

BRANŻA SANITARNA



SPIS TREŚCI

WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN.....	57
1.0. Podstawa opracowania.....	57
1.1 Zlecenie inwestora na wykonanie projektu technicznego,.....	57
1.2 Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,.....	57
1.3 Obowiązujące normy i zarządzenia.....	57
2.0. Zakres opracowania.....	57
3.0. Opis do projektu zagospodarowania terenu.....	57
3.1 Lokalizacja.....	57
3.2 Stan istniejący.....	57
3.3 Zagospodarowanie projektowane.....	58
4.0. Woda zimna i ciepła użytkowa w budynku.....	58
4.1. Instalacja wody zimnej.....	58
4.2. Instalacja wody ciepłej.....	58
5.0. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	59
5.1. Przyjęte rozwiązania.....	59
6.0. Roboty ziemne.....	60
7.0. Uwagi końcowe.....	61
8.0. Wymagania w zakresie ochrony przeciwpoż.....	61
WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	62
1.0. Zakres opracowania.....	62
2.0. Podstawa opracowania.....	62
3.0. Instalacja centralnego ogrzewania.....	62
3.1 Założenia projektowe instalacji c.o.	62
3.2 Zabezpieczenie instalacji wodnej systemu zamkniętego.....	62
3.3 Ciśnieniowe naczynie wyrównawcze.....	63
3.4 Ciśnieniowe naczynie wyrównawcze instalacji C.W.U.....	63
3.5 Zawór bezpieczeństwa c.w.u.	63
3.6 Przewody rozprowadzające c.o.	63
3.7 Płukanie i próby instalacji c.o.	63
3.8 Malowanie i izolacje termiczne.....	63
4.0. Projektowana instalacja centralnego ogrzewania.....	64
4.1 Rurociągi.....	64
4.2 Elementy grzejne.....	64
4.3 Odpowietrzenie.....	64
4.4 Szafki, rozdzielacze.....	64
4.4 Układanie przewodów.....	64
4.5 Regulacja.....	65
5.0. Uwagi końcowe.....	65
WENTYLACJA i KLIMATYZACJA.....	66
1.0 Informacje ogólne.....	66
1.1 Podstawa opracowania.....	66
1.2 Przyjęte rozwiązania.....	66
1.3. Opis przyjętych rozwiązań klimatyzacja.....	67
2.0 Połączenia elektryczne.....	68
3.0 Uwagi końcowe.....	68



ZEWNĘTRZNA KANALIZACJA DESZCZOWA	69
1.0. Podstawa opracowania.....	69
1.1 Zlecenie inwestora na wykonanie projektu technicznego,	69
1.2 Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,	69
1.3 Obowiązujące normy i zarządzenia.	69
2.0. Zakres opracowania	69
3.0. Opis do projektu zagospodarowania terenu.....	69
3.1 Lokalizacja.....	69
3.2 Stan istniejący	69
3.3 Zagospodarowanie projektowane	70
3.4 Uzbrojenie terenu istniejące.....	70
4.0. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej	70
4.1. Bilans ścieków deszczowych	70
5.0. Roboty ziemne	70
6.0. Próby i odbiory	71



Opis techniczny.

WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN.

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1 ZLECENIE INWESTORA NA WYKONANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO,

1.2 MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA W SKALI 1:500,

1.3 OBOWIĄZUJĄCE NORMY I ZARZĄDZENIA.

-PN-EN-1452-1-5:2000 "Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych-Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winilu (PVC-U) do przesyłania wody"

-PN-B-06050/1999 "Roboty ziemne"

-PN-86/B-09700 "Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych"

-PN-B-10725:1997 "Wodociągi - Przewody zewnętrzne-Wymagania i badania"

-PN-B-10736/1999 "Roboty ziemne"

-PN-92/B-10729 "Studzienki rewizyjne"

-PN-92/B-10735 "Przewody kanalizacyjne"

2.0. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje następujące instalacje:

- instalacje zimnej i ciepłej wody (wraz z cyrkulacją),
- instalacje kanalizacji sanitarnej,

3.0. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1 LOKALIZACJA

Lokalizacja obiektu: m. Więcbork ul. Mickiewicza 22 powiat Sępólno Krajeńskie

3.2 STAN ISTNIEJĄCY

Działka jest obecnie zagospodarowana znajduje się na niej budynek, który podlega przebudowie i rozbudowie.



3.3 ZAGOSPODAROWANIE PROJEKTOWANE

Do budynku są projektowane przyłącza centralnego ogrzewania, i istniejące: wodociągowe oraz kanalizacji sanitarnej.

4.0. WODA ZIMNA I CIEPŁA UŻYTKOWA W BUDYNKU

Istniejące instalacje w budynku należy w całości zdemontować.

4.1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Projektowaną instalację należy włączyć w istniejące przyłącze znajdujące się przy budynku.

Instalację wodociągową zaprojektowano z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT.

Powyższa rura łączy w sobie zalety tworzywa sztucznego i metalu.

Połączenie rur jest mechaniczne, wykonane za pomocą zaprasowania specjalną zaciskarką lub zaciśnięcia złączki O-Ring. Armatura złązek dostępna jest w gamie wymiarów odpowiedniej dla wymiarów rur. System zaprasowywania rur wielowarstwowych zapewnia łatwy i szybki montaż instalacji sanitarnej i grzewczej. zaprasowywane:

- z niklowanego mosiądzu 14-75 mm

Przewody rozprowadzające montować nad sufitem podwieszanym w posadzce i w bruzdach ściennych ze spadkiem 3‰ w kierunku przyborów. Przejścia przewodów przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać w tulejach ochronnych stalowych o dwie dymensje większych od rur przewodowych. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić kitem plastycznym lub elastycznym. Zawory odcinające ćwierć obrotowe montować przed każdym z przyborów. Przewody ułożone w posadzce, suficie podwieszonym i bruzdach ściennych izolować otulinami z pianki polietylenowej lub o podobnych właściwościach grub. min. 10 mm. Podejścia wodociągowe do przyborów sanitarnych należy prowadzić w bruzdach ściennych. Przed zatynkowaniem podejścia zaizolować przeciwko stratom ciepła i roszczeniu pianką polietylenową gr. 10 mm. Podejścia wodociągowe do przyborów należy wykonać „od dołu” z zastosowaniem elastycznych przewodów połączeniowych. Podejścia do baterii należy zakończyć przy użyciu kolan montowanych na płycie montażowej z zaworem kątowym, kulowym typu „mini”.

Wysokość podejścia wodociągowego uzależniona jest od rodzaju przyboru i tak:
umywalki, zlewozmywak : 20 - 25 cm poniżej górnej krawędzi przedniej ścianki.

W przypadku stosowania konsoli do urządzeń sanitarnych, podejścia montować zgodnie z technologią właściwą dla tego typu rozwiązań.

Należy instalować baterie czerpalne mieszające wyposażone w filtr siatkowy.

Zawory czerpalne wyposażać w złączkę do węża oraz przed każdym z zaworów należy zamontować zawór antyskażeniowy.

Rozmieszczenie urządzeń sanitarnych, trasy prowadzenia instalacji zostały przedstawione w graficznej części opracowania.

4.2. INSTALACJA WODY CIEPŁEJ

Ciepła woda dla potrzeb bytowo-gospodarczych budynku przygotowywana będzie w zasobniku c.w.u. Instalację c.w.u. wykonać z rur PE-RT/AL/PE-RT. Rozprowadzenie i podejścia wodociągowe zaprojektowano nad sufitem podwieszanym w posadzce w izolacji termicznej obok przewodów wody zimnej ze spadkami w stronę przyłącza lub przyborów. Po próbie szczelności rury zaizolować otulinami z pianki polietylenowej lub o podobnych właściwościach grub. min. 20 mm



oraz grub. min. 20 mm w posadzce. Analogicznie jak przewody wody ciepłej należy wykonać montaż i izolację przewodów wody cyrkulacyjnej.

Należy instalować baterie czerpalne na fotokomórkę mieszającą z regulacją termiczną oraz blokadą gorącej wody wyposażone w filtr siatkowy. Należy montować zawory do wody zimnej z niebieskim uchwytem natomiast do wody ciepłej montować zawory z uchwytem czerwonym. Podejście wody ciepłej do armatury czerpальной należy wykonać z lewej strony. Rozmieszczenie urządzeń sanitarnych, trasy prowadzenia instalacji zostały przedstawione w graficznej części opracowania. Należy w wyznaczonych miejscach przewodu cyrkulacji zamontować zawory cyrkulacyjne DN15 zgodnie z graficzną częścią opracowania. Jest to zawór wielofunkcyjnym termostatycznym zaworem cyrkulacyjnym. Zapewnia termiczne równoważenie instalacji c.w.u., utrzymując jednakową temperaturę (w zakresie 35 – 60 °C) w całym układzie.

Średnice przewodów cyrkulacyjnych:

Średnica przewodu zasilającego ciepłą wodą

Średnica przewodu cyrkulacyjnego

15-25

15

32

20

5.0. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Istniejące instalacje w budynku należy zdemontować.

5.1. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA

Ścieki sanitarne zostały odprowadzone z budynku jednym przykanalikiem do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej. Instalacje zaprojektowano jako niskosumową. Instalację kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur PVC łączonych na kielichy z uszczelkami gumowymi. W części pod posadzkowej instalację wykonać z rur PVC klasy B-SN4.

W kanalizacji pod posadzkowej kąty załamań dokonywać pod kątem nie większym niż 45°.

Piony kanalizacyjne powinny być wyprowadzone jako rury wywiewne ponad dach w taki sposób, aby odległość rur od okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wynosiła co najmniej 4,0 m. Jedna rura wentylacyjna może obsługiwać kilka pionów.

Przekrój takiej rury nie powinien być mniejszy niż 2/3 sumy przekrojów wentylowanych przez nią pionów. Na pionach na wys. ok. 1m nad posadzką zamontować rewizje czyszczakowe. W obudowie pionów kanalizacyjnych na wysokości montażu pokryw czyszczaków wykonać drzwiczki rewizyjne o wymiarach 0,2x0,2m. Na poziomach kanalizacyjnych również wykonać rewizję poprzez zmontowanie trójników do których należy dołączyć rurę pionową, rurę zakończyć korkiem odkręcanym szczelnym w dostęp do korka wykonać za pomocą zdejmowanej płytki. Rewizje poziome wykonywać przy zmianach kierunku instalacji lub w pobliżu połączeń z dopływami, rewizje lokalizować przy ścianach bocznych pomieszczeń.

Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm systemowych wg wytycznych producenta. Powinny one mocować przewody pod kielichami. Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne powinno zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być montowane niezależnie. Przewody kanalizacyjne nie powinny być prowadzone nad przewodami zimnej i ciepłej wody, gazu i centralnego ogrzewania oraz gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów z PVC od przewodów ciepłych powinny wynosić 0,1m mierząc od powierzchni rur. W przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną. Izolację termiczną należy wykonać również wtedy, gdy

działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu powyżej +45 °C. Przewody kanalizacyjne mogą być prowadzone po ścianach lub kanałach. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być pozostawiona wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny i nie powodując korozji rur. Podejścia do przyborów sanitarnych i wpustów podłogowych mogą być prowadzone oddzielnie lub mogą łączyć się dla kilku przyborów, pod warunkiem utrzymania szczelności zamknięć wodnych. Spadki podejść wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym i zasady osiowego montażu przewodów; powinny wynosić minimum 2%. Przewody kanalizacyjne zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC.

Wpusty wykonać z kratką ściekową ze stali szlachetnej oraz z blokadą antyzapachową.

6.0. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z PN-B-10736:1999 oraz PN-B-06050:1999. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze. W/w norma zawiera przepisy dotyczące:

- Wykopów otwartych obudowanych z uwzględnieniem szczególnych warunków bezpieczeństwa pracy,
- Zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych,
- Wykopów otwartych o ścianach pionowych bez obudowy,
- Wykopów otwartych nie obudowanych o skarpach nachylonych,
- Minimalnej szerokości wykopów,
- Materiału podłoża i jego zabezpieczenia,
- Wykonywanie drenażu poziomego i pionowego,
- Stosowanie ścianek szczelnych zasypywania przewodu,

Mając na względzie wymagania bhp, wykop o ścianach pionowych należy szalować na całej jego długości. Rodzaj szalowania należy przyjąć w zależności od spójności gruntu. W przypadku gruntów spójnych suchych można zastosować szalowanie ażurowe wykopu. Szalowanie ścian wykopu należy wykonać poziomo z wyprasek KS-3 o dł.4m. Rozstaw usztywnień 0,7+2,6+0,7 m.

Rozparcie wyprasek wykonać belkami pionowymi o wym. 12×14 cm i rozporami drewnianymi Ø120mm, co 80cm. Rozpory należy zabezpieczyć zastrzałami i klamrami ciesielskimi. Szczególną uwagę należy zwrócić, aby ostatnia górna deska szalunku wystawała min.15cm. Wszystkie napotkane przewody ziemne na trasie przyłącza, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykop należy oznakować taśmą ostrzegawczą na wysokości 1,0m a w godzinach nocnych wykop należy oświetlić od czoła lampami ostrzegawczymi. Rozdeskowanie ścian wykopu należy wykonywać z zachowaniem ostrożności ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu. Powyższe wymagania nie mają zastosowania przy wykopie o ścianach skarpowanych. Zasypywanie przewodu w wykopie należy wykonywać w dwóch warstwach. Pierwszą warstwą jest tzw. Warstwa ochronna o grubości 30cm ponad wierzch rury. Natomiast druga warstwa jest wypełnieniem wykopu aż do właściwej rzędnej terenu. Warstwę pierwszą można podzielić na dwa etapy tj. etap I i etap II. Natomiast warstwą drugą jest etap III. Etap I – wykonywanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem połączeń rur. Etap II – po próbie szczelności rurociągu z przeprowadzeniem odnośnych badań należy wykonać warstwę ochronną w miejscach połączeń. Etap II – zasypywanie wykopu do powierzchni terenu. Do zasypywania wykopu warstwą ochronną należy



stosować grunt mineralny tj. piasek sypki, drobno lub średnio ziarnisty bez grudek i kamieni. Warstwa ta musi być starannie ubita z obu stron przewodu. Zasypywanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej należy dokonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury. Szczególną uwagę należy na podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu. W/w podbijanie należy wykonywać ręcznie ubijakami drewnianymi. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest dopiero w odległości 10cm od rury. Zasypanie wykopu powyżej warstwy ochronnej należy wykonać gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i ewentualną rozbiórką szalunku.

7.0. UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” z 1996 r.
- Roboty ziemne i montażowe zewnętrzne i wewnętrzne wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe” wydanymi przez I.P.Bud. Warszawa 1992 r.
- W czasie prowadzenia robót ziemnych mechanicznych i ręcznych należy przestrzegać przepisów BHP ogólnych i branżowych.
- Roboty ziemne prowadzić mechanicznie, w rejonie skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie jako wąsko przestrzenne, ze zwróceniem szczególnej uwagi.
- Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych i montażowych należy powiadomić zainteresowane instytucje, których istniejące uzbrojenie występuje w rejonie prowadzonych robót.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów i produktów innych producentów o parametrach co najmniej jak zaprojektowane po uzyskaniu zgody projektanta,
- Ewentualne wątpliwości dotyczące wykonania przyłączy i sieci zgodnie z projektem zgłosić przed rozpoczęciem robót do projektanta.

8.0. WYMAGANIA W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPÓŻ.

Przejścia przewodów (rurociągów) przez przegrody budowlane oddzielenia przeciwpożarowego w tulejach ppoż. lub izolowane szczelnie masami pęczniejącymi w tulejach stalowych o odporności oddzielenia przeciwpożarowego w klasie EI (na podstawie Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 par. 234), zgodnie z instrukcją producenta. Do wykonania zabezpieczeń przepustów mogą użyte być tylko materiały posiadające odpowiednie atesty i dopuszczenia