

Spis treści

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	4
3.1 STAN PRAWNY	4
3.2 WARUNKI GRUNTOWE I WODNE	5
4. BILANS WODY I ŚCIEKÓW	5
4.1 ZAPOTRZEBOWANIE WODY NA CELE SOCJALNE.....	5
4.2 ZAPOTRZEBOWANIE WODY NA CELE PORZĄDKOWE.....	6
4.3 ZAPOTRZEBOWANIE WODY NA CELE P.POŻ - SIEĆ	6
4.4 BILANS ŚCIEKÓW SANITARNYCH.....	6
4.5 BILANS ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH	6
5. OBLICZENIA	7
5.1 INSTALACJE WEWNĘTRZNE	7
5.2 DOBÓR WODOMIERZA GŁÓWNEGO	7
6. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA – INSTALACJE WEWNĘTRZNE.....	8
6.1 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA	8
6.2 WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	10
6.3 INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ	10
7. MATERIAŁY I ARMATURA – INSTALACJE WEWNĘTRZNE	10
7.1 MATERIAŁ	10
7.2 PROWADZENIE PRZEWODÓW.....	11
7.3 KOMPENSACJA	11
7.4 IZOLACJA PRZEWODÓW	11
7.5 PRZEJŚCIE PRZEZ PRZEGRODY P.POŻ.....	11
7.6 PRZEJŚCIE PRZEZ FUNDAMENT I ŚCIANY	12
7.7 ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE	12
7.8 PRÓBY I ODBIÓR INSTALACJI	12
8. WYTYCZNE MIĘDZYBRANŻOWE	12
8.1 WYTYCZNE ELEKTRYCZNE	12
8.2 BRANŻA BUDOWLANA.....	12
9. OCHRONA ŚRODOWISKA	13
10. UWAGI KOŃCOWE	13

ZAŁĄCZNIKI

L.p.	Nazwa załącznika
1.	Zestawienie materiałów

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

L.p.	Nazwa rysunku	Nr rysunku
1.	Rzut parteru – instalacja wodociągowa skala 1:100	wk-01
2.	Rzut piętra – instalacja wodociągowa skala 1:100	wk-02
3.	Rzut parteru – instalacja kanalizacyjna skala 1:100	wk-03
4.	Rzut piętra – instalacja kanalizacyjna skala 1:100	wk-04
5.	Rzut poddasza – instalacja kanalizacyjna skala 1:100	wk-05
6.	Rzut dachu – instalacja kanalizacyjna skala 1:100	wk-06
7.	Schemat instalacji wodociągowej	wk-07
8.	Schemat instalacji kanalizacji sanitarnej	wk-08

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Inwestorem,
- uzgodnienia z Inwestorem oraz zalecenia przedstawicieli Inwestora,
- podkłady architektoniczno-budowlane,
- uzgodnienia z Projektantami - Autorami opracowań projektowych (realizowanych równolegle)
- normy i wytyczne projektowania w zakresie sieci i instalacji wod-kan,
- warunki techniczne.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy:

- Wewnętrznej instalacji wody zimnej
- Wewnętrznej instalacji wody ciepłej i cyrkulacji
- Wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
- Wewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej

na potrzeby inwestycji:

„Budowa nowej siedziby Posterunku Policji wraz z zagospodarowaniem terenu oraz niezbędną infrastrukturą techniczną i drogową, zlokalizowanej w Istebnej, na dz. nr 789/13, 789/12, 789/9 i 735”

Zakres opracowania nie obejmuje:

- przyłączy i zewnętrznych instalacji sanitarnych (wg opracowania instalacji zewnętrznych)

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

3.1 STAN PRAWNY

Projektowana inwestycja będzie realizowana na poniższych działkach:

Lp.	Nr działki
1.	789/12
2.	789/13
3.	789/9

3.2 WARUNKI GRUNTOWE I WODNE

"Na omawianym terenie stwierdzono występowanie utworów czwartorzędu (holocenu i plejstocenu – utwory nierozdzielne). Poniżej warstwy nasypów o grubości do 1,5 m zalegają grunty rodzime. Są to: gliny zwietrzelinowe i rumosz piaskowca oraz łta skała piaskowca. Utwory te zalegają do głębokości stwierdzonej wierceniem tj. 5,00 m p.p.t. Wszystkie grunty zaliczyć można do gruntów nośnych.

Na omawianym terenie poziomu wód gruntowych nie stwierdzono do głębokości 5,00 m p.p.t.

Przedmiotowy rejon zaliczyć można do I kategorii geotechnicznej (proste warunki gruntowe). Nie stwierdzono istotnych zmian w litologii warstw budujących podłoże gruntowe.

W pobliżu projektowanej inwestycji nie stwierdzono istnienia żadnych studni gospodarskich, ujęć wody pitnej, źródeł, ani wysięków wody gruntowej.

Nie przewiduje się oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko, a w szczególności na wody gruntowe."

4. BILANS WODY I ŚCIEKÓW

4.1 ZAPOTRZEBOWANIE WODY NA CELE SOCJALNE

<i>Opis</i>	<i>Ilość</i>	<i>Jednostkowe zużycie [dm³/pr*d]</i>	<i>Ilość wody [m³/d]</i>
pracownicy korzystający z natrysków	7	60	420
średnio dobowe zapotrzebowanie [m³/d]		Q_{sr d} =	0,42
		<i>Współczynnik</i>	<i>Ilość wody</i>
Współczynnik nierównomierności dobowej (Nd)		1,1	
Współczynnik nierównomierności godzinowej (Nh)		2	
Ilość godzin przyjętych do wyliczenia zapotrzebowania		16	
<i>Maksymalne dobowe zapotrzebowanie [m³/d]</i>		<i>Q_{max d} =</i>	0,46
<i>Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie [m³/h]</i>		<i>Q_{max h} =</i>	0,06

Obliczenia wykonano na podstawie:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. 2002 nr 8 poz. 70),
- Wytycznych do prognozowania zapotrzebowania wody i ilości ścieków.

4.2 ZAPOTRZEBOWANIE WODY NA CELE PORZĄDKOWE

Opis	Ilość	Jednostkowe zużycie [dm ³ /pr*d]	Ilość wody [m ³ /d]
Założona powierzchnia do utrzymania czystości	170	1,5	255
średnio dobowe zapotrzebowanie [m ³ /d]		Qśr d =	0,26

4.3 ZAPOTRZEBOWANIE WODY NA CELE P.POŻ - SIEĆ

Dla ochrony p.poż. budynku przewiduje się wykorzystanie istniejącego zewnętrznego hydrantu zlokalizowanego w odległości nie większej niż 75 m od projektowanego budynku.

Przyjęto równoczesność pracy jednego hydrantu:

$$q_{\max} = 1 \times 10 \text{ dm}^3/\text{s} = 10 \text{ dm}^3/\text{s}$$

4.4 BILANS ŚCIEKÓW SANITARNYCH

Bilans ścieków sanitarnych odpowiada 100 % ilości zapotrzebowania wody zakładu i wynosi:

$$Q_{\text{śrd}} = 0,68 \text{ m}^3/\text{d}.$$

4.5 BILANS ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH

Ilość wód deszczowych odprowadzonych do kanalizacji wynosi:

$$Q = F \times q \times \psi$$

Rodzaj powierzchni	Powierzchnia przyjęta do obliczeń F [ha]	Natężenie deszczu q [l/s ha]	Współczynnik spływu [ψ]	Ilość wód Q [l/s]
Dachy	0,01394	162	0,90	2,03
Parkingi + drogi wewnętrzne	0,03002	162	0,85	4,13
Chodniki	0,00924	162	0,85	1,27
Teren utwardzony wokół budynku	0,00097	162	0,85	0,13
Teren zielony	0,02541	162	0,10	0,41
SUMA =				7,98

$q = 162 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ - natężenie deszczu, przy czasie trwania $t = 15$ minut i częstotliwości pojawiania się 1 raz/5 lata

Wody deszczowe z terenów zielonych rozsączane są w gruncie. Do zbiornika na wodę deszczową zlokalizowanego na terenie inwestora odprowadzane będą wody deszczowe z dachów oraz powierzchni utwardzonych. Ilość wód doprowadzanych do zbiornika wynosi: **7,57 l/s**.

5. OBLICZENIA

5.1 INSTALACJE WEWNĘTRZNE

Obliczenia hydrauliczne, statyczno-wytrzymałościowe instalacji, dobór materiałów, urządzeń i armatury wykonano w oparciu o :

- wytyczne i zalecenia producenta
- obowiązujące przepisy i normy
- sugestie Inwestora
- program komputerowy

Wszystkie obliczenia wykonano w oparciu o produkty wybranego producenta. Dokładne obliczenia znajdują się w archiwum biura. W przypadku zastosowania rur innego producenta, wykonawca musi wykonać we własnym zakresie i na swój koszt obliczenia hydrauliczne, statyczno-wytrzymałościowe i przedstawić projektantowi do akceptacji.

5.2 DOBÓR WODOMIERZA GŁÓWNEGO

Odbiorniki	Liczba	Normatywny wypływ wody zimnej q_n		Normatywny wypływ wody ciepłej q_n	
Umywalki	4	0,07	0,28	0,07	0,28
Zlewozmywak/zlew	2	0,07	0,14	0,07	0,14
Prysznic	1	0,15	0,15	0,15	0,15
Muszla ustępowa	3	0,13	0,39		
zawór ze złączką do węża	3	0,30	0,90		
		SUMA	1,86	SUMA	0,57

Suma normatywnego wypływu wody ciepłej $\sum q_{n \text{ cw}} = 0,57 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Suma normatywnego wypływu wody zimnej $\sum q_{n \text{ zw}} = 1,86 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Suma wypływu wody wodociągowej $\sum q_n = \sum q_{n \text{ zw}} + \sum q_{n \text{ cw}} = 2,43 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Przepływ obliczeniowy gospodarczy oblicza się na podstawie wzoru:

gdy $\sum q_n < 20 \text{ dm}^3/\text{s}$

$q_o = 0,682 \cdot (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$

Przepływ obliczeniowy gospodarczy wynosi:

$$q_o = 0,88 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

Maksymalne sekundowe zapotrzebowanie wody zgodnie z normą PN-92/B-01706 na podstawie ilości urządzeń wynosi:

$$q_o = 0,88 \text{ [dm}^3\text{/s]} = \mathbf{3,16 \text{ m}^3\text{/h}}$$

Przepływ maksymalny wodomierza: $q_{\max. \text{ wod}} = 5 \text{ m}^3\text{/h}$

$$q_{\text{obl}} = 3,16 \text{ m}^3\text{/h} \leq 0,67 \times q_{\max. \text{ wod}} = 0,67 \times 5 = 3,35 \text{ m}^3\text{/h}$$

$$DN \leq Dz \quad 20 \leq 40 \text{ warunek spełniony}$$

DN – średnica nominalna wodomierza,

D – średnica nominalna przewodu, na którym wodomierz będzie ustawiony

Dobrano skrzydełkowy jednostrumieniowy suchobieżny wodomierz do wody zimnej o ciągłym strumieniu objętości $Q_3 = 4 \text{ m}^3\text{/h}$, maksymalnym strumieniu objętości $Q_4 = 5 \text{ m}^3\text{/h DN20}$.

Przed i za wodomierzem projektuje się zawory kulowe.

Za zestawem pomiarowym należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typu BA DN20 oraz zawór odcinający zgodnie z rysunkiem PZT-05s (w części opracowania instalacji zewnętrznych).

Zgodnie z warunkami technicznymi ciśnienie wody w sieci wodociągowej w rejonie miejsca włączenia wynosi ok. 0,84 MPa. W związku z tym za zestawem pomiarowym należy zamontować regulator ciśnienia DN20, zgodnie z rysunkiem PZT-05s (w części opracowania instalacji zewnętrznych).

Zestaw wodomierzowy zlokalizowany będzie w budynku.

6. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA – INSTALACJE WEWNĘTRZNE

6.1 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Do obiektu woda będzie doprowadzana z nowo projektowanego przyłącza wykonanego z rur Dz40 PE100 RC PN16 SDR11. Przewód będzie służyć do pokrycia zapotrzebowania na wodę do celów socjalnych i porządkowych. Źródłem zasilania w wodę będzie istniejący wodociąg DN40 przebiegający przez działki 789/12 i 789/10.

Przewody wody ziemnej, ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacyjne doprowadzone będą do wszystkich urządzeń sanitarnych znajdujących się w obiekcie poprzez projektowane przewody wodne ułożone wewnątrz budynku.

Instalację wodociągową zimnej wody, ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji zaprojektowano z rur wodociągowych tworzywowych PE-X/Al./PE układanych w brzdach ściennych, w posadzce, pod stropem, przestrzeni instalacyjnej oraz przestrzeni sufitu podwieszanego i doprowadzających wodę do poszczególnych odbiorników. Połączenia z armaturą należy wykonać za pomocą kształtek przejściowych z gwintem. Na instalacji należy zastosować powszechnie używaną armaturę odcinającą. Wszystkie grupy przyborów należy wykonać z możliwością odcięcia zaworami oraz z możliwością spuszczenia wody z instalacji.

Na doprowadzeniu wody do zaworów ze złączką do węża należy zainstalować zawory antyskażeniowe DN15 – izolatory przepływów zwrotnych na przyłączy węża (zawór zapewnia opróżnienie przewodu za zaworem gdy przepływ zostaje zatrzymany oraz zapobiega przepływowi zwrotnemu wody zanieczyszczonej do instalacji).

Instalację wody zimnej należy zabezpieczyć termicznie izolacją z pianki polietylenowej. Instalację wody ciepłej i cyrkulacyjnej należy zabezpieczyć termicznie izolacją z pianki polietylenowej o grubości zgodnej z Załącznikiem nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r (poz. 1238).

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana centralnie w zasobniku c.w.u w pomieszczeniu kotłowni. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. wraz z późniejszymi zmianami, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – instalacja ciepłej wody powinna zapewniać odpowiednią temperaturę w punktach czerpalnych (+55 do 60°C) oraz umożliwiać przeprowadzenie tzw. dezynfekcji termicznej przy temperaturze nie niższej niż +70°C. W związku z tym należy okresowo podwyższyć nastawialną temperaturę ciepłej wody. Obowiązek przeprowadzania dezynfekcji spoczywa na służbach technicznych użytkownika.

Wraz z instalacją ciepłej wody użytkowej należy poprowadzić instalację cyrkulacyjną. Na instalacji wody cyrkulacyjnej należy zastosować automatyczne termostaticzne zawory cyrkulacyjne z możliwością przeprowadzania okresowej dezynfekcji cieplnej. Przed i za zaworem termostaticznym należy zabudować zawory odcinające. Należy zapewnić stały dostęp do zaworów cyrkulacyjnych.

Podejścia do armatury należy ze względów estetycznych wykonać w brzdach ściennych (rury w peszlach) lub obudowach np. z tworzyw sztucznych lub płyt G-K.

Przejścia przewodów przez przegrody należy wykonać w rurach ochronnych z uszczelnieniem wolnej przestrzeni materiałem trwale plastycznym. Przejścia instalacyjne przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego projektuje się o odporności ogniowej równej odporności ogniowej tego oddzielenia.

6.2 WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Odprowadzenie ścieków z poszczególnych przyborów sanitarnych zainstalowanych w obiekcie, zaprojektowano przewodami kanalizacyjnymi Dz50÷Dz160PVC. Przewody te ułożone będą pod posadzką, w bruzdach ściennych, w przestrzeni instalacyjnej oraz pod stropem ze spadkiem $i = 1,5 \div 2\%$. Kanały zbiorcze Dz160 będą ułożone pod posadzką najniższej kondygnacji i wprowadzone do nowo projektowanej studzienki kanalizacyjnej.

Piony kanalizacyjne Dz110 PVC zakończone będą:

- kominkami wentylacyjnymi i wyprowadzone ponad dach budynku
- odpowietrzeniem bocznym do sąsiedniego pionu.

Należy zapewnić dostęp do czyszczaków (rewizji) na pionach instalacji sanitarnej.

Wszystkie wpusty podłogowe powinny być zabezpieczone blokadą antyzapachową. Dokładna lokalizacja wpustów oraz innych elementów kanalizacji sanitarnej, jak również sposób zakończeń pionów kanalizacyjnych wg. części rysunkowej.

Dokładna lokalizacja przyborów sanitarnych wg projektu architektonicznego.

Ścieki sanitarne z budynku kierowane będą kanałami zbiorczymi do studzienek kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych na zewnątrz budynku i będących przedmiotem opracowania zewnętrznych instalacji sanitarnych.

Jakość i skład ścieków sanitarnych odprowadzanych do miejskiej kanalizacji sanitarnej będzie odpowiadać typowym wartościom ścieków sanitarnym. Dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń w ściekach jakie można odprowadzać do kanalizacji komunalnej nie zostaną przekroczone.

6.3 INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Wody deszczowe z dachu budynku oraz terenu inwestycji odprowadzane będą poprzez projektowaną zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej do projektowanego zbiornika podziemnego na terenie działki Inwestora. Ścieki deszczowe spływające z dachu budynku będą odprowadzane za pomocą systemu grawitacyjnego wyposażonego w rynny i rury spustowe, a następnie odprowadzane przewodem Dz160 PVC-U do projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej.

7. MATERIAŁY I ARMATURA – INSTALACJE WEWNĘTRZNE

7.1 MATERIAŁ

Instalacje zaprojektowano z następujących materiałów:

- dla instalacji wody zimnej – rury tworzywowe do wody pitnej PEX-a
- dla instalacji wody ciepłej – rury tworzywowe do wody pitnej PEX-a

- dla instalacji cyrkulacji – rury tworzywowe do wody pitnej PEX-a
- dla instalacji kanalizacji sanitarnej – rury kanalizacji wewnętrznej kielichowe PVC

Jako armaturę zaprojektowano:

- zawory odcinające
- zawory ćwierćobrotowe
- zawory antyskażeniowe HA przed zaworami ze złączką do węża
- filtry
- zawory termostatyczne do wody cyrkulacyjnej podpionowe z automatyczną dezynfekcją termiczną

7.2 PROWADZENIE PRZEWODÓW

Instalację wodną i kanalizacyjną zaprojektowano jako:

- podtynkową ułożoną w bruzdach ściennych
- układaną w ściankach instalacyjnych, obudowach K-G
- prowadzoną w przestrzeni sufitu podwieszanego
- prowadzoną w posadzce

Przewody mocowane będą do ścian i stropów za pomocą typowych obejm stosowanych dla tego typu rur, w bruzdach przy pomocy typowych podparć. Dla rur wykonanych z tworzyw przed zamontowaniem należy sprawdzić zgodność z wytycznymi producenta rur.

7.3 KOMPENSACJA

Instalacja wodna:

- wody zimnej
- wody ciepłej
- cyrkulacji

została zaprojektowana w sposób umożliwiający samo kompensację i nie wymaga dodatkowej kompensacji.

Instalacja kanalizacji nie wymaga kompensacji.

7.4 IZOLACJA PRZEWODÓW

Wszystkie przewody wodne (woda zimna, ciepła, cyrkulacyjna) należy zaizolować izolacją z pianki polietylenowej. Izolacja przewodów ciepłej wody użytkowej zgodna z Załącznikiem nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r (poz. 1238).

7.5 PRZEJŚCIE PRZEZ PRZEGRODY P.POŻ

W przypadku przejścia projektowanych przewodów przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego należy:

- na rurach wykonanych ze stali wykonać uszczelnienie masę elastyczną ogniochronną
- na rurach wykonanych z tworzywa sztucznego zabudować osłonę ogniochronną (2 szt. na jedno przejście)

7.6 PRZEJŚCIE PRZEZ FUNDAMENT I ŚCIANY

W miejscach przejścia przewodów przez ściany i stropy należy osadzić tuleje ochronne z PVC, PE, PP lub ze stali. Wolną przestrzeń między rurą a tuleją należy wypełnić materiałem elastycznym. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości przegrody o minimum 2 cm.

7.7 ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

Zastosowane rury z tworzyw sztucznych nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia. Pozostałe rury i urządzenia będą zabezpieczone przez producenta.

7.8 PRÓBY I ODBIÓR INSTALACJI

Instalację po montażu, lecz przed zaizolowaniem, należy poddać kontroli w zakresie:

- użycia właściwych materiałów i armatury (wymagane atesty i aprobaty techniczne),
- prawidłowości wykonania połączeń lutowanych i gwintowanych,
- prawidłowości wykonania podparć i uchwytów montażowych.

Obowiązkowe próby szczelności instalacji poprzedzić napełnieniem instalacji wodą przepuszczoną przez filtry oczyszczające wodę tak, aby nie powstały poduszki powietrzne. Instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności o ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego.

Po próbach instalację przepłukać z zanieczyszczeń montażowych.

Płukanie przeprowadzić wodą z sieci wodociągowej, przepuszczanej przez filtr. Baterie czterpalne montować dopiero po przepłukaniu instalacji.

8. WYTYCZNE MIĘDZYBRANŻOWE

8.1 WYTYCZNE ELEKTRYCZNE

- doprowadzić zasilanie do centrali sterowania systemu nawadniającego, zlokalizowanej w garażu

8.2 BRANŻA BUDOWLANA

- Bruzdy w ścianach i mocowania przewodów wodnych i kanalizacyjnych
- Wykonać przebiccia w przegrodach konstrukcyjnych budynku na przejścia instalacji;
- Obudowę pionów kanalizacyjnych

9. OCHRONA ŚRODOWISKA

Projektowane zagospodarowanie terenu, jak też projektowane instalacje nie wpłyną negatywnie na istniejące warunki środowiskowe.

10. UWAGI KOŃCOWE

Powyższe opracowanie obejmuje ogólne informacje odnoszące się do poszczególnych instalacji. Rysunki powinny być rozpatrywane łącznie z opisem technicznym. Informacje zawarte na rysunkach i w opisie technicznym umożliwiają zapoznanie się ze specyfiką budynków i zastosowanych w nich rozwiązaniach instalacyjnych oraz wymaganymi standardami.

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami powołanymi w obowiązujących przepisach, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie Budowlanym, Wymaganiach technicznymi COBRTI Instal oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych Aprobat Technicznych i/lub Certyfikatów Zgodności wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń – zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem CE lub znakiem budowlanym – zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami. W czasie prac należy zapewnić spełnienie wymagań przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów sanitarnych, przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych, i innych. Wszelkie prace mogą być prowadzone jedynie przez wykwalifikowany personel legitymujący się wymaganymi uprawnieniami.

- Przy wykonywaniu robót korzystać z „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” – Warszawa 1994 r. wydane przez P.K.T.S.G.G.i K
- Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP – Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 06.02.2003 r. (Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych)
- Dobór wszystkich urządzeń został poprzedzony obliczeniami. Dopuszcza się zmianę producenta i materiałów po uprzednim uzgodnieniu ich z projektantem.
- Wszystkie materiały zastosowane do budowy muszą mieć odpowiednie aprobaty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie powszechnym w Polsce
- Dokładna lokalizacja przyborów sanitarnych według projektu architektonicznego
- Wszystkie prace wykonać zgodnie z przepisami ppoż oraz BHP
- Należy dokonywać okresowych przeglądów instalacji
- Wszystkie roboty wykonać zgodnie z WTW i ORBM cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

- Na etapie realizacyjnym inwestycji dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę innych materiałów i urządzeń niż ujęte w niniejszym opracowaniu projektowym tylko po uzgodnieniu z Inwestorem oraz Autorami opracowania projektowego
- Wszelkie niejasności i nieścisłości należy bezwzględnie wyjaśnić z projektantem (obowiązuje forma pisemna).
- Część graficzna stanowi integralną część niniejszego opracowania.
- Za kompletne opracowanie należy przyjąć wszystko co zostało narysowane, opisane, objęte przedmiarem **oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji z sztuką budowlaną, zasadami wiedzy technicznej oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.**
- **Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez technologię, architekturę, konstrukcję i instalacje oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora w okresie późniejszym niż data niniejszego opracowania.**
- Część graficzna stanowi integralną część niniejszego opracowania
- Przed rozpoczęciem realizacji projektu należy sprawdzić możliwość montażu rurociągów, armatury, kanałów i urządzeń.
- Wszystkie przejścia przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać w klasie odpowiadającej odporności ogniowej danej przegrody (również w ewentualnych przegrodach p.poż. nie oznaczonych na podkładach architektonicznych).
- Wszystkie rurociągi i urządzenia należy oznakować.
- Podejścia pionowe pod przybory prowadzić w bruzdach.
- Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne stosować rury ochronne.
- Z uwagi na zastany stan istniejący budynku wymiary oraz poziomy na rysunkach należy porównać ze stanem istniejącym i uzgodnić na budowie. W przypadku stwierdzenia niezgodności fakt ten należy przed rozpoczęciem prac bezwzględnie zgłosić projektantowi.
- Sposób posadowienia urządzeń wg. wytycznych producentów i DTR urządzeń.
- Rysunki rozpatrywać łącznie z informacjami zawartymi w części opisowej oraz z dokumentacją branżową (architektura, instalacje elektryczne itd).
- Uwagi i opisy zamieszczane w części rys. projektu stanowią integralną część niniejszego opracowania.
- Wszystkie wymiary, otwory i rzędne należy sprawdzić na budowie, a wszelkie odstępstwa należy korygować przy udziale projektanta i użytkownika, prace montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, zarządzeniami oraz normami PN.
- Użyte w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych nazwy firm, wyrobów budowlanych czy technologii należy traktować w myśl art. 29 ust. 3 ustawy "Prawo zamówień publicznych" jako informację nt. oczekiwanego standardu poziomu jakości, a nie ściśle jako wyrób konieczny do użycia. Możliwe jest zastosowanie innych równoważnych wyrobów budowlanych i technologii, których

zastosowanie zagwarantuje spełnienie warunków podstawowych (art 5 ust Prawo Budowlane, ustawa o wyrobach budowlanych) oraz pozwole na zachowanie standardu i poziomu jakości równoważnego, lub nie gorszego od określonego w projekcie i specyfikacjach. Ewentualne rozwiązania zamienne uzgodnić pisemnie z Inwestorem i projektantem.

- Bruzdowanie wykonać przez nacięcie.

WSZELKIE ZMIANY W TRAKCIE REALIZACJI OBIEKTU WYMAGAJĄ AKCEPTACJI PROJEKTANTA. REALIZACJA NIEZGODNA Z PROJEKTEM ZWALNIA PROJEKTANTA Z ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA PROJEKTOWANY I REALIZOWANY OBIEKT I PRZENOSI TĘ ODPOWIEDZIALNOŚĆ NA WYKONAWCĘ.