

OPIS TECHNICZNY

INSTALACJE SANITARNE

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany obejmujący:

PRZYŁĄCZA:

- przyłącze wodociągowe
- przyłącze kanalizacji sanitarnej

INSTALACJE ZEWNĘTRZNE:

- zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej,

INSTALACJE WEWNĘTRZNE:

- instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji,
- instalacja kanalizacji sanitarnej,

na potrzeby projektu istniejącego budynku po byłej kotłowni PGR w Nowoberezowie z przeznaczeniem na Centrum Aktywności Wiejskiej, dz. nr geod. 342/61 m. Nowoberezowo, gm. Hajnówka.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Wytyczne funkcjonalne i technologiczne wydane przez Inwestora,
- Podkłady architektoniczne,
- Wizja lokalna,
- Obowiązujące normy, warunki techniczne i inne wytyczne.

3. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

3.1. Przyłącze wodociągowe

Instalacja wodociągowa nieruchomości dla celów bytowych będzie zasilana z istniejącej sieci wodociągowej w pasie drogowym dz. nr geod. 342/2. Projektuje się przyłącze wodociągowe z rur PE 100 SDR17, PN10 o średnicy $\varnothing 32 \times 2,0$ mm.

Wpięcie projektowanego przyłącza do istniejącej sieci wodociągowej z rur PE projektuje się poprzez zamontowanie trójnika siodłowego z obejmą dolną PE100 PN16 DN90/32, oraz mufy elektrooporowej PE $\varnothing 32$. Przewiduje się zastosowanie zasuwy odcinającej DN25 z króćcami PE100 $\varnothing 32$ mm umożliwiające wykonanie przyłącza pod ciśnieniem, zamontowanej od razu za mufą elektrooporową licząc zgodnie z kierunkiem przepływu wody (na projektowanym przyłączu wodociągowym).

Zasuwę odcinającą projektuje się jako zasuwę DN25 bezgniazdowa, z uszczelnieniem miękkim, z trzpieniem wyprowadzonym do poziomu terenu i obudowaną skrzynką uliczną, zalecana odległość między końcówką obudowy, a spodem pokrywy skrzynki wodociągowej – ok. 25 cm. W terenie utwardzonym pokrywę skrzynki wodociągowej należy zlitować z powierzchnią niwelety. Podłączenie rury PE do zasuwy wykonane przy użyciu kielicha dla rur PE $\varnothing 32$ mm wbudowanego w zasuwę.

Zasuwę należy posadzić na betonowym bloku podporowym prefabrykowanym lub wykonanym na budowie – kl. bet. min C12/15. Skrzynkę uliczną montować na płycie podkładowej z tworzywa sztucznego lub z betonu (kl. bet. min C12/15).

Rurociąg ułożyć z zagłębieniem podanym na profilu, na 10 cm podsypce piaskowej. Rurociąg należy obsypać 30 cm warstwą obsypki piaskowej. Armaturę przyłącza wodociągowego (zasuwę) oznaczyć tabliczką wykonaną z tworzywa sztucznego montowaną do betonowego słupka oznaczeniowego z wgłębieniem na tabliczki lub na trwałym elemencie zabudowy (np. ogrodzenie posesji). Trasę przyłącza pokazano na zagospodarowaniu terenu i profilu. Przyłącze oznakować taśmą oznacznikowo - sygnalizacyjną z wkładką metalową ok. 30 cm nad przewodem. Układanie taśmy wykonać w sposób umożliwiający podłączenie urządzenia do trasowania sieci, układanie taśmy zakończyć w skrzynce wodociągowej.

Wszystkie załamania w osi rurociągu przyłącza wodociągowego (poziomej lub pionowej) należy wykonać przy użyciu dopuszczalnego promienia gięcia rury podanego przez producenta rur, uzależnionego od temperatury otoczenia lub przy użyciu kształtek elektrooporowych/doczołowych.

Zestaw wodomierzowy zostanie zlokalizowany za pierwszą ścianą zewnętrzną budynku, w pomieszczeniu zabezpieczonym przed zalaniem i zamarzaniem.

Uzbrojenie projektowanego rurociągu przyłącza wodociągowego składać się będzie z następujących elementów

- Trójnik siodłowy z obejmą dolną PE100 DN90/32 -1 szt.
- Mufa elektrooporowa PE dz32 – 1szt.
- Zasuwa odcinająca DN25 z króćcami PE100 dz32 - 1 szt.
- Trzpień zasuwy ze stali nierdzewnej z otworem na zawleczkę z wielokrotnym uszczelnieniem – 1 szt.,
- Klin z nawulkanizowaną powłoką EPDM- 1 szt.,
- Kształtki do rur PE łączone elektrooporowo.

Obliczenia zapotrzebowania na wodę

Obliczeniowy przepływ wody zimnej wg PN-92/B-01706 (przyjęta ilość urządzeń do obliczeń):

| Punkt czerpalny | Liczba [szt.] | Jednostkowe obciążenie [dm ³ /s] | Całkowite obciążenie [dm ³ /s] |
|-------------------------|---------------|---|---|
| pluczka zbiornikowa | 2 | 0,13 | 0,26 |
| zlewozmywak/umywalka | 5 | 0,14 | 0,7 |
| Punkt czerpalny budynku | 1 | 0,15 | 0,15 |
| | | RAZEM | 1,11 |

$$q_{proj.} = 0,4 \times (\sum q_n^{0,54}) + 0,48 = 0,4 \times (1,11^{0,54}) + 0,48 = 0,9 \text{ dm}^3/\text{s} [3,74 \text{ m}^3/\text{h}]$$

Dobrano średnicę głównego rurociągu przyłącza z rur PE 100 SDR17 dz32mm PN10.

Dobór wodomierza

Do pomiaru sumarycznego zużycia zimnej wody przez użytkowników budynku zaprojektowano wodomierz JS do wody zimnej DN20 z gwintem 1".

Dane wodomierza:

- $Q_4 = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$ – ciągły strumień objętości
- $Q_3 = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$ – max strumień objętości
- $Q_2 = 0,064 \text{ m}^3/\text{h}$ – pośredni strumień objętości
- $Q_1 = 0,04 \text{ m}^3/\text{h}$ – minimalny strumień objętości
- max ciśnienie robocze = 1,6 MPa

W celu zabezpieczenia przyłącza przed skutkami zmiany kierunku przepływu wody należy za zaworem odcinającym zlokalizowanym za wodomierzem, licząc zgodnie z kierunkiem przepływu wody zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA DN25. Zestaw wodomierzowy należy umieścić w pozycji poziomej w zestawie wodomierzowym zlokalizowanym w budynku inwestora, lokalizacja budynku inwestora została pokazana na planie sytuacyjnym.

Zestaw wodomierza zimnej wody składający się z:

- wodomierza głównego typ. JS do wody zimnej DN20 z gwintem 1" – szt. 1,
- zawory odcinające DN25 - szt.2,

Poza zestawem wodomierzowym:

- zawór antyskażeniowy EA DN25 – szt.1.
- zawór odcinająco-spustowy DN25 - szt.1,
- filtr siatkowy skośny DN25 - szt.1,
- kształtka elektrooporowa PE dz32mm z gwintem zewnętrznym 1"- szt.2.

Wytyczne wykonania przyłącza wodociągowego.

Z uwagi na lokalizację inwestycji w terenie zagospodarowanym, wykopy przewiduje się mechaniczne, zabezpieczając ściany wykopu szalunkami wporowymi.

Rurociągi ciśnieniowe układać na podsypce piaskowej grub. 0,10 m. Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu, wykonaniu podsypki, ułożeniu rurociągu należy wykonać próbę szczelności a po pozytywnym jej przejściu i odebraniu protokółarnym przez przedstawiciela Gestora sieci wodociągowej należy wykonać obsypkę z piasku zaczynając obsypywać boki rury. Wykonać obsypkę do wysokości 0,3m ponad rurę. Nad przewodem wodociągowym na wys. ok 30cm należy zamontować taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką stalową. Pozostałą część zasypki z gruntu rodzimego wykonać warstwami grubości 20 cm, starannie je ubijając do wskaźnika zagęszczenia wynoszącego 0,97 na terenie niezagospodarowanym oraz 1,0 na terenie chodnika, jezdni. Po próbie szczelności przyłącze wodociągowe wypłukać czystą wodą wodociągową. Przeprowadzić dezynfekcję wodociągu za pomocą wodnego roztworu podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego w czasie 24 godzin. Zalecane stężenie 0,01 dm³ podchlorynu na 5 dm³ wody. Po tym okresie kontaktu, pozostałość chloru powinna wynosić około 10 mgCl₂/dm³.

Po zakończeniu dezynfekcji przewód wodociągowy ponownie należy wypłukać.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej wykopy należy odwodnić poprzez pompowanie wody z dna wykopu.

Montaż przyłączy z PE100, wykonanie podłoża i obsypki prowadzić zgodnie z wytycznymi wykonanie i odbioru rurociągów ciśnieniowych z rur PE100.

Przewody nie posiadające przykrycia gruntu min. 1,7m należy zabezpieczyć przed przemarzaniem poprzez zastosowanie warstwy keramzytu nasypanej min. 30 cm ponad wierzch rury przewodowej lub przez zastosowanie otuliny z łupków styropianowych wykonanej ze styropianu ekstrudowanego z zamkniętymi strukturami EPS 200.

Przyłącze wodociągowe uzgodnić z Gestorem sieci.

3.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane zostaną poprzez projektowaną zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC ϕ 160 klasy SN8 łączonych na uszczelki do projektowanej studni z tworzywa sztucznego PP dn425mm, następnie projektowanym przyłączem do istniejącej studni Sist.

Zaprojektowano przyłącze sanitarne z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC Ø160 klasy SN8 lite, łączonych na uszczelki. Studnie S1 zlokalizowaną przyjęto jako systemową studnię kanalizacyjną z tworzywa sztucznego PP o średnicy DN425 z kinetą przepływową oraz zwieńczoną włazem D400.

Wytyczne wykonania przyłącza kanalizacji sanitarnej

Z uwagi na zagospodarowany teren oraz głębokość sieci kanalizacji sanitarnej wykopy przewiduje się mechaniczne, zabezpieczając ściany wykopu szalunkami wporowymi.

W rejonie skrzyżowań kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Na czas wykonywania robót istniejące uzbrojenie zabezpieczyć pod nadzorem dysponentów tego uzbrojenia.

Przy wystąpieniu gruntów słabonośnych które nie ma można odpowiednio zagęścić, należy wymienić na pospółkę, którą należy zagęścić przypadku wystąpienia wody gruntowej wykopy należy odwodnić poprzez pompowanie wody z dna wykopu.

Kanały i studzienki montować na wyprofilowanym podłożu z pospółki o grubości 0,10 m. Ułożone odcinki rur kanałowych po uprzednim sprawdzeniu spadku ustabilizować poprzez wykonanie obsypki piaskowej o grubości 0,30 m ponad wierzch rury. Obsypkę wykonać z zachowaniem dostępu do dołków montażowych. Dołki montażowe zasypać po pozytywnej próbie szczelności złącz badanego odcinka, zasypać wykopy do rzędnych projektowanych. Obsypkę i zasypkę wykonać warstwami grubości 20 cm, starannie je ubijając do wskaźnika zagęszczenia wynoszącego 1 pod jezdniami, chodnikami i 0,97 na pozostałym terenie.

Montaż kanałów sanitarnych, studzienek, wykonanie podłoża i obsypki prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej uzgodnić z Gestorem sieci.

3.3. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane zostaną poprzez projektowaną zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC $\phi 160$ klasy SN8 łączonych na uszczelki do projektowanej studnia z tworzywa sztucznego PP dn425mm (wg odrębnego opracowania) następnie projektowanym przyłączem (wg odrębnego opracowania) do istniejącej studni Sist. Przy przejściu przewodu przez ścianę fundamentową zastosować rury ochronne stalowe dn250.

Rurociągi

Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PCV $\phi 160$ wg PN- EN 1401; 1999 o ścianie litej grubościenną typ SN8.

Przewody kanalizacyjne na całej długości układać na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 15cm. Nad rurociągiem wykonać obsypkę ochronną gr.30 cm nad wierzch rury z piasku wolnego od grud i kamieni. Obsypkę wykonać w dwóch etapach: I etap – ułożenie warstwy ochronnej bez przykrywania połączeń rur, II etap – po próbie szczelności i odbiorze przez dysponenta sieci przykryć warstwą ochronną pozostałe odcinki. Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej układać ze spadkiem 2%.

Rury przechodzące przez/pod fundamenty budynku układać w rurze ochronnej stalowej $\phi 250$.

Przewody nieposiadające przykrycia gruntu min. 1,2m należy ocieplić np. warstwą 30cm keramzytu ułożonego na folii PE.

Roboty ziemne

Wykopy wykonywać mechanicznie na odkład oraz ręcznie w miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem, z pionowym zabezpieczeniem ścian wykopów wg PN-B-10736, BN-83/8836-02, oraz przepisami BHP.

Lokalizację kolizji określono na podstawie informacji z mapy, a także oszacowania głębokości położenia istniejącego uzbrojenia. W celu dokładnego określenia lokalizacji kolizji należy wykonać przekopy kontrolne. Prace te należy wykonywać ręcznie.

Wykopy zasypywać warstwami, prowadzić równolegle zagęszczenie ręczne obsypki. Grunt zagęszczać, zgodnie wytycznymi układania rur. Przewody przed zasypaniem winny być sprawdzone pomiarami w planie i pomiarami rzędnych wysokościowych oraz odebrane przez instytucje eksploatującą daną sieć. Przy układaniu rurociągu zachować warunki montażu określone przez producenta rur.

W przypadku natrafienia, w trakcie prowadzonych robót, na wody gruntowe sposób odwodnienia wykopów uzgodnić z Inspektorem Nadzoru Budowlanego, a prace rozliczyć na podstawie potwierdzonych przez Inspektora Nadzoru wpisów do dziennika budowy. Należy zastosować zestaw igłofiltrów lub pomp powierzchniowych w zależności od faktycznego poziomu wód gruntowych.

Napotkane w trakcie robót uzbrojenie niezainwentaryzowane należy zabezpieczyć oraz powiadomić odpowiednie instytucje.

Wszystkie uzasadnione i uzgodnione zmiany w stosunku do niniejszego projektu należy zaznaczyć w dokumentacji powykonawczej z potwierdzeniem i akceptacją Inspektora Nadzoru.

Przed rozpoczęciem prac związanych z wykonaniem nawierzchni drogowych wykonać pomiary stopnia zagęszczenia zasypki w obecności Wykonawcy robót drogowych i Inspektora Nadzoru tych robót. Regulację góry studzienek rewizyjnych wykonać dopiero po urządzeniu zagospodarowania terenu oraz po ułożeniu nawierzchni chodników.

3.4. Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej użytkowej

Woda do budynku doprowadzona będzie istniejącym przyłączem wodociągowym. Zestaw wodomierzowy należy przenieść za pierwszą ścianą zewnętrzną od wejścia przyłącza do budynku w pomieszczeniu magazynku. Montaż wodomierza uzgodnić z Gestorem sieci wodociągowej.

Jako źródło przygotowania ciepłej wody w WC oraz pomieszczeniu porządkowym przewidziano jeden podgrzewacz pojemnościowy $V=20l$, który należy wyposażyć w naczynie przeponowe o pojemności $5dm^3$ oraz zawór bezpieczeństwa. Lokalizację podgrzewaczy ustalić z Inwestorem. Zaś w kuchni źródłem przygotowania ciepłej wody będzie podgrzewacz elektryczny podumywalkowy o mocy 5,5kW.

Zaprojektowano instalację zimnej i ciepłej wody użytkowej do poszczególnych przyborów sanitarnych, która zaopatrywać będzie przybory sanitarne w układzie poziomym.

Do wymiarowania instalacji przyjęto:

- wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji - rury sanitarne wielowarstwowe z tworzyw sztucznych PEX/Al/PEX o połączeniach na złączki zaprasowywane, kształtki mosiężne

Główne leżaki poziome prowadzone pod stropem. Piony należy prowadzić w bruzdach ściennych lub obudować ściankami z płyt gipsowo-kartonowych, przed ich zakryciem (np. zamurowaniem bruzd itp.), należy wykonać dokumentację powykonawczą (również fotograficzną). Przy końcówkach i na odgałęzieniach rur ułożonych pod tynkiem należy pozostawić $2 \div 3$ cm poduszki (pustki) powietrznej w celu wyeliminowania naprężeń w przewodach.

Armatura

Na podejściu, odgałęzieniach, pod urządzenia montować zawory odcinające kulowe PN10 oraz regulacyjne. Zawory odcinające kulowe PN10, chowane szachtach instalacyjnych lub za przesłoną z płyt gipsowo-kartonowych - należy zapewnić dostęp do zaworów za pośrednictwem drzwiczek montowanych w ścianie.

Nie można prowadzić przewodów wodociągowych w budynkach nad przewodami gazowymi i elektrycznymi.

Minimalna odległość metalowych przewodów instalacji wodociągowych od przewodów elektrycznych przy układaniu równoległym powinna wynosić co najmniej 0,5 m, w miejscach skrzyżowań 0,05 m, a od rur gazowych 0,15 m

Próby instalacji zw, cwu i cyrkulacji

Po zakończeniu prac montażowych przed zaizolowaniem instalacji i przed zakryciem bruzd, szachtów instalacyjnych itp. należy wykonać dokumentację powykonawczą (również fotograficzną) oraz instalację wody zimnej i ciepłej, należy poddać próbom szczelności, potwierdzonym protokołarnie.

Po sprawdzeniu szczelności instalacje należy kilkakrotnie przepłukać czystą wodą oraz zdezynfekować zgodnie z wymogami SANEPID. Badania jakości wody przeprowadzić zgodnie z PN/B-107.00.00 i 02.

Wytyczne wykonania przejść przez przegrody budowlane

W miejscach przejść przewodów przez przegrody nie wolno wykonywać połączeń rur.

Przejścia przewodów przez przegrody należy wykonywać w stalowych tulejach ochronnych o średnicy większej o dwie dymensje od rury przewodowej i o długości większej od grubości przegrody o 2cm - przestrzeń pomiędzy zewnętrzną ścianą przewodu, a tuleją ochronną należy wypełnić szczeliwem, zapewniającym możliwość osiowego ruchu przewodu.

Z uwagi na ochronę przeciwpożarową obiektu w przejściach przewodów palnych i niepalnych przez przegrody budowlane, stanowiące granice stref pożarowych (np. pom. kotłowni), należy stosować system ochrony przeciwpożarowej (w postaci opaski ogniochronnej i piany ogniochronnej) zgodny z normą PN-EN 1366-3:2009 „Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych - Część 3: Uszczelnienia przejść instalacyjnych”.

Izolacje cieplochronne

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji powinna spełniać wymagania minimalne, określone w „Warunkach technicznych, jakim powinny budynki i ich usytuowanie” - zmiana z dnia 6.11.2008 wprowadzona Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury. Cyt. : „Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów.

3.5. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku odprowadzone będą grawitacyjnie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej przez projektowane przyłącze kanalizację sanitarną (wg odrębnego opracowania) oraz zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej z rur PCV $\varnothing 160$ SN8 lite.

Rurociągi instalacji pod-posadzkowej należy wykonać z rur PVC-U SN8 i ścianką litą, układane ze spadkiem zgodnym z częścią graficzną. Rur kanalizacyjnych nie obetonowywać, przejścia rur przez przegrody budowlane (ławy fundamentowe) wykonać w tulejach ochronnych o dwie dymensje większych. Rurociągi należy układać na podsypce piaskowej 10cm, obsypkę zasadniczą i górną oraz zasypkę wykonać gruntem sybkim np. pospółka z odpowiednim zagęszczeniem.

Instalacje nad posadzkową należy wykonać z rur PP-HT o maksymalnej temperaturze pracy 75°C- w przepływie ciągłym, oraz 95°C – w przepływie chwilowym. Uchwyty rur wykonać w systemie wymagań danego producenta rur z użyciem obejm z uszczelką.

Minimalna średnica podejść:

- do umywalek, zlewozmywaków: $\varnothing 0,05$ m;

- do muszli ustępowych: $\phi 0,110\text{m}$;
- kratek ściekowych: $\phi 0,05\text{m}$, $\phi 0,110\text{m}$.

Muszla ustępowa powinna być urządzeniem włączanym najniżej na danej kondygnacji do pionu kanalizacji sanitarnej – zabezpieczenie przed wysysaniem zabezpieczeń wodnych w syfonach.

U podstawy każdego pionu kanalizacji sanitarnej należy zamontować rewizję. Należy zapewnić dostęp do rewizji poprzez drzwiczki o wym. $20 \times 20\text{cm}$ w ścianach.

Piony kanalizacji sanitarnej należy zakończyć (zgodnie z oznaczeniami w części graficznej opracowania): ponad dachem wywiewką lub zaworem napowietrzającym.

Przybory sanitarne

W obiekcie zastosowano przybory sanitarne, jak: ceramiczne umywalki owalne z otworem i przelewem z syfonem butelkowym, ceramiczne muszle ustępowe wg. projektu architektury.

Zaprojektowano wpust podłogowy dn110 z suchym syfonem (zabezpieczenie przed przenikaniem zapachów i robactwa). Przed montażem armatury i urządzeń sanitarnych należy uzyskać akceptację materiałową Inwestora.

Wytyczne prowadzenia przewodów

Poziomy kanalizacji sanitarnej należy prowadzić ze określonym spadkiem i w kierunku przyłącza, zgodnie z częścią graficzną opracowania. Mocowanie przewodów do przegród budowlanych powinno nie dopuszczać do powstawania i rozchodzenia się hałasu i drgań. Poziom dźwięku od instalacji nie powinien przekraczać dopuszczalnych wartości określonych wg PN-87/B-02151/02.

W punktach odpływu należy stosować dodatkowe mocowania.

Przewodów z PVC nie należy prowadzić nad rurami zimnej i ciepłej wody, gazu, centralnego ogrzewania oraz przewodami elektrycznymi.

Minimalna odległość przewodów kanalizacyjnych od przewodów ciepłych powinna wynosić $0,1\text{m}$, a w przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną.

Wytyczne wykonania przejść przez przegrody budowlane

W miejscach przejść przewodów przez przegrody nie wolno wykonywać połączeń rur. Przejścia przewodów przez przegrody należy wykonywać w stalowych tulejach ochronnych o średnicy większej o dwie dymensje od rury przewodowej i o długości większej od grubości przegrody o 2cm - przestrzeń pomiędzy zewnętrzną ścianą przewodu a tuleją ochronną należy wypełnić szczeliwem, zapewniającym możliwość osiowego ruchu przewodu.

Rury ochronne należy instalować na wszystkich przejściach, również na tych nie ujętych w części graficznej. Wszelkie problemy z przebiegiem poziomów kanalizacji sanitarnej rozwiązywane będą na bieżąco, w trakcie realizacji inwestycji.

Z uwagi na ochronę przeciwpożarową obiektu w przejściach przewodów palnych i niepalnych przez przegrody budowlane, stanowiące granice stref pożarowych (np. pom. kotłowni), należy stosować system ochrony przeciwpożarowej (w postaci opaski ogniochronnej i piany ogniochronnej) zgodny z normą PN-EN 1366-3:2009 „Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych - Część 3: Uszczelnienia przejść instalacyjnych”.

Badanie szczelności instalacji kanalizacji

Podejścia i piony kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy obserwować podczas przepływu wody doprowadzonej z dowolnie wybranych przyborów sanitarnych. Poziomy kanalizacyjne należy wypełnić wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem i poddać obserwacji.

4. UWAGI KOŃCOWE

- 1 Wszystkie prace wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe” wyd. 1977 r.
- 2 W czasie robót przestrzegać rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych.
- 3 Wszystkie materiały zastosowane w instalacji muszą posiadać atesty polskie COBRTI INSTAL i PIH. Nie dopuszcza się montażu urządzeń, które nie posiadają aktualnych atestów w momencie montażu
- 4 Wszystkie podane w projekcie materiały i urządzenia są propozycją i dopuszcza się zastosowanie innych pod warunkiem zachowania standardu i parametrów urządzeń.

5 Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

6 Sieci i przyłącza wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji w 1994 roku.

7 Urządzenia technologiczne należy montować zgodnie z wytycznymi producentów (ich firmowymi dokumentacjami techniczno-ruchowymi) i powinny posiadać wymagane przepisami atesty.

8 Całość robót powinna być wykonana przez firmy specjalistyczne zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

9 Wszystkie materiały i wyroby instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć zgodę na zastosowanie, wydaną przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Warszawie.

10 Wszystkie materiały i wyroby instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia.

11 W miejscach przejść kanałów lub przewodów przez przegrody budowlane wydzielające wyznaczone strefy pożarowe należy stosować klapy przeciwpożarowe i odpowiednie zabezpieczenia dla przewodów rurowych.

12 Rozprowadzenie przewodów sygnalizacyjnych układów automatyki należy montować naściennie.

13 Obsługa urządzeń oraz ekipa monterska powinna być przeszkolona pod względem BHP i p.poż.

Wykonanie i odbiór poszczególnych etapów zamierzenia musi być zgodny z:

- Normą PN-EN 12599 „Wentylacja budynków-Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- Warunkami BHP wykonania robót instalacyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Wymaganiami i zaleceniami obowiązującymi na mocy Polskiego Prawa Budowlanego.
- Zgodnie ze sztuką budowlaną,
- Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych wydanymi przez COBRTI INSTAL.
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych wydanymi przez COBRTI INSTAL
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych wydanymi przez COBRTI INSTAL
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych wydanymi przez COBRTI INSTAL
- Obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, rozporządzeniami i polskimi normami i Instrukcją Producenta rur i zastosowanych urządzeń.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne atesty oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie a ich montaż i eksploatacja zgodna z wytycznymi producenta. Po wykonaniu robót wykonawca jest zobowiązany przekazać rysunek powykonawczy z przebiegiem instalacji w budynku.

Po wykonaniu instalacji i ich rozruchu należy przekazać użytkownikowi instrukcje obsługi dotyczące poszczególnych urządzeń i systemów, a także przekazać wytyczne eksploatacji spójne z założeniami projektowymi. Przeprowadzenie instruktaży i szkoleń osoby wskazanej przez inwestora powinno być potwierdzone protokółarnie.

Opracował: