

B. WEWNĘTRZNE INSTALACJE ZW, CW, CYRK., C.O., KANALIZACJI SANITARNEJ I WĘZŁ CIEPLNY – BUDYNEK A

SPIS ZAWARTOŚCI **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:**

A . OPIS TECHNICZNY

- 1.Podstawa opracowania
- 2.Przedmiot i zakres opracowania
- 3.Instalacje wod.-kan
- 4.Opis rozwiązań projektowych instalacji c.o
5. Węzeł cieplny
- 6.Wytyczne branżowe
- 7.Uwagi ogólne
- 8.Obliczenia

B. INFORMACJA DOTYCZĄCA BiOZ

C. ZAŁĄCZNIKI

1. Aktualizacja opinii Aquanet znak dw/TT/053U/40744/2013 z dnia 10.09. 2013 r na podłączenie do sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej planowanych dwóch budynków mieszkalnych wielorodzinnych...
2. Warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej będące załącznikiem nr 1 do umowy przyłączeniowej nr 1990/2015.

D. RYSUNKI wg spisu

SPIS RYSUNKÓW		
NR.RYS.	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
• Instalacje co.		
001 CO/A	Rzut fundamentów – instalacje c.o.	1 : 100
002 CO/A	Rzut parteru– instalacje c.o.	1 : 100
003 CO/A	Rzut 1 piętra– instalacje c.o.	1 : 100
004 CO/A	Rzut 2 piętra – instalacje c.o.	1: 100
005 CO/A	Rzut 3 piętra– instalacje c.o.	1 : 100
006 CO/A	Rozwinięcie - instalacje co (dla budynku A – węzeł w segmencie B)	1 : 100
• Instalacje wod-kan.		
007 WK/A	Rzut fundamentów – instalacje zw, cw, cyrk. i kanalizacji. sanitarnej	1 : 100
008 WK/A	Rzut parteru– instalacje wod.-kan..	1 : 100
009 WK/A	Rzut 1 piętra– instalacje wod.-kan..	1 : 100
010 WK/A	Rzut 2 piętra– instalacje wod.-kan..	1 : 100.
011 WK/A	Rzut 3 piętra– instalacje wod.-kan..	1 : 100
012 WK/A	Rozwinięcie instalacji zw, cw, cyrk. (dla budynku A – węzeł w segmencie B)	1 : 100
013 WK/A	Instalacje kanalizacji sanit. – rozwinięcie bud. A	1 : 100
• węzeł cieplny		
014 WC/A	Rzut pomieszczenia węzła ciepłego (dla budynku A – węzeł w segmencie B)	1 : 50

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

BUDYNEK A

INSTALACJE WEWNĘTRZNE WOD. - KAN., C.O.

dla zadania inwestycyjnego

ZESPÓŁ DWÓCH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH

Z LOKALEM UŻYTKOWYM W KAŻDYM Z NICH

IV-KONDYGNACYJNYCH NIEPODPIWNICZONYCH WRAZ Z PARKINGIEM

POZNAŃ ul. Abpa W. Dymka, dz. nr ewid.13, 14 ark. 9, obręb Kobylepole

POZNAŃ ul. Folwarczna, dz. nr ewid.16/3, ark. 9, obręb Kobylepole

1.0 Podstawa opracowania

- dokumentacja architektoniczna
- obowiązujące normy, przepisy, zarządzenia i wytyczne projektowania
- uzgodnienia międzybranżowe
- uzgodnienia z Inwestorem

2.0 Przedmiot i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera projekt budowlany:

- wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania bez źródła ciepła (węzeł cieplny stanowi odrębne opracowanie),
- wewnętrznej instalacji wodociągowo – kanalizacyjnej (bez przyłączy wod.-kan., które stanowią odrębne opracowania projektowe),
dla budynku mieszkalnego **A:** IV- kondygnacyjnego trzyklatkowego niepodpiwniczonego przy ul. Abpa W.Dymka /Folwarczna dz. nr 13, 14, 16/3 ark. 9 obręb Kobylepole

2.1 Projekty związane

- projekt wykonawczy węzła cieplnego,
- projekt przyłącza kanalizacji sanitarnej,
- projekt przyłączy wodociągowych.

3.0 Instalacja wod.-kan.

Kanalizacja sanitarna

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur kanalizacyjnych PVC kielichowych, niskoszumowych, uszczelnionych uszczelką gumową. Piony kanalizacyjne 110 PVC wyposażać w czyszczaki umieszczone na wysokości ok. 30 cm nad posadzką parteru i zakończyć rurą wywiewną wyprowadzoną ponad dach. Do mocowania rurociągów stosować systemowe zawieszenia kotwione

do ścian lub stropów. Rurociągi odpływowe (poziomy) prowadzone będą pod posadzką parteru budynku i należy układać na 15 cm podsypce piaskowej. Po ułożeniu rurociągi obsypać i zasypać piaskiem z jego zagęszczaniem. Pod ławami fundamentowymi rury przewodowe prowadzić w rurze ochronnej, której końce powinny wystawać na odległość ok. 0,5 m poza obrys ławy. Końce rury osłonowej wypełnić pianą poliuretanową.

Instalacje kanalizacji sanitarnej projektuje się do następującej armatury sanitarnej:

- umywalek,
- zlewozmywaków,
- brodzików natryskowych,
- misek ustępowych,
- pralek automatycznych.

Szczegółową ilość armatury sanitarnej zawiera zestawienie materiałów załączone do niniejszego opracowania.

Ze względu na konstrukcję stropów kanalizację od przyborów sanitarnych w łazienkach należy prowadzić nad posadzką i ewentualnie zabudować w cokoliku przyściennym. Dla odpływów kanalizacyjnych PCV50 przewiduje się możliwość dla niektórych przyborów prowadzenie w bruździe ściennej (zlewozmywaki i częściowo umywalki i pralki).

Woda zimna i ciepła

Woda zimna doprowadzona będzie z sieci wodociągowej zgodnie z oddzielnym opracowaniem przyłącza wodociągowego, po uzyskaniu warunków technicznych dla przyłącza z AQUANET.

Warunki wydane zostaną po zakończeniu przez inwestora tj. ZKZL odcinka sieci wodociągowej w ul. Abpa Dymka

Projektuje się przyłączyć jako wprowadzone do pomieszczenia technicznego wodomierza (pod schodami) na parterze budynku **A** w segmencie B w którym lokalizuje się zestaw wodomierzowy z zaworem antyskażeniowym.

Woda zimna za zestawem wodomierzowym prowadzona będzie:

- rurą preizolowaną pod warstwą posadzkową budynku z pomieszczenia technicznego wodomierza zlokalizowanego w segmencie B budynku do pomieszczenia węzła cieplnego zlokalizowanego również w segmencie B budynku - dla zasilania węzła cieplnego na potrzeby przygotowania c.w.u. oraz zasilania mieszkań segmentu B budynku poprzez projektowany pion wody zimnej w szachcie instalacyjnym klatki komunikacyjnej segmentu B budynku,
- z pomieszczenia węzła cieplnego odrębnymi rurami preizolowanymi pod warstwą posadzkową budynku do szachów instalacyjnych klatek komunikacyjnych w segmentów A i C budynku.

Ciepła woda dla całego budynku (segment A+B+C) przygotowywana będzie w kompaktowym węźle cieplnym (stanowiącym przedmiot oddzielnego opracowania) zlokalizowanym w pomieszczeniu węzła na parterze segmentu B budynku **A**.

Ciepła i woda z węzła przesyłana jest do segmentu A i C budynku preizolowanymi rurami tworzywowymi typu FLEXALEN (**lub równoważnych innych firm**) pod posadzką budynku do szachtu instalacyjnego segmentu A i C. Szczegółowe prowadzenie i wytyczne montażu przedstawiono w części rysunkowej (fundamenty i schemat).

Piony instalacji zimnej wody, ciepłej wody i cyrkulacji (rury TCflex) montować w szybach instalacyjnych, wspólnych z pionami c.o. Przewody cyrkulacyjne instalacji ciepłej wody o średnicy 20 mm spiąć w najwyższych miejscach pionów z instalacją ciepłej wody.

W podejściach do pionów na przewodach instalacji zimnej i ciepłej wody montować zawory kulowe odcinające a na przewodach cyrkulacyjnych termostaticzne zawory regulacyjne TA-Therm średnicy 20 mm **lub równoważne innych firm**.

Z pionów z.w. i c.w.u. projektuje się rozprowadzenie w warstwie posadzek instalacje do armatury sanitarnej w mieszkaniach poprzez zamontowane w szafkach pomiarowych szybu indywidualne dla każdego lokalu wodomierze zimnej i ciepłej wody wraz z niezbędną armaturą (zawory kulowe odcinające przed i za wodomierzem). Projektuje się wodomierze wody zimnej i ciepłej dla każdego lokalu mieszkalnego (klasa pomiaru nie mniej niż R160) w szachcie instalacyjnym projektowanym z przebiegiem przez wszystkie kondygnacje klatek komunikacyjnych wszystkich trzech segmentów (A, B i C) projektowanego budynku mieszkalnego **A**.

Do mocowania przewodów do stropów i ścian stosować należy typowe podpory i zawiesia z metalowych uchwyty do rur z przekładką gumową oraz gwintowanych prętów. Z uwagi na równoległy

montaż poziomych przewodów rozprowadzających instalacji c.o., c.w.u., cyrkulacji i zimnej wody stosować wspólne podpory i zawiesia rur montowane w odległości co 1.5-2,0 m.

Piony instalacji zimnej, ciepłej wody i cyrkulacji zamontowane będą w wydzielonych szybach instalacyjnych. W miejscach przechodzenia pionów przez stropy zamontować tuleje ochronne.. Otwory w stropach (przygotowane w ramach projektu arch. – kontr.) - po zamontowaniu przewodów instalacji wraz z tulejami ochronnymi - należy zalać betonem.

Instalację podposadzkową od zaworów kulowych przy pionach w szybach instalacyjnych do mieszkań i lokali użytkowych wykonać z rur wielowarstwowych TECEflex. Rury przewodowe ułożyć bezpośrednio na stropie konstrukcyjnym w warstwie izolacji stropu.

Uwaga! Należy bezwzględnie przestrzegać tras prowadzenia instalacji ciepłej wody od szybów instalacyjnych do mieszkań z uwagi na warunek nie przekroczenia pojemności instalacji rur ciepłej wody do najniekorzystniejszego obiegu.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać należy w tulejach osłonowych. Dla rurociągów z tworzyw sztucznych tuleje wykonać z materiału miękkiego, np. PCV, PE. Dla rurociągów stalowych zastosować tuleje stalowe. Tuleje osadzić współosiowo na przewodzie chronionym i wypełnić masą trwale plastyczną (poza przegrodami oddzielającymi strefy pożarowe). Połączenia na rurociągach nie mogą być usytuowane wewnątrz przegród budowlanych.

Od pionów zaprojektowano w szafkach szybów instalacyjnych poziome rozdzielacze wody zimnej i ciepłej wykonane w systemie TC z rur wielowarstwowych i łączników systemowych poprzez które parami króćców zasilane będą poszczególne lokale mieszkalne w wodę zimną i ciepłą.

Na każdym z odgałęzień jw należy montować:

- 2 zawory kulowe odcinające przed i za wodomierzem,
- wodomierz skrzydełkowy SMART+ o $q_n=1,6 \text{ m}^3/\text{h}$ prod. Apator Powogaz Toruń przystosowany do montażu ew. nakładki radiowej umożliwiającej zdalny odczyt wskazań lub **równoważne innych firm - o klasie pomiaru nie mniej niż R160.**

Wodomierze dostępne będą od strony klatki schodowej.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany i stropy) wykonać należy w tulejach ochronnych umożliwiających swobodne przemieszczanie się przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Tuleje wykonać z rur PE lub PCV.

W instalacji zimnej ciepłej wody i cyrkulacji stosować zawory przelotowe kulowe z kielichami gwintowanymi.

Instalacje zimnej i ciepłej wody projektuje się do następującej armatury sanitarnej:

- baterii umywalkowych,
- baterii zlewozmywakowych,
- baterii natryskowych,
- zaworów przy płuczkach ustępowych,
- zaworów do pralek automatycznych.

Poziome rozprowadzenie przewodów od szafek pomiarowych za wodomierzami wody zimnej i ciepłej do przyborów w lokalach mieszkalnych na poszczególnych kondygnacjach wykonane będzie z rur wielowarstwowych TECEflex lub **równoważnych innych firm..** Rozprowadzenie przewodów – w warstwie ocieplenia w posadzce na surowym stropie w warstwie izolacji termicznej dla kondygnacji parteru, w warstwie betonu posadzki - dla kondygnacji pięter 1-3.

Wszystkie przewody należy zaizolować starannie otulinami z pianki PE. Wszystkie łączenia, trójniki i kształtki winny być również zaizolowane. Grubość otuliny izolacyjnej 6 mm. Zaleca się zbroić pas posadzki bezpośrednio nad rurami, jeżeli grubość wylewki jest mniejsza niż 35 mm.

Izolacje cieplne

Piony izolować otuliną z pianki polietylenowej typu THERMAFLEX FRZ o grubości:

- przewody Dn 20 – gr. 25 mm,
- przewody Dn 32 – gr. 25 mm,
- przewody Dn 40 – gr. 30 mm,
- przewody Dn 50 – gr. 30 mm.

Próby i uruchomienie

Po zakończeniu montażu instalacji zimnej i ciepłej wody z cyrkulacją należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, wykonać badania instalacji:

- badanie szczelności na zimno,
- badanie szczelności i działania w stanie gorącym.

Badania przeprowadzić dla dwóch zładów odrębnie przy temperaturze zewnętrznej nie niższej od 0°C, oraz przed wykonaniem izolacji termicznej. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację skutecznie przepłukać wodą.

Na 24 godz. przed rozpoczęciem badania szczelności, instalacja powinna być napełniona wodą i dokładnie odpowietrzona.

Badanie szczelności na zimno

Próbie należy wykonać przy ciśnieniu $0,5+0,2 = 0,7\text{MPa}$.

Pomiaru ciśnienia dokonywać należy w najniższym punkcie instalacji manometrem tarczowym fi 160 o zakresie pomiarowym 1,0 MPa i dokładności odczytu 0,01 MPa.

Ciśnienie próbne w czasie 30 min. należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości co 10 min. Po dalszych 30 min. spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 min. spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków, należy je usunąć i badanie wykonać od początku.

4.0. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH INSTALACJI C.O.

Projekt centralnego ogrzewania wykonano w oparciu o następujące założenia :

- zapotrzebowanie ciepła obliczone zgodnie z PN-B-03406,
- współczynniki przenikania przegród obliczone zgodnie z PN-EN ISO 6946,
- dla potrzeb przedmiotowej inwestycji będzie zaprojektowany dwufunkcyjny węzeł cieplny(co+cwu) zlokalizowany w pom. technicznym węzła na parterze w segmencie B budynku **A** ,
- projektuje się wodną, niskoparametrową instalację c.o. o parametrach oblicz. $t_z/t_p=70/55^\circ\text{C}$.

4.1. Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla ogrzewania budynku i przygotowania centralnej ciepłej wody użytkowej będzie węzeł cieplny dwufunkcyjny(co + cwu) zlokalizowany w pomieszczeniu węzła na parterze segmentu B budynku **A** .

Projektuje się włączenie projektowanej instalacji c.o. budynku w projektowane w węźle przewody c.o..

- obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła budynku wynosi (w zaokrągleniu): **Q = 98 kW**.
- rodzaj ogrzewania : **wodny, pompowy z grzejnikami konwekcyjnymi**
- obliczeniowa temperatura wody: **70/55°C**
- strefa klimatyczna : **II**
- działanie ogrzewania: **bez przerwy z osłabieniem w nocy**

4.2. System instalacji, parametry, regulacja

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania wodną, pompową dwururową z rozdziałem dolnym c.o. zasilającą poprzez piony prowadzone w wydzielonych szachtach instalacyjnych (wspólnych dla pionów c.o., z.w., c.w., cyrkulacji cw) instalacje c.o. w lokalach mieszkalnych o parametrach **70/55°C** sterowaną pogodowo w węźle.

Dla zapewnienia regulacji hydraulicznej zamontować pod pionami armaturę regulacyjną firmy Tour&Anderson:

- zawór ręczny równoważący podpionowy STAD lub równorzędny innych firm i zawór odcinający.

Regulację hydrauliczną wykonać poprzez wprowadzenie nastaw zaworów regulacyjnych podpiornych oraz we wkładkach zaworów termoregulacyjnych grzejników (pom. mieszkalne). Instalację c.o. projektuje się z wykorzystaniem następujących elementów:

- źródło ciepła - projektowany węzeł cieplny dwufunkcyjny (odrębne opracowanie),
- przewody rozprowadzające poziome oraz pionowe wraz z podejściami do liczników ciepła w szafkach pomiarowych szachów szybów instalacyjnych: rury wielowarstwowe TECflex PE-Xc/AL/PE, łączonych za pomocą złączek dla systemu TECflex (prod. TECE Strzelin) lub **równoważne innych firm**,
- przewody c.o. za licznikami ciepła rozprowadzane do grzejników c.o. lokali mieszkalnych i usługowych w posadzkach : rury wielowarstwowych TECflex PE-Xc/AL/PE, łączonych za pomocą złączek dla systemu TECflex lub **równoważne innych firm**,
- grzejniki : płytowe zaworowe z podejściem dolnym KERMI oraz drabinkowe łazienkowe (DAGAT) lub **równoważne innych firm o okresie gwarancji min. 10 lat**,
- armatura: zawory regulacyjne (Tour – Anderson STAD), zawory termostatyczne (Heimaier) liczniki ciepła c.o. (ELF f-my Apator Powogaz przystosowane do montażu nakładki do zdalnego radiowego odczytu wskazań) lub **równoważne innych firm**.

Poziome rozprowadzenie przewodów od szafek pomiarowych za licznikami ciepła do grzejników w lokalach mieszkalnych na poszczególnych kondygnacjach wykonane będzie z rur wielowarstwowych TECflex. Rozprowadzenie przewodów – w warstwie ocieplenia w posadzce na surowym stropie w warstwie izolacji termicznej dla kondygnacji parteru, w warstwie betonu posadzki - dla kondygnacji pięter 1-3.

Wszystkie przewody należy zaizolować starannie otulinami z pianki PE. Wszystkie łączenia, trójniki i kształtki winny być również zaizolowane. Grubość otuliny izolacyjnej 6 mm. Zaleca się zbroić pas posadzki bezpośrednio nad rurami, jeżeli grubość wylewki jest mniejsza niż 35 mm.

4.3. Rurociągi, urządzenia

Projektuje się przesył czynnika grzewczego z węzła w segmencie B budynku **A** do szachtu instalacyjnego w klatce komunikacyjnej segmentu A i C budynku przy pomocy preizolowanych rur tworzywowych typu FLEXALEN (**lub równoważnych innych firm**) prowadzonych pod warstwą posadzki poziomu parteru nad poziomem ław fundamentowych. Szczegółowe prowadzenie rur preizolowanych i wytyczne montażu pokazano w części rysunkowej.

Piony instalacji c.o. ułożyć w szybach szachów instalacyjnych, wraz z pionami z.w., c.w. i cyrkulacji a na ich zakończeniu zamontować zawory przelotowe kulowe i odpowietrzniki automatyczne.

Z pionów c.o. zasilić należy mieszkaniowe instalacje c.o. poprzez zamontowane w szafkach pomiarowych szachtu szybu indywidualne dla każdego lokalu liczniki ciepła wraz z niezbędną armaturą (zawory odcinające, filtr siatkowy).

Główne przewody rozdzielcze instalacji c.o. prowadzone będą pod posadzką kondygnacji parteru (rury preizolowane) oraz w węźle i szachtach instalacyjnych na klatkach komunikacyjnych segmentu A, B i C budynku **A**.

Rurociągi w węźle do zaworów podpiornych wykonać z rur stalowych, za nimi :

- przewody rozprowadzające poziome oraz pionowe wraz z podejściami do liczników ciepła w szafkach pomiarowych szachów szybów instalacyjnych: rury wielowarstwowe TECflex PE-Xc/AL/PE, łączonych za pomocą złączek dla systemu TECflex (prod. TECE Strzelin) **lub równoważne innych firm**,
- przewody c.o. za licznikami ciepła rozprowadzane do grzejników c.o. lokali mieszkalnych i usługowych w posadzkach : rury wielowarstwowych TECflex PE-Xc/AL/PE, łączonych za pomocą złączek dla systemu TECflex (prod. TECE Strzelin) **lub równoważne innych firm**.

Do mocowania przewodów do stropów i ścian stosować należy typowe zawiesia z metalowych uchwytych do rur z przekładką gumową oraz gwintowanych prętów.

Piony instalacji centralnego ogrzewania zamontowane będą w wydzielonych szachtach instalacyjnych. W miejscach przechodzenia pionów przez stropy zamontować tuleje ochronne. Otwory w stropach (przygotowane w ramach projektu arch. – kontr.) - po zamontowaniu przewodów instalacji wraz z tulejami ochronnymi - należy zalać betonem.

Instalację podposadzkową od szafek pomiarowych w szachtach szybów instalacyjnych do grzejników w mieszkaniach wykonać z rur wielowarstwowych TECflex. Rury przewodowe ułożyć:

- dla kondygnacji parteru bezpośrednio na stropie konstrukcyjnym w karbowanej rurze osłonowej (peszlu) w warstwie izolacji stropu,
- dla pozostałych kondygnacji w warstwie szlichty betonowej.

Wszystkie przewody należy zaizolować starannie koszulkami ze spienionej pianki PE typu The-macompact S **lub równoważne innych firm**. Wszystkie łączenia, trójniki i kształtki winny być również zaizolowane. Grubość ścianek izolacji - 6 mm.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać należy w tulejach osłonowych. Dla rurociągów z tworzyw sztucznych tuleje wykonać z materiału miękkiego, np. PCV. Dla rurociągów stalowych zastosować tuleje stalowe. Tuleje osadzić współosiowo na przewodzie chronionym i wypełnić masą trwale plastyczną (poza przegrodami oddzielającymi strefy pożarowe). Połączenia na rurociągach nie mogą być usytuowane wewnątrz przegród budowlanych.

Od pionów zaprojektowano w szafkach szachów szybów instalacyjnych poziome rozdzielacze z króćcami poprzez które zasilane będą poszczególne lokale mieszkalne.

Na każdym z odgałęzień jw zamontowane zostaną:

- 3 zawory odcinające,
- filtr siatkowy,
- ciepłomierz kompaktowy ELF wersja 02 (z opcją do montażu w dowolnym czasie nakładki zdalnego odczytu radiowego) $Q_{nom}=0,6 \text{ m}^3/\text{h}$ prod. Apator Powogaz Toruń lub **równoważne innych firm**. Liczniki ciepła jw dostępne będą od strony klatki schodowej.

Poziome rozprowadzenie przewodów od szafek pomiarowych za licznikami ciepła do grzejników mieszkalnych na poszczególnych kondygnacjach wykonane będzie z rur wielowarstwowych TECE flex. Rozprowadzenie przewodów – w warstwie ocieplenia w posadzce na surowym stropie w warstwie izolacji termicznej - parter, podłoga na gruncie, pozostałe kondygnacje – w betonowej warstwie wyrównawczej.

Wszystkie przewody należy zaizolować starannie koszulkami ze spienionej pianki PE typu Therma-compact S. Wszystkie łączenia, trójniki i kształtki winny być również zaizolowane. Grubość ścianek izolacji - 6 mm.

Jeżeli na stropie położona jest izolacja przeciwwilgociowa z materiałów bitumicznych lub substancji zawierających rozpuszczalniki bądź utrwalcze, to na tej izolacji należy położyć folię polietylenową, aby odseparować rury TECEflex od tych substancji. Długich podejść do odbiorników w posadzce nie należy prowadzić linią prostą - zaleca się sfalować taki odcinek rury, aby zapewnić samokompensację. Zaleca się zbroić pas posadzki bezpośrednio nad rurami, jeżeli grubość jastrychu jest mniejsza niż 35 mm. Przy grubości jastrychu min. 28 mm warstwa jastrychu nad rurami w pasie o szerokości 70- 100 cm powinna być zbrojona matą zbrojeniową.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany i stropy) wykonać należy w tulejach ochronnych umożliwiających swobodne przemieszczanie się przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Tuleje wykonać z rur PE lub PCV.

4.4. Grzejniki, zawory

Jako elementy grzejne w pomieszczeniach mieszkalnych i kuchniach zamontować dolnozasilane grzejniki typu KERMI Therm2 z wkładką zaworową o małym kv i nastawą wstępną **lub równoważne innych firm o gwarancji min. 10 lat**.

Wkładki zaworowe uzbroić w głowice termostatyczne typu DX firmy HEIMEIER lub równoważne innych firm. Na podejściach do grzejników V zamontować systemowe kątowe śrubunki grzejnikowe z możliwością odcięcia grzejnika. Podejście przewodów do grzejników ze ściany.

W łazienkach zamontować grzejniki drabinkowe firmy KERMI **lub równoważne innych firm**. Na podejściu do grzejników przewidziano na zasilaniu zawór termostatyczny kątowy niklowany typu Standard firmy HEIMEIER, **lub równoważne innych firm**, na powrocie zawór grzejnikowy powrotny kątowy niklowany typu Regulux tej samej firmy **lub równoważne innych firm**. Zawory termostatyczne uzbroić w głowice termostatyczne typu DX firmy HEIMEIER **lub równoważne innych firm**.

4.5. Izolacje cieplne

Poziome przewody rozdzielcze w węźle i budynku izolować należy otulinami z pianki poliuretanowej pod płaszczem z folii PCV typu TUBOLIT Thermaflex PUR o grubości:

- przewody Dn 25 – gr. 30 mm,
- przewody Dn 32-40 – gr. 40 mm,
- przewody Dn 50 – gr. 50 mm,

Piony izolować otuliną z pianki polietylenowej THERMAFLEX.

4.6. Próby i uruchomienie

Po zakończeniu montażu instalacji centralnego ogrzewania należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, wykonać badania instalacji:

- badanie szczelności na zimno,
- badanie szczelności i działania w stanie gorącym.

Badania przeprowadzić dla dwóch zładów odrębnie przy temperaturze zewnętrznej nie niższej od 0°C, oraz przed pomalowaniem elementów instalacji i wykonaniem izolacji termicznej. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację skutecznie przepłukać wodą.

Na 24 godz. przed rozpoczęciem badania szczelności, instalacja powinna być napełniona wodą i dokładnie odpowietrzona.

Badanie szczelności na zimno

Próbie należy wykonać przy ciśnieniu $0,5+0,2 = 0,7\text{MPa}$.

Pomiaru ciśnienia dokonywać należy w najniższym punkcie instalacji manometrem tarczowym fi 160 o zakresie pomiarowym 1,0 MPa i dokładności odczytu 0,01 MPa.

Ciśnienie próbne w czasie 30 min. należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości co 10 min. Po dalszych 30 min. spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 min. spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków, należy je usunąć i badanie wykonać od początku.

Po próbie pozytywnej nie należy spuszczać wody ze zładów!

Badanie szczelności i działania na gorąco

Próbie badania szczelności na gorąco przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła na możliwie najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, nie wyższych jednak niż obliczeniowe. Przed przystąpieniem do oceny próby na gorąco, budynek winien być ogrzewany przez min. 72 godziny.

Podczas próby na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń i uszczelnień oraz skontrolować działanie kompensacji. Próbę uważa się za pozytywną jeśli instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu nie stwierdza się uszkodzeń i trwałych odkształceń.

Po wykonaniu tego badania należy przystąpić do regulacji na elementach do tego przeznaczonych.

Pomiar zużycia mediów

Każde mieszkanie jest opomiarowane zestawem:

- ciepłomierz do odczytu miejscowego z opcją możliwości zabudowy nakładki do zdalnego odczytu na drodze radiowej,
- wodomierz wody zimnej do odczytu miejscowego z opcją możliwości zabudowy nakładki do zdalnego odczytu na drodze radiowej,
- wodomierz wody ciepłej do odczytu miejscowego z opcją możliwości zabudowy nakładki do zdalnego odczytu na drodze radiowej.

5. Węzeł ciepły

W budynku **A** projektuje się węzeł ciepły 100/150 kW dla zabezpieczenia ciepła dla celów grzewczych

(instalacja c.o.) oraz przygotowania c.w.u.

Węzeł zasilany będzie z wysokoparametrowej sieci ciepłej (Veolia P-ń) - przyłączy sieci ciepłej doprowadzone będzie do pomieszczenia węzła ciepłego w budynku (odrębny projekt - opracowanie Veolia P-ń).Węzeł zlokalizowany w pomieszczeniu na parterze budynku A będzie własnością odbiorcy ciepła.

Węzeł zaopatrywać będzie budynek w czynnik grzewczy dla instalacji c.o i przygotowania c.w.u. Projektuje się kompaktowy węzeł ciepły z wymiennikiem płytowym c.o. i wymiennikiem płytowym cwu.

Pomieszczenie węzła posiada oświetlenie naturalne, okna otwierane, instalację elektryczną 220 V i 24 V oraz kratkę i studzienkę schładzającą.

Ściany pomieszczenia węzła powinny być wytynkowane tynkiem cementowo-wapiennym. Podłogę pod tynkiem przygotować pod kątem zabezpieczenia przed odparzeniem; ściany do wys. 2,0 m wy-

łożone płytkami ceramicznymi, powyżej i sufit w pomieszczeniu pomalować farbą wodoodporną, zmywalną. Stosować farby w kolorach jasnych.

Posadzka w pomieszczeniu węzła powinna być gładka, niepalna i niepaląca, wytrzymała na uderzenia mechaniczne i nagłe zmiany temperatury oraz odporna na wilgoć. Należy ją wykonać ze spadkiem 1% w kierunku wpustów odwodnieniowych lub studzienki schładzającej i wyłożyć płytkami podłogowymi ceramicznymi.

Na przewodzie zasilającym wody sieciowej zlokalizowano wodomierz licznika ciepła..Licznik przystosowany do zdalnego odczytu i monitorowania danych. Na progu węzła regulator różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu (montaż Veolia).

Uzupełnianie wody w zładzie c.o. dokonywane z przewodu powrotnego wody sieciowej do rurociągu powrotnego c.o. przewodem z wodomierzem do pomiaru zużytej wody.

Celem zatrzymania zanieczyszczeń, na rurociągu zasilającym przewidziano montaż filtrododmulacza magnetycznego. .

Instalacje wewnętrzne c.o. oraz c.w.u. współpracować będą z siecią ciepłą wysokoparametrową poprzez wymienniki przeciwprądowe płytowe.

Zabezpieczenie układu stanowi przeponowe naczynie wzbiorcze oraz zawory bezpieczeństwa. Instalacja pracuje w układzie zamkniętym.

Obieg wody w instalacji wymuszony pompą obiegową z elektroniczną regulacją obrotów.

Węzeł wyposażony w układ automatycznej regulacji realizujące:

- ograniczenie przepływu wody przez węzeł
- sterowanie temperaturą wody instalacyjnej w zależności od temp. zewnętrznej;
- sterowanie pracą węzła w priorytecie c.w.u
- automatyczne zabezpieczenie przed wzrostem temperatury w instalacjach

Projektuje się kompaktowy węzeł ciepły produkcji Metrolog P-ń z pompami obiegowymi, automatyką oraz licznikiem z wodomierzem ultradźwiękowym Kamstrup. Projekt wykonawczy węzła ciepłego dwufunkcyjnego stanowi odrębne opracowanie.

6. Wytyczne branżowe

Branża budowlana:

- wykonać niezbędne przekucia przez ściany i stropy dla prowadzenia instalacji c.o.,

Branża instalacyjna

- na wylotach kanałów wentylacji grawitacyjnej kominów wentylacyjnych na dachu budynku dla kanałów przynależnych do mieszkań kondygnacji czwartej budynku montować nasady kominowe TURBOWENT typ TULIPAN Ø150 mm firmy Darco lub równoważne innych firm.

7. UWAGI OGÓLNE

- całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oraz pod nadzorem technicznym sprawowanym przez osoby do tego upoważnione.

8. Obliczenia

Obliczenia instalacji wod.-kan.

Przepływ obliczeniowy ścieków sanitarnych

Ilość ścieków sanitarnych z obiektu przyjęto równą zapotrzebowaniu wody z uwzględnieniem wskaźnika 0,95:

$$Q_{d\dot{s}r} = 18,5 \times 0,95 = 17,6 \text{ m}^3/\text{d}$$

przepływ obliczeniowy:

L.p.	Rodzaj punktu poboru	Równoważnik odpływu AW_s	Ilość szt.	Suma odpływu
1.	Umywalka	0,5	48	24,0
2.	Zlewozmywak	1,0	48	48,0
3.	Miska ustępowa	2,5	48	120,0
4.	Natrysk	1,0	48	48,0
5.	Pralka	1,5	47	70,5
$\sum AW_s =$				310,5 dm^3/s

$$q_o = K \cdot \sqrt{\sum A \cdot W_s} \quad \text{dm}^3/\text{s}$$

$$q_o = 0,5 \cdot \sqrt{310,5} = 8,81 \text{ dm}^3/\text{s} > AW_{s \max} = 2,5$$

Dla spadku 0,5% dobrano odpływy z rury kanalizacyjnej **dn200**.

Instalacja zimnej wody

7.1. Bilanse wodne

7.1.1 Zapotrzebowanie wody na cele socjalno-bytowe

Dla potrzeb socjalno – bytowych przyjęto:

- 48 mieszkań x 3,5 os/mieszk. = 168 osób
- wskaźnik 110 dm^3 osobę /d
- $N_d = 1,2$
- $N_h = 2,5$

$$Q_{d\dot{s}r} = 168 \times 110 = 18\,480 \text{ dm}^3/\text{dobę} = 18,5 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{d\max} = N_d \times Q_{d\dot{s}r} = 1,2 \times 18,5 = 22,2 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{h\dot{s}r} = 168 \times 110 : 18 \text{ h} = 1030 \text{ dm}^3/\text{h}$$

$$Q_{h\max} = 2,5 \times 1030 = 2575 \text{ dm}^3/\text{h}$$

- przepływ obliczeniowy

Przepływ obliczeniowy ogólnej ilości wody - zimnej i ciepłej do kompleksu budynku mieszkalnego trzyklatkowego (3x16= 48 mieszkań) wg PN-92/B01706:

Lp	Rodzaj punktu czerpalnego	ciśnienie (MPa)	Normatywny wypływ wody (dm^3/s)		Ilość (szt.)	$\sum q_n$ l/s	
			zimna	ciepła			

1	Bateria zlewozmywakowa	0,1	0,07	0,07	47	3,29	3,29
3	Płuczka ustępowa (zbiornikowa)	0,05	0,13	-	48	6,24	-
4	Bateria umywalkowa	0,1	0,07	0,07	48	3,36	3,36
5	Bateria natryskowa	0,1	0,15	0,15	48	7,2	7,2
6	Pralka automatyczna	0,1	0,25	-	47	11,75	-
	Razem Σq_n					45,69	

Przepływ obliczeniowy dla armatury o wypływie normatywnym < 0,5 l/s

$$q = 1,7(\Sigma q_n)^{0,21} - 0,7$$

$$q = 3,09 \text{ l/s}$$

- spadek ciśnienia w instalacji budynku wynosi :
 - wysokość geometryczna najw. punktów czerpalnych 10,0 m sł. w.
 - wymagane ciśnienie w punkcie czerpalnym 10,0 m sł. w.
 - miejscowe i liniowe straty w w instalacji ok. 3,5 m sł. w.
- $\Sigma = 23,5 \text{ m sł. w.}$**

Wobec powyższego ciśnienie dyspozycyjne na przyłączy winno wynosić **min. 0,25 MPa**.

Woda doprowadzona z sieci wodociągowej (projektowana sieć wodociągowa PE180 wg. odrębnego opracowania – inwestycja celu publicznego) do budynku przyłączem z zestawem wodomierzowym wg odrębnego opracowania. Projektuje się przyłączy z zestawem wodomierzowym i zaworem antyskażeniowym.

B. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

(Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003r. Dz.U. z 10.07.2003r.)

ZADANIE: ZESPÓŁ DWÓCH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH
Z LOKALEM UŻYTKOWYM W KAŻDYM Z NICH, IV-KONDYGNACYJNYCH
NIEPODPIWNICZONYCH WRAZ Z PARKINGIEM

TEMAT: Projekt budynku mieszkalnego wielorodzinnego IV-kondygnacyjnego
niepodpiwniczonego 3 klatkowego(segmenty A +B+C) – **budynek A**

WEWNĘTRZNE INSTALACJE ZW, CW, CYRKUL., C.O. i KANALIZACJI
SANITARNEJ

Adres: Poznań, ul. Podolańska 44; dz. Nr 15/76, ark. 25, obręb Gołęcin

1. Zakres robót:

- montaż wewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej,
- montaż instalacji sanitarnych wod.-kan, c.o. w budynku,

2. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- brak elementów zagospodarowania działki mogących stwarzać zagrożenie
bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:

- roboty montażowe wykonywane w wykopach wąsko przestrzennych,
- rozładunek ciężkich elementów betonowych,
- montaż ciężkich elementów betonowych z użyciem sprzętu mechanicznego(dźwig),
- prace na wysokości.

4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- szkolenie BHP w zakresie prowadzenia robót ziemnych dla wykonywania wykopów wąsko przestrzennych,
- szkolenie BHP w zakresie prowadzenia robót z udziałem sprzętu ciężkiego – koparki, spychacze, samochody transportowe,
- szkolenie BHP w zakresie prowadzenia robót na wysokości, zabezpieczenia i zagrożeń.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:

- zastosowanie zabezpieczenia wykopów w postaci szalowania wykopu / wypraski/,
- zastosowanie ogrodzenia wykopów,
- zastosowanie oporęczowania, środki ochrony indywidualnej(kaski, obuwie, odzież ochronna).

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5m Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75m, a dwukierunkowego 1,2m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniach większych jak 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie w odstępach nie mniejszych niż 0,40m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75m, zabezpieczone co najmniej z jednej strony balustradą.

W oparciu o powyższą informację kierownik budowy przed jej rozpoczęciem zobowiązany jest sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.

UWAGI

O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu, urządzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia warunków prowadzenia i nadzoru robót. Wykopy należy oznaczyć i zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w przypadku przejść wykonać je przy pomocy pomostów oporęczowanych, w godzinach nocnych wykopy oznakować lampami świecącymi w kolorze czerwonym.

Opracował:

mgr inż. Włodzimierz Sitek



DW/IBM/093/38242/2015
IBM/80-1/1055/2015



Poznań, 24/07/2015

**Zarząd Komunalnych Zasobów
Lokalowych Sp. z o.o.
Matejki 57
60-770 Poznań**

Dotyczy: aktualizacji opinii znak: DW/IT/053U/40744/2013 z dnia 10.09.2013 roku na podłączenia do sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej planowanych dwóch budynków mieszkalnych wielorodzinnych (liczba mieszkań 108) wraz z usługami (dwa lokale użytkowe) na terenie działek nr geod. 13, 14, 16/3 (obręb Kobylepole, ark09) przy ulicy Dymka w Poznaniu.

W odpowiedzi na pismo z dnia 24.06.2015 roku (data wpływu do AQUANET S.A. w dniu 25.06.2015 roku) w sprawie jw. informujemy, co następuje:

I. Odnosnie podłączenia do sieci wodociągowej.

Zaopatrzenie w wodę w ilości $Q_{d\dot{s}r}=32,2 \text{ m}^3/\text{d}$ na cele bytowe planowanych dwóch budynków mieszkalnych wielorodzinnych (liczba mieszkań 108) wraz z usługami (dwa lokale użytkowe) na terenie działek nr geod. 13, 14, 16/3 (obręb Kobylepole, ark09) przy ulicy Dymka w Poznaniu będzie możliwe po wybudowaniu następującego uzbrojenia:

1. sieci wodociągowej o średnicy 150 mm w ulicy abpa Walentego Dymka oraz w ulicy Folwarcznej, o długości ok.130 m, na odcinku od istniejącego wodociągu o średnicy 180 mm z rur PE zlokalizowanego w ulicy Folwarcznej na wysokości posesji 21b do wysokości planowanej zabudowy na terenie działek nr geod.13,14,16/3 przy ulicy abpa Walentego Dymka,
2. niezależnych przyłączy wodociągowych do projektowanych budynków wielorodzinnych wraz z usługami.

W programie inwestycyjnym AQUANET SA na lata 2015 – 2024 nie jest przewidziana realizacja sieci wodociągowej w ulicy abpa Walentego Dymka oraz w ulicy Folwarcznej, o której jest mowa w pkt. 1 powyżej.

II. Odnosnie podłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej.

Odprowadzenie ścieków bytowych w ilości $Q_{d\dot{s}r}=32,2 \text{ m}^3/\text{d}$ z planowanych dwóch budynków mieszkalnych wielorodzinnych (liczba mieszkań 108) wraz z usługami (dwa lokale użytkowe) na terenie działek nr geod. 13, 14, 16/3 (obręb Kobylepole, ark09) przy ulicy Dymka w Poznaniu będzie możliwe po wybudowaniu następującego uzbrojenia:

Siedziba Spółki
ul. Dolna Wilda 126, 61-492 Poznań
tel. 61 8359 100, fax 61 8359 012
www.aquanet.pl, e-mail: info@aquanet.pl

Dział Obsługi Klienta:
ul. Dolna Wilda 126, 61-492 Poznań
tel. 61 8359 051, fax 61 8359 063
e-mail: klient@aquanet.pl

1. sieci kanalizacji sanitarnej o średnicy 250 mm w ulicy abpa Walentego Dymka oraz w ulicy Żelaznej, o długości ok. 600 m, na odcinku od istniejącego kolektora sanitarnego o średnicy 1000 mm z rur żelbetowych zlokalizowanego w południowej części ulicy Żelaznej do wysokości planowanej zabudowy.
Włączenie kanału należy przewidzieć do komory kanalizacyjnej o rzędnej dna 72,84 m n.p.m. zlokalizowanej na kolektorze o średnicy 1000 mm z rur żelbetowych lub poprzez nabudowanie komory,
2. przyłączy kanalizacji sanitarnej umożliwiających odprowadzenie ścieków bytowych z planowanej zabudowy..

W programie inwestycyjnym AQUANET SA na lata 2015 – 2024 nie jest przewidziana realizacja sieci wodociągowej w ulicy abpa Walentego Dymka oraz w ulicy Żelaznej, o której jest mowa w pkt. 1 powyżej.

III. Uwagi ogólne.

Projektowana sieć wodociągowa oraz sieć kanalizacji sanitarnej winna przebiegać w wydzielonych geodezyjnie pasach drogowych. W przypadku, gdy sieć wodociągowa oraz sieć kanalizacyjna projektowana będzie w terenie innym niż **droga publiczna**, INWESTOR zobowiązuje się dostarczyć do AQUANET akt notarialny z wnioskiem o wpis do księgi wieczystej prawa użytkowania działek, na których projektowana będzie sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej. Prawo użytkowania ustanowione na rzecz AQUANET będzie prawem na czas nieokreślony, nieodpłatnym i obejmować będzie:

- lokalizację na tych działkach sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej, oraz przesył wody i przesył ścieków bytowych,
- dostęp i dojazd w celu przeglądów, remontów, wymiany i usunięcia awarii przechodzących przez ww. działki sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej, w tym również wjazd na ww. działki pojazdów specjalistycznych w celach eksploatacyjnych,
- zachowanie wzdłuż sieci kanalizacji sanitarnej strefy ochronnej o szerokości 2,5 m (dwa i pół metra) w każdą stronę (licząc od osi przewodu), wolnej od zabudowy stałej, tymczasowej i sadzenia drzew,

- zachowanie wzdłuż sieci wodociągowej strefy ochronnej o szerokości 3,0 m (trzy metry) w każdą stronę (licząc od osi przewodu), wolnej od zabudowy stałej, tymczasowej i sadzenia drzew,
- wykonywanie przedłużenia sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej oraz wykonywanie wcinki do sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w celu wykonania sieci odgałęznej, a także wykonywanie podłączeń do sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przez AQUANET.

Wymieniony powyżej, akt notarialny INWESTOR zobowiązuje się dołączyć do wniosku: „Zgłoszenie zamiaru realizacji Sieci” składanego w AQUANET, jednocześnie kopię ww. aktu INWESTOR zobowiązuje się dostarczyć niezwłocznie po jego sporządzeniu do AQUANET, przy piśmie informującym jakiej inwestycji ww. akt notarialny dotyczy.

Wydanie warunków technicznych na podłączenie do miejskiej sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej będzie mogło nastąpić po:

- a) zawarciu między INWESTOREM a AQUANET SA umowy na budowę sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej o których jest mowa w pkt.I oraz II powyżej;
- b) dostarczeniu wniosku o wydanie warunków technicznych wraz z dwoma egzemplarzami mapy zasadniczej (nieaktualizowanej) lub mapy do celów projektowych, każda z nich z poświadczeniem Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej oraz planu zagospodarowania terenu w tej samej skali co mapa zasadnicza.

Powyższe opinia jest ważna dwa lata.

Załączniki:
Faktura za opinię
Sprawę prowadzi:
Krystyna Pukaczewska
Tel. 061 8359-262
e-mail: Krystyna.pukaczewska@aquanet.pl

AQUANET
BIURO ROZWOJU MAJĄTKU
Krystyna Pukaczewska
Krystyna Pukaczewska
Starszy Specjalista ds. Wymaganych Warunków Technicznych



Załącznik nr 1

do umowy przyłączeniowej nr 1990/2015

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI CIEPŁOWNICZEJ

Na podstawie §9 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007 r., w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych, (Dz.U. z dnia 01 lutego 2007r., nr 16, poz.92) oraz wniosku ZKZL Sp. z o.o., Veolia Energia Poznań S.A. określa warunki podłączenia do miejskiej sieci ciepłej.

A. Wnioskodawca

Zarząd Komunalnych Zasobów Lokalowych Sp. z o.o.
ul. Matejki 57
60-770 Poznań

B. Informacje dotyczące obiektu

B.1. Właściciel obiektu:

Zarząd Komunalnych Zasobów Lokalowych Sp. z o.o.
ul. Matejki 57
60-770 Poznań

B.2. Lokalizacja obiektu:

ul. Dymka (dz. 13, 14, 16/3)

B.3. Lokalizacja węzła cieplnego:

dwa wydzielone pomieszczenia w budynkach
(parter)

B.4. Ilość obiektów zasilanych:

2

B.5. Dane dotyczące obiektu:

Przeznaczenie obiektu:

mieszkalne

Rodzaj instalacji odbiorczych:

Centralne ogrzewanie

- projektowane

Ciepła woda użytkowa

- projektowana

B.6. Przewidywana moc cieplna:

Lp.	Numer budynku	Centralne ogrzewanie Q co [kW]	Ciepła woda użytkowa Q cwu.śr [kW]	Ciepła woda użytkowa Q cwu.max [kW]
1	A	150	50	120
2	B	150	50	120

Veolia Energia Poznań S.A.

ul. Gdynska 54, 61-016 Poznań

Kapitał zakładowy: 227 978 650,00 zł, wpłacony w całości | NIP: 777-00-00-755 | REGON: 630956570 | KRS: 0000020765

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

Konto: 75 1940 1210 0103 0331 0010 0000

tel.: +48 61 86 13 300 - fax: +48 61 86 14 644, e-mail: kancelaria.pl-vpcz@veolia.com

www.veolia.pl

C. Miejsce i sposób doprowadzenia przyłącza do węzłów cieplnych

C.1. Dotyczy Veolia Energia Poznań S.A.:

Budynek A Miejszem włączenia projektowanego przyłącza będzie punkt A na istniejącej preizolowanej sieci cieplnej 2xDN80, prowadzonej wzdłuż ul. Folwarcznej, zaznaczony na załączonym planie sytuacyjnym. Przyłącze o średnicy 2xDN65 (od punktu A do B) oraz 2xDN40 (od punktu B do pomieszczenia węzła) należy zaprojektować w systemie rur preizolowanych. Na odejściu od sieci cieplnej wykonać studzienkę z zaworami odcinającymi preizolowanymi. W pomieszczeniu węzła cieplnego przyłącze zakończyć zaworami odcinającymi.

Budynek B Miejszem włączenia projektowanego przyłącza będzie punkt B na projektowanej preizolowanej sieci cieplnej 2xDN65, prowadzonej na terenie Inwestora, zaznaczony na załączonym planie sytuacyjnym. Przyłącze o średnicy 2xDN40 (od punktu B do pomieszczenia węzła) należy zaprojektować w systemie rur preizolowanych. W pomieszczeniu węzła cieplnego przyłącze zakończyć zaworami odcinającymi.

Urządzenia wchodzące w skład modułów przyłączeniowych tj. układy pomiarowo-rozliczeniowe oraz regulatory różnicy ciśnień i przepływu montować zgodnie ze schematami technologicznymi węzłów cieplnych. Przejścia przez ściany zewnętrzne budynków wykonać jako szczelne, zabezpieczające przed przedostaniem się cieczy, gazów i dymów. Nie jest wymagane prowadzenie kabli telemetrycznych. Przyłącza zaprojektować wg aktualnie obowiązującej technologii. Do projektów przyłączy dołączyć protokół z narady koordynacyjnej Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.

C.2. Dotyczy Wnioskodawcy:

Projektowane budynki mieszkalne wielorodzinne przy ul. Dymka (dz. 13, 14, 16/3) w Poznaniu zasilane będą z miejskiej sieci cieplnej. W wyznaczonych pomieszczeniach należy zaprojektować i zamontować węzły cieplne. Miejszem włączenia instalacji Wnioskodawcy będą odcinki przyłączy wysokoparametrowych, za układami pomiarowo-rozliczeniowymi oraz regulatorami różnicy ciśnień i przepływu w modułach przyłączeniowych. Z tych punktów należy wykonać połączenia z częściami wysokoparametrowymi węzłów cieplnych. Wnioskodawca pozostawi, na etapie wykonywania węzłów cieplnych, odpowiednią przestrzeń w pomieszczeniach węzłów cieplnych w celu montażu i obsługi modułów przyłączeniowych przez Veolia Energia Poznań S.A.

Urządzenia modułów przyłączeniowych tj. układy pomiarowo-rozliczeniowe (miejsca montażu na powrotach ustalić z przedstawicielem Veolia Energia Poznań S.A.), regulatory różnicy ciśnień i przepływu (wstawki na zasilaniach, za filtrami od strony przyłączy), wodomierze wody uzupełniającej dobiera projektant węzłów. Podane w bilansie cieplnym maksymalne moce cieplne wymiennika c.w.u. należy potwierdzić przez projektanta węzłów cieplnych. Instalacja elektryczna powinna umożliwiać zasilanie sieciowe modułów transmisji telemetrycznej.

Jeżeli możliwe jest wystąpienie problemów z zasięgiem sieci GSM / GPRS w pomieszczeniach węzłów cieplnych, z uwagi na jego lokalizację w budynku lub / oraz konstrukcję budynku:

- pomieszczenie węzła znajduje się poniżej poziomu gruntu,
 - pomieszczenie węzła znajduje się w dużej odległości od ścian zewnętrznych budynku,
 - pomieszczenie węzła znajduje się w budynku z dużą liczbą przegród wewnętrznych,
 - pomieszczenie węzła znajduje się w centralnej części wielokondygnacyjnego lub rozległego budynku,
- należy pisemnie uzgodnić z Veolia Energia Poznań S.A. – Wydział ET, indywidualne dobrane rozwiązanie systemu telemetry, z zastosowaniem instalacji antenowej lub dodatkowych urządzeń retransmitujących.



D. Miejsce rozgraniczenia własności i eksploatacji instalacji lub urządzeń pomiędzy Wnioskodawcą i Veolia Energia Poznań S.A.

Pierwsze połączenia od strony przyłączy do węzłów ciepłych na zasilaniach – za regulatorami różnicy ciśnień i przepływu, na powrotach od strony przyłączy – za układami pomiarowo-rozliczeniowymi. Moduły przyłączeniowe wraz z zaworami odcinającymi na progach węzłów stanowią własność Veolia Energia Poznań S.A.

E. Czynniki grzewcze

Lp.	Parametry czynnika grzewczego	Zima	Lato
1	Maksymalna temperatura zasilania wody sieciowej	125 °C	70 °C
2	Temperatura zasilania wody sieciowej dla doboru wymiennika	120 °C	65 °C
3	Maksymalna temperatura powrotu wody sieciowej	wg „Wytycznych do projektowania”	
4	Ciśnienie dyspozycyjne	150 kPa	100 kPa
5	Maksymalne ciśnienie robocze sieci ciepłej	1,6 MPa	

Obszar zasilany z komory magistralnej: O3/12

F. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 2 lat.

Wszystkie pozostałe informacje niezbędne do opracowania dokumentacji projektowych przyłączy i węzłów ciepłych zawarte są w „Wytycznych do projektowania” dostępne na stronie internetowej www.energiadlapoznania.pl.

G. Projekty techniczne budowy przyłączy oraz węzłów ciepłych podlegają zaopiniowaniu przez Veolia Energia Poznań S.A.

Data: 31.07.2015 r.

KO: 1. RM a/a, 2. ET

TECHNOLOG DS. UKŁADÓW
GRZEWczyCH I CHŁODNICZYCH

ikz. Wojciech Wisny

Podpis Dostawcy Ciepła

Veolia Energia Poznań S.A.

ul. Gdynska 54, 61-016 Poznań

Kapitał zakładowy: 227 978 650,00 zł, wpłacony w całości | NIP: 777-00-00-755 | REGON: 630956570 | KRS: 0000020765

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

Konto: 75 1940 1210 0103 0331 0010 0000

tel.: +48 61 86 13 300 - fax: +48 61 86 14 644, e-mail: kancelaria.pl-vpoz@veolia.com

www.veolia.pl

