

OPIS TECHNICZNY

**INSTALACJI WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ I OGRZEWANIA
BUDYNKU USŁUGOWEGO ORAZ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI
WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ**

Projektant: mgr inż. Dorota Będkowska

Upr. nr LOD/2672/POOS/15

Sprawdzający: mgr inż. Mariusz Kościelny

Upr. nr OPL/0546/POOS/09

ZAKRES OPRACOWANIA

1. Instalacja wodna

- 1.1. Informacje ogólne
- 1.2. Przewody
- 1.3. Obliczenia zapotrzebowania na wodę i przepływu obliczeniowego
- 1.4 Instalacja przygotowania ciepłej wody

2. Instalacja kanalizacyjna

- 2.1. Informacje ogólne
- 2.2. Przewody
- 2.3. Obliczenie miarodajnego odpływu ścieków

3. Instalacja ogrzewania

4. Zewnętrzna instalacja wodociągowa i kanalizacji sanitarnej

5. Opracowanie geodezyjne

RYSUNKI:

- S1. Rzut parteru – instalacja wody
- S2. Rzut parteru – instalacja kanalizacji sanitarnej
- S3. Rzut parteru – instalacja ogrzewania
- S4. Profil zewnętrznej instalacji wodociągowej
- S5. Profil zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej

Inwestor: Gmina Pabianice
ul. Torowa 21
95-200 Pabianice

Adres budowy: dz. nr ewid. 111/19, 111/20, 111/22
obręb Porszewice, gmina Pabianice

Obiekt: BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO
„ŚWIETLICA WIEJSKA”

Projektant: mgr inż. Dorota Będkowska
Nr upr. LOD/2672/POOS/15

Sprawdzający mgr inż. Mariusz Kościelny
Nr upr. OPL/0546/POOS/09

Asystent projektanta:

mgr inż. Kamil Woszczyk

inż. Marta Borowiecka

1. Instalacja wodna

1.1. Informacje ogólne

Źródłem zasilania budynku w wodę pitną stanowić będzie projektowane wg oddzielnego opracowania przyłącze wodociągowe oraz projektowana zewnętrzna instalacja wodociągowa. Wszystkie elementy instalacji, urządzenia, wyposażenie wbudowane w instalację powinny odpowiadać normom przedmiotowym lub mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. Budynek zostanie wyposażony w standardową armaturę, dla której zostanie obliczony przepływ wody. Ciepła woda wytwarzana będzie w ogrzewaczu elektrycznym zlokalizowanym w pomieszczeniu porządkowym. Przewody ciepłej wody powinny być izolowane dla ograniczeń strat ciepła. Zawory odcinające i spustowe muszą być umieszczone w miejscu, w którym temperatura nie spada poniżej 5°C. Całość instalacji wykonać zgodnie z projektem technicznym, warunkami technicznymi, polskimi normami, instrukcjami producentów i warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych COBRTI Instal. Po wykonaniu instalacji należy wykonać próbę ciśnieniową na ciśnienie 1,5 krotnie większe od ciśnienia roboczego.

1.2. Przewody

Instalację wewnętrzną wody zimnej i ciepłej zaprojektowano z rur wielowarstwowych PEHD/Al/PERT izolowanych otuliną z pianki PE o grub. 20 mm, prowadzonych w posadzce, rozprowadzających wodę do poszczególnych przyborów. W miejscu przejść przez ścianę przewód należy zabezpieczyć za pomocą rury ochronnej stalowej wypełnionej pianką poliuretanową. Przewody należy mocować do ścian i stropów za pomocą obejm i uchwytów pojedynczych lub podwójnych. W przypadku przewodów izolowanych uchwyty należy mocować na wspornikach lub wieszakach tak, aby umożliwić montaż izolacji.

1.3. Obliczenia zapotrzebowania na wodę i przepływu obliczeniowego

Przepływ obliczeniowy w budynkach mieszkalnych określono według wzoru (wg normy PN-92/B-01706):

$$q = 0,682 * (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

q_n – normatywny wypływ z punktów czerpalnych dm^3/s

Jednostkowe zapotrzebowanie wody na cele socjalno-bytowe obliczono przy założeniu, że w przyszłym budynku zostaną zainstalowane następujące urządzenia charakteryzujące się normatywnym wypływem wody, jak niżej:

Rodzaj przyboru	$q_n [dm^3/s]$
płuczka zbiornikowa	$0,13 \times 2 = 0,26$
umywalka	$0,07 \times 4 = 0,28$
zlewozmywak	$0,07 \times 1 = 0,07$
podgrzewacz c.w.u.	$0,15 \times 1 = 0,15$
pisuar	$0,30 \times 1 = 0,30$

zawór ze złączką $0,15 \times 1 = 0,15$
 $\Sigma q_n = 1,21 \text{ dm}^3/\text{s}$

Obliczeniowy przepływ dla budynku:

$$q = 0,682 \cdot (0,69)^{0,45} - 0,14 = 0,54 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q = 1,94 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.4 Instalacja przygotowania ciepłej wody

Ciepła woda będzie przygotowywana w ogrzewaczu elektrycznym zlokalizowanym w pomieszczeniu porządkowym. Ciepła woda zostanie doprowadzona do poszczególnych przyborów za pomocą rur PEHD/Al/PERT.

2. Instalacja kanalizacyjna

2.1. Informacje ogólne

Ścieki bytowo-gospodarcze będą odprowadzane do szczelnego zbiornika na nieczystości. Przewody poziome kanalizacyjne ułożone będą pod posadzką pomieszczeń na głębokości zabezpieczającej je przed przemarzaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Odpowietrzenie instalacji zapewni rura wywiewna pionu KS1 wyprowadzona ponad połacie dachową min 0,5m. W pomieszczeniu kuchni oraz pomieszczeniu porządkowym zamontować syfony z zaworami napowietrzającymi.

2.2. Przewody

Instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur PVC łączonych na uszczelkę dwuwargową z pierścieniem wzmacniającym. Przewody kanalizacyjne należy prowadzić ze spadkami i w sposób pokazany na rysunkach instalacji kanalizacyjnej.

Połączenie do przyborów sanitarnych wykonać w bruzdach ściennych.

Wszystkie urządzenia sanitarne wyposażać w zamknięcia wodne. Po wykonaniu kanalizacji należy poddać ją próbie szczelności zgodnie z normą PN-81 B-10700/00 *Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.*

2.3. Obliczenie miarodajnego odpływu ścieków

Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji bytowo-gospodarczej należy obliczać wg wzoru:

$$q_s = K \cdot \sqrt{AW_s}$$

K- odpływ charakterystyczny, dm^3/s , zależny od przeznaczenia budynku
 AW_s – równoważnik odpływu, zależny od rodzaju przyłączonego przyboru

Rodzaj przyboru	q_s [dm^3/s]
płuczka zbiornikowa	$2,00 \times 2 = 4,00$
umywalki	$0,50 \times 4 = 2,00$
zlewozmywak	$1,00 \times 1 = 1,00$

wpust podłogowy

$$1,00 \times 2 = 2,00$$

pisuar

$$0,50 \times 1 = 0,50$$

$$\Sigma AW_s = 9,50 \text{ dm}^3/\text{s}$$

**STAROSTWO POWIATOWE
w PABIANICACH**
WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA
95-200 Pabianice, ul. Piłsudskiego 2
tel. 42 225-40-47 fax 42 225-40-63

$$q_s = 0,5 \cdot \sqrt{9,50} = 1,54 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Obliczona wartość q_s powinna być większa lub co najmniej równa największej wartości równoważnika odpływu z pojedynczego przyboru (AW_{smax}), zatem przyjęto wartość przepływu obliczeniowego $2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$

$$q_s = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{s}$$

3. Instalacja ogrzewania

Zaprojektowano ogrzewanie za pomocą elektrycznych grzejników płytowych wyposażonych w ożebrowanie konwekcyjne montowanych pod oknami. Typ i moce zgodnie z częścią rysunkową. Dobór urządzeń wykonano w oparciu o dane:

- strefa klimatyczna III -20°C - roczna średnia temperatura zewnętrzna $7,6^\circ\text{C}$
- wentylacja grawitacyjna naturalna
- liczba mieszkańców – 4 osoby

Obliczenia zostały wykonane za pomocą programu komputerowego OZC, zgodnie z obowiązującymi normami.

Wskaźniki zapotrzebowania na ciepło wynoszą: 60 W/m^2 (w odniesieniu do powierzchni ogrzewanej).

4. Zewnętrzna instalacja wodociągowa i kanalizacji sanitarnej

Zadaniem projektowanej zewnętrznej instalacji wodociągowej jest doprowadzenie wody od projektowanego wg odrębnego opracowania przyłącza wodociągowego do budynku mieszkalnego. Zewnętrzną instalację wodociągową wykonać z rur $\Phi 32 \text{ PE100 SDR11 PN16}$ łączonych na kształtki PE. Długość zewnętrznej instalacji wodociągowej wynosi $15,22 \text{ mb}$. Instalację układać zgodnie z przebiegiem pokazanym na mapie. Wykonaną instalację poddać próbie szczelności. Rurociąg należy poddać dezynfekcji podchlorynem sodu po czym przepłukać do momentu zaniku zapachu chloru. Przewody układać na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości co najmniej 10 cm po zagęszczeniu i warstwie 20 cm piasku ponad przewodem. Trzydzieści centymetrów nad przewodem ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą z wkładką metalową. Głębokość przykrycia przewodów zewnętrznej instalacji wodociągowej wynosi średnio $1,27\text{--}1,40 \text{ m}$.

Zaprojektowano zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej do szczelnego zbiornika na nieczystości w technologii rur PVC-U $\Phi 160 \text{ SDR 34 SN 8}$ z rdzeniem litym. Rurociąg układać na głębokości $1,36\text{--}1,68 \text{ m}$ ze spadkiem w kierunku zbiornika. Trzydzieści centymetrów nad przewodem ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką metalową.

Rzędne posadowienia wszystkich rurociągów należy bezwzględnie zweryfikować przed rozpoczęciem inwestycji.

5. Opracowanie geodezyjne

Zewnętrzna instalacja wodociągowa:

	X	Y
W2	5731992.6283	6589830.6424
W3	5732005.9216	6589827.2598
W4	5732005.5451	6589825.8101

Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

	X	Y
K1	5732009.8043	6589823.1372
K2	5732024.9147	6589819.2582

mgr inż. Dorota Arieta Będkowska

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. LOD/2672/POOS/15

mgr inż. Marcin Kosiński

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. OPL/0546/POOS/09