

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ I – OPIS TECHNICZNY	3
1. WSTĘP	4
2. DANE WSTĘPNE	4
3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA	6
4. KANALIZACJA SANITARNA	8
5. KANALIZACJA DESZCZOWA	9
6. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE	10
CZĘŚĆ II – RYSUNKI	21
7. RYSUNKI	22

CZĘŚĆ I – OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP

Niniejsze opracowanie stanowi Projekt Techniczny branży instalacyjnej dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego podpiwniczonego zlokalizowanego w Poznaniu, przy ul. Folwarcznej 19.

Opis techniczny zawiera wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych w zakresie branży instalacji sanitarnych, które zostaną wykonane w ramach budowy. Opis techniczny rozpatrywać należy wyłącznie wraz z częścią rysunkową.

Wszystkie obiekty przedsięwzięcia będące przedmiotem opracowania powinny być wykonane z materiałów i wyrobów budowlanych zgodnych z wymaganiami Polskich Norm lub posiadających aktualne na dzień oddania do użytkowania aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia do eksploatacji wydane przez upoważnione do tego na rynku polskim jednostki notyfikowane.

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych należy uzyskać od właściwego organu administracji państwowej zezwolenie dla remontowanego obiektu objętego projektem zgodnie z aktualnymi przepisami w tym zakresie. Inwestor lub generalny wykonawca obowiązany jest do poinformowania wykonawcy robót o stanie prawnym przejmowanego przez wykonawcę terenu.

Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być przedstawione do zaakceptowania Inwestorowi oraz projektantom. Standard proponowanych zamienników nie może być niższy niż przedstawionych w projekcie materiałów określonych jako „marka referencyjna” i wymaga pisemnej akceptacji Inwestora. Dostawca jest zobowiązany w przypadku oferowania rozwiązań alternatywnych do załączenia rysunków (w odpowiedniej skali) przedstawiających najważniejsze szczegóły swojej oferty, w celu możliwości jasnej oceny jego rozwiązania.

2. DANE WSTĘPNE

2.1. PODSTAWA PRAWNA DLA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ.

Podstawą opracowania jest udzielone przez Inwestora zlecenie na opracowanie niniejszego Projektu Technicznego.

2.2. PODSTAWA TECHNICZNA.

- Aktualne podkłady architektoniczno – budowlane;
- Plan sytuacyjno-wysokościowy;
- Obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia.
 - Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami (jednolity tekst Ustawy Dz.U. z 2020r. poz. 471 wraz z późniejszymi zmianami);
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 wraz z ewentualnymi późniejszymi zmianami, opublikowane także w Dzienniku Ustaw: Dz. U. z 2017 r., poz. 2285),
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu

- rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz. 1650);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. (Dz. U. nr 109 poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
 - Wymagania techniczne:
 - Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL (zeszyt 1);
 - Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL (zeszyt 2);
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL (zeszyt 5);
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL (zeszyt 6);
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL (zeszyt 7);
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL (zeszyt 12).
 - Polskie normy
 - PN-B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
 - PN-B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
 - PN-EN-1717: 2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.
 - PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
 - PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
 - PN-B-10720: 1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne.
 - PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników.
 - PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania.
 - PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania.
 - PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia.
 - PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 3: Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia.
 - PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji.
 - PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
 - PN-B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

2.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie stanowi Projekt Techniczny branży instalacyjnej i obejmuje swym zakresem instalacje wewnętrzne:

- Instalację wodociągową bytową zimnej wody;
- Instalację kanalizacji sanitarnej;

2.4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU.

Obiekt położony będzie w Poznaniu, a więc w II-iej strefie klimatycznej. Budynek jest podpiwniczony.

Część nadziemna budynków składa się z trzech kondygnacji – parter, piętro i poddasze. Część podziemna jest jednokondygnacyjna.

3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

3.1. UWAGI WSTĘPNE

Zasilanie budynku w wodę odbywać się będzie z wymienianego przyłącza wodociągowego o średnicy Ø63 mm z rur PE. Przyłącze należy włączyć w istniejący wodociąg w sposób pokazany na PZT.

3.2. WODOMIERZE MIESZKANIOWE

Wodomierze mieszkaniowe z zaworami odcinającymi i spustowymi oraz zapewnieniem dostępu do odczytu należy zainstalować w szachtach zlokalizowanych przy pionach wodociągowych wg części rysunkowej.

Dla pomiaru zużytej wody zimnej w mieszkaniach przyjęto wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy mieszkaniowy np. firmy APATOR typu JS 2,5.

Przed i za wodomierzem należy zamontować zawory odcinające o średnicy nominalnej równej średnicy przewodu, na którym będą zamontowane. Należy zapewnić dostęp do odczytu wodomierza poprzez zamontowanie drzwi rewizyjnych do szachtów.

Mocowanie rur, przed i za wodomierzem powinno wyeliminować możliwość przenoszenia się na wodomierz naprężeń, drgań i wstrząsów, które mogą występować w instalacji.

Liczydło (tarcza odczytowa) wodomierza powinno być widoczne w takiej pozycji, aby odczyt mógł być dokonywany bez utrudnień, bez stosowania urządzeń lub narzędzi pomocniczych.

Z instalacji przeznaczonej do podlewania ogólnodostępnych terenów zielonych należy zagwarantować możliwość spustu wody w okresie mrozów poprzez zamontowanie zaworu spustowego w pomieszczeniu wodomierza.

3.3. CHARAKTERYSTYKA INSTALACJI WODY PITNEJ

3.3.1. MATERIAŁ I SPOSÓB ŁĄCZENIA

Instalację zimnej wody wykonać z rur tworzywowych np.: prod. KAN-therm.

3.3.2. PROWADZENIE INSTALACJI

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być wykonane w tulejach ochronnych. Ewentualne przejścia między strefami oddzielenia pożarowego należy odpowiednio zabezpieczyć przeciwpożarowo.

Podejścia pod piony oraz rozgałęzienia instalacji należy wykonać łagodnymi łukami. Podczas montowania rurociągów zachować zasady samokompensacji przewodów oraz właściwego montażu uchwyty stałych i przesuwnych. Punkty stałe należy wykonać co 3 m, jeśli przewód jest prowadzony jako pion lub w bruzdzie ściennym. Główne rurociągi rozprowadzające wodę do pionów prowadzić pod stropem w piwnicy. Przewody rozprowadzające do poszczególnych mieszkań prowadzić naściennie. Rurociągi należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych (uchwyty) i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków). Odstępy mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału, z którego wykonany jest przewód. Konstrukcja wsporników ma zapewnić swobodne poosiowe przesuwanie się rur. System podparć i zawieszek np. firmy NICZUK Metall. Podejścia do armatury wykonać w bruzdach ściennych pod tynkiem. Dla ułatwienia montażu zaleca się stosowanie uchwytów mocujących (obejm pojedynczych lub podwójnych). Rury w bruzdach ściennych należy prowadzić w rurach osłonowych Peschla, dzięki czemu przewody rozprężają się w nich, wypełniając przestrzeń rury osłonowej. Prowadząc przewody w bruzdach ściennych należy tak przewidzieć ich głębokość, aby grubość warstwy zaprawy przykrywająca rurę nie była mniejsza niż 3 cm. Bruzdę należy zazbroić siatką Rabitza.

Ciśnienie robocze instalacji wynosi max 0,6MPa.

Po zakończeniu montażu instalacji sanitarnej, a przed zakryciem instalacji w niedostępnych miejscach, należy wykonać próbę szczelności. Przedtem jednak należy ją wypłukać, usuwając wszelkie pozostałości stałe. Można zastosować specjalne pompy płuczące, które mieszają wodę i powietrze, działając w dwóch kierunkach, intensywnie usuwają przemieszczające się wewnątrz instalacji cząstki stałe. Po wypłukaniu instalacji, należy przeprowadzić próbę ciśnieniową przy pomocy zimnej wody. Próbę taką można wykonać zimną wodą lub bezolejowym powietrzem zgodnie z Wytycznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych wydanych przez COBRTI INSTAL (07-2003).

Wartość ciśnienia badania szczelności instalacji sprężonym powietrzem nie powinna przekraczać 3 bar.

Wartość ciśnienia badania szczelności wodą powinna wynosić 1,0 MPa.

Podłączenie urządzeń ma pozwalać na łatwy demontaż wyposażenia i być na tyle elastyczne aby, z jednej strony dylatacje nie wywoływały pęknięć ceramiki, z drugiej aby możliwa była wymiana urządzenia, gdyby wystąpiła taka potrzeba. Wszystkie elementy instalacji wody zimnej powinny mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania z wyżej wymienionym przeznaczeniem.

Przy montażu instalacji wodociągowej zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych. Przewody instalacji wodociągowej należy układać ze spadkami, tak aby zapewnić możliwość odwodnienia instalacji i odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne.

Wymiarowanie oraz lokalizacja przewodów wraz z armaturą pokazana została w części rysunkowej. Wszystkie odcinki wody użytkowej należy zaopatrzyć w zawory odcinające. Zapewnia to sprawne usuwanie ewentualnych awarii, bez konieczności odcinania wody w całym obiekcie.

Wszystkie przybory instalacyjne należy wyposażyć w urządzenia zapobiegające wtórnemu zanieczyszczeniu instalacji zgodnie z wymaganiami Polskich Norm.

4. KANALIZACJA SANITARNA

4.1. UWAGI WSTĘPNE

Przyjęto, iż ścieki bytowo – gospodarcze z budynku odprowadzane będą za pomocą istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej Ø150 mm z rur kamionkowych. W kosztorysie należy przewidzieć wymianę istniejącego przyłącza. Proponuje się metodę bezwykopową metodą krakingu.

4.2. KANALIZACJA SANITARNA WEWNĘTRZNA

Obliczenia wykonano na podstawie normy Instalacje kanalizacyjne – wymagania w projektowaniu, PN-92/B-01707.

W miejscach wskazanych na rysunku należy montować piony odpowietrzające z wywiewkami wyprowadzonymi ponad połac dachową (tylko tam, gdzie to możliwe) bądź zakończyć zaworami napowietrzającymi. Rewizje montować na odcinakach poziomych na kondygnacji podziemnej.

Podejścia do przyborów prowadzone są naściennie.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych niskoszumowych np. SiTech produkcji np. WAVIN.

Rury i kształtki wykonane ze wzmocnionego minerałami tworzywa sztucznego na bazie polipropylenu o gęstości min. 1,9 g/cm³. Rury i kształtki produkowane w kolorze jasnoszarym RAL 7035. Rury DN 100 o minimalnej grubości ścianek 5mm. System powinien być wyposażony w systemową kompensację wydłużeń za pomocą muf nasadowych, wykorzystywanych do połączeń rur bezkielichowych (ochrona przed wydłużalnością termiczną systemu, a dodatkowo poprawienie walorów akustycznych systemu poprzez gumową manszetę stosowaną w mufie). Możliwość stosowania rur i kształtek systemu zarówno wewnątrz budynku jak i pod jego konstrukcją lub z możliwością zabetonowania, sztywność obwodowa rur powinna wynosić co najmniej 16kN/m². Emisja dźwięku materiałowego zgodnie z PN-EN 14366 nie powinna być większa niż 14dB dla 4 l/s i 48dB dźwięku powietrznego dla 2l/s. System powinien być odporny na ścieki o temperaturze 90°C w przepływie ciągłym i 95°C w przepływie chwilowym. Montaż systemu powinien być wykonany za pomocą obejm z wkładką gumową. Aby zapewnić maksymalne pochłanianie dźwięku, system musi spełniać następujące wymagania masy minimalnej na jednostkę powierzchni rury oraz kształtki: DN56 mm 7,5 kg/m²; DN70 mm 8,5 kg/m²; DN100, 125, 160mm 10,0 kg/m².

Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie instalacji kanalizacyjnej i zapewnienia jej odpowiedniej wentylacji na pionach kanalizacyjnych montować rury wywiewne. Pion wyprowadzać jako rury wentylacyjne do wysokości od 0,5 do 1,0m ponad dach (tam, gdzie jest to możliwe) w taki sposób, aby odległość wylotu rury od okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wynosiła co najmniej 4,0 m.

Instalację kanalizacji sanitarnej w piwnicy zaprojektowano jako podstropową.

Całość ścieków jest odprowadzana z budynku w sposób grawitacyjny. Wyjątek stanowi pomieszczenie znajdujące się poniżej poziomu terenu (poziomu zalewania) ⇒ węzeł ciepła. W nim zaprojektowano lokalną pompownie ścieków.

Spadki przewodów odpływowych i połączeń kanalizacyjnych:

Średnica przewodu (mm)	Spadek minimalny %	Spadek maksymalny %
< 110	2	15

75	2,5	15
50	2,5	15

Przewody kanalizacyjne mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm. Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych:

Średnica przewodu [mm]	Rozstaw uchwytów [m]
50 - 110	1,0
> 110	1,25

Na przewodach pionowych stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniając przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne ma zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Wszystkie elementy przewodów spustowych mają być mocowane niezależnie.

4.3. ARMATURA I WYPOSAŻENIE

Projekt nie obejmuje „białego montażu”. Biały montaż w mieszkaniach dostarczany jest przez właściciela mieszkania. W związku z tym wszystkie podejścia do przyborów, zarówno wody jak i kanalizacji, zakończone będą korkiem. Lokalizacja przyborów ustalana w projekcie architektonicznym i zgodnie z nią zaprojektowane będą wszystkie rozprowadzenia rur zimnej wody oraz kanalizacji. Podejście do ewentualnej zmywarki zostanie zaprojektowane na zasadzie zaślepionego trójnika. Ponadto, podczas prac montażowych może dojść do zniszczenia istniejących przyborów. Dlatego w kosztorysie, oprócz odtworzenia płytek ceramicznych, należy przewidzieć także wymianę przyborów w ilości około 50%.

Podejścia do przyborów wykonywane będą na powierzchni ściany.

4.4. ODWODNIENIE WĘZŁA CIEPLNEGO

Projektuje się studzienkę schładzającą w korytarzu przy pomieszczeniu węzła cieplnego. Do studni włączony będzie wpust podłogowy zlokalizowany w pomieszczeniu węzła i w pomieszczeniu wodomierza głównego. Należy zastosować wpusty oraz rury odporne na wysoką temperaturę np. ze stali nierdzewnej firmy ACO lub z żeliwa. Rury prowadzić w płycie fundamentowej. Zastosowane wpusty powinny mieć klasę B125 / M125.

W studni schładzającej zamontowana będzie pompa odwadniająca typu Grundfos AP12. Pompa musi mieć wytrzymałość na krótkotrwały kontakt z cieczą o temperaturze powyżej 50°C.

5. KANALIZACJA DESZCZOWA

5.1. UWAGI WSTĘPNE

Wody deszczowe powstające w obrębie działki odprowadzane będą do sieci kanalizacji deszczowej poprzez istniejące instalacje.

Opracowała:
Marzena Strzyżewska

6. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

6.1. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

6.2. DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEŃ PROJEKTOWYCH WRAZ Z PRZYNALEŻNOŚCIĄ DO IZBY

CZĘŚĆ II – RYSUNKI

7. RYSUNKI

7.1. RYS. PZT	PLAN ZAGOSPODAROWANIA
7.2. RYS. IWK.01	INST. WOD – KAN RZUT PIWNIC
7.3. RYS. IWK.02	INST. WOD – KAN RZUT PARTERU
7.4. RYS. IWK.03	INST. WOD – KAN RZUT 1 PIĘTRA
7.5. RYS. IWK.04	INST. WOD – KAN RZUT PODDASZA
7.6. RYS. IWK.05	ROZWINIĘCIE PIONÓW KANALIZACJI CZ. I
7.7. RYS. IWK.05	ROZWINIĘCIE PIONÓW KANALIZACJI CZ. II