z zaciskiem.

Długość żył wprowadzonych do odbiornika lub aparatu powinna umożliwić przyłączenie ich do dowolnego zacisku.

Na żyły należy nałożyć oznaczniki wykonane z materiału izolacyjnego z wypisanymi oznaczeniami zgodnie ze schematem. Oznaczniki mocować tak, aby nie zsuwały się pod własnym ciężarem.

5.1.3. Montaż urządzeń rozdzielczych, oszynowania i osprzętu.

Montaż urządzeń rozdzielczych przeprowadzić należy zgodnie z odpowiednimi instrukcjami montażu tych urządzeń. Kable należy układać w sposób zapewniający szybką ich identyfikację i łatwy dostęp. Odgałęzienia od szyn głównych i podłączenia szyn do aparatów nie powinny powodować niedopuszczalnych naciągów i naprężeń. Dla podłączenia szyn i kabli należy stosować standardowe śruby z gwintem metrycznym i z łbem sześciokątnym najmniejsze dopuszczalne odstępy izolacyjne należy zachować zgodnie z przepisami

5.1.4. Próby pomontażowe

Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie, przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób pomontażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych instalacji, urządzeń.

5.2. Warunki szczegółowe wykonania robót elektrycznych

Wykonanie robót powinno być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez Inspektora.

5.2.1. Zasilanie i rozdział energii elektrycznej

W remontowanym budynku zainstalowana zostanie rozdzielnica elektryczna wnekowa przystosowana do aparatury modułowej. Zasilanie wykonane zostanie z rozdzielnicy głównej przyłącza napowietrznego.

5.2.2. Instalacje elektryczne

Instalacje elektryczne układać pod tynkiem.

5.2.3. Instalacja siły i gniazd wtykowych

Instalację gniazd wtykowych 230 V należy wykonać przewodami kabelkowymi typu YDYpżo 3 x 2,5 mm² pod tynkiem. Stosować osprzęt wtykowy w pomieszczeniach suchych, a w pomieszczeniach sanitarnych oraz gospodarczych szczelny. Gniazda wtykowe montować w pokojach i na korytarzach na wysokości 0,3m a w pomieszczeniach socjalnych, pomieszczeniach pomocniczych i sanitariatach na wysokości 1,2m. W salach operacyjnych gniazda montować na wys. 1,6m

Obwody gniazd wtykowych zabezpieczone będą wyłącznikami różnicowoprądowymi i wyłącznikami instalacyjnymi.

5.2.4. Instalacja oświetleniowa

Obwody oświetleniowe zabezpieczone będą wyłącznikami instalacyjnymi.

Oprawy oświetleniowe świetlówkowe oraz wyłączniki .

W pomieszczeniach przebudowywanych pomieszczeń przewidziano oświetlenie fluorescencyjne. Typy opraw dobrano odpowiednio do charakteru pomieszczeń i podano na rzutach poszczególnych poziomów budynku

W korytarzach i pomieszczeniach na parterze zastosowane będą oprawy ledowe wstropowe, gdzie przewidziano sufit podwieszony. Zastosowane oprawy winny posiadać wymagane prawem niezbędne dopuszczenia i certyfikaty.

Przewidziano następujące poziomy średnich natężenia oświetlenia:

Gabinetów lekarskie	500lx
Korytarz	150 lx,
sanitariaty	200lx
pomieszczenia techniczne	200 lx.

5.2.5. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Na korytarzach przewidziano oprawy awaryjne ledowe 3W wyposażone we własne źródła napięcia na czas 1h,

5.2.6. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

Oświetlenie ewakuacyjne wykonać na drogach komunikacyjnych, na korytarzach. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego będą wyposażone we własne źródła napięcia o czasie pracy 1 h z oznaczeniem kierunku wyjścia

Obwody oświetleniowe zabezpieczone będą wyłącznikami instalacyjnymi.

Oprawy oświetleniowe ledowe do montażu stropowego i nasufitowego. Wyłączniki o IP20.

5.2.7. Instalacja połączeń wyrównawczych

Należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe wykorzystując szyny ekwipotencjalizacyjne (np.: K12, UNI, R15C prod.: DEHN+SOHNE).

Do nich należy podłączyć zaciski PE rozdzielnic elektrycznych oraz wszystkie przewodzące prąd elektryczny masy metalowe (rurociągi, grzejniki metalowe linką LYżo4.

5.2.8. Warunki BHP

Prowadzenie wszelkich prac pożarowo - niebezpiecznych, winno przebiegać zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 16.06.2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, poz. 1138).

5.2.9. Wykonanie robót

- Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami , powinna być przejrzysta prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów . Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych .
- Wszystkie przejścia obwodów elektrycznych przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami .
- Przejścia wymienione wyżej należy wykonać w przepustach rurowych .
- Przewody układać pod tynkiem , przykryć co najmniej 5 mm warstwą tynku..
- Zabrania się wykonywania bruzd w ścianach cienkich działowych w sposób osłabiający konstrukcje.
- Roboty prowadzić tak , aby można było je prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenia , a pracowników na wypadki przy pracy .

5.2.10. Rury osłonowe

Rury osłonowe z PCV powinny być zastosowane do prowadzenia kabli w tynku, w przepustach przez stropy i ściany, przestrzeniach obudowanych płytą gipsowo-kartonową. System rur osłonowych powinien składać się z typowych elementów tj. rur, złączek, uchwyty, puszek instalacyjnych itp.

Średnica rur powinna być tak dobrana, aby przeciąganie kabli nie wymagało użycia siły.

Rury osłonowe powinny być mocowane do podłoża sztywno za pomocą uchwytów stalowych lub z tworzywa sztucznego. Rury osłonowe muszą być sztywne i nie ulegać deformacji. Kable prowadzone na zewnątrz pomieszczeń muszą być zabezpieczone rurą do zastosowań zewnętrznych odporną na promieniowanie UV i niską oraz wysoką temperaturę.

5.2.11. Uszczelnienia przejść kablowych

Uszczelnienia powinny być stosowane:

- przy przejściach przez ściany i stropy
- przy przejściach przez ściany zewnętrzne - wodoszczelne i gazoszczelne

Wykonawca powinien zastosować uszczelnienie, które zagwarantuje te same właściwości ściany lub stropu jak przed wykonaniem przejścia kablowego.

W przypadku przejść kablowych przez ściany i stropy, które tworzą oddzielenia pożarowe, przejścia powinny być uszczelniane przez Wykonawcę w sposób zapewniający taką samą odporność ogniową jak oddzielenie pożarowe. Uszczelnione przejścia należy trwale opisać (sposób zabezpieczenia, trwałość itp.)

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Wykonawca powinien zadbać, aby jakość materiałów, urządzeń i montażu była zgodna z Dokumentacją Projektową, niniejszą specyfikacją i poleceniami Inżyniera.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po pozytywnym zakończeniu badań lub inspekcji, Wykonawca przedstawi inżynierowi dwa egzemplarze świadectwa badań z jego wynikami.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przekazać Inżynierowi wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

6.4. Trasy przewodowe.

Po wytrasowaniu tras pod przewody instalacyjne, należy sprawdzić zgodność ich tras z Dokumentacją Projektową. W przypadku bruzd należy sprawdzić ich przebieg z dokumentacją jak również ich wymiary: szerokość i głębokość.

6.5. Układanie przewodów.

Podczas układania przewodów i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary: zgodność z trasą opracowaną w dokumentacji oraz zbliżenia i skrzyżowania z innymi instalacjami.

6.6. Sprawdzenie ciągłości żył

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonywać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24V. Wyniki sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeżeli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

6.7. Próba rezystancji izolacji

Pomiary rezystancji izolacji należy wykonać za pomocą megaomomierza o napięciu nie mniejszym niż 0,5kV dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia mierzonej wartości. Rezystancja izolacji powinna być nie mniejsza niż 0,5 MΩ.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.00 Wymagania ogólne.

Jednostką obmiaru jest:

szt opraw oświetlenia ledowego, wyłączników, łączników, gniazd wtykowych, odgałęźników, uchwytów uziemiających, uziomów rurowych na podstawie pomiaru w terenie

m ułożenia kabli, koryt kablowych, kanatów instalacyjnych, rur instalacyjnych i ochronnych,

kpl rozdzielnic,

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano -

.Montażowych Tom V Instalacje elektryczne. Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót (jeżeli takie wystąpiły)
- dokumentacja uzasadniająca uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót
- dziennik budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób pomontażowych
- protokoły pomiarów i badań
- świadectwa jakości i dopuszczenia do eksploatacji urządzeń i materiałów
- dokumentacja DTR zamontowanych urządzeń
- sprawdzić zgodność wykonanych robót z umową, dokumentacją projektowo-kosztorysową, ST, i przepisami obowiązującymi.
- sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanych robót odpowiednimi protokołami, sprawdzając przy tym również wykonanie zaleceń i ustaleń zawartych w protokołach prób i odbiorów.
- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST. Forma płatności – nie dotyczy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE lub beneficjentów Programu Phare w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

Instalacje, wyposażenie i materiały powinny być zgodne ze standardami niżej wymienionymi:

1 PRZEPISY ZWIĄZANE

Instalacje, wyposażenie i materiały powinny być zgodne ze standardami niżej wymienionymi:

- polskie normy i przepisy

- przepisy i zalecenia lokalnych władz
- inne mające zastosowanie przepisy

Wykaz polskich norm i przepisów

- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 z 1994r. Poz. 414), wraz z obowiązującymi rozporządzeniami i zarządzeniami, aktualnymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom I,
- Przepisy BHP dotyczące robót budowlanych.
- Rozporządzenia MSWiA z dnia 07-06-2010 (Dz.U. nr 57 poz.353 z dnia 22-06-2010) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 10-12-2010 (Dz.U. nr 239) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami;
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 21.05.2010 (Dz. u. 2010 nr 114) określająca zasady wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych, zasady kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu;
- PN-EN 50173-1:2004 oraz ISO/IEC 11801:2002 – podstawowe zalecenia dotyczące okablowania strukturalnego, parametry torów transmisyjnych
- PN-EN 50174-1:2002 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.”
- PN-EN 50174-2:2002 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynku”
- PN-EN 50310:2002 „Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym”
- PN-EN 50346:2002 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania”
- Wytyczne producentów wybranych urządzeń

CZĘŚĆ TELETECHNICZNA

Roboty w zakresie instalacji teletechnicznych:

Instalowanie okablowania komputerowego.....CPV 45314320-0
Kamery bezpieczeństwa.....CPV 35125300-2

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem specyfikacji są wytyczne dla Wykonawcy instalacji teletechnicznych dla „**TERMO-MODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU OŚRODKA ZDROWIA W ŻELICACH**” w Żelicach 55 gmina Wągrowiec
Projekt nie obejmuje swoim zakresem przyłączy zewnętrznych do obiektu.
Niniejsze opracowanie jest uzupełnieniem projektu wykonawczego.

1.2 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje swoim zakresem następujące instalacje teletechniczne w remontowanej części budynku:

- okablowanie strukturalne (bez przyłącza telekomunikacyjnego);
- telewizja dozorowa;

Wykonanie instalacji obejmuje dostawę oraz wszystkie czynności montażowe, pomiarowe, oprogramowanie, narzędzia, urządzenia, rusztowania, itp., jakie są potrzebne do wykonania prawidłowo działającej instalacji.

W dokumentacji określone są podstawowe informacje o instalacjach i parametry urządzeń. Wykonawca we własnym zakresie powinien określić niezbędne ilości materiałów i urządzeń potrzebnych do wykonania kompletnej instalacji będącej przedmiotem umowy. W skład materiałów jakie ma dostarczyć wykonawca wchodzi wszelkiego rodzaju materiały i elementy pomocnicze niezbędne do prawidłowego wykonania robót.

1.3 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

1.4 Zabezpieczenie Placu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz Robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

- Utrzymać warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczyć Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- Koszt zabezpieczenia Placu Budowy i Robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową

1.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

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

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Placu 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.

1.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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.

1.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie

przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Placu Budowy. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków.

1.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Umownej.

1.10 Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu odbioru pogwarancyjnego.

1.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca robót jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie prowadzenia robót. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

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

1.12 Zezwolenia

Zezwolenia wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej, Wykonawca winien uzyskać od odnośnych władz na swój koszt.

1.13 Ochrona robót przed wpływem warunków atmosferycznych

Ochrona robót przed opadami atmosferycznymi należy do Wykonawcy.

1.14 Normy, przepisy i standardy

Instalacje, wyposażenie i materiały powinny być zgodne ze standardami niżej wymienionymi:

- polskie normy i przepisy
- inne mające zastosowanie przepisy
- przepisy lokalnych władz

1.15 Warunki otoczenia

Przy wyborze wyposażenia, osprzętu i metod montażu należy uwzględnić warunki otoczenia.

Warunki temperaturowe są następujące:

- warunki zewnętrzne: letnie/zimowe jak dla m Głogów
- pomieszczenia wewnątrz budynku od +0 do +40 °C

1.16 Szkolenie personelu

Wykonawca przeprowadzi szkolenie użytkowników wykonywanych instalacji i urządzeń. Po wykonaniu prac Wykonawca przekaze Użytkownikowi szczegółowe instrukcje obsługi i eksploatacji. Instrukcje powinny być opracowane w oparciu o przekazane Zamawiającemu DTR-ki urządzeń i zawierać wszystkie elementy instalacji, gdzie konieczna jest obsługa, konserwacja, czyszczenie, naprawy itp.

1.17 Serwis

Serwis powinien obejmować utrzymanie sprawnie działającej instalacji wraz z niezbędną regulacją i przeprogramowaniem sposobu działania systemu zgodnie z wytycznymi Zamawiającego.

Propozycja umowy serwisowej powinna być napisana i przedłożona Zamawiającemu przed odbiorem końcowym.

2 WYMAGANIA DLA URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW

2.1 Wstęp

Zgodnie z polskimi normami i przepisami wszystkie urządzenia, tam gdzie jest to wymagane, muszą posiadać atest i świadectwo dopuszczenia do stosowania w Polsce.

Urządzenia powinny spełniać wymagania kompatybilności elektromagnetycznej w zakresie emisyjności i odporności na narażenia elektromagnetyczne.

Wykonawca powinien dołączyć stosowne świadectwa i certyfikaty.

Wszystkie urządzenia i materiały muszą być fabrycznie nowe, sprawne, zgodne z parametrami zawartymi w opisie technicznym, łatwo dostępne.

Będą brane pod uwagę możliwości Wykonawcy w zakresie: obsługi serwisowej instalacji i utrzymania w ruchu systemu, czasu reakcji, czasu usunięcia usterki.

Wszystkie urządzenia i materiały powinny być sprawdzone i przetestowane przez Wykonawcę. Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu do akceptacji katalogi i inną dokumentację techniczną wszystkich urządzeń, które zamierza zainstalować.

2.2 Trasy kablowe

Uwagi ogólne.

Powinny być wykonane trasy kablowe, dla ułożenia okablowania teletechnicznego w obiektach w sposób zapewniający możliwość rozbudowy sieci.

System tras kablowych powinien składać się z:

- rur osłonowych
- listwy kablowe pvc

Trasy kablowe należy skoordynować z innymi instalacjami wewnętrznymi.

Rury osłonowe

Rury osłonowe z PCV powinny być zastosowane do prowadzenia kabli w tynku, w przepustach przez stropy i ściany, przestrzeniach obudowanych płytą gipsowo-kartonową. System rur osłonowych powinien składać się z typowych elementów tj. rur, złączek, uchwytów, puszek instalacyjnych itp.

Średnica rur powinna być tak dobrana, aby przeciąganie kabli nie wymagało użycia siły.

Rury osłonowe powinny być mocowane do podłoża sztywno za pomocą uchwytów stalowych lub z tworzywa sztucznego. Rury osłonowe muszą być sztywne i nie ulegać deformacji. Kable prowadzone na zewnątrz pomieszczeń muszą być zabezpieczone rurą do zastosowań zewnętrznych odporną na promieniowanie UV i niską oraz wysoką temperaturę.

Listwy kablowe

Koryta kablowe PVC są stosowane w przypadku prowadzenia grupy kabli w miejscach, gdzie nie można prowadzić ich w tynku (lub wewnątrz konstrukcji ścian w rurach osłonowych). Zastosowany system koryt powinien być kompletny i składać się z typowych elementów takich jak odcinki proste, złącza, narożniki, końcówki, klamry, pokrywy, trójniki itp. Listwy powinny być zamocowane na stałe w sposób uniemożliwiający ich deformację. Szerokość listew powinna zapewnić min. 30% rezerwy.

Uszczelnienia przejść kablowych

Uszczelnienia powinny być stosowane:

- przy przejściach przez ściany i stropy
- przy przejściach przez ściany zewnętrzne - wodoszczelne i gazoszczelne

Wykonawca powinien zastosować uszczelnienie, które zagwarantuje te same właściwości ściany lub stropu jak przed wykonaniem przejścia kablowego.

W przypadku przejść kablowych przez ściany i stropy, które tworzą oddzielenia pożarowe, przejścia powinny być uszczelniane przez Wykonawcę w sposób zapewniający taką samą odporność ogniową jak oddzielenie pożarowe. Uszczelnione przejścia należy trwale opisać (sposób zabezpieczenia, trwałość itp.)

2.3 Kable, przewody i osprzęt

Uwagi ogólne

Wszystkie kable powinny być wykonane zgodnie z normami PNE i IEC.

Kable i przewody powinny być układane zgodnie z polską normą PN-76/E-05125 i PN-EN 50173.

Kable niskonapięciowe powinny być układane oddzielnie od kabli elektrycznych.

Izolacja kabli z PVC powinna być samogasnąca i niepodtrzymująca palenia.

Należy stosować typy kabli odpowiednie dla budowanego systemu.

Należy zachowywać określone przez producenta kabli dopuszczalne promienie gięcia.

Należy zachowywać określone przez producenta systemu dopuszczalne zbliżenia okablowania do innych instalacji budynku.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

Przewody kabelkowe

Przewody kabelkowe typu LgYżo z żyłami miedzianymi, w izolacji polwinitowej na napięcie 750 V –kolor żyły ochronnej - kombinacja barw żółto-zielonej.

Przewody typu YTKSY w izolacji polwinitowej, U/UTP z żyłami miedzianymi w izolacji LS0H;

Kabel głośnikowy typu TLgYp z żyłami miedzianymi w izolacji polwinitowej;

Na powłocze przewodów kabelkowych winno znajdować się oznakowanie producenta, metraż, napięcie znamionowe izolacji oraz znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie

Osprzęt instalacyjny

Osprzęt instalacyjny tj. obudowy i puszki rozgałęźne winny być w stopniu szczelności IP 54. Całość osprzętu winna posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie

Kontrola

Wszystkie kable powinny być sprawdzone w sposób właściwy dla danego typu kabla i podłączonych urządzeń.

3 SPRZĘT

Wykonawca robót powinien używać własnego sprzętu (jak rusztowania, drabiny, wiertarki, itp.). Sprzęt pomiarowy powinien posiadać ustawowo wymagane aktualne atesty, certyfikaty i dopuszczenia.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej SI stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- Samochód dostawczy o nośności do 0,9 t
- Elektronarzędzia ręczne
- Przyrządy pomiarowe do prób i badań po montażowych

Uwaga: Parametry sprzętu podane są orientacyjnie

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

4 TRANSPORT

Urządzenia i materiały powinny być dostarczone na budowę transportem Wykonawcy lub Dostawcy. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej od 15°C. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta.

5 WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Wstęp

Wykonywanie robót powinno być zgodne z dokumentacją projektową, z Polskimi Normami i przepisami (wykaz norm w załączniku) i poleceniami Inspektora Nadzoru przy zastosowaniu materiałów o wymaganej jakości.

5.2 Roboty elektryczne

Przy wykonywaniu robót elektrycznych wewnętrznych należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- trasowanie (zasadniczo w liniach poziomych i pionowych)
- montaż konstrukcji wsporczych, uchwytów, rur instalacyjnych i koryt kablowych
- przejścia przez ściany i stropy,
- montaż tablic rozdzielczych, sprzętu i osprzętu
- łączenie przewodów
- podejścia i przyłączanie odbiorników, ruch próbny urządzeń, wykonanie instalacji
- wyrównawczej i ochrony odgromowej, ochrona antykorozyjna.

Instalacja wyrównawcza

Celem wyeliminowania możliwości powstawania niebezpiecznego napięcia dotyku między poszczególnymi urządzeniami wyposażenia technologicznego należy wykonać między nimi połączenia wyrównawcze. Wszystkie elementy metalowe: obudowy urządzeń, szafki powinny być podłączone do uziemienia przewodem miedzianym. Instalację połączeń wyrównawczych miejscowych (lokalnych) należy wykonać przewodem miedzianym LgYżo 6 mm².

5.3 Instalacja telewizji dozorowej

Urządzenia systemu

Do budowy systemu należy użyć elementów i urządzeń o parametrach podanych w projekcie.

Testy

Dla wybudowanych urządzeń należy wykonać komplet pomiarów elektrycznych, parametrów kabli i uziemień

Należy wykonać wizualną i funkcjonalną kontrolę wszystkich części instalacji telewizji dozorowej.

Podstawą kontroli funkcjonalnej powinien być wykaz testów systemu opracowany na podstawie wymagań użytkowych i dokumentacji systemu.

Kontrola wizualna obejmuje sprawdzenie jakości montażu, jakości funkcjonalnej sprzętu i jego zgodności ze specyfikacją.

Kontrola funkcjonalna obejmuje sprawdzenie funkcjonalnej kompatybilności elementów instalacji. Testy kontrolne można przeprowadzać na poszczególnych elementach instalacji w trakcie ich kompletacji.

Testy polegają na sprawdzeniu poprawności działania wszystkich kamer w różnych warunkach oświetlenia, monitorów oraz rejestratorów.

Wyniki testów powinny być udokumentowane w postaci protokołu z pomiarów z podaniem typu miernika, jaki został do tego celu użyty oraz podpisem osoby wykonującej pomiary.

Zasilanie

Zasilanie urządzeń zgodnie z opisem projektu.

Pobór mocy

Pobór mocy dobranych urządzeń należy uwzględnić przy wykonaniu zasilania.

5.4 Instalacja telefoniczna i sieci komputerowej,

Urządzenia systemu

Do budowy systemu należy użyć elementów i urządzeń o parametrach podanych w projekcie. System telekomunikacyjny z homologacją na terenie Polski.

Testy

Dla wybudowanych urządzeń należy wykonać komplet pomiarów elektrycznych, parametrów kabli i uziemień. Wyniki testów sieci komputerowej powinny zawierać typ miernika oraz podpis osoby wykonującej pomiary.

Należy wykonać wizualną i funkcjonalną kontrolę wszystkich części instalacji systemu telekomunikacyjnego.

- sprawdzenie działania wszystkich telefonów;
- sprawdzenie realizacji połączeń wewnętrznych i zewnętrznych oraz innych funkcji oferowanych przez centralę;
- sprawdzenie połączeń i pomiarów sieci komputerowej wraz ze sprzętem aktywnym

Kontrola wizualna obejmuje sprawdzenie jakości montażu, jakości funkcjonalnej sprzętu i jego zgodności ze specyfikacją. Użytkownikowi należy przekazać dokumentację powykonawczą z wynikami pomiarów, instrukcją centrali, aparatów telefonicznych, sprzętu aktywnego.

Pomiary parametrów okablowania strukturalnego

Urządzenia pomiarowe stosowane do testowania sieci teleinformatycznej muszą być zaakceptowane przez producenta systemu okablowania strukturalnego a wyniki pomiarów przeprowadzonych przy ich pomocy stanowią podstawę do udzielenia certyfikatu gwarancyjnego. Wyniki testów muszą zostać przekazane w formie papierowej oraz elektronicznej wraz z programem do obsługi danych. Testy końcowe muszą być wykonane po ukończeniu realizacji. Wszystkie błędy i uszkodzenia muszą być zdiagnozowane, naprawione i ponownie przetestowane z powodzeniem. Urządzenie pomiarowe musi posiadać aktualne świadectwo kalibracji (należy okazać kopię świadectwa kalibracji, w przypadku dostarczenia dokumentów obcojęzycznych należy dostarczyć tłumaczenia wykonane przez tłumacza przysięgłego).

- Kable miedziane - pomiary muszą być przeprowadzone miernikiem o dokładności pomiarów co najmniej Level IV (wg IEC 61935-1/Ed. 3) z odpowiednimi adapterami umożliwiającymi pomiar łącza stałego Permanent Link. Wykonawstwo pomiarów powinno być zgodne z normą PN-EN 50346:2004/A1+A2:2009. Wymagane parametry: Mapa połączeń (Wire Map), Długość (Length), Tłumienie (Attenuation), Opóźnienie propagacji (Propagation delay), Delay Skew, NEXT, PSNEXT, FEXT, PSFEXT, ACR, PSACR, ELFEXT, PSELFEXT, Insertion Loss, Return Loss.
- Kable światłowodowe – pomiary powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 14763-3:2009/A1:2010 oraz wymaganiami opisanymi w dokumencie "Pomiary kabli światłowodowych".

Dla wykonanej instalacji wykonać dokumentację powykonawczą, która powinna zawierać:

- raporty z pomiarów dynamicznych okablowania;
- rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych na rzutach budynków w skali nie mniejszej niż 1:100;
- oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych;
- lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi;
- karty katalogowe, instrukcje montażu i eksploatacji oraz certyfikaty wystawione przez akredytowane niezależne laboratoria testowe i inne dokumenty pozwalające ocenić zgodność proponowanego rozwiązania z wymaganiami niniejszego dokumentu;
- certyfikat gwarancyjny producenta okablowania.

Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać przy odbiorze. Drugą kopię pomiarów (dokumentacji powykonawczej) należy przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia bezpłatnej gwarancji.

Wymagania gwarancyjne

Wymagana gwarancja musi być bezpłatną usługą serwisową oferowaną przez producenta okablowania. Musi obejmować swoim zakresem całość systemu okablowania od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego dla części logicznej, jak i telefonicznej. Należy zapewnić objęcie wykonanej instalacji gwarancją systemową producenta, gdzie okres gwarancji udzielonej bezpośrednio przez producenta nie może być krótszy niż 25 lat (wymagany certyfikat gwarancyjny producenta okablowania udzielony bezpośrednio Użytkownikowi końcowemu i stanowiący 25-letnie zobowiązanie gwarancyjne producenta w zakresie dotrzymania parametrów wydajnościowych, jakościowych, funkcjonalnych i użytkowych wszystkich elementów oddzielnie i całego systemu okablowania). Oświadczenia o specjalnie wydłużonych okresach gwarancji wystawione przez producentów, dostawców, dystrybutorów, pośredników, wykonawców lub inne osoby nie będą równoważne względem powyższych wymagań.

25 letnia gwarancja systemowa producenta ma obejmować:

- gwarancję materiałową (Producent zagwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione);
- gwarancję parametrów łącza/kanatu (Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów przez okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi spełniającymi wymogi stawiane przez normę PN-EN 50173-1:2011 dla klasy E);
- gwarancję aplikacji (Producent zagwarantuje, że na jego systemie okablowania przez okres 25 lat będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i opracowane w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy E (w rozumieniu normy PN-EN 50173-1:2011).

Zasilanie

Zasilanie urządzeń zgodnie z opisem projektu

Pobór mocy

Pobór mocy dobranych urządzeń należy uwzględnić przy wykonaniu zasilania.

5.5 Dokumentacja

Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu prac i uruchomieniu systemu Wykonawca powinien opracować dokumentację powykonawczą. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać dokumentację techniczną systemów i urządzeń, schematy połączeń, trasy kabli, druki obsługi i serwisu, druki sposobu oprogramowania systemów.

Wykonawca powinien dodatkowo załączyć:

- literaturę techniczną (DTR) do głównego wyposażenia
- wykaz zastosowanych materiałów.

Instrukcje obsługi

Po wykonaniu prac montażowych Wykonawca powinien opracować instrukcję obsługi wraz z informacjami o trybie obsługi serwisowej.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wszystkie materiały, prace wchodzące w zakres wykonywanych instalacji powinny być sprawdzone na zgodność z wymaganiami niniejszej dokumentacji.

Wykonawca powinien przygotować program testów systemów. W testach na obiekcie powinien uczestniczyć zaproszony reprezentant Zamawiającego. W przypadku nieudanych testów Wykonawca powinien usunąć usterki i powtórzyć test aż do osiągnięcia oczekiwanego przez Zamawiającego wyniku. Wykonawca powinien dołączyć wyniki testów ustawowo wymaganych.

7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową związaną z instalacjami teletechnicznymi jest metr bieżący /kabela, rury instalacyjnej, koryta kablowego/, sztuka, komplet /w odniesieniu do urządzeń/.

8 ODBIÓR ROBÓT

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

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

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę na piśmie. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia Robót i przekazania dokumentów, o których mowa powyżej. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Rysunkami i Specyfikacjami. W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających Komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

Podstawą odbioru będzie:

Dokumentacja powykonawcza podpisana przez wykonawcę robót z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji.

Instrukcje techniczno-eksploatacyjne i gwarancje na zastosowane urządzenia, w j. polskim, dostarczone przez producenta lub wykonawcę.

Oświadczenie Wykonawcy o prawidłowym wykonaniu i zakończeniu robót zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami i umową oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy i sąsiedztwa (w razie korzystania z niego).

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Nie dotyczy

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Instalacje, wyposażenie i materiały powinny być zgodne ze standardami niżej wymienionymi:

- polskie normy i przepisy
- przepisy i zalecenia lokalnych władz
- inne mające zastosowanie przepisy

Wykaz polskich norm i przepisów

- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 z 1994r. Poz. 414), wraz z obowiązującymi rozporządzeniami i zarządzeniami, aktualnymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom I,
- Przepisy BHP dotyczące robót budowlanych.
- Rozporządzenia MSWiA z dnia 21-04-2006 (Dz.U. nr 80 poz.563 z dnia 11-05-2006) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 07-04-2004 (Dz.U. nr 109 poz. 1156) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004 (Dz. u. 04.92.881) określająca zasady wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych, zasady kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu;

INSTALACJE TELETECHNICZNE

- PN-EN 50132 – Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach
- PN-EN 50173-1:2004 oraz ISO/IEC 11801:2002 – podstawowe zalecenia dotyczące okablowania strukturalnego, parametry torów transmisyjnych
- PN-EN 50174-1:2002 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.”
- PN-EN 50174-2:2002 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynku”

- PN-EN 50310:2002 „Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym”
- PN-EN 50346:2002 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania”
- Wytyczne producentów wybranych urządzeń