

OPIS TECHNICZNY

PROJEKT WYKONAWCZY

Instalacji zewnętrznych wod – kan dla budynku gospodarczego

Poznań Dz.nr 385/3 i część Dz.nr 386/185 ark.14 Obręb Umultowo

SPIS TREŚCI

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Materiały wyjściowe do projektowania
- 1.3. Przedmiot opracowania
- 1.4. Zakres opracowania
- 1.5. Dane ogólne

2. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE

- 2.1. Instalacja wodociągowa
- 2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej
- 2.3. Studnie kanalizacyjne
- 2.4. Rurociągi i armatura
- 2.5. Roboty ziemne

3. WYMAGANIA I ZALECENIA

- 3.1. Wymagania BHP
- 3.2. Wymagania w zakresie montażu rozruchu, odbioru instalacji i eksploatacji
- 3.3. Płukanie i dezynfekcja instalacji
- 3.4. Próba szczelności

4. UWAGI KOŃCOWE

6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Sw-01. Plan sytuacyjny. Instalacje zewnętrzne wod-kan	1:500
Sw-02. Profil wewnętrznych sieci wodociągowych	1:100/100
Sw-03. Profil wewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej	1:100/100

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie zlecenia wystawionego przez Inwestora.

1.2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

- Plan sytuacyjny,
- uzgodnienia z Inwestorem
- uzgodnienia międzybranżowe i projekty branżowe opracowane równolegle
- obowiązujące wymagania formalno – prawne oraz normy w zakresie projektowania i budowy instalacji zewnętrznych wod-kan

1.3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest Projekt Wykonawczy Instalacji zewnętrznych wod-kan dla budynku gospodarczego, Poznań Dz.nr 385/3 i część Dz.nr 386/185 ark.14 Obręb Umultowo.

1.4. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje swoim zakresem następujące instalacje:

- instalacja wodociągowa
- instalacja kanalizacji sanitarnej

1.5. DANE OGÓLNE

Przyjęte rozwiązania techniczne w zakresie rozprowadzenia instalacji wewnętrznych w terenie zaprojektowano z uwzględnieniem wymagań branży architektonicznej oraz planowanej zabudowy innych obiektów.

Normy i przepisy.

Przy realizacji inwestycji obowiązują przepisy państwowe, normy i wytyczne

Dziennik Ustaw z 2002r. Nr 75, poz. 690 z aktualizacjami na czas uzyskania pozwolenia na budowę.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
Dziennik Ustaw z 2003r. Nr 129, poz. 1650 z późniejszymi zmianami	Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
Dziennik Ustaw z 2006r. Nr 80, poz. 563 z późniejszymi zmianami	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
PN-B-01706:1992	Instalacje wodociągowe – Wymagania w projektowaniu
PN-EN 1717:2013	Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegawczych zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny
PN-EN 806-2:2005	Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 2: Projektowanie.

PN-B-01707:1992	Instalacje kanalizacyjne – Wymagania w projektowaniu
PN-EN 12056-2:2002	System kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 2: Kanalizacja sanitarna – Projektowanie układu i obliczenia
PN-EN 12056-3:2002	System kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 3: Przewody deszczowe – Projektowanie układu i obliczenia
PN-EN 12056-4:2002	System kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 4: Pompownie ścieków – Projektowanie układu i obliczenia
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania
PN-81/B-03020	Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-EN 1401-01:1999	Rury i kształtki kanalizacyjne
PN-EN 1452-1-5:2000	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do przesyłania wody
PN-EN 805	Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dla sieci wodociągowych i ich części składowych.
PN-87/B-01060	Sieć wodociągowa zewnętrzna – Obiekty i elementy wyposażenia
PN-88/B-06050	Beton zwykły
PN-92/B-10729:1999	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
PN-EN 1610	Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
PN-H 74051-02	Włazy kanałowe klasy B,C,D
PN-EN 124:2000	Zwężenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych
PN-86/B-09700	Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
PN-B-10725:1997	Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania
ZAT/97-01-001	Rury i kształtki z polietylenu /PE/ i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody.
ISO 4435:1991	Rury i kształtki z nieplastifikowanego polichlorku winylu stosowane w systemach odwadniających i kanalizacyjnych
Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 1	Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem
Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3	Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych
Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7	Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych
Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9	Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych
Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 12	Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część E	Roboty instalacyjne sanitarne.
Wymagania i zalecenia dostawców urządzeń i elementów instalacyjnych, zatwierdzonych i przyjętych do realizacji budowy, zawartych w kartach katalogowych, dokumentacji techniczno -ruchowej, instrukcjach montażowych i eksploatacji.	

UWAGA:

Niniejszy projekt wykonawczy jest jednocześnie projektem przetargowym. W związku z użyciem nazw własnych dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń i elementów instalacji, niż wyznaczone w projekcie pod warunkiem zapewnienia równorzędnych lub lepszych parametrów technicznych.

2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Wykonawca z wyprzedzeniem do realizacji zapoznanie się z całą dokumentacją techniczną tj. poszczególnymi projektami instalacji sanitarnych i pozostałych branż. Jest to konieczne z uwagi na właściwą koordynację poszczególnych prac i zależności międzybranżowe. Przed przystąpieniem do wykonawstwa i przed każdą fazą rozpoczęcia robót należy zapoznać się z warunkami możliwości prowadzenia robót, sprawdzić w naturze wszystkie domiary instalacji i uwarunkowania budowlane.

Wszelkie rozwiązania projektowe i zestawienia materiałowe załączone do projektu na czas przygotowania oferty i wyceny robót oraz przed montażem należy zweryfikować pod względem ilości i kompletności z uwagi określony w umowie pomiędzy stronami koszt zadania oraz poprawne i bezusterkowe działanie systemów instalacyjnych.

Uwaga;

Rozpoczęcie robót związanych z wykonywaniem kanalizacji należy prowadzić w miejscu zlokalizowanych istniejących przyłączy zewnętrznych. Sprawdzić faktyczny poziom posadowienia przyłączy. W przypadku rzędnych innych niż wskazane w projekcie niezbędne jest zgłoszenie tej informacji do biura projektów i inspektora nadzoru celem poprawnej realizacji całości robót.

2.1. Instalacja wodociągowa

Doprowadzenie wody do budynków realizowane będzie wg dyspozycji w części rysunkowej. Przepływ obliczeniowy wody na cele socjalno-bytowe dla budynków wynosi 1,24 dm³/s

2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne z budynków będą odprowadzane do istniejącego uzbrojenia na terenie Inwestora. Trasę prowadzenia instalacji kanalizacji sanitarnej pokazano w części rysunkowej dokumentacji. Średni dobowy zrzut ścieków sanitarnych z budynku wyniesie 2,0 m³/dobę.

2.3. Studnie kanalizacyjne

Na zewnętrznych odcinakach kanalizacji sanitarnej i deszczowej zaprojektowano montaż studni rewizyjnych. Zaprojektowano studnie kanalizacyjne prefabrykowane wg PN-92/B-10729, średnica kręgów 1000mm, średnica kręgu zwężkowego 1000/600mm, beton C35/45 o współczynniku wodoszczelności W-10. Łączenie elementów na uszczelki. Stopnie złazowe w układzie drabinkowym w otulinie tworzywowej. Włazy żeliwne przejazdowe z pokrywą o wysokości min. 14cm z wypełnieniem betonowym, kl. D400. Studnie posadowić na płycie żelbetowej z betonu C12/15 o gr. min. 10-15cm i o średnicy min. 10cm większej niż średnica zewnętrznego kręgu betonowego, na podsypce z piasku. Przejścia kanału do cokołu studni w tulejach ochronnych z uszczelką dla rur PVC o odpowiedniej średnicy.

UWAGA:

Poziom posadowienia istn. studni kanalizacyjnych które nie są przewidziane do demontażu należy dostosować do projektowanych rzędnych dróg i terenu.

2.4. Rurociągi i armatura

Rurociągi kanalizacji deszczowej i sanitarnej: zewnętrzne odcinki kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC-U o jednolitej strukturze ścianki, klasy S, SDR34, SN8

Montaż instalacji realizować wg instrukcji montażowych producenta rur.

Rurociągi wodociągowe: wykonać z rur PE100 PN16

Montaż instalacji realizować wg instrukcji montażowych producenta rur.

Kształtki i uzbrojenie w węzłach wodociągowych wykonać z żeliwa sferoidalnego o połączeniach kołnierzowych.

Na instalacji wodociągowej w wskazanym punkcie w części rysunkowej dokumentacji montować zasuwę odcinającą PN16 z miękkim uszczelnieniem klina. Obudowę zasuwę wyprowadzić do powierzchni terenu i zabezpieczyć skrzynką uliczną sztywną wg. DIN 4056 (średnica pokrywy min. 150mm, wysokość min. 270mm). Stosować obudowy teleskopowe. Teren w promieniu 0,5m obetonować.

2.8. Roboty ziemne

Zewnętrzne odcinki instalacji prowadzić w wykopach wąsko przestrzennych o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych w celu ograniczenia robót ziemnych. Wykop wykonać zgodnie z normą BN 83/8836-02 „Roboty ziemne – przewody podziemne”. Na odcinku kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykop wyłącznie ręczny – po 2,0m od istniejącego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie na czas budowy zabezpieczyć. Szczególną uwagę należy zwrócić na istniejące instalacje gazowe i elektryczne.

Po ułożeniu rur, należy wykonać warstwę ochronną z piasku o wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę starannie zagęszczać ubijakami ręcznymi z obu stron przewodu. Zасыpywanie i ubijanie wykonać warstwowo. Materiałem do zasyпки będzie grunt nie zawierających ostrych kamieni, większych od 22mm. Jeżeli grunt rodzimy nie spełnia tych wymagań to należy dostarczyć inny materiał spoza miejsca budowy.

Współczynnik zagęszczenia podsypki i obsypki min. 0,98 w skali Proctera.

Podczas prowadzenia robót należy na bieżąco kontrolować stopień zagęszczenia gruntu w formie protokołów sporządzonych przez firmę specjalistyczną. Po zakończeniu robót ziemnych należy przeprowadzić kontrole stanu technicznego i wykonania kanalizacji przy wykorzystaniu kamery wraz z opisem wykonanych zdjęć.

Rurociągi układać po uprzednim, zapoznaniu się ze szczegółowymi instrukcjami i wymaganiami dostawcy rurociągów.

3. WYMAGANIA I ZALECENIA

3.1. Wymagania BHP

Podczas montażu i eksploatacji instalacji należy zwracać bezwzględnie uwagę na przestrzeganie przepisów BHP dotyczących montażu instalacji w wykopach i przy urządzeniach pod napięciem elektrycznym.

3.2. Wymagania w zakresie montażu rozruchu, odbioru instalacji i eksploatacji

Montaż i odbiór instalacji - należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną, DTR, instrukcjami urządzeń i zastosowanych materiałów.

Wykonawca przed zakupem i montażem urządzeń sprawdzi zgodność użytych materiałów z wymogami formalnymi obowiązujących przepisów, norm, wytycznych oraz wymagań co do warunków montażowych, kompletności systemów, urządzeń na podstawie kart katalogowych i instrukcji producentów. Informacja techniczna na stronie internetowej producenta jest niewystarczająca.

Rozruch kompleksowy powinien nastąpić po zakończeniu montażu instalacji w budynku i odbiorach częściowych instalacji.

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 zgodności z projektem i wymaganiami zastosowanych materiałów i urządzeń
- sprawdzenie poprawnego montażu instalacji i szczelności instalacji
- inspekcja przy wykorzystaniu kamerowania

3.3. Płukanie i dezynfekcja instalacji

Przed oddaniem do eksploatacji przewody należy przepłukać. W przypadku stwierdzenia, że woda nie odpowiada warunkom bakteriologicznym wody do picia należy przeprowadzić dezynfekcję podchlorynem wapnia lub sodu zawierającego co najmniej 50mg Cl₂/l, przy czasie kontaktu 24 godziny. Po dezynfekcji należy przewody ponownie przepłukać i dokonać analizy bakteriologicznej wody w laboratorium – SANEPID.

3.4. Próba szczelności

Próby szczelności instalacje wodociągowej poddać próbie szczelności przy ciśnieniu próbnym wyższym o 50% od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa

Podczas prób rurociągi nie powinny wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo – regulacyjnej i połączeniach.

Próby szczelności przewodów kanalizacji sanitarnej, deszczowej i studzienek należy przeprowadzić w zakresie sprawdzenia szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu oraz infiltrację wód gruntowych do przewodu i studzienki. W pierwszej kolejności należy wykonać próbę na eksfiltrację wg następujących zasad:

- próbę należy przeprowadzić odcinkami o długości równych odległości między studzienkami
- cały odcinek przewodu stabilizować przez wykonanie obsypki, a miejsca występowania łuków i dłuższych odgałęzień czasowo zabezpieczyć przez rozszczelnieniem
- wszystkie otwory badanego odcinka dokładnie zaślepić,
- podczas próby poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu,
- poziom wody w studzienice położonej, powinien mieć rzędną niższą o co najmniej 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu przy dolnej studzienice,
- po napełnieniu wodą i osiągnięciu w studzienice górnej poziomu zwierciadła wody na wysokości 0,5 m poniżej górnej krawędzi studni dolnej, należy przeprowadzić dopływ wody i tak całkowicie napełniony odcinek przewodu pozostawić na czas 1 godziny w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody w studzienkach,
- po tym czasie, podczas trwania próby szczelności nie powinien nastąpić ubytek wody w studzienice górnej. Czas trwania próby wynosi 60 min.

Pozytywna próba szczelności na eksfiltrację wykazuje, że przewód zachowuje szczelność również na infiltrację, wobec czego wykonywanie prób na infiltrację może zostać zaniechane.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.

4. UWAGI KOŃCOWE

Należy zwrócić szczególną uwagę na prace ziemne prowadzone na skrzyżowaniach z instalacjami. W tym fragmencie roboty prowadzić ręcznie, aby nie uszkodzić instalacji ze szczególnym zwróceniem uwagi na zagrożenie bezpieczeństwa ludzi.

Rzędne wszystkich włączów studzienek kanalizacyjnych należy dostosować do projektowanych rzędnych terenu. Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z projektem zagospodarowania terenu i sprawdzić rzędne terenu w miejscu montażu studni.

Wszystkie roboty instalacyjne oraz roboty towarzyszące należy wykonywać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część E „Roboty instalacyjne sanitarne”, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami BHP oraz zgodnie z instrukcjami montażu urządzeń i użytych materiałów.