



- biegły sądowy w dziedzinie budownictwa
- uprawniony projektant konstrukcji budowlanych,
- uprawnienia do kierowania i nadzorowania robót budowlanych,
- uprawnienia konserwatorskie do projektowania i nadzorowania robót na obiektach zabytkowych.

**Kontakt:**

ul. Poznańska 21/122  
62-800 Kalisz  
tel. kom.: +48 605 443 688  
e-mail: biuro@pol-inwest.pl  
www.pol-inwest.pl

ING Bank Śląski 36 1050 1201 1000 0091 3778 3222

Usługi w zakresie: doradztwo budowlane - kierowanie i nadzorowanie robót budowlano - montażowych ekspertyzy i oceny techniczne kosztorysowanie, wyceny projektowanie

# PROJEKT TECHNICZNY

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <b>Nazwa zadania:</b>                      | <b>PRZEBUDOWA DŹWIGU OSOBOWEGO DO PRZEWOZU OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH W BUDYNKU GŁÓWNYM DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W MARSZAŁKACH</b>         |   |  |
| <b>Inwestor:</b>                           | <b>POWIAT OSTRZESZOWSKI Z SIEDZIBĄ STAROSTWO POWIATOWE W OSTRZESZOWIE</b>  |   |  |
| <b>Adres budowy :</b>                      | <b>63-500 OSTRZESZÓW UL. ZAMKOWA 32</b><br><b>DOM POMOCY SPOŁECZNEJ w MARSZAŁKACH</b><br><b>63-250 GRABÓW n/PROŚNĄ, MARSZAŁKI 15</b> |   |  |
| <b>Branża :</b>                            | <b>Sanitarna</b>   | <b>Marzec 2024</b>  |  |
| <b>Projektant instalacji sanitarnych :</b> | <b>mgr inż. Kamila Kucharska</b>   | Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych |  |
| <b>Uprawnienia :</b>                       | <b>WKP/0424/POOS/19</b><br><b>w specjalności instalacyjnej</b>   |   |  |

**SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

| <b>Nr rysunku</b> | <b>Wyszczególnienie</b>  | <b>Nr strony</b> |
|-------------------|--|------------------|
|                   | Strona tytułowa  | 1                |
|                   | Spis zawartości projektu:                                      | 2                |
|                   | Opis techniczny  | 3-7              |
|                   | Część graficzna – spis rysunków:                               |                  |
| S 01              | Rzut parteru - inwentaryzacja kanalizacja sanitarna skala 1:50 | 8                |
| S 02              | Rzut parteru- inwentaryzacja instalacja wody skala 1:50        | 9                |
| S-03              | Rzut piętra – instalacja wod.-kan. skala 1:50                  | 10               |
| S-04              | Rzut parteru – instalacja kanalizacji sanitarnej skala 1:50    | 11               |
| S-05              | Rzut parteru – instalacja wody skala 1:50                      | 12               |
| S-06              | Rzut piętra – instalacja wod.-kan. skala 1:50                  | 13               |
| S-07              | Izometria wody skala 1:50                                      | 14               |
| S-08              | Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej skala 1:50                  | 15               |

## OPIS TECHNICZNY

Do projektu technicznego wewnętrznych instalacji sanitarnych w przebudowywanych pomieszczeniach w Domu Pomocy Społecznej w Marszałkach

## 1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Podkłady branży budowlano-architektonicznej
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022, poz.1225 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r w sprawie szczegółowego zakresu i for projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1679)
- normy
- karty katalogowe urządzeń

## 2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej w zakresie:

- projektu technicznego wewnętrznej instalacji wod.-kan.

## 3. Stan istniejący

Przedmiotowy budynek jest budynkiem dwukondygnacyjnym częściowo podpiwniczonym, wzniesionym w technologii tradycyjnej. Budynek wpisany jest do rejestru zabytków. W budynku znajdują się następujące instalacje sanitarne: instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, instalacja kanalizacji sanitarnej, instalacja centralnego ogrzewania. Przebudowie podlega fragment budynku w części istniejących sanitariatów powstać ma nowa widna służąca do przewozu osób, w związku z planowaną inwestycją budowy windy zmianie ulegną instalacje w sanitariatach. Przebudowie będą podlegać istniejąca instalacja wody oraz kanalizacji sanitarnej. Instalacja kanalizacji sanitarnej wykonana jest z rur kamionkowych, natomiast instalacja wody wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych. Podczas remontu/ przebudowie pomieszczeń sanitarnych należy wymienić całą instalację kanalizacji sanitarnej na instalację z rur PVC kl.SN8 i kl. SN4 oraz istniejącą instalację wody należy wykonać z rur wielowarstwowych PP Glass stabilizowanych włóknem szklanym łączonych za pomocą kształtek zaciskowych zgrzewanych.

## 4. Opis przyjętych rozwiązań projektowych

### 4.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej projektuję się z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych. Przewody kanalizacji układać kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Przewody kanalizacyjne prowadzić po ścianach albo w bruzdach pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużenie przewodów. W miejscach, gdzie przewody kanalizacji przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką a rurą a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej stosować tuleje ochronne. Podejścia kanalizacyjne z przyborów prowadzić w bruzdach lub w ścianach gipsowo-kartonowych. Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie instalacji kanalizacji i zapewnienie jej odpowiedniej wentylacji na pionach kanalizacyjnych montować rury wywiewne.

- Piony wyprowadzić jako rury wentylacyjne do wysokości od 0,5 do 1,0m ponad dach.
- Piony kanalizacyjne zaopatrzyć należy u dołu w szczelne rewizję (tzw. Czyszczeniaki), kanalizację wykonać zgodnie z PN -90/B-10735 wraz z próbą szczelności.
- Podejścia pod Umywalki, Zlewozmywaki z rur PCV 50
- Podejścia pod Natryski wykonać z rur PCV 50
- Podejścia pod Miski Ustępowe z rur PCV 110

Instalacja kanalizacji sanitarnej pod posadzką wykonać z rur i kształtek PCV-U zewnętrznych, klasy S8 Kanalizację pod posadzkową projektuję się z rur Ø160 prowadzoną ze spadkiem min. 1,5%.

## **Minimalne średnice poziomych przewodów kanalizacyjnych**

Poziome przewody kanalizacyjne należy układać zachowując minimalne spadki, które wynoszą odpowiednio dla:

- Dla rur o średnicy mniejszej niż DN100 – 2-3%;
- Dla rur o średnicy DN100 – 2%;
- Dla rur o średnicy DN125 – 1,7%;
- Dla rur o średnicy Dn150 – 1,5%.

Minimalne średnice poziomych przewodów kanalizacyjnych dla pojedynczych przyborów wynoszą:

- DN40 – dla umywalki, pisuaru, bidetu;
- DN50 – dla wanny, zlewozmywaka, brodziku;
- DN100 – dla miski ustępowej.

Minimalne średnice poziomych przewodów kanalizacyjnych dla podejść zbiorowych wynoszą:

- DN50 – przy długości podejścia nie większej niż 6 m;
- DN75 oraz DN 110 – przy długości nie większej niż 10m.

Przy dłuższych podejściach zbiorowych należy stosować dodatkową wentylację.

Minimalne średnice pionowych przewodów kanalizacyjnych wynoszą:

- DN75 – dla pionów bez miski ustępowej;
- DN110 – dla pionów z miską ustępową.

## **Przybory i urządzenia sanitarne**

Przybory sanitarne można mocować bezpośrednio do przegrody budowlanej lub prefabrykowanej ścianki instalacyjnej w sposób umożliwiający właściwe użytkowanie i łatwy demontaż. Do montażu należy używać wsporników, specjalnych konstrukcji lub szafek, a w przypadku misek ustępowych kołków rozporowych lub stelaży podtynkowych. Zlewozmywaki i zlewy w pomieszczeniach kuchni zbiorowego żywienia powinny posiadać dodatkowo separatory tłuszczu i skrobi. Przybory i urządzenia łączone z urządzeniem kanalizacyjnym powinny być wyposażone w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Miski ustępowe bez rantowe i pisuary powinny być wyposażone w urządzenia splukujące. Wszystkie przybory sanitarne powinny być wyposażone w zamknięcia wodne o wysokości minimalnej:

- Dla wszystkich przyborów oprócz misek ustępowych – 50mm;
- Dla misek ustępowych – 100mm.

## **Montaż przyborów sanitarnych**

Wysokość montażu przyborów sanitarnych mierzona od podłogi do górnej krawędzi przyboru powinna wynosić odpowiednio:

- Dla umywalki – 0,75-0,80m;
- Dla miski ustępowej wiszącej dla dorosłych – 0,40m.

## **Wywiewki kanalizacyjne**

Rury wywiewne powinny być wyprowadzone ponad konstrukcję budynku. Wysokość wywiewki musi gwarantować swobodny dopływ powietrza. Wysokość wywiewki w zależności od kąta nachylenia dachu powinna wynosić:

Dla dachów stromych – minimum 0.5m

Nie dopuszczalne jest wprowadzenie rur wywiewnych do kanałów wentylacyjnych i przewodów kominowych. Wywiewki kanalizacyjne powinny być wykonane z jednolitego materiału PVC z integrowanym kołnierzem hydroizolacji umożliwiające szczelne przejście przez poszycie dach.

## **Próba i odbiór instalacji kanalizacji sanitarnej**

Instalację po montażu, lecz przed zakryciem przewodów należy poddać kontroli w zakresie min.: użycia właściwych materiałów i armatury (wymagane atesty i aprobaty techniczne) prawidłowość wykonania połączeń prawidłowość wykonania podparć i uchwytów montażowych. badanie szczelności wykonać zgodnie z PN-81/B-10700.00, PN-EN 1610. odbiory techniczne częściowe instalacji wykonać dla tych elementów lub części instalacji kanalizacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Odbiór techniczny końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji kanalizacji do użytkownik.

W szczególności należy wykonać:

- Szczelność podejść i pionów odprowadzających ścieki bytowe bada się obserwując swobodny przepływ wody odprowadzanej z losowo wybranych przyborów sanitarnych;
- Przewody odpływowe należy napełnić wodą do poziomu powyżej kolana łączącego te przewody z pionem i

poddać obserwacji;

- Badane przewody i ich połączenia nie powinny wykazywać przecieków.

Z przeprowadzonych badań szczelność kanalizacji sanitarnej należy sporządzić protokół, jeżeli wyniki badania był negatywne należy określić termin ponownego badania.

## 4.2. Instalacja wody zimnej ciepłej i cyrkulacji

W budynku projektuje się instalację wody zimnej, c.w.u. oraz cyrkulacji. Instalację wody zimnej oraz ciepłej projektuje się doprowadzić do wszystkich przyborów sanitarnych zlokalizowanych w budynku. Instalację cyrkulacji projektuje się doprowadzić do pionów na ostatniej kondygnacji budynku. Poziomy i pionowy instalacji wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji projektuje się z rur PP GLASS stabilizowanych włóknem szklanym łączonych za pomocą kształtek poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Instalację wody zimnej wykonać z rur PP GLASS PN 16 natomiast instalację wody ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur PP GLASS PN 20. Instalację wody zimnej ciepłej i cyrkulacji należy prowadzić w przestrzeni stropu powieszanego i podłączając do wszystkich przyborów sanitarnych. Projektowane instalacje należy włączyć do istniejącego pionu wody zlokalizowanego w przestrzeni sufitu podwieszanego. Przejścia przez ściany prowadzić w tulejach ochronnych. Przestrzeń między tulejami a przewodami uszczelnić wełną mineralną i kitem trwale elastycznym. Przewody oraz pionowy instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, prowadzić w otulinie z pianki polietylenowej o grubość wg tabeli „Wymagania izolacji cieplnej przewodów”. Rozprowadzenie instalacji wody zimnej prowadzić zgodnie z rysunkami. Podejścia pod urządzenia sanitarne w lokalach mieszkalnych prowadzić w bruzdach ściennych w osłonie peszel, na wysokość podejść do baterii oraz w warstwach podłogowych. Głębokość bruzdy ściennej przewidzieć tak aby grubość warstwy zaprawy zakrywała rury była nie mniejsza niż 30 mm. Bruzdę należy zabrać siatką RABITZA. Instalację po zamontowaniu przepłukać, poddać próbie szczelności i sprawdzić na ciśnienie. Wysokość ciśnienie próbnego  $p = 1 \text{ MPa}$ .

### ***Tuleje ochronne***

Przy przejściu instalacji przez przegrody poziome i pionowe należy stosować tuleje ochronne. Tuleje ochronne powinny mieć średnicę wewnętrzną większą od średnicy zewnętrznej przewodu o co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową oraz o co najmniej 1 cm przy przejściu przez przegrodę poziomą. Tuleja ochronna powinna być dłuższa o około 5 cm z każdej strony od grubości przegrody pionowej oraz o około 2 cm z każdej strony przy przejściu przez przegrodę poziomą. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury. Tuleje ochronne powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. Przejście rurą w tulei ochronnej przez przegrodę nie powinno być podporą przesuwą tego przewodu. Przestrzeń pomiędzy przewodem instalacyjnym a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem elastycznym nie działającym korozyjnie na przewód instalacyjny.

### ***Armatura***

Projektowana armatura powinna być dobrana w taki sposób, aby spełniała warunki pracy instalacji, na której została zainstalowana. Armatura powinna zostać zamontowana w miejscu dostępnym i umożliwiającym jej obsługę oraz konserwację. Należy instalować armaturę zgodnie z kierunkiem przepływu czynnika instalacji oraz oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Armaturę odcinającą należy zainstalować na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę do pomieszczeń przeszklonych lub punktu czerpalnego. Armaturę spustową należy montować w najniższych punktach instalacji oraz w miejscach podejść pionów przed armaturą odcinającą w celu opróżnienia instalacji z wody po odcięciu pionów. Powinna być zaopatrzona w złączkę do węża umożliwiającą kierowanie usuwanej wody do kanalizacji.

### ***Próba szczelności***

Próbę szczelności wody zimnej i ciepłej należy wykonać przy temperaturze powietrza wewnętrznego budynku powyżej 5°C oraz przed zakryciem bruzd i kanałów oraz wykonania izolacji cieplnej. Po wykonaniu instalacji wodociągowej poddać próbie szczelności przy ciśnieniu 1,0 MPa, Instalacja nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo – regulacyjnej i połączeniach. Podczas próby szczelności przewody instalacji należy napęlić wodą, podnieść ciśnienie do 1.0 MPa, utrzymać to ciśnienie przez 20 min. Badanie instalacji c.w.u. Wykonać dwukrotnie, raz napęliając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55 °C. Rurociągi przed ich oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać ciepłą wodą przez okres kilku minut dla każdego punktu czerpalnego.

### ***Uwaga:***

W czasie próby należy utrzymywać stałą temperaturę, ponieważ może to wpłynąć na zmiany ciśnienia. Dla instalacji wody ciepłej po wykonaniu próby szczelności należy wykonać próbę „na gorąco” wypełniając instalację ciepłą wodą o temperaturze + 55 °C i ciśnieniu 0,6 MPa.

### **Odległość przewodów od przegród budowlanych**

Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu wodociągowego lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej:

- Dla przewodów średnicy 25 mm – 3cm
- Dla przewodów średnicy 32-50mm – 5 cm

### **Prowadzenie przewodów wodociągowych**

- Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej, instalacji ogrzewczej i przewodów gazowych.
- Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych
- Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0.1m

### **Maksymalne odstępy między podporami przewodów z rur wielowarstwowych w instalacji wodociągowej**

| Średnica rury   | Przewód montowany w instalacji |         |             |         |
|---|--------------------------------|---------|-------------|---------|
|   | Wody ciepłej                   |         | Wody zimnej |         |
|   | Pionowo                        | Inaczej | Pionowo     | Inaczej |
| Dz. 14 do Dz. 16  | 1,5                            | 1,2     | 1,5         | 1,2     |
| Dz. 18 do Dz. 20  | 1,7                            | 1,3     | 1,7         | 1,3     |
| Dz. 25  | 1,9 <sup>1)</sup>              | 1,5     | 1,9         | 1,5     |
| Dz. 32  | 2,1 <sup>1)</sup>              | 1,6     | 2,1         | 1,6     |
| Dz. 40  | 2,2 <sup>1)</sup>              | 1,7     | 2,2         | 1,7     |
| Dz. 50  | 2,6 <sup>1)</sup>              | 2,0     | 2,6         | 2,0     |
| Dz. 63  | 2,8 <sup>1)</sup>              | 2,2     | 2,8         | 2,2     |
| Dz. 75 do Dz. 110   | 3,1 <sup>1)</sup>              | 2,4     | 3,1         | 2,4     |
| <sup>1)</sup> Lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację |                                |         |             |         |

### **Wysokość ustawienia armatury czerpalnej ściennej nad podłogą lub przybozem**

| Nazwa przyboru | Wysokość ustawienia armatury czerpalnej nad podłogą | Wysokość górnej krawędzi przedniej ścianki przyboru nad podłogą | Wysokość ustawienia  |
|----------------|---|---|--|
| -              | m   | m   | m  |
| Umywalka       | 1,00÷1,15   | 0,75÷0,80   | Armatury czerpalnej nad górną krawędzią przedniej ścianki przyboru 0,25÷0,35 |

### Wysokość ustawienia armatury ściiennej

| Nazwa przyboru                | Wysokość ustawienia  |
|-------------------------------|--|
| -                             | m  |
| Natrysk                       | Armatury czerpalnej nad posadzką brodzika natrysku 1,0÷1,5                                       |
|                               | Główki natrysku stałego górnego nad posadzką brodzika natrysku licząc od siatki główki 2,10÷2,20 |
|                               | Główki natrysku stałego bocznego nad posadzką brodzika natrysku licząc od siatki główki 1,80÷2,0 |
| Cięśnieniowy zawór spłukujący | Osi wylotu podejścia czerpalnego nad posadzką 1,10   |

### Izolacja przewodów wody zimnej oraz ciepłej

Wymagania izolacji cieplnej przewodów Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach wody zimnej, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych) powinna spełniać wymagania minimalną określone w poniższej tabeli:

Grubość izolacji zgodnie z Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 2002 r z późniejszymi zmianami wynosi

| lp.  | Rodzaj przewodu lub komponentu   | Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K) <sup>1)</sup> |
|--|--|---|
| 1  | Średnica wewnętrzna od 22 mm   | 20 mm   |
| 2  | Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm   | 30 mm   |
| 3  | Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm  | równa średnicy wewnętrznej rury   |
| 4  | Średnica wewnętrzna ponad 100 mm   | 100 mm  |
| 5  | Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów   | ½ wymagań z poz. 1-4  |
| 6  | Przewody i armatura centralnych wg poz. 1-4 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | ½ wymagań z poz. 1-4  |
| 7  | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze  | 6 mm  |
| 8  | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)  | 40 mm   |
| 9  | Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)   | 80 mm   |
| 10   | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku <sup>2)</sup>   | 50% wymagań z poz. 1-4  |
| 11   | Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku <sup>2)</sup>  | 100% wymagań z poz. 1-4   |
| 1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego innym współczynnikiem przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.<br>2) Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna. |  |   |

## 5. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL :

- zeszyt nr 7 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”
  - zeszyt nr 12 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych
- oraz:
- PN-92/B-10735”Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.” Wavin:

## Systemy ciśnieniowe z PVC

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. 2003 nr 47, poz. 401)



