

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OŚWIADCZENIE O WYKONANIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI	3
II. KOPIE UPRAWNIEŃ ORAZ ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY AUTORA I SPRAWDZAJĄCEGO PROJEKTU	4
III. OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO BRANŻY SANITARNEJ	10
1. INWESTOR	10
2. TEMAT	10
3. LOKALIZACJ	10
4. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	10
5. INSTALACJA WODOCIĄGOWA	11
6. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	12
7. INSTALACJA C.O.	15
8. WENTYLACJA MECHANICZNA	16
9. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY PPOŻ	18
10. WYMAGANIA I ZALECENIA	20
11. WYTYCZNE BRANŻOWE	20
12. UWAGI KOŃCOWE	22

V. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Nr rys.:	Tytuł:	Skala:
S-1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
S-2	RZUT PARTERU – INSTALACJA C.O.	1:100
S-3	RZUT PARTERU – INSTALACJA WODOCIĄGOWA	1:100
S-4	RZUT PARTERU – INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	1:100
S-5	RZUT PARTERU – INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	1:100
S-6	PROFILE PODZIEMNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ	1:100/250 1:100/500
S-7	PROFILE PODZIEMNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	1:100/250 1:100/500
S-8	PROFILE PODZIEMNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ	1:100/250
S-9	SZCZEGÓŁ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH	B/S
S-10	SCHEMAT POMPY CIEPŁA	B/S
S-11	SZCZEGÓŁ STUDNI DN1000	B/S
S-12	SZCZEGÓŁ STUDNI DN425	B/S
S-13	SZCZEGÓŁ STUDNI DN1200	B/S
S-14	SZCZEGÓŁ UŁOŻENIA RUR W WYKOPIE	B/S

VI. ZAŁĄCZNIKI

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że niniejszy projekt wykonawczy branży sanitarnej dla zadania „**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ PRZY ULICY DZIECI POLSKICH 1 O POMIESZCZENIA PRZEZNACZONE DLA KLUBU DZIECIĘCEGO „PSZCZÓŁKI” W MYSZYŃCU**”, zlokalizowanego na dz. ozn. nr geod. 717/62, 717/63, m. Myszyniec, gm. Myszyniec, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektował:

(podpis i pieczęć)

Sprawdził:

(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-TWS-XTW-UBB *

Pan HUBERT CIKACZ o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0351/15
adres zamieszkania ul. GEN. STANISŁAWA MACZKA 1, 07-410 OSTROŁĘKA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-29 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.





Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt MAZ/7131-7132/485/15/S

Warszawa, dnia 1 lipca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Hubert Cikacz
ur. dnia 19 czerwca 1985 roku w m. Maków Mazowiecki
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0416 /PWBS/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE:

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Hubertowi Cikacz
ur. dnia 19 czerwca 1985 roku w m. Maków Mazowiecki

numer ewidencyjny MAZ/0416 /PWBS/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń

upoważniają do:

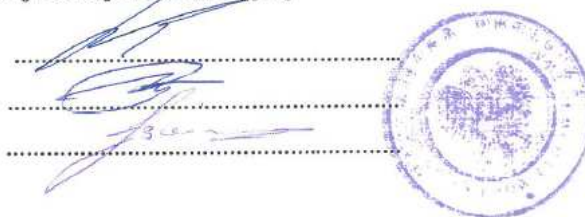
- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

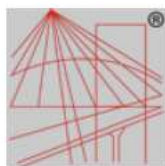
mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Orzeczają:

1. Pan Hubert Cikacz
ul. Gen. Stanisława Maczka 1
07-410 Ostrołęka
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-PFE-P2S-DH1 *

Pan TOMASZ TYMIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0575/10

adres zamieszkania ul. PLATYNOWA 20 A, 07-409 OSTROŁĘKA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-23 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.



Weryfikacja poprawności danych



sygn. akt MAZ/7131-7132/ 275 /10 /S

Warszawa, dnia 21 czerwca 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Tomaszowi Tymińskiemu
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 10 grudnia 1980 roku w Ostrołęce, synowi Antoniego**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0266/PWOS/10

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Łatoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Tomasz Tymiński
07-415 Stepna Stara 30A
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO BRANŻY SANITARNEJ

1. **INWESTOR:**

Gmina Myszyniec
Ul. Plac Wolności 60
07-430 Myszyniec

2. **TEMAT:**

**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ PRZY ULICY DZIECI
POLSKICH 1 O POMIESZCZENIA PRZEZNACZONE DLA KLUBU DZIECIĘCEGO „PSZCZÓŁKI”
W MYSZYŃCU**

3. **LOKALIZACJA:**

Msc. Myszyniec, dz. nr ewid. 717/62, 717/63, jednostka ewid. 141508_4 – Myszyniec,
obręb 0007 – Myszyniec.

4. **PRZEDMIOT OPRACOWANIA:**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji sanitarnych dla rozbudowy i przebudowy budynku użyteczności publicznej o pomieszczenia przeznaczone dla klubu dziecięcego „Pszczółki” w Myszyńcu.

Projektuje się następujące instalacje: podziemną instalację wodociągową, podziemną instalację kanalizacji sanitarnej, podziemną instalację kanalizacji deszczowej, wewnętrzne instalacje: wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej, C.O., wentylacji mechanicznej.

5. **INSTALACJA WODOCIĄGOWA:**

Projektowaną podziemną instalację wodociągową należy wykonać z rur PE100RC SDR17 PN10, średnice zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Zaprojektowane przewody wodociągowe należy posadzić bezpośrednio na wolnym od kamieni gruncie rodzimym przy nie naruszaniu w czasie wykonywania wykopów struktury gruntu rodzimego. Na odcinkach zalegania w poziomie kanałów gruntów kamienistych lub gliny zwalowej należy wykonać podsypkę żwirowo – piaszczystą o gr. 0,20 m.

Prawidłowe zagęszczenie gruntu w strefie przewodowej i uzyskanie wstępnego naprężenia rur, warunkuje uzyskanie właściwej wytrzymałości.

W miejscach występowania wody gruntowej należy wykonać podłoże wzmocnione o gr. 0,20 m zagęszczone do 85 % z piasku średnioziarnistego, mieszanego, bez frakcji pylistych o wielkości ziaren do 20 mm.

Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10—30 cm. Wysokość obsypki nad wierzchołkiem rury (po zagęszczeniu) powinna wynosić:

- co najmniej 15 cm dla rur o średnicy $dn < 400$ mm;
- co najmniej 30 cm dla rur o średnicy $dn > 400$ mm.

Przed zasypaniem rurociągu należy go poddać próbie ciśnieniowej. Próbę tą wykonać wg PN-97/B-10725 i WT-5/94. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Na złączach nie mogą się pojawiać przecieki w postaci kropelek wody lub pojawiania się rosy. Próby sieci wodociągowej wykonać zgodnie z Instrukcją montażu rur PE - np: Wavin lub PipeLife. Próbie ciśnieniową sieci wykonać na 1,0 MPa. Spadki ciśnienia niedopuszczalne.

Oznaczenie przebiegu trasy przyłącza taśmą ostrzegawczą o kolorze niebieskim ułożoną 30 cm nad przyłączami.

Przy przejściu rury PE przez przegrody budowlane, fundamenty, ściany, posadzki należy wykonać tuleje ochronne. Wolną przestrzeń między tuleją a rurą wypełnić odpowiednim szczeliwem.

Wszelkie elementy instalacji powinny posiadać aktualne atesty, dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej oraz certyfikaty zgodności.

Projektowaną wewnętrzną instalację wodociągową przewidziano z rur PERTAL systemu Ultraline KAN-Therm oraz PP Glass KAN-Therm.

Rozprowadzenie głównych przewodów instalacji wody zimnej oraz ciepłej projektuje się w przestrzeniach nad sufitem podwieszanym z rur PP Glass KAN-Therm. Zejścia do poszczególnych pomieszczeniach w ścianach i rurociągi rozprowadzające wkute w ściany z rur Ultraline KAN-Therm.

W miejscach przejścia rur przez ściany i stropy powinny być osadzone tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie powinno się lokalizować połączeń przewodów.

Na wszystkich odejściach wody zaleca się zastosować zawory odcinające, co zapewni sprawne usuwanie awarii bez konieczności odcinania wody w całym obiekcie. Podejścia wykonać należy za pomocą odpowiednich tarczek ściennych na stałe przytwierdzonych do ściany. Przed złączkami do węża należy zamontować zawory antyskażeniowe typu EA prod. np. Danfoss Socla.

Podgrzew ciepłej wody użytkowej będzie realizowany w istniejącym budynku szkoły w istniejącej kotłowni olejowej.

Instalację wody ciepłej wyposażyć w centralny mieszacz z regulowaną temp. ustawiony na 38°C, który należy zlokalizować na włączeniu w istniejącą instalację w kotłowni budynku szkoły. Mieszacz wyposażyć w bypass umożliwiający okresową pracę instalacji w temp. powyżej 70°C. Dezynfekcję termiczną instalacji realizować poza godzinami pracy klubu dziecięcego.

Przed wykonaniem izolacji termicznej napełnić instalację wodą zimną i sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów i armatury są szczelne.

Następnie zwiększyć ciśnienie do wielkości 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 0,9 MPa biorąc pod uwagę warunki stawiane przez producenta systemu rur z tworzywa sztucznego. Czas trwania próby 30 minut - bez spadku ciśnienia.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji całość dokładnie dwukrotnie przepłukać, poddać dezynfekcji roztworem chloru i przeprowadzić badanie czystości wody.

Szczegółowe rozwiązania dotyczące instalacji wody do celów sanitarnych należy ująć w projekcie wykonawczym.

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach wody użytkowej powinna spełniać następujące wymagania:

1.	2.	3.	4.
Lp.	Nr	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość warstwy izolacyjnej przy współczynniku $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
1.	A	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20
2.		Średnica wewnętrzna ponad 22 do 35 mm	30
3.		Średnica wewnętrzna ponad 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej
4.		Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5.	B	Przewody i armatury wg poz. A, przechodzące przez ściany i stropy, w miejscach krzyżowania się przewodów	50% wymagań z poz. A
6.	C	Przewody wg liczb porządkowych od 1 do 4 ułożone w podłodze	6mm

6. **INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ:**

Zaprojektowano podziemną instalację kanalizacji sanitarnej z atestowanych rur PVC SDR34 SN8 LITE, łączonych metodą kielichową, przeznaczonych do kanalizacji zewnętrznej.

Na załamaniach trasy stosować:

- typowe studnie kanalizacyjne wężowe DN1000mm budowie modułowej, wykonane z elementów prefabrykowanych PE. Połączenia między modułami kielichowe z uszczelką kształtową. Konstrukcja ścianek żebrowana na całej wysokości. Wewnątrz stożka i pierścieni dystansowych trwałe stopnie z tworzywa. Studzienki muszą posiadać aprobatę techniczną COBRTI Instal, IBDiM, uszczelki odporne chemicznie zgodnie z normą: PN-EN681-1:2002. Włazy żeliwne kl. D400;

- typowe studnie kanalizacyjna z tworzywa sztucznego DN425mm z włazem żeliwnym klasy D400, z adapterem na stożek odcciążający, oraz ze stożkiem odcciążającym betonowym. Studzienki muszą posiadać aprobatę techniczną COBRTI Instal, IBDiM, uszczelki odporne chemicznie zgodnie z normą: PN-EN681-1:2002.

Z uwagi na konieczność zachowania odpowiednich spadków na podziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej konieczne jest zastosowanie przepompowni.

Zaprojektowano przepompownię ścieków sanitarnych np. UGOS ZF 1,5-B-P00-02-90-W01.

ZBIORNIK UGOS ZF 1,5-B-P00-02-80-W01

materiał: beton C 35/45 nieprzejezdny

- wymiary [mm]: Dwew = 1500 ; Hc = 3600

ARMATURA

- wąż stal
- wlot grawitacyjny wyposażony w deflektor
- wylot tłoczny DN 80 zakończony luźnym kołnierzem
- 2 piony tłoczne DN 80 (stal nierdzewna)
- 2 zawory zwrotne DN 80
- 2 zawory odcinające DN 80
- drabinka zejściowa (stal nierdzewna) i pomost obsługowy (krata pomostowa fiberglass)

AUTOMATYKA I STEROWANIE

- zabezpieczenie główne wyłącznik nadmiaroprądowy (bezpiecznik automatyczny)
- zabezpieczenie różnicowo-prądowe jedno dla obu pomp
- zabezpieczenie sterowania
- zabezpieczenie przeciążeniowe silnika pompy PS1 wyłącznik magnetyczno termiczny
- zabezpieczenie przeciążeniowe silnika pompy PS2 wyłącznik magnetyczno termiczny

- stycznik pracy pompy PS1
- stycznik pracy pompy PS2
- rozłącznik główny
- przełącznik trybu pracy :automat/ręczna
- sterownik elektroniczny
- kontrola faz zasilających
- gniazdo serwisowe 230V
- wewnętrzny sygnalizator akustyczny
- zewnętrzna lampa alarmowa
- wewnętrzna sygnalizacja optyczna (lampki kontrolne) poziomu stanów pracy i awarii
- obudowa elektryczna plastikowa, podwójna izolacja, stopień ochrony dostępny po zamknięciu IP66
- system sterowania poziomami 24 VDC 5 pływaków długość kabli 10 m
- gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego

POMPA

- pompy: 2 szt.
- wydajność: $Q = 4,87 \text{ l/s}$
- wysokość podnoszenia: $h_p = 2,34 \text{ m.s.w.}$
- moc: $P1/P2: 2,13/1,67 \text{ kW}$
- napięcie: $U = 400 \text{ V}$
- pompa wyciągana na prowadnicach, montowana na kolanie sprzęgającym
- praca pomp w trybie naprzemiennym
- długość kabli do pomp 10m

Obliczeń doboru średnic przewodów dokonano zgodnie z zaleceniami norm PN-B-01707:1992, oraz PN-EN 752-4:2000, na podstawie obliczenia przepływu obliczeniowego q_s , gdzie:

$$q_s = K \sqrt{\sum AW_s}$$

q_s -przepływ obliczeniowy w kanalizacji sanitarno-bytowej [dm^3/s];

K - odpływ charakterystyczny [dm^3/s] zależny od przeznaczenia budynku;

$\sum AW_s$ - suma równoważników przepływu zależna od rodzaju przyborów.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych np. PCW-HT, koloru popielatego produkcji np. WAVIN. W kielichach tych rur osadzone są fabrycznie dwuwargowe uszczelki gumowe z tworzywem

pierścieniem stabilizującym. Do montażu kanałów biegnących w gruncie pod posadzkami przyziemia należy użyć rur i kształtek kanalizacyjnych PCW klasy "S" koloru pomarańczowego, stosowanych do budowy kanałów zewnętrznych.

Wszystkie zmiany kierunków oraz włączenia należy wykonywać za pomocą kształtek o kącie załamania nie większym, niż 45°.

Rur kanalizacyjnych nie obetonowywać. Wszystkie przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych o jedną dymensję większych. W miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją należy wypełnić szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez strop winny wystawać min. 2cm powyżej posadzki.

Piony kanalizacyjne należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewkami kanalizacyjnymi.

Całość montażu instalacji należy przeprowadzić w oparciu o Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt nr 12 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych”. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty, dopuszczenia lub deklaracje zezwalające na zastosowanie ich w budownictwie.

Przewody kanalizacyjne układać na podsypce piaskowej gr. min. 20 cm. Do wykonania zasyпки przystąpić natychmiast po odbiorze. Obsypkę wykonać warstwami o grubości 0,3 m, zagęszczając każdą warstwę.

Obsypkę prowadzić aż do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości co najmniej 0,3 m ponad wierzch rury. Po wykonaniu obsypki i ułożeniu taśmy można przystąpić do wypełnienia pozostałego wykopu.

Zmontowany przewód kanalizacyjny przez zasypaniem należy przepłukać oraz sprawdzić prawidłowość ułożenia zgodnie ze spadkami. Kanał należy poddać próbie szczelności wg wytycznych zawartych w normie PN-EN 1610:2002/Ap1:2007 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

Do prób wszystkie złącza rurociągu pozostawić wolne – nie zasypane. W wypadku nieszczelnego złącza rury, należy je wymienić, a próbę powtórzyć.

Wymagania dotyczące odbioru sieci i instalacji kanalizacyjnej ujęte są w normie PN-B-10700.

7. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ:

Zaprojektowano podziemną instalację kanalizacji deszczowej z atestowanych rur PVC SDR34 SN8 LITE, łączonych metodą kielichową, przeznaczonych do kanalizacji zewnętrznej.

Na załamaniach trasy stosować:

- typowe betonowe studnie rewizyjne wg PN-EN-10729 DN1200mm, przykryta płytą żelbetową nadstudzienną, z włazem żeliwnym zatrzaskowym typ ciężki D 400 o średnicy DN600mm na pierścieniu odciążającym. Kręgi betonowe z betonu klasy C35/C45 o nasiąkliwości nie większej niż 5, wodoszczelności W10, mrozoodporności F150, szerokości rozwarcia rys 0,1mm. Stopnie włazowe wbudowane na etapie produkcji, minimalna siła wyrywająca stopień nie mniejsza niż 5kN. Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany studzienki wykonać w pierścieniach uszczelniających; stosować kręgi betonowe z domieszką materiału uszczelniającego z gotowymi otworami na uszczelkę i dnem pełnym. Elementy studni łączyć na uszczelki SBR lub EPDM;

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty, dopuszczenia lub deklaracje zezwalające na zastosowanie ich w budownictwie.

Przewody kanalizacyjne układać na podsypce piaskowej gr. min. 20 cm. Do wykonania zasyпки przystąpić natychmiast po odbiorze. Obsypkę wykonać warstwami o grubości 0,3 m, zagęszczając każdą warstwę.

Obsypkę prowadzić aż do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości co najmniej 0,3 m ponad wierzch rury. Po wykonaniu obsypki i ułożeniu taśmy można przystąpić do wypełnienia pozostałego wykopu.

Zmontowany przewód kanalizacyjny przez zasypaniem należy przepłukać oraz sprawdzić prawidłowość ułożenia zgodnie ze spadkami. Kanał należy poddać próbie szczelności wg wytycznych zawartych w normie PN-EN 1610:2002/Ap1:2007 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

Do prób wszystkie złącza rurociągu pozostawić wolne – nie zasypane. W wypadku nieszczelnego złącza rury, należy je wymienić, a próbę powtórzyć.

Wymagania dotyczące odbioru sieci i instalacji kanalizacyjnej ujęte są w normie PN-B-10700.

8. **INSTALACJA C.O.:**

8.1. **ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE:**

Przyjęte obliczeniowe temperatury zewnętrzne dla III strefy klimatycznej tj. -20°C wg PN-82/B-02025.

Parametry instalacji:

obieg c.o. (grzejniki podłogowe – projektowana część budynku)	8,7 kW
nagrzewnica elektryczna centrali wentylacyjnej	5,2 kW
całkowite projektowane obciążenie cieplne projektowanej części budynku	13,2 kW

8.2. **OBLICZENIE STRAT CIEPŁA:**

Obliczeniowe temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach przyjęto zgodnie z normą PN-82/B-02402 „Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach”.

Obliczenia strat ciepła dokonano w oparciu o normę PN-EN ISO 6946 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. W wyniku przeprowadzonych obliczeń wyznaczono zapotrzebowanie cieplne budynku na pokrycie strat przez przenikania ciepła przez przegrody budowlane.

Obliczenia strata ciepła wykonano za pomocą programu wspomagającego obliczenia.

UWAGA:

Wyniki obliczeń zapotrzebowania na moc cieplną oparte są o założenie jednoczesnej pracy instalacji centralnego ogrzewania podłogowego oraz wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej wyposażonej w centralę wentylacyjną z odzyskiem ciepła oraz nagrzewnicą elektryczną (temp. nawiewu zimną 20 st.C).

W przypadku zmiany założeń pracy instalacji obliczenia zapotrzebowania na ciepła należy przeprowadzić ponownie.

8.3. OPIS INSTALACJI:

Projektowanym źródłem ciepła w budynku będzie pompa ciepła powietrze/woda.

Moduł wewnętrzny np. De Dietrich MIV-S R32 6MR. Jednostka zewnętrzna pompy ciepła została zlokalizowana przy ścianie zewnętrznej budynku - np. De Dietrich AWHPR 6MR. Dodatkowo zaprojektowano zasobnik buforowy np. De Dietrich BTW poj. 150l.

Instalację ogrzewania podłogowego (pętle wyprowadzone od rozdzielaczy) wykonać z rur np. typu BLUEFLOOR PERT firmy KAN-therm lub innych równoważnych. Rurociągi pętli ogrzewania podłogowego mocowane będą na matach TRACKER EPS 100 038 gr. 30mm z folią metalizowaną firmy KAN-therm i mocowane do maty za pomocą spinek montażowych. Rury zalać 6,5 cm warstwą betonu z dodatkiem uplastyczniającym Betokan. W przejściach przez ściany i stropy przewody montować w tulejach ochronnych. Przy wykonywaniu instalacji zastosować kompensację naturalną na załamaniach oraz odsadki.

Główne rurociągi od źródła ciepła do rozdzielacz ogrzewania podłogowego prowadzić w przestrzeni nad sufitem podwieszanym i wykonać z rur np. typu stabiGLASS PPR lub stabiAL PPR firmy KAN-therm lub innych równoważnych;

armatura odcinająca – zawory kulowe;

rozdzielacze mosiężne 1" z przepływomierzami;

odpowietrzenie instalacji zgodnie z PN-91/B-02420 za pośrednictwem miejscowych, samoczynnych zaworów odpowietrzających na oraz rozdzielaczach;

Dla poszczególnych pomieszczeń czynnik grzewczy doprowadzany jest za pomocą węzownic podłączonych do rozdzielaczy strefowych. Rozdzielacze wykonane są z miedzi o przekroju 1". Na rozdzielaczu zasilającym wbudowane są zawory regulacyjne go każdej pętli grzewczej. Są one wyposażone w siłowniki sterowane przez termostat umieszczony w pomieszczeniu. Powinien on być ustawiony na żadaną temperaturę. W każdym pomieszczeniu obsługiwany przez ogrzewanie podłogowe winien znajdować się taki termostat. Na rozdzielaczu powrotnym zastosowano natomiast zawory do regulacji przepływu (z nastawą wstępną), umożliwiające dokładną regulację hydrauliczną instalacji. Każdy z końców przyłączonych węzownic wyposażony jest w zawór odcinający. Temperatura czynnika grzewczego ogrzewania podłogowego jest utrzymywana automatycznie. Maksymalna temperatura wody ogrzewania podłogowego nie może być wyższa niż + 45 °C. Zapewnia to czujnik temperatury zainstalowany na przewodzie zasilającym za pompą obiegową. Różnica temperatur wody $t = 4\text{ °C}$.

Maksymalna różnica między temperaturą w pomieszczeniu, a temperaturą posadzki wynosi ok. 9 °C.

Przewody rozprowadzające instalacji ogrzewania powinny być zaizolowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz ze zmianami.

Rodzaj przewodu lub komponentu	\Minimalna grubość izolacji cieplnej materiał 0,035W /(m·K)
Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury

Wykonawca musi przeprowadzić kontrolę wszystkich materiałów przeznaczonych dla urządzeń dostarczonych na plac budowy.

Wykonawca wyznaczy wykwalifikowany personel odpowiedzialny za wykonanie kontroli materiałów po dostawie na plac budowy i w czasie konstrukcji.

Wykonawca przeprowadzi próby hydrostatyczne na ciśnienie równe 1,5 ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 5,0 barów. Ponadto, jeśli wystąpi jakakolwiek wątpliwość, co do jakości i rodzaju materiału wykonawca przeprowadzi wszystkie dodatkowe próby, badania, które mogą ustalić przydatność i właściwości tego materiału.

9. **WENTYLACJA MECHANICZNA:**

Ilość świeżego powietrza nawiewanego i wywiewanego do/z pomieszczeń przyjęto na podstawie wskaźników kubaturowych (krotności wymian powietrza) oraz wymagań higienicznych. Wskaźniki te zapewnią wymaganą ilość świeżego powietrza ze względów higienicznych panujących w poszczególnych pomieszczeniach.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy założono następujące ilości powietrza:

- kabina wc, łazienka dla dzieci - 50m³/h na miskę ustępową,
- zmywalnia, rozdzielnia posiłków, szatnia z przyjęciem cateringu - 2 wymiany/h
- pom. porządkowe, wiatrołap, łącznik - went. grawitacyjna
- sala dla dzieci 15 m³ / godz. / dziecko, 20 m³ / godz. / os. dorosła

Przewidziano wentylację nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Przewidziano zastosowanie centrali wentylacyjnej np. VVS021c firmy VTS.

Centrala wyposażona w nagrzewnicę elektryczną o całkowitej mocy grzewczej 5,2kW, chłodnicę freonową o mocy chłodniczej 4,4kW, odzysk ciepła i tłumiki akust.

Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę centrali 45 dBA.

Wszelkie dane centrali wentylacyjnej zamieszczone są w karcie doborowej stanowiącej załącznik do dokumentacji.

Centrala stojąca w przestrzeni strychu. Skropliny z centrali należy odprowadzić do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej – włączenie poprzez syfon.

Nawiew oraz wywiew powietrza odbywać się będzie za pomocą kanałów wentylacyjnych przebiegających w przestrzeni sufitu podwieszanego. Jako elementy dystrybucji powietrza przewidziano nawiewniki sufitowe ze skrzynkami rozprężnymi – zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Skrzynki rozprężne wyposażone w przepustnice regulacyjne.

W pomieszczeniach: łazienka dla dzieci, WC dla niepełnosprawnych, Zmywalnia i Rozdzielnia posiłków wywiew powietrza zużytego poprzez odrębny układ instalacji wywiewnej opartej o wentylatory ściennie, nawiew poprzez wytworzenie nadciśnienia i transfer powietrza z pomieszczenia przyległego.

W celu zapewnienia odpowiedniego przepływu powietrza pomiędzy pomieszczeniami, należy przewidzieć montaż krat kontaktowych lub podcięć w drzwiach pomieszczeń, w których zastosowana została jedynie instalacja wyciągowa. Kratki o przekroju minimum 220 cm².

9.1. **IZOLACJA KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH:**

Wszystkie kanały wentylacyjne na strychu budynku należy izolować termicznie matami z wełny mineralnej grubości min. 100 mm. Kanały wewnątrz budynku należy zaizolować termicznie matami ze skalnej wełny mineralnej grubości min. 30mm..

Przewidziano zastosowanie np. mat Alu Lamella Mat firmy Rockwool.

9.2. **MONTAŻ KANAŁÓW I NAWIEWNIKÓW:**

Na rysunkach podano przebiegi tras kanałów wentylacyjnych.

Przewody i kształtki prostokątne wykonać zgodnie z PN-B-03434 o połączeniach kołnierzowych z blachy stalowej ocynkowanej.

Należy przestrzegać następujących grubości blachy:

a/ kanały prostokątne dla długości boku

- od 100 do 400 mm – 0.6 mm
- od 500 do 800 mm – 0.8 mm
- od 1000 mm i większych – 1.0 mm

b/ przewody okrągłe

- od 80 do 400 mm – 0.6 mm
- od 500 – 800 mm – 0.8mm
- powyżej 1000 – 1.0 mm

Przewody okrągłe w technologii spiro wykonać wg technologii Lindab lub równoważnej. Podejścia do elementów nawiewnych i wywiewnych wykonać za pomocą przewodów elastycznych izolowanych np. typ Sonodec.

10. **PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY P.POŻ.:**

- Wszystkie przejścia przewodów instalacji wentylacji i klimatyzacji oraz rurociągów w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do odporności ogniowej przegrody.
- Dla zabezpieczeń przejść przez przegrody wydzielenia ogniowego kanałów wentylacyjnych stosować przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EI równej klasie elementu oddzielenia przeciwpożarowego – w przypadku występowania takich przejść.
- Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, obudować elementami o odporności ogniowej EI wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tej strefy – w przypadku występowania takich przejść.
- Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w

czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

- Przy przejściu przez przegrody oddzielenia pożarowego rurami niepalnymi należy uszczelnić ogniochronną masą uszczelniającą elastyczną np. CP 601S firmy HILTI.
- W przypadku poprowadzenia rur palnych o średnicy większej niż 32mm przez przegrodę oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć je obejmami p.poż. z wkładem pęczniącym np. firmy HILTI typu CP 644
- Dla rur palnych o mniejszej średnicy niż 32mm, należy stosować ogniochronną pęczniącą masę uszczelniającą np. CP 611A firmy HILTI o klasie odporności ogniowej EI 120.

11. WYMAGANIA I ZALECENIA:

11.1. WYMAGANIA BHP:

Podczas montażu i eksploatacji instalacji należy zwracać bezwzględnie uwagę na przestrzeganie przepisów BHP dotyczących montażu instalacji na wysokości oraz pracy urządzeniach pod napięciem elektrycznym.

11.2. WYMAGANIA HIGIENICZNO-SANITARNE:

Projektowana instalacja spełnia warunki wymagane przez obowiązujące przepisy sanitarne. Pomieszczenia techniczne nie są przeznaczone na stały pobyt ludzi.

11.3. WYMAGANIA W ZAKRESIE MONTAŻU, ROZRUCHU, ODBIORU INSTALACJI I EKSPLOATACJI:

Montaż i odbiór instalacji należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i DTR urządzeń i zastosowanych materiałów. Rozruch kompleksowy powinien nastąpić po zakończeniu montażu instalacji w budynku. Do odbioru technicznego należy przystąpić po wykonaniu instalacji i zgłoszeniu gotowości do odbioru. Odbiór obejmuje sprawdzenie kompletności wyposażenia i prawidłowości działania instalacji. Sprawdzenie działania obejmuje po wielogodzinnej pracy próbnej z zasady następujące czynności:

- sprawdzenie wartości temp. i ciśnienia w instalacjach wodnych i wentylacyjnych, ich zgodności z projektem, wymaganiami zastosowanych materiałów i urządzeń
- porównanie wartości zmierzonych z danymi wyszczególnionymi w zamówieniu urządzeń kontrolę działania urządzeń regulacyjnych
- sprawdzenie wartości zadziałania wszelkich urządzeń zabezpieczających i pomiarowych oraz ich poprawnego montażu
- sprawdzenie prawidłowości rozmieszczenia urządzeń napełniających i

spustowych z uwagi na ich łatwy dostęp.

11.4. WYMAGANIA W ZAKRESIE UŻYTKOWANIA INSTALACJI:

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych w projekcie jest właściwa jej eksploatacja. Urządzenia są przystosowane do pracy automatycznej w ograniczonym zakresie, zatem niezbędny jest fachowy nadzór nad instalacjami podczas eksploatacji. Do utrzymania gotowości eksploatacyjnej instalacje i muszą być poddawane regularnej konserwacji. Obsługa i konserwacja powinny wykonywane przez personel z odpowiednimi kwalifikacjami zawodowymi zgodnie z obsługą użytkownika oraz dokumentacjami urządzeń i użytych materiałów.

Należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- szczelność połączeń rurociągów i urządzeń,
- kontrolę pracy urządzeń w tym wszelkich zabezpieczeń,
- kontrolę temperatur i ciśnienia mediów z uwagi na dopuszczalne parametry wytrzymałościowe wbudowanych materiałów i urządzeń,
- sprawdzenie prowadzenia książki obsługi.

Wszelkie niezgodności należy bezwzględnie zgłaszać odpowiednim służbom nadzoru zakładowego.

12. WYTYCZNE BRANŻOWE:

12.1. WYMAGANIA BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNE:

- wykonać otwory w dachu, stropie i ścianach do prowadzenia instalacji, następnie otwory te zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych
- w drzwiach do pomieszczeń w których zaprojektowano instalację wentylacji wywiewnej należy zamontować kratki kontaktowe o przekroju minimum 220 cm²,
- zapewnić dojście serwisowe do wszystkich elementów instalacji sanitarnych, wymagających okresowej regulacji, przeglądu itp.;

12.2. WYMAGANIA ELEKTRYCZNE:

- wykonać zasilania elektryczne do wszystkich zaprojektowanych urządzeń.

13. UWAGI KOŃCOWE:

Wszystkie roboty prowadzić i wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II. Realizację robót prowadzić:

- zgodnie z niniejszym projektem
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi
- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.

- zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń.

W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem. Nie wyklucza się innego prowadzenia przewodów i kanałów po konsultacji z projektantem.

Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach zbliżeń (patrz PZT), wykopy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością. Podczas robót ziemnych zabezpieczyć wykopy zgodnie z przepisami BHP. Wykopy o głębokości poniżej 1,0 m należy umocnić przez zastosowanie deskowania zgodnie z BN-83/8836-02. Zachować ostrożność w obrębie skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia.

W treści projektu podane zostały proponowane dobory urządzeń spełniające wymagania zawarte w niniejszej dokumentacji. W przypadku zastosowania innych urządzeń należy zweryfikować wszystkie wytyczne zawarte w projekcie.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi.

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.

Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi także próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

Oferenci przed złożeniem oferty są zobowiązani do przeprowadzenia wizji lokalnej terenu planowanej inwestycji w celu dokonania oceny stanu faktycznego, analizy zakresu niezbędnych robót do wykonania zadania oraz weryfikacji założeń projektowych.

Roboty obejmują też wykonanie wszystkich prac związanych z pracami podstawowymi oraz wszystkich usług niezbędnych dla pełnego i prawidłowego ukończenia robót. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć instalacje kompletne i sprawne, a wszystkie roboty wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Wykonawca musi uwzględnić wykonanie wszelkich prac mających związek z jego specjalizacją lub też takich, które wiążą się bądź wynikają z prac prowadzonych przez innych wykonawców branżowych.

Ustala się, że cena za wykonanie robót obejmuje nie tylko prace wskazane w dokumentacji projektowej, zaznaczone na rysunkach, rzutach, opisach w dokumentacji, prace uwzględnione lub nieuwzględnione w kosztorysach i instrukcjach, lecz również i te prace, które w sposób domyślny są niezbędne do pełnego ukończenia przedmiotowych robót zgodnie z zasadami wiedzy technicznej,

do wykonania poszczególnych elementów oraz do osiągnięcia wyników określonych w projekcie.

Do Wykonawcy należy zebranie wszystkich informacji niezbędnych dla oceny utrudnień w wykonaniu robót, wynikających z usytuowania placu budowy i rodzaju graniczących z nim terenów, warunków prowadzenia robót itp.