

INSTAL-SYSTEM

TOMASZ SOBOLEWSKI
UL. MICKIEWICZA 7, 97-360 KAMIEŃSK
NIP: 772-177-79-98, REGON: 100460052
TEL. 0603 04 2727, 044/6816150

- PROJEKTOWANIE INŻYNIERSKIE:

INSTALACJE WOD.-KAN.
INSTALACJE CO
INSTALACJE GAZOWE
INSTALACJE WENTYLACYJNE
INSTALACJE KLIMATYZACYJNE
PRZYŁĄCZA WOD.- KAN. I GAZOWE
SIECI WODOCIĄGOWE
SIECI KANALIZACYJNE

- WYCENY INWESTYCYJNE

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

PRZEDMIOT PROJEKTU:

BUDOWA BUDYNKU GOSPODARCZEGO KOŁO URZĘDU MIEJSKIEGO
NA DZIAŁCE NR 119/1 OBRĘB 4 MIASTA KAMIEŃSK

ADRES INWESTYCJI:

DZIAŁKA NR 119/1, UL. WIELUŃSKA 50, OBRĘB 4 MIASTO KAMIEŃSK

INWESTOR:

GMINA KAMIEŃSK
UL. WIELUŃSKA 50
97-360 KAMIEŃSK

PROJEKTANT:

MGR INŻ. TOMASZ SOBOLEWSKI

09/2019

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY	STR. 3-9
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	STR. 11
RYS. NR 1 – PLAN SYTUACYJNY	STR. 12
RYS. NR 2 – PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI WODOCIAGOWEJ	STR. 13
RYS. NR 3 – PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI C.O.	STR. 14
RYS. NR 4 – RZUT PARTERU – INSTALACJE WOD.-KAN.	STR. 15
RYS. NR 5 – RZUT PARTERU- INSTALACJA CO.	STR. 16
INFORMACJA BIOZ	STR. 17
UPRAWNIENIA PROJEKTANTA	STR. 22
ZAŚWIADCZENIA O WPISIE DO IZBY IŻYNIERÓW	STR. 24

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. DANE INWESTORA

Gmina Kamieńsk
ul. Wieluńska 50
97-360 Kamieńsk

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy zewnętrznych instalacji: wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i co do budynku gospodarczego koło Urzędu Miejskiego na działce nr ewid. 119/1 obręb 4 Miasta Kamieńsk.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Teren inwestycji przewidziany pod budynki użyteczności publicznej. Na działce zlokalizowane są istniejące zabudowania gospodarcze i budynki użyteczności publicznej.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Na działce nr 119/1 obręb 4 przy ul. Wieluńskiej w Kamieńsku projektuje się zewnętrzną instalację wodociągową, kanalizacji sanitarnej i instalację co.

5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Obiekty liniowe jako uzbrojenie podziemne nie posiadają powierzchni zabudowy.

6. UWARUNKOWANIA LOKALNE

Teren inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatora zabytków. W ramach projektowanego zakresu robót nie przewiduje się wycinki drzew.

7. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

Budowa przedmiotowych instalacji nie należy do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska. Nie przewiduje się w trakcie prowadzenie robót wytwarzania odpadów zanieczyszczających środowisko i wymagających utylizacji.

8. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do działki na której będą zlokalizowane instalacje, tzn. do działki nr 119/1 obręb 4 przy ul. Wieluńskiej w Kamieńsku. Zakres oddziaływania określono na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późn. zm.

9. KATEGORIA OBIEKTU

Przyjęto kategorię obiektu jak dla budynku gospodarczego tj. III.

OPIS TECHNICZNY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD.-KAN., C.O. ORAZ ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD.-KAN. I C.O.

1. Inwestor

Gmina Kamieńsk
ul. Wieluńska 50
97-360 Kamieńsk

2. Zakres opracowania.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi następujące instalacje:

- Wewnętrzna i zewnętrzna instalacja wodociągowa,
- Wewnętrzna i zewnętrzna instalacja kanalizacyjna,
- Wewnętrzna i zewnętrzna instalacja C.O.

do budynku gospodarczego koło Urzędu Miejskiego w miejscowości Kamieńsk, dz. nr ewid. 119/1 , obr. 4 Miasto Kamieńsk.

3. Opis projektowanych rozwiązań

3.1 Wewnętrzna instalacja wodociągowa

Budynek zasilany będzie z istniejącej instalacji wodociągowej – z pomieszczenia istniejącej kotłowni. Włączenie zrealizować poprzez zamontowanie na odejściu na projektowany budynek gospodarczy zaworu odcinającego DN32.

Instalację wody zimnej projektuje się z rur PP-R PN 20, a na przewody c.w.u. i cyrkulacji stosuje się rury PP-R PN 20 Stabi.

Zakres średnic projektowanych przewodów: 20x2,8, 25x3,5, 32x4,4.

Prowadzenie przewodów w bruzdach ściennych, podtynkowo, w warstwach posadzkowych oraz natynkowo. Rury należy prowadzić w osłonie z izolacji termicznej min. 6mm.

W przypadku układania w bruzdach minimalna grubość tynku mieści się w granicach 3-4 cm, przy czym zaleca się stosowanie siatki tynkarskiej.

Wszelkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach osłonowych z PVC, PP, PE lub stali o średnicy dwukrotnie większej od średnicy nominalnej przewodu. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości ściany o min. 2 cm.

Jako armaturę odcinającą należy stosować typową kulową. Podejścia pod armaturę czerpalną w przypadku umywalek i zlewozmywaków odbywać się będzie od dołu. Połączenia

z w/w armaturą oraz z płuczką zbiornikową realizować należy za pomocą wężyków elastycznych i zaworów ćwierćobrotowych DN15.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w elektrycznym podgrzewaczu zbiornikowym o pojemności 300 dm³ zlokalizowanym w pomieszczeniu nr 0.2. Podgrzewacz cwu zabezpieczony sprężynowym zaworem bezpieczeństwa DN15 oraz wyposażony w zawór termostatyczny DN20 oraz dwa zawory odcinające kulowe DN20.

3.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna

Poziome przewody odpływowe zaprojektowano z rur PVC natomiast pozostałe z PP. Łączenie przewodów na uszczelkę.

Zmiany kierunków głównych przewodów powinny być wykonane za pomocą łuków i trójkątów; stosowanie kolan jest dozwolone jedynie przy połączeniach pionów z poziomymi przewodami zbiorczymi.

W przypadku układania przewodów odpływowych w gruncie należy szczególną uwagę zwrócić na prawidłowe zagęszczenie gruntu w strefie przewodu oraz dobór gruntu w zależności od jego zdolności zagęszczenia. Przewody kanalizacyjne nie powinny być prowadzone nad przewodami wody zimnej, ciepłej, centralnego ogrzewania oraz gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów PVC lub PP od przewodów ciepłych powinna wynosić 10cm. W przypadku mniejszych odległości należy zastosować izolację termiczną. W przypadku prowadzenia przewodów PP lub PVC w bruzdach powierzchnie tych przewodów powinny być zabezpieczone przed tarciem poprzez owinięcie przewodu papierem. Bruzdy lub kanały powinny być zakryte po przeprowadzeniu prób szczelności.

Zaprojektowano cztery piony kanalizacyjne wyposażone w czyszczaki. Do odpowietrzania instalacji przewidziano 2 rury wywiewne wyprowadzone ponad dach budynku oraz 2 zawory napowietrzające.

Odprowadzenie ścieków odbywać się będzie do istniejącej na działce studni kanalizacji sanitarnej – projektuje się wymianę istniejącej studni murowanej na studnię betonową DN1000.

3.3 Instalacja C.O.

Projektuje się instalację grzewczą dwururową, pompową systemu zamkniętego. Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji grzewczej, będzie istniejąca kotłownia gazowa. W całym obiekcie przewidziano ogrzewanie grzejnikowe.

Dane ogólne:

Zapotrzebowanie ciepła na cele C.O.:	5 kW
Parametry instalacji c.o. (grzejniki)	70°C/50°C

Elementy grzejne

Zastosowano grzejniki płytowe z bocznym i dolnym zasilaniem z blachy niskowęglowej walcowanej na zimno FePO1. Grzejniki wyposażone w ręczny zawór odpowietrzający, posiadają powierzchnie boczne obudowane osłonami, powierzchnię górną przykrytą osłoną typu grill oraz konwekcyjne ożebrowanie. Mocowane do ściany są przy pomocy wsporników. Ciśnienie robocze grzejnika 10bar, ciśnienie próbne 13bar, maksymalna temperatura 110°C. Do regulacji grzejników przewidziano zawory termostatyczne proste oraz zawory wbudowane w grzejniki typu V. Korpusy zaworów są wyposażone w nypel samouszczelniający z uszczelnieniem typu O-ring, są niklowane.

Zawór z nypem samouszczelniającym jest wyposażony w nastawę wstępną o następującym zakresie $kv=0,04 - 0,73 \text{ m}^3/\text{h}$ ustawianą bez narzędzi. Specyfikacja zaworów: korpus i inne części metalowe mosiądz, Mo58, przesłona nastawy wstępnej – PPS, O-ring – EPDM, grzybek zaworu – NBR, trzpień i sprężyna – stal chromowa, dysza PP, maksymalna temperatura otoczenia 60oC, maksymalna temperatura medium 120oC, maksymalne ciśnienie pracy 10bar, ciśnienie próbne 16bar.

Zawory wyposażyć w głowice termostatyczne natomiast grzejniki wyposażyć w zawory odcinające powrotne.

Rurociągi rozdzielcze i armatura

Zasilanie rozdzielacza R1 przewidziano z wykorzystaniem rur miedzianych twardych łączonych poprzez lutowanie. Prowadzenie rurociągów natynkowo pod sufitem oraz w bruzdach ściennych. Armaturę przewidziano jako kulową na ciśnienie 0,6 MPa ogólnie dostępną w handlu. Rurociągi rozdzielaczowe ogrzewania grzejnikowego PE-RT/Al/PE-RT.

Odpowietrzenie

Odpowietrzenie instalacji dokonuje się poprzez odpowietrzniki grzejnikowe oraz zabudowane automatyczne odpowietrzniki w najwyższych punktach instalacji, przy załamaniach w pionie (ewentualne zasyfonowania) oraz w rozdzielaczach.

Regulacja instalacji grzejnikowej

Regulacja wstępna instalacji za pomocą wbudowanych w grzejniki V zaworów termostatycznych oraz za pomocą zabudowanych na grzejnikach typu K zaworów termostatycznych. Regulacja eksploatacyjna za pomocą wkładek termostatycznych zabudowanych bezpośrednio na zaworach termostatycznych.

Źródło ciepła

Źródłem ciepła jest istniejąca kotłownia gazowa. Na potrzeby ogrzewania projektowanego budynku gospodarczego projektuje się odrębny obieg grzewczy, który należy wpiąć w istniejącą instalację c.o. w budynku kotłowni. Wymuszanie przepływu czynnika realizowane będzie za pomocą regulowanej elektronicznie pompy obiegowej typu Wilo Yanos PICO 15/1-6.

Próba szczelności

Po zmontowaniu instalację poddać próbie na ciśnienie 0,4 MPa. (przed próbą odłączyć kocioł). Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby na zimno, instalacje należy poddać próbie szczelności na gorąco w ciągu 72godz.

4. Instalacje zewnętrzne

4.1 Zewnętrzna instalacja wodociągowa

Instalacja wodociągowa obejmuje odcinek od istniejącej kotłowni do projektowanego budynku gospodarczego. Wejście instalacji do budynku przewidziano w pomieszczeniu nr 0.11- szatnia damska. Bezpośrednio za ścianą zewnętrzną zabudować należy zawór odcinający grzybkowy DN25. Instalację wykonać z rur PE100 SDR11 Ø40mm. Przebieg trasy instalacji wodociągowej ukazany został na mapie sytuacyjno – wysokościowej. Przewód układać w gruncie z minimalnym przykryciem 1,5 m.

4.2 Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.

Na instalację kanalizacji sanitarnej zastosować rury PVC-U Ø160mm SN8. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej obejmuje odcinek od studni rewizyjnej K1 do budynku. Wyjście kanalizacji sanitarnej z budynku w pomieszczeniu nr 0.8. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej odprowadza ścieki bytowe z budynku gospodarczego do istniejącej kanalizacji sanitarnej – projektuje się wymianę istniejącej studni murowanej na studnię betonową DN1000.

4.4 Roboty ziemne

Wykopy

Prace ziemne powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi normami, PN-B-10736:1999 i PN-S-02205:1998, oraz zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione elementów o ostrych krawędziach. Zaleca się pozostawienie na dnie wykopu warstwy gruntu o grubości 5-10 cm powyżej projektowanej rzędnej dna wykopu przy ręcznym wykonywaniu i 20 cm przy mechanicznym wykonywaniu

wykopu, a następnie pogłębienie ręczne do projektowanej rzędnej i odpowiednie wyprofilowanie.

Wykonując wykopy przy pomocy sprzętu zmechanizowanego nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej głębokości.

Montaż rurociągu

Montaż rur odbywać się może przy temperaturze od 0 do 30 °C, a łączenie z elementami stalowymi przy temp. nie niższej niż 5 °C.

Zmiany kierunku trasy rurociągu można dokonywać za pomocą kształtek (łuki, kolana) lub przez wyginanie. Zalecany minimalne promień gięcia dla rur PE wynosi 25 średnic przewodu. Przy niskich temperaturach wynosić powinien 35 średnic.

Zmianę kierunku trasy przez wygięcie dokonywać można tylko ręcznie. Niedopuszczalne jest wyginanie za pomocą sprzętu mechanicznego jak również przez jej podgrzewanie.

Łączenie rur PE odbywa się może za pomocą złączy elektrooporowych.

Łączenie rur PE z armaturą lub przewodami stalowymi odbywa się za pomocą złączy przejściowych PE/stal z odpowiednim rodzajem gwintu.

4.5. Zewnętrzna instalacja C.O.

Projektowana instalacja C.O. obejmuje zasilanie budynku gospodarczego z istniejącej kotłowni gazowej.

Dane materiałowe:

Rurociąg z dwoma przewodami 2x25 CO

Rurociąg przeznaczony co centralnego ogrzewania w max. temp pracy 95° C 6 bar. Rura przewodowa PEX-a SDR 11 polietylen usieciowiony z barierą Evoh zabezpieczającą przed przenikaniem tlenu do instalacji. Rurociąg jest produkowany zgodnie z normą PN EN 15632-1-3 oraz ze względu na innowacyjną konstrukcję posiada Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-8842/2012.

Konstrukcja rur preizolowanych:

System składa się z:

- wewnętrznej rury roboczej wykonanej z polietylenu sieciowanego PEX
- warstwy izolacyjnej ze spienionego sieciowanego polietylenu PEX o zamkniętych komórkach
- karbowanego płaszcza zewnętrznego z polietylenu HDPE

Średnica rur preizolowanych - Dz=140 mm.

Zmiany kierunku trasy powinny być dokonywane poprzez instalowanie kształtek – kolana (montaż wg. instrukcji producenta).

Roboty ziemne:

Wykop powinien być tak prowadzony, aby zapewnić przepisowe przykrycie (szkic). Dla uproszczenia układania przewodu rurowego bezpośrednio ze zwoju, zaleca się składowanie wykopanego gruntu po jednej stronie wykopu. Rurociąg należy układać na podsypce piaskowej grubości 10cm.

Układanie

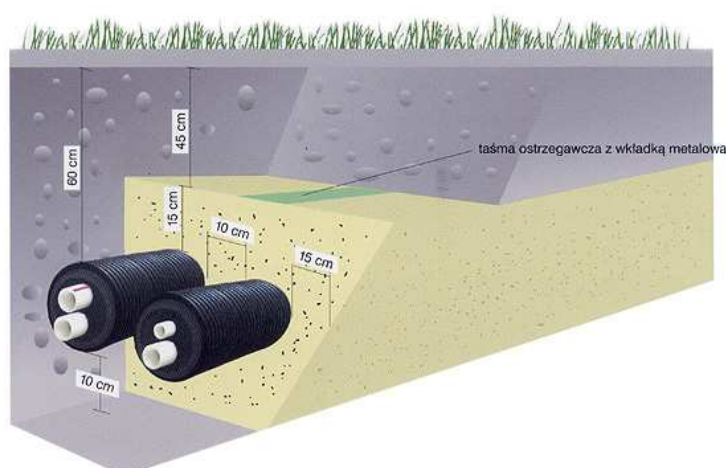
Przewody rurowe SYNCOPEX należy układać w wykopie bezpośrednio ze zwoju, aż do długości 100mb. Podczas rozwijania należy uważać, aby obudowa nie została uszkodzona przez ostre przedmioty. Termiczne zmiany długości rury roboczej PEX kompresują się w ramach systemu.

Zasypanie wykopu

Ułożony w wykopie rurociąg należy obsypać warstwą piasku grubości 15cm z jednoczesnym zagęszczeniem. Na zagęszczonej obsypce ułożyć taśmę sygnalizacyjną z wkładką metalową. Pozostałą część wykopu można zasypać mechanicznie.

W trakcie układania rurociągu preizolowanego w wykopie należy zwracać uwagę, aby rura przewodowa była zabezpieczona zaślepką chroniącą rurę przewodową przed zanieczyszczeniami.

Nie są potrzebne punkty stałe ani kompensatory. Nie należy dopuścić do zasypywania końcowej warstwy wykopu gruntem z zawartością kamieni itp.



Informacje dotyczące montażu złączy:

Jeżeli od głównego rurociągu preizolowanego SYNCOPEX wykonanego w układzie 4-ech rur w jednej obudowie ma być wykonane boczne przyłączenie, to obowiązuje zasada, że rurociągi preizolowane należy ułożyć w wykopie tak aby rury przepływowe centralnego ogrzewania były usytuowane w układzie pionowym tzn. jedna rura nad drugą oraz rurociąg ciepłej wody najlepiej żeby znajdował się od strony przyłączenia:

Takie ułożenie rur umożliwia swobodne wykonywanie montażu złączy.

Czynności montażowe:

1. Uciąć prostopadle do osi wszystkie rury.
2. Załamać nożem wewnętrzne krawędzie rury.
3. Założyć na rurociągach korki termiczne wykonane z pianki polietylenowej.
4. Przed montażem każdej złączki Wipex aby zapobiec uszkodzeniu uszczelki (oring) należy wewnętrzną powierzchnię rury posmarować wazeliną techniczną lub innym środkiem poślizgowym.
5. Poszczególne operacje zakładania złączy wykonywać tak jak jest przedstawione przy połączeniach rur pojedynczych.
6. W trójkąt na rurociągu głównym wkręcić element wewnętrzny złączki Wipex.
7. Przesunąć do oporu część dociskową złączki Wipex i mocno skręcić.
8. Wykonać próbę szczelności połączeń i ewentualne przecieki usunąć poprzez dokręcenie elementów dociskowych.
9. Po pozytywnej próbie szczelności, można dopiero montować rozgałęźne zestawy izolacyjne wg sposobu przedstawionego przy połączeniach rurociągów pojedynczych.

Próba szczelności rurociągów preizolowanych PEX

Producent zaleca wykonanie próby ciśnieniowej w następujący sposób:

Rurociąg w ziemi można przysypać piaskiem zostawiając odkryte miejsca połączeń wzdłużnych lub trójkątnych jeżeli takie znajdują się na trasie rurociągu.

Następnie należy instalację napęlić wodą i starannie odpowietrzyć oraz dokonać kontroli połączeń. Następnie należy zwiększyć ciśnienie do wartości 1,5 ciśnienia roboczego. Takie ciśnienie należy utrzymywać przez 30 minut, w tym czasie ze względu na elastyczność rur przewodowych PEX ciśnienie w instalacji może obniżyć się o około 10% – spadek ten jest naturalną reakcją. Po tym okresie należy zredukować ciśnienie w instalacji o połowę. Stan ten powinien być utrzymany przez około 90 minut. W tym czasie należy obserwować połączenia aby spostrzec ewentualne przecieki. Po redukcji ciśnienia, na skutek obkurczania się rur, ciśnienie w instalacji powinno lekko wzrosnąć, a następnie (jeżeli instalacja jest szczelna) ustabilizuje się na nieco wyższym poziomie.

Jeżeli po 90 minutach ciśnienie nie spadnie, można uznać, że instalacja jest szczelna.

09.2019

Oświadczenie projektanta

Projekt wewnętrznych instalacji wod.-kan i C.O. oraz zewnętrznych instalacji wod.-kan. i c.o. do budynku gospodarczego z lokalizacją w miejscowości Kamieńsk, dz. nr ewid. 119/1, obr. 4 miasto Kamieńsk opracowany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

