

**Budowa świetlicy wiejskiej wraz z infrastrukturą
towarzyszącą na terenie działek ewid. nr 91 i 70/3, obr.
0001 Bełwin, gm. Przemyśl**

INSTALACJE SANITARNE

ADRES INWESTYCJI: działki ewid. nr 90, 70/3, obręb 0001 Bełwin
gm. Przemyśl

INWESTOR: Gmina Przemyśl
ul. Borelowskiego 1, 37-700 Przemyśl

ZAKRES OPRACOWANIA/BRANŻA	AUTOR:	DATA:	PODPIS:
INSTALACJE sanitarne	Sprawdzający: mgr inż. Marek Drozd upr. bud. nr PDK/0127/POOS/07	12.2024	
	Projektant: mgr inż. Mariusz Mazur upr. bud. nr PDK/0084/POOS/13	12.2024	

DATA OPRACOWANIA: GRUDZIEŃ 2024r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania	str. S-3
2. Cel i zakres opracowania	str. S-3
3. Obszar oddziaływania inwestycji	str. S-3
4. Opis techniczny projektowanej wewn. instalacji wod.-kan.	str. S-3
5. Opis techniczny projektowanej wewn. instalacji grzewczej	str. S-5
6. Opis techniczny projektowanej wewn. instalacji wentylacji	str. S-6
7. Opis techniczny projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej oraz bezodpływowego zbiornika na ścieki sanitarne	str. S-7
8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. S-9
9. Uwagi końcowe	str. S-10

2. Część rysunkowa

1. Projekt zagospodarowania terenu (w części głównej dokumentacji)	
2. Instalacja wod.-kan. - Rzut parteru	rys. S.1
3. Instalacja c.o. - Rzut parteru	rys. S.2
4. Instalacja wentylacji - Rzut parteru	rys. S.3
5. Profil podłużny zewn. inst. kan. sanitarnej	rys. S.4

OPIS TECHNICZNY

Budowa wewnętrznych instalacji wod.-kan., c.o. i wentylacji oraz budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej ze zbiornikiem bezodpływowym na ścieki sanitarne, na potrzeby budynku świetlicy wiejskiej projektowanego w m. Bełwin, na dz. ewid. nr 91, 70/3, obręb 0001 Bełwin w gminie Przemyśl

Inwestor: Gmina Przemyśl
ul. Borelowskiego 1, 37-700 Przemyśl

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie inwestora.
- 1.2. Wizja lokalna w terenie.
- 1.3. Aktualne plany sytuacyjno wysokościowe w skali 1:500.
- 1.4. Dokumentacja budowlana i wykonawcza planowanego przedsięwzięcia
- 1.5. Obowiązujące przepisy i normy w zakresie projektowania.

2. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie wewnętrznej instalacji wod.-kan., c.o. i wentylacji, oraz budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej z bezodpływowym zbiornikiem na ścieki sanitarne, na potrzeby budynku świetlicy wiejskiej, projektowanego w miejscowości Bełwin, na dz. ewid. nr 91 i 70/3, obr. 0001 Bełwin, w gm. Przemyśl

Zakres opracowania obejmuje część sanitarną robót budowlanych przewidzianych do realizacji w ramach projektowanej inwestycji.

3. Obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji, obejmuje wyłącznie działki inwestora, na których zlokalizowano w/w projektowany budynek, tj. działki ewid. nr 91 i 70/3, obr. 0001 Bełwin, w gm. Przemyśl.

Inwestycja w żaden sposób nie będzie oddziaływała na działki sąsiednie.

4. Opis techniczny projektowanej wewnętrznej instalacji wod.-kan.

4.1. Wewnętrzna instalacja wodociągowa.

Projektowana wewnętrzna instalacja wodociągowa dostarczać będzie zimną wodę na potrzeby bytowo-gospodarcze projektowanego budynku świetlicy.

Zasilenie budynku w wodę realizowane będzie z gminnej sieci wodociągowej za pośrednictwem projektowanego przyłącza wodociągowego (wg odrębnego opracowania), wprowadzonego do pomieszczenia socjalnego (nr 3), zlokalizowanego w poziomie parteru budynku.

Tam też projektuje się lokalizację węzła wodomierzowego oraz głównego odcięcia wody na potrzeby budynku.

Rurociągi wewnętrznej instalacji wodociągowej w projektowanym budynku świetlicy, projektuje się z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT, łączonych przy pomocy kształtek zaprasowywanych.

Rurociągi rozprowadzające instalacji wodociągowej (z.w., c.w.u.), należy prowadzić w warstwach posadzkowych.

Podejścia pod przybory sanitarne, należy prowadzić w warstwach posadzkowych oraz w bruzdach ściennych krytych.

Dokładne trasy prowadzenia rurociągów wodociągowych oraz lokalizacje poszczególnych przyborów sanitarnych projektowanych w budynku, przedstawiono w części graficznej dokumentacji projektowej na rzucie parteru budynku.

Armatura czerpalna, odcinająca i zabezpieczająca instalacji wodociągowej – gwintowana.

Ciepła woda na potrzeby użytkowników budynku, przygotowywana będzie z wody zimnej, w projektowanym w pom. WC damskie + niepełnosprawni (nr 4), elektrycznym pojemnościowym podgrzewaczu wody, o poj. 120dm³. Typ i rodzaj poj. podgrzewacza, wody, należy bezwzględnie uzgodnić z inwestorem, z uwagi na opracowywaną niezależnie aranżację wnętrza.

Po zakończeniu robót montażowych instalacji zimnej i ciepłej wody, przed ich zakryciem oraz przed wykonaniem izolacji termicznej rurociągów, należy wykonać próbę szczelności rurociągów na ciśnienie 1,0 MPa.

Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji wodociągowych oraz Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Rurociągów z tworzyw sztucznych.

Po wykonaniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym i dokładnym przepłukaniu rurociągów, można przystąpić do wykonywania izolacji termicznej rurociągów.

Wszystkie przewody instalacji zimnej i ciepłej wody, należy zaizolować termicznie otulinami PE o grubości 13 mm (dla rur prowadzonych w warstwach posadzkowych i w bruzdach ściennych).

Izolacja termiczna rurociągów powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-02421:2000 oraz wymaganiom wyszczególnionym w zał. nr 2 do Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

4.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanych w budynku świetlicy przyborów sanitarnych, realizowane będzie przy wykorzystaniu projektowanej wewnętrznej i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, odprowadzającej ścieki sanitarne do projektowanego na terenie działki inwestora, zbiornika bezodpływowego na ścieki sanitarne.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej w przedmiotowym budynku, należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PCV, o połączeniach uszczelnionych uszczelkami gumowymi (wg. PN-85/C-890205 i PN-81/C-89203).

Trasy rurociągów odprowadzających ścieki sanitarne, ich średnice oraz lokalizację projektowanego pionu i poszczególnych przyborów sanitarnych, zaznaczono w części graficznej opracowania rzucie parteru budynku.

Przewody odpływowe z przyborów sanitarnych należy układać w brzdach ściennych oraz pod posadzką pomieszczeń. Przewód spustowy (pion) układać na wierzchu ściany i obudować ekranami z płyt g-k.

Podejścia pod przybory sanitarne wykonać w brzdach ściennych.

Zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie możliwości kompensacji wydłużeń termicznych przewodów (kielichy).

Wentylacja przewodu spustowego realizowana będzie poprzez rurę wywiewną wyprowadzoną ponad dach i zakończoną systemową wywiewką kanalizacyjną

5. Opis techniczny projektowanej wewnętrznej instalacji grzewczej

5.1. Dane ogólne

Zapotrzebowanie na ciepło projektowanego budynku, zostało obliczone według aktualnie obowiązujących przepisów oraz norm tj.:

- PN-EN 12831-1:2017-08 - Charakterystyka energetyczna budynków -- Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego -- Część 1: Obciążenie cieplne, Moduł M3-3
- PN-EN ISO 6946:2017-10 - Komponenty budowlane i elementy budynku - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła - Metody obliczania.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

UWAGA:

Obliczenia współczynników przenikania ciepła dla przegród budowlanych, obliczenia strat ciepła pomieszczeń oraz obliczenia hydrauliczne instalacji c.o. znajdują się w archiwum biura projektów.

Straty ciepła pomieszczeń obliczono za pomocą programu komputerowego Audytor OZC 7,0Pro, natomiast obliczenia hydrauliczne instalacji c.o. wykonano programem Instal System HCR.

5.2. Instalacja grzewcza

Projektowany budynek świetlicy wiejskiej, ogrzewany będzie przy wykorzystaniu wodnej, dwururowej instalacji grzewczej, centralnego ogrzewania, pracującej w zamkniętym układzie zabezpieczenia.

Elementami grzejnymi w budynku, będą płyty grzejne ogrzewania podłogowego, zasilane z projektowanego w pom. socjalnym (pom. nr 3), rozdzielacza ogrzewania podłogowego.

Źródłem ciepła na potrzeby budynku, będzie sprężarkowa pompa ciepła powietrze-woda, wyposażona w moduł hydrauliczny zamontowany wewnątrz obudowy pompy, tj. typ monoblok.

Regulacja ilości energii cieplnej dostarczanej do ogrzewanych pomieszczeń, realizowana będzie centralnie, przy wykorzystaniu sterownika pogodowego proj. pompy ciepła. Panel obsługowy sterownika pompy ciepła, należy zamontować w pom. socjalnym (pom. nr 3).

Dodatkowo stosowana będzie regulacja indywidualna na podstawie zadanej temperatury w ogrzewanych pomieszczeniach, przez zastosowanie termostatów

pomieszczeniowych oraz zaworów regulacyjnych z siłownikami elektrycznymi, dla każdej pętli ogrzewania podłogowego.

Zrównoważenie hydrauliczne instalacji c.o. realizowane będzie przy wykorzystaniu przepływomierzy, zaprojektowanych w obrębie rozdzielacza OP, zamontowanych dla każdej pętli ogrzewania podłogowego w budynku.

Instalację c.o. budynku oraz obieg grzewczy proj. pompy ciepła, należy zabezpieczyć przed wzrostem ciśnienia powyżej dopuszczalnego, naczyniem wzbiorczym przeponowym o poj. 18dm³, współpracującym z membranowym zaworem bezpieczeństwa, Dn15 o ciśnieniu otwarcia 2,5bar.

Czynnikiem grzejnym w obiegu grzewczym pompy ciepła i wewn. instalacji c.o. budynku, będzie 40% wodny roztwór glikolu propylenowego.

Rurociągi instalacji c.o., należy wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT, łączonych przy wykorzystaniu kształtek zaprasowywanych.

Połączenia rurociągów z proj. armaturą, należy wykonywać przy wykorzystaniu połączeń gwintowanych.

Zawory odcinające, kulowe, projektowane na rurociągach instalacji c.o., z uwagi na wymaganą przez inwestora, wysoką trwałość instalacji – typu ciężkiego, Pn25, Tmax=120st.C.

Średnice rurociągów oraz rozstaw rur w poszczególnych płytach grzewczych ogrzewania podłogowego, zaznaczono na rysunkach zamieszczonych w części graficznej dokumentacji projektowej.

Po zakończeniu robót montażowych wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, ale przed wykonaniem izolacji termicznej na rurociągach, instalację c.o. należy poddać wodnej próbie szczelności, na ciśnienie 4,0 bar.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności, rurociągi wewnętrznej instalacji c.o. w budynku, należy zaizolować termicznie, stosując w tym celu prefabrykowane otuliny PE, o gr. min. 9mm, przy prowadzeniu rurociągów w bruzdach ściennych krytych, ew. w warstwach posadzkowych oraz o gr. min. 30mm, przy prowadzeniu rurociągów w sposób natynkowy.

Odcinki rurociągów prowadzonych na zewnątrz budynku (podejście do proj. pompy ciepła), należy zaizolować termicznie otulinami termoizolacyjnymi z wełny mineralnej, z zewnętrznym płaszczem z folii aluminiowej.

Grubość otulin powinna spełniać wymagania wyszczególnione w zał. nr 2 do „Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

6. Opis techniczny projektowanej wewnętrznej instalacji wentylacji

6.1. Instalacja wentylacji pomieszczeń sanitariatów i pom. socjalnego.

W pomieszczeniach projektowanych sanitariatów i pom. socjalnym, zastosowano system mechanicznej wentylacji wywiewnej opartej na wykorzystaniu ściennych wentylatorów wywiewnych, o wydajnościach dostosowanych funkcji pomieszczenia i rodzaju zamontowanych w pomieszczeniu przyborów sanitarnych, przyjmując: min. 50m³/h na miskę ustępową oraz 4 wymiany powietrza na godzinę dla pom. socjalnym.

Nawiew świeżego powietrza do tych pomieszczeń realizowany będzie przez zastosowanie otworów i kratki kompensacyjnych w drzwiach wewnętrznych oraz nawiewników okiennych ciśnieniowych zaprojektowanych w oknach zewnętrznych.

W pomieszczeniach sanitariatów wentylatory wywiewne uruchamiane będą razem z oświetleniem pomieszczenia i wyposażone będą w opóźnienie czasowe regulowane, wyłączające wentylator po nastawionym czasie od wyłączenia oświetlenia w pomieszczeniu.

W pomieszczeniu socjalnym wentylator wywiewny uruchamiany będzie oddzielnym łącznikiem i będzie pracował w czasie korzystania z pomieszczenia. W okresach w których nikt nie będzie korzystał z tego pomieszczenia, wentylator wywiewny będzie wyłączony, a pomieszczenie będzie wentylowane w sposób grawitacyjny.

6.2. Instalacja wentylacji pom. świetlicy i korytarza.

Projektowane pom. świetlicy i korytarz, wentylowane będzie w sposób grawitacyjny, przy wykorzystaniu grawitacyjnych kanałów wywiewnych, w projektowanych kominach wentylacyjnych.

Nawiew świeżego powietrza do tych pomieszczeń, realizowany będzie przez zastosowanie projektowanych w oknach zewnętrznych, nawiewników okiennych ciśnieniowych.

6.3. Instalacja wentylacji magazynu.

Projektowane pomieszczenie magazynu, wentylowane będzie w sposób grawitacyjny, przy wykorzystaniu jednego projektowanego wywietrzaka dachowego, Dn160, zlokalizowanego w najwyższych punktach pomieszczenia.

7. Opis techniczny projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej oraz bezodpływowego zbiornika na ścieki sanitarne

7.1. Trasa instalacji

Ponieważ w sąsiedztwie projektowanej inwestycji, brak jest sieci kanalizacyjnej do której możliwe byłoby odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanego budynku, przyjęto, że ścieki sanitarne z budynku będą odprowadzane do zbiornika bezodpływowego, okresowo opróżnianego przez specjalistyczną firmę.

Ścieki do w/w projektowanego zbiornika bezodpływowego, będą odprowadzane projektowanym odcinkiem zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Projektowana zewnętrzna instalacja kanalizacyjna, zlokalizowana będzie w całości na działkach inwestora, tj. dz. nr 91 i 70/3, obr. 0001 Bełwin, gm. Przemysł.

Dokładną trasę projektowanej zewn. instalacji kanalizacji sanitarnej oraz lokalizację poszczególnych proj. studzienek rewizyjnych i zbiornika bezodpływowego, zaznaczono w części graficznej opracowania, na proj. zagospodarowania terenu.

7.2. Roboty ziemne

Przystępując do wykonania wykopów należy wytyczyć osie trasy przewodów i zaznaczyć wszystkie punkty charakterystyczne (kolizje, studzienki, załomy trasy itp.). Wykopy wykonywać jako liniowe o ścianach pionowych obustronnie zabezpieczone poprzez szalowanie ażurowe. W sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne wykonać ręcznie, zaś pozostały zakres robót w miarę możliwości mechanicznie. Szerokość wykopu 1,0m, natomiast głębokość zgodnie z profilem podłużnym instalacji + 10cm naddatku na podsypkę piaskową.

Dno wykopu wyprofilować do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej instalacji, wykonując podsypkę z piasku grubości min. 10 cm, nie zawierającego ostrych kamieni i innych ciał mogących uszkodzić powłokę zewnętrzną rury. Granulacja piasku winna wynosić 0-8 mm.

Po wykonaniu podsypki piaskowej należy przystąpić do wykonywania robót montażowych instalacji, a po ich zakończeniu całość robót montażowych zgłosić do odbioru inspektorowi nadzoru. Po pozytywnym wyniku inspekcji wykonanej instalacji natychmiast należy przystąpić do wykonywania obsypki piaskowej rurociągów. Grubość prawidłowo wykonanej obsypki piaskowej po zagęszczeniu powinna wynosić przynajmniej 0,30m powyżej wierzchu rury, a rura powinna być jednolicie podparta na całym obwodzie.

Dalsze wypełnienie wykopu może być wykonywane gruntem rodzimym z wykopu lub pospółką przy czym wykop należy zasypywać ręcznie i zagęszczać warstwami tak by uzyskać stopień zagęszczenia na poziomie: 1,0 dla jezdni, 0,97 na chodnikach i 0,95 na terenach zielonych, zmodyfikowanej wartości Proctora.

Na odcinkach, na których zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano powyżej strefy przemarzania gruntu, rurociągi kanalizacyjne należy docieplić 15cm warstwą keramzytu.

7.3. Rurociągi zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej

Projektowaną zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej, należy wykonać z rur kanałowych litych, Dn160, klasy S, SDR34; SN8, zgodnie z PN-EN 1401-1.

Rurociągi należy układać przy temperaturze od 0°C do 30 °C

Rury układać na podsypce piaskowej kielichami w kierunku wznoszenia się przewodu. Połączenia rur przewodowych ze studzienkami rewizyjnymi należy wykonać wykorzystując prefabrykowane kinety studzienek tworzywowych oraz systemowe przejścia szczelne tulejowe i wkładki in-situ.

Przy montażu rurociągów należy stosować się do „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II - Instalacje Sanitarne”, „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru sieci kanalizacyjnych” oraz instrukcji wykonawczych producenta rur.

Prace prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych.

7.4. Studzienki

Elementami rewizyjnymi projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, będą studzienki rewizyjne tworzywowe, Dn400, z włączami żeliwnymi kl. B125, osadzonymi teleskopowo.

7.5. Zbiornik bezodpływowy

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku, będą odprowadzane do projektowanego na działkach inwestora, bezodpływowego zbiornika na ścieki sanitarne.

Projektuje się zbiornik bezodpływowy, o poj. ok. 9,0 m³, jednokomorowy, betonowy, prefabrykowany, ew. tworzywowy.

Rzędna posadowienia projektowanego zbiornika, uzależniona jest od wymiarów wewnętrznych komory ściekowej zastosowanego zbiornika bezodpływowego oraz od rzędnej przewodu dopływowego, należy ją dobrać w taki sposób, aby czynna pojemność komory ściekowej zbiornika nie była mniejsza niż 9,0 m³.

7.6. Próby szczelności instalacji

Po zakończeniu robót montażowych projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, należy wykonać badanie szczelności wykonanych rurociągów. Badany odcinek instalacji należy zaślepić w niżej posadowionym końcu, a rurociąg zalać wodą i dokładnie odpowietrzyć. Rurociąg kanalizacyjny wykonany z rur PCV należy uznać za szczelny jeżeli w okresie 0,5 godz. nie zostaną stwierdzone ubytki wody.

7.7. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Na trasie projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, nie występują żadne skrzyżowania z istniejącym ew. projektowanym, uzbrojeniem podziemnym terenu.

Po wykonaniu wykopów w przypadku stwierdzenia nieprzewidzianych w opracowaniu kolizji projektowanej instalacji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, należy powiadomić o tym fakcie projektanta.

7.8. Oznakowanie trasy zewnętrznych instalacji kan. deszczowej

Na głębokości ok. 30cm poniżej powierzchni terenu należy w osi rurociągów ułożyć taśmę sygnalizacyjną w kolorze brązowym o szerokości 20 cm.

8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- roboty transportowe przy wnoszeniu i wynoszeniu sprzętu i materiałów,
- wykopy ręczne i mechaniczne oraz umocnienia ścian wykopów,
- roboty wykonywane z użyciem elektronarzędzi,
- roboty wykonywane w obrębie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem,
- robot prowadzone na wysokości.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych

Podczas instruktażu pracowników należy zwrócić uwagę na:

- Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej i zbiorowej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- Konieczność bezpośredniego nadzoru przez osoby odpowiedzialne nad pracami szczególnie niebezpiecznymi.
- Przestrzeganie przepisów BHP podczas realizacji robót transportowych.
- Przestrzeganie przepisów BHP i p. poż. podczas realizacji robót budowlanych, wykonywanych zarówno ręcznie jak i mechanicznie.
- Przestrzeganie przepisów BHP podczas realizacji prac na wysokości.

9. Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II – Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych” oraz wytycznymi projektanta.
- W czasie wykonywania instalacji przestrzegać obowiązujących przepisów BHP i p. poż.
- Prace wykonywać zgodnie z obowiązującą ustawą z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami, z uwzględnieniem zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Stosowane materiały muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Przestrzegać zasad montażu zawartych w DTR zastosowanych urządzeń.

Opracował: