

Zawartość opracowania

1.	WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
1.1.	Nazwa zamówienia	3
1.2.	Przedmiot specyfikacji.....	3
1.3.	Zakres stosowania specyfikacji	3
1.4.	Zakres robót budowlanych.....	3
1.5.	Wyszczególnienie i opis robót tymczasowych	4
1.6.	Informacje o terenie budowy.....	4
1.7.	Nazwy i kody robót	4
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	5
2.1.	Wymagania w zakresie właściwości materiałów	5
2.1.1.	Zastosowane w projekcie materiały i urządzenia	5
2.2.	Niezbędne wymagania związane z warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości wyrobów	6
3.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU	7
4.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	7
5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	7
5.1.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	7
5.2.	Warunki przystąpienia do robót	7
5.3.	Montaż urządzeń.....	8
6.	BADANIA I KONTROLA INSTALACJI.....	8
7.	OBMIAR ROBÓT	9
8.	ODBIÓR ROBÓT	9
8.1.	Odbiory międzyoperacyjne	9
8.2.	Odbiór końcowy	9
9.	ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	10
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA	10
10.1.	Dokumentacja projektowa.....	10
10.2.	PRZEPISY ZWIĄZANE	10

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Nazwa zamówienia

Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Centrum Kultury i Rekreacji wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku na Publiczne Przedszkole Samorządowe oraz budowa dwóch zbiorników na gaz naziemnych każdy o poj. 4,85 m³ wraz z instalacją i przyłączem.

1.2. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z właściwym zapewnieniem zgodnie z przepisami:

a) instalacji wewnętrznych dla:

- instalacji wodociągowej;
- instalacji kanalizacji sanitarnej;
- instalacji grzewczej;
- instalacji gazowej.

b) instalacje zewnętrzne dla:

- instalacji zbiornikowej na gaz płynny.

1.3. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

Specyfikacja niniejsza jest integralną częścią projektu budowlanego i przedmiaru robót.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianego projektem zadania, obiektu lub robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki ich realizacji, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.4. Zakres robót budowlanych

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują zmiany w istniejącej instalacji wodno-kanalizacyjnej w zakresie niezbędnym do obsługi nowoprojektowanych pomieszczeń, oraz likwidację istniejącej kotłowni na paliwo stałe wraz z przylegającym doniej magazynem opału, oraz pom. gospodarczymi. Przestrzeń zajmowana na kotłownię, magazyn oraz pom. gospodarcze zostanie wykorzystana w części napomieszczenia użytkowe dla koła gospodyń wiejskich oraz na pomieszczeniegospodarcze oraz kotłownię, zgodnie z opracowaniem części architektoniczno – budowlanej.

Istniejące instalacje w budynkówzasilone z nowej kotłowni na gaz płynny.

Przewiduje się w zakresie prac wykonanie między innymi:

- demontażu kilku istniejących urządzeń sanitarnych;
- włączenie nowych urządzeń sanitarnych do istniejących pionów;
- demontażu kotła na paliwo stałe typ UKS-N moc użytkowa 95 kW wraz z odłączeniem przewodów wodnych oraz kominowych w obrębie istniejącego pomieszczenia kotłowni;
- demontażu otwartego naczynia wzbiorczego oraz przewodów zabezpieczających i odpowietrzających układ;
- przeniesienie kilku istniejących grzejników do pomieszczeń o mniejszym zapotrzebowaniu na ciepło;
- uzupełnienie części nowoprojektowanych pomieszczeń o grzejniki i włączenie ich do istniejącej sieci grzewczej;
- wykonanie w ścianie zewnętrznej otworu wywiewnego i nawiewnego;
- montaż systemu kominowego powietrzno-spalinowego, oraz kanałów wywiewnych.

Szczegółowy zakres robót zostanie ujęty w części kosztorysowej.

Realizacja w/w robót winna być przeprowadzona z uwzględnieniem okresów przygotowawczych związanych z zakupami materiałów, transportem na miejsce budowy, przygotowaniem do prac montażowych, aby nie spowodować żadnych opóźnień w realizacji inwestycji.

1.5. Wyszczególnienie i opis robót tymczasowych

Do robót tymczasowych zalicza się:

- ustawienie i demontaż rusztowań niezbędnych do montażu urządzeń instalacji.

1.6. Informacje o terenie budowy

Informacje ta zawarta jest w specyfikacji technicznej dla części architektonicznej.

1.7. Nazwy i kody robót

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych (t.j. Dz.U.2013.0.1129) oraz Rozporządzeniem nr 2151/2003 z 16.XII.2003 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

ROBOTY BUDOWLANE dotyczy kod:	45000000-7
Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne dotyczy kod:	45330000-9
Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne dotyczy kod:	45332000-3
Roboty instalacyjne gazowe dotyczy kod:	45333000-0
Instalowanie centralnego ogrzewania dotyczy kod:	45331100-7
Instalowanie wentylacji dotyczy kod:	45331210-1

szczegółowy zakres prac określa przedmiar robót, będący załącznikiem umowy.

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami zawartymi w PN oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru powyżej wymienionych instalacji.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Podstawą prac jest projekt budowlano –wykonawczy.

Dokumentacja techniczna dostarczona 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, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań technicznych. Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa. Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa, powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadkach uznanych przez niego za konieczne również potwierdzone przez autora projektu. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i winny być uzgodnione z autorem projektu. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065) oraz obowiązującymi przepisami i normami.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania w zakresie właściwości materiałów

Wszystkie urządzenia, przybory sanitarne, armatura, materiały podstawowe i pomocnicze określone opisem przedmiaru robót, w zależności od rodzajów muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania dla przedmiotowego celu, deklaracje zgodności z PN oraz być oznakowane zgodnie z wymogami aprobat technicznych lub producenta. Muszą być nowe, kompletne i bez uszkodzeń lub śladów dłużejletniego lub nie właściwego składowania. Na każde żądanie Zamawiającego Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia dokumenty potwierdzające dobrą jakość i właściwość wbudowanych lub przeznaczonych do wbudowania materiałów.

2.1.1. Zastosowane w projekcie materiały i urządzenia

a) wewnętrzna instalacja wodociągowa

Materiały:

- przewody: poziom i pion – woda zimna rury PP łączone poprzez zgrzewanie; woda ciepła i cyrkulacja rury PP Stabi Al łączone poprzez zgrzewanie rozprowadzenie do pomieszczeń sanitarnych oraz podejścia do przyborów z rur PE-RT/AL/PE-HD z połączeniami zaprasowanymi.

Urządzenia:

- przygotowanie ciepłej wody realizowane w pionowym, stojącym podgrzewaczu c.w.u. z węzownicą grzewczą współpracujący z kotłem gazowym;
- wodomierz skrzydełkowy wielostrumieniowy;
- zawór pierwszeństwa z siłownikiem elektromagnetycznym sterowanym presostatem.

b) wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Materiały:

- przewody z rur PVC kielichowych z uszczelkami gumowymi.

Urządzenia:

- wyposażenie sanitarne budynku stanowią przybory sanitarne oraz urządzenia takie jak: umywalki, zlewozmywaki, miski ustępowe, pisuary, brodziki natryskowe.

c) wewnętrzna instalacja grzewcza

Materiały:

- przewody - poziom, pion z rur ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowanej, łączenie za pomocą systemowych złączek stalowych z wymienną uszczelką z kauczuku etyloowo – propylenowego (EPDM);
- rozdzielacz głównego zasilania i powrotu dla potrzeb pracy 2 obiegów instalacyjnych: jednym przewody prowadzone są bezpośrednio do grzejników, a drugim do zasilania nagrzewnic central wentylacyjnych (instalacja wentylacyjna – wg projektu branżowego).

Urządzenia:

- kocioł gazowy kondensacyjny jednofunkcyjny, wiszący o mocy 30 - 99 kW, do ogrzewania pomieszczeń i wody użytkowej w połączeniu z oddzielnym podgrzewaczem c.w.u..
- neutralizator skroplin kondensatu;
- elementy grzewcze - grzejniki konwekcyjne aluminiowe zasilane z boku z zaworami termostatycznymi;
- stacja uzdatniania (zmiękcacz jonowymienny) dla kotłowni o mocy od 80 - 500 kW;
- system detekcji gazu włączony do systemu monitoringu pracy kotłowni oraz wyposażony w sygnalizację optyczną i akustyczną;
- system kominowy powietrzno-spalinowy o wymiarach 36 x 36 cm z wentylacją wyprowadzony przez dach.

c) wewnętrzna instalacja gazowa

Materiały:

- przewody rur stalowych bez szwu walcowanych na gorąco produkowanych zgodnie z PN-80/H-74219, łączonych przy pomocy spawania i zabezpieczyć przed korozją malowaniem farbami antykorozyjnymi nawierzchniowymi dopuszczonymi do malowania stali.

Urządzenia:

- kocioł gazowy kondensacyjny jednofunkcyjny, wiszący o mocy 30 - 99 kW do ogrzewania pomieszczeń i wody użytkowej w połączeniu z oddzielnym podgrzewaczem c.w.u.;
- system bezpieczeństwa instalacji gazowej.

d) instalacja zbiornikowa na gaz płynny

Materiały:

- przyłącze gazowe z rur PE-HD 100 typ RC szeregu SDR11 łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe oraz z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219 gat. R lub R 35 łączonych poprzez spawanie – odcinek podejścia do szafki gazowej z kurkiem głównym oraz punktem redukcyjnym II stopnia;
- kolektor zbiorczy z rury stalowej bez szwu wg PN-80/H-74219 gat. R 35.

Urządzenia:

- 2 zbiorniki naziemne o poj. 4850 litrów każdy;

2.2. Niezbędne wymagania związane z warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości wyrobów

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót budowlanych powinna nastąpić po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń przeznaczonych do ich zmagazynowania. Przyjęcie materiałów do magazynu powinno być poprzedzone jakościowym i ilościowym odbiorem tych materiałów.

Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm i przepisów. Wyroby o zbliżonych, lecz nie identycznych parametrach jak w projekcie lub kosztorysie można zastosować na budowie wyłącznie po uzyskaniu zgody projektanta i inwestora. Urządzenia, dla których wymaga się świadectwa jakości należy dostarczać wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru. Dostarczane na miejsce składowania urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy, przeprowadzić oględziny stanu opakowań materiałów, części składowych urządzeń i kompletnych urządzeń.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania sprzętu i narzędzi właściwych dla danego typu prac. Narzędzia podlegające certyfikacji zgodnie z wymogami przepisów bezpieczeństwa, powinny posiadać znak bezpieczeństwa „B”. Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia ważności przeglądów okresowych i innych badań wymaganych dla danego rodzaju używanego sprzętu.

Sprzęt powinien odpowiadać wymogom jakościowym i ilościowym gwarantującym wykonanie prac zgodnie z ich technologią. Dla zapewnienia właściwej jakości i wypełnienia warunków gwarancyjnych należy stosować narzędzia wymagane przez producenta danego systemu instalacji.

Pracownicy obsługujący sprzęt i urządzenia budowlane powinni posiadać niezbędne kwalifikacje, potwierdzone odpowiednimi certyfikatami po przebytym szkoleniu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje uszkodzenia, lub będzie mieć inny niekorzystny wpływ na jakość wykonanych robót, również przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Środki transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu urządzeń niezbędnych do wykonania robót. Podczas transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórców. Załadunek i rozładunek powinien odbywać się ostrożnie, aby nie uszkodzić urządzeń. Należy je ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w czasie transportu.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Roboty montażowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją budowlano-wykonawczą zatwierdzoną przez Inwestora, obowiązującymi przepisami BHP oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru, zaleceniami szczegółowymi producentów materiałów i urządzeń. Urządzenia należy odpowiednio zabezpieczyć jeżeli w ich obrębie i po ich montażu będą się toczyć dalsze prace budowlane.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Dokumentacja techniczna, dostarczona 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, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.

- Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę, muszą być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa.
- Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa, powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadkach uznanych przez niego za konieczne, również potwierdzone przez autora projektu.
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnej i użytkowej instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

5.3. Montaż urządzeń

- Urządzenia przewidziane do zamontowania powinny mieć trwale przymocowaną tabliczkę znamionową podającą nazwę producenta, charakterystykę techniczną urządzenia, numer kolejny wyrobu, znak kontroli technicznej.
- Urządzenia powinny być zamontowane tak, aby zapewniony był do nich dostęp ze względów technologiczno – eksploatacyjnych.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur, urządzeń instalacji;
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

6. BADANIA I KONTROLA INSTALACJI

Badania, kontrola działania i odbiór instalacji powinny być przeprowadzone zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru.

Przed przystąpieniem do badań urządzeń należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń i stwierdzić ich zgodność z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi. Należy również sprawdzić dostępność dla obsługi ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację oraz sprawdzić kompletność dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

Na tym etapie należy również wykonać badania przez sprawdzenie wzrokowe i kontrole dotykowa urządzeń instalacji.

W ramach sprawdzenia kompletności wykonanych prac należy dostarczyć dokumenty dotyczące:

- podstawowych danych eksploatacyjnych
- inwentaryzacji powykonawczej (m.in. schematy, certyfikaty bezpieczeństwa, książka budowy)
- eksploatacji i konserwacji (instrukcje obsługi itp.)

Po wykonaniu badań można przystąpić do kontroli działania instalacji, której celem jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie. Procedura prac kontrolnych wymaganych dla zaprojektowanych w projekcie budowlano-wykonawczym instalacji opisana jest w Warunkach technicznych wykonania i odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar musi być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wymagania i badania przy odbiorze instalacji zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami w tym zakresie.

Wzory protokołów z odbioru zawarte są w Warunkach technicznych wykonania i odbioru dla poszczególnych instalacji.

8.1. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości wykonania robót poprzedzających. Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robót:

- przebieg tras przewodów,
- szczelność połączeń,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- lokalizacja przyborów i urządzeń.

Z przeprowadzonego odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół odbioru technicznego – częściowego.

8.2. Odbiór końcowy

Po zakończeniu prób należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego.

W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele głównego wykonawcy, inwestora i użytkownika.

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy;
- dziennik budowy i książkę obmiarów;
- protokoły wykonanych prób i badań;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń podlegających odbiorom technicznym a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie;
- instrukcje obsługi.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z projektem budowlano-wykonawczym urządzenia oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw w wyżej wymienionej dokumentacji;

- zgodność wykonania z Wytycznymi Technicznymi Wykonania i Odbioru, a w przypadku odstępstw – uzasadnienie konieczności odstępstwa, wprowadzonego do dziennika budowy i potwierdzonego przez inspektora nadzoru.

9. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Podstawa do rozliczeń robót tymczasowych są protokoły z odbiorów częściowych. Zakres odbiorów częściowych określony w p.8, może ulec zmianie – stosownie do ustaleń między wykonawcą i inwestorem. W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa

Podstawa do wykonania robót związanych z planowanymi instalacjami są:

- Projekt budowlano-wykonawczy wykonany przez Biuro Rozwoju i Realizacji Projektów Budowlanych „Hol-Bud” Sp. z o.o.;
- Niniejsza specyfikacja;
- Przedmiar i kosztorys;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru.

10.2. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.(t.j. Dz.U.2019.0.1186);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U.2019.0.1065). - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót;
- Obowiązujące normy.

Projektant:

MGR INŻ. RAFAŁ MARCINIAK

SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I
URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH,
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH,
UPR. BUD.NR MAZ/0425/PWBS/15

Zawartość opracowania

1.	WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
1.1.	Nazwa zamówienia	3
1.2.	Przedmiot specyfikacji.....	3
1.3.	Zakres stosowania specyfikacji	3
1.4.	Zakres robót budowlanych.....	3
1.5.	Wyszczególnienie i opis robót tymczasowych	4
1.6.	Informacje o terenie budowy.....	4
1.7.	Nazwy i kody robót	4
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	5
2.1.	Wymagania w zakresie właściwości materiałów	5
2.1.1.	Zastosowane w projekcie materiały i urządzenia	5
2.2.	Niezbędne wymagania związane z warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości wyrobów	6
3.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU	7
4.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	7
5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	7
5.1.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	7
5.2.	Warunki przystąpienia do robót	7
5.3.	Montaż urządzeń.....	8
6.	BADANIA I KONTROLA INSTALACJI.....	8
7.	OBMIAR ROBÓT	9
8.	ODBIÓR ROBÓT	9
8.1.	Odbiory międzyoperacyjne	9
8.2.	Odbiór końcowy	9
9.	ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	10
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA	10
10.1.	Dokumentacja projektowa.....	10
10.2.	PRZEPISY ZWIĄZANE	10

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Nazwa zamówienia

Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Centrum Kultury i Rekreacji wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku na Publiczne Przedszkole Samorządowe oraz budowa dwóch zbiorników na gaz naziemnych każdy o poj. 4,85 m³ wraz z instalacją i przyłączem.

1.2. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z właściwym zapewnieniem zgodnie z przepisami:

a) instalacji wewnętrznych dla:

- instalacji wodociągowej;
- instalacji kanalizacji sanitarnej;
- instalacji grzewczej;
- instalacji gazowej.

b) instalacje zewnętrzne dla:

- instalacji zbiornikowej na gaz płynny.

1.3. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

Specyfikacja niniejsza jest integralną częścią projektu budowlanego i przedmiaru robót.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianego projektem zadania, obiektu lub robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki ich realizacji, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.4. Zakres robót budowlanych

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują zmiany w istniejącej instalacji wodno-kanalizacyjnej w zakresie niezbędnym do obsługi nowoprojektowanych pomieszczeń, oraz likwidację istniejącej kotłowni na paliwo stałe wraz z przylegającym doniej magazynem opału, oraz pom. gospodarczymi. Przestrzeń zajmowana na kotłownię, magazyn oraz pom. gospodarcze zostanie wykorzystana w części napomieszczenia użytkowe dla koła gospodyń wiejskich oraz na pomieszczeniegospodarcze oraz kotłownię, zgodnie z opracowaniem części architektoniczno – budowlanej.

Istniejące instalacje w budynkówzasilone z nowej kotłowni na gaz płynny.

Przewiduje się w zakresie prac wykonanie między innymi:

- demontażu kilku istniejących urządzeń sanitarnych;
- włączenie nowych urządzeń sanitarnych do istniejących pionów;
- demontażu kotła na paliwo stałe typ UKS-N moc użytkowa 95 kW wraz z odłączeniem przewodów wodnych oraz kominowych w obrębie istniejącego pomieszczenia kotłowni;
- demontażu otwartego naczynia wzbiorczego oraz przewodów zabezpieczających i odpowietrzających układ;
- przeniesienie kilku istniejących grzejników do pomieszczeń o mniejszym zapotrzebowaniu na ciepło;
- uzupełnienie części nowoprojektowanych pomieszczeń o grzejniki i włączenie ich do istniejącej sieci grzewczej;
- wykonanie w ścianie zewnętrznej otworu wywiewnego i nawiewnego;
- montaż systemu kominowego powietrzno-spalinowego, oraz kanałów wywiewnych.

Szczegółowy zakres robót zostanie ujęty w części kosztorysowej.

Realizacja w/w robót winna być przeprowadzona z uwzględnieniem okresów przygotowawczych związanych z zakupami materiałów, transportem na miejsce budowy, przygotowaniem do prac montażowych, aby nie spowodować żadnych opóźnień w realizacji inwestycji.

1.5. Wyszczególnienie i opis robót tymczasowych

Do robót tymczasowych zalicza się:

- ustawienie i demontaż rusztowań niezbędnych do montażu urządzeń instalacji.

1.6. Informacje o terenie budowy

Informacje ta zawarta jest w specyfikacji technicznej dla części architektonicznej.

1.7. Nazwy i kody robót

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych (t.j. Dz.U.2013.0.1129) oraz Rozporządzeniem nr 2151/2003 z 16.XII.2003 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

ROBOTY BUDOWLANE dotyczy kod:	45000000-7
Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne dotyczy kod:	45330000-9
Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne dotyczy kod:	45332000-3
Roboty instalacyjne gazowe dotyczy kod:	45333000-0
Instalowanie centralnego ogrzewania dotyczy kod:	45331100-7
Instalowanie wentylacji dotyczy kod:	45331210-1

szczegółowy zakres prac określa przedmiar robót, będący załącznikiem umowy.

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami zawartymi w PN oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru powyżej wymienionych instalacji.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Podstawą prac jest projekt budowlano –wykonawczy.

Dokumentacja techniczna dostarczona 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, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań technicznych. Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa. Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa, powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadkach uznanych przez niego za konieczne również potwierdzone przez autora projektu. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i winny być uzgodnione z autorem projektu. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065) oraz obowiązującymi przepisami i normami.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania w zakresie właściwości materiałów

Wszystkie urządzenia, przybory sanitarne, armatura, materiały podstawowe i pomocnicze określone opisem przedmiaru robót, w zależności od rodzajów muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania dla przedmiotowego celu, deklaracje zgodności z PN oraz być oznakowane zgodnie z wymogami aprobat technicznych lub producenta. Muszą być nowe, kompletne i bez uszkodzeń lub śladów dłużejletniego lub nie właściwego składowania. Na każde żądanie Zamawiającego Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia dokumenty potwierdzające dobrą jakość i właściwość wbudowanych lub przeznaczonych do wbudowania materiałów.

2.1.1. Zastosowane w projekcie materiały i urządzenia

a) wewnętrzna instalacja wodociągowa

Materiały:

- przewody: poziom i pion – woda zimna rury PP łączone poprzez zgrzewanie; woda ciepła i cyrkulacja rury PP Stabi Al łączone poprzez zgrzewanie rozprowadzenie do pomieszczeń sanitarnych oraz podejścia do przyborów z rur PE-RT/AL/PE-HD z połączeniami zaprasowanymi.

Urządzenia:

- przygotowanie ciepłej wody realizowane w pionowym, stojącym podgrzewaczu c.w.u. z węzownicą grzewczą współpracujący z kotłem gazowym;
- wodomierz skrzydełkowy wielostrumieniowy;
- zawór pierwszeństwa z siłownikiem elektromagnetycznym sterowanym presostatem.

b) wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Materiały:

- przewody z rur PVC kielichowych z uszczelkami gumowymi.

Urządzenia:

- wyposażenie sanitarne budynku stanowią przybory sanitarne oraz urządzenia takie jak: umywalki, zlewozmywaki, miski ustępowe, pisuary, brodziki natryskowe.

c) wewnętrzna instalacja grzewcza

Materiały:

- przewody - poziom, pion z rur ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowanej, łączenie za pomocą systemowych złączy stalowych z wymienną uszczelką z kauczuku etyloowo – propylenowego (EPDM);
- rozdzielacz głównego zasilania i powrotu dla potrzeb pracy 2 obiegów instalacyjnych: jednym przewody prowadzone są bezpośrednio do grzejników, a drugim do zasilania nagrzewnic central wentylacyjnych (instalacja wentylacyjna – wg projektu branżowego).

Urządzenia:

- kocioł gazowy kondensacyjny jednofunkcyjny, wiszący o mocy 30 - 99 kW, do ogrzewania pomieszczeń i wody użytkowej w połączeniu z oddzielnym podgrzewaczem c.w.u..
- neutralizator skroplin kondensatu;
- elementy grzewcze - grzejniki konwekcyjne aluminiowe zasilane z boku z zaworami termostatycznymi;
- stacja uzdatniania (zmiękczacze jonowymienny) dla kotłowni o mocy od 80 - 500 kW;
- system detekcji gazu włączony do systemu monitoringu pracy kotłowni oraz wyposażony w sygnalizację optyczną i akustyczną;
- system kominowy powietrzno-spalinowy o wymiarach 36 x 36 cm z wentylacją wyprowadzony przez dach.

c) wewnętrzna instalacja gazowa

Materiały:

- przewody rur stalowych bez szwu walcowanych na gorąco produkowanych zgodnie z PN-80/H-74219, łączonych przy pomocy spawania i zabezpieczyć przed korozją malowaniem farbami antykorozyjnymi nawierzchniowymi dopuszczonymi do malowania stali.

Urządzenia:

- kocioł gazowy kondensacyjny jednofunkcyjny, wiszący o mocy 30 - 99 kW do ogrzewania pomieszczeń i wody użytkowej w połączeniu z oddzielnym podgrzewaczem c.w.u.;
- system bezpieczeństwa instalacji gazowej.

d) instalacja zbiornikowa na gaz płynny

Materiały:

- przyłącze gazowe z rur PE-HD 100 typ RC szeregu SDR11 łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe oraz z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219 gat. R lub R 35 łączonych poprzez spawanie – odcinek podejścia do szafki gazowej z kurkiem głównym oraz punktem redukcyjnym II stopnia;
- kolektor zbiorczy z rury stalowej bez szwu wg PN-80/H-74219 gat. R 35.

Urządzenia:

- 2 zbiorniki naziemne o poj. 4850 litrów każdy;

2.2. Niezbędne wymagania związane z warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości wyrobów

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót budowlanych powinna nastąpić po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń przeznaczonych do ich zmagazynowania. Przyjęcie materiałów do magazynu powinno być poprzedzone jakościowym i ilościowym odbiorem tych materiałów.

Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm i przepisów. Wyroby o zbliżonych, lecz nie identycznych parametrach jak w projekcie lub kosztorysie można zastosować na budowie wyłącznie po uzyskaniu zgody projektanta i inwestora. Urządzenia, dla których wymaga się świadectwa jakości należy dostarczać wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru. Dostarczane na miejsce składowania urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy, przeprowadzić oględziny stanu opakowań materiałów, części składowych urządzeń i kompletnych urządzeń.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania sprzętu i narzędzi właściwych dla danego typu prac. Narzędzia podlegające certyfikacji zgodnie z wymogami przepisów bezpieczeństwa, powinny posiadać znak bezpieczeństwa „B”. Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia ważności przeglądów okresowych i innych badań wymaganych dla danego rodzaju używanego sprzętu.

Sprzęt powinien odpowiadać wymogom jakościowym i ilościowym gwarantującym wykonanie prac zgodnie z ich technologią. Dla zapewnienia właściwej jakości i wypełnienia warunków gwarancyjnych należy stosować narzędzia wymagane przez producenta danego systemu instalacji.

Pracownicy obsługujący sprzęt i urządzenia budowlane powinni posiadać niezbędne kwalifikacje, potwierdzone odpowiednimi certyfikatami po przebytych szkoleniach.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje uszkodzenia, lub będzie mieć inny niekorzystny wpływ na jakość wykonanych robót, również przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Środki transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu urządzeń niezbędnych do wykonania robót. Podczas transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórców. Załadunek i rozładunek powinien odbywać się ostrożnie, aby nie uszkodzić urządzeń. Należy je ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w czasie transportu.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Roboty montażowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją budowlano-wykonawczą zatwierdzoną przez Inwestora, obowiązującymi przepisami BHP oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru, zaleceniami szczegółowymi producentów materiałów i urządzeń. Urządzenia należy odpowiednio zabezpieczyć jeżeli w ich obrębie i po ich montażu będą się toczyć dalsze prace budowlane.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Dokumentacja techniczna, dostarczona 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, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.

- Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę, muszą być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa.
- Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa, powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadkach uznanych przez niego za konieczne, również potwierdzone przez autora projektu.
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnej i użytkowej instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

5.3. Montaż urządzeń

- Urządzenia przewidziane do zamontowania powinny mieć trwale przymocowaną tabliczkę znamionową podającą nazwę producenta, charakterystykę techniczną urządzenia, numer kolejny wyrobu, znak kontroli technicznej.
- Urządzenia powinny być zamontowane tak, aby zapewniony był do nich dostęp ze względów technologiczno – eksploatacyjnych.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur, urządzeń instalacji;
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

6. BADANIA I KONTROLA INSTALACJI

Badania, kontrola działania i odbiór instalacji powinny być przeprowadzone zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru.

Przed przystąpieniem do badań urządzeń należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń i stwierdzić ich zgodność z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi. Należy również sprawdzić dostępność dla obsługi ze względu na działanie, czyszczenie i konserwacje oraz sprawdzić kompletność dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

Na tym etapie należy również wykonać badania przez sprawdzenie wzrokowe i kontrole dotykowa urządzeń instalacji.

W ramach sprawdzenia kompletności wykonanych prac należy dostarczyć dokumenty dotyczące:

- podstawowych danych eksploatacyjnych
- inwentaryzacji powykonawczej (m.in. schematy, certyfikaty bezpieczeństwa, książka budowy)
- eksploatacji i konserwacji (instrukcje obsługi itp.)

Po wykonaniu badań można przystąpić do kontroli działania instalacji, której celem jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie. Procedura prac kontrolnych wymaganych dla zaprojektowanych w projekcie budowlano-wykonawczym instalacji opisana jest w Warunkach technicznych wykonania i odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar musi być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wymagania i badania przy odbiorze instalacji zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami w tym zakresie.

Wzory protokołów z odbioru zawarte są w Warunkach technicznych wykonania i odbioru dla poszczególnych instalacji.

8.1. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości wykonania robót poprzedzających. Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robót:

- przebieg tras przewodów,
- szczelność połączeń,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- lokalizacja przyborów i urządzeń.

Z przeprowadzonego odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół odbioru technicznego – częściowego.

8.2. Odbiór końcowy

Po zakończeniu prób należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego.

W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele głównego wykonawcy, inwestora i użytkownika.

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy;
- dziennik budowy i książkę obmiarów;
- protokoły wykonanych prób i badań;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń podlegających odbiorom technicznym a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie;
- instrukcje obsługi.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z projektem budowlano-wykonawczym urządzenia oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw w wyżej wymienionej dokumentacji;

- zgodność wykonania z Wytocznymi Technicznymi Wykonania i Odbioru, a w przypadku odstępstw – uzasadnienie konieczności odstępstwa, wprowadzonego do dziennika budowy i potwierdzonego przez inspektora nadzoru.

9. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Podstawa do rozliczeń robót tymczasowych są protokoły z odbiorów częściowych. Zakres odbiorów częściowych określony w p.8, może ulec zmianie – stosownie do ustaleń między wykonawcą i inwestorem. W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa

Podstawa do wykonania robót związanych z planowanymi instalacjami są:

- Projekt budowlano-wykonawczy wykonany przez Biuro Rozwoju i Realizacji Projektów Budowlanych „Hol-Bud” Sp. z o.o.;
- Niniejsza specyfikacja;
- Przedmiar i kosztorys;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru.

10.2. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.(t.j. Dz.U.2019.0.1186);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U.2019.0.1065). - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót;
- Obowiązujące normy.

Projektant:

MGR INŻ. RAFAŁ MARCINIAK

SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH,
UPR. BUD.NR MAZ/0425/PWBS/15

Zawartość opracowania

1.	WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
1.1.	Nazwa zamówienia	3
1.2.	Przedmiot specyfikacji.....	3
1.3.	Zakres stosowania specyfikacji	3
1.4.	Zakres robót budowlanych.....	3
1.5.	Wyszczególnienie i opis robót tymczasowych	4
1.6.	Informacje o terenie budowy.....	4
1.7.	Nazwy i kody robót	4
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	5
2.1.	Wymagania w zakresie właściwości materiałów	5
2.1.1.	Zastosowane w projekcie materiały i urządzenia	5
2.2.	Niezbędne wymagania związane z warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości wyrobów	6
3.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU	7
4.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	7
5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	7
5.1.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	7
5.2.	Warunki przystąpienia do robót	7
5.3.	Montaż urządzeń.....	8
6.	BADANIA I KONTROLA INSTALACJI.....	8
7.	OBMIAR ROBÓT	9
8.	ODBIÓR ROBÓT	9
8.1.	Odbiory międzyoperacyjne	9
8.2.	Odbiór końcowy	9
9.	ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	10
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA	10
10.1.	Dokumentacja projektowa.....	10
10.2.	PRZEPISY ZWIĄZANE	10

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Nazwa zamówienia

Rozbudowa i przebudowa budynku Gminnego Centrum Kultury i Rekreacji wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku na Publiczne Przedszkole Samorządowe oraz budowa dwóch zbiorników na gaz naziemnych każdy o poj. 4,85 m³ wraz z instalacją i przyłączem.

1.2. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z właściwym zapewnieniem zgodnie z przepisami:

a) instalacji wewnętrznych dla:

- instalacji wodociągowej;
- instalacji kanalizacji sanitarnej;
- instalacji grzewczej;
- instalacji gazowej.

b) instalacje zewnętrzne dla:

- instalacji zbiornikowej na gaz płynny.

1.3. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

Specyfikacja niniejsza jest integralną częścią projektu budowlanego i przedmiaru robót.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianego projektem zadania, obiektu lub robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki ich realizacji, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.4. Zakres robót budowlanych

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują zmiany w istniejącej instalacji wodno-kanalizacyjnej w zakresie niezbędnym do obsługi nowoprojektowanych pomieszczeń, oraz likwidację istniejącej kotłowni na paliwo stałe wraz z przylegającym doniej magazynem opału, oraz pom. gospodarczymi. Przestrzeń zajmowana na kotłownię, magazyn oraz pom. gospodarcze zostanie wykorzystana w części napomieszczenia użytkowe dla koła gospodyń wiejskich oraz na pomieszczeniegospodarcze oraz kotłownię, zgodnie z opracowaniem części architektoniczno – budowlanej.

Istniejące instalacje w budynkówzasilone z nowej kotłowni na gaz płynny.

Przewiduje się w zakresie prac wykonanie między innymi:

- demontażu kilku istniejących urządzeń sanitarnych;
- włączenie nowych urządzeń sanitarnych do istniejących pionów;
- demontażu kotła na paliwo stałe typ UKS-N moc użytkowa 95 kW wraz z odłączeniem przewodów wodnych oraz kominowych w obrębie istniejącego pomieszczenia kotłowni;
- demontażu otwartego naczynia wzbiorczego oraz przewodów zabezpieczających i odpowietrzających układ;
- przeniesienie kilku istniejących grzejników do pomieszczeń o mniejszym zapotrzebowaniu na ciepło;
- uzupełnienie części nowoprojektowanych pomieszczeń o grzejniki i włączenie ich do istniejącej sieci grzewczej;
- wykonanie w ścianie zewnętrznej otworu wywiewnego i nawiewnego;
- montaż systemu kominowego powietrzno-spalinowego, oraz kanałów wywiewnych.

Szczegółowy zakres robót zostanie ujęty w części kosztorysowej.

Realizacja w/w robót winna być przeprowadzona z uwzględnieniem okresów przygotowawczych związanych z zakupami materiałów, transportem na miejsce budowy, przygotowaniem do prac montażowych, aby nie spowodować żadnych opóźnień w realizacji inwestycji.

1.5. Wyszczególnienie i opis robót tymczasowych

Do robót tymczasowych zalicza się:

- ustawienie i demontaż rusztowań niezbędnych do montażu urządzeń instalacji.

1.6. Informacje o terenie budowy

Informacje ta zawarta jest w specyfikacji technicznej dla części architektonicznej.

1.7. Nazwy i kody robót

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych (t.j. Dz.U.2013.0.1129) oraz Rozporządzeniem nr 2151/2003 z 16.XII.2003 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

ROBOTY BUDOWLANE dotyczy kod:	45000000-7
Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne dotyczy kod:	45330000-9
Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne dotyczy kod:	45332000-3
Roboty instalacyjne gazowe dotyczy kod:	45333000-0
Instalowanie centralnego ogrzewania dotyczy kod:	45331100-7
Instalowanie wentylacji dotyczy kod:	45331210-1

szczegółowy zakres prac określa przedmiar robót, będący załącznikiem umowy.

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami zawartymi w PN oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru powyżej wymienionych instalacji.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Podstawą prac jest projekt budowlano –wykonawczy.

Dokumentacja techniczna dostarczona 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, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań technicznych. Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa. Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa, powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadkach uznanych przez niego za konieczne również potwierdzone przez autora projektu. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i winny być uzgodnione z autorem projektu. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065) oraz obowiązującymi przepisami i normami.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania w zakresie właściwości materiałów

Wszystkie urządzenia, przybory sanitarne, armatura, materiały podstawowe i pomocnicze określone opisem przedmiaru robót, w zależności od rodzajów muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania dla przedmiotowego celu, deklaracje zgodności z PN oraz być oznakowane zgodnie z wymogami aprobat technicznych lub producenta. Muszą być nowe, kompletne i bez uszkodzeń lub śladów dłużejletniego lub nie właściwego składowania. Na każde żądanie Zamawiającego Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia dokumenty potwierdzające dobrą jakość i właściwość wbudowanych lub przeznaczonych do wbudowania materiałów.

2.1.1. Zastosowane w projekcie materiały i urządzenia

a) wewnętrzna instalacja wodociągowa

Materiały:

- przewody: poziom i pion – woda zimna rury PP łączone poprzez zgrzewanie; woda ciepła i cyrkulacja rury PP Stabi Al łączone poprzez zgrzewanie rozprowadzenie do pomieszczeń sanitarnych oraz podejścia do przyborów z rur PE-RT/AL/PE-HD z połączeniami zaprasowanymi.

Urządzenia:

- przygotowanie ciepłej wody realizowane w pionowym, stojącym podgrzewaczu c.w.u. z węzownicą grzewczą współpracujący z kotłem gazowym;
- wodomierz skrzydełkowy wielostrumieniowy;
- zawór pierwszeństwa z siłownikiem elektromagnetycznym sterowanym presostatem.

b) wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Materiały:

- przewody z rur PVC kielichowych z uszczelkami gumowymi.

Urządzenia:

- wyposażenie sanitarne budynku stanowią przybory sanitarne oraz urządzenia takie jak: umywalki, zlewozmywaki, miski ustępowe, pisuary, brodziki natryskowe.

c) wewnętrzna instalacja grzewcza

Materiały:

- przewody - poziom, pion z rur ze stali węglowej, zewnętrznie ocynkowanej, łączenie za pomocą systemowych złączek stalowych z wymienną uszczelką z kauczuku etyloowo – propylenowego (EPDM);
- rozdzielacz głównego zasilania i powrotu dla potrzeb pracy 2 obiegów instalacyjnych: jednym przewody prowadzone są bezpośrednio do grzejników, a drugim do zasilania nagrzewnic central wentylacyjnych (instalacja wentylacyjna – wg projektu branżowego).

Urządzenia:

- kocioł gazowy kondensacyjny jednofunkcyjny, wiszący o mocy 30 - 99 kW, do ogrzewania pomieszczeń i wody użytkowej w połączeniu z oddzielnym podgrzewaczem c.w.u..
- neutralizator skroplin kondensatu;
- elementy grzewcze - grzejniki konwekcyjne aluminiowe zasilane z boku z zaworami termostatycznymi;
- stacja uzdatniania (zmiękczacze jonowymienny) dla kotłowni o mocy od 80 - 500 kW;
- system detekcji gazu włączony do systemu monitoringu pracy kotłowni oraz wyposażony w sygnalizację optyczną i akustyczną;
- system kominowy powietrzno-spalinowy o wymiarach 36 x 36 cm z wentylacją wyprowadzony przez dach.

c) wewnętrzna instalacja gazowa

Materiały:

- przewody rur stalowych bez szwu walcowanych na gorąco produkowanych zgodnie z PN-80/H-74219, łączonych przy pomocy spawania i zabezpieczyć przed korozją malowaniem farbami antykorozyjnymi nawierzchniowymi dopuszczonymi do malowania stali.

Urządzenia:

- kocioł gazowy kondensacyjny jednofunkcyjny, wiszący o mocy 30 - 99 kW do ogrzewania pomieszczeń i wody użytkowej w połączeniu z oddzielnym podgrzewaczem c.w.u.;
- system bezpieczeństwa instalacji gazowej.

d) instalacja zbiornikowa na gaz płynny

Materiały:

- przyłącze gazowe z rur PE-HD 100 typ RC szeregu SDR11 łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe oraz z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219 gat. R lub R 35 łączonych poprzez spawanie – odcinek podejścia do szafki gazowej z kurkiem głównym oraz punktem redukcyjnym II stopnia;
- kolektor zbiorczy z rury stalowej bez szwu wg PN-80/H-74219 gat. R 35.

Urządzenia:

- 2 zbiorniki naziemne o poj. 4850 litrów każdy;

2.2. Niezbędne wymagania związane z warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości wyrobów

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót budowlanych powinna nastąpić po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń przeznaczonych do ich zmagazynowania. Przyjęcie materiałów do magazynu powinno być poprzedzone jakościowym i ilościowym odbiorem tych materiałów.

Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm i przepisów. Wyroby o zbliżonych, lecz nie identycznych parametrach jak w projekcie lub kosztorysie można zastosować na budowie wyłącznie po uzyskaniu zgody projektanta i inwestora. Urządzenia, dla których wymaga się świadectwa jakości należy dostarczać wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru. Dostarczane na miejsce składowania urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy, przeprowadzić oględziny stanu opakowań materiałów, części składowych urządzeń i kompletnych urządzeń.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania sprzętu i narzędzi właściwych dla danego typu prac. Narzędzia podlegające certyfikacji zgodnie z wymogami przepisów bezpieczeństwa, powinny posiadać znak bezpieczeństwa „B”. Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia ważności przeglądów okresowych i innych badań wymaganych dla danego rodzaju używanego sprzętu.

Sprzęt powinien odpowiadać wymogom jakościowym i ilościowym gwarantującym wykonanie prac zgodnie z ich technologią. Dla zapewnienia właściwej jakości i wypełnienia warunków gwarancyjnych należy stosować narzędzia wymagane przez producenta danego systemu instalacji.

Pracownicy obsługujący sprzęt i urządzenia budowlane powinni posiadać niezbędne kwalifikacje, potwierdzone odpowiednimi certyfikatami po przebytym szkoleniu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje uszkodzenia, lub będzie mieć inny niekorzystny wpływ na jakość wykonanych robót, również przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Środki transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu urządzeń niezbędnych do wykonania robót. Podczas transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórców. Załadunek i rozładunek powinien odbywać się ostrożnie, aby nie uszkodzić urządzeń. Należy je ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w czasie transportu.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Roboty montażowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją budowlano-wykonawczą zatwierdzoną przez Inwestora, obowiązującymi przepisami BHP oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru, zaleceniami szczegółowymi producentów materiałów i urządzeń. Urządzenia należy odpowiednio zabezpieczyć jeżeli w ich obrębie i po ich montażu będą się toczyć dalsze prace budowlane.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Dokumentacja techniczna, dostarczona 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, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.

- Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę, muszą być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa.
- Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa, powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadkach uznanych przez niego za konieczne, również potwierdzone przez autora projektu.
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnej i użytkowej instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

5.3. Montaż urządzeń

- Urządzenia przewidziane do zamontowania powinny mieć trwale przymocowaną tabliczkę znamionową podającą nazwę producenta, charakterystykę techniczną urządzenia, numer kolejny wyrobu, znak kontroli technicznej.
- Urządzenia powinny być zamontowane tak, aby zapewniony był do nich dostęp ze względów technologiczno – eksploatacyjnych.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur, urządzeń instalacji;
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

6. BADANIA I KONTROLA INSTALACJI

Badania, kontrola działania i odbiór instalacji powinny być przeprowadzone zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru.

Przed przystąpieniem do badań urządzeń należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń i stwierdzić ich zgodność z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi. Należy również sprawdzić dostępność dla obsługi ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację oraz sprawdzić kompletność dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

Na tym etapie należy również wykonać badania przez sprawdzenie wzrokowe i kontrole dotykowa urządzeń instalacji.

W ramach sprawdzenia kompletności wykonanych prac należy dostarczyć dokumenty dotyczące:

- podstawowych danych eksploatacyjnych
- inwentaryzacji powykonawczej (m.in. schematy, certyfikaty bezpieczeństwa, książka budowy)
- eksploatacji i konserwacji (instrukcje obsługi itp.)

Po wykonaniu badań można przystąpić do kontroli działania instalacji, której celem jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie. Procedura prac kontrolnych wymaganych dla zaprojektowanych w projekcie budowlano-wykonawczym instalacji opisana jest w Warunkach technicznych wykonania i odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar musi być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wymagania i badania przy odbiorze instalacji zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami w tym zakresie.

Wzory protokołów z odbioru zawarte są w Warunkach technicznych wykonania i odbioru dla poszczególnych instalacji.

8.1. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości wykonania robót poprzedzających. Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robót:

- przebieg tras przewodów,
- szczelność połączeń,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- lokalizacja przyborów i urządzeń.

Z przeprowadzonego odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół odbioru technicznego – częściowego.

8.2. Odbiór końcowy

Po zakończeniu prób należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego.

W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele głównego wykonawcy, inwestora i użytkownika.

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy;
- dziennik budowy i książkę obmiarów;
- protokoły wykonanych prób i badań;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń podlegających odbiorom technicznym a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie;
- instrukcje obsługi.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z projektem budowlano-wykonawczym urządzenia oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw w wyżej wymienionej dokumentacji;

- zgodność wykonania z Wytocznymi Technicznymi Wykonania i Odbioru, a w przypadku odstępstw – uzasadnienie konieczności odstępstwa, wprowadzonego do dziennika budowy i potwierdzonego przez inspektora nadzoru.

9. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Podstawa do rozliczeń robót tymczasowych są protokoły z odbiorów częściowych. Zakres odbiorów częściowych określony w p.8, może ulec zmianie – stosownie do ustaleń między wykonawcą i inwestorem. W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa

Podstawa do wykonania robót związanych z planowanymi instalacjami są:

- Projekt budowlano-wykonawczy wykonany przez Biuro Rozwoju i Realizacji Projektów Budowlanych „Hol-Bud” Sp. z o.o.;
- Niniejsza specyfikacja;
- Przedmiar i kosztorys;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru.

10.2. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.(t.j. Dz.U.2019.0.1186);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U.2019.0.1065). - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót;
- Obowiązujące normy.

Projektant:

MGR INŻ. RAFAŁ MARCINIAK

SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH,
UPR. BUD.NR MAZ/0425/PWBS/15