

SPECYFIKACJA TECHNICZNA **WYKONANIA I ODBIORU** **ROBÓT BUDOWLANYCH**

nazwa projektu:

Przebudowa części budynku na potrzeby świetlicy
Senior+ z instalacją elektryczną, wodną,
kanalizacyjną i centralnego ogrzewania
w Kowalach, ul. Glazurowa
Dz. Nr 100/9 Obręb Kowale 0007

inwestor: Gmina Kolbudy
ul. Staromłyńska
83-050 Kolbudy

sporządził: mgr inż. Andrzej Zajączkowski
upr. nr GP-KZ-7210/244/90
mgr inż. Adam Skałkowski
upr. nr ZGP-III-630/6/79
mgr. inż. Aleksander Borowski
upr. nr POM/0215/PWOS/14

Gdańsk, luty 2019

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania dokumentacji jest:

1. Ocena techniczna budynku
2. Inwentaryzacja.
3. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.(Dz.U. nr 89 z późniejszymi zmianami)
4. Polskie Normy.

2. ZAKRES OPRACOWANIA I CEL INWESTYCJI

Zakres prac obejmuje przebudowę pomieszczeń na potrzeby świetlicy Senior+ z przebudową instalacji elektrycznej oraz wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania w budynku w Kowalach, ul. Glazurowa, dz. nr 100/9 Obręb Kowale 0007

Celem inwestycji jest dostosowanie rozwiązań funkcjonalnych dla potrzeb użytkownika oraz poprawa efektywności energetycznej budynku.

3. LOKALIZACJA

Budynek znajduje się w Kowalach, przy ul. Glazurowej.

4. KODY CPV

- 45000000-7 – Roboty budowlane
- 45111000-8 - Wyburzenia, utylizacja odpadów i gruzu
- 45111300-1 – Roboty rozbiórkowe
- 45262100-2 – Roboty przy wznoszeniu rusztowań
- 45262700-8 – Przebudowa budynków
- 45400000-1 – Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
- 45410000-4 - Roboty tynkarskie
- 45420000-7 - Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej
- 45430000-0 - Pokrywanie podłóg i ścian
- 45320000-6 – Roboty izolacyjne
- 45440000-3 - Roboty malarskie i szklarskie
- Roboty transportowe – kod 6010000-9

5. PODSTAWOWE OKREŚLENIA

Jeżeli w programie używane są określenia jak niżej to rozumiane są one w sposób podany przy danym określeniu:

- budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

- robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- 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.
- terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- 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.
- dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- aprobatie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 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.
- 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.
- 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.
- kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 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.
- materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

- odporność na działanie warunków eksploatacji, długotrwała odporność itp. - oznacza to że dany materiał lub element wyposażenia może być eksploatowany w podanych warunkach bez konieczności wykonywania prac, których celem jest okresowe odtworzenie powłok ochronnych gwarantujących własności eksploatacyjne (odporności na działanie środowiska eksploatacji i własności wytrzymałościowe) materiału lub elementu.
- materiał nie gorszy jak podany w specyfikacji - rozumiany jest przez to materiał lub element wyposażenia, który wykazuje co najmniej takie same własności mechaniczne i parametry techniczne oraz charakteryzuje go odporność na określone warunki eksploatacji

6. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

6.1 Dane ogólne i konstrukcyjne:

Budynek niski (jedna kondygnacja naziemna) wybudowany w technologii tradycyjnej.

6.2 Stolarka okienna:

- okna z PCV

6.3 Stolarka drzwiowa zewnętrzna:

- aluminiowe

6.4 Obróbki blacharskie:

- rury spustowe oraz obróbki blacharskie z blachy stalowej malowanej,

6.5 Wyposażenie budynku w instalacje:

- instalacja wodociągowa i kanalizacyjna,
- instalacja ciepłej wody użytkowej,
- instalacja elektryczna, w tym ogrzewanie grzejnikami elektrycznymi,
- instalacja odgromowa,
- instalacja systemu sygnalizacji włamania

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA PRAC

7.1. Informacje ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z opisem, ofertą, ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami, Polskimi Normami, posiadanymi aprobatami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestorskiego.

Przed przystąpieniem do wykonania prac rozbiórkowych należy odłączyć w obszarze działania instalację elektryczną.

7.2. Etapowanie prac

Inwestor zastrzega sobie możliwość etapowania prac.

7.3. Zabezpieczenie prac z uwagi na czynny budynek

Wykonawca, przed przystąpieniem do wykonywania prac winien dokonać trwałego wydzielenia części terenu objętego realizacją prac wytyczając w porozumieniu z Inwestorem drogi tymczasowe.

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

7.4. Ochrona przeciwpożarowa przy realizacji prac

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów 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.

8. OPIS REALIZACJI PRAC

Roboty należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru prac, zasadami sztuki budowlanej i Polskimi Normami.

Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej, której dane personalne oraz kopię uprawnień i przynależność do Izby Inżynierów i techników budownictwa należy przedłożyć w ofercie.

Osoba taka złoży oświadczenie o przyjęciu obowiązku kierowania robotami budowlanymi zgodne z wzorem oświadczenia o przyjęciu obowiązku kierownika budowy.

Zakres prac obejmuje:

8.1 Prace rozbiórkowe

1. Zdemontować istniejącą stolarkę drzwiową w zakresie drzwi do wymiany lub przełożenia;
2. Zdemontować okna przeznaczone do powiększenia;
3. Zdemontować armaturę sanitarną i osprzęt elektryczny;
4. Rozebrać istniejące okładziny ścian i sufitu;
5. Rozebrać posadzkę, skuć szlichtę cementową do istniejącej płyty betonowej;
6. Rozebrać ścianki działowe;
7. Rozebrać Komi na całej wysokości (również ponad dachem)

8.2. Pozostałe prace budowlane

1. Dokonać uzupełnienia połaci dachowej po rozbiórce komina;
2. Powiększyć otwory okienne dla wybranych okien;
3. Osadzić stolarkę okienną
4. Wykończyć elewację po powiększeniu otworów, osadzić nowe parapety zewnętrzne i wewnętrzne;
5. Wykonać ściankę wydzielającą szatnię;
6. Wykonać warstwy podposadzkowej;
7. Wykonać okładziny ścian;
8. Wykonać posadzkę z wykładziny termozgrzewalnej;
9. Osadzić stolarkę drzwiową zgodnie z projektem;
10. Zamontować wieszaki w szatni;
11. Zamontować wyposażenie aneksu kuchennego;
12. Zamontować nowe wentylatory;
13. Wyremontować pomieszczenie techniczne po demontażu urządzeń zgodnie z projektem sanitarnym;
14. Wykonać projektowaną instalację elektryczną wg. opracowania branżowego;
15. Wykonać projektowaną instalację oświetlenia awaryjnego wg. opracowania branżowego;
16. Wykonać nową instalację centralnego ogrzewania;
17. Wykonać podejścia wod-kan do projektowanego zlewozmywaka;
18. Przepiąć instalację CWU po wymianie źródła ciepła wg projektu sanitarnego;

19. Wykonać instalację sieci logicznej, sygnalizacji włamania oraz instalację rzutnika pod stropem wraz z wykonaniem konstrukcji umożliwiającej montaż rzutnika
20. Wykonać projektowaną instalację oświetlenia awaryjnego wg. opracowania branżowego;

9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

9.1. 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 SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

9.2. 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.

9.3. 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 i użytkownikiem.

9.4. Wariantowe stosowanie materiałów

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

9.5. Podstawowe materiały

9.5.1 Płytki ścienne, zaprawa spoinująca

Zastosować płytki ścienne w gatunku I. Wykonawca przedstawi płytki do oceny inwestora. Inwestor zastrzega sobie możliwość wskazania płytek.

Zaprawa spoinująca w kolorze uzgodnionym przez Inwestora, odporna na grzyby i pleśń. Naroża wykończone zaprawą elastyczną (silikon barwiony w masie).

9.5.2 Drzwi drewniane

Zastosować wytyczne podane w zestawieniu stolarki.

Ościeżnica i skrzydło odporne na wilgoć. Nie dopuszcza się ościeżnicy metalowej.

Drzwi wykonać na wzór drzwi istniejących.



9.5.3 Płytki gresowe wewnętrzne

We wszystkich pomieszczeniach należy wykonać uzupełnienia posadzki z płytek gresowych 30x30 cm, kolor dobrać do koloru istniejącego. Należy zastosować płytki o kącie poślizgu 19 do 27° (**Grupa R11**), w klasie 3 odporności na ścieranie.

9.5.4 Wykładzina termozgrzewalna

Należy wybrać kolory wykładziny z palety barw, dostosowane do kolorystyki ścian. Wybór kolorystyki należy do inwestora. Wykonawca zobowiązany jest zapoznać inwestora z całą paletą barw.

Podstawowe dane techniczne

- grubość wykładziny - min. 4mm, w tym powierzchnia z warstwą użytkową min. 1,5mm,
- całkowita masa powierzchniowa minimum 3850g/m²,
- ścieralność (ubytek grubości nie większy niż 0,15mm – grupa P,
- właściwości antyelektrostatyczne - nie większe niż 2KV
- parametr tłumienia - min.15db,
- właściwości antypoślizgowe – R9,
- zabezpieczenie poliuretanowe,
- odporność na działanie krzesła na rolkach – odporna,
- odporność chemiczna – dobra.

9.5.5 Sufit podwieszany

Wykonać sufit podwieszany modułowy 600x600x15.

Podstawowe dane techniczne

- pochłanianie dźwięku – a_w do 0,65 (klasa C),
- reakcja na ogień – A1,
- odbicie światła – min 85%
- odporność na wilgoć – do 95% RH,

9.6 Wyposażenie

9.6.1 Meble aneksu kuchennego

Meble aneksu kuchennego wykonać z płyty meblowej wodoodpornej lakierowanej. Błat narożny wykonać z systemowego blatu kuchennego. Pod blatem szafki. Należy przewidzieć wysuwane kosze cargo, szafki szufladowe, szafki z półkami. Nad blatem na ścianie oddzielającej od biura szafki wiszące.

Wszystkie szafki wyposażone w zawiasy domykające. Prowadnice szufladowe z systemem cichego i delikatnego zamykania, gwarantujące pełny wysów przy pełnym obciążeniu (do 30kg).

9.6.2 Płyta grzewcza

Płyta grzewcza indukcyjna, 4 pola grzewcze, system szybkiego grzania (booster) dla wszystkich pól grzewczych.

9.6.3 Piekarnik elektryczny

Piekarnik elektryczny do zabudowy z funkcją grzania górnego, dolnego i termoobiegu. Wymiary zewnętrzne: 59,5 x 59,5 x 56,6 cm. Pojemność min 75l.

Front szklany, drzwi uchylane do dołu, miękkie zamykanie, ilość szyb w drzwiach – 3, prowadnice drabinkowe, teleskopowe. Wnętrze z emalii ceramicznej. Zakres temperatury od 30 do 250 °C.

9.6.4 Lodówka

Lodówka do zabudowy dwukomorowa (komora chłodzenia i zamrażania). Klasa energetyczna min. A+. Położenie dolne zamrażalnika, Wymiary w rzucie 54 x 55 cm. Wysokość lodówki ok. 180 cm. Alarm otwartych drzwi.

9.6.5 Zlewozmywak

Zlewozmywak dwukomorowy ze stali nierdzewnej. Komory 1i1/2.

9.6.6 Bateria zlewozmywaka

Bateria stojąca, z wyciąganą wylewką. Stal chromowana. Regulacja temperatury i wypływy wody.

9.6.7 Okap kuchenny

Okap kuchenny do zabudowy z regulacją wyciągu i oświetleniem LED podłączony do przewodu wentylacyjnego.

9.6.8 Żaluzje wewnętrzne

Roleta wolnowisząca, tkanina jednobarwna częściowo przepuszczająca światło. Mechanizm opuszczania/podnoszenia samohamowny, umożliwiający pozostawienie rolety w dowolnym położeniu.

9.6.9 Listwa ścienna z wieszakami na płaszcze (ubrania)

Listwa ścienna z dwudziestoma pięcioma podwójnymi elementami metalowymi do wieszania płaszczy (ubrań). W zakres dostawy wchodzi wzmocnienie ścianki działowej w miejscu montażu.

10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Sprzęt i maszyny niezbędne do wykonania robót muszą być adekwatne do zakresu wykonywanych robót. Transport pionowy materiałów winien być realizowany za pomocą żurawika zewnętrznego o odpowiedniej nośności, Transport poziomy na poziomach realizacji robót winien odbywać się taczkami jednokołowymi z kołem gumowym – pneumatycznym. Transport na poziomie terenu taczkami oraz samochodami skrzyniowymi. Sprzęt i maszyny niezbędne do wykonania robót muszą posiadać odpowiednie paszporty dopuszczające do użytkowania.

Z uwagi na czynny obiekt zabrania się używania narzędzi mechanicznych wyposażonych w udar. Wszystkie otwory winny być najpierw wycinane po obrysie, a następnie wyburzane.

Środki transportu muszą posiadać aktualne badania techniczne

11. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Podstawowe zasady wykonawcze

11.1. Prace rozbiórkowe

Z uwagi na czynny budynek prace rozbiórkowe oraz demontażowe prowadzić zgodnie z ogólnymi warunkami BHP, a w szczególności:

- teren prowadzonych robót rozbiórkowych należy wygrodzić taśmami i oznakować tablicami ostrzegawczymi,
- roboty rozbiórkowe można rozpocząć po wyłączeniu instalacji elektrycznej w obrębie prowadzonych prac,
- w czasie rozbiórki przebywanie ludzi na niższych kondygnacjach jest bezwzględnie zabronione,
- nie wolno obalać ścian lub innych części rozbieranego obiektu przez podkopywanie lub podcinanie,

Zabrania się składowania materiałów z rozbiórki na stropie

11.2. Roboty tynkarskie:

Roboty tynkarskie należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi określonymi dla rodzaju tynku.

Na powierzchni tynku niedopuszczalne są wykwity w postaci wykrystalizowanych roztworów soli przenikających z podłoża, trwałe zacieki, pęknięcia i wypryski (spęcznienia) spowodowane występowaniem w zaprawie nie zgaszonych cząstek wapna lub gliny.

Dla tynku kategorii III:

- dopuszcza się nierówności powierzchni, których głębokość lub wypukłość nie przekracza 3 mm, a długość – 5 cm. Liczba takich nierówności nie powinna być jednak większa niż 3 na długości łaty (2m).
- dopuszczalne odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie mogą być większe niż 2 mm na jednym metrze i ogółem nie większe niż 4 mm w pomieszczeniach o wysokości mniejszej niż 3,5 m oraz nie większe niż 6 mm w pomieszczeniach o wysokości większej niż 3,5 m.
- dopuszczalne odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie mogą być większe niż 3 mm na 1 m o ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej pionowymi przegrodami (ściany, belki)
- dopuszczalne odchylenia przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji nie większe niż 3 mm na jeden metr.

Niedopuszczalne są braki powstałe wskutek niezatarcia tynków przy osadzanych elementach (np. podokienniki), na ościeżach itp.

Krawędzie przecięcia się płaszczyzn tynkowanych powinny stanowić linie proste.

11.3. Roboty izolacyjne

Powierzchnię jastrychu cementowego należy bezwzględnie oczyścić z substancji mogących powodować pogorszenie przyczepności. Dotyczy to szczególnie mleczka cementowego i silnie związanych z podłożem zanieczyszczeń. Wykruszenia i inne ubytki, w zależności od ich wielkości, należy uzupełnić zaprawami reprofilacyjnymi (np. typu PCC) lub innymi zaprawami, mogącymi służyć do reprofilacji (np. zaprawa cementowa z dodatkiem polimerowych modyfikatorów), pamiętając, że parametry wytrzymałościowe jastrychu i zaprawy naprawczej muszą być porównywalne. Wszelkie rysy, bruzdy i wyłomy należy uzupełnić w analogiczny sposób. Bezwzględnie trzeba usunąć (np. przez zmycie wodą z dodatkiem detergentu) zabrudzenia olejowe, tłuste plamy itp. Jeżeli wnikają one w głąb struktury, zanieczyszczone podłoże należy zeszlifować lub stosować specjalne gruntowniki dedykowane zaolejonym podłożom. Powierzchnia jastrychu nie powinna być zatarta na gładko.

Uszczelnienie podłogi i ścian do wysokości około 30 cm nad poziom posadzki wykonać w postaci szczelnej wanny, z zastosowaniem taśmy i narożnych kształtek uszczelniających na styku podłoga-ściana. Na powierzchniach pionowych izolację wykonać do wysokości około 40 cm powyżej prysznic, dla wanny lub umywalki około 30 cm powyżej baterii. Elementy z płyt GK bezwzględnie izolować całopowierzchniowo. Izolacje wewnętrzne wykonać z folii w płynie – min. 2 warstwy. Folię układać zgodnie z zaleceniami producenta. Sposób obsadzenia i uszczelnienia przejścia rur instalacyjnych musi uniemożliwiać wnikanie wilgoci w podłoże, pod powłokę uszczelniającą. Do uszczelniania przejść rur instalacyjnych należy stosować systemowe manszety/kołnierze uszczelniające, wtapiane w masę uszczelniającą. Szczegółowy sposób wykonania uszczelnienia podaje zawsze producent systemu.

11.4. Roboty malarskie:

Wymalowane powierzchnie powinny mieć jednolitą barwę bez smug i plam. Niedopuszczalne jest występowanie pęcherzy na wymalowanej powierzchni

Roboty malarskie należy wykonać po wyschnięciu tynków. Nie należy wykonywać robót przy temperaturze poniżej 5 stopni C oraz powyżej 30 stopni C. Wilgotność powierzchni tynkowanych przeznaczonych pod tynkowanie nie powinna być większa niż 4% masy, a farbami syntetycznymi nie większa niż 3% masy.

Podłoże przed malowaniem należy zagruntować odpowiednio do danej masy. Pierwsze i drugie malowanie należy przeprowadzić po całkowitym zakończeniu prac poprzedzających, tj. wykonaniu instalacji, osadzeniu okien. Trzecie malowanie należy przeprowadzić po wykonaniu białego montażu i wyposażenia, ułożeniu posadzek, zawieszeniu sufitów podwieszanych, osadzeniu drzwi.

Po wykonaniu malowania pomieszczenia należy wietrzyć przez 1 - 2 dni.

Kolorystykę należy uzgodnić z inwestorem.

11.5. Roboty posadzkarskie:

Warstwę wyrównawczą wykonać grubości umożliwiającej ułożenie nowej posadzki w jednej płaszczyźnie. Warstwę tą oddylać od ścian. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać większych prześwitów niż 2 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie powinno przekraczać 2 mm / m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

Jakość materiałów wykończeniowych powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają właściwościom technicznym właściwym dla danego typu pomieszczeń.

Podstawowe zasady wykonawcze:

- należy kłaść wykładzinę ściśle według instrukcji producenta wykładziny,
- należy przed przystąpieniem kładzenia wykładziny sprawdzić wilgotność podłoża specjalistycznym miernikiem,
- należy przed przystąpieniem kładzenia wykładziny sprawdzić czystość podłoża,
- należy używać tylko klejów do podłóg winylowych zalecanych przez producenta wykładziny,
- należy dokonać przeglądu podłogi po położeniu wykładziny,
- jeżeli występują jakiegokolwiek wątpliwości, dotyczące instalacji wykładziny należy kontaktować się z przedstawicielem producenta wykładziny,
- zaleca się zlecenie ułożenia wykładziny firmie specjalizującej się w układaniu wykładzin zgrzewanych, posiadającej odpowiedni kwalifikację, przeszkoloną kadrę pracowników i sprzęt specjalistyczny do instalowania wykładzin.
- w miejscach styku dwóch odmiennych posadzek – posadzki te powinny być odgraniczone listwą progową aluminiową zatapianą pod okładzinę z widoczną w poziomie posadzki tylko górną krawędzią.

11.6. Roboty okładzinowe:

Płytki i listwy ceramiczne ściennie winny posiadać parametry zgodne z normą PN-ISO 13006-2001 wg załącznika „Płytki ceramiczne prasowane na sucho” E > 10%, Grupa B III GL:

- Nasiąkliwość wodna – 15% - badania wg ISO 10545-3
- Wytrzymałość na zginanie – 25 MPa - badania wg ISO 10545-4
- Siła łamiąca – 600 N - badania wg ISO 10545-4
- Odporne na pęknięcia włoskowate - badania wg ISO 10545-11
- Współczynnik cieplnej rozszerzalności liniowej – 5,3 100/0C - badania wg ISO 10545-8
- Odporność na kwasy i zasady o słabym stężeniu – GLA-GLB - badania wg ISO 10545-13
- Odporność na działanie środków domowego użytku i sole do basenów kąpielowych- GA-badania wg ISO 10545-13
- Odporność na płamienie – klasa 5 - badania wg ISO 10545-14

Do przyklejania płytek należy stosować elastyczne zaprawy klejowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych powinny być zakończone:

- a) roboty instalacyjne (wodociągowe, kanalizacyjne, centralnego ogrzewania, gazowe, elektryczne itd.) wraz ze sprawdzeniem instalacji (np. próba na ciśnienie), przed montażem osprzętu (biały montaż) i armatury oświetleniowej, lecz z pozostawieniem końcówek przewodów umożliwiających obrobienie gniazd i połączeń okładziną.
- b) roboty budowlane wykończeniowe (bez robót malarskich), wraz z osadzeniem ościeżnic (bez opasek), robotami posadzkowymi razem z cokołkiem (z wyjątkiem podłóg drewnianych) oraz obrobieniem podłączeń (np. drzwiczki rewizyjne). Ponadto należy sprawdzić prawidłowość powierzchni i krawędzi podłoża.

Podczas wykonywania robót okładzinowych temperatura otoczenia nie powinna być niższa niż +5°C; temperatura ta powinna być utrzymana przez 10 dni po wykonaniu okładziny w przypadku układania na zaprawie, a przez co najmniej 5 dni przy okładzinie przyklejanej.

Przygotowanie powierzchni podłoża. Podłoże przeznaczone do układania okładziny z płytek, powinno być oczyszczone. W przypadku układania okładziny na zaprawie, podłoże należy zwilżyć i obrzucić zaprawą cementową. Podłoże gipsowe pod okładzinę przyklejaną powinno być zagruntowane rozcieńczonym klejem, przy czym należy przestrzegać przepisów bhp.

Układanie okładziny powinno być rozpoczynane od dołu, od wyznaczenia linii poziomej na ścianie licowanej lub od krawędzi cokołu, według której będą układane płytki. Mieszaninę klejącą rozprowadzić po powierzchni podłoża warstwą grubości

około 2 mm na takiej przestrzeni, aby wykonanie fragmentu okładziny mogło nastąpić w ciągu 15-20 minut. Płytki powinny być ułożone warstwami poziomymi ze spoiną o szerokości około 2 mm. Nadmiar kleju powinien być ze spoin usunięty przed jego stężeniem, a spoiny wypełnione zaprawą spoinującą. Zaleca się układanie płytek kształtowych: w narożnikach - płytek narożnikowych, a w miejscu styku z tynkiem (warstwa wieńcząca) płytek z krawędzią zaokrągloną. Przy dopasowywaniu płytek w narożnikach lub przy obrabianiu rur, otworów dylatacji itp. Należy je dociąć, a krawędź wykończyć listwą aluminiową.

Płytki powinny być ułożone tak, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych, przy czym dopuszczalne odchylenie od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m. Dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny (lub od powierzchni nie będącej płaszczyzną stosownie do wymagań dokumentacji technicznej) nie powinno być większe niż 1 mm/m.

Ułożona okładzina powinna być całą powierzchnią trwale związana z podłożem za pośrednictwem warstwy wiążącej, tj. warstwy zaprawy lub kleju.

11.7. Zakładanie stolarki

Drzwi wewnętrzne - odchyłka od prostopadłości naroża nie powinna przekroczyć odchyłek dopuszczalnych dla klasy 2 tolerancji wg PN-EN 1529-2001 tj, 1,5mm na długości 0,5m. Odchyłka od płaskości ogólnej (zwichrowanie) - max. 4,0mm. Siła potrzebna do poruszania i utrzymania ruchu skrzydła – max 50N. Moment obrotowy potrzebny do przekręcania klucza w zamku – max.2,5Nm. Odporność drzwi na obciążenie statyczne pionowe, działające na płaszczyźnie skrzydła – skrzydła nie powinny ulec odkształceniu większemu niż 0,5mm, na 1m wysokości skrzydła.

Odporność drzwi na cykliczne wielokrotne otwieranie i zamykanie – po wykonaniu 200 tys. cykli otwierania i zamykania skrzydła, drzwi nie powinny wykazywać uszkodzeń lub odkształceń skrzydeł i ościeżnicy powodujących utratę funkcyjności.

12. OPIS DZIAŁAŃ KONTROLNYCH ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestor zastrzega sobie możliwość kontroli materiałów użytych do wszystkich robót przez Inspektora nadzoru. W trakcie kontroli Inspektor nadzoru ma prawo wydania polecenia i nadzorowania wykonania próbek kontrolnych stosowanych materiałów w jego obecności i zabrania ich w celu wykonania ich badań laboratoryjnych oraz ma prawo żądać okazania wszystkich dokumentów związanych z realizacją robót mogących mieć wpływ na jakość wyrobu końcowego.

13. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Przedmiar robót jest to opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania, obliczenie i podanie ilości ustalonych jednostek przedmiarowych, wskazanie podstaw do ustalenia szczegółowego opisu robót lub szczegółowy opis robót obejmujący wyszczególnienie i opis czynności wchodzących w zakres robót, sporządzone przez Inwestora przed wykonaniem robót na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, Obmiar robót jest to opracowanie obejmujące zakres określony w przedmiarze robót sporządzone przez Wykonawcę po wykonaniu robót na podstawie księgi obmiaru.

Przedmiar i obmiar winny być sporządzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 13 lipca 2001 r. w sprawie metod kosztorysowania obiektów i robót budowlanych. (Dz. U. Nr 80, poz. 867)

14. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT

Inwestor zastrzega sobie możliwość kontroli materiałów użytych do wszystkich robót przez Inspektora nadzoru. W trakcie kontroli Inspektor nadzoru ma prawo wydania polecenia i nadzorowania wykonania próbek kontrolnych stosowanych materiałów w jego obecności i zabrania ich w celu wykonania ich badań laboratoryjnych oraz ma prawo żądać okazania wszystkich dokumentów związanych z realizacją robót mogących mieć wpływ na jakość wyrobu końcowego.

- roboty montażowe podlegające zakryciu w późniejszych etapach montażu należy zgłosić do odbioru przez inspektora nadzoru.

- odbiór rozpoczęty w danym dniu będzie zakończony w dniu rozpoczęcia spisaniem protokołu.

- odbiór robót podlegających zakryciu należy zgłosić do Inwestora w terminie 1 dnia przed planowanym terminem odbioru. Jeżeli pomimo skutecznego powiadomienia przedstawiciel Inwestora nie stawia się na odbiór i nie uzgodni wcześniej innego terminu odbioru, wykonawcy robót przysługuje prawo spisania jednostronnego protokołu odbioru, którego postanowienia będą akceptowane przez Inwestora i Wykonawcę.

- odbiór końcowy należy zgłosić do Inwestora w terminie 7 dni przed planowanym terminem odbioru. Jeżeli pomimo skutecznego powiadomienia przedstawiciel Inwestora nie stawia się na odbiór i nie uzgodni wcześniej innego terminu odbioru, wykonawcy robót przysługuje prawo spisania jednostronnego protokołu odbioru, którego postanowienia będą akceptowane przez Inwestora i Wykonawcę.

Roboty budowlane zostaną odebrane protokołarnie przez Komisję w składzie minimum:

1. Przedstawiciel Zamawiającego
2. Inspektor nadzoru
3. Przedstawiciel Wykonawcy
4. Kierownik budowy

15. ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY)

15.1 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 pismem potwierdzającym gotowość.

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 15.2.

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.

15.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
2. protokoły odbiorów częściowych,
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
6. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
7. oświadczenie kierownika robót zgodne ze wzorem obowiązującym w miejscowym PINB.

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.

16. DOKUMENTY ODNIESIENIA

16.1. 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. z 2010 r. Nr 113, poz. 759) z późniejszymi zmianami.
 - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
 - Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorze 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).

16.2. 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).
- Rozporządzenie z dnia 7 czerwca 2010 r. – o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719).

16.3. 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

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot STWiOR

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową części budynku na potrzeby świetlicy Senior+ z instalacją elektryczną, teletechniczną, kanalizacyjną i centralnego ogrzewania w Kowalach ul. Glazurowa, działka nr 100/9, obręb Kolbudy 0007.

1.2. Zakres stosowania STWiOR

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

1.3. Zakres robót objętych STWiOR

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przebudowy instalacji elektrycznych oświetlenia, gniazd i ogrzewania elektrycznego oraz teletechnicznych (okablowanie strukturalne i systemu sygnalizacji włamania i napadu), niezbędnych do realizacji obiektu jak w p-kcie 1.1. w obszarze objętym opracowaniem.

Szczegółowy zakres robót

- przebudowa instalacji oświetlenia,
- budowa instalacji oświetlenia ewakuacyjnego,
- przebudowa instalacji gniazd,
- przebudowa instalacji ogrzewania elektrycznego,
- rozbudowa rozdzielnic elektrycznej obiektu,
- budowa instalacji okablowania strukturalnego,
- wykonanie systemu sygnalizacji włamania i napadu,
- pomiary i próby odbiorcze.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami obowiązujących przepisów, ogólnie stosowanych zasad sztuki budowlanej i wiedzy technicznej.

Prace należy prowadzić w sposób zgodny z wymaganiami bezpieczeństwa pracy i obowiązującymi w tym zakresie przepisami, z zastosowaniem właściwych narzędzi, sprzętu i odzieży roboczej oraz niezbędnych środków ochrony osobistej.

Szczególne uwagi i ostrożność należy zachować:

- przy pracach związanych z demontażem części instalacji elektrycznej,
- przy demontażu istniejącej i ponownym montażu rozbudowanej rozdzielnic elektrycznej,
- przy wykonywaniu prób i pomiarów pomontażowych,
- przy pracach na wysokości.

2.0. Podstawowe materiały instalacyjne

Materiały wymienione jak niżej, są również szczegółowo wymienione w projekcie oraz kosztorysie inwestorskim.

2.1 oprawy oświetleniowe

Oprawy oświetlenia podstawowego powinny spełniać minimalne wymagania podane niżej:

- źródło światła LED,
- barwa światła biała ciepła 3000° Kelvina,
- wskaźnik oddawania barw $Ra \geq 80$,

- strumień światła ok. 4.000 lumenów,
- dyfuzor mleczny lub mikropryzmatyczny,
- preferowana klasa ochronności oprawy II,
- zasilacz elektroniczny o $\cos\Phi \geq 0,95$.

Oprawy oświetlenia awaryjnego powinny spełniać minimalne wymagania podane niżej:

- wykonane w technologii LED,
- moc min. 3W,
- podtrzymanie beznapięciowe (autonomia) minimum 1 godzina,
- charakterystyka świecenia dookólna (symetryczna),
- z układem samoczynnego testowania zgodnie z PN (AUTOTEST),
- praca „na ciemno”.

Oprawy z piktogramem (podświetlane znaki kierunkowe):

- wykonane w technologii LED,
- podtrzymanie beznapięciowe (autonomia) minimum 1 godzina,
- z układem samoczynnego testowania zgodnie z PN (AUTOTEST),
- praca na „jasno”,
- odległość skutecznego rozpoznania znaku 25m.

2.2 przewody elektryczne

Wszystkie zastosowane przewody i kable będą z żyłami miedzianymi, wielożyłowe o żyłach miedzianych jedno- lub wielodrutowych o izolacji i powłoce polwinilowej, okrągłe lub płaskie, o izolacji polwinilowej na napięcie izolacji 450/750V.

2.3 okablowanie strukturalne

Stosować nieekranowaną skrętkę UTP kategorii 6.

2.4 elementy systemu SSWiN

Stosować czujki, kontaktrony, manipulatory, sygnalizatory oraz centralkę według opisu projektowego pkt. 6b.

2.5 rozdzielnica

Należy zastosować podtylną obudowę modułową, ilość modułów minimum 96, 4 rzędy po dwie sekcje, o szerokości obudowy identycznej lub zbliżonej do istniejącej.

- klasa izolacji II,
- stopień szczelności minimum IP30,
- obudowa rozdzielnic głównej metalowa,
- drzwiczki pełne zamykane na zamek.

Przed przystąpieniem do prac elektromontażowych sprawdzić prawidłowość mocowania rozdzielnic i aparatów. Żył przewodu wprowadzanego do rozdzielnic i aparatów powinna być pozbawiona izolacji tylko na długości niezbędnej do prawidłowego podłączenia z zaciskiem.

Do wyposażenia rozdzielnic stosować osprzęt jednego producenta (aparatura modułowa, grzebienie itp.). Rodzielnice należy prefabrykować w warunkach warsztatowych i dostarczyć na budowę kompletną wraz z dokumentem poświadczającym wykonanie wymaganych normami prób.

Niedopuszczalne jest składanie rozdzielnic na placu budowy!

Podane w projekcie szczegółowe oznaczenia materiałów według oznaczeń ich producentów należy traktować wyłącznie referencyjnie (informacyjnie) co oznacza, że wykonawca może zaproponować materiały innych dowolnie wybranych przez siebie producentów, pod warunkiem zachowania zgodności podstawowych parametrów użytkowych (napięcie znamionowe, obciążalność, wytrzymałość zwarcia, moc, sprawność świetlna, strumień, barwa światła, trwałość, jakość itp., itd.) z podanymi w projekcie, oraz uzyskać zgodę inwestora na ich zastosowanie poprzez zatwierdzenie przez nadzór inwestorski wniosków materiałowych przed wbudowaniem tych materiałów przez wykonawcę.

Ponadto dla opraw zamiennych konieczne jest wykonanie sprawdzających obliczeń oświetlenia, potwierdzających utrzymanie zakładanych w projekcie parametrów oświetleniowych.

Materiały dostarczone na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy, przeprowadzić oględziny stanu materiałów np. czy nie występują pęknięcia, zgniecenia, uszkodzenia izolacji itp.

Zastosowane do wbudowania materiały (przewody, oprawy, osprzęt itp.) powinny posiadać ważne certyfikaty na znak bezpieczeństwa, dopuszczające je do stosowania w budownictwie. Certyfikaty te na żądanie inwestora (lub jego upoważnionego przedstawiciela) wykonawca zobowiązany jest okazać przed wbudowaniem materiału oraz dołączyć ich komplet do zestawu dokumentów odbiorowych. Na każdym załączonym do dokumentacji powykonawczej certyfikacie (świadczenie dopuszczenia, znaku bezpieczeństwa itp.) kierownik robót musi własnoręcznym podpisem poświadcząć jego wbudowanie na podlegającej odbiorowi budowie.

Materiały nie posiadające ważnych świadectw dopuszczających do obrotu i wbudowania nie mogą być stosowane.

Aparaturę, osprzęt i przewody należy składować w zamykanych magazynach/pomieszczeniach.

3.0. **Sprzęt**

- Wiertarka elektryczna, bruzdownica, szlifierka kątowna, itp.,
- drabina, ręczne atestowane narzędzia izolacyjne (wkrętaki, kombinerki, szczypce, itp.),
- przrządy pomiarowe do pomiaru rezystancji izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiaru natężenia oświetlenia.

Przrządy pomiarowe powinny posiadać ważne świadectwa sprawdzenia dopuszczające je do użytkowania.

4.0. **Transport**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, rozmieszczone równomiernie na powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed przesuwaniem.

5.0. **Wykonanie robót**

Wykonawca przedstawi inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane wykonywaniem instalacji elektrycznej i teletechnicznej

Roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z projektem oraz "*Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych*" tom V "Instalacje elektryczne".

5.1. **Roboty przygotowawcze**

- wytyczenie tras przewodów na ścianach,
- wytrasowanie przebiegów, otworów montażowych wsporników koryt itp.,
- wytrasowanie miejsc na puszki instalacyjne pod gniazda, łączniki oraz pierścienie łączeniowe,
- ustalenie miejsca lokalizacji opraw oświetleniowych,
- przygotowanie miejsca montażu rozdzielnic elektrycznej (wykucie wnęki),

5.2. **Roboty montażowe - układanie przewodów**

Wszystkie zastosowane przewody i kable będą z żyłami miedzianymi, wielożyłowe o żyłach miedzianych jedno- lub wielodrutowych o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe lub płaskie, o izolacji polwinitowej na napięcie izolacji 450/750V.

Przewody należy układać:

- w bruzdach pod tynkiem lub w tynku, pod warunkiem przykrycia przewodu warstwą zaprawy o grubości minimum 5mm,
- na korytkach instalacyjnych nad stropem podwieszanym.
- w plastikowych korytkach instalacyjnych (okablowanie strukturalne).

Przejścia przewodów przez ściany należy wykonać w rurkach osłonowych. Przejścia przewodów przez przegrody pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić odpowiednią zaprawą ogniową. Przegrody oznakować.

Przejścia przewodów przez ściany należy wykonać w rurkach osłonowych. Przejścia przewodów przez przegrody pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić odpowiednią zaprawą ogniową. Przegrody oznakować.

5.3. **Wprowadzanie przewodów i kabli**

Przed przystąpieniem do prac elektromontażowych sprawdzić prawidłowość mocowania opraw i aparatów. Żyłę przewodu wprowadzanego do opraw lub aparatów powinna być pozbawiona izolacji tylko na długości niezbędnej do prawidłowego podłączenia z zaciskiem.

6.0. **Kontrola jakości i odbiór**

- sprawdzenie jakości aparatów i materiałów;
- sprawdzenie stanu ochrony przeciwporażeniowej (warunku samoczynnego wyłączenia);
- sprawdzenie rezystancji izolacji instalacji;
- sprawdzenie działania oświetlenia ewakuacyjnego;

- pomiary okablowania strukturalnego;
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem;
- sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek.

7.0. **Obmiar robót**

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót, oraz podanie rzeczywistych ilości zużytych materiałów.

Obmiar robót obejmuje roboty dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona została w trakcie trwania robót pomiędzy wykonawcą a inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Jednostką obmiarową dla przewodów i kabli jest 1m a dla opraw, osprzętu i aparatury jest 1sztuka (komplet).

Obmiaru robót dokonuje wykonawca w sposób określony w umowie.

Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z inspektorem nadzoru w trybie ustalonym w umowie.

Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczno-kosztorysową w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilości robót.

8.0. **Odbiór robót**

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora, z udziałem inspektora nadzoru, po całkowitym zakończeniu prac, dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania instalacji oraz środków ochrony od porażeń i zgłoszeniu przez wykonawcę gotowości do odbioru.

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

Wszystkie zmiany techniczne wprowadzone w trakcie budowy, zaakceptowane przez inspektora nadzoru należy umieścić w dokumentacji powykonawczej.

9.0. **Normy, rozporządzenia i związane z opracowaniem dokumentacji przetargowej**

9.1. **Normy:**

PN-E-5033/1994	Wytyczne do instalacji elektrycznych.
	Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
PN-90/E-05023	Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych
PN-92/E-08106	Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy
Pakiet norm o tytule	"Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych", w tym:
PN-HD 60364-1	Zakres, przedmiot i wymagania
PN-HD 60364-4-482	Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.
PN-HD 60364-5-51	Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
PN-HD 60364-5-523	Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
PN-HD 60364-6-54	Uziemienia i przewody ochronne
PN-HD 60364-6-61	Sprawdzanie odbiorcze
PN-EN-12464-1	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Cz. 1: miejsca pracy we wnętrzach
PN-EN-1838	Oświetlenie awaryjne.
PN-E-06305	Elektryczne oprawy oświetleniowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-E-06300/03	Wyroby elektroinstalacyjne. Wymagania i badania podstawowe. Bezpieczeństwo użytkowania.
PN-E-08106	Obudowy urządzeń elektrotechnicznych. Stopnie ochrony. Podział, Wymagania i badania.
PN-E-90184	Przewody wielożyłowe o izolacji polwinitowej

9.2. **Rozporządzenia:**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dziennik Ustaw nr 75 z dnia 15 czerwca 2002r. wraz ze wszystkimi późniejszymi zmianami.

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12września 2002 w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa – Dziennik Ustaw nr 156 z dnia 25 września 2002r.

3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28.05.1996 w sprawie wykazu prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej 2 osoby – Dziennik Ustaw nr 62, poz. 288.
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09. 1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych - Dziennik Ustaw 80/99-poz. 912
5. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku „O ochronie przeciwpożarowej” DzU nr 147 z 2002 roku poz.1229,
6. Rozporządzenie MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 roku „W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów” DzU nr 21 poz.1138,
7. Rozporządzenie MSWiA z dnia 27 kwietnia 2010 „W sprawie zmian w wykazie wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia, życia lub mienia itd.” DzU nr 85 poz.553

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SANITARNYCH

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

1.	Wstęp.....	23
1.1.	Przedmiot specyfikacji	23
1.2.	Zakres specyfikacji	23
1.3.	Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	23
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót	23
1.4.1.	Teren budowy	23
1.4.2.	Organizacja robót budowlanych	23
1.4.3.	Zabezpieczenie interesów osób trzecich	23
1.4.4.	Ochrona środowiska	23
1.4.5.	Warunki bezpieczeństwa pracy	24
1.4.6.	Zaplecze dla potrzeb wykonawcy	24
1.4.7.	Warunki dotyczące organizacji ruchu	24
1.4.8.	Zabezpieczenie terenu budowy - ogrodzenia	24
1.4.9.	Zabezpieczenie chodników i jezdni	25
1.4.10.	Ochrona przeciwpożarowa	25
1.4.11.	Stosowanie się do prawa i innych przepisów	25
1.5.	Zakres robót budowlanych – nazwy i kody.....	25
1.6.	Określenia podstawowe	26
1.7.	Zmiany i odstępstwa od dokumentacji.....	27
2.	MATERIAŁY.....	27
2.1.	Postanowienia ogólne	27
2.2.	Instalacja ogrzewania	27
2.2.1.	Grzejniki	27
2.2.2.	Rurociągi	27
2.2.3.	Armatura	27
2.2.4.	Urządzenia	27
2.3.	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	27
2.3.1.	Rurociągi	27
2.3.2.	Armatura	27
2.3.3.	Urządzenia i zbiorniki	28
2.4.	Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.....	28
2.4.1.	Rurociągi	28
2.4.2.	Przybory	28
2.4.3.	Kształtki	28
2.5.	Wentylacja	28
3.	Sprzęt.....	28

4.	Transport i składowanie.....	28
5.	Wykonanie robót	29
5.1.	Instalacja ogrzewania	29
5.1.1.	Prowadzenie i mocowanie przewodów	29
5.1.2.	Izolacja przewodów	29
5.1.3.	Montaż elementów instalacji ogrzewania	30
5.2.	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	30
5.2.1.	Montaż i prowadzenie rur	30
5.2.2.	Izolacja instalacji	30
5.2.3.	Montaż elementów instalacji wodociągowej	30
5.3.	Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.....	30
5.3.1.	Montaż i prowadzenie przewodów instalacji kanalizacji sanitarnej	30
5.3.2.	Montaż elementów instalacji kanalizacji sanitarnej	30
6.	Kontrola jakości robót.....	31
6.1.	Zasady kontroli jakości robót.....	31
6.1.1.	Instalacja ogrzewania	31
6.1.2.	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	31
6.1.3.	Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej	31
6.2.	Badania i pomiary	31
6.2.1.	Instalacja ogrzewania	31
6.2.2.	Instalacja wodociągowa	32
6.2.3.	Instalacja kanalizacji sanitarnej	33
6.2.4.	Badania materiałów	33
6.2.5.	Badania wykopów i zasypu	33
6.3.	Certyfikaty i deklaracje	33
7.	Dokumentacja budowy.....	33
7.1.	Dziennik budowy	33
7.2.	Inne istotne dokumenty budowy	33
7.3.	Przechowywanie dokumentów budowy	34
7.4.	Dokumenty przygotowywane przez wykonawcę w trakcie trwania budowy	34
7.4.1.	Dokumentacja powykonawcza	34
7.4.2.	Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń	34
7.5.	Przedmiary robót.....	34
7.6.	Obmiary robót	34
8.	Odbiory robót	34
8.1.	Instalacja ogrzewania	35
8.2.	Wewnętrzna instalacja wodociągowa, instalacja kanalizacji sanitarnej.....	35
9.	Płatności	35
10.	Dokumenty odniesienia.....	36

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji jest określenie szczególnych warunków wykonania i odbioru robót związanych z realizacją przedsięwzięcia: *Przebudowa części budynku na potrzeby świetlicy Senior+ z instalacją elektryczną, wodną, kanalizacyjną i centralnego ogrzewania w Kowalach, ul. Glazurowa, dz. nr 100/9 Obręb Kowale 0007.*

1.2. Zakres specyfikacji

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej dla robót budowlanych. Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i realizacji robót w obiekcie wymienionym w pkt 1.1. Specyfikację należy rozpatrywać łącznie z:

- projektami wykonawczymi i branżowymi,
- przedmiarami robót.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

- Zabezpieczenie i wydzielenie placu budowy przebudowywanego budynku, na czas prowadzenia robót budowlanych.
- Wygrodzenie budowy przed niekorzystnym wpływem zapylenia, hałasu od prowadzonych robót budowlanych.
- Roboty należy prowadzić tak, aby nie powstawały uciążliwości dla otoczenia oraz umożliwiały pracę w czynnym obiekcie.
- Uporządkowanie budowy po wykonanych pracach.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.4.1. **Teren budowy**

Teren budowy stanowić będzie istniejący budynek gminny, na którym będą prowadzone prace związane z wykonaniem wewnętrznych instalacji sanitarnych wraz z robotami związanymi oraz teren wokół budynku. Inwestor zgodnie z umową przekaze Wykonawcy teren budowy ze wszystkimi wymaganiami prawnymi i administracyjnymi.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i ostatecznego odbioru robót. W przypadku prowadzenia robót w czynnym obiekcie Wykonawca ma obowiązek zamontowania znaków informujących o prowadzonych robotach remontowych.

1.4.2. **Organizacja robót budowlanych**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, ściśle przestrzeganie harmonogramu robót, zapewnienie odpowiedniej jakości wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Dokumentacja techniczna, dostarczana przez Inwestora, przed jej przekazaniem na budowę, powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp, rodzaju stosowanych materiałów.

1.4.3. **Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Dla każdego zakresu prowadzonych prac, Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia z Inwestorem sposobu poruszania się po terenie i budynku oraz ustalenia zakresu odpowiedzialności za wyposażenie w poszczególnych pomieszczeniach na czas montażu urządzeń. Ponadto Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych w obrębie montażu urządzeń. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenia i zabezpieczenia przed uszkodzeniem tych urządzeń w czasie trwania budowy.

W sytuacji przypadkowego uszkodzenia instalacji i urządzeń, Wykonawca jest zobowiązany do bezzwłocznego powiadomienia Inspektora Nadzoru oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw.

1.4.4. **Ochrona środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

W okresie trwania budowy i robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- utrzymywał teren budowy w czystości,
- podejmował wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy i wokół terenu budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub

uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację zaplecza budowy, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych;
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczaniem wód podziemnych i kanalizacji deszczowej /sanitarnej pyłami lub substancjami chemii budowlanej, zanieczyszczeniami powietrza pyłami lub gazami, możliwością powstania pożaru.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicy działki, po której projektowana jest inwestycja. Zakres i rodzaj wykonywanych prac pozostaje bez stałego wpływu na środowisko. W czasie prac mogą wystąpić krótkotrwałe emisje hałasu przy pracy elektronarzędzi oraz nieznaczna emisja pyłów chemicznie obojętnych na środowisko. Oddziaływanie na środowisko z tytułu prowadzonych prac budowlanych przy realizacji przedsięwzięcia będzie krótkotrwałe, nieciągłe i skończy się całkowicie z chwilą finalizacji przedsięwzięcia. Zastosowane podczas realizacji inwestycji rozwiązania techniczne nie wymagają ustanawiania żadnych stref ochrony sanitarnej i nie naruszają stref ochrony sanitarnej innych obiektów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko projektowana inwestycja, nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko naturalne z uwagi na niewielkie zakresy długości planowanych sieci. Zgodnie z ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko planowana inwestycja nie będzie powodowała negatywnego oddziaływania na środowisko oraz na zdrowie ludzi i nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz nie jest wymagane uzyskanie decyzji organu o środowiskowych uwarunkowaniach.

1.4.5. Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Przy wykonywaniu robót budowlanych może być zatrudniony tylko pracownik, który posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska oraz uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej 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 zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

W przypadku prowadzenia robót przy czynnym obiekcie, pracownicy zatrudnieni na budowie mają obowiązek zapoznania się z instrukcjami:

- na wypadek zagrożenia, awarii, pożaru,
- przeciwpożarową dla zaplecza budowy,
- organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach,
- wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych (z właściwościami pożarowymi i wybuchowymi materiałów i substancji używanych przy budowie, praca środków transportu, sposobu postępowania przy sytuacji, która wymaga natychmiastowego odcięcia mediów, w zakresie elektrycznym, wodociągowym).

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcje bezpiecznego ich wykonywania (IBWRB) i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BIOZ).

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej są uwzględnione w Cenie Umowy.

1.4.6. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Zaplecze socjalne oraz materiałowe znajdować się będzie w miejscu wyznaczonym przez Zamawiającego. Wykonawca ustawi zaplecze kontenerowe, które stanowić będzie bazę socjalną oraz magazynową.

1.4.7. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Prace budowlane prowadzone będą wewnątrz budynku. Podstawowy dojazd do zaplecza robót budowlanych zgodnie z protokołem przekazania placu robót budowlanych.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

1.4.8. Zabezpieczenie terenu budowy - ogrodzenia

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi do zatwierdzenia projekt zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do jego zakończenia i odbioru końcowego. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót w sposób uzgodniony z Inspektorem. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że włączony jest w cenę kontraktową. W przypadku braku możliwości wygrodzenia placu budowy – teren należy oznakować za pomocą tablic ostrzegawczych.

1.4.9. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca opracuje i uzgodni z Nadzorem Inwestorskim projekt zabezpieczenia chodników i jezdni dla budowy, wymagającej odpowiednich zabezpieczeń. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany. Wykonawca uzyska także odpowiednie uzgodnienia i pozwolenia. Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania ruchu zastępczego (objazdu) w przypadku zajęcia pasa ulicznego przyległego do terenu budowy podczas prowadzenia robót. W tym przypadku Wykonawca opracuje projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót i uzgodni go z Zamawiającym i odpowiednią jednostką organizacyjną. W cenie kontraktowej Wykonawca uwzględni również koszty zajęcia chodnika, wykonania oznakowania i zabezpieczenia terenu robót oraz koszty oznakowania objazdów oraz koszty utrzymania tego oznakowania na okres wykonywania robót

Po drogach wewnętrznych środki transportowe Wykonawcy poruszają się z prędkością do 5 km/godz. Środki transportowe poruszają się tylko w zakresie najkrótszej drogi dostępu do zaplecza i placu budowy.

1.4.10. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów przeciwpożarowych na terenie budowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.4.11. 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. 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 dokumenty.

1.5. Zakres robót budowlanych – nazwy i kody

W zakres robót wchodzi rozbiórka istniejących elementów oraz montaż nowych instalacji sanitarnych. Montaż instalacji wiąże się z wykonaniem następujących robót budowlanych według podziału na grupy, klasy i kategorie:

CPV 45000000-7 - Roboty budowlane

CPV 45210000-2 - Roboty budowlane w zakresie budynków

CPV 45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

Instalacje wewnętrzne

CPV 45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach

CPV 45320000-6 - Roboty izolacyjne

CPV 45321000-3 - Izolacja cieplna

CPV 45330000-9 - Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

CPV 45331000-6 - Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

CPV 45332200-5 - Roboty instalacyjne hydrauliczne

CPV 45332400-7 - Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

Roboty wynikające z instalacji technologicznej oraz konstrukcyjno - budowlane oraz elektryczne obejmują odrębne opracowania specyfikacji technicznych.

Instalacja ogrzewania

CPV 42511110-5 - Pompy grzewcze

CPV 44621100-0 - Grzejniki

CPV 44621110-3 - Grzejniki centralnego ogrzewania

CPV 45320000-6 - Roboty izolacyjne

CPV 45331100-7 - Instalowanie centralnego ogrzewania

Zakres prac w zakresie instalacji ogrzewania dla budynku gminnego obejmuje demontaż istniejących grzejników elektrycznych naściennych w budynku, montaż projektowanego źródła ciepła (pompy ciepła powietrze/woda) wraz z niezbędną armaturą technologii kotłowni (m.in. bufor ciepła, zasobnik ciepłej wody użytkowej, naczynia

przeponowe, armatura odcinająca, regulacyjna, itp.) oraz wykonanie instalacji centralnego ogrzewania, prowadzonej w brudach ściennych/posadzce oraz montaż grzejników płytowych ściennych.

Instalacja wodociągowa i kanalizacji sanitarnej

CPV 45332200-5 – Roboty instalacyjne hydrauliczne

CPV 45332400-7 - Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

CPV 45320000-6 - Roboty izolacyjne

CPV 45332000-3 - Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

CPV 45332300-6 - Roboty instalacyjne kanalizacyjne

Zakres prac z zakresie instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla budynku gminnego obejmuje demontaż przyborów sanitarnych w części objętej przebudową, montaż nowych przyborów w części przebudowywanej oraz dostosowanie istniejących instalacji do wprowadzanych zmian układu pomieszczeń oraz zmiany technologii przygotowania ciepłej wody użytkowej. Prace obejmują

Ponadto, w zakres instalacji wodociągowej wchodzi demontaż elektrycznych podgrzewaczy ciepłej wody użytkowej oraz istniejącej wewnętrznej instalacji wodociągowej. Dopuszcza się pozostawienie istniejących instalacji, jeśli jej parametry odpowiadają projektowi oraz charakteryzują się dobrym stanem technicznym.

Zakres prac obejmuje montaż zasobnik ciepłej wody użytkowej o pojemności 400 l współpracującego z projektowaną pompą ciepła powietrze/woda oraz wykonanie wewnętrznej instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej. W miarę możliwości instalację wodociągową prowadzić po starej trasie.

Nie przewiduje się prac w odniesieniu do istniejącego przyłącza wodociągowego, jednak należy sprawdzić stan techniczny przyłącza oraz zestawu wodomierzowego W razie konieczności wymienić na równoważne, przy zachowaniu minimalnych wymagań zgodnie z projektem i wytycznymi gestora sieci.

W zakresie wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej dodatkowo zdemontować zbędne fragmenty instalacji kanalizacji sanitarnej. Demontaż wykonać w taki sposób, aby nie zakłócić prac pozostałych części instalacji, a jeśli będzie to konieczne to należy dokonać ich przebudowy. Zakres prac obejmuje włączenie projektowanych przyborów do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej. Dla zlewozmywaka w części objętej opracowaniem zamontować zawór napowietrzający. Podłączenie istniejących przyborów bez zmian, sprawdzić stan techniczny oraz drożność, w razie konieczności wymienić na równoważne.

Instalacja wentylacji

CPV 39717000-2 - Wentylatory

Zakres prac obejmuje montaż wentylatorów ściennych oraz nawietrzaków ściennych z grzałką elektryczną.

1.6. Określenia podstawowe

Użyte i wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Dziennik Budowy - określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26-06-2002 r. (Dz. U. nr 108. poz.953).

Inżynier - Inspektor Nadzoru - osoba lub osoby wymienione w danych kontraktowych (wyznaczone przez Zamawiającego, o których wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialne za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

Kierownik Budowy - uprawniona osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy. Księga Obmiaru - akceptowany przez Inspektora zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.

Polecenie Inspektora Nadzoru — wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Przetargowa Dokumentacja Projektowa- projekt budowlany i wykonawczy, który wskazuje lokalizację i charakterystykę obiektu na podstawie którego obiekt będzie realizowany.

Przedmiar robót - kosztorys ślepy - wykaz robót podstawowych przewidzianych do wykonania z podaniem ich ilości.

Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład

droga, kolej, rurociąg itp.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - określa Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23-06-2003 r. (Dz. U. nr 120. póź. 1126).

Instrukcja bezpiecznego wykonywania robót budowlanych - sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń.

1.7. Zmiany i odstępstwa od dokumentacji

Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę, powinny być uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować obniżenia trwałości eksploatacyjnej. W przypadku urządzeń nie objętych dostawą inwestorską, jakiegokolwiek odstępstwa od urządzeń z wykazów elementów wyposażenia instalacji muszą być uzgadniane z projektantem i biurem projektowym.

Decyzje o zmianach wprowadzonych w czasie wykonawstwa, powinny być potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, w przypadkach uznanych przez niego za konieczne również potwierdzone przez autora projektu.

2. MATERIAŁY

2.1. Postanowienia ogólne

Do wykonania robót Wykonawca dostarczy urządzenia i materiały zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją istotnych warunków zamówienia i jej załączników oraz Szczegółowej Specyfikacji Technicznej. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym nie zostaną dopuszczone do montażu. Jeśli dokumentacja projektowa lub Szczegółowa Specyfikacja Techniczna przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonania poszczególnych elementów robót Wykonawca uzgodni z Zamawiającym tę zmianę przed przystąpieniem do robót. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

Materiały mogą być stosowane producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Przechowywanie, transport zgodnie z punktem 4.

2.2. Instalacja ogrzewania

2.2.1. Grzejniki

- grzejniki stalowe płytowe CV

2.2.2. Rurociągi

- rury wielowarstwowe z barierą antydyfuzyjną,
- rury stalowe czarne (przewody w kotłowni),
- przewody elastyczne (2 strony WQA i WNA pompy ciepła; izolacja 19mm).

2.2.3. Armatura

- grzejnikowe zawory termostaticzne,
- regulatory różnicy ciśnień,
- zawory równoważące,
- zawory precyzyjnej regulacji,
- pompy obiegowe.

2.2.4. Urządzenia

- pompa ciepła powietrze/woda o mocy 15,7 kW,
- bufor wody grzewczej o pojemności 700 l,
- naczynie wzbiorcze.

2.3. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

2.3.1. Rurociągi

- rury polietylenowe z wkładką aluminiową łączone poprzez zaciskanie.

2.3.2. Armatura

Armatura zaporowa i regulacyjna:

- zawory kulowe,
- filtry do wody.

Armatura czerpalna:

- bateria do zlewozmywaka,
- baterie umywalkowe,
- bateria do pisuaru,
- płuczki zbiornikowe,
- zawory czerpalne.

2.3.3. Urządzenia i zbiorniki

- zasobnik c.w.u. o pojemności 400 l.

2.4. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

2.4.1. Rurociągi

- PVC kielichowe łączonych na uszczelki gumowe.

2.4.2. Przybory

- zlewozmywak,
- umywalki,
- miski ustępowe,
- pisuar.

2.4.3. Kształtki

- kolana,
- trójniki,
- zwężki,
- czyszczaki.

2.5. Wentylacja

- wentylatory ściennie,
- nawietrzaki ściennie z grzałką elektryczną.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt wykorzystywany do robót powinien gwarantować jakość wykonania robót na każdym etapie. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót powinien być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu i narzędzi do:

- wykonania połączeń zaprasowywanych,
- zgrzewania rurociągów centralnego ogrzewania
- wykonania próby hydraulicznej,
- transportu, rozładunku oraz posadowienia studni oraz przewodów w wykopach odpowiednich do gabarytów i ciężaru, w sposób zalecany przez producenta.

4. Transport i składowanie

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu po drogach publicznych, pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do stanu technicznego i dopuszczenia do ruchu.

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu i zabezpieczy wyroby przewożone przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym. Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych, każdą

następną warstwę układać na przekładkach drewnianych. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur. Wysokość stosu nie może przekroczyć 2,0 m. Rury w zwojach składać na płasko na równym podłożu, na podkładach drewnianych, pokrywających co najmniej 50% powierzchni składowania. Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie. Jeśli to jest niemożliwe to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny być na spodzie.

Armaturę i kształtki, baterie, osprzęt, składować w zamkniętym magazynie, zabezpieczonym przed dostępem osób obcych.

Kształtki, armaturę, materiały pomocnicze itp. mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się podczas transportu.

5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami STWIOR, programem zapewnienia jakości oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

Rozpoczęcie robót instalacyjnych może nastąpić po stwierdzeniu, że elementy budowlano-konstrukcyjne obiektu, mające wpływ na montaż instalacji i urządzeń, odpowiadają założeniom projektowym.

5.1. Instalacja ogrzewania

5.1.1. Prowadzenie i mocowanie przewodów

Rozprowadzenie instalacji c.o. w bruzdach ściennych lub w posadzce w warstwie izolacyjnej podłogi, zabezpieczone przed zalaniem szlichtą cementową. Przewidzieć mocowanie rur specjalnymi uchwyty do podłoża, aby zabezpieczyć je przed wypływem w trakcie wykonywania wylewki betonowej. Przewody układać wg wytycznych producenta.

Instalacje należy tak montować, aby były one oddalone od siebie na odległość umożliwiającą ewentualny demontaż i założenie nowej izolacji cieplnej w razie jej uszkodzenia. Mocowania przewodów z przekładką termiczną między przewodem a obejmą. Opaski zaciskowe z wkładką gumową tłumiącą drgania.

Ze względu na występowanie wydłużeń termicznych zapewnić kompensację przewodów wykorzystując w tym celu naturalne załamania tras przewodów.

Trasowanie powinno zapewniać:

- dla przewodów poziomych: właściwe odpowietrzenie i odwodnienie, dostęp do armatury bezpośrednio z pomieszczeń ogólnodostępnych;
- dla gałęzek: skierowane do bruzdy w ścianie, ich sposób prowadzenia zależy od długości.

Przejścia rur przez przegrody wykonać w sposób zapewniający szczelność. Należy zastosować rury ochronne z tworzywa sztucznego (PP lub PVC). Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu.

5.1.2. Izolacja przewodów

Wszystkie elementy systemu przygotowania czynnika grzewczego: przewody, armaturę, urządzenia należy odpowiednio zaizolować. Projektowane przewody instalacji centralnego ogrzewania również zaizolować termicznie. Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Materiał z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jego grubość oraz rodzaj płaszcza osłaniającego, powinny być zgodne z projektem technicznym instalacji ogrzewczej. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Powierzchnia na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

5.1.3. Montaż elementów instalacji ogrzewania

Grzejniki płytowe stalowe należy mocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta grzejnika. Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach.

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć, zgodnie z projektem technicznym. Zawory grzejnikowe połączone bezpośrednio z grzejnikiem nie wymagają dodatkowego zamocowania.

Urządzenia gabarytowe należy umieścić na posadzce na typowych dla nich wspornikach. Pod urządzenia gabarytowe wykonać fundament wys. 100 mm.

Montaż urządzeń wykonać zgodnie z DTR.

5.2. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

5.2.1. Montaż i prowadzenie rur

Przewody prowadzić w bruzdach ściennych/podłodze w izolacji termicznej. Przejścia przez przegrody budowlane wykonywać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie.

W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. W miejscach przejść instalacyjnych przez ściany o deklarowanej klasie odporności ogniowej należy stosować przepusty ppoż. klasy EI jak dla elementów przez które przechodzą. Ze względu na występowanie wydłużeń termicznych należy zapewnić kompensację przewodów wykorzystując w tym celu naturalne załamania tras przewodów (zapewni to samokompensację).

5.2.2. Izolacja instalacji

Przewody instalacji wodociągowej powinny być izolowane cieplnie i przeciw roszczeniu zgodnie z dokumentacją techniczną. Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania robót protokołem odbioru. Materiały izolacyjne powinny być w stanie suchym, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Powierzchnia na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych.

5.2.3. Montaż elementów instalacji wodociągowej

- armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana,
- przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia,
- armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji,
- armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze,
- armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć, zgodnie z projektem technicznym.
- w armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

5.3. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

5.3.1. Montaż i prowadzenie przewodów instalacji kanalizacji sanitarnej

Instalację wewnętrzną bytową wykonać z rur PVC łączonych na wcisk i uszczelkę gumową. Przewody poziome prowadzone w ziemi układać na 15 cm. podsypce z piasku zagęszczonego, rury obsypać warstwą piasku na wysokość 30cm ponad wierzch rury. Obsypkę należy zagęścić przez ubijanie.

Przewody odpływowe powinny być układane z zachowaniem minimalnego spadku w zależności od średnicy przewodu (Dn 160 - 1,5%)

5.3.2. Montaż elementów instalacji kanalizacji sanitarnej

Przybory sanitarne montować do ścian w sposób zapewniający ich łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie. Każdy przybór powinien być wyposażony w zamknięcie wodne (syfon).

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń, sprzętu, 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 zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.1.1. Instalacja ogrzewania

Podczas odbioru robót należy sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie oraz z częstotliwością określoną przez Inżyniera. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie pionów i tras rurociągów instalacji centralnego ogrzewania;
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową montażu przewodów, armatury;
- mocowania rurociągów i grzejników.

6.1.2. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie oraz z częstotliwością określoną przez Inżyniera. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie tras instalacji wody zimnej, ciepłej,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową montażu przewodów, armatury,
- mocowania rurociągów.

6.1.3. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie oraz z częstotliwością określoną przez Inżyniera. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych poziomów i tras kanalizacji sanitarnej,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową montażu przewodów, armatury.
- mocowania rurociągów.

6.2. 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 zamiarze prowadzenia pomiaru lub badania.

Po wykonaniu pomiaru lub badania. Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.2.1. Instalacja ogrzewania

Warunki wykonania badania szczelności

Badanie szczelności należy przeprowadzać przed wykonaniem izolacji cieplnej. Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych możliwością zamarznięcia instalacji lub spowodowania nadmiernej jej korozji, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem. Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego. Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła lub źródło ciepła powinno być skutecznie zabezpieczone przed uruchomieniem.

Przygotowanie do badań szczelności wodą zimną

Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym jest instalacja nie może być przemarznięty. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, przewodowe i grzejnikowe powinny być całkowicie otwarte, natomiast zawory obejściowe całkowicie zamknięte. Przed napełnieniem wodą instalacji wyposażanej w odpowietrzniki automatyczne i nie wypłukanej, nie należy wkręcać kompletnych automatycznych odpowietrzników, lecz jedynie ich zawory stopowe. Do chwili skutecznego wypłukania instalacja taka powinna być odpowietrzana poprzez ręczne otwieranie zaworów stopowych. Zaleca się połączenie, z elementem otwierającym zawór stopowy, węży elastycznego, umożliwiającego odprowadzenie wody płuczącej do przenośnego zbiornika lub kanalizacji. Dopiero po skutecznym wypłukaniu instalacji, w zawór stopowy należy wkręcić automatyczny odpowietrznik.

Bezpośrednio po płukaniu należy instalację napełnić wodą, uwzględniając jednocześnie potrzebę zastosowania odpowiedniego inhibitora korozji, jeżeli wyniki badania wody stosowanej do napełniania, uzupełniania instalacji

oraz użyte materiały instalacyjne wymagają wprowadzenia go do instalacji. Należy od instalacji odłączyć naczynie zbiorcze, zaślepić rurę zbiorczą i inne rury zabezpieczające.

Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub roszczenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności.

Badanie szczelności wodą zimną

Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy. Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy min. 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:

- 0,1 bar przy zakresie do 10 bar,
- 0,2 bar przy zakresie wyższym.

Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia. Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji. Co najmniej trzy godziny przed i podczas badania, temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatury nie powinna przekraczać $\pm 3K$) i nie powinno występować promieniowanie słoneczne.

Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badania przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

Badania odbiorcze działania i szczelności na gorąco instalacji ogrzewczej

Badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić:

- po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania szczelności na zimno,
- po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji,
- po przeprowadzeniu regulacji montażowej i eksploatacyjnej w niezbędnym zakresie.

Badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Przed przystąpieniem do badania działania i szczelności na gorąco, budynek powinien być ogrzewany co najmniej przez trzy doby.

Podczas badania działania i szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławnic itp. oraz skontrolować zdolność wydłużania kompensatorów. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik badania uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i innych trwałych odkształceń. W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej należy, po badaniu szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym, poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację taką można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie trzy dobowej obserwacji ubytki wody w zładzie nie przekroczyły 0,1% jego pojemności.

Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

Pomiary

Podczas dokonywania odbioru poprawności działania instalacji, pomiary należy wykonywać w następujący sposób:

- pomiar temperatury zewnętrznej za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5K$,
- pomiary należy dokonywać w miejscach zacienionych na wysokości 1,5 m nad ziemią i w odległości nie mniejszej niż 2 m od budynku. Pomiar temperatury wody za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5K$,
- pomiar spadków ciśnienia wody w instalacji za pomocą manometrów różnicowych zapewniających dokładność odczytu nie mniejszą niż 10 Pa,
- pomiar temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5K$.

6.2.2. Instalacja wodociągowa

Przewidziano płukanie oraz dezynfekcję całej instalacji wodnym roztworem podchlorynu sodowego.

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu próbnym wynoszącym 0,6 MPa. Dla instalacji wody ciepłej próbę należy przeprowadzać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C Po napełnieniu instalacji i podniesieniu ciśnienia należy przeprowadzić

kontrolę instalacji, zwracając uwagę na połączenia rur i armatury, instalację uważa się za szczelną, jeśli w okresie 20 minut manometr nie wykaże spadku ciśnienia. Po pomyślnym zakończeniu badania szczelności na zimno instalację poddać dodatkowej obserwacji w ciągu 3 dob.

6.2.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Badania szczelności przeprowadza się poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji. Podczas odbioru robót należy sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną.

6.2.4. Badania materiałów

Badania materiałów użytych do budowy sieci następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i STWIOR, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w STWIOR oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

6.2.5. Badania wykopów i zasypu

Badania wykopów otwartych obejmują badanie materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów w tym przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonania wykopów, oraz zabezpieczenia napotkanego, istniejącego uzbrojenia terenu.

Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszalny rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany, jest zgodny z warunkami podanymi w Dokumentacji Projektowej, w przypadku niezgodności należy przeprowadzić dodatkowe badania.

Badania zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu, oraz zasyp do powierzchni terenu.

Badania warstwy ochronnej zasypu wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem kanału, zbadanie dotykiem sykości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach oddległych od siebie nie więcej niż 50m.

Badanie nasypu stałego sprowadza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego, wilgotności zagęszczonego gruntu.

6.3. Certyfikaty i deklaracje

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

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm,
- aprobaty techniczne oraz właściwe przepisy i informacje o ich istnieniu,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w punkcie pierwszym i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakielwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone

7. Dokumentacja budowy

7.1. Dziennik budowy

Dziennik Budowy należy prowadzić zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia”.

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy, prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb Zamawiającego jak i Wykonawcy. W okresie od formalnego przekazania Wykonawcy terenu budowy aż do zakończenia robót Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i winny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową. Każdy zapis do dziennika budowy winien zawierać datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby upoważnionej do wpisu. Wszystkie zapisy winny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym.

7.2. Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dziennika budowy dokumenty budowy zawierają ponadto:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania placu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne porozumienia cywilno-prawne,

- instrukcje inspektora nadzoru oraz sprawozdania z porad i spotkań na budowie,
- protokoły odbioru robót,
- opinie ekspertów i konsultantów.

7.3. Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu Inspektora Nadzoru oraz upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

7.4. Dokumenty przygotowywane przez wykonawcę w trakcie trwania budowy

7.4.1. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń oraz lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować w komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać Inspektorowi Nadzoru aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót, kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany Inspektorowi Nadzoru.

7.4.2. Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót kompletną instrukcję w zakresie eksploatacji konserwacji każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. Wszelkie braki stwierdzone przez Inspektora Nadzoru w dostarczonych instrukcjach, zostaną uzupełnione przez Wykonawcę.

7.5. Przedmiary robót

Przedmiar robót sporządza się na podstawie projektu budowlanego i projektu technologicznego, w oparciu o założenia i zasady przedmiarowania zamieszczone w katalogach nakładów rzeczowych w odniesieniu do poszczególnych rodzajów robót budowlanych.

Przedmiar robót powinien zawierać zestawienie przewidywanych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z ich szczegółowym.

7.6. Obmiary robót

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca na wniosek/polecenie Inspektora Nadzoru. Wyniki obmiaru są wpisywane do protokołu i wprowadzone do dokumentacji budowy. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu, w tym:

- długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi – do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników,
- długość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy,
- całkowitą długość przewodów przy badaniach instalacji ogrzewczej na szczelność lub przy badaniach na gorąco powinna stanowić suma długości przewodów zasilających i powrotnych.

8. Odbiory robót

Odbiorowi podlegają wszystkie roboty wg podziału branżowego. Zakres odbioru dla poszczególnych robót na danym etapie określają specyfikacje szczegółowe. Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Po zakończeniu montażu należy dokonać ruchu próbnego instalacji. Instalacje mogą być przedstawione do badań przy odbiorze technicznym (końcowym), po spełnieniu następujących warunków:

- a. zakończenie wszystkich robót montażowych,
- b. zakończenie robót budowlanych i wykończeniowych,
- c. wykonanie w sposób stały i uruchomienie instalacji elektrycznej,
- d. wykonanie rozruchu, obejmującego próbę ruchu ciągłego.

Przy odbiorze końcowym instalacji powinny być przedstawione dokumenty:

- a. projekt instalacji z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami, wykonanymi w trakcie robót montażowych (dokumentacja powykonawcza),
- b. Dziennik Budowy,
- c. protokoły z ewentualnych odbiorów częściowych,
- d. protokoły próby ruchu ciągłego, prób i badań (jeżeli były wymagane),
- e. protokoły odbiorów instalacji przez uprawnione Instytucje (Straż Pożarna, Sanepid, Inspekcja Pracy, itp.),

- f. dokumenty dotyczące jakości materiałów i urządzeń, w tym świadectwa kontroli technicznej, świadectwa jakości, niezbędne certyfikaty i atesty,
- g. dokumentacja techniczno-ruchowa (DTR) dla urządzeń,
- h. instrukcja eksploatacji (obsługi) i konserwacji urządzeń oraz instalacji.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz z zapisami w Dzienniku Budowy, dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- zgodność wykonania z niniejszą Specyfikacją Techniczną (ST), przepisami i Warunkami technicznymi, a w przypadku odstępstw - uzasadnienie konieczności odstępstwa, wprowadzonego do Dziennika Budowy i potwierdzonego przez Inspektora Nadzoru,
- kompletność, prawidłowość i aktualność dokumentów przedstawionych do odbioru. Przy odbiorze gwarancyjnym instalacji powinny być przedstawione następujące dokumenty:
 - o projekt instalacji,
 - o protokół odbioru technicznego instalacji,
 - o wyniki badań wykonanych w okresie gwarancji. Zakres i opis szczegółowy badań przy odbiorze technicznym i przy odbiorze gwarancyjnym, należy przyjąć wg PN-B-10440:1978.

8.1. Instalacja ogrzewania

Zgodnie z punktem 8. Dodatkowo:

Odbiór częściowy

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty :

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik Budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

Odbiór końcowy

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWIOR i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne. Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, badań szczelności. Ponadto należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów, prawidłowość wykonania podłączeń, prawidłowość zainstalowania grzejników i zaworów,
- prawidłowość wykonania podpór i zamocowań przewodów, jakość wykonania izolacji cieplnej.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych realizację postanowień dotyczącą usunięć,
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszelkie zmiany i uzupełnienia.

8.2. Wewnętrzna instalacja wodociągowa, instalacja kanalizacji sanitarnej

Zgodnie z punktem 8.

9. Płatności

Podstawą płatności w przypadku rozliczenia obmiarowego 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 ST, w dokumentacji projektowej, specyfikacji istotnych warunków zamówienia i jej załącznikach. Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania,
- ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

10. Dokumenty odniesienia

- [1] PN-B-02151-02 Akustyka budowlana - Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach – Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- [2] PN-B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń - Wymagania i badania odbiorcze.
- [3] PN-B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000.
- [4] Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2015 poz. 1422 z późn. zm.).
- [5] Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2004 nr 180 poz. 1860 z późn. zm.).
- [6] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (t.j. Dz. U. 2018 poz. 583).
- [7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (t.j. Dz.U. 2018 poz. 963).
- [8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury Ministra dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003r. nr 47, poz. 401).
- [9] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz. U. 2013 poz. 1129).
- [10] 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. 2003 nr 120 poz. 1126).
- [11] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1935).
- [12] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650 z późn. zm.).
- [13] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. 2007 nr 143 poz. 1002 z późn. zm.).
- [14] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017 poz. 2294).
- [15] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. 2012 r. poz. 1468).
- [16] Ustawa Kodeks pracy (t.j. Dz. U. 2018 poz. 917).
- [17] Ustawa o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz.U. 2018 poz. 620).
- [18] Ustawa o systemie oceny zgodności (tj. Dz.U. 2019 poz. 155).
- [19] Ustawa o normalizacji. (t.j. Dz.U. 2015 poz. 1483).
- [20] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (t.j. Dz.U. 2018, poz. 1202).
- [21] Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji, wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Warszawa 2003.
- [22] Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P. nr 19 poz. 231).

UWAGA:

Ze względu na zmiany w prawodawstwie polskim wynikającym z dostosowywania do przepisów Unii Europejskiej, należy każdorazowo sprawdzić aktualizację wymienionych rozporządzeń, norm i przepisów.

PROJEKTANT

mgr inż. Aleksander Borowski
upr.nr POM/0215/PWOS/14