

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Zadanie: PRZEBUDOWA Z MODERNIZACJĄ BAZY NOCLEGOWEJ NA POTRZEBY CKN

Adres : JAWOR UL. STAROJAWORSKA 7

Inwestor : POWIAT JAWORSKI

Adres : JAWOR UL.WROCŁAWSKA

Opracował : arch. Andrzej Maciejowski

ANDRZEJ MACIEJOWSKI
mgr inż. architekt
upr. proj. nr 166/90/Lw
59-400 Jawor, ul. Staffa 8

Data opracowania : grudzień 2008

Kod CPV 45000000-7

WYMAGANIA OGÓLNE

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji*, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001

- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie rękojmi i gwarancji gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

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

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

[3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przed miarę robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jedno-znaczny jej cechy.

jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Probki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

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

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
3. Polską Normą lub
4. aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
5. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

5.2.3. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

5.2.4. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań), sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru, wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne, rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

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.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5.2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Specyfikacjach Technicznych (ST).

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacją projektową lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

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

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

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. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników 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.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

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.

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 odbioru ostatecznego.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

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.

zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.4.4. 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, poręcze, oświetlenie, sygnaly 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.

1.4.5. 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 wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne 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, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

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

względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.3.42. Wspólnym Słowniku Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

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

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.4.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby

- 1.3.34.ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.3.35.grupach, klasach, kategoriach robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).
- 1.3.36.inspektorze nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- 1.3.37.instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- 1.3.38.istotnych wymaganiach - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 1.3.39.normach europejskich - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- 1.3.40.przedmiarze robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie *szczególonych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- 1.3.41.robocie podstawowej - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod

do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

- 1.3.26.rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 1.3.27.laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 1.3.28.materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.3.29.odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.3.30.poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.3.31.projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.3.32.rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 1.3.33.części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

- a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
 - b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.
- 1.3.17. aprobachie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.3.18. właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- 1.3.19. wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.3.20. organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).
- 1.3.21. obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- 1.3.22. opłacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawa obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- 1.3.23. drodze tymczasowej (montażowej) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- 1.3.24. dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.3.25. kierowniku budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona

- gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.
- 1.3.7. budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
 - 1.3.8. robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
 - 1.3.9. remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
 - 1.3.10. urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
 - 1.3.11. terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
 - 1.3.12. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
 - 1.3.13. pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
 - 1.3.14. dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.
 - 1.3.15. dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
 - 1.3.16. terenie zamkniętym - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
 - b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
 - c) obiekt małej architektury;
- 1.3.2. budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
- 1.3.3. budynku mieszkalnym jednorodzinny - należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.
- 1.3.4. budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.
- 1.3.5. obiekcie małej architektury - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:
- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
 - b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
 - c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huštawki, drabinki, śmietniki.
- 1.3.6. tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych budowlanych.

W celu określenia zasad wykonania tych robót opracowano specyfikacje wykonania i odbioru robót dla niżej wymienionych prac:

Docieplenie w systemie BSO

Betonowanie konstrukcji

Roboty murowe

Roboty malarskie

Okładziny z płytek ściennych i podłogowych

Krycie dachówką

Montaż stolarki okiennej i drzwiowej

Roboty betonowe

Zakres stosowania ST

Specyfikacja niniejsza określa ogólne zasady prowadzenia robót w obiektach budowlanych. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.2. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST)

1.3. Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

1.3.1. obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot ST	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Zakres robót objętych ST	3
1.4. Określenia podstawowe	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	6
2. MATERIAŁY	9
3. SPRZĘT	10
4. TRANSPORT	10
5. WYKONANIE ROBÓT	11
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
7. OBMIAR ROBÓT	15
8. ODBIÓR ROBÓT	16
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	18
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	19

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST - Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PZJ - Program Zabezpieczenia Jakości

bhp - bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

INSTALPROJEKT

MGR INŻ. ANNA BRONAKOWSKA
UL: GARNCARSKA 3; 67-200 GŁOGÓW
TEL: 076- 852-87-97; 0602-796-558
E-MAIL: INSTALPROJEKT@WP.PL

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Obiekt:	Baza noclegowa Jawor, ul. Starojaworska 7
Temat:	Przebudowa wewnętrznych instalacji sanitarnych: centralnego ogrzewania, wodociągowej, przeciwpożarowej i kanalizacji sanitarnej w przebudowywanym budynku Bazy Noclegowej.
Branża:	Sanitarna
Data:	sierpień 2008r.

Zawartość

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1 NAZWA INWESTYCJI :.....	3
INWESTOR :	3
1.2 Powiat Jaworski ul: Wrocławska 26 59-400 Jawor.....	3
1.3 LOKALIZACJA.....	3
1.4 PRZEDMIOT i ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH	3
1.5 INFORMACJA O TERENIE BUDOWY	3
1.6 OCHRONA INTERESÓW OSÓB TRZECICH	3
1.7 OCHRONA ŚRODOWISKA.....	3
1.8 WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY	3
2. SPECYFIKACJA	4
2.1 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH I WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM.....	4
2.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	4
2.3 PRACE BUDOWLANE.....	4
2.4 PRACE INSTALACYJNE.....	4
2.4.1 45331100-7 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	4
2.4.2 45332400-7 INSTALACJE SANITARNE- INST. KANALIZACYJNA	6
2.4.3 45332200-5 INSTALACJE SANITARNE- INST. WODOCIĄGOWA	7
2.4.4 45331210-1- ROBOTY INSTALACYJNE WENTYLACYJNE	8
3. ROZLICZENIE ROBÓT	8

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 NAZWA INWESTYCJI :

Przebudowa wewnętrznych instalacji sanitarnych: centralnego ogrzewania, wodociągowej, przeciwpożarowej i kanalizacji sanitarnej w przebudowywanym budynku Bazy Noclegowej przy ul: Starojaworskiej 7 w Jaworze.

INWESTOR :

1.2 Powiat Jaworski ul: Wrocławska 26 59-400 Jawor

1.3 LOKALIZACJA

Ul: Starojaworska 7 w Jaworze.

1.4 PRZEDMIOT i ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Zakres prac obejmuje przebudowę instalację wody użytkowej, wody przeciwpożarowej, kanalizacji sanitarnej i centralnego ogrzewania.

1.5 INFORMACJA O TERENIE BUDOWY

Teren budowy to pomieszczenia w których zlokalizowany jest obecnie działający obiekt internatowy. Wszystkie pomieszczenia wewnętrzne, w których znajdują się projektowane instalacje są w posiadaniu Inwestora.

1.6 OCHRONA INTERESÓW OSÓB TRZECICH

Projektowana inwestycja będzie wykonywana na terenie należącym do Inwestora i w pomieszczeniach znajdujących się w jego władaniu. Nie przewiduje się naruszania interesów osób trzecich podczas prowadzenia przebudowy w/w obiektu.

1.7 OCHRONA ŚRODOWISKA

Inwestycja nie będzie miała niekorzystnego wpływu na środowisko. Przebudowanie instalacji na nową, o mniejszej bezwładności cieplnej oraz zamontowanie elementów sterowania automatycznego i automatyki pogodowej spowoduje, że instalacja będzie działała ekonomicznie i zminimalizowane zostaną straty energii.

1.8 WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY

Wszelkie prace należy wykonywać z zachowaniem przepisów BHP. Każdorazowo przed rozpoczęciem nowego zakresu robót należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe z zakresu BHP uwzględniając specyfikę robót, zagrożenia i obowiązkowo stosować odpowiedni sprzęt i środki ochrony zależnie od prowadzonych robót.

2. SPECYFIKACJA

NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH

45111000-8– Roboty remontowe i renowacyjne- demontaże i roboty budowlane towarzyszące

45331100-7- Instalowanie centralnego ogrzewania

45332400-7– Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego

45332200-5– Roboty instalacyjne w zakresie hydraulicznym

45331210-1- Roboty instalacyjne wentylacyjne

2.1 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH I WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM

Materiały użyte do montażu instalacji i kotłowni muszą być zgodne z projektem budowlanym oraz obowiązującymi normami.

Materiały będą dostarczane w miarę ich zapotrzebowania do montażu, chwilowo będą składowane w pomieszczeniach Inwestora.

Wszystkie materiały przed ich zabudowaniem muszą być sprawdzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego i kierownika budowy pod względem zgodności z obowiązującymi normami i projektem. Przed ich zabudowaniem należy sprawdzić certyfikaty i deklaracje zgodności.

2.2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Dostawa materiałów i urządzeń musi odbywać się środkami transportu odpowiednimi do ich wagi i wymiarów. Należy zwrócić uwagę na odpowiedni załadunek wykluczający uszkodzenie elementów i urządzeń w trakcie transportu .

2.3 PRACE BUDOWLANE

45111000-8 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I DEMONTAŻE

Przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót instalacyjnych należy zdemontować istniejące w pomieszczeniach Inwestora instalacje, a także zdemontować odcinek między wodomierzem obecnie istniejącym a docelowym miejscem lokalizacji wodomierza w pomieszczeniu sanitariatów na parterze biblioteki.

Kocioł i rurociągi należy pociąć na elementy odpowiedniej wielkości, umożliwiające wyniesienie ich z pomieszczenia przez istniejące otwory drzwiowe, a następnie wywieźć, z zachowaniem przepisów BHP, w miejsce ustalone z inwestorem.

2.4 PRACE INSTALACYJNE

2.4.1 45331100-7 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

W obiekcie znajduje się obecnie działająca instalacja centralnego ogrzewania. Jej stan techniczny jest poprawny i wg wytycznych Inwestora nie będzie demontowana.

W obiekcie zostaną przeprowadzone prace związane z dobudową łazienek i pomieszczeń gospodarczych, socjalnych itp., w związku z tym zachodzi konieczność zapewnienia wymaganych przepisami temperatur w tych pomieszczeniach. Aby nie ingerować w istniejącą instalację centralnego ogrzewania dla całego budynku projektuje się dodanie dodatkowych obiegów grzewczych doprowadzających ciepło do tych pomieszczeń.

Przewiduje się 2 obiegi centralnego ogrzewania działające na parametrach 80/60 °C,

- 1 obieg zasilać będzie grzejniki w części internatowej.

-2 obieg zasilać będzie grzejniki w części konferencyjno- hotelowej.

Pomieszczenia łazienek będą ogrzewane grzejnikami łazienkowymi typu CosmoArt VNH. Pozostałe pomieszczenia należy wyposażyć w grzejniki płytowe boczno zasilane. Każdy grzejnik wyposażony jest w przyspawane z tyłu zawieszenia, umożliwiające montaż grzejnika na ścianie (na specjalnych uchwytach). Podejścia do wszystkich grzejników wykonać po ścianie. Grzejniki są fabrycznie wyposażone w odpowietrzniki miejscowe, a grzejniki płytowe posiadają zdejmowalne obudowy, składające się z ażurowej pokrywy górnej (ze szczelinami umożliwiającymi przepływ powietrza) i dwóch osłon bocznych. Na gałkach zasilających należy zamontować zawory termostatyczne Danfoss RTD-N z głowicami termostatycznymi. W części rysunkowej projektu podano przy każdym grzejniku wielkość nastawy, którą należy ustawić na zaworze termostatycznym. Na gałkach powrotnych projektuje się montaż zaworów odcinających kątowych RLV-k.

Aby zapobiec zapowietrzaniu się instalacji w projekcie uwzględniono odpowietrzniki ręczne, w które fabrycznie są wyposażone grzejniki a także odpowietrznik na końcówce pionu.

Główne poziomy rozprowadzające czynnik grzejny po obiekcie należy prowadzić po ścianach pod stropem piwnic. Piony prowadzić po ścianach. Obejścia otworów drzwiowych oraz odsadzki wykonać górą pod stropami pomieszczeń. Przewody należy prowadzić na wspornikach mocujących do ścian i stropów. Dla skompensowania wydłużeń termicznych wykorzystano załamania naturalne trasy przewodów. Przewody należy prowadzić ze spadkiem nie mniejszym niż 0,3% w kierunku spustów. W miejscach koniecznych odwodnień lub odpowietrzeń należy montować zawory spustowe i odpowietrzniki automatyczne. Pod każdym pionem należy zamontować zawory odcinające

Całość instalacji wykonać z rur i kształtek miedzianych. Wszystkie poziomy należy zaizolować termicznie. Zastosowany system powinien mieć certyfikat zgodności z PN lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną oraz pozytywną ocenę higieniczno- sanitarną wydaną przez Państwowy Zakład Higieny. W montażu instalacji z rur miedzianych należy stosować ogólne warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych wspólne dla wszystkich rodzajów materiałów z uwzględnieniem szczególnych zaleceń wynikających ze specyficznych właściwości miedzi.

Instalację c.o. w obiekcie należy wykonać z rur i kształtek miedzianych lutowanych **sposobem miękkim**. Powierzchnie złączy, tj. wewnętrzna kielicha i zewnętrzna końca rury powinny być bezpośrednio przed lutowaniem oczyszczone do metalicznego połysku. Lutowanie miękkie prowadzone może być w temperaturze poniżej 450°C, przy zastosowaniu spoiwa, którego temperatura topnienia jest niższa niż metalu łączonego. Topnik spełnia ważną rolę w procesie lutowania miękkiego. Chroni oczyszczone powierzchnie przed utlenianiem wskutek podgrzania, zapewnia dobre zwilżenie tych powierzchni stopionym spoiwem.

Do mocowania przewodów należy stosować uchwyty przesuwne, które są przeznaczone do mocowania rur miedzianych. Rozstaw uchwytów przesuwnych dla rur miedzianych wynosi odpowiednio:

1,25m dla rur miedzianych o średnicy 15mm,

1,50m dla rur miedzianych o średnicy 18mm,

2,00m dla rur miedzianych o średnicy 22mm,

2,25m dla rur miedzianych o średnicy 28mm,

2,75m dla rur miedzianych o średnicy 35mm,

3,00m dla rur miedzianych o średnicy 42mm,

Armatura wymaga stabilnego mocowania tak, aby moment sił powstający podczas jej obsługi był przenoszony przez uchwyty na przegrodę, a nie na cienkościenny rurociąg.

Oprócz uchwytów przesuwnych, aby zapewnić odpowiednią kompensację przewodów, należy zastosować **uchwyty stałe** (tzw. punkty stałe). Można je wykonać np. poprzez nalutowanie tulei z mosiądzu lub brązu z obu stron uchwytu przesuwnego, co zapobiegnie przesuwaniu uchwytu. Punkty stałe należy montować przed wszystkimi odbiornikami. W celu uzyskania poprawnej kompensacji przewodów, poza uchwytami stałymi projektuje się wykorzystanie kompensacji naturalnej przewodów. W celu ograniczenia strat ciepła projektuje się zaizolowanie wszystkich poziomów c.o. stosując gotowe elementy systemu Korf lub Thermaflex.

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową za pomocą zimnej wody. Próbę należy przeprowadzać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II na ciśnienie robocze zwiększone o 0,2Mpa, lecz wynoszące co najmniej 0,4Mpa i przy zachowaniu wszystkich warunków wymienionych w powyższym dokumencie.

Próbie szczelności należy poprzedzić napełnieniem instalacji wodą poprzez zainstalowany filtr siatkowy zatrzymujący cząstki stałe (np. piasek), co zapobiega niszczeniu ochronnej warstewki tlenkowej. Podczas próby wstępnej ciśnienie próbne w ciągu 30min. należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości w odstępie 10min. W ciągu następnych 30min. próby spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06Mpa. Bezpośrednio po badaniu wstępnym przeprowadzić 120-minutową próbę główną. W tym czasie pozostałe po próbie wstępnej ciśnienie nie może spaść więcej niż 0,02Mpa. Dodatkowo podczas trwania próby należy dokonać wizualnej oceny szczelności wykonanych połączeń. Po wykonaniu próby szczelności zaleca się przeprowadzić próbę na gorąco, sprawdzając w warunkach roboczych szczelność instalacji.

Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalacja musi być wypłukana w celu uniknięcia zanieczyszczeń montażowych. Płukanie należy przeprowadzić przy pełnym dyspozycyjnym ciśnieniu po całkowitym otwarciu wszystkich zaworów.

Po płukaniu instalacja powinna być ponownie napełniona wodą powoli, aby nigdzie nie pozostały poduszki powietrza.

W ogrzewaniach grzejnikowych temperatura wody zasilającej może wzrastać z szybkością 5°C/h. Po 3 dobach działania ogrzewania w ustalonych warunkach można przystąpić do regulacji instalacji. Najpierw należy wykonać wszystkie regulacje i nastawy przewidziane w projekcie. Następnie należy pomierzyć temperaturę w poszczególnych pomieszczeniach przy zachowaniu wartości temperatury wody zasilającej i powrotnej przewidzianych dla danej temperatury zewnętrznej. Pomiarów nie należy prowadzić przy temperaturze zewnętrznej wyższej od +5°C. Regulację można uznać za przeprowadzoną prawidłowo, jeśli odstępstwa od temperatury założonej w projekcie w poszczególnych pomieszczeniach mieszczą się w granicach -1°- +2°C. Jeśli odstępstwa są większe, należy poprawić regulację albo usunąć usterki wykonawcze.

2.4.2 45332400-7 INSTALACJE SANITARNE- INST. KANALIZACYJNA

Istniejąca w obiekcie instalacja kanalizacyjna jest w złym stanie technicznym i należy ją wymienić na nową zachowując trasę głównego poziomu podposadzkowego i wykonując nowe trasy odpływów z projektowanych urządzeń.

Dokładny przebieg istniejącej instalacji kanalizacyjnej należy wykonać na budowie w trakcie wykonywania odkrywek i ewentualnie skorygować przyjęty przebieg podłączenia odpływów.

Sprawdzić drożność przyłączy kanalizacyjnych i w razie potrzeby przełożyć pozostałą część instalacji oraz udrożnić przyłącze.

Całą nową instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC o połączeniach na uszczelkę gumową produkcji WAVIN METALPLAST-BUK. Przewody układać z minimalnymi spadkami odpowiednio: 2,0% dla przewodów $\phi 110$ PCV 1,5% dla przewodów $\phi 160$ PCV. Poziom główny projektuje się wykonać po trasie starego poziomu głównego. Podejścia odpływowe do projektowanych urządzeń oraz pion wywiewny projektuje się po nowych trasach.

Podejścia do przyborów (nie prowadzone pod posadzką) oraz piony prowadzić po ścianach pomieszczeń. Wszystkie podejścia prowadzone po ścianach należy obudować ściankami z płyt g-k na stelażu stalowym.

Piony wyprowadzić nad dach i nad dachem zakończyć rurą wywiewną $\phi 110/160$ PVC. W miejscu wskazanym w części rysunkowej zamontować zawór oddechowy typu DURGO.

Jako armaturę kanalizacyjną zastosować: miski ustępowe, umywalki tradycyjne ceramiczne, zlewozmywaki emaliowane, syfony PCV.

Uwaga: ponieważ nie jest znane posadowienie wejścia przyłączy kanalizacji do budynku należy ustalić posadowienie głównego poziomu pod posadzką piwnicy odprowadzającego ścieki z budynku po dokonaniu odkrywek.

Odbiór instalacji kanalizacyjnej i przekazanie do eksploatacji: Po zmontowaniu instalacji a przed wykonaniem zasypki instalację kanalizacyjną należy poddać próbie szczelności poprzez zalanie wodą odcinków poziomych kanalizacji do wysokości kolan łączących je z pionami. Pozostałą część instalacji (piony i podejścia do przyborów) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody.

Odbiory należy przeprowadzać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II rozdział 6 pt. „Instalacje wody zimnej, ciepłej i kanalizacyjne.” przy zachowaniu wszystkich warunków wymienionych w powyższym dokumencie.

2.4.3 45332200-5 INSTALACJE SANITARNE- INST. WODOCIĄGOWA

W obiekcie projektuje się rozprowadzenie instalacji wody zimnej oraz ciepłej i cyrkulacji. Woda ciepła będzie uzyskiwana z istniejącego węzła cieplnego. Jednak z powodu dobudowy łazienek i pomieszczeń socjalno- gospodarczych zachodzi konieczność przebudowy węzła cieplnego. Projekt przebudowy węzła cieplnego wraz z dobudową sekcji kolektorów słonecznych nie wchodzi w skład niniejszego opracowania. Projektowaną instalację wodociągową należy połączyć do istniejącego przyłącza wody, za istniejącym zaworem odcinającym i wodomierzem głównym.

Zaleca się montaż filtra siatkowego przed nową częścią instalacji aby uniemożliwić przedostawanie się zanieczyszczeń ze starej części instalacji do nowej instalacji.

W budynku projektuje się rozprowadzenie wody do celów socjalnych i przeciwpożarowych. Część instalacji która będzie zasilala instalację przeciwpożarową wykonać z rur stalowych ocynkowanych a część zasilającą baterie i przybory z rur wielowarstwowych Rautitan His o połączeniach wciskowych z zastosowaniem półupin wciskowych. Na odgałęzieniu od przyłącza do instalacji socjalnej należy zamontować zawór zabezpieczający przed spadkiem ciśnienia instalację przeciwpożarową w przypadku wystąpienia pożaru.

Główne poziomy rozprowadzające wodę po obiekcie należy montować pod stropem piwnic i w przestrzeni nad stropem podwieszanym. Piony prowadzić po ścianach i obudować płytami g-k. Podejścia do baterii wykonać w bruzdach ściennych. Na wszystkich przewodach wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy zamontować izolację. Umożliwi to ich termiczne ruchy, a także zapobiegnie przemarzaniu i roszczeniu. Zapobiegnie to również tarciu ich ścianek o mur i uszkodzeniom mechanicznym.

W obiekcie projektuje się montaż hydrantów przeciwpożarowych $\varnothing 25$ zlokalizowanych wg części rysunkowej opracowania. Hydranty należy zamontować w typowych szafkach hydrantowych naściennych. Należy zamontować hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym z gaśnicą model KOMBI HW-25 v/k-20/30. Zawory hydrantowe należy umieścić w szafkach hydrantowych w taki sposób, żeby oś zaworu znajdowała się na wysokości 1,35m a dolna krawędź szafki na wysokości ok.0,8m nad podłogą. Szafek hydrantowych nie należy zasłaniać ani zastawiać.

W obiekcie przewiduje się zamontowanie baterii 24 kolektorów słonecznych dostarczających ciepło na potrzeby podgrzewu c.w.u. Projektuje się zastosowanie 6 zespołów po 4 kolektory typu Vitosal100 o powierzchni $2,5\text{m}^2$ każdy. Kolektory będą zamontowane będą na dachu budynku pogrupowane po 4 sztuki.

Zamontowanie kolektorów na skośnej połci dachowej od strony południowej zapewni optymalne wykorzystanie padających promieni słonecznych. Instalacja będzie doprowadzała czynnik grzewczy do zasobników dwuwęzownicowych. Jedna węzownica podłączona będzie jest do baterii kolektorów a druga do zasilania ciepłą wodą z lokalnej kotłowni.

Doboru zabezpieczenia instalacji solarnej i rozwiązanie podłączenia instalacji solarnej w kotłowni należy wykonać w projekcie przebudowy kotłowni, który nie jest objęty opracowaniem.

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową za pomocą zimnej wody. Próbę należy przeprowadzać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów przy zachowaniu wszystkich warunków wymienionych w powyższym dokumencie.

Instalację po zmontowaniu należy przepłukać wodą a następnie napełnić wodą poprzez zainstalowany filtr siatkowy zatrzymujący cząstki stałe (np. piasek) oraz odpowietrzyć. Próbę należy przeprowadzać przy wymaganym ciśnieniu próbnym wynoszącym 1,0Mpa w czasie 1 godziny.

Ponieważ instalacja wody zimnej zasila jednocześnie instalację przeciwpożarową w obiekcie należy przeprowadzić próbę wydajności dla hydrantów. Przy hydrantach należy zapewnić minimalne ciśnienie wody $p=0,2\text{MPa}$ oraz przepływ $1\text{dm}^3/\text{h}$. Instalację należy sprawdzić po wykonaniu dla dwóch najniekorzystniej zamontowanych hydrantów. Po pomyślnym wyniku próby hydraulicznej instalację poddaje się dezynfekcji 3% roztworem wodnym podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego przez okres 24 godzin. Po tej czynności należy jeszcze raz przepłukać instalację oraz dokonać laboratoryjnego badania wody przez SANEPID. Protokół potwierdzający pozytywne wyniki prób stanowi podstawę przekazania instalacji do eksploatacji.

2.4.4 45331210-1- ROBOTY INSTALACYJNE WENTYLACYJNE

W większości pomieszczeń przewiduje się zastosowanie naturalnej wentylacji grawitacyjnej. Została ona dobrana w projekcie branży architektonicznej.

W wydzielonych pomieszczeniach z miską ustępową należy zamontować wentylatory wywiewne kanałowe sprzężone z oświetleniem i działające ze zwłoką czasową.

W przebudowywanych pomieszczeniach kuchni i jadalni należy wykonać instalację wentylacji mechanicznej, która nie jest ujęta w niniejszym opracowaniu.

3. ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót należy wykonać na podstawie kosztorysów powykonawczych lub ofertowych – zgodnie z ustaleniami z inwestorem .

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Zadanie: PRZEBUDOWA Z MODERNIZACJĄ BAZY NOCLEGOWEJ
NA POTRZEBY CKN

Adres : JAWOR UL. STAROJAWORSKA 7

Inwestor : POWIAT JAWORSKI

Adres : JAWOR UL.WROCŁAWSKA

Opracował : arch. Andrzej Maciejowski

ANDRZEJ MACIEJOWSKI
mgr inż. architekt
upr. proj. nr 166/90/Lw
59-400 Jawor, ul. Staffa 8

Data opracowania : grudzień 2008

CVP 45311100-1 -Roboty w zakresie
okablowania elektrycznego
CVP 45311100-2 -Roboty w zakresie instalacji
elektrycznych

2. Specyfikacja techniczna przebudowy i modernizacji budynku bazy noclegowej położonej w Jaworze przy ul. Starojaworskiej 7 – instalacje elektryczne.

2.	Specyfikacja techniczna – instalacje elektryczne.	1
2.1.	WSTĘP.	3
2.1.1.	Przedmiot i zakres opracowania.	3
2.1.2.	Informacje o placu budowy.	3
2.1.2.1.	Przekazywanie placu budowy	3
2.1.2.2.	Zabezpieczenie zaplecza placu budowy.	3
2.1.2.3.	Organizacja placu budowy i robót.	3
2.1.2.4.	Przygotowanie terenu budowy	3
2.1.2.5.	Wyposażenie placu budowy w instalacje.	4
2.1.2.5.1.	Instalacja elektryczna.	4
2.1.2.5.2.	Instalacje teletechniczne.	4
2.1.2.6.	Transport materiałów.	4
2.1.2.7.	Składowanie, przechowywanie i kontrola jakości materiałów i wyrobów na placu budowy	4
2.1.2.7.1.	Wykaz materiałów podstawowych.	5
2.1.2.8.	Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy na placu budowy.	6
2.1.2.8.1.	Wykaz sprzętu.	6
2.1.2.9.	Przemieszczanie elementów i ładunków na miejsce ich przeznaczenia	6
2.1.2.10.	Urządzenia pomocnicze	7
2.1.2.11.	Zabezpieczenia warunków bezpieczeństwa i higieny pracy. Błąd! Nie zdefiniowano	zdefiniowano
2.1.3.	Roboty towarzyszące i specjalne.	7
2.1.3.1.	Roboty towarzyszące.	7
2.1.3.2.	Roboty specjalne.	7
2.1.4.	Informacje o zakresie robót.	8
2.1.4.1.	Roboty ziemne. Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	
2.1.4.2.	Instalacje wewnętrzne.	8
2.1.5.	Wykonanie robót.	8
2.1.5.2.	Montaż instalacji.	8
2.1.5.2.1.	Trasowanie.	8
2.1.5.2.2.	Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwyty.	9
2.1.5.2.3.	Przejścia przez ściany i stropy.	9
2.1.5.2.4.	Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych	9
2.1.5.2.5.	Podejście do odbiorników.	9
2.1.5.2.6.	Układanie przewodów.	9
2.1.6.	Kontrola jakości robot	12
2.1.7.	Obmiar robot.	12

2.2.	Dokumenty odniesienia	12
2.3.	Odpowiedzialność wykonawcy.	12
2.4.	Określenia podstawowe	12
2.5.	Materiały i wyroby.	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2.6.	Sprzęt.	13
2.7.	Wykonanie robót.	13
2.8.	Kontrola jakości.	13
2.9.	Obmiar robót.	13
2.9.1.	Zasady ogólne.	13
2.9.2.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy.	14
2.10.	Odbiór robót.	14
2.10.1.	Rodzaje odbiorów robót.	14
2.10.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.	14
2.10.3.	Odbiór częściowy.	14
2.10.4.	Odbiór ostateczny robót.	15
2.10.4.1.	Zasady odbioru ostatecznego robót.	15
2.10.4.2.	Dokumenty do odbioru ostatecznego.	15
2.10.5.	Odbiór pogwarancyjny.	16
2.11.	Warunki płatności.	16
2.11.1.	Ustalenia ogólne.	16
2.12.	Warunki umowy .	16

2.1. WSTĘP.

2.1.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją elektryczną wewnętrzną w budynku „Bazy Noclegowej” położonej w Jaworze przy ul. Starojaworskiej 7.

2.1.2. Informacje o placu budowy.

Zamierzenie inwestycyjne polegające na przebudowie i modernizacji budynku „Bazy Noclegowej” zlokalizowane jest w Jaworze przy ul. Starojaworskiej 7.

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem wyłącznie elektryczne instalacje wewnętrzne budynku. Przyłącza zostaną ujęte w odrębnych opracowaniach.

1.1.1.1 Przekazywanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy obiekt budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej.

1.1.1.2 Zabezpieczenie zaplecza placu budowy.

-Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje zaplecze socjalne (sanitariaty, biuro, szatnie, pokój śniadań) i magazynowe (na narzędzia i materiały budowlane).

-Zaplecze socjalno-magazynowe będzie zlokalizowane w pomieszczeniach kontenerowych.

-Nie przewiduje się możliwości korzystania przez pracowników Wykonawcy z urządzeń sanitarnych i pomieszczeń w budynkach będących w użytkowaniu Inwestora.

1.1.1.3 Organizacja placu budowy i robót.

-Projekt organizacji placu budowy i robót przygotowuje Wykonawca i uzgodni z Inwestorem.

-Kierownik budowy jest obowiązany, w oparciu o informację, o której mowa w art. 20 ust. 1 pkt 1b, ustawy Prawo budowlane sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

-Wykonawca przygotowuje szczegółowy projekt organizacji robót – na bieżąco korygowany i uzgadniany z Kierownikiem Budowy i Inwestorem.

1.1.1.4 Przygotowanie terenu budowy

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych Wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonywane, a w szczególności:

zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy,

na budowie, której czas trwania nie będzie dłuższy niż jeden rok, urządzić dla pracowników wydzielone pomieszczenia (w tymczasowych budynkach – kontenerach) na jadalnię, szatnię, suszarnię odzieży, umywalnię i ustępy,

przygotować środki transportu poziomego i pionowego ręcznego,

drogi dojazdowe na teren placu budowy poprzez formalne pozwolenia do korzystania z istniejących dróg wewnętrznych na terenie budowy,

pomosty robocze, które powinny mieć powierzchnię i wysokość zapewniające możliwie wygodną i bezpieczną pracę. Przeciążenie pomostów roboczych ponad dopuszczalne obciążenie (obliczone) jest zabronione.

przygotować miejsce składowania materiałów oraz narzędzi niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót.

przygotować budynki tymczasowe (kontenery) niezbędne na placu budowy, zgrupowane w jednym obszarze placu z zachowaniem wymagań wynikających z przepisów BHP.

zabezpieczyć ochronę obiektów znajdujących się na placu budowy na wypadek pożaru. Sprzęt podręczny p. poż. powinien znajdować się wewnątrz obiektu (np. gaśniczy), oraz przy obiekcie (jak np. skrzynie z piasku, hydranty itp.).

1.1.1.5 Wyposażenie placu budowy w instalacje.

2.1.2.5.1. Instalacja elektryczna.

Inwestor wskaże Wykonawcy punkty poboru energii elektrycznej.

Podłączenie energii elektrycznej dla placu budowy przez licznik Wykonawcy.

Zapotrzebowanie budowy w energię elektryczną powinno być dostosowane do:

- wielkości placu budowy,
- przewidywanych do wykorzystania maszyn i urządzeń mechanicznych z napędem elektrycznym,
- potrzeb gospodarczych i oświetlenia pomieszczeń w obiektach towarzyszących, miejsc pracy i placu budowy z uwzględnieniem wielozmianowości pracy załogi.

Urządzenia elektryczne na placu budowy powinny być wykonane w sposób zgodny z aktualnymi przepisami oraz z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych – Instalacje elektryczne".

Prace związane z podłączeniem kontrolą, konserwacją i naprawą urządzeń instalacji elektrycznej powinny być wykonywane przez osoby posiadające wymagane przepisami uprawnienia.

2.1.2.5.1.

2.1.2.5.1. Instalacje teletechniczne.

Zaleca się doprowadzenie na plac budowy – do pomieszczeń biurowych w kontenerze – telefonu połączonego z siecią krajową telefoniczną.

1.1.1.6 Transport materiałów.

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

1.1.1.7 Składowanie, przechowywanie i kontrola jakości materiałów i wyrobów na placu budowy.

-Powierzchnie placów składowania bez zadaszenia i z zadaszeniem oraz magazynów zamkniętych należy obliczać na podstawie wskaźników składowania materiałów.

-Dostarczenie materiałów przeznaczonych do robót budowlanych na plac budowy powinno nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu składowisk na otwartym powietrzu lub zapewnieniu przykrycia dachem, a w razie, gdy jest to konieczne ze względu na charakter materiału, po wykonaniu magazynów – zamkniętych.

-Teren składowiska powinien być oświetlony i stosownie do potrzeby ogrodzony.

-Składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu, zniszczeniu lub utracie ich wartości użytkowej w okresie składowania.

-Materiały, elementy i wyroby budowlane należy składać na placu budowy w sposób zabezpieczający je przed pogorszeniem się ich właściwości technicznych (jakości), spowodowanym wpływami atmosferycznymi, czynnikami fizykochemicznymi lub mechanicznymi (np. zniszczenie, uszkodzenie).

-Wszystkie materiały dostarczone na budowę powinny być kontrolowane pod względem ilości i jakości, niezależnie od tego, kto jest ich dostawcą.

-Odbioru danego materiału budowlanego pod względem jakościowym powinien dokonywać pracownik posiadający niezbędne kwalifikacje.

2.1.2.5.1. Wykaz materiałów podstawowych.

Do wykonania wszystkich instalacji przewiduje się użycie niżej wymienionych materiałów i urządzeń podstawowych.

Rozdzielnica główna RG w obudowie stojącej z drzwiami metalowymi w wykonaniu IP40, In 800A.

Tablica licznikowa TL 0 w obudowie stojącej z drzwiami metalowymi w wykonaniu IP40, In 800A.

Tablica licznikowa TL 1 w obudowie stojącej z drzwiami metalowymi w wykonaniu IP40, In 800A.

Rozdzielnicę piętrowe R w wykonaniu wewnętrznym IP40 z drzwiami metalowymi z wyposażeniem projektowanym indywidualnie wg dyspozycji podanych w dokumentacji projektowej.

Rozdzielnicę klatkowe Rkl w wykonaniu wewnętrznym IP40 z drzwiami metalowymi z wyposażeniem projektowanym indywidualnie wg dyspozycji podanych w dokumentacji projektowej.

Rozdzielnicę biurowe Rb w wykonaniu wewnętrznym IP40 z drzwiami z tworzywa z wyposażeniem projektowanym indywidualnie wg dyspozycji podanych w dokumentacji projektowej.

Rozdzielnicę pokojowe Rp w wykonaniu wewnętrznym IP40 z drzwiami z tworzywa z wyposażeniem projektowanym indywidualnie wg dyspozycji podanych w dokumentacji projektowej.

Rozdzielnicę magazynów Rm w wykonaniu wewnętrznym IP40 z drzwiami z tworzywa z wyposażeniem projektowanym indywidualnie wg dyspozycji podanych w dokumentacji projektowej.

Rozdzielnicę Sali dydaktycznych Rsd w wykonaniu wewnętrznym IP40 z drzwiami z tworzywa z wyposażeniem projektowanym indywidualnie wg dyspozycji podanych w dokumentacji projektowej.

Rozdzielnicę kuchni Rku w wykonaniu wewnętrznym IP40 z drzwiami metalowymi z wyposażeniem projektowanym indywidualnie wg dyspozycji podanych w dokumentacji projektowej.

Rozdzielnicę świetlicy Rś w wykonaniu wewnętrznym IP40 z drzwiami z tworzywa z wyposażeniem projektowanym indywidualnie wg dyspozycji podanych w dokumentacji projektowej.

Rozdzielnicę pokoju nauczycielskiego Rpn w wykonaniu wewnętrznym IP40 z drzwiami z tworzywa z wyposażeniem projektowanym indywidualnie wg dyspozycji podanych w dokumentacji projektowej.

Rozdzielnicę aneksu kuchennego Rak w wykonaniu wewnętrznym IP40 z drzwiami z tworzywa z wyposażeniem projektowanym indywidualnie wg dyspozycji podanych w dokumentacji projektowej.

Rozdzielnicę recepcji Rrc w wykonaniu wewnętrznym IP40 z drzwiami z tworzywa z wyposażeniem projektowanym indywidualnie wg dyspozycji podanych w dokumentacji projektowej.

Rozdzielnicę Sali konferencyjnej Rsk w wykonaniu wewnętrznym IP40 z drzwiami z tworzywa z wyposażeniem projektowanym indywidualnie wg dyspozycji podanych w dokumentacji projektowej.

Przewód instalacyjny YDYp o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 750 V z żyłami miedzianymi o przekroju do 2,5 mm² i ilości żył 3÷5.

Przewód instalacyjny YDY o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 750 V z żyłami miedzianymi o przekroju do 4 mm² i ilości żył 3÷5.

Kabel elektroenergetyczny YKY z żyłami miedzianymi o przekroju od 6 do 240 mm² na napięcie znamionowe 0,6/1kV o izolacji polwinitowej.

Oprawy fluorescencyjne wewnętrzne IP20, typ opraw zgodnie z opisami na rysunkach. Nasufitowe wyposażone, lub nie, we własny układ zasilania awaryjnego o czasie podtrzymania 2 h.

Oprawy fluorescencyjne (bryzgoodporne IP44), typ opraw zgodnie z opisami na rysunkach. wyposażone, lub nie, we własny układ zasilania awaryjnego.

Puszki instalacyjne p/t z tworzywa - końcowe o średnicy 60 mm i rozgałęźne o średnicy 80 mm.

Puszki instalacyjne n/t z tworzywa - rozgałęźne 75x75mm.

Gniazda wtyczkowe podtynkowe dwubiegunowe z uziemieniem 10/16A, 250V, IP20.

Gniazda wtyczkowe podtynkowe dwubiegunowe z uziemieniem i klapką 10/16A, 250V, IP44.

Łączniki i przełączniki jednobiegunowe 10A, 250V, IP20 do mocowania w puszkach pod tynkiem.

Łączniki i przełączniki jednobiegunowe 10A, 250V, IP44 do mocowania w puszkach pod tynkiem.

Rury winidurkowe instalacyjne o średnicy do 28 - 50mm.

Uchwyty rur natynkowych o średnicy do 28 - 50mm

Końcówki kablowe do zaprasowania na żyły miedziane 16-240mm²

Bezpieczniki gG do listew bezpiecznikowych

1.1.1.8 Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy na placu budowy.

- Wraz ze sprzętem zmechanizowanym i pomocniczym podlegającym przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone aktualne dokumenty uprawniające do jego eksploatacji.
- Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien mieć trwałą i wyraźny napis określający istotne jego właściwości techniczne jak np. dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę, moc lub inne dane ważne dla prawidłowej i bezpiecznej eksploatacji na budowie.
- Przed rozpoczęciem pracy i przed każdorazową zmianą załogi sprzęt i urządzenia należy sprawdzić pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego ich użytkowania.
- Ruchome części mechanizmów sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego zagrażające bezpieczeństwu powinny być zaopatrzone w osłony zapobiegające wypadkom.
- Przeciążenie sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione.
- Przewody elektryczne zasilające urządzenia placu budowy powinny być dostosowane do warunków pracy i odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniem, używanie przewodów uszkodzonych uszkodzoną izolacją jest zabronione. Przewody uszkodzone lub zużyte powinny być usunięte poza obręb placu budowy.

2.1.2.5.1. Wykaz sprzętu.

Do wykonania instalacji elektroenergetycznych przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- samochód dostawczy do 0,9t
- przyczepa do przewożenia kabli do 4t
- żuraw samochodowy do 4t
- spawarka transformatorowa do 600A.

1.1.1.9 Przemieszczanie elementów i ładunków na miejsce ich przeznaczenia

Przed podniesieniem elementu lub ładunku należy sprawdzić poprawność zamocowania do haka dźwigu montażowego, aby nie spowodować zdeformowania podnoszonego elementu i nie dopuścić do wysunięcia się zawiesi z gardzieli haka.

- Zabrania się podnoszenia elementu lub ładunku przy ukośnym położeniu liny nośnej.

- Przemieszczanie ładunku w kierunku pionowym lub poziomym powinno być dokonywane powolnym, jednostajnym ruchem, bez nagłych zrywów i zahamowań.
- Załadunek i rozładunek materiałów lub elementów, na środki lub urządzenia transportowe powinien być dokonywany w zasadzie mechanicznie (załadunek ręczny tylko w przypadkach technicznie uzasadnionych).
- Na placu budowy powinny być zachowane przepisy w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych przy ręcznym dźwiganiu i przenoszeniu ciężarów.

1.1.1.10 Urządzenia pomocnicze

- Narzędzia używane na budowie powinny być przystosowane do wykonywania danego rodzaju robót i użytkowania oraz kontrolowane zgodnie z instrukcją producenta.
- Nie wolno używać do wykonywania robót budowlanych narzędzi uszkodzonych oraz nieodpowiadających aktualnym normom przedmiotowym lub ustalonym dla nich warunkom technicznym.
- Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym powinny być, co najmniej raz na 10 dni kontrolowane, jeżeli instrukcja producenta nie przewiduje innych terminów kontroli ich sprawności technicznej.
- Wyniki kontroli narzędzi roboczych powinny być odnotowane i przechowywane przez Kierownika budowy.

2.1.3. Roboty towarzyszące i specjalne.

2.1.4.

1.1.1.11 Roboty towarzyszące.

Do robót towarzyszących zalicza się:

- urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy (w tym zaplecze socjalno - magazynowe),
- utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami,
- pomiar niezbędny do rozliczenia robót wraz z wykonaniem lub dostarczeniem przyrządów,
- utrzymanie drobnych urządzeń i narzędzi,
- przewóz materiałów do miejsc ich wykorzystania,
- przewóz urządzeń do miejsc ich wykorzystania,
- zabezpieczenie robót i materiałów przed wodą opadową,
- usuwanie z obszaru budowy odpadów niezawierających substancji szkodliwych oraz usuwanie zanieczyszczeń wynikających z robót wykonywanych przez wykonawcę,
- działanie ochronne zgodne z warunkami BHP,
- oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych,
- doprowadzenie energii elektrycznej oraz sieci telekomunikacyjnej do punktów wykorzystania.

1.1.1.12 Roboty specjalne.

Do robót specjalnych zalicza się:

- nadzorowanie robót wykonywanych przez inne przedsiębiorstwa w ramach umowy o podwykonawstwie,
- działanie zabezpieczające przed wypadkami pracy na rzecz innych przedsiębiorstw,
- ubezpieczenie robót w chwili ich odbioru lub ubezpieczenia od nadzwyczajnych okoliczności odpowiedzialności cywilnej,
- ustawianie, utrzymanie i usunięcie urządzeń do zabezpieczenia komunikacji na budowie – ogrodzeń, rusztowań ochronnych i oświetlenia,
- oddanie części urządzeń budowy od dyspozycji innych przedsiębiorstw lub zleceniodawcy,

- działania specjalne związane z ochroną środowiska (zabezpieczenie przeciwhałasowe i przeciwpyłowe.
- usuwanie odpadów poza wymienionymi w robotach towarzyszących,
- usuwanie szkód utrudniających wykonanie robót,
- dodatkowe działania związane z ochroną i naprawą instalacji na budowie oraz zabezpieczenie przewodów energetycznych.

2.1.5. Informacje o zakresie robót.

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

1.1.1.13 Instalacje wewnętrzne.

Budynek wyposażony będzie w instalacje instalację elektryczną siłową, teletechniczną, instalację oświetlenia, instalację połączeń wyrównawczych.

Wszystkie instalacje zaprojektowano w specjalistycznych opracowaniach branżowych i według nich należy je wykonywać.

Zakres robót obejmuje:

- a) instalacja oświetlenia podstawowego
- b) instalacja oświetlenia awaryjnego
- c) instalacja oświetlenia ewakuacyjnego
- d) instalacje elektryczne gniazd wtyczkowych 230V
- e) instalacje elektryczne siłowe 230/400V
- f) instalacje zasilania wentylacji
- g) instalacje sterowania wentylacją (oprócz układów automatyki)
- h) montaż rozdzielnic głównej budynku RG, oraz tablic licznikowych TL
- i) montaż rozdzielnic piętrowych, klatkowych itp.
- j) instalacje uziemienia i połączeń wyrównawczych
- k) instalacja przycisków przeciwpożarowych P.poż.

2.1.6. Wykonanie robót.

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

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

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

1.1.1.14 Montaż instalacji.

Montaż instalacji przeprowadzić wg wytycznych branżowych ST.

2.1.2.5.1. Trasowanie.

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.

2.1.2.5.1. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów.

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

2.1.2.5.1. Przejścia przez ściany i stropy.

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

-wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.

-przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,

-przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wyziewów,

-obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

-przejścia pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić masą ognioodporną

2.1.2.5.1. Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych

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

Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych. Uchwyty (haki) dla opraw zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy kołek rozporowy lub wbetonowanie. Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego.

Zawieszenie opraw zwieszakowych powinno umożliwiać ruch wahadłowy oprawy.

Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

2.1.2.5.1. Podejście do odbiorników.

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

Podejścia do przewodów ułożonych w podłodze należy wykonywać w rurach stalowych lub z tworzyw o odpowiedniej wytrzymałości, zamocowanych pod powierzchnią podłogi, albo w specjalnie do tego celu przewidzianych kanałach. Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika.

Do odbiorników zasilanych od góry należy stosować podejścia zwieszakowe. Są to najczęściej oprawy oświetleniowe lub odbiorniki zasilane z instalacji zawieszonych. Podejścia zwieszakowe należy wykonywać jako sztywne, lub elastyczne w zależności od warunków technologicznych i rodzaju wykonywanej instalacji.

Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłożach np. kształtowniki, korytka itp.

2.1.2.5.1. Układanie przewodów.

Przewody izolowane jednożyłowe w rurkach

a)Układanie rur

Rury należy układać na przygotowanej i wytrasowanej trasie na uchwytych osadzonych w podłożu. Końce rur przed połączeniem powinny być pozbawione ostrych krawędzi. Zależnie od przyjętej technologii montażu i rodzaju tworzywa łączenie rur ze sobą oraz sprzętem i osprzętem należy wykonywać przez:

- wsuwanie w otwory lub kielichy z równoczesnym uszczelnianiem połączeń,
- wkręcanie nagwintowanych końców rur,
- wkręcanie nagrzaných końców rur.

Łuki na rurach należy wykonywać tak, aby spłaszczenie przekroju nie przekraczało 15% wewnętrznej średnicy. Promień gięcia powinien zapewniać swobodne wciąganie przewodów.

Cała instalacja rurowa powinna być wykonana ze spadkiem 0.1% aby umożliwić odprowadzenie wody powstałej z ewentualnej kondensacji. Zabrania się układania rur z wciągniętymi w nie przewodami.

b)Wciąganie przewodów

Przed przystąpieniem do wciągania przewodów należy sprawdzić prawidłowość wykonanego rurowania, zamocowania sprzętu i osprzętu, jego połączeń z rurami oraz przelotowość.

Wciąganie przewodów należy wykonać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego. Nie wolno do tego celu stosować przewodów, które później zostaną użyte w instalacji. Łączenie przewodów wykonać wg wcześniej opisanych zasad.

Przewody izolowane kabelkowe na uchwytych

W zależności od rodzaju pomieszczeń instalację należy wykonać:

- wykonaniu zwykłym,
- wykonaniu szczelnym.

Stosuje się następujące rodzaje instalacji:

- bezpośrednio na podłożu za pomocą uchwytów pojedynczych lub zbiorczych,
- uchwytych odległościowych (dystansowych) pojedynczych lub zbiorczych,
- pod tynkiem z osprzętem zwykłym lub bryzgoszczelnym,

Przy wykonywaniu instalacji jako szczelnej należy:

- przewody i kable uszczelniać w sprzęcie i osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików. Średnica dławicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla. Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnianie ich za pomocą odpowiednich uszczelniaczy.

Układanie przewodów na uchwytych:

- na przygotowanej trasie należy zamontować uchwyty wg wcześniejszego opisu. Odległości od uchwytów nie powinny być większe od 0,5 m dla przewodów kabelkowych i 1.0 m. dla kabli. Rozstawienie uchwytów powinno być takie, aby odległości między nimi ze względów estetycznych były jednakowe, uchwyty między innymi znajdowały się w pobliżu sprzętu i osprzętu do którego dany przewód jest wprowadzony oraz aby zwisy przewodów pomiędzy uchwytami nie były widoczne.

Wykonanie instalacji p/t wymagać będzie:

- ułożenia przewodów i zainstalowania osprzętu przed wykonaniem tynkowania. W przypadku wykonywania instalacji na istniejących ścianach niezbędne będzie wykucie odpowiednich bruzd pod przewody i ślepych wnęk pod osprzęt oraz ich zatynkowanie.

Przed wykonaniem instalacji jako szczelnej należy przewody i kable uszczelniać w osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików.

Średnica głowicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla.

Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnienie ich za pomocą odpowiednich uszczelnień.

Łączenie przewodów.

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku, gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich podłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób podłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem Inżyniera.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie, dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania 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. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

Przyłączanie odbiorników

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp.

Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami.

Połączenia elastyczne stosuje się, gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć lub przemieszczeń. Połączenia te należy wykonać:

- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi,
- przewodami izolowanymi jednożyłowymi w rurach elastycznych,
- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi rurach elastycznych

Montaż tablicy rozdzielczej

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych dostarczanych oddzielnie należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji.

Urządzenia skrzynkowe dostarczone na miejsce montażu wraz z przykręconą do nich konstrukcją wsporczą należy wstawić w przygotowane otwory i zalać betonem.

Tablice w obudowie naściennej lub zagłębionej należy przykręcać do kotew lub konstrukcji wsporczych zamocowanych w podłożu.

Po zamontowaniu urządzenia należy:

- zainstalować aparaty zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach,
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych,
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu
- podłączyć obwody zewnętrzne
- podłączyć przewody ochronne

Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem.

Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników

- pomiar impedancji pętli zwarciovych
- próby działania wyłączników różnicowoprądowych
- pomiar rezystancji uziemień
- pomiar natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego

2.1.7. Kontrola jakości robot

a) Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami [4], [5] i przepisów [6]. Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego do gniazd
- załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem
- wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

2.1.8. Obmiar robot.

Obmiar robot, obejmuje całość instalacji elektroenergetycznych. Jednostki obmiaru zostały ustalone w kosztorysie.

2.2. Dokumenty odniesienia

- Projekt Budowlano – Wykonawczy przebudowy i modernizacji bazy noclegowej położonej w Jaworze przy ul. Starojaworskiej 7.

-Akty prawne - podano w ST pkt.1 “Wymagania ogólne”

-Normy:

[1]PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.

[2]PN-87/E-90054. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.

[3]PN-76/E-90301. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV.

[4]PN-EN 12464-1:2004. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

[5]PN-86/E-05003.01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

[6]Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Energetyki 1988 r.

[7]PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

[8]PN-EN 50310:2002 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.

[9]N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – projektowanie i budowa

2.3. Odpowiedzialność wykonawcy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją i specyfikacjami technicznymi oraz sztuką robót elektrycznych, obowiązującymi normami i Prawem Budowlanym.

2.4. Określenia podstawowe

- roboty towarzyszące: roboty należące do świadczeń umownych nawet, jeśli nie są wymienione w umowie lecz podlegające świadczeniom umownym,
- roboty specjalne: roboty nie będące robotami towarzyszącymi podlegające świadczeniom tylko w przypadku, jeśli są wyraźnie wyszczególnione w opisie zakresu robót,

-dokumenty odniesienia: dokumenty stanowiące podstawę do wykonania robót w tym: wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne.

2.5. Sprzęt.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Rodzaje sprzętu niezbędnego – zalecanego do wykonania robót wyszczególniono w ST.

2.6. 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 oraz poleceniami Inwestora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inwestor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Technikę wykonania robót z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, przedstawiono w ST.

2.7. Kontrola jakości.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne badań materiałów oraz robót.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inwestor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń pomiarowych, pracy personelu lub metod pomiarowych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

2.8. Obmiar robót.

2.8.1. Zasady ogólne.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepych kosztorysie lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inwestora na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inwestora.

2.8.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inwestora.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

4.

2.9. Odbiór robót.

2.9.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

2.9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Budowlanego z ramienia Inwestora.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inwestora.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inwestor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, i uprzednimi ustaleniami.

2.9.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inwestor przy pomocy inspektora robót branżowych elektrycznych.

2.9.4. Odbiór ostateczny robót.

2.9.5.

1.1.1.15 Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 7.4.2.

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

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo użytkowników i obsługi, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

1.1.1.16 Dokumenty do odbioru ostatecznego.

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- 2) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- 3) dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- 4) protokoły pomiarów instalacji elektrycznej,
- 5) protokoły pomiarów instalacji teletechnicznej,

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

2.9.6. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.4 "Odbiór ostateczny robót".

2.10. Warunki płatności.

2.10.1. Ustalenia ogólne.

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

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

2.11. Warunki umowy.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumencie, a niewyszczególnione w kosztorysie.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA DLA ROBÓT MONTAŻOWYCH SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU

**CENTRUM KONFERENCYJNO-NOCLEGOWE, INTERNAT
ul. Starojaworska 7, 59-420 Jawor**

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

Systemy przeciwpożarowe

CPV - 31625200- 5

Instalowanie pożarowych systemów alarmowych

CPV - 45312100- 8

OPRACOWAŁ:

**mgr inż. Jacek Ostrowski
upr.2288/91**

mgr inż. JACEK OSTROWSKI
Uprawniony do kierowania, nadzoro-
wania budowy i robót oraz projekto-
wania instalacji i sieci elektrycznych.
Upr. nr 2288/91

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z budową systemu sygnalizacji pożaru w budynku Centrum Konferencyjno-Noclegowym i Internacie w Jaworze

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których Specyfikacja Techniczna dotyczy, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę systemu sygnalizacji pożaru w budynku Centrum Konferencyjno-Noclegowym i Internacie w Jaworze

1.4 Charakterystyka elementów objętych ST - określenia podstawowe.

Sygnalizacja alarmowa pożarowa – system alarmowy pożarowy SAP lub system sygnalizacji pożarowej SSP – zespół urządzeń, mogących ze sobą współpracować (kompatybilnych), przeznaczonych do przekazywania informacji o zagrożeniu mienia i życia w wyniku pożaru.

System oddymiania – system oddymiania SO – zespół urządzeń, mogących ze sobą współpracować (kompatybilnych), przeznaczonych do oddymiania, klatek schodowych, dróg ewakuacji.

System zamknięć ogniowych – system zamknięć ogniowych SZO – zespół urządzeń, mogących ze sobą współpracować (kompatybilnych) mających na celu niedopuszczenie do rozprzestrzeniania się ognia poza strefy pożarowe.

Optyczna czujnika dymu - urządzenie, wysyłające sygnał alarmowy gdy w przestrzeni detektora optycznego czujki pojawi się dym. Detekcja dymu odbywa się na drodze optycznej w zakresie podczerwieni.

Czujnika temperatury - urządzenie, wysyłające sygnał alarmowy, gdy w przestrzeni detektora termicznego czujki pojawi powietrze o zadanej temperaturze. Detekcja temperatury odbywa się za pośrednictwem elektronicznego sensora temperatury.

Ręczny ostrzegacz pożarowy - stanowi uzupełnienie czujek; jego zadziałanie następuje po wciśnięciu przycisku normalnie zasłoniętego szybką.

Sygnalizator akustyczno-optyczny – urządzenie emitujące dźwięk o odpowiednim natężeniu i modulacji oraz błyski czerwonego światła o odpowiedniej częstotliwości mające na celu zasygnalizować zagrożenie pożarem. Sygnalizator jest pobudzany przez centralę SAP

Centrala sygnalizacji pożaru - Centrala sygnalizacji pożarowej koordynuje pracę całego systemu sygnalizacji pożaru. Odbiera sygnały z linii dozorowych (alarmowych) i uruchamia urządzenia alarmowe oraz inne umożliwiające ewakuację z zagrożonego obszaru np. centrale oddymiania, centrale zamknięć ogniowych. Umożliwia identyfikację numeru i rodzaju elementu liniowego zainstalowanego w linii alarmowej.

Moduł sterująco-monitorujący – urządzenie służące do monitorowania nieliniowych urządzeń za pośrednictwem centrali SAP. Moduł taki jest jednym z elementów linii alarmowej.

Linie alarmowe (dozorowe) - służą do zasilania wszystkich elementów instalacji SAP oraz do przekazywania sygnału detekcji zagrożenia pożarem. Umożliwiają one na komunikację z zainstalowanymi elementami adresowalnymi i są najważniejszymi obwodami systemu alarmowego.

Linie sygnałowe - służą do zasilania i inicjowania wszystkich urządzeń sygnalizujących zagrożenie pożarowe.

Centrala oddymiania – centrala oddymiania koordynuje pracę urządzeń oddymiania klatki schodowej. Odbiera sygnały o zagrożeniu pożarem i uruchamia napędy klap i okien oddymiających klatkę schodową.

Przycisk oddymiania – przycisk zlokalizowany w pobliżu wejścia na klatkę schodową służący do uruchomienia systemu oddymiania w przypadku braku sygnału ze strony SAP. Przycisk normalnie zasłonięty szybką.

Przycisk przewietrzania –służący do uruchomienia systemu oddymiania w celu przewietrzenia klatki schodowej bez generowania sygnału pobudzenia. (posiada niższy priorytet od przycisku oddymiania)

Centrala zamknięć ogniowych - centrala zamknięć ogniowych koordynuje pracę urządzeń mających na celu ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia poza strefy pożarowe przez zwalnianie otwartych drzwi, przegród pożarowych.

elektrotrzymak - urządzenie (elektromagnes) czynne w normalnych warunkach, mające na celu utrzymanie drzwi lub przegród ogniowych w stanie otwartym. W przypadku pojawienia się sygnału pobudzającego, zwalniają otwarte drzwi lub przegrodę powodując ich samoczynne zamknięcie i ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia poza strefy pożarowe

Izolator zwarć - jest elementem umożliwiającym ochronę adresowalnej linii dozorowej poprzez odłączenie uszkodzonej – zwartej części linii.

Monitoring - zbieranie przy pomocy łączy telekomunikacyjnych przewodowych i radiowych, informacji o stanie niezależnych, oddalonych instalacji alarmowych, przez centrum monitoringu w celu podjęcia działań interwencyjnych w wypadku odebrania sygnału alarmu.

Ogień - proces spalania, charakteryzujący się emisją ciepłą, któremu towarzyszy dym i / lub płomień.

Strefa dozorowa - część chronionego obiektu, w której zainstalowano jeden lub więcej ostrzegaczy i dla których w centrali przewidziano wspólną sygnalizację strefową. Strefa dozorowa pozwala na jednoznaczne rozpoznanie miejsca wykrycia pożaru.

Strefa pożarowa – część budowli składająca się z jednego lub większej liczby pomieszczeń lub przestrzeni, wydzielona w taki sposób, aby w określonym czasie powstrzymać przeniesienie się pożaru do lub z pozostałych części budowli.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania .

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w dokumentacji technicznej. Producent systemu sygnalizacji pożaru powinien posiadać świadectwo ISO 9001 oraz aktualne atesty CNBOP (Józefów k/Otwocka).

2.2 Przewody liniowe .

Przewody instalacyjne stosować na napięcie znamionowe (750V). Należy stosować przewody z żyłami miedzianymi. Typ przewodów stosować zgodnie z dokumentacją techniczną.

2.3 Przewody liniowe .

Typ przewodów stosować zgodnie z dokumentacją techniczną. Do wykonania instalacji elektrycznych liniowych w budynkach stosować przewody YnTKSYekw 1x2x1 mm² izolowane do układania na stałe. Żyły przewodów muszą posiadać różne barwy izolacji. Instalacje układać w tynku lub w listwach. Sposób układania przewodów instalacji musi być dostosowany do charakteru budynku oraz przeznaczenia pomieszczeń w celu ograniczenia wzajemnego wpływu instalacji elektrycznych i środowiska..

2.4 Przewody sygnałowe.

Do sygnalizacji alarmu pożaru należy stosować przewody typu HDGS 2x1 mm² posiadające certyfikat zgodności wydany przez Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie.

2.5 Centrala sygnalizacji pożarowej.

Jako centrale należy zastosować wieloprocessorowe urządzenie, z podwójnym układem sterowników procesorowych (z tzw. redundancją), gwarantującym niezawodną pracę systemu i dającym wiele udogodnień podczas programowania i późniejszej obsługi systemu wykrywania pożaru. Centrala ma mieć wyposażenie dla czterech pętli adresowalnych z możliwością adresowania do 128 elementów liniowych w każdej pętli. Linie dozоровe mogą pracować w układzie pętlowym lub otwartym (promieniowym).

W centrali musi posiadać możliwość utworzenia programowo 512 stref dozоровych, którym można przyporządkować dowolne komunikaty użytkownika, składające się z dwóch 32 znakowych linii tekstu. Ponadto istnieje możliwość programowania własnych komunikatów dla tzw. alarmów technicznych, związanych z kontrolą sterowanych przez centralę urządzeń automatyki pożarowej. Wyświetlacz ciekłokrystaliczny, mający 20 linii po 40 znaków. Centrala dla każdej strefy dozоровej powinna móc zaprogramować jeden z 14 wariantów alarmowania. W ramach pojedynczej strefy można podzielić zainstalowane w niej elementy na dwie grupy, pozwalające utworzyć koincydencję w ramach jednej strefy. Możliwe muszą być następujące warianty alarmowania:

- alarmowanie zwykłe jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z jednokrotnym kasowaniem elementu 40/100 jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z jednokrotnym kasowaniem elementu 80/180 jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z koincydencją dwu czujkową jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z koincydencją grupowo-czasową jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie jedno i dwustopniowe interaktywne,
- alarmowanie dwustopniowe ze współzależnością grupową,
- alarmowanie jednostopniowe w trybie pracy "Personel nieobecny".

Sterowanie urządzeniami sygnalizacyjnymi i przeciwpożarowymi centrala powinna realizować poprzez wbudowane dwie grupy wyjść sterujących. Wyjścia te można będzie programowo łączyć z dowolną strefą lub grupą stref w 6 kategoriach pracy oraz w dużej liczbie

wariantów w ramach kategorii. 8 nadzorowanych linii kontrolnych umożliwi nadzorowanie stanu dołączonych zewnętrznych urządzeń bądź obwodów. Centrala winna mieć wyjścia szeregowo (RS 232 i RS 485) umożliwiające dołączenie do centrali: klawiatury komputerowej, komputera, czytnika kodów paskowych, systemu monitoringu cyfrowego, systemu integracji i nadzoru instalacji, a także łączenie central w strukturę sieciową. Centrala musi pamiętać i rejestrować ok. 1000 ostatnich zdarzeń, które miały miejsce podczas dozoru obiektu. Zdarzenia te mogą być wydrukowane na taśmie papierowej, w sposób uporządkowany według daty i czasu wystąpienia zdarzenia, za pomocą wbudowanej drukarki termicznej. Obudowa centrali musi mieć miejsce na umieszczenie dwóch akumulatorów zasilania rezerwowego - 2 x 12 V, min. 12 Ah.

2.6 Czujki pożarowe

Należy stosować czujniki posiadające atest i posiadające zdolność do wykrywania pożarów testowych TF1 do TF6 i TF8 (dla pożarów testowych wykonywanych zgodnie z normą).

2.7 Ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP).

Ręczne ostrzegacze pożarowe uważane są za najpewniejsze źródło informacji o pożarze. Należy zainstalować ostrzegacze pożarowe typu A, w którym dla zaalarmowania wystarczy zbić szybkę. Zainstalowany ROP powinien być wyposażony w optyczny układ zadziałania oraz mechanizm okresowego testowania bez konieczności zbitcia szybki.

2.8 Pożarowe urządzenia alarmowe

Sygnalizatory akustyczno-optyczne powinny zapewniać taki poziom dźwięku, aby sygnał alarmu pożarowego był natychmiast słyszalny powyżej dowolnego tła hałasu. Poziom dźwięku wytwarzany przez sygnalizator akustyczny powinien wynosić minimum 65dB (A) w jednym kierunku i nie powinien przekraczać w żadnym kierunku 120dB (A). W przypadku zastosowania programowalnych układów dźwiękowych należy dla alarmu pożarowego ustawić taki sam dźwięk we wszystkich częściach obiektu. Dźwięk ten nie może być używany do innych celów. W każdej strefie powinien być zapewniony co najmniej jeden sygnalizator dźwiękowy.

2.9 Urządzenia zasilające.

W rozpatrywanym systemie urządzenia zasilające stanowią integralną część centrali sygnalizacji alarmu pożaru. Podstawowym źródłem zasilania instalacji jest sieć 230V/50Hz zasilana przewodem HDGS 3x1,5mm² z tablicy rozdzielczej zabezpieczonej oznaczonym i opisanym bezpiecznikiem o wartości 6A. Oznaczenie bezpiecznika „p.poż”. Źródłem rezerwowym jest bateria akumulatorów.

2.10 Elektrotechniczny osprzęt instalacyjny.

Do elektrotechnicznego osprzętu instalacyjnego zalicza się urządzenia, które spełniają takie zadania jak: fizyczne zamocowanie przewodów, ochrona mechaniczna, izolacja elektryczna.

Rury winidurowe sztywne – Rury winidurowe sztywne powinny spełniać normę EN 50086-2-2 i IEC 61386-2-1

Perforowane korytka instalacyjne z blachy perforowanej –Korytka metalowe i listwy instalacyjne powinny spełniać wymagania normy PN-E-05100-1 i PN-E-05100-2.

Rury i przepusty kablowe.

Na przepusty kablowe należy stosować rury stalowe wg PN-H-74219 i rury z tworzyw sztucznych wg PN-C-89205.

Zestawienie podstawowych materiałów

LP	Nazwa materiału	ilość
1.	Centrala panelowa 4-pętlowa DF6000 drukarka; COV; U_DF6000/4/P/EB/PL z wyposażeniem: - Akumulatory 12V / 12Ah 4 szt - Moduł przekaźnikowy MARDF6 (połączenie z UTA) 1 szt - Karta sieciowa DF6000/NCDR 2 szt	2 kpl.
2.	Centrala oddymiania modułowa 8A RZN 4408-M z wyposażeniem: - Akumulator 12V / 7Ah (151x65x95) AKKU TYP 3 2 szt - Przełącznik NO/NC alarm + uszkodzenie TR 42 1 szt - Moduł impulsu dla central RZN K/M IM 44-K/M 1 szt	3 kpl.
3.	Centrala zamknięć ogniowych z wyjściem na sygnalizatory BAZ 04-N z wyposażeniem: - Akumulator 12V / 1,3Ah AKKU TYP 1	1 kpl.
4.	Optyczna adresowalna czujka dymu (TF2-TF5) MAP820 (TF2-TF5)	239 szt.
5.	Wielokryterialna adresowalna czujka ciepła MAH830	2 szt.
6.	Gniazdo czujki dla DF6000 MAB800	241 szt.
7.	Ręczny adresowalny ostrzegacz pożaru wersja natynkowa, IP 42 MBG813	45 szt.
8.	Sygnalizator akustyczno- optyczny SA-K7	28 szt.
9.	Puszka PIP 1A do sygnalizatora PIP_1A	28 szt.
10.	Liniowy element wej/wyj (3) MIO324	6
11.	Przycisk oddymiania w kolorze pomarańczowym RT 42 (POL)	6
12.	Przycisk oddymiania z sygnalizacją zakłócenia w kolorze pomarańczowym RT 42-ST (POL)	3
13.	Przycisk przewietrzania podtynkowy LT 43 PL	3
14.	Chwytnik elektromagnetyczny drzwiowy GT 50 R 081 ze zworą kątową	5
15.	Przycisk zwalniający UT 4 U	5
16.	Zwora kątowna do GT 50 GT 50 R 6	5
17.	Napęd łańcuchowy KA 54/1000	2
18.	Przewód YnTKSYekw 1x2x1 mm ²	2 185 m
19.	przewód YnTKSY 1x2x0,8 mm ²	32 m
20.	Przewód HDGS 3x1,5 mm ²	52 m
21.	Przewód HDGS 3x2,5 mm ²	20 m
22.	Przewód HTKSH 3x2x0,8 mm ²	85 m
23.	Przewód HTKSH 1x2x0,8 mm ²	65 m
24.	Przewód HDGS 2x1 mm ²	341m
25.	Rura elektroinstalacyjna RS-16	58 m
26.	Napęd łańcuchowy KA 54/1000	2 szt.

3. SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące materiałów zawarte są w dokumentacji technicznej.

3.2 Sprzęt do budowy instalacji sygnalizacji alarmu pożaru.

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót:

Wiertarka udarowa

Miernik skuteczności izolacji

Miernik do pomiaru impedancji pętli zwarcia.

Miernik do pomiaru czasu i prądu zadziałania wyłączników różnicowo –prądowych.

Spawarka transformatorowa,

4. TRANSPORT

4.1 Środki transportu budowy instalacji sygnalizacji alarmu pożaru.

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z wymaganego sprzętu gwarantującego właściwą jakość wykonywanych robót.

4.2 Odbiór materiałów na budowie.

- Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.
- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.
- W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów należy przed ich wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez inżyniera (dozór techniczny robót).
- Materiały nie spełniające wymagań nie będą użyte.

4.3 Składowanie materiałów na budowie.

Materiały takie jak: centrala, czujki, kable powinny być przechowywane jedynie w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu, tj. w zamkniętych i suchych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne ustalenia dotyczące robót

Roboty należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową, normami, oraz przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy.

5.2 Układanie przewodów w instalacjach teletechnicznych

Roboty instalacyjne wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, planami i zaleceniami inspektora nadzoru. Na kondygnacjach murowanych instalacje wykonać jako podtynkową, w ścianach szkieletowych w rurkach osłonowych karbowanych pieszla, na strychach w listwach lub rurkach instalacyjnych PCV, we wnękach kablowych na uchwytych odstępowych.

Przewody należy układać zgodnie z PN-E-05125 i Dokumentacją Projektową.

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 inspektorowi wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

6.3 Badania w czasie wykonywania robót

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.

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.

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.

Próba rezystancji izolacji

Pomiary rezystancji izolacji należy wykonać za pomocą megaomomierza o napięciu nie mniejszym niż 2,5kV dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia mierzonej wartości. Rezystancja izolacji powinna być nie mniejsza niż dopuszczalna przez normy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m dla układania kabli
- 1 kpl. dla montażu centralki,
- 1 szt dla montażu czujek dymu i temperatury.
- 1 szt dla oprogramowania

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiory robót następują w cyklach czasowych ustalonych na etapie podpisywania umowy wykonawczej. Rozliczenia będą dokonywane na podstawie przerobów poszczególnych czynności wyszczególnionych dla wykonania danego systemu. Przeroby będą ustalone i udokumentowywane odpowiednimi protokołami wraz z Inspektorem nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest pozytywny wynik odbioru komisji odbiorczej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Akty prawne

Dz.U.1991 nr 81 poz. 351

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej.

Dz.U.1999 nr 15 poz. 140

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie .

Dz.U.1998 nr 55 poz. 362

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

(Dz.U. Nr80, poz. 563 z dnia 11.05.2006)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów

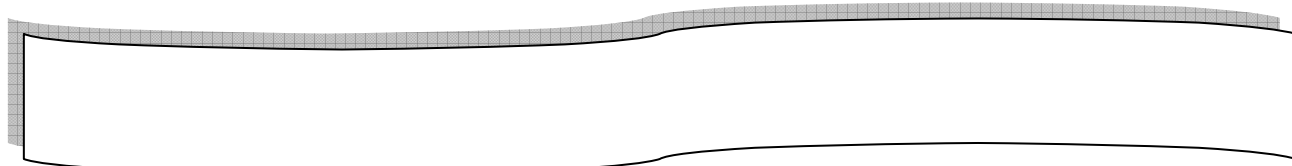
10.2 Normy podstawowe

PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
PN-EN 54-1:1998 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wprowadzenie
PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej
PN-EN 54-2:2002/A1:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej
PN-EN 54-3:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe. Sygnalizatory akustyczne
PN-EN 54-3:2003/A2:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe. Sygnalizatory akustyczne (Zmiana A2)
PN-EN 54-4:2001 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze
PN-EN 54-4:2001/A1:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze (Zmiana A1)
PN-EN 54-4:2001/A2:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze (Zmiana A2)

PN-EN 54-5:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 5: Czujki ciepła. Czujki punktowe
PN-EN 54-7:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 7: Czujki dymu. Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji
PN-EN 54-10:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 10: Czujki płomienia. Czujki punktowe
PN-EN 54-10:2005/A1:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 10: Czujki płomienia. Czujki punktowe
PN-EN 54-11:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe
PN-EN 54-11:2004/A1:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe (Zmiana A1)
PN-EN 54-12:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 12: Czujki dymu. Czujki liniowe działające z wykorzystaniem wiązki światła przechodzącego
PN-EN 54-13:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 13: Ocena kompatybilności podzespołów systemu
PN-EN 54-17:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej . Część 17: Izolatory zwarć
PN-EN 54-18:2007 + AC:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej . Część 18: Urządzenia wejścia/wyjścia

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Technologia kotłowni gazowej i roboty towarzyszące



Spis treści:

1. WSTĘP	1
2. MATERIAŁY	2
3. SPRZĘT.....	7
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....	7
5. WYKONANIE ROBÓT INSTALACYJNO-MONTAŻOWYCH	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
7. ODBIORY ROBÓT	12
8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	13
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	13
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	13

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowy kotłowni gazowej oraz instalacji gazowej w Centrum Konferencyjno-Noclegowym w Jaworze

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji następujących elementów przetargu:

- roboty rozbiórkowe,
- roboty budowlane, wykończeniowe
- kocioł gazowy niskotemperaturowy, stalowy
- zasobnik na wodę użytkową 1500 l
- rurociągi grzewcze wykonane z rury stalowej
- instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji,
- izolacja cieplna, częściowo z lub bez zabezpieczenia powierzchni
- instalacja gazowa z rury stalowej czarnej
- komin
- system ASBIG
- system solarny

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej kotłowni co wraz z instalacją gazową w budynku CKN. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót w ilości określonej w części projektowej i zgodnie z przedmiotem robót

- a) rozbiórka fundamentów pod kotły i pompy, niezbędne przekucia i wykucia,
- b) montaż kotła grzewczego z palnikiem gazowym, automatyką, armaturą kontrolną,
- c) montaż podgrzewacza CWU z podłączeniem do istniejącej instalacji wraz z montażem armatury odcinającej i zabezpieczającej, regulacyjnej i sterującej,
- d) montaż rurociągów stalowych łączonych przez spawanie
- e) montaż rurociągów z rur z PE łączonych przez zgrzewanie,
- f) montaż armatury odcinającej, zwrotnej, regulującej, kontrolno-pomiarowej, filtroomulnika,
- g) wykonanie rozdzielaczy obiegowych co z armaturą odcinającą i regulującą, zaworami odpowietrzającymi i spustowymi
- h) badania instalacji (płukanie instalacji, próby ciśnieniowe,)
- i) wykonanie izolacji termicznej rozdzielaczy i rurociągów,
- j) regulacja działania instalacji.
- k) osadzenie drzwi EI 30 w kotłowni ,
- l) roboty murarskie (zamurowanie otworu po drzwiach, przekuć i wykuć otworów i bruzd niezbędnych do wykonania instalacji grzewczej, wentylacyjnej, wodociągowej i gazowej)
- ł) roboty wykończeniowe
 - płytki ceramiczne na podłodze i ściągach
 - malowanie sufitów,
 - wyprawki malarskie o powierzchni do 0,001 m²

- m) montaż pomp obiegowych i cyrkulacyjnych, włącznie z podłączeniem do instalacji elektrycznej,
- n) wykonanie systemu sygnalizacyjno-ostrzegawczego zabezpieczającego przed wybuchem gazu
- o) montaż komina i czopucha z podłączeniem kotła,
- p) uzupełnienia tynków i nierówności posadzek,

1.4. Ogólne wymagania

- Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami zawartymi w Polskich Normach.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II instalacje sanitarne i przemysłowe”, Arkady, Warszawa 1988.
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku możliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisanyymi dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

- Do wykonania modernizowanej kotłowni i instalacji gazowej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia deklaracji zgodności na dostarczoną partię materiału wystawioną przez producenta.. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1 Kocioł grzewczy:

Gazowy kocioł niskotemperaturowy, przeznaczony do instalacji grzewczych do ogrzewania pomieszczeń i grzania wody pitnej z palnikiem systemowym lub montowanym oddzielnie typu nadmuchowego. Kocioł z izolacją cieplną, włącznie z akcesoriami do czyszczenia, kołnierzem do palnika, kołnierzami, kołnierzami współpracującymi, śrubami oraz uszczelkami, z króćcami do montażu armatury kontrolno-pomiarowej.

Stalowy kocioł grzewczy w układzie kaskadowym z cyfrowym regulatorem obiegu kotła zależnym od warunków pogodowych i regulatorem dla dwóch obiegów grzewczych (w tym jeden z mieszaczem) i zasilaniem podgrzewacza wody, z płynnie obniżaną temperaturą wody w kotle, z czujnikiem poziomu wody w kotle, z

podkładkami dźwiękowymi, z systemową tablicą kotłową podłączoną do rozdzielnic elektrycznej.

Znamionowa moc cieplna: 240 kW

Dopuszczalne nadciśnienie 3,0 bar

Producent: Viessmann lub równoważny

Kocioł ze wszystkimi koniecznymi połączeniami, okablowaniem elementów elektrycznych, z instrukcją obsługi.

2.2. Palnik gazowy.

Palnik gazowy dwustopniowy lub modulacyjny z nadmuchem dostosowany do zamontowania w kotle, sprawdzony pod względem rodzaju budowy, włącznie z urządzeniem sterującym, kontrolą płomienia, czujnikiem sprężanego powietrza, regulatorem ciśnienia gazu, gazowymi zaworami magnetycznymi, filtrem gazu oraz zaworem zamykania dopływu gazu, przystosowany do spalania gazu GZ41,5 o mocy nominalnej 240 kW.

Produkt: Viessmann lub równoważny

Praca palnika sterowana przez regulator obiegu grzewczego

2.3. Podgrzewacz wody

Pionowo zasobnikowy podgrzewacz wody ze wężownicą wewnętrzną. Służy do podgrzewania wody pitnej, połączony z kotłem grzewczym. Zbiornik musi spełniać wymagania higieniczne i być dopuszczony do kontaktu z wodą pitną.

Przeznaczony do instalacji grzewczych. Dopuszczalne temperatury dopływu wody grzewczej do 160° C. Temperatura wody c.w.u. do 95° C.

Dopuszczalne nadciśnienia robocze :

- w przypadku wody grzewczej do 25 bar
- w przypadku c.w.u. do 10 bar.

Komora zasobnika oraz wężownica grzejna wykonane ze stali (materiał St 37-2), zabezpieczone antykorozyjnie dzięki dwuwarstwowej emalii oraz anodzie zabezpieczającej z magnezu, z otworem do czyszczenia oraz kontroli umieszczonym z przodu. Zasobnikowy podgrzewacz wody izolowany cieplnie z każdej strony przy pomocy twardej pianki poliuretanowej (bez FCKW).

Pokrywa wykonana z blachy stalowej, powlekana żywicą epoksydową.

Pojemność zbiornika: 1500 litrów .

Zasobnikowy podgrzewacz wody z wbudowaną izolacją cieplną, anoda zabezpieczająca z magnezu, nóżki regulacji ustawienia, z zanurzoną obudową czujnika temperatury wody, czujnik temperatury zasobnika, względnie regulator temperatury.

Zasobnik w komplecie ze wszystkimi połączeniami, okablowaniem, połączeniem elementów elektrycznych, z instrukcją obsługi

Producent: Refleks lub równoważny

2.4. Rurociągi:

- Rurociągi instalacji grzewczej

Rurociągi ze spawanej czarnej rury gwintowanej zgodnie z normą PN 72400, włącznie z wykonanymi kształtkami oraz złączkami, uszczelnieniami oraz materiałem spawalniczym, mocowanie do przegród przy pomocy metalowych kołków rozporowych, ocynkowane zawieszania z gumową przekładką izolacji dźwiękowej o grubości 8 mm, kadmowanymi śrubami, izolacja dźwiękowa materiału w przepustach ścian oraz stropów przy pomocy węży z pianki z tworzywa sztucznego, znamionowa grubość ścianki 13 mm -

- Rurociągi instalacji gazowej

Rurociągi z rury stalowej czarnej bez szwu łączone przez spawanie, włącznie z wykonanymi kształtkami oraz złączkami, uszczelnieniami oraz materiałem spawalniczym, mocowanie do przegród przy pomocy metalowych kołków rozporowych, ocynkowane zawieszania z gumową przekładką izolacji dźwiękowej o grubości 8 mm, kadmowanymi śrubami, izolacja dźwiękowa materiału w przepustach ścian oraz stropów

- Rurociągi instalacji wodociągowej

Przewody instalacji wodnej 80/60°C oraz spusty i odpowietrzenia wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie oraz na kołnierze, natomiast wody zimnej zmiękczzonej z rur stalowych ze szwem wg PN-81/H-74200 o połączeniach gwintowanych.

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

- Na tuleje ochronne przy przejściu przez przegrody stosować rury PVC.

2.6. Armatura

Zawory odcinające na powrocie, gwintowane, wykonane z mosiądzu, z możliwością całkowitego zamknięcia, regulacji i opróżniania.

Producent: Danfoss lub równoważny

- Zawory odcinające PN 16, 0 - 100⁰ C. Zawory kulowe z korpusu z mosiądzu z połączeniami gwintowanymi lub kołnierzowymi. Element kulowy wykonany z mosiądzu chromowany. Uszczelnienie gniazda wykonane z PTFE, trzpienia O-Ring z Vitonu.

Producent: Oventrop lub równoważny

- Odpowietrzniki automatyczne PN 10, 0-110⁰C DN 15 wykonane z mosiądzu, z zaworem stopowym.

Producent: Oventrop lub równoważny

- Zawory regulacyjno-pomiarowe umożliwiające płynną regulację hydrauliczną z zastosowaniem odtwarzalnej, blokowanej i plombowanej nastawy wstępnej ze skalą. Zawór powinien spełniać następujące funkcje: nastawę wstępną, pomiar przepływu, możliwość odcięcia przepływu, napełnianie i opróżnianie zładu, możliwość pomiaru przepływu i spadku ciśnienia przez zaworki pomiarowe wbudowane w korpus zaworu. Korpus i głowica zaworu wykonane z brązu, wrzeciono i grzybek zaworu z mosiądzu odpornego na odcynowanie, uszczelnienie z PTFE. Zakres stosowania w temperaturze od -20 do +150⁰C, pH 6,5 do 10.

Producent Oventrop lub równoważny

- Zawór bezpieczeństwa membranowy z możliwością odpowietrzania, z umieszczonym przed membrana uszczelnieniem gniazda zaworowego, oddzielonym od membrany. Korpus wykonany z mosiądzu, części wewnętrzne wykonane z mosiądzu, membrana i uszczelka z tworzywa sztucznego o elastyczności gumy, odpornego na działanie wysokiej temperatury i starzenie, sprężyna ze stali sprężynowej z zabezpieczeniem przeciwkorozyjnym.

Producent Flamco, SYR lub równoważny posiadający dopuszczenie UDT.

- Zawory zwrotne gwintowane lub kołnierzowe, do zamontowania pionowego oraz poziomego, PN 10, korpus z mosiądzu, elementy uszczelniające ze stali nierdzewnej,
- Termometry techniczne bimetaliczny, klasy ± 4 , zakres pomiarowy 0-100⁰,

średnica obudowy 63 mm,

Producent KFM lub równoważny

- Manometr ogólnego przeznaczenia do pomiaru ciśnienia cieczy, klasa dokładności 2,5, Średnica obudowy 60 mm, obudowa tworzywo, szyba tworzywo, mechanizm i

sprężyna mosiądz, gwint króćca M12x1,5, zakres pomiarowy 0-0,04 MPa

Producent KFM lub równoważny

- Pompy typoszereg WILO lub równoważne

- Fitroodmulnik

Wykonany ze stali nierdzewnej osadnik zanieczyszczeń ze stosem magnetycznym w filtrze workowym do wyłapania bardzo drobnych zanieczyszczeń, z odpowietrznikiem i zaworem spustowym, z króćcami kołnierзовymi do podłączenia instalacji,

- Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej składający się z detektorów gazu, modułu alarmowego, oraz zaworu odcinającego z głowicą MAG, zabezpieczający przed wybuchem gazu w dowolnym pomieszczeniu z instalacją gazową. Moduł alarmowy powoduje automatyczne zamknięcie głowicy z kurkiem gazowym MAG pod wpływem wykrytej przez detektory obecności gazu. Otwarcie MAG może nastąpić tylko ręcznie (świadomie). Głowica MAG niewrażliwa na zanik zasilania.

2.7. Izolacja termiczna

- Izolacja cieplna przewodów grzewczych do 100° C zgodnie z PN-B-02421- Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń, nie palna, składająca się z: mat i otulin z pianki polietylenowej lub z włókien mineralnych, współczynnik przewodzenia ciepła: 0,040 W/mK, pokryta zbrojoną folią siatkową z aluminium z zakładką samoprzylepną, styki poprzeczne łączone przy pomocy taśmy aluminiowej samoprzylepnej, zakończenie połączone na trwałe przy pomocy drutu wiążącego lub nawojowego (d = 0,7 mm) oraz ściągnięte w odległości równej zewnętrznej średnicy izolacji. Przewody grzewcze izolowane pojedynczo. Grubość izolacji 20 do 40 mm.
- Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

-

2.8. Ciśnieniowe naczynia przeponowe

Wykonane ze stali, zabezpieczone przed korozją, powierzchnia zewnętrzna zabezpieczona malowaniem proszkowym, przedzielone nieprzepuszczalną membraną oddzielającą część wodną połączoną z instalacją od części gazowej o pojemności całkowitej nie mniejszej niż 80 i 400 litrów i ciśnieniu roboczym 2,5 bar.

Producent: Reflex lub równoważny

2.9. Rozdzielacze obiegu grzejnego

Wykonane ze stali o średnicy DN 150, z króćcami gwintowanymi lub kołnierзовymi do podłączenia obiegu pierwotnego i wtórnego, z odpowietrznikiem i zaworem spustowym, z króćcami do zamontowania manometrów. Odległość między króćcami 25 do 35 cm, odległość króćców od zewnętrznej średnicy równa średnicy rozdzielacza. Zabezpieczony antykorozynie.

2.10. Zawór regulacyjny trójdrogowy

Zawór regulacyjny mieszający z króćcami do spawania, z siłownikiem. Elementy wewnętrzne wykonane ze stopów z miedzi, Blachy i wałek rozdzielające wykonane ze stali nierdzewnej.

Producent: Honeywell lub równoważny

2.11. Drzwi do kotłowni

Drzwi do kotłowni ze składu opału wykonane z materiału niepalnego o minimalnej odporności ogniowej EI 0,5h, otwierane na zewnątrz, z zamknięciem bezklamkowym otwierającym się pod naciskiem,

2.12. Komin i czopuch

Komin spalinowy oraz czopuch wykonany z elementów rurowych ze stali kwasoodpornej gatunku 1.4404 lub 1.4301 dwuściennych zaizolowanych. Szwy wzdłużne elementów spawane plazmowo-spoina czołowa. Elementy łączone za pomocą wyprofilowanych kielichów. Komin wyposażony w niezbędne elementy-płyta dachowa, elementy mocujące, wyczystka, odprowadzenie skroplin itp. Komin prowadzony w istniejącym kominie murowanym.

Średnicę komina dobrać do rodzaju zastosowanego kotła i palnika. Sprawdzić na parametry pracy-praca sucha (bez wykraplania) i zachowanie ciągu.

2.13. Instalacja solarna.

Pakiet solarny zawiera:

- 1) Vitosol 200 F 2,3 m2x6 szt.
- 2) Zestaw przyłączeniowy 6 kpl
- 3) Tuleja Set-solar system
- 4) Zestaw mocujący dach dachówkowy
- 5) Rozdzielacz Solar-Divicon PS20
- 6) Separator powietrza
- 7) Przewody przyłączeniowe
- 8) Solarne naczynie wzbiorcze 50 l
- 9) Vitosolic 100
- 10) Płyn do układu solarnego.

2.14. Materiały murarskie:

- cegły ceramiczne pełne klasy min. 150,
- cement portlandzki,
- żwir do zaprawy cementowej, przesiany,

2.15. Materiały wykończeniowe

- farba podkładowa do malowania powierzchni stalowych antykorozyjna, cynkowa, zakres stosowania do 100⁰C,
- farba nawierzchniowa do zewnętrznego malowania uprzednio pomalowanych farbą podkładową elementów stalowych, cynkowa, zakres temperatur do 100⁰C,
- farby podkładowe do gruntowania tynku i płyt kartonowo-gipsowych,
- farby nawierzchniowe emulsyjne lub akrylowe do malowania uprzednio zagruntowanych powierzchni,
- płytki gresowe lub ceramiczne podłogowe, szkliwione o wymiarach 30x30 lub większych, montowane do podłoża za pomocą zapraw klejowych o grubości do 5 mm,
- zaprawa do klejenia płyt gresowych lub ceramicznych, grubość układanej warstwy 2-5 mm,
- barwiona zaprawa do wypełnienia fug pomiędzy płytkami gresowymi lub ceramicznymi do szerokości fugi do 5 mm.

2.16. Składowanie materiałów:

- Rury powinny być składowane w stosach zabezpieczonych przed rozsuwaniem się. Można przechowywać na przestrzeni otwartej pod wiatą, układając je w pozycji leżącej, jedno-lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona, wolna od kamieni, zagłębień i błota, z możliwością odprowadzenia wody opadowej. Kształtki, armaturę, grzejniki i izolację przechowywać w pomieszczeniach suchych i zamkniętych. Przy przechowywaniu przestrzegać zaleceń producenta. Kleje zaprawy itp. przechowywać w suchym miejscu, zgodnie z zaleceniami producenta.
- kocioł co, podgrzewacz wody i palnik przechowywać w miejscu suchym, zabezpieczonym przed kurzem i pyłem,

3. SPRZĘT

- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Typ i wielkość sprzętu powinien być dostosowany do typu materiału.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Rury

- Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. kocioł i podgrzewacz

- Transport samochodem w fabrycznym opakowaniu

4.3. Grzejniki

- Transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniami.

4.4. Armatura

- Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostacyjne, powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.5. Izolacja termiczna

- Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

- Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.
 - Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nieuszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.
- 4.6. Materiały budowlane
- Płytki ceramiczne transportować i przechowywać w oryginalnych opakowaniach. Przechowywanie w miejscach chroniących przed zawilgoceniem i uszkodzeniem.
 - Cement transportować i przewozić w oryginalnym opakowaniach, przechowywanie w pomieszczeniach nie narażonych na zawilgocenie.
 - Żwir przechowywać w wydzielonym miejscu, chroniąc przed zanieczyszczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT INSTALACYJNO-MONTAŻOWYCH

5.1. Roboty demontażowe instalacji kotłowni oraz rozbiórkowe

- Zawory odcinające, zwrotne odcinać od rurociągów przy połączeniach kołnierzowych lub gwintowanych,
- Materiały uzyskane z demontażu należy złożyć w miejscu uzgodnionym z inwestorem lub bezpośrednio składać w podstawionych przez Inwestora kontenerach.
- Fundamenty skuć przy użyciu ręcznego sprzętu mechanicznego (młoty pneumatyczne itp.)
- Skucie wierzchniej warstwy posadzki młotkami pneumatycznymi,
- Skucie ręczne tynków wewnętrznych w miejscach wymagających naprawy,

5.2. Montaż kotła i podgrzewacza c.w.u

- Kocioł grzewczy umieścić na fundamencie, podłączyć do rurociągów, palnik gazowy podłączyć do instalacji gazowej, podłączyć do instalacji elektrycznej, podłączyć czopuch i komin spalinowy
- Podgrzewacz c.w.u podłączyć do instalacji grzewczej kotła i do instalacji wodociągowej, włącznie z niezbędną armaturą i osprzętem elektrycznym,
- Po wykonaniu niezbędnych połączeń hydraulicznych i elektrycznych przeprowadzić próby ciśnieniowe, szczelności układu i wykonać rozruch kotła z jego regulacją.

5.3. Montaż rurociągów instalacji kotłowej oraz gazowej

- Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 2: „Wytyczne projektowania centralnego ogrzewania” oraz poradnikiem „Instalacje z rur miedzianych”, wydanym przez COBRTI „Instal”,
- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie należy używać.
- Kolejność wykonywania robót:
 - a) wyznaczenie miejsca ułożenia rur,

- b) wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
 - c) przecinanie rur,
 - d) założenie tulei ochronnych,
 - e) ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
 - f) wykonanie połączeń.
- Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3%. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego pionu.
 - Odpowietrzniki automatyczne PN 10, 0-110⁰C DN 15 wykonane z mosiądzu, z zaworem stopowym montować na pionach grzewczych i w najwyższych punktach instalacji w zależności od potrzeb
 - W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z PVC lub wykorzystać istniejące tuleje. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem plastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6+8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.
 - Odcinek instalacji gazowej układany w ziemi pomiędzy zespołem redukcyjno-pomiarowym zaizolować antykorozyjnie.
 - Rurociągi pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15-20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt. Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o długości co najmniej 1 metr, wykonanych tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów.

5.4 Montaż armatury i osprzętu

- Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych z zastosowaniem kształtek lub kołnierzy. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi lub taśmy teflonowej.
- Kolejność wykonywania robót:
 - a) sprawdzenie działania zaworu,
 - b) nagwintowanie końcówek,
 - c) wkręcenie pół-śrubunków w zawór i na rurę, z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,
 - d) skręcenie połączenia.
- Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.
- Zawory na pionach i gałazkach oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli,
- Pompy montować na rurociągach za pomocą rozłącznych połączeń gwintowanych lub za pomocą połączeń kołnierzowych. Montaż pomp na rurociągach lub mocowane do przegród budowlanych.
- Na powrocie z instalacji przed kotłem co zamontować filtroadmulnik. Przed i za filtroadmulnikiem zamontować zawory odcinające oraz manometry.
- Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych, z zaworem stopowym, montowanych w najwyższych punktach instalacji.

- Po zakończeniu robót rurociągi oznaczyć w trwały i widoczny sposób.
- Punkt pomiarowy umieścić w szafce na zewnątrz kotłowni w miejscu istniejącego przyłącza.. W punkcie pomiarowym umieścić zawór z głowicą odcinającą MAG. Głowicę podłączyć do systemu bezpieczeństwa gazowego.

5.5.Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
- Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą z zapewnieniem prędkości przepływu ok. 0,5 m/s. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg. wytycznych CORBIT-INSTAL.
- Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.
- Ustawić ciśnienie w naczyniu przeponowym,
- Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°
- Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 12 barów.
- Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.
- Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. Nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.
- Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.
- Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych – w miarę możliwości – parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.
- Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72 – godziną pracą instalacji.
- Instalację napełnić wodą uzdatnioną do celów kotłowych. Wodę uzdatnioną należy dostarczyć w odpowiednich pojemnikach lub podłączyć do instalacji wypożyczoną stację uzdatniania wody.
- Próbę szczelności w instalacji gazowej należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela dostawcy gazu. powietrzem przy ciśnieniu min 100 kPa i czasie 0,5 godziny.
- Po uruchomieniu instalacji przeprowadzić regulację odbiorników gazu tj. palnika gazowego, kuchenek gazowych,

5.6.Wykonanie izolacji ciepłochronnej

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej,

styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie izolacji, mogą być prowadzone przy użyciu narzędzi i w sposób zalecany przez producenta .
- Grubość wykonania izolacji nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej więcej niż 0-1 do + 10 mm.

5.7. instalacja wodociągowa

- usunąć istniejącą instalację wodociągową z rur stalowych ocynkowanych w kotłowni,
- wykonać nową instalację z rur z PP łączonych przez zgrzewanie,
- podłączyć instalację do istniejącej oraz do podgrzewacza cwu, włącznie z montażem armatury odcinającej zabezpieczającej i pompy cyrkulacyjnej,

5.8. komin spalinowy

Prowadzić w istniejącym kominie murowanym, wyczystkę wyprowadzić do pomieszczenia szatni,

5.9. Roboty budowlane towarzyszące

- przekucia i otwory-wykonywać przy użyciu sprzętu mechanicznego po zatwierdzeniu lokalizacji przez inspektora nadzoru robót budowlanych. Wielkość otworów i ich lokalizację należy wytrasować. Należy wykorzystać istniejące przejścia w stropach oraz ścianach dla prowadzenia pionów co.
- wykonane otwory podlegające zakryciu po zakończonych robotach należy zamurować, otynkować i uzupełnić okładzinami ceramicznymi, farbą,
- osadzenie drzwi wejściowych EI30 do składu opału wykonać w miejscu istniejących,
- osadzenie kratki wentylacyjnych na istniejących kanałach grawitacyjnych
- osadzenie kratki nawiewnych na czerpni powietrza,
- wykonanie fundamentu pod kocioł o wymiarach 110 x 190 x 10 cm z betonu B25,
- zdemontować drzwi prowadzące do pomieszczenia palacza
- zdemontować drzwi dwuskrzydłowe do składu opału a powstały otwór zamurować i otynkować,
- oczyścić posadzkę i przygotować do położenia płyt granitogresowych przez skucie mechaniczne warstwy betonowej,
- oczyszczenie ścian z farby olejnej przez zeszkrobanie i skucie luźnego tynku,
- uzupełnienie ubytków tynku,
- wykonanie warstwy wyrównawczej posadzki kotłowni,

5.10. roboty budowlane wykańczające

- wykonać nowa posadzkę z gresów lub płyt ceramicznych z cokolikiem w kotłowni oraz schodów prowadzących do kotłowni,
- ściany po uprzednim oczyszczeniu i uzupełnieniu braków tynku wyłożyć płytkami ceramicznymi
- sufit po przespachlowaniu malować farbą emulsyjną,
- po uprzednim oczyszczeniu z resztek farby malowanie istniejącej stolarki okiennej

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST.00.00 „Wymagania ogólne”,

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem kotłowni i instalacji gazowej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe.”
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostały spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.
- Należy przeprowadzić następujące badania:
 - zgodność z Dokumentacją projektową,
 - badanie materiałów zgodnie z wymogami norm podanymi w pkt. 2
 - ułożenia przewodów w tym: odchylenia osi przewodu, zmiany kierunku przewodów, zabezpieczenia przewodu przez przejścia przez przegrody, kontrola szczelności przewodów,
 - wykonania izolacji termicznej rur,
- Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi nadzoru wszystkie próby, świadectwa zgodności, deklaracje zgodności z aprobatami i Polskimi Normami.

7. ODBIORY ROBÓT

- Odbioru robót, polegającym na wykonaniu instalacji gazowej i rurociągów grzewczych w kotłowni należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B-10400.
- Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:
 - a) przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów)
 - b) ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie),
 - c) bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.
- Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - a) Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
 - b) Dziennik budowy,
 - c) Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
 - d) Protokoły wszystkich odbiorów częściowych,
 - e) Protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - a) zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,

- b) protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- c) aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- d) protokoły badań szczelności instalacji.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Jednostką obmiaru jest metr (m) rurociągu instalacji centralnego ogrzewania i gazowej dla danej średnicy, sztuka lub komplet zamontowanej armatury lub grzejnika, kotła i podgrzewacza cwu, powierzchnia lub objętość towarzyszących robót budowlanych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności zawarte są w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.”
- PN-B-02414, 1999, „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.”
- PN-91/B-02415 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania.”
- PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.
- PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.
- PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.
- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.
- PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.

Opracował:

inż. Bogdan Piotrowski