

Projekt techniczny instalacji sanitarnych: wod-kan, centralnego ogrzewania i wentylacji

OBIEKT : Przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania
części budynku Szkoły Podstawowej
w Szudziałowie na Klub dziecięcy

ADRES: dz. nr 513/1 (obręb 0031) Szudziałowo,
ul. Szkolna 1

**PROJEKTANT,
SPECJALNOŚĆ,
NR UPRAWNIENÍ
BUDOWALNYCH :** mgr inż. Marcin Pawłuszewicz
do projektowania w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych,
wentylacyjnych i gazowych
nr ewid. BŁ/195/01

1. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

2. CZĘŚĆ OPISOWA

- 1.0. Podstawa opracowania
- 2.0. Zakres opracowania
- 3.0. Instalacje doziemne zewnętrzne
- 4.0. Instalacja wewnętrzne wod-kan
- 5.0. Instalacja ogrzewania
- 6.0. Wentylacja mechaniczna
- 7.0. Ochrona przeciwpożarowa
- 8.0. Uwagi końcowe

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rzut niskiego parteru – instalacja wod-kan
Rzut niskiego parteru – instalacja CO
Rzut niskiego parteru – instalacja wentylacji

rys. PT1
rys. PT2
rys. PT3

1. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU.

Białystok, 10.01.2025r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3d Prawa Budowlanego z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. z 2020 r. poz. 1333 tekst jednolity z późn. zm.) ja niżej podpisany oświadczam, że wymieniony projekt **„Przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku Szkoły Podstawowej**

w Szudziałowie na Klub dziecięcy, dz. nr 513/1 (obręb 0031) Szudziałowo, ul. Szkolna 1

- część sanitarna” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

INSTALACJE SANITARNE:

PROJEKTANT:

mgr inż. Marcin Pawłuszewicz

UPR. BŁ/195/01

Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń

PODLASKI URZĄD WOJEWÓDZKI
w Białymstoku
15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3
»14«

AB.IV.7131/66/01

Białystok, 2001.12.07

DECYZJA

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 roku, poz.414 z późn. zm.) w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku **Pana Marcina Pawłuszewicza** z dnia 30.10.2001r. na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową, oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

n a d a j ę
Panu MARCINOWI PAWLUSZEWICZOWI
magistrowi inżynierowi
w zakresie urządzenia i instalacje sanitarne
ur. 26 kwietnia 1974r.
w Białymstoku
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
Nr ewid. BI/195/01
DO PROJEKTOWANIA
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH,
CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH
BEZ OGRANICZEŃ

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem z dnia 22 lutego 1999r., posiadania przez Pana mgr inż. Marcina Pawłuszewicza wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

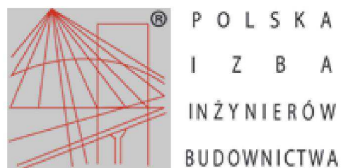
Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Podlaskiego.

Otrzymują:

1. Pan Marcin Pawłuszewicz
ul. Zdrowa 5
15-506 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Bud.
3. a/a



up. WOJEWODY PODLASKIEGO
Kazimierz Martynow
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
PDL-FBF-Y23-J1L *

Pan Marcin Pawłuszewicz o numerze ewidencyjnym PDL/IS/2413/02
adres zamieszkania ul. Szczęśliwa 7, 15-523 Grabówka
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-30 roku przez:

Andrzej Falkowski, Zastępca Przewodniczącego Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



2. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- projekt architektoniczny budynku
- karty katalogowe armatury i urządzeń
- obowiązujące normy i wytyczne

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt techniczny instalacji sanitarnych związany z przebudową wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku Szkoły Podstawowej w Szudziałowie na Klub dziecięcy w miejscowości Szudziałowo, ul. Szkolna 1.

3. Instalacje doziemne zewnętrzne i przyłącza

3.1. Przyłącze wodociągowe

Bez zmian.

3.2. Doziemna instalacja i przyłącze kanalizacji sanitarnej

Bez zmian.

4. Instalacje wewnętrzne wod-kan

4.1. Wewnętrzna instalacja wody zimnej

Podłączenie projektowanych przyborów sanitarnych należy wykonać do istniejącej instalacji wody zimnej wykonanej z rur stalowych ocynkowanych prowadzonych pod stropem niskiego parteru.

Instalację wody zimnej zaprojektowano z rur PEX/AL/PE z wkładką aluminiową (rozprowadzenie do przyborów w posadzce i w bruzdach ściennych).

Rury PEX/AL/PE należy łączyć kształtkami PPSU lub mosiężnymi zaciskowymi.

Rury wody zimnej należy zaizolować przed wykraplaniem wilgoci otulinami Thermaflex o grubości 6mm. Rury ułożone w posadzce i bruzdach ściennych zaizolować otulinami przeznaczonymi do zabetonowania.

4.2. Instalacja przeciwpożarowa

Zgodnie z wymaganiami odnośnie ochrony przeciwpożarowej w budynku zaprojektowano hydrant przeciwpożarowy z zaworem $\phi 25$. Zawór hydrantowy $\phi 25$

umieszczony będzie w szafce natynkowej wyposażonej w wąż o długości 30m. W związku z przebudową pomieszczeń istniejący hydrant $\phi 52$ zostanie zlikwidowany.

Zapotrzebowanie wody do celów przeciwpożarowych wewnątrz budynku wynosi 3,6m³/h (pobór wody z jednego hydrantu).

Woda do celów przeciwpożarowych doprowadzona będzie z istniejącego rurociągu wody zimnej budynku.

Instalację p.poż. zaprojektowano z rur stalowych, ocynkowanych, łączonych kształtkami gwintowanymi. Prowadzenie przewodów w przestrzenie stropu podwieszonego i po ścianach. Przejścia przez elementy konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych o długości co najmniej o 1cm większych od grubości ścian. Przejście między tuleją, a przewodem należy uszczelnić materiałem trwale elastycznym.

Po zakończeniu montażu, wykonaniu prób szczelności rury należy zaizolować przed wykraplaniem się wilgoci otulinami o grubości 6mm.

4.3. Instalacja ciepłej wody użytkowej

Podłączenie projektowanych przyborów sanitarnych należy wykonać do istniejącej instalacji ciepłej wody wykonanej z rur stalowych ocynkowanych prowadzonych pod stropem niskiego parteru.

Instalację ciepłej wody zaprojektowano z rur warstwowych, polietylenowych z wkładką aluminiową typ PEX/AL/PE.

Prowadzenie przewodów tak jak wody zimnej.

Przewody polietylenowe prowadzone w posadzce należy zaizolować otulinami Thermaflex o grubości 9mm przeznaczonymi do zabetonowania.

4.4. Instalacja cyrkulacyjna

Nie projektuje się instalacji cyrkulacyjnej.

4.5. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalację kanalizacji sanitarnej prowadzoną w gruncie należy wymienić z żeliwnej na PVC w zakresie przebudowywanych pomieszczeń.

Piony, rurociągi kanalizacyjne ułożone w gruncie oraz podejścia zaprojektowano z rur PVC. Rury ułożone w gruncie należy wykonać w klasie SN4. Do kontroli przewodów przewidziano czyszczaki rewizyjne zamykane hermetycznie. Odpowietrzenie pionów kanalizacyjnych istniejącymi rurami wywiewnymi Dn110. Podejścia do przyborów sanitarnych należy prowadzić tak, aby istniała możliwość ich całkowitego zabudowania.

5. Instalacja ogrzewania

5.1. Opis ogólny

W zależności od ilości obliczonego niezbędnego do dostarczenia ciepła dla celów grzewczych i wentylacyjnych, dobrano urządzenia grzewcze, których zadaniem jest zapewnienie właściwych temperatur wewnętrznych.

W pomieszczeniach, wymagane temperatury zapewniać będzie instalacja centralnego ogrzewania z grzejnikami aluminiowymi członowymi typu G500F podłączeniem bocznym.

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w obiekcie przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Źródłem ciepła dla projektowanych instalacji grzewczych w obiekcie będzie kotłownia olejowa zlokalizowana w budynku Urzędu Gminy w Szudziałowie.

Instalację centralnego ogrzewania w zakresie przebudowywanych pomieszczeń zaprojektowano jako wodną dwururową, w systemie zamkniętym. Parametry czynnika grzewczego w instalacji c.o. 65/50°C.

Rozprowadzenia rurociągów instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowano pod stropem pomieszczeń. Podejścia do grzejników od ściany z zastosowaniem zaworów kątowych.

Przewody instalacji c.o. prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku odwodnień.

W najwyższych punktach instalacji c.o. zapewnić skuteczne odpowietrzanie zładu poprzez stosowanie separatorów powietrza z odpowietrznikami automatycznymi z zaworami stopowymi np. Reflex typu LA lub samych odpowietrzników.

Rurociągi grzewcze izolować termicznie.

5.2. Rurociągi

Instalację CO do grzejników zaprojektowano z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy), należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdłużne przemieszczanie się przewodu. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem wypełnić kitem trwale

elastycznym, niepowodującym korozji przewodu. W tulejach nie może znajdować się żadne połączenie przewodów.

Przejścia rurociągów przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć do równorzędnej klasy odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego.

5.3. Armatura

Na instalacjach grzewczych stosować armaturę odcinającą kulową i zwrotną min. PN16, $T=100\text{ }^{\circ}\text{C}$ i aparaturę kontrolno-pomiarową o zakresach $T=0-120^{\circ}\text{C}$, $P=0-1,0\text{ MPa}$. Przy każdym grzejniku zamontować zawory przyłączeniowe do grzejników w wersji kątowej.

Regulacja instalacji c.o. za pośrednictwem zaworów grzejnikowych z głowicą termostatyczną z nastawą wstępną. Zawory zwrotne zastosować mosiężne.

Zawory odwadniające - kurki kulowe mosiężne, chromowane o połączeniach gwintowanych, PN16, ze złączką do węża.

5.4. Grzejniki

Jako elementy grzejne w obiekcie zaprojektowano grzejniki aluminiowe członowe typu G500F z podłączeniem bocznym.

Wielkości, typy i lokalizacje grzejników przedstawiono na rysunkach.

Grzejniki mocować do ścian budynku za pomocą wieszaków sprężystych.

5.5. Izolacje

Główne leżaki rozprowadzające należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej zabezpieczonej otuliną PVC. Nie przewiduje się izolacji podejść do grzejników.

Grubość izolacji zgodnie z poniższą tabelą otulinami o współczynniku przewodzenia ciepła materiału izolacyjnego $\lambda=0,035\text{ W/(m}\cdot\text{K)}$..:

| Średnica wewnętrzna rurociągu [mm] | Grubość izolacji [mm] |
|------------------------------------|---------------------------------|
| do 22 | 20 |
| od 22 do 35 | 30 |
| od 35 do 100 | równa średnicy wewnętrznej rury |

5.6. Wytyczne montażowe

Rurociągi grzewcze montować w sposób wykorzystujący naturalne zdolności rur do samokompensacji. Kompensacja wydłużeń termicznych rurociągów grzewczych realizowana będzie przez załamania wynikające z trasy prowadzenia instalacji.

Odwodnienia instalacji grzewczych zaprojektowano w ich najniższych. Przed przekazaniem instalacji do użytkowania, należy wykonać regulację instalacji grzewczych na zaworach równoważących, na podstawie przepływów, wynikających z obciążeń poszczególnych części instalacji. Regulacje wykonać przy użyciu właściwego oprzyrządowania, umożliwiającego wykonanie takiej regulacji zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej. Nastawy regulacji trwałej musi przeprowadzić wyspecjalizowana ekipa Wykonawcy.

Zobowiązuje się Wykonawcę do wykonania instalacji grzewczych w sposób gwarantujący skuteczne odpowietrzanie instalacji i możliwości odwodnienia oraz naniesienia miejsc odpowietrzeń, wykonanych zgodnie z opisem technicznym, i odwodnień na dokumentację powykonawczą.

5.7. Próby i płukanie instalacji

Instalacje grzewcze poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśnienie 0,6 MPa oraz na gorąco przy maksymalnych parametrach roboczych. Próby wykonywać wg PN-/B-10400. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby instalacje grzewcze należy przepłukać strumieniem wody z prędkością przepływu minimum 2 m/s.

5.8. Ochrona przeciwpożarowa

Przejścia rurociągów instalacji grzewczych przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonywać w przepustach pożarowych, o odporności ogniowej, równej, co najmniej odporności ogniowej przegrody oddzielenia pożarowego.

Uszczelnienia przejść wykonywać wg schematów, właściwych dla zakresu średnic rurociągów zawartych w poradnikach producenta systemów przejść przeciwpożarowych. Przewody oraz izolacje cieplne instalacji należy wykonać z materiałów nierozprzestrzeniających ognia.

6. Wentylacja mechaniczna

6.1. Informacje ogólne

W celu zapewnienia wymaganych względami higienicznymi parametrów powietrza wewnętrznego oraz wymaganej czystości powietrza zaprojektowano wentylację mechaniczną wyciągową.

Wszystkie pomieszczenia z wentylacją mechaniczną tylko wyciągową należy wyposażyć w nawietrzaki okienne doprowadzające powietrze z zewnątrz i w przypadku braku okien otwory wyrównawcze w drzwiach wejściowych.

6.2. Układy wyciągowe

Indywidualne układy wywiewne zaprojektowano dla wszystkich pomieszczeń technicznych z różnorodnymi funkcjami z wymaganiami jakości powietrza wentylacyjnego. Wyciąg powietrza z części sanitarnych odbywać się będzie za pomocą wentylatorów kanałowych z wyrzutem powietrza ponad dach budynku. Wentylatory wyciągać będą powietrze za pomocą wywiewników typ CKK. Wyrzuty powietrza nad dachem zakończyć wywiewkami lub wyrzutniami typu C.

Wyciąg powietrza z pomieszczeń Sali pobytu i Sali leżakowania odbywać się będzie za pomocą wentylatorów dachowych sterowanych regulatorami stałego ciągu..

Zaprojektowano następujące układy wyciągowe:

W-1 Wentylator ścienny promieniowy (wirnik z łopatkami pochylonymi do przodu) o wysokim sprężu z zwłoką czasową regulowaną z przepustnicą zwrotną 1x230V 0,03kW. Wydajność wentylatora co najmniej 80m³/h przy sprężu 40Pa uruchamiany z oświetleniem

W-2 Wentylator kanałowy o średnicy 160mm z silnikiem prądu stałego 1x230V 0,1kW 33dB(A) z filtrem kanałowym G3 o średnicy 200mm połączony z zaworami wywiewnymi (załączany z oświetleniem) regulacja wydajności za pomocą potencjometru

W-3 na dachu wentylator wyciągowy RF/EC-125 Dn125 1x230V 170W z silnikiem EC

sterowanie regulatorem stałego ciągu CPR-ECN (załączany czujką ruchu w pomieszczeniu +zwłoka czasowa)

6.3. Przewody wentylacyjne

Zaprojektowano sieć przewodów wentylacyjnych wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej w wykonaniu SPIRO.

Przewody należy prowadzić w obszarze pod stropem pomieszczeń zgodnie z graficzną częścią niniejszego opracowania. Kanały podwiesić za pomocą obejm mocujących w odstępach nie większych niż 10 średnic kanałów. Mocowania muszą występować przy każdym rozwidleniu przewodów.

Na każdym głównym rozgałęzieniu kanałów wentylacyjnych z pionu do pomieszczeń zaprojektowano przepustnice wielopłaszczyznowe.

Lokalizacja przewodów, kratek nawiewnych i wyciągowych zgodnie z częścią graficzną niniejszego opracowania.

6.4. Nawiewniki i wywiewniki

Jako elementy nawiewne zaprojektowano nawietrzaki okienne higrosterowalne i kratki transferowe.

Jako elementy wyciągowe zaprojektowano zawory wywiewne typ CKK

Kolor nawiewników i wywiewników biały.

6.5. Czyszczenie kanałów wentylacyjnych

Czyszczenie kanałów wentylacyjnych odbywać się będzie poprzez zawory CKK oraz poprzez wentylator kanałowy.

6.6. Regulacja instalacji

Nadmiar ciśnienia w przewodach wentylacyjnych redukowany będzie za pomocą przepustnic regulacyjnych mocowanych przy zaworach wywiewnych. Regulację instalacji wyciągowej należy wykonać eksploatacyjnie. Po wykonaniu instalacji przeprowadzić szczegółowe sprawdzenie wydatków nawiewu i wywiewu za pomocą przyrządów pomiarowych.

6.7. Wytyczne montażowe

Przewody zasilające sterujące prowadzić zgodnie z zaleceniami producenta.

Kanały wentylacyjne montować do stropu za pomocą kotew mosiężnych M8, prętów gwintowanych M8, profili montażowych (szyn), obejm do kanałów okrągłych SPIRO. Elementy firmy NICZUK.

7. Ochrona przeciwpożarowa

Przejścia rurociągów instalacji sanitarnych przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonywać w przepustach pożarowych, o odporności ogniowej, równej, co najmniej odporności ogniowej przegrody oddzielenia pożarowego. Przewody i izolacje cieplne instalacji stosowanych wewnątrz budynku należy wykonać z materiałów nierozprzestrzeniających ogień.

Przewody/kanały wentylacji mechanicznej oraz wentylacji grawitacyjnej należy wykonać z elementów niepalnych. Izolacja termiczna omawianych przewodów należy wykonać z materiałów nierozprzestrzeniających ogień.

8. Uwagi końcowe

Materiały użyte do montażu instalacji powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności. Całość instalacji wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe".

Wszystkie przejścia rurociągów, kanałów wentylacyjnych i innych instalacji sanitarnych przez przegrody oddzielenia pożarowego powinny odpowiadać klasie ogniowej tych przegród. Kanały wentylacyjne przechodzące przez przegrody oddzielenia pożarowe wyposażyć w kłapy p.poż EIS.

1. Wszystkie rysunki należy rozpatrywać łącznie z projektami architektury, konstrukcji i innych branż.
2. Dokumentację Projektową należy rozpatrywać wraz z częścią graficzną, która stanowi integralną część niniejszego opracowania,
3. Używanie niniejszych rysunków nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku prowadzenia bieżącej koordynacji międzybranżowej w trakcie budowy. W szczególności niedopuszczalne jest prowadzenie jakichkolwiek robót w oparciu o dokumentację jednej branży bez sprawdzenia odniesień do pozostałych branż.
4. Należy stosować jedynie materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty, certyfikaty i dopuszczone do używania w budownictwie.
5. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać przez osadzenie w sposób trwały odpowiednich tulei ochronnych a wolną przestrzeń wypełnić materiałem plastycznym, w przypadku przejść przez strefy pożarowe stosować zabezpieczenia pożarowe o odporności równej odporności przegrody
6. W razie jakichkolwiek niezgodności należy skonsultować się z projektantami. Ewentualne wady projektowe koordynacyjnie należy przedstawić nadzorowi autorskiemu przed przystąpieniem do robót. Prowadzenie robót w przypadku stwierdzenia wad koordynacyjnych będzie na wyłączne ryzyko Wykonawców.
7. Przebicie ścian i stropów należy rozpatrywać łącznie z projektami konstrukcji, architektury i innych branż.
8. Projekt należy zrealizować zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. W przypadku rozbieżności wymiarowych i technologicznych między projektami branżowymi skonsultować się z generalnym projektantem.

9. Za kompletną instalację przyjmuje się wszystko, co zostało narysowane, opisane oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu,
10. Po aktualizacji projektu, rysunki z wcześniejszym indeksem tracą ważność (dotyczy rysunków zaktualizowanych).
11. Całość prac skoordynować z Wykonawcami innych branż na budowie, w szczególności z Wykonawcą architektury.
12. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.
13. Użytkownika obiektu należy przeszkolić z zakresu użytkowania instalacji, przeprowadzania czynności konserwacyjnych i serwisowych oraz procedury działania w przypadku występowania stanów typowych oraz awaryjnych.
14. Podczas montażu należy sporządzać oddzielny komplet rysunków powykonawczych, rysunki te powinny przedstawiać rzeczywistą lokalizację elementów instalacji i wszelkie zmiany wykonane na etapie wykonawstwa.
15. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją przed przystąpieniem do wykonywania robót i na etapie sporządzania oferty. W razie wystąpienia niezgodności opisu technicznego z dokumentacją rysunkową Wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do biura projektów celem wyjaśnienia rozbieżności. Zasada powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich wątpliwości związanych z niniejszą dokumentacją.
16. Roboty nieujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów, montażu urządzeń lub innych wymagań Inwestora winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.
17. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania przedmiotu zamówienia z zachowaniem jego pełnej funkcjonalności.

Rysunki i część opisowa w dokumentacji wzajemnie się uzupełniają. Wszystkie elementy w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w opisie winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

mgr inż. Marcin PAWŁUSZEWICZ
- Projektant -

BI/195/01
specjalność w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń wodociagowych,
kanalizacyjnych, ciepłych,
wentylacyjnych i gazowych