

INSTALACJE SANITARNE

1.1 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem rozwiązanie instalacji wewnętrznych: instalacji centralnego ogrzewania, wod.-kan., oraz instalacji zewnętrznych wody i kanalizacji sanitarnej do projektowanego budynku z lokalami socjalnymi zlokalizowanym na dz. 1032/1 przy ul. Armii Krajowej w Siemiatyczach.

1.2 Charakterystyka obiektu

Projektowany obiekt jest budynkiem zespołu lokali socjalnych, parterowym.

1.3. Instalacje wewnętrzne.

1.3.1 Opis instalacji centralnego ogrzewania

Zapotrzebowanie na ciepło poszczególnych lokali pokrywać będzie piec kaflowy o konstrukcji komorowej, sprawności drewno-85%, węgiel-75%. Piece są przyjęte indywidualnie dla każdego z mieszkań, o mocy nominalnej od 8 do 10kW. Piece o wymiarach 2,55x0,90x0,70 wyposażone będą w czopuch dn150 podłączony do komina dymowego wyprowadzonego ponad dach. Świeże powietrze dopływać będzie poprzez otwory podokienne (wg. architektury). Wywiew powietrza poprzez kratkę wentylacyjną umieszczoną pod stropem pomieszczenia.

1.3.2 Instalacja wody zimnej

Zaopatrzenie projektowanego budynku w wodę zimną odbywać się będzie projektowaną instalacją wodociągową z istniejącego przyłącza wodociągowego. W budynku zaprojektowano doprowadzenie wody zimnej do poszczególnych przyborów sanitarnych.

Instalację wody zimnej wykonać z nast. materiałów:

- od głównej studni wodomierzowej do wodomierzy w lokalach socjalnych z rur PE,
 - przed wodomierzem nad posadzką z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint,
 - za wodomierzem do poszczególnych przyborów z rur wielowarstwowych PE-Xc systemem łączonym na złącza zaciskowe.
- Przewody stalowe zaizolować otulinami STEINONORM o grubości izolacji 20mm. Przewody prowadzone w posadzkach izolować otuliną Thermocomtact S gr. 6 mm., minimalne przykrycie rur szlichtą betonową 3,5cm.

1.3.3 Instalacja ciepłej wody użytkowej.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie poprzez indywidualne dla każdego z mieszkań elektryczne zbiornikowe ogrzewacze wody o pojemności 80dm³, mocy 1,5kW oraz wyposażone w zawór bezpieczeństwa.

Zaprojektowano instalację ciepłej wody użytkowej do poszczególnych przyborów sanitarnych, która zaopatrywać będzie przybory sanitarne w układzie poziomym. Do potrzeb mieszkań nie wymagana jest instalacja cyrkulacji.

Instalację należy okresowo dezynfekować termicznie temperaturą wody 70-80°C.

Instalację ciepłej wody należy wykonać z rur PE-Xc z wkładką aluminiową łączonych metodą zaciskową. Przewody w posadzkach zaizolować otuliną Thermocompact S gr. 6mm. Przy zaworach odcinających zamontować śrubunki.

Minimalne przykrycie rur szlichtą betonową 3,5cm.

1.3.4 Kanalizacja sanitarna

Kanalizacja sanitarna odprowadzać będzie ścieki z przyborów sanitarnych w budynku. Ścieki odprowadzane będą grawitacyjnie instalacją kanalizacyjną do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Instalację kanalizacyjną wykonać zgodnie z normą PN-92/B-01707 z rur PVC-u

kielichowych łączonych na uszczelki.

Kanalizacja sanitarna podposadzkowa bytowo gospodarcza jako kanalizacja grawitacyjna. Ścieki sanitarne z przyborów sanitarnych włączone są do kanalizacji podposadzkowej w miejscach zaznaczonych na rysunku.

Przejścia przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych o średnicy ok. 5 cm większej niż średnica zewnętrzna przewodu. Przewody kanalizacyjne mocować do ścian za pomocą uchwytych stosując na każdej kondygnacji jedno mocowanie stałe i jedno przesuwne. Obejmy uchwyty powinny mocować rurę pod kielichem. Piony kanalizacyjne u podstaw wyposażać w rewizje. Do wentylacji pionów zastosowano wywiewki tradycyjne wyprowadzone ponad dach budynku oraz zawory napowietrzające.

Minimalna średnica podejść:

- do umywalek	dn 40 mm
- do zlewozmywaków	dn 50 mm
- do muszli ustępowych	dn 110 mm
- do natrysków	dn 50 mm

1.4 Instalacje zewnętrzne

1.4.1 Instalacja wodociągowa

Instalacja wodociągowa budynku dla celów bytowych zasilana będzie z istniejącego przyłącza PE $\phi 40$ mm w rejonie dz. nr 1032/1 przy ul. Armii Krajowej 3. Instalacje wodociągową projektuje się z rur PE100 SDR17, PN10 o średnicy $\phi 50 \times 3,0$ mm; $\phi 40 \times 2,4$ mm.

W wyniku zwiększenia zapotrzebowania wody istniejące przyłącze jest zbyt małej przepustowości, należy przebudować je na odcinku od projektowanej studni wodomierzowej do wpięcia w sieć wodociągową w ul. Armii Krajowej – przebudowa wg. odrębnego opracowania.

Wpięcie projektowanej instalacji wodociągowej do istniejącego przyłącza projektuje się poprzez nabudowanie studni wodomierzowej dn1500 na istniejące przyłącze PE40. W studni umieszczone będą węzły pomiarowe budynku istniejącego oraz budynku projektowanego.

Wodomierz na konsoli wodomierzowej z zaworami odcinającymi umieszczony 0,5m nad dnem projektowanej szczelnej, mrozoodpornej studni wodomierzowej dn1500, zlokalizowanej na działce Inwestora. Studzienka wodomierzowa powinna być wykonana z materiału trwałego, mieć stopnie lub klamry do schodzenia oraz otwór włazowy o średnicy co najmniej 0,6m w świetle. Zastosować właz typu ciężkiego C250 z ociepleniem. Studzienka wodomierzowa powinna być zabezpieczona przed napływem wód gruntowych i opadowych.

W celu zabezpieczenia przyłącza przed skutkami zmiany kierunku przepływu wody należy w studni za zestawem wodomierzowym, licząc zgodnie z kierunkiem przepływu wody zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA.

Jako zasuwę odcinającą, montowaną przed każdym wejściem do budynku, projektuje się zasuwę dn32 bezdławikową, miękko uszczelniającą, z trzpieniem wyprowadzonym do poziomu terenu i obudowanym skrzynką uliczną, zalecana odległość między końcówką obudowy, a spodem pokrywy skrzynki wodociągowej – ok. 25cm. Miejsce lokalizacji zasuwki oznakować tabliczką z tworzywa sztucznego, informacyjną zgodnie z PN-86/B-09700.

Rurociąg ułożyć z zagłębieniem minimum 1,8m na 10 cm podsypce piaskowej. Rurociąg należy obsypać 30 cm warstwą obsypki piaskowej, oznakować taśmą

oznacznikowo - sygnalizacyjną z drutem lokalizacyjnym – ułożyć ok. 30cm nad przewodem. Układanie taśmy wykonać w sposób umożliwiający podłączenie urządzenia do trasowania sieci, układanie taśmy zakończyć w skrzynce wodociągowej. Trasę instalacji wodociągowej zewnętrznej pokazano na planie sytuacyjnym. Po próbie szczelności, przeprowadzić dezynfekcję instalacji wodociągowej za pomocą wodnego roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 godzin. Po zakończeniu dezynfekcji przewód wodociągowy oraz otrzymaniu pozytywnego badania wody rurociąg należy wypłukać.

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

Montaż instalacji z PE, wykonanie podłoża i obsypki prowadzić zgodnie z wytycznymi wykonanie i odbioru rurociągów ciśnieniowych z rur PE.

Obliczenia zapotrzebowania na wodę

Obliczenia dla budynku

Przyjęto: $N_d = 1,5$; $N_h = 2,0$

Ilość osób zamieszkujących w budynku

$n = 32$ Mk.

Dobowe zapotrzebowanie wody na osobę

$Q_{d.w.} = 130$ l/d.

Średnie dobowe zapotrzebowanie wody

$Q_{d.śr.w.} = 48 \times 130 = 4160$ l/d.

Maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody
l/d.

$Q_{d.max.w.} = 4160 \times 1,5 = 6240$

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie wody
l/h.

$Q_{h.max.w.} = 6240 \times 2,0 / 24 = 520$

Obliczeniowy przepływ wody zimnej wg PN-92/B-01706

Punkt czerpalny	Liczba [szt.]	Jednostkowe obciążenie [dm ³ /s]	Całkowite obciążenie [dm ³ /s]
zlewozmywaka	12	0,14	1,68
umywalka	12	0,14	1,68
płuczka	12	0,13	1,56
pralka	12	0,25	3,0
natrysk	12	0,30	3,6
		RAZEM	11,52

$$q_{proj.} = 0,682 (\sum q_n^{0,45}) - 0,14 = (0,682 \times 11,52^{0,45}) - 0,14 = 1,9 \text{ dm}^3/\text{s} [6,87 \text{ m}^3/\text{h}]$$

Dobór wodomierza

- a) do pomiaru sumarycznego zużycia zimnej wody przez mieszkańców budynku zaprojektowano wodomierz główny wody zimnej umieszczony w studni wodomierzowej, JS dn25 z odczytem radiowym.

Dane wodomierza:

- $q_{max} = 7,8 \text{ m}^3/\text{h}$
- $q_n = 6,3 \text{ m}^3/\text{h}$
- max ciśnienie robocze = 1,6 MPa

b) do pomiaru sumarycznego zużycia zimnej wody przez mieszkańców poszczególnych lokali zaprojektowano indywidualne przedpłatowe zestawy wodomierzowe: np. AquaCode JS-1,5 dn15 lub równoważne.

Zestaw wodomierzowy AquaCode składający się z wodomierza typu JS, zaworu odcinającego oraz modułu elektronicznego, należy umieścić w pomieszczeniu wyjścia podziemnej instalacji wodociągowej nad posadzkę, przejście z rury PE na stal wykonać za pomocą kształtki elektrooporowej z gwintem zewnętrznym.

1.4.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych z budynku do istniejącej kanalizacji sanitarnej $\phi 200$ (dz. nr 1032/1) – studnia rewizyjno-kontrolna o rzędnych 164,79/163,06.

Zaprojektowano kanał sanitarny z rur kanalizacyjnych kielichowych litych PVC $\phi 160$ klasy SN4 łączonych na uszczelki. Studnie na posesji inwestora (S1,S2,S3) przyjęta jako systemową studnię kanalizacyjną $\phi 315$ PP z kinetą przepływową oraz zwieńczone pokrywą żeliwną B125.

Włączenie do istniejącej studni S-149,82/146,49 wykonać poprzez przebudowanie kinety umożliwiając grawitacyjne odprowadzenie ścieków.

1.5 Uwagi końcowe

Po zmontowaniu instalacji sanitarnych wodnych wykonać płukanie, a następnie próbę szczelności wg obowiązujących przepisów. Próbę ciśnieniową rurociągów z tworzyw sztucznych przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Próbę szczelności instalacji przeprowadzić na ciśnienie 6 bar w dwóch etapach. Podczas próby wstępnej w okresie 30 min. wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach co 10 min. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej ciśnienie nie może obniżyć się więcej niż o 0,6 bar po 30 minutach.

Po próbie wstępnej dokonać próby zasadniczej podczas której dalszy spadek ciśnienia nie może być większy niż 0,2 bar. Ponadto dokonać wizualnego sprawdzenia szczelności złącz.

Wszystkie stosowane materiały do budowy instalacji gazowej muszą mieć dopuszczenie do stosowania w budownictwie, posiadać aprobaty techniczne oraz deklaracje i certyfikaty na znak „B” lub CE.

Roboty wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami.

W miejscach przejść rurociągów w elementach oddzielenia p.poż. należy zamontować przepusty o odporności ogniowej EI odpowiadającej klasie odporności ogniowej tych elementów.

CAŁOŚĆ PRAC MONTAŻOWYCH WYKONAĆ ZGODNIE Z „WARUNKAMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH CZ.II. INSTALACJE SANITARNE I PRZEMYSŁOWE” I INSTRUKCJĄ PRODUCENTÓW MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ.