

## **CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU**

## **OPIS TECHNICZNY**

### **MODERNIZACJA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MSC. GOCŁY – INSTALACJE SANITARNE**

#### **Inwestor.**

Gmina Czerwin  
ul. Plac Tysiąclecia 1  
07-407 Czerwin

#### **Temat.**

**Modernizacja budynku świetlicy wiejskiej w msc. Gocły – instalacje sanitarne**

#### **Lokalizacja.**

dz. ozn. nr geod. 81/2, m. Gocły, gm. Czerwin

#### **Podstawa opracowania.**

- Zlecenie Inwestora;
- Wizja lokalna w terenie;
- Podkłady architektoniczne;
- Normy i obowiązujące przepisy;
- Uzgodnienia bezpośrednie z Inwestorem.

#### **Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji sanitarnych (grzewczej, wentylacji, wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, klimatyzacji) dla modernizacji budynku świetlicy wiejskiej w msc. Gocły.

- 1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, w zależności od potrzeb – informację o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych przemieszczeń i odkształceń, a w przypadku przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy obiektu budowlanego dołącza się ekspertyzę techniczną obiektu.**

Nie dotyczy – niniejszy projekt techniczny dotyczy wewnętrznych i zewnętrznych instalacji sanitarnych.

- 2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.**

Zgodnie z projektem branży konstrukcyjnej.

- 3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska.**

Zgodnie z projektem branży konstrukcyjnej.

- 4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.**

Zgodnie z projektem branży konstrukcyjnej i architektonicznej.

- 5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego.**

Nie dotyczy – niniejszy projekt techniczny dotyczy wewnętrznych i zewnętrznych instalacji sanitarnych.

- 6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego.**

Nie dotyczy - przedmiotowy budynek wraz z instalacjami towarzyszącymi sanitarnymi nie jest obiektem liniowym.

- 7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych.**

**a) Instalacja grzewcza.**

W celu pokrycia strat ciepła w pomieszczeniach budynku zaprojektowano ogrzewanie za pomocą grzejników elektrycznych w pomieszczeniach łazienek oraz gospodarczych. W pomieszczeniu Sali świetlicy oraz Zaplecza Sali z magazynkiem ogrzewanie będzie odbywało się za pomocą klimatyzatorów ściennych.

Sterowanie instalacją grzejnikową, za pomocą centralnego sterownika oraz przyporządkowanych urządzeń zlokalizowanych w każdym pomieszczeniu połączonych przewodowo za pomocą styczników uruchamiających grzejniki.

Niniejszy projekt nie obejmuje:

- projektu zasilenia elektrycznego urządzeń;
- projektu sterowania automatycznego pracą urządzeń.

#### **b) Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna.**

Woda do przedmiotowego budynku doprowadzona będzie istniejącym przyłączem wodociągowym. Niniejsza dokumentacja projektowa nie obejmuje przyłącza wodociągowego oraz zestawu wodomierzowego.

Odprowadzenie ścieków z budynku, odbywać się będzie poprzez sprowadzenie ich podejściami kanalizacyjnymi i istniejącymi oraz projektowanymi pionami kanalizacyjnymi do istniejącego układu odpływowego kanalizacji sanitarnej do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej.

#### **c) Instalacja wentylacji.**

Ilość świeżego powietrza nawiewanego i wywiewanego do/z pomieszczeń przyjęto na podstawie wskaźników kubaturowych (krotności wymian powietrza) oraz wymagań higienicznych. Wskaźniki te zapewnią wymaganą ilość świeżego powietrza ze względów higienicznych panujących w poszczególnych pomieszczeniach.

Budynek został wyposażony w wentylację grawitacyjną wspomaganą wentylatorami ściennymi.

Dodatkowo w celu zbilansowania ilości powietrza zaprojektowano ścienne czerpnie powietrza z wyrzutem powietrza na salę świetlicy. W celu zapewnienia odpowiedniego komfortu powietrza i pracy nawiewy zostały wyposażone w: filtr powietrza, wentylator nawiewny kanałowy, tłumik akustyczny, nagrzewnicę elektryczną.

Transfer powietrza do pomieszczeń „brudnych” poprzez podcięcia w drzwiach lub kratki pow. czynnej min. 220cm<sup>2</sup>.

#### **d) Instalacja klimatyzacji.**

Zaprojektowano instalację klimatyzacji w Sali świetlicy oraz Zapleczu Sali z magazynkiem. Rozmieszczenie, typy i moc jednostek wewnętrznych: klimatyzatory ścienne typu SPLIT i jednostek zewnętrznych wg. części graficznej opracowania.

Zapotrzebowanie mocy chłodniczej pomieszczeń określono przy uwzględnieniu zysków ciepła od wszystkich możliwych źródeł ciepła, zarówno zewnętrznych jak i wewnętrznych. Przy obliczaniu zysków ciepła pomieszczeń przyjęto następujące źródła energii:

- od nasłonecznienia przez promieniowanie,
- od oświetlenia,
- od urządzeń elektrycznych (z uwagi na brak danych przyjęto orientacyjne wartości),
- od osób,

- od powietrza zewnętrznego z infiltracji.

**8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń.**

**a) Instalacja grzewcza.**

Obliczenia wykonano dla III strefy klimatycznej (-20°C).

Obliczeniowe temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach przyjęto zgodnie z normą PN-82/B-02402 „Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach”.

Obliczenia strat ciepła dokonano w oparciu o normę PN-EN ISO 6946 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. W wyniku przeprowadzonych obliczeń wyznaczono zapotrzebowanie cieplne budynku na pokrycie strat przez przenikania ciepła przez przegrody budowlane.

Obliczenia strat ciepła wykonano za pomocą programu wspomagającego obliczenia.

**Opis rozwiązań:**

Szczegółowy opis rozwiązań zamieszczono w projekcie branży elektrycznej.

**b) Instalacja wodociągowa.**

Woda do przedmiotowego budynku doprowadzona będzie istniejącym przyłączem wodociągowym. Budynek zostanie zaopatrzony w instalacje ciepłej i zimnej wody. Ciepła woda uzyskiwana będzie poprzez zastosowanie instalacji solarnej składającej się z podgrzewacza solarnego oraz kolektorów zlokalizowanych na ścianie budynku.

UWAGA:

W pomieszczeniach należy utrzymywać temperaturę min. +5°C.

Wszystkie urządzenia montować zgodnie z DTR producenta.

Wszelkie elementy instalacji powinny posiadać aktualne atesty, oraz certyfikaty zgodności.

Wewnętrzną instalację wodociągową zaprojektowano w oparciu o system rur PP do wody zimnej oraz PP stabilizowanych wkładką aluminiową do wody ciepłej lub inny równoważny.

W miejscach przejścia rur przez ściany i stropy powinny być osadzone tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie powinno się lokalizować połączeń przewodów.

Na wszystkich odejściach wody zaleca się zastosować zawory odcinające, co zapewni sprawne usuwanie awarii bez konieczności odcinania wody w całym obiekcie. Podejścia należy wykonać za pomocą odpowiednich tarczek ściennych na stałe przytwierdzonych do ściany.

Przed wykonaniem izolacji termicznej napełnić instalację wodą zimną i sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów i armatury są szczelne.

Następnie zwiększyć ciśnienie do wielkości 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 0,9 MPa biorąc pod uwagę warunki stawiane przez producenta systemu rur z tworzywa sztucznego. Czas trwania próby 30 minut - bez spadku ciśnienia.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji całość dokładnie dwukrotnie przepłukać, poddać dezynfekcji roztworem chloru i przeprowadzić badanie czystości wody.

Szczegółowe rozwiązania dotyczące instalacji wody do celów sanitarnych należy ująć w projekcie wykonawczym.

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach wody użytkowej powinna spełniać następujące wymagania:

1.	2.	3.	4.
Lp.	Nr	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość warstwy izolacyjnej przy współczynniku $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
1.	A	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20
2.		Średnica wewnętrzna ponad 22 do 35 mm	30
3.		Średnica wewnętrzna ponad 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej
4.		Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5.	B	Przewody i armatury wg poz. A, przechodzące przez ściany i stropy, w miejscach krzyżowania się przewodów	50% wymagań z poz. A
6.	C	Przewody wg liczb porządkowych od 1 do 4 ułożone w podłodze	6mm

### c) Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Odprowadzenie ścieków z budynku, odbywać się będzie poprzez sprowadzenie ich podejściami kanalizacyjnymi i pionami kanalizacyjnymi do istniejącego układu odpływowego kanalizacji sanitarnej. Projektowaną instalację należy prowadzić w posadzce.

Trasę przewodów oraz spadki i średnice podano w części graficznej opracowania.

Obliczeń doboru średnic przewodów dokonano zgodnie z zaleceniami norm PN-B-01707:1992, oraz PN-EN 752-4:2000, na podstawie obliczenia przepływu obliczeniowego  $q_s$ , gdzie:

$$q_s = K \sqrt{\sum A W_s}$$

$q_s$  - przepływ obliczeniowy w kanalizacji sanitarno-bytowej [ $\text{dm}^3/\text{s}$ ];

K - odpływ charakterystyczny [ $\text{dm}^3/\text{s}$ ] zależny od przeznaczenia budynku;

$\Sigma$ AWs - suma równoważników przepływu zależna od rodzaju przyborów.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych np. PCW-HT, koloru popielatego produkcji np. WAVIN. W kielichach tych rur osadzone są fabrycznie dwuwargowe uszczelki gumowe z tworzywowym pierścieniem stabilizującym. Do montażu kanałów biegnących pod posadzkami należy użyć rur i kształtek kanalizacyjnych PCW klasy "S" koloru pomarańczowego, stosowanych do budowy kanałów zewnętrznych.

Wszystkie zmiany kierunków oraz włączenia należy wykonywać za pomocą kształtek o kącie załamania nie większym, niż 45°.

Rur kanalizacyjnych nie obetonowywać. Wszystkie przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych o jedną dymensję większych. W miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją należy wypełnić szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez strop winny wystawać min. 2cm powyżej posadzki.

Piony kanalizacyjne należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewkami kanalizacyjnymi.

Całość montażu instalacji należy przeprowadzić w oparciu o Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt nr 12 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych”.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty, dopuszczenia lub deklaracje zezwalające na zastosowanie ich w budownictwie.

Wymagania dotyczące odbioru sieci i instalacji kanalizacyjnej ujęte są w normie PN-B-10700.

#### **d) Instalacja wentylacji.**

Kanały wentylacyjne należy zaizolować termicznie matami ze skalnej wełny mineralnej grubości min. 10mm. Przewidziano zastosowanie np. mat Alu Lamella Mat firmy Rockwool lub równoważną.

Na rysunkach podano przebiegi tras kanałów wentylacyjnych.

Przewody i kształtki prostokątne wykonać zgodnie z PN-B-03434 o połączeniach kołnierzowych z blachy stalowej ocynkowanej.

Należy przestrzegać następujących grubości blachy:

przewody okrągłe:

- od 80 do 400 mm – 0.6 mm
- od 500 – 800 mm – 0.8mm
- powyżej 1000 – 1.0 mm

Przewody okrągłe w technologii spiro wykonać wg technologii Lindab lub równoważnej.

Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur PVC. Przewody montować ze spadkiem w kierunku zrzutu do odbiornika. Skropliny będą odprowadzane do instalacji kanalizacyjnej wewnątrz budynku do najbliższego pionu kanalizacyjnego, włączenie przez syfon z zamknięciem

(kulką). Na układach odprowadzających skropliny należy zamontować pompki skroplin. Całość instalacji powinna zostać wykonana z rur łączonych metodą klejenia.

#### **e) Instalacja klimatyzacji.**

W skład zespołu klimatyzacji wchodzi:

- jednostki zewnętrzne,
- jednostki wewnętrzne ściennie,
- instalacja freonowa zmontowana z miedzianych rur chłodniczych,
- instalacja odprowadzenia skroplin,

Jednostki zewnętrzne połączone będą z jednostkami wewnętrznymi przewodami freonowymi oraz kablami sterowniczymi i zasilającymi. Sterowanie temperatury będzie odbywać się automatycznie przy pomocy nastawialnego termostatu. Uruchamianie klimatyzacji odbywać się będzie przy użyciu pilota.

Jednostka wewnętrzna będzie wyposażona w:

- parownik,
- wentylator,
- filtr powietrza,
- tacę na skropliny,
- automatykę sterowniczą,
- obudowę z ruchomymi żaluzjami.

Do jednostki wewnętrznej należy doprowadzić :

- instalację elektryczną 230 V,
- instalację sterowniczą zewnętrzną – od jednostki zewnętrznej,
- instalację skroplin.

Na układach odprowadzających skropliny należy zamontować pompki skroplin.

Instalacja freonowa:

Jednostki zewnętrzne połączone będą z jednostkami wewnętrznymi za pomocą miedzianych przewodów freonowych używanych w chłodnictwie. Zastosowano rury miedziane chłodnicze fabrycznie izolowanych, o średnicach podanych w części materiałowej projektu. Przewody freonowe należy łączyć na lut twardy. Przewody należy układać w przestrzeni sufitu podwieszanego w korytkach instalacyjnych mocowanych typowymi uchwytami do ścian budynku. Korytka należy wykorzystać do prowadzenia wszystkich pozostałych instalacji związanych z projektowaną klimatyzacją.

Po zmontowaniu przewodów instalację przedmuchać i przeprowadzić próbę szczelności. Po wykonanej próbie z wynikiem pozytywnym, instalację napełnić freonem, zgodnie z instrukcją.

Od jednostki wewnętrznej należy odprowadzić skropliny za pomocą projektowanej instalacji. Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur PVC. Przewody montować ze spadkiem w kierunku zrzutu do odbiornika. Skropliny będą odprowadzane do instalacji kanalizacyjnej wewnątrz budynku do najbliższego pionu kanalizacyjnego, włączenie przez syfon z zamknięciem (kulką). Na



układach odprowadzających skropliny należy zamontować pompki skroplin. Całość instalacji powinna zostać wykonana z rur łączonych metodą klejenia.

**9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem.**

Nie dotyczy – niniejszy projekt techniczny nie obejmuje instalacji technologicznych, dotyczy wewnętrznych i zewnętrznych instalacji sanitarnych.

**10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.**

Nie dotyczy – niniejszy projekt techniczny dotyczy wewnętrznych i zewnętrznych instalacji sanitarnych. Dla przedmiotowego zadania nie projektuje się wewnętrznej i zewnętrznej instalacji ppoż.

**11. Charakterystyka energetyczna budynku, opracowana zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2021 r. poz. 497).**

Nie dotyczy

**12. Postanowienia końcowe.**

Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach zbliżeń, jeżeli takie występują (patrz PZT), wykopy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością. Podczas robót ziemnych zabezpieczyć wykopy zgodnie z przepisami BHP. Wykopy o głębokości poniżej 1,0 m należy umocnić przez zastosowanie deskowania zgodnie z BN-83/8836-02. Zachować ostrożność w obrębie skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia.

Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszego Projektu Technicznego, które Wykonawca chce wprowadzić podczas realizacji muszą zostać przedstawione Projektantowi i uzyskać jego aprobatę. W treści projektu podane zostały proponowane doборы urządzeń spełniające wymagania zawarte w niniejszej dokumentacji. W przypadku zastosowania innych urządzeń należy zweryfikować wszystkie wytyczne zawarte w projekcie.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi.

Opracowanie projektowe nie obejmuje branży elektrycznej, konstrukcyjnej i architektonicznej.

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.

Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi także próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć instalacje kompletne i sprawne, a wszystkie roboty wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Wykonawca musi uwzględnić wykonanie wszelkich prac mających związek z jego specjalizacją lub też takich, które wiążą się bądź wynikają z prac prowadzonych przez innych wykonawców branżowych.

Ustala się, że cena za wykonanie robót obejmuje nie tylko prace wskazane w dokumentacji projektowej, zaznaczone na rysunkach, rzutach, opisach w dokumentacji, prace uwzględnione lub nieuwzględnione w kosztorysach i instrukcjach, lecz również i te prace, które w sposób domyślny są niezbędne do pełnego ukończenia przedmiotowych robót zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, do wykonania poszczególnych elementów oraz do osiągnięcia wyników określonych w projekcie.

Do Wykonawcy należy zebranie wszystkich informacji niezbędnych dla oceny utrudnień w wykonaniu robót, wynikających z usytuowania placu budowy i rodzaju graniczących z nim terenów, warunków prowadzenia robót itp.

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU**