

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- OŚWIADCZENIE O WYKONANIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI
- KOPIE UPRAWNIENÍ ORAZ ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY AUTORA I SPRAWDZAJĄCEGO PROJEKTU
- OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO BRANŻY SANITARNEJ
  - instalacja ogrzewania
  - instalacja wentylacji
  - instalacja wodociągowa z przyłączem
  - instalacja kanalizacji sanitarnej z przyłączem
- CZĘŚĆ GRAFICZNA

NR RYS.	TEMAT RYSUNKU	SKALA:
PZT-1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
A.02	POZIOM 0 - instalacja wodociągowa	1:100
A.03	POZIOM 0 – instalacja kanalizacji sanitarnej	1:100
A.04	POZIOM 0 - instalacja ogrzewania	1:100

## OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że niniejszy projekt techniczny branży sanitarnej dla zadania „**BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W GIBAŁCE**”, zlokalizowanego na dz. ozn. nr geod. 24, m. Gibałka, gm. Lelis, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektował:.....

*(podpis i pieczęć)*

Sprawdził:.....

*(podpis i pieczęć)*

## **OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO BRANŻY SANITARNEJ**

### **1. INWESTOR:**

Gmina Lelis  
ul. Szkolna 39  
7-402 Lelis

### **2. TEMAT:**

**BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W GIBAŁCE**

### **3. LOKALIZACJA:**

Gibałka dz. nr ewid. 24, jednostka ewid. 141506\_2 Lelis, obręb 0007  
Gibałka.

### **4. PODSTAWA OPRACOWANIA:**

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

### **5. PRZEDMIOT OPRACOWANIA:**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji sanitarnych (grzewczej, wodociągowej, kanalizacji sanitarnej) dla projektu świetlicy wiejskiej w miejscowości Gibałka.

### **6. INSTALACJA OGRZEWANIA:**

#### **6.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

- Charakterystyka budynku:

Projektowany obiekt będzie pełnił rolę budynku remizy świetlicy wiejskiej.

- Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło:

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 strata ciepła wykonano za pomocą programu wspomagającego obliczenia.

Na podstawie wykonanych obliczeń otrzymano następującą wartość zapotrzebowania ciepła:

Zapotrzebowanie ciepła na ogrzewanie: 6,35 kW

## **6.2. OPIS ROZWIĄZAŃ:**

W celu pokrycia strat ciepła w pomieszczeniach budynku zaprojektowano ogrzewanie za pomocą grzejników elektrycznych.

Sterowanie grzejnikami odbywa się indywidualnie za pomocą termostatów wbudowanych w grzejniki.

Niniejszy projekt nie obejmuje:

- projektu zasilenia elektrycznego urządzeń.

**UWAGA:**

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

Wszystkie urządzenia montować zgodnie z DTR producenta.

## **7. INSTALACJA WENTYLACJI:**

Przewidziano wentylację grawitacyjną oraz wentylację grawitacyjną wspomaganą wentylatorami ściennymi. Wentylacja grawitacyjna wspomagana zostanie zastosowana w pomieszczeniach WC, pomieszczeniu gospodarczym, pomieszczeniu Sali spotkań oraz szatni na okrycia wierzchnie. W pozostałych pomieszczeniach przewidziano wentylację grawitacyjną. 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.

## **8. INSTALACJA WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZEM:**

W celu zasilenia projektowanego budynku w wodę przewidziano budowę przyłącza wodociągowego z istniejącej studni głębinowej na działce ozn. nr geod. 26 w msc. Gibalka. Przyłącze wykonać z rur PE100 SDR17 DZ40 o długości ok. 175 mb. W celu zapewnienia odpowiedniego zapotrzebowania i ciśnienia instalacji należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie zestawu hydroforowego np. MHI 1300 230V Omnigena.

Wszelkie elementy instalacji powinny posiadać aktualne atesty oraz certyfikaty zgodności.

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana w elektrycznym pojemnościowym zasobniku wody np. TGR 50N.

### **7.1. WYTYCZNE WYKONANIA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ:**

#### **Przewody:**

Przewody wody zimnej użytkowej projektuje się z rur PP PN10, natomiast wody ciepłej z rur z tworzywa sztucznego PP PN20 stabilizowanych wkładką aluminiową.

Wszystkie przewody należy łączyć przez zgrzewanie polifuzyjne. Instalacje powinny być prowadzone w warstwie izolacyjnej podłóg oraz bruźdach ściennych, podejścia do przyborów prowadzone w ścianach.

W miejscach przejścia rurociągów przez przegrody budowlane i ławy fundamentowe powinny być osadzone tuleje. Przestrzeń pomiędzy rurociągiem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem trwale elastycznym.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji. Podejścia wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody. Przewody prowadzone w bruzdach powinny być zabezpieczone przed tarciem o ścianki bruzd przez owinięcie materiałem izolacyjnym. W przypadku skrzyżowania przewodów wodnych z przewodami kanalizacyjnymi, jeżeli odległość przewodów jest mniejsza od 0,6 m, należy stosować rury ochronne na przewodzie wodociągowym.

#### **Armatura:**

Armaturę odcinającą stanowią:

- zawory kulowe odcinające;
- baterie sanitarne.

#### **Izolacja:**

Wszystkie przewody powinny być izolowane typowymi otulinami izolacyjnymi z pianki polietylenowej lub pianki poliuretanowej w płaszczu z PVC o współczynniku przenikania ciepła  $0,035 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ . Minimalna grubość izolacji:

– przewody wody ciepłej:

średnica wewnętrzna do 22mm – 20mm,

średnica wewnętrzna od 22 do 35mm – 30mm,

średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm – równa średnicy wewnętrznej rury

– przewody wody zimnej – 9mm.

Izolacja przewodów powinna być zgodna z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690; j.t. Dz. U. z 2015 r. poz. 1422; Dz. U. z 2017 r. poz. 2285).

#### **Próby i odbiory:**

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.

## **8. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZEM:**

Ścieki sanitarne odprowadzone zostaną do projektowanego szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe o poj. 10m<sup>3</sup>.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonać z rur i kształtek kielichowych systemu kanalizacji zewnętrznej PVC DN 160 o pogrubionych ściankach klasy S SN8 SDR 34 o ściance litej, z uszczelką wargową, wg PN-EN 1401-01:1999.

Rurociągi prowadzić ze spadkiem 1,5% i minimalnym przykryciem 1,2m. W przypadku wypłylenia rurę należy ocieplić np. keramzytem gr. 30cm. Rurociągi kanalizacyjne układać na podsypce piaskowej gr. min. 15 cm. Do wykonania zasypki przystąpić natychmiast po odbiorze.

Obsypkę wykonać warstwami o grubości 0,3 m, zagęszczając każdą warstwę. Obsypkę prowadzić aż do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości co najmniej 0,3 m ponad wierzch rury.

Przylącze oznakować taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną z PE koloru biało-zielonego z wkładką ze stali nierdzewnej ułożoną do dołu.

Po wykonaniu obsypki i ułożeniu taśmy można przystąpić do wypełnienia pozostałego wykopu.

### **8.1. WYTTCZNE WYKONANIA INSTALACJI:**

Odprowadzenie ścieków z budynku, odbywać się będzie poprzez sprowadzenie ich podejściami kanalizacyjnymi i pionami kanalizacyjnymi do układu odpływowego kanalizacji sanitarnej pod posadzką.

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;

$\sum A W_s$ - suma równoważników przepływu zależna od rodzaju przyborów.

Wewnętrzną instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać z rur i kształtek kielichowych PVC. Średnice podejść dobrano na podstawie katalogu rur kanalizacji wewnętrznej np. firmy WAVIN. Odpływ każdego przyboru sanitarnego powinien być zaopatrzony w zamknięcie wodne zabezpieczające wydostawanie się gazów z instalacji. Zamknięcie wodne wykonać w postaci syfonów wchodzących w skład przyborów lub można je wykonać z odpowiednio dobranych kolanek. Długość podejścia nie powinna przekraczać 3 m dla średnicy 50 mm, oraz 5 m dla średnicy 75 mm przy różnicy wysokości pomiędzy syfonem a miejscem podłączenia do pionu mniejszym niż 1 m. Przy większych odległościach przyboru od pionu należy zwiększyć średnicę podejścia lub wykonać dodatkową wentylację. Podejście do miski ustępowej bez dodatkowej wentylacji nie może być oddalone od pionu więcej niż 1 m, a różnica wysokości nie może przekraczać 3 m.

Rury i kształtki PVC są fabrycznie przygotowane do wykonywania bezpośrednich połączeń przez wcisk "bosego" końca w kielich uszczelką gumową. Przed wykonaniem takiego połączenia należy sprawdzić czy jest zachowana czystość części łączonych. Po wykonaniu ukosowania „bosego” końca należy go oczyścić z opiłków, natrzeć silikonowym środkiem

poślizgowym i zestawić połączenie (nie wolno używać towotu lub innego smaru) i zestawić połączenie. Podejścia do przyborów sanitarnych należy prowadzić w bruzdach szerszych od maksymalnej średnicy kielicha w miejscu rowka. Rury kanalizacyjne należy układać z odpowiednimi spadkami pod posadzkami i w ścianach w kierunku od przyborów sanitarnych do przewodu odpływowego odprowadzającego ścieki z budynku. Przewody prowadzić ze spadkiem min. 2,0% w kierunku odpływu. Dopuszczalne odchylenia przewodów odpływowych od spadków założonych w projekcie mogą wynosić do 10%. W przypadku układania przewodów odpływowych w gruncie należy szczególną uwagę zwrócić na prawidłowe zagęszczenie gruntu w strefie przewodu oraz dobór gruntu w zależności od jego zdolności zagęszczania.

## **8.2. PRÓBY I ODBIORY:**

Zmontowany przewód kanalizacyjny przez zasypaniem należy przepłukać oraz sprawdzić prawidłowość ułożenia zgodnie ze spadkami. Kanał oraz studnie należy poddać próbie szczelności wg wytycznych zawartych w normie PN-EN 1610:2002/Ap1:2007 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

Do prób wszystkie złącza rurociągu i podłączenia do studzienek pozostawić wolne – nie zasypane. W wypadku nieszczelnego złącza rury, należy je wymienić, a próbę powtórzyć.

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

Mogą to być wynikające z technologii prowadzenie budowy odbiory częściowe, dotyczące odcinków, które powinny być wykonane w pierwszej kolejności i zakryte. Do takich prac zalicza się przewody odpływowe zlokalizowane w gruncie, w budynku i poza budynkiem.

Jeżeli nie ma takiej konieczności, to po zakończeniu robót instalacyjnych dokonuje się jedynie odbioru końcowego.

Badania obejmują sprawdzenie:

- zgodności wykonania z projektem technicznym,
- rodzaju zastosowanego materiału i wymiarów przewodów,
- spadków przewodów i sposobu zamocowania,
- usytuowanie przyborów sanitarnych,
- jakości wykonanych prac,
- szczelności instalacji.

## **8.3. ROBOTY MONTAŻOWE:**

- Przewody z PVC można montować przy temperaturze otoczenia od 0stC do 30stC, jednakże z uwagi na zmniejszoną elastyczność PVC w niskich temperaturach zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż +5stC. Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z projektem.
- Przed opuszczeniem rur do wykopu, należy sprawdzić ich stan techniczny – nie mogą mieć uszkodzeń, oraz zabezpieczyć je przed

zanieczyszczeniem poprzez wprowadzanie do rur tymczasowych zamknięć.

- Rury należy układać rozpoczynając od wylotu kierując kielichy ku górze na warstwie podsypki piaskowej gr. ok. 0,2 m oraz w obsypce piaskowej 0,3 m ponad wierzch rury.
- Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do przygotowanego podłoża piaskowego na całej swej długości. Złącza powinny zostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby szczelności.

Szczegółowe warunki układania przewodów kanalizacyjnych wg instrukcji producenta.

Roboty wykonywać zgodnie z normą PN-EN 1610 „Kanalizacja – Przewody kanalizacyjne- wymagania i badania przy odbiorze”.

## **9. WYMAGANIA I ZALECENIA:**

### **WYMAGANIA BHP:**

Podczas montażu i eksploatacji instalacji należy zwracać bezwzględnie uwagę na przestrzeganie przepisów BHP dotyczących montażu instalacji na wysokości oraz pracy urządzeniach pod napięciem elektrycznym.

### **WYMAGANIA HIGIENICZNO-SANITARNE:**

Projektowana instalacja spełnia warunki wymagane przez obowiązujące przepisy sanitarne.

### **WYMAGANIA W ZAKRESIE MONTAŻU, ROZRUCHU, ODBIORU INSTALACJI I EKSPLOATACJI:**

Montaż i odbiór instalacji należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i DTR urządzeń i zastosowanych materiałów. Rozruch kompleksowy powinien nastąpić po zakończeniu montażu instalacji w budynku. Do odbioru technicznego należy przystąpić po wykonaniu instalacji i zgłoszeniu gotowości do odbioru. Odbiór obejmuje sprawdzenie kompletności wyposażenia i prawidłowości działania instalacji. Sprawdzenie działania obejmuje po wielogodzinnej pracy próbnej z zasady następujące czynności:

- sprawdzenie wartości temp. i ciśnienia w instalacjach wodnych i wentylacyjnych, ich zgodności z projektem, wymaganiami zastosowanych materiałów i urządzeń
- porównanie wartości zmierzonych z danymi wyszczególnionymi w zamówieniu urządzeń kontrolę działania urządzeń regulacyjny
- sprawdzenie wartości zadziałania wszelkich urządzeń zabezpieczających i pomiarowych oraz ich poprawnego montażu
- sprawdzenie prawidłowości rozmieszczenia urządzeń napełniających i spustowych z uwagi na ich łatwy dostęp.



## **WYMAGANIA W ZAKRESIE UŻYTKOWANIA INSTALACJI:**

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych w projekcie jest właściwa jej eksploatacja. Urządzenia są przystosowane do pracy automatycznej w ograniczonym zakresie, zatem niezbędny jest fachowy nadzór nad instalacjami podczas eksploatacji. Do utrzymania gotowości eksploatacyjnej instalacje i muszą być poddawane regularnej konserwacji. Obsługa i konserwacja powinny wykonywane przez personel z odpowiednimi kwalifikacjami zawodowymi zgodnie z obsługi użytkownika oraz dokumentacjami urządzeń i użytych materiałów.

Należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- szczelność połączeń rurociągów i urządzeń,
- kontrolę pracy urządzeń w tym wszelkich zabezpieczeń,
- kontrolę temperatur i ciśnienia mediów z uwagi na dopuszczalne parametry wytrzymałościowe wbudowanych materiałów i urządzeń,
- sprawdzenie prowadzenia książki obsługi.

Wszelkie niezgodności należy bezwzględnie zgłaszać odpowiednim służbom nadzoru zakładowego.

## **10. WYTYCZNE BRANŻOWE:**

### **WYMAGANIA ELEKTRYCZNE:**

- wykonać zasilenia elektryczne do wszystkich zaprojektowanych urządzeń.

## **11. INWENTARYZACJA GEODEZYJNA:**

Przed przystąpieniem do zasypania wykopów należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej zamontowanych kanałów. Inwentaryzacja winna obejmować usytuowanie w terenie i rzędne kanałów.

Jednocześnie należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej wszystkich występujących i odkrytych kolizji.

## **12. POSTANOWIENIA KOŃCOWE:**

Wszystkie roboty prowadzić i wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II.

Realizację robót prowadzić:

- zgodnie z niniejszym projektem
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi
- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.
- zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń.

W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem. Nie wyklucza się innego prowadzenia przewodów i kanałów po konsultacji z projektantem.

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.

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.

Oferenci przed złożeniem oferty są zobowiązani do przeprowadzenia wizji lokalnej terenu planowanej inwestycji w celu dokonania oceny stanu faktycznego, analizy zakresu niezbędnych robót do wykonania zadania oraz weryfikacji założeń projektowych.

Roboty obejmują też wykonanie wszystkich prac związanych z pracami podstawowymi oraz wszystkich usług niezbędnych dla pełnego i prawidłowego ukończenia robót. 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.