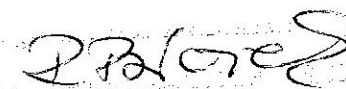


SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Modernizacja i adaptacja budynku przy ul. Olsztyńska 3 wraz z
zagospodarowaniem terenu

Instalacje Sanitarne.

OBIEKT :	BUDYNEK USŁUGOWY w DOBRYM MIEŚCIE .
ADRES :	ul. Olsztyńska 3 , obręb 4, dz.nr 88/7 11-040 DOBRE MIASTO
BRANŻA :	SANITARNA
INWESTOR:	GMINA DOBRE MIASTO ul. Olsztyńska 14, 11-040 Dobre Miasto

Opracował :
Sprawdził:
mgr inż. Robert Błażek
upr. bud. WAM/0021/PWOS/08


mgr inż. Robert Błażek
ul. Olsztyńska 14, 11-040 Dobre Miasto
tel. 12 345 67 89, e-mail: r.blazek@dobremiasto.pl

Styczeń 2017 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
2. MATERIAŁY	4
3. SPRZĘT	6
4. TRANSPORT	6
5. WYKONANIE ROBÓT	7
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
7. OBMIAR ROBÓT	9
8. ODBIÓR ROBÓT	10
9. PRZEPISY ZWIĄZANE	11

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA i KOTŁOWNI GAZOWEJ.

Specyfikacja obejmuje następujące roboty ze Wspólnego Słownika Zamówień:

kod podstawowy

45300000-0 – Roboty w zakresie instalacji budowlanych

kody szczegółowe

45331100-9 Hydraulika i roboty sanitarne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących rozbudowy instalacji c.o. wraz z budową lokalnej kotłowni gazowej w budynku usługowym przy ul. Olsztyńska 3 w Dobrym Mieście.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przebudowę wewnętrznych instalacji c.o.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

- wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania
- wewnętrzną instalację gazową
- budowę kotłowni gazowej

1.4. Określenia podstawowe

- Instalacja centralnego ogrzewania – Instalacja ogrzewcza wodna stanowiąca układ połączonych przewodów napełnionych wodą wraz z armaturą, pompami obiegowymi oraz innymi urządzeniami (w tym grzejnikami, wymiennikami) oddzielonymi zaworami odcinającymi od źródła ciepła.
- Wewnętrzna instalacja gazowa - układ przewodów wraz z armaturą transportujący gaz od szafki gazowej do odbiorników gazu w budynku.
- Kotłownia gazowa – zespół urządzeń wraz z orurowaniem wytwarzających ciepło użytkowe z gazu i kierujące je do instalacji odbiorczych.

Zakres remontu obejmuje rozbudowę wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania oraz budowę kotłowni gazowej dostarczającej ciepło na cele c.o i c.w.u. wraz z wewnętrzną instalacją gazową :

- Instalacja centralnego ogrzewania: Należy zamontować stalowe grzejniki płytowe w adaptowanych pomieszczeniach w piwnicy budynku oraz w ciągu komunikacyjnym na poddaszu. Zamontować nowe rurociągi, nowe grzejniki płytowe wraz z zaworami termostatycznymi hydrodynamicznymi firmy Heimeier lub równoważnymi. Wykonać nowe podejścia wraz z gałkami. Rurociągi prowadzić o ścianach w budynku izolować termicznie. Grzejniki wyposażać w zawory termostatyczne i zawory powrotne. Instalację należy wykonać z rur stalowych cienkościennych podwójnie ocynkowanych STELL Press firmy Kan, Geberit lub równoważnych. Zamontować zawory równoważące na rozdzielaczu w kotłowni na każdą część budynku.

- Kotłownia gazowa: Należy zamontować urządzenia w nowej lokalnej kotłowni gazowej zlokalizowanej w piwnicy budynku. Zamontować kaskadę dwukomorowych gazowych kotłów kondensacyjnych o całkowitej mocy grzewczej 210 kW i sprawności 110% firmy ATAG lub równoważnej. Zamontować automatykę pogodową zgodnie z wytycznymi producenta kotła. Stosować elektroniczną pompę obiegową instalacji c.o. w klasie energetycznej A. Wkład kominowy dostosować do wymagań kotła kondensacyjnego zgodnie z wytycznymi producenta kotła. Zdemonstrować istniejącą armaturę odcinającą, Zamontować nowy kolektor rozdzielczy, wraz z zaworami równoważącymi, naczynie wzbiorcze układu zamkniętego instalacji c.o. . Zamontować podgrzewacz pojemnościowy ciepłej wody użytkowej o poj. 400 dm³, wraz z niezbędną armaturą odcinającą-zabezpieczającą. Podgrzew wody realizować poprzez pracę zaworu trójdrogowego sterowanego z pojedynczego kotła.

Kotłownię wyposażać w stację uzdatniania wody.

Wykonać wewnętrzną instalację gazową z rur stalowych łączonych przez spawanie wraz z montażem szafki gazowej z kurkiem głównym, gazomierzem i elektrozaworem odcinającym sterowanym z centrali detekcji gazów.

Zamontować instalację detekcji gazu w wyprowadzeniu sygnałów akustycznych i świetlnych nad drzwiami wejściowymi do budynku.

2. MATERIAŁY

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST.

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy - aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie jednostki certyfikacyjne powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni. Zakres aprobat posiadanych przez stosowane materiały musi odpowiadać wymaganiom dla poszczególnych rodzajów materiałów instalacyjnych. W szczególności rury mające kontakt z wodą pitną powinny odpowiadać wymaganiom PZH.

Wymagania dotyczące wyrobów stosowanych.

- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
- Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- 1) wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji
- 2) wyroby budowlane, dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- 3) wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,
- 4) wyroby budowlane oznaczone znakiem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- 5) wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca, zgodnie z rozporządzeniem [wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z obowiązującymi przepisami i normami.

System oceny zgodności dla poszczególnych rodzajów wyrobów budowlanych, wzory deklaracji zgodności oraz sposób znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie- brak zharmonizowanych norm europejskich wprowadzonych do zbioru Polskich Norm.

Wg stanu prawnego brak, określonego przez Komisję Europejską, wykazu wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, natomiast załącznikiem do rozporządzenia jest krajowy wykaz wyrobów - nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej, które są dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (w wykazie tym praktycznie nie ma wyrobów stosowanych w węzłach cieplowniczych)

Wszystkie stosowane materiały instalacyjne muszą posiadać znak dopuszczenia „B” .

2.1 Składowanie

Magazynowane materiały (poszczególne urządzenia, rur stalowe, izolacja,) winny być składowane w zamkniętych pomieszczeniach. W przypadku składowania rur powinny one zostać umieszczone w pomieszczeniach zamkniętych lub w miejscach zadaszonych. Rur nie wolno nakrywać w sposób szczelny, uniemożliwiający swobodne przewietrzanie.

Składowanie powinno odbywać się na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, w stosach o maksymalnej wysokości 1,20 m.

Kształtki, złączki i inne materiały małogabarytowe powinny być składowane w sposób uporządkowany, zapewniający zachowanie jakości i przydatności do dalszego zastosowania.

2.2 Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego oraz atestem zgodności z normą. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić ich oględziny. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości należy przed wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inżyniera.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do wykonania zadania nie powinien mieć niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt przeznaczony do wykonania robót ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Musi on odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom szczegółowym dotyczącym jego użytkowania. Wybrany sprzęt po akceptacji Inżyniera nie może być zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odształceń przewożonych materiałów. Ilość używanych środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na swój koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane w wyniku ruchu jego pojazdów na drogach publicznych oraz w rejonie dojazdu do terenu budowy.

4.1. Transport rur c.o. .

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu, wielowarstwowo.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu .

Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

4.2. Transport grzejników i kotła.

Transport urządzeń grzewczych powinien odbywać się w oryginalnych opakowaniach samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.

Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.
Powinny być zgodne z BN-88/6731-08 .

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji robót i harmonogram ich prowadzenia uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2 Instalacja i c.o.

Wewnętrzne instalacje centralnego ogrzewania zostaną wykonane z rur stalowych cienkościennych ze stali niskowęglowej łączonych przez zacisk i gwint.

Zastosowane rury, kształtki i elementy pomocnicze muszą posiadać dopuszczenie do stosowania na rynku krajowym oraz dopuszczenie do użycia .

Urządzenia stosowane do wykonywania połączeń i urządzenia pomocnicze muszą posiadać znak bezpieczeństwa B, dopuszczający do stosowania na rynku krajowym. Typ stosowanych urządzeń do wykonywania połączeń oraz urządzeń pomocniczych musi być zgodny z zaleceniami producenta rur i kształtek.

Instalację centralnego ogrzewania wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru wewnętrznych instalacji sanitarnych”, instrukcjami producentów rur.

Roboty podlegające zakryciu muszą zostać odebrane w stanie odkrytym. Oględziny, płukanie i próby ciśnieniowe instalacji centralnego ogrzewania przeprowadzić należy w obecności inspektora nadzoru i ich poprawność oraz odbiór potwierdzić pisemnie. Użyta do wykonania instalacji armatura zwrotna, zaporowa i zabezpieczająca musi mieć dopuszczenie do stosowania na rynku krajowym .W przypadku armatury zabezpieczającej konieczny jest atest UDT.

Odpowietrzania instalacji przez automaty odpowietrzające przy grzejnikach i w najwyższych punktach instalacji.

Przewody instalacji c.o. należy prowadzić w prostopadle i równolegle do ścian i stropów.

Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. mają spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszaniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury.

Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją .

5.3 Kotłownia.

Należy zamontować kaskadę kondensacyjnych kotłów gazowych o mocy $2 \times 105 \text{ kW} = 210 \text{ kW}$. Zamontować automatykę pogodową zgodnie z wytycznymi producenta kotła. Do współpracy kotłowni z projektowaną instalacją centralnego ogrzewania zastosować elektroniczną pompę

obiegową instalacji c.o. w klasie energetycznej A. Wkład kominowy dostosować do wymagań kotła kondensacyjnego zgodnie z wytycznymi producenta kotła.

W kotłowni zamontować separator mikropęcherzyków i cząstek szlamu.

W najwyższych punktach instalacji kotłowni montować odpowietrzniki automatyczne.

Zdemontować istniejącą armaturę odcinającą, Zamontować prefabrykowany kolektor rozdzielczy c.o. wraz z zaworami równoważącymi, naczynie wzbiorcze układu zamkniętego instalacji c.o. w przegrodę gumową z butylu wg DIN 4807 T3. Kotłownię wyposażać w stację uzdatniania wody do celów instalacji c.o. o wydajności $Q=1,5 \text{ m}^3/\text{h}$. Instalację kotłowni wyposażać w zawór trójdrogowy do podgrzewu c.w.u. współpracujący z automatyką pogodową kotłowni. Zamontować podgrzewacz c.w.u. o pojemności 300 dm^3 z węzownicą o powierzchni grzewczej $F > 3,0 \text{ m}^2$ i wykonanym w klasie energetycznej B..

W najniższych punktach instalacji zamontować zawory spustowe.

5.4. Podpory

Podpory stałe i przesuwne.

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodne, poosiowe przesuwanie przewodu. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników.

Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

5.5. Montaż armatury

* Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

* Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

* Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

* Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

* Armatura odcinająca grzybkowa powinna być zainstalowana w takim położeniu, aby w czasie rozbioru wody napływała ona „pod grzybek”.

* Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć, zgodnie z projektem technicznym.

* Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający kierowanie usuwanej wody do kanalizacji.

* Montować wyłącznie grzejniki płytowe.

* Stosować zawory grzejnikowe termostatyczne hydrodynamiczne.

5.6. Izolacja cieplna

Przewody instalacji c.o. powinny być izolowane cieplnie w zakresie określonym w projekcie technicznym tej instalacji.

Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Materiał, z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jego grubość oraz rodzaj płaszcza osłaniającego, powinny być zgodne z projektem technicznym instalacji c.o.

Materiały izolacyjne, przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej, powinny być w stanie suchym, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Powierzchnia, na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót dla wszystkich robót polega na sprawdzeniu :

- użycia właściwych materiałów i urządzeń
- prawidłowości wykonanych połączeń
- jakości zastosowanych materiałów uszczelniających
- wielkości spadków przewodów
- odległości przewodów względem siebie i przegród budowlanych
- prawidłowości ustawienia wydłużeń, armatury i urządzeń
- prawidłowości przeprowadzenia wstępnej regulacji
- jakości wykonania izolacji cieplnej
- wykonania prób szczelności i wytrzymałości mechanicznej poszczególnych instalacji zgodnie z warunkami wykonania i odbioru poszczególnych instalacji .
- zgodności wykonania z dokumentacją techniczną

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiaru robót :

m² (metr kwadratowy) – wykonanych i odebranych robót , izolacji termicznych,
m – (metr) wykonanej i odebranej instalacji rurowej, wykucie bruzd, sieci kanalizacyjnej ,
kpl – komplet wykonanych i odebranych montażu urządzeń sanitarnych
szt – (sztuk) – zawory odcinające , grzejniki ,zawory termostatyczne, baterie umywalkowe,
punkty czerpalne ,baterie natryskowe , urządzenia splukujące , montaż urządzeń sanitarnych,
baterii i zaworów wodociągowych .
r-g (roboczegodzina) wykonanych i odebranych robót ręcznych i mechanicznych.
m-g (mechanogodzina) wykonanych i odebranych robót sprzętu

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór techniczny - instalacji, c.o. i kotłowni .

8.1.1. Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego-końcowego po spełnieniu następujących warunków :

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- b) instalację wypłukano, napełniono wodą,
- c) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym
- d) wykonano próby ruchu instalacji c.o. i ruchu próbnego kotłowni
- e) dokonano odbioru montażu kotła gazowego przez uprawniony serwis firmowy

8.1.2. Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy),
- b) dziennik budowy,
- c) obmiary powykonawcze,
- d) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- e) protokoły odbiorów technicznych - częściowych ,
- f) protokoły wykonanych badań odbiorczych ,
- g) dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających dozorowi technicznemu, np. paszporty urządzeń ciśnieniowych,
- h) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
- i) instrukcje obsługi instalacji i kotła wraz z automatyką.

8.1.3. W ramach odbioru końcowego należy :

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym,
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa,
- c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych - częściowych,
- e) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- f) uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

8.1.4 Odbiór techniczny-końcowy kończy się protokołarnym przejęciem instalacji wodociągowej do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

8.1.5 Protokół odbioru technicznego - końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

[Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/OO poz. 1126, Nr 109/OO poz. 1157, Nr 120/OO poz. 1268, Nr 5 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)

[Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)

[Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)

Roboty budowlane jest to budowa, a także prace polegające na montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego to znaczy budynku lub budowli z instalacjami i urządzeniami.

[Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)

[Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)

[Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)

[Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)

[Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie, albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)

[Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140/98 poz. 906)

[Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Seria wydawnicza:
Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 7. Warszawa, lipiec 2003 r.


[Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych. Seria wydawnicza:
Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 8. Warszawa, sierpień 2003 r.

PN-BN 1333:1998 Elementy rurociągów, Definicja i dobór PN

PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje
sanitarne i przemysłowe. Arkady, Warszawa 1988

Projektant:
mgr inż. Robert Błazek
upr. bud. WAM/0021/PWOS/08



Robert Błazek

Modernizacja i adaptacja istniejącego budynku
Dobre Miasto, ul. Olsztyńska 3, dz. nr 88/7

SPECYFIKACJA TECHNICZNA – STE-1

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- CPV – 45316100-6 roboty w zakresie sprzętu oświetleniowego
- CPV – 45315700-5 instalowanie rozdzielni elektrycznych
- CPV – 45311100-1 roboty w zakresie budowy instalacji elektrycznych

INWESTOR : GMINA DOBRE MIASTO

Opracował : mgr inż. E. Gwizdek

mgr inż. E. Gwizdek
Dziennik Nr 350/73 § 9 p. 1
2016.02.12 § 2 ust. 1

Olsztyn, 12.2016r.

1. Część ogólna.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót na modernizację i adaptację istniejącego budynku.

Dobre Miasto, ul. Olsztyńska 88/7.

Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót elektrycznych.

1.2. Zakres objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót wykonania instalacji elektrycznych związanych z częściową modernizacją i adaptacją istniejącego budynku, zasilanie projektowanego dźwigu i wykonania instalacji elektrycznych w projektowanej kotłowni gazowej.

Instalacje elektryczne w budynku wykonać na podstawie projektu budowlanego instalacji elektrycznych.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wszystkie roboty instalacyjne, związane z modernizacją i adaptacją części budynku, wykonanie instalacji elektrycznych należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz aktualne obowiązujące „Warunki wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

2. Materiały.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w opracowaniu „Wymagania ogólne” oraz dokumentacji projektowej.

Należy stosować materiały posiadające atesty, świadectwa techniczne lub certyfikaty zgodności.

Przewody elektryczne YDY, YDYp z izolacją 750V, układane p/t i n/t w listwach i korytkach instalacyjnych

Oprawy oświetleniowe w budynku jarzeniowe IP20 i IP55 w kotłowni..

Rury osłonowe z tworzywa sztucznego SV, PCW o średnicy $\phi 75$, RL50, RL28.

Rozdzielnia główna w obudowie naściennej szafowej, IP20 z osprzętem modułowym.

Rozdzielnice pozostałe wnekowe i naścienne, IP20 z osprzętem modułowym.

Złącze kablowe i linie zasilające do rozdzielni głównej istniejące.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonania robót.

Nie stawia się wymagań dotyczących sprzętu do wykonania robót.

4. Wymagania dotyczące środków transportowych.

Wykonawca powinien używać samochodu do przewożenia materiałów elektrycznych.

Nie stawia się wymagań dotyczących transportu innych materiałów.

5. Wykonanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, zapewnienia jakości robót i poleceniami inspektora nadzoru.

5.1. Instalacje elektryczne w budynku.

Instalacje elektryczne w budynku :

- zamontować listwy i korytka montażowe na ścianach i sufitach,
- ułożyć przewody YDY, YDYp p/t w bruzdach w listwach i korytkach instalacyjnych,
- zamontować osprzęt p/t w puszkach IP44 oraz osprzęt n/t mocowany na kołki rozporowe,
- zamontować tablice rozdzielcze wnekowe i naścienne IP20, IP55 z osprzętem modułowym wg schematów instalacji poszczególnych rozdzielnic.

- zamontować oprawy oświetleniowe jarzeniowe oraz ledowe oświetlenia ewakuacyjnego,
- podłączyć przewody do opraw, osprzętu i w rozdzielni głównej,
- ochrona od porażenia – samoczynne wyłączanie zasilania w systemie TNS. W kotłowni wykonać szynę wyrównawczą, do której przyłączyć metalowe urządzenia i rurociągi kotłowni.

5.2. Roboty demontażowe.

Istniejące instalacje elektryczne w części modernizowanej budynku (przewody, lampy oświetleniowe, rozdzielnice, osprzęt) należy w całości zdemontować z przeznaczeniem na złom.

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 zaleceniami inspektora nadzoru.

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

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.

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

6.3. Badania w czasie wykonywania robót.

Po wytrasowaniu tras pod kable, należy sprawdzić zgodność ich z Dokumentacją Projektową, należy sprawdzić wymiary wykopów, szerokość i głębokość.

Układanie kabli.

Podczas układania kabli i po zakończeniu robót instalacyjnych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- zgodność z trasą opracowaną w dokumentacji oraz zbliżenia i skrzyżowania z innymi instalacjami.

Sprawdzanie ciągłości żył.

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

Próba rezystancji izolacji.

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

- 0,75 dopuszczalnej wartości rezystancji izolacji kabli wykonanych zgodnie z PN-E 90303, $-50\text{M}\Omega/\text{km}$.

7. Wymagania dotyczące obmiaru robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar powykonawczy wykonać należy w oparciu o dokumentację projektową oraz ewentualne, dodatkowe ustalenia z Inwestorem i Biurem Projektów wyniki w czasie budowy. Obmiaru robót dokonuje w sposób ciągły kierownik budowy.

7.2. Jednostki obmiarowe.

Jednostką obmiarową dla układania rur osłonowych i przewodów jest metr, a dla montażu opraw oświetleniowych, osprzętu i aparatów rozdzielni jest sztuka.

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne oraz przedstawiono wszystkie protokoły przekazania robót cząstkowych i znikających.

Wykonać następujące pomiary:

- pomiary oporności izolacji,
- pomiary skuteczności wyłączania zwarć,
- pomiary oporności uziomu.

8.2. Odbiór robót znikających.

Odbioru robót znikających dokonuje inspektor nadzoru na pisemne zgłoszenie wykonawcy. Wyniki odbioru należy wpisać do dziennika budowy.

9. Rozliczenie robót.

Zasady rozliczenia i płatności za wykonane roboty powinny być określone w umowie na wykonanie robót. Rozliczenie obejmuje:

- koszty zakupu i dostarczenia materiałów,
- roboty ziemne,
- układanie kabli i przewodów,
- montaż opraw oświetleniowych w obiektach,
- przeprowadzenie prób i pomiarów,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej,
- koszty nadzoru.

10. Przepisy związane.

PN-IEC 439-2:1997 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.

PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

PN-IEC 60364-5-54:1999 Izolacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.

PN-5/E-05021 Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczanie obciążalności przewodów i kabli.

PN-94/E-05125 Linie kablowe.

PN-76/E-02032 Oświetlenie uliczne.

10.1. Inne dokumenty.

1. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych, PBUE.
2. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Instalacje elektryczne.

Opracował: mgr inż. E. Gwizdek

