

INWESTOR/
ZLECENIODAWCA

**PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE, LASY PAŃSTWOWE
NADLEŚNICTWO MYŚLENICE
MYŚLENICE, UL. SZPITALNA 13; 32-400 MYŚLENICE**

ADRES INWESTYCJI

**DZIAŁKA NR EWID. 5675
OBRĘB: 0004 RUDNIK
GMINA SUŁKOWICE**

PRZEDMIOT OPRACOWANIA

**PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI SANITARNYCH
DLA BUDOWY BUDYNKU BIUROWEGO KANCELARII LEŚNEJ LEŚNICTWA
HARBUTOWICE WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI WOD-KAN,
ELEKTRYCZNĄ ORAZ ZEWNĘTRZNĄ CZĘŚCIĄ INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH
WOD-KAN I ELEKTRYCZNĄ**

STADIUM/RODZAJ OPRACOWANIA

PB/ BRANŻA SANITARNA

PROJEKTOWAŁ:

**mgr inż. MACIEJ ZIELIŃSKI
upr. nr MAP/0124/POOS/06**

Część opisowa

1. Cel i zakres opracowania
2. Opis instalacji wody
3. Opis instalacji kanalizacji sanitarnej
4. Opis instalacji centralnego ogrzewania
5. Wytyczne branżowe
6. Informacja BLOZ

Część rysunkowa

Skala

- | | |
|--|------|
| 1. Instalacja centralnego ogrzewania - rzut przyziemia | 1:50 |
| 2. Instalacja wody zimnej, c.w.u. - rzut przyziemia | 1:50 |
| 3. Instalacja kanalizacji sanitarnej - rzut przyziemia | 1:50 |

CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Podstawą do wykonania niniejszego opracowania są:

- Podkłady architektoniczno – budowlane;
- Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania
Wydawca: Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „Instal”,
Warszawa, 05,1995
- PN-EN 12831 Obliczanie zapotrzebowania na ciepło dla pomieszczeń .
- PN-EN ISO 6946 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła „U”.

Opracowanie obejmuje wykonanie projektu budowlanego instalacji sanitarnych: zimnej wody, ciepłej wody użytkowej oraz kanalizacji sanitarnej i centralnego ogrzewania. Opracowanie obejmuje projekt wewnętrznych instalacji sanitarnych wraz z odcinkiem zewnętrznym kanalizacji sanitarnej oraz wody dla projektowanego obiektu.

INSTALACJA WODY

W budynku przewiduje się instalację doprowadzającą wodę do natrysków, umywalek, pisuarów. Instalacja wykonana zostanie z rur wielowarstwowe TECEflex. Rozprowadzenie równoległe instalacji wody z poszczególnymi innymi instalacjami powinno być wykonane tak, aby istniała możliwość późniejszej regulacji bądź odcięcia dopływu wody do danego odcinka. Wszystkie spotkane na trasie przewodów załamania konstrukcyjne budynku należy wykorzystać jako kompensacje przy użyciu punktów stałych i przesuwnych co zapobiegnie konieczności wykonywania kompensacji. W projekcie przewidziano zastosowanie izolacji cieplnej na każdym odcinku wody ciepłej i zimnej. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników uchwyty lub innych trwałych podparć. W armaturze czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony. Źródłem wody ciepłej w budynku będą dwa pojemnościowe zasobniki elektryczne znajdujące się w pomieszczeniu magazynowym (1,8 kW) oraz w kuchni (1,5kW). Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej. Nie wolno prowadzić przewodów wodociagowych powyżej przewodów elektrycznych. Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną należy stosować przepust w tulei ochronnej. Punkty stałe wykonać zgodnie z instrukcją montażową systemu rur użytych do rozprowadzenia c.w.u. Zarówno przewody wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody. Przewody należy montować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwyty lub wsporników. Konstrukcja uchwyty lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiedzy przewodem, a obejmą uchwyty lub wspornika należy zastosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwyty stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewnić swobodne przesuwanie się rur.

Przewody instalacji wodociagowej, wykonane z tworzywa sztucznego powinny być prowadzone w odległości

większej niż 0,1m od rurociągów ciepłych, mierząc od powierzchni rur.

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

- dla przewodów średnicy 25mm – 3cm;
- dla przewodów średnicy 32÷50mm – 5cm;
- dla przewodów średnicy 65÷80mm – 7cm;

Przewody prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle. Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej. **Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych.**

Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej i powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu co najmniej o 2cm, przy przejściu przez przegrodę pionową oraz co najmniej o 1cm przy przejściu przez strop. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2cm powyżej posadzki i około 1cm poniżej spodniej warstwy stropu. Przestrzeń między rurą przewodu, a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. Przejścia przez przegrody budowlane oddzielenia pożarowego o średnicy otworu większej niż 4cm² wykonać należy dla rur plastikowych w kasetach ogniowych. Dla rur stalowych dopuszcza się zastosowanie uszczelnienia masą ognioodporną HILTI CP611A. Przejście przez taką przegrodę musi posiadać taką samą klasę ognioodporności jak przegroda przez którą przechodzi.

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Instalację kanalizacyjną wewnętrzną (piony, podejścia do urządzeń sanitarnych oraz przewody odpływowe) wykonać z rur PVC łączonych kielichowo na wcisk. Przewody kanalizacyjne prowadzić zgodnie z częścią rysunkową opracowania z zachowaniem spadków i średnic podanych na rzucie. W budynku zaprojektowano piony kanalizacyjne o średnicy HTØ110, zakończone rurami wywiewnymi (wg części rysunkowej). Wywiewniki należy umieścić pół metra powyżej dachu. Na każdym pionie spustowym przy posadzce zamontować rewizję wg części rysunkowej. Piony kanalizacyjne muszą być bezwzględnie zabudowane. Wszystkie podejścia pod syfony wykonać w bruzdach lub zabudowane. Wszystkie urządzenia podłączone do instalacji kanalizacyjnej muszą być zaopatrzone w syfon. Do pionów należy podłączyć podejścia do poszczególnych przyborów sanitarnych.

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Celem opracowania jest obliczenie zapotrzebowania na ciepło, następnie dobór grzejników elektrycznych.

Dla pokrycia zapotrzebowania ciepła w przedmiotowym budynku projektuje się ogrzewanie elektryczne. Dobrano grzejniki elektryczne, konwekcyjne. W pomieszczeniu o podwyższonej wilgotności zastosować grzejniki elektryczne o odpowiednim stopniu ochrony przed porażeniem. W przedmiotowym budynku przewidziano wentylację grawitacyjną. Nawiew powietrza przez nawiewniki okienne (stolarka okienna z nawiewnikami).

Jako izolację termiczną przewodów wodnych w budynku zastosować należy otulinę z polietylenu firmy TERMAFLEX. Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji Ciepłej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 mm 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 ogrzewań 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 ²⁾	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

- ¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
- ²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrzno-szczelna.

Obliczeniowa moc cieplna budynku: 2,9 kW.

WYTYCZNE BRANŻOWE

Wytyczne elektryczne

- wykonać podłączenia silników elektrycznych i fabrycznej automatyki urządzeń sanitarnych,
- wykonać instalację przeciwporażeniową,

- włączanie wyciągów zblokować z włączaniem oświetlenia

Wytyczne budowlane

Należy wykonać przejścia przez przegrody budowlane. Przejścia przez dach zabezpieczyć przed przenikaniem opadów atmosferycznych (min wysokość kołnierzy od poziomu dachu 40 cm).

INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

Projektowany budynek jest budynkiem istniejącym, składającym się z przyziemia.

Roboty związane z instalacją wody w budynku polegać będą na:

- rozprowadzeniu przewodów,
- doprowadzenie instalacji wody do przyborów,
- instalacja armatury,
- wykonaniu odcinków zewnętrznych

Roboty związane z instalacją kanalizacji w budynku polegać będą na :

- rozprowadzeniu przewodów,
- podpięcie przyborów do instalacji kanalizacyjnej,
- instalacja armatury,
- wykonaniu odcinków zewnętrznych

Roboty związane z instalacją centralnego ogrzewania w budynku polegać będą na :

- instalacja grzejników.

Przewidywany okres realizacji inwestycji – 15 dni. Ilość jednocześnie zatrudnionych na budowie pracowników przy wykonywaniu instalacji sanitarnych – przewidziano 6 osób. Roboty budowlane wymagają stałego nadzoru technicznego ze strony kierownika budowy i kierownika robót. Przy pracach budowlanych (roboty budowlano – montażowe, prace przy obsłudze i konserwacji budowlanego sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego oraz na placach składowych materiałów budowlanych na terenie budowy) może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który: posiada kwalifikacje przewidziane stosownymi przepisami dla danego stanowiska pracy, został przeszkolony w zakresie przepisów i wymagań BHP, na danym stanowisku pracy.

Do obowiązków kierownika prowadzącego roboty budowlane należą między innymi:

- organizowanie i kierowanie pracami podległych pracowników,
- kontroli stanu pozostawienie miejsca pracy w stanie nie stwarzającym zagrożenia.
- kontroli stanu technicznego stosowanych narzędzi i sprzętu ochrony osobistej pracowników,
- przeprowadzenia instruktażu bezpiecznych metod pracy,
- dopilnowanie usunięcia narzędzi i materiałów po skończonej pracy;

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie powinni posiadać dokument stwierdzający aktualne szkolenie BHP oraz aktualne badania lekarskie dopuszczające pracownika do wykonywania określonych prac budowlanych zgodnych z jego kwalifikacjami zawodowymi, z badaniami do pracy na wysokości włącznie.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych kierownik budowy powinien przeprowadzić dodatkowe szkolenie

całej załogi odnośnie specyfiki konkretnej budowy: odnośnie sprzętu, który będzie użyty, ewentualnych zagrożeń i niebezpieczeństw, wymogów i ograniczeń.

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia:

- oznakowanie i ogrodzenie terenu
- zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu
- zainstalowanie niezbędnych urządzeń.

Nie można wykonywać prac bez odpowiedniego zabezpieczenia osoby wykonującej te prace. Miejsca i powierzchnię wykonywania przedmiotowych robót należy zabezpieczyć pod względem wysokości oraz bezpośredniego sąsiedztwa kabli energetycznych i elektroenergetycznych.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401). Przed dopuszczeniem pracownika do pracy, zakład zobowiązany jest zaopatrzyć go w odzież ochronną i roboczą, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz okulary ochronne, rękawice, obuwie ochronne, pasy bezpieczeństwa przy pracy na wysokości i inne. Sprzęt ochronny oraz narzędzia powinny posiadać aktualne atesty oraz instrukcje określające sposób ich użytkowania.

Wszystkie przejścia i przejazdy powinny być drożne, pozbawione jakichkolwiek przeszkód (deski, gruz itp.).

Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane do kierowania pracami budowlanymi, po uprzednim wydaniu pracownikom środków zabezpieczających i przeprowadzeniu instruktażu obejmującego podział prac, kolejność wykonywanych zadań, wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przy obsłudze urządzeń transportu zmechanizowanego mogą być zatrudnione tylko osoby o kwalifikacjach właściwych do obsługi określonego urządzenia.

Plac budowy powinien być zaopatrzony w podstawowe urządzenia gaśnicze w postaci gaśnic proszkowych, koców p.poż, piasku, szpadli. Drogi ewakuacyjne prowadzące bezpośrednio na teren otwartej przestrzeni powinny być drożne nie zablokowane żadnymi urządzeniami czy materiałami budowlanymi.

Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, wibrację oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą, powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Sprzęt ten winien posiadać stosowne atesty i certyfikaty.

Na budowie powinien być urządzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników. Na budowie powinna być umieszczona tablica informacyjna z wykazem ważnych telefonów takich jak: Pogotowie Ratunkowe, Straż Pożarna, Policja.

• Warunki techniczne wykonania robót budowlanych

Wszystkie roboty budowlane – montażowe należy wykonać:

- zgodnie z projektem budowlanym, zatwierdzonym w odpowiednich urzędach

i instytucjach,

- zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego,
- zgodnie z przepisami BHP,
- pod nadzorem i kierunkiem osób z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi.

Projektant

.....