

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania projektowego jest zlecenie Nadleśnictwa Cierpiszewo na wykonanie projektu technicznego branży sanitarnej dla zmiany sposobu użytkowania na kancelarię dla leśniczówki Kąkol, ul. Sosnowa 42, 87-165 Cierpiszewo.

W opracowaniu korzystano z następujących materiałów:

- norm krajowych i branżowych,
- projektu branży budowlanej,
- dokumentację producentów zastosowanych urządzeń i armatury,
- uzgodnień z inwestorem,
- wizji lokalnej,
- istniejącego i planowanego uzbrojenia.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem dokumentacji jest:

- instalacja wod.-kan. z przyłączem kanalizacji sanitarnej,
- instalacja grzewcza i wentylacyjna,

w zakresie niezbędnym do zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków socjalno-bytowych, ogrzewania oraz wentylacji.

Niniejsze opracowanie należy rozpatrywać razem z projektem branży budowlanej.

3. Opis istniejącego obiektu

Obiekt, dla którego projektuje się instalację jest budynkiem bez podpiwniczenia, murowanym w systemie tradycyjnym. Budynek jest wyposażony w instalację centralnego ogrzewania i wod.-kan. Ścieki sanitarne są odprowadzane do sieci kanalizacji sanitarnej.

4. Zamierzenia inwestycyjne branży sanitarnej

Decyzją Inwestora jest rozbudowa budynku leśniczówki :

- w zasilanie w wodę dla części rozbudowy będzie z istniejącej instalacji wodociągowej w budynku,
- ogrzewanie pomieszczeń grzejnikami zasilanymi z istniejącej kotłowni gazowej,
- odprowadzenie ścieków do istniejącej instalacji.

5. Istniejące uzbrojenie podziemne

- kanalizacja sanitarna

ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

6. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Instalacja wody zimnej

Włączenie projektowanej instalacji w pomieszczeniu kotłowni do istniejącej instalacji z zastosowaniem zaworu odcinającego i zaworu zwrotnego-antyskażeniowego typ EA.

Instalację rozprowadzającą w budynku projektuje się z rur z tworzyw sztucznych PE-Xc o połączeniach za pomocą systemowych kształtek zaprasowywanych tworzących bezoringowe połączenia nierozłączne. Rury prowadzić w osłonach izolacyjnych gr. 15 mm z materiału odpornego na zaprawy murarskie. Przy prowadzeniu rur do przyborów w bruzdach pionowych stosować tynk grubości 3 cm nad rurą wzmocniony siatką. Przejścia rur przez ściany wykonać w rurach ochronnych. Na podejściu do spłuczki ustępowej i umywalki zamontować zawory odcinające. Podłączenie spłuczki węzłem elastycznym zbrojonym. Po zakończeniu montażu instalacji wewnętrznej należy wykonać próbę szczelności na ciśnieniu 0,9 MPa. Oddanie instalacji do eksploatacji może nastąpić po pozytywnych wynikach epidemiologicznych badań wody.

Ogólne zapotrzebowanie wody zimnej

z przygotowaniem ciepłej wody wg PN-92/B-01706

L.p.	Rodzaj przyboru	Ilość	qn [dm ³ /s]	Σqn [dm ³ /s]
1.	bat. umywalkowa	1	0,14	0,14
2.	spłuczka ustępowa	1	0,13	0,13
3.	bat. prysznicowa	1	0,30	0,30
Razem				0,57

$$q = 0,682 (\Sigma qn)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,39 \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

$$q = 1,4 \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

Instalacja ciepłej wody

Wykonanie instalacji ciepłej wody tak jak instalacji wody zimnej. Rurociągi izolować okładzinami do rur z pianki poliuretanowej grubości 15 mm.

Przygotowanie ciepłej wody

Przygotowanie ciepłej wody będzie za pomocą elektrycznego podgrzewacza wody o poj. 50l /1,5kW/230V. Na zasilaniu podgrzewacza w zimną wodę zamontować zawór bezpieczeństwa i zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA.

Wytyczne dla branży elektrycznej

Wykonać zasilenie elektryczne dla podgrzewacza el. wody zgodnie z DTR urządzenia.

7. KANALIZACJA SANITARNA

Kanalizacja sanitarna służyć będzie do odprowadzania ścieków z projektowanych przyborów do istniejącej kanalizacji sanitarnej. Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić istniejące warunki i ewentualnie skorygować przyjęte rozwiązania techniczne.

Materiał i średnice

Kanalizację wewnętrzną wykonać z rur kanalizacyjnych z PVC łączonych na uszczelki gumowe klasy SN4. Kanalizację zewnętrzną wykonać z rur PP klasy SN8 gładkich jednolitych. Uzbrojenie kanalizacji zewnętrznej stanowią systemowe studzienki rewizyjne $\phi 315$ z tworzyw sztucznych z zastosowaniem kinety z PP, rury teleskopowej, z pokrywą klasy C 250. Zastosować kinetę z odnogami umożliwiającą w przyszłości rozbudowę instalacji.

Nie należy stosować kolan 90° , wszystkie odgałęzienia i załamania należy wykonać z trójników i kolan o kącie ostrym w kierunku spływu (45°) w celu zabezpieczenia przed zatykaniem się kanalizacji. Pion kanalizacyjny w budynku zaopatrzyć w rewizję 0,5m nad posadzką i wyprowadzić ponad dach budynku minimum 0,6m powyżej otworów wentylacyjnych, zakończony wywiewką. Wszystkie przybory muszą posiadać „zamknięcia wodne”. Spadki podejść do przyborów winny minimum wynosić 2 – 3%. Kompensację wydłużeń termicznych przewodów zapewnić poprzez pozostawienie luzu w kielichach w czasie montażu rur. Miskę ustępową mocować do posadzki w sposób zapewniający łatwy demontaż. Umywalkę umieścić na wysokości 0,75-0,8 m nad posadzką. Po zakończeniu robót montażowych instalacji kanalizacji przed jej zakryciem, przeprowadzić badanie szczelności. Podejścia i przewody sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody, sprawdzić przez oględziny. Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta. Rzędną góry pokrywy studzienki dostosować do projektowanego terenu.

Muszlę sedesową można zamontować na stelażu systemowym do zabudowy np. firmy TECE. Dla estetyki rurociągi kanalizacyjne obudować pozostawiając drzwiczki rewizyjne z dostępem do rewizji kanalizacyjnej np. płytami gipsowo-kartonowymi.

Kanalizacja zewnętrzna

Rury układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm i obsypce 15 cm. Przy prowadzeniu kanalizacji w strefie przemarzania nad obsypką ułożyć styrodur gr. min. 5 cm lub keramzyt gr. 30 cm.

Wyliczenie ilości ścieków

3 osoby* 0,07 dm³/d = 0,21 m³/d

Przybory sanitarne

Planuje się przybory sanitarne gat. I montowane zgodnie z przepisami dostosowane dla osób niepełnosprawnych.

- 1 – umywalka porcelanowe z baterią i syfonem i baterią,
- 2 - muszla sedesowa typ kompakt z przyciskiem chromowanym,
- 3 - kabina prysznicowa z baterią prysznicową, odpływem liniowym,
- 4 – podgrzewacz el. poj. wody o poj. min 50 dm³ i mocy 1,5kW/230V ,

Ostateczny standard i rodzaj przyborów, urządzeń uzgodnić z inwestorem przed wykonaniem instalacji.

8. INSTALACJA GRZEWCZA

Założenia projektowe:

- źródłem ciepła będzie istniejący kocioł gazowy z instalacją zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu,
 - uwzględniono w obliczeniach ciepło dla wentylacji ogólnej pomieszczeń zgodnie z przeznaczeniem,
 - obliczenia wykonano programem komputerowym oraz wg poradnika projektanta BROTJE,,
 - ogrzewanie wodne w systemie dwururowym zamkniętym,
 - projekt opracowano z grzejnikami CosmoNova- Vogel&Noot płytowymi i drabinkowym,
 - moc obliczeniowa na potrzeby c.o.: 6,2 [kW],
 - ciśnienie dyspozycyjne dla instalacji min. 10 [kPa]
 - grzejniki dobrane wg EN-442-2
 - projektowana instalacja z rur stalowych w systemie PRESS.
- Istniejącą instalację grzewczą z grzejnikami w części modernizowanej zdemontować.

W obiekcie zaprojektowano wodną instalację centralnego ogrzewania, dwururową. Prowadzenie instalacji na ścianach pomieszczeń na wspornikach i uchwytych. Przewody izolować termicznie zgodnie z PN-85/B-02421. Instalację wykonać z rur stalowych zewnętrznie ocynkowanych zaprasowywanych systemu np. Kantherm Steel, Geberit Mapres, Sanha Press lub zgrzewanych w systemie Aquatherm. Instalację wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu rur.

Armatura instalacji

Odpowietrzenie instalacji w najwyższych miejscach automatycznymi odpowietrznikami typu TACO wyposażonych dodatkowo w zawory odcinające, przy pomocy zaworów odpowietrzających w grzejnikach. Grzejniki są wyposażać w zawory termostaticzne na które należy zamontować głowice termostaticzne. Zalienie instalacji z kotłowni z użyciem zestawu pompowego np. Afriso PrimoTherm 180-2 DN25, z zaworem mieszającym, regulatorem ACT 343 i pompą Wilo Para SC25/6, podłączonym do istniejącej instalacji.. Sterowanie pompą z użyciem radiowego programatora tygodniowego w kancelarii i odbiornika w kotłowni np. SALUS 091FLRFv2. Montaż zgodnie z DTR urządzeń.

Urządzenia grzewcze

Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki płytowe i grzejniki drabinkowy Vogel&Noot typu K. Mocowanie grzejników do ścian lub do posadzki za pomocą uchwytów systemowych.

Próby i regulacja

Po wykonaniu montażu instalację przepłukać przy pełnym otwarciu nastaw zaworów i poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,4 MPa. Po pozytywnym wyniku próby przystąpić do próby „na gorąco” przy roboczych parametrach czynnika grzewczego, dokonując regulacji i kryzowania instalacji.

10. Wentylacja mechaniczna

W łazience zastosować wentrylator kanałowy np. DECOR 100 CHZ, QUIETET STYLE 100 TH. Sterowanie z oświetleniem, jest on wyposażony w higrostat i opóźniacz czasowy. Na przewody i kształtki wentylacji zaprojektowano system ALNOR. Instalację izolować wełną minetralną gr. min. 30 mm na folii aluminiowej przeznaczonej dla wentylacji.

11. Wytyczne dla branży elektrycznej:

Wykonać zasilenie elektryczne urządzeń zgodnie z DTR urządzeń.

12. WARUNKI WYKONANIA I UWAGI KOŃCOWE

12.1. Urządzenia i materiały zastosowane do montażu winny posiadać wymagane deklaracje zgodności, odpowiednie atesty, świadectwa o dopuszczeniu do stosowania, aprobaty techniczne itd.

12.2. Przed wykonaniem robót budowlano-montażowych pracownicy powinni być zapoznani z odpowiednimi przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

12.3. Przed zasypaniem wykopów należy dokonać odbioru i inwentaryzację powykonawczą trasy i rzędnych posadowienia uzbrojenia przez uprawnioną jednostkę geodezyjną. Należy wykonać również dokumentację fotograficzną. Odbiory częściowe, końcowe itd. wykonać wg PN, wytycznych dostawców oraz procedur wymaganych przez inwestora.

12.4. Całość instalacji wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami oraz:

- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych" Zeszyt 6, Wymagania Techniczne COBRTI „INSTAL” W-wa,

- " WTWiO instalacji wodociągowych" Zeszyt 7, WTWiO sieci wodociągowych" Zeszyt 3, „WTWiO instalacji kanalizacyjnych" Zeszyt 12, „WTWiO sieci kanalizacyjnych" Zeszyt 9 - Wymagania Techniczne COBRTI „INSTAL” W-wa,

- WTWiO rurociągów z tworzyw sztucznych – PKTSGGiK,

- zgodnie z przepisami BiHP, normami państwowymi i branżowymi.

12.5. Stosować się do wytycznych dostawcy systemu i producentów urządzeń.

12.6. Roboty winny być prowadzone przez uprawnione osoby posiadające niezbędne doświadczenie w wykonywaniu zaprojektowanych instalacji.

12.7. Zastosowane w dokumentacji nazwy firmowe urządzeń i wyrobów powinny być traktowane jako definicje standardu, a nie jako konkretne nazwy firmowe tych urządzeń i wyrobów. Dopuszcza się stosowanie urządzeń i wyrobów równoważnych spełniających założenia projektowe zgodne z aktualnie obowiązującymi w Polsce instrukcjami i wytycznymi o parametrach lepszych((korzystniejszych z punktu widzenia Inwestora) od opisanych w niniejszym projekcie technicznym za zgodą inwestora i projektanta.

13. Nawiązanie do sieci reperów

Wszystkie rzędne podane w projekcie odnoszą się do sieci reperów niwelacji ogólnopaństwowej.

14. Zestawienie głównych długości (zewn.)

- przyłącze kanalizacji sanitarnej z rur ϕ 160 PP SN 8 - 10,3 mb
- studzienka rewizyjna ϕ 315 PP z kinetą rozgałęźną - 2 kpl

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Szczepanek

Kwidzyn, styczeń 2024r.