

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWO - OBLICZENIOWA**

### **II. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

1. Rzut piwnicy – instalacje wod-kan i ppoż.	1:100	rys. nr 1
2. Rzut parteru – instalacje wod-kan i ppoż.	1:100	rys. nr 2
3. Rzut piętra – instalacje wod-kan i ppoż.	1:100	rys. nr 3
4. Rozwinięcie instalacji wodociągowej	1:100	rys. nr 4
5. Rozwinięcie instalacji przeciwpożarowej	1:100	rys. nr 5
6. Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej	1:100	rys. nr 6
7. Rozwinięcie kanalizacji technologicznej	1:100	rys. nr 7

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu wykonawczego instalacji wodociągowej, przeciwpożarowej, kanalizacji sanitarnej i technologicznej w przebudowywanej Zabytkowej Hali Targowej na Halę Kultury w Łomży na działce o nr 10392, 10351, 10391, 10393**

### **1. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora i zawarta umowa

### **2. Materiały do opracowania**

- aktualny plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500
- projekty branż towarzyszących
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy i normatywy

### **3. Zakres opracowania**

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt wykonawczy instalacji wodociągowej, przeciwpożarowej, kanalizacji sanitarnej i technologicznej w przebudowywanej zabytkowej hali targowej na halę kultury w Łomży.

### **4. Instalacja wodociągowa i przeciwpożarowa**

Woda zimna doprowadzona będzie do przedmiotowego budynku poprzez projektowaną instalację wodociągową doziemną Ø90 PE (wg odrębnego opracowania).

W budynku woda rozdzielona zostanie na wodę zimną cele bytowe i technologiczne oraz na cele przeciwpożarowe. Odejście wody zimnej bytowej zaprojektowano z rury Ø50x4,0. W celu utrzymania parametrów wody do celów ppoż. na odpowiednim poziomie, na instalacji wewnętrznej bytowej za odejściem na instalację ppoż. zaprojektowano zawór priorytetu DN50 np. VV300 prod. Honeywell. Na odejściu na cele przeciwpożarowe należy zamontować zawór antyskażeniowy EA DN50.

Przewody rozprowadzające wodę zimną prowadzone pod stropem piwnicy, piony zasilające i przewody prowadzone w posadzce i bruzdach lub obudowane wykonać z rur i kształtek tworzywowych PE-RT/Al/PE-RT stabilizowanych wkładką aluminiową. Rury i złączki są łączone za pomocą pierścienia zaprasowywanego. Na podejściach do poszczególnych pionów montować zawory odcinające kulowe ze śrubunkami. Trasy oraz średnice rurociągów wg części graficznej opracowania.

Przewody wody zimnej prowadzone po wierzchu należy zaizolować otuliną gr.9mm np. Thermaflex FRZ. Przewody rozprowadzające i podejścia do baterii należy układać w otulinie termoizolacyjnej np. ThermaCompact IS10 gr. 6mm. Podejścia do baterii i zaworów czterpalnych wykonać w posadzce i bruzdach. Zastosowane przewody powinny posiadać atest zezwalający na stosowanie ich do wykonania instalacji wody pitnej. Jako armaturę stosować baterie jednouchwytowe wodooszczędne stojące. Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe stojące połączyć z przewodami zasilającymi za pomocą wężyków elastycznych w oplocie metalowym.

Średnice przewodów dobrano w oparciu o program obliczeniowy producenta rur przy założeniu nie przekroczenia maksymalnych prędkości przepływu co w znacznym stopniu ogranicza hałas powstały w wyniku przepływów. Dodatkowymi elementami są podkładki z gumy lub filcu wkładane w obejmy mocujące.

Po wykonaniu całej instalacji należy ją poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, następnie kilkakrotnie przepłukać i zdezynfekować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### **Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji**

Ciepła woda i cyrkulacja będą doprowadzone z projektowanego węzła cieplnego zlokalizowanego w piwnicy budynku.

Ciepła woda rozprowadzana jest wraz z przewodem cyrkulacyjnym trasami równoległymi do przewodów wody zimnej. Przewody rozprowadzające c.w. i cyrkulacji prowadzone pod stropem oraz piony zasilające prowadzone w bruzdach wykonać z rur i kształtek jak dla wody zimnej. Na podejściach do poszczególnych pionów montować zawory odcinające kulowe ze śrubunkami.

Na instalacji cyrkulacji zamontować termostatyczne zawory cyrkulacyjne, np. Danfoss MTCV DN15, nastawy zaworów oraz lokalizacja została podana w części rysunkowej. Zastosowany ogranicznik cyrkulacji zapewnia bez manipulacji przegrzew ciepłej wody do 70oC, który zgodnie z przepisami należy wykonywać 2 razy w roku.

Przewody wody ciepłej prowadzone w posadzkach jak dla wody zimnej, lecz z zastosowaniem przewodów przeznaczonych do wykonywania instalacji wody ciepłej. Połączenia rur jak dla wody zimnej. Podejścia wody ciepłej do przyborów czerpalnych wykonać w posadzce i w bruzdach i wyposażyć w zawory odcinające. Mocowanie przewodów wody ciepłej i cyrkulacji, próby przewodów rozprowadzających oraz pionów jak dla wody zimnej.

Przewody w bruzdach i posadzce ocieplić izolacją ThermaCompact IS10 o grubości 6mm.

### **Instalacja ppoż.**

Dla ochrony przeciwpożarowej budynku projektuje się instalację składającą się z 7 projektowanych hydrantów  $\Phi 25$  (o wydajności 1 l/s każdy). Rozmieszczenie hydrantów wg części graficznej opracowania. Przyjęto kompletne hydranty  $\Phi 25$  z prądownicą i węzem półsztywnym o długości 30m. Na podejściu do pionu hydrantowego nie montować zaworu odcinającego. Hydranty umieszczono w szafkach naściennych. Instalację ppoż. zaprojektowano zgodnie z PN-B-02865/1997.

Instalację przeciwpożarową wykonać z rur ze stali węglowej obustronnie ocynkowanych o połączeniach zaciskanych. Główny przewód rozdzielczy należy prowadzić pod stropem w piwnicy przy ścianie, pod korytami z kablami elektrycznymi. Trasy rurociągów oraz średnice podano w części rysunkowej opracowania.

### **Materiały, armatura i izolacja.**

Przewody wodociągowe w budynku wykonane będą:

- a) przewody rozprowadzające wodę zimną, ciepłą i cyrkulację pod stropem piwnic, piony i przewody rozprowadzające w posadzce – z tworzyw sztucznych o połączeniach na złączki zaciskowe,
- b) przewody rozprowadzające wodę zimną na cele przeciwpożarowe – ze stali węglowej obustronnie ocynkowane.

Jako armaturę zastosowano:

- zawory odcinające kulowe na ciśnienie 10 bar umieszczone pod pionami w miejscach wskazanych w części graficznej

- zawory termostatyczne cyrkulacyjne, np. MTCV DN15 firmy Danfoss na instalacji cyrkulacyjnej zgodnie z częścią graficzną
- zawory priorytetu np. VV300 DN50 firmy Honeywell

Jako armaturę czerpalną stosować:

- baterie wodooszczędne jednouchwytowe stojące z wylewkami zaopatrzonymi w perlatory (połączone z przewodami zasilającymi z zastosowaniem zaworów odcinających i wężyków elastycznych w oplocie metalowym)
- zawory czerpalne Dn15 w pomieszczeniach porządkowych
- w pomieszczeniach WC pisuary porcelanowe z przyciskiem spłukującym ręcznym

### **Izolacja i przejścia przeciwpożarowe**

Przewody wody zimnej i ciepłej układane w posadzce i bruzdach ściennych należy izolować ciepłochronnie otuliną termoizolacyjną o grubości 6mm np. ThermoCompact IS10 firmy Thermaflex.

Przewody rozdzielcze wody zimnej oraz przewody instalacji ppoż. zaizolować otuliną Thermaflex FRZ grubości 9mm.

Przewody rozdzielcze ciepłej wody i cyrkulacji należy izolować ciepłochronnie otuliną (np. Thermaflex FRZ, ROCKWOOL Flexorock lub PAROC Section AL5 T) o grubościach podanych w tabeli:

Średnica wewnętrzna przewodu	Grubość izolacji
do 22 mm	20 mm
od 22 do 35 mm	20 mm
od 35 do 100 mm	grubość izolacji równa połowie wewnętrznej średnicy rury

Przejścia przewodów przez ściany konstrukcyjne niestanowiące przegród oddzielenia pożarowego należy wykonać w tulejach ochronnych o długości co najmniej o 1 cm większych od grubości przegród budowlanych. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem uszczelnić kitem trwale elastycznym.

Przejścia przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego przewodów stalowych (niepalnych) należy wykonać jako przeciwpożarowe. Uszczelnienie przejść rurociągów o średnicy większej niż 40 mm w przegrodzie oddzielenia przeciwpożarowego wykonać z wełny mineralnej o gęstości nie mniejszej niż 40 kg/m<sup>3</sup> lub ognioochronnej zaprawy np. Promastop MG III. Wełnę lub zaprawę a także rury maluje się masą PROMASTOP – Coating (rury na długości 400 mm z obydwu stron przegrody). Masa jest substancją nieorganiczną, która w przypadku pożaru reaguje endotermicznie, uniemożliwiając przejście ognia i dymu do innych stref pożarowych, zapewniając klasę odporności ogniowej EI 120.

Uszczelnienie dla przejścia rur stalowych o średnicach mniejszych niż 40mm wykonać z masy ognioochronnej np. PROMASEL – MASTIC lub wełny mineralnej o gęstości nie mniejszej niż 40 kg/m<sup>3</sup>.

Przejścia przewodów palnych i łatwotopliwych (woda ciepła, zimna, cyrkulacja i kanalizacja) przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć kołnierzami ognioochronnymi np. PROMASTOP-UniCollar. Kołnierze mogą być umieszczone na zewnątrz przegrody lub zabetonowane w środku.

Wszystkie przejścia wykonać zgodnie z wytycznymi producenta zabezpieczeń pożarowych.

## **Próby szczelności instalacji wodociągowej**

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie ciśnieniowej. Badania szczelności urządzeń należy przeprowadzić w temperaturze otoczenia powyżej 0°C. Badania wykonać przed zakryciem bruzd i obudów i wykonaniem izolacji cieplnej. W przypadkach koniecznych może być wykonana próba częściowa, jeżeli badanie szczelności w czasie próby końcowej byłoby niemożliwe lub utrudnione. Przy ciśnieniu próbnym 0,9 MPa instalacja nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach. Instalacje uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 minut nie wykazuje spadku ciśnienia. Badania instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55 °C. Podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie się wydłużek, punktów stałych i przesuwnych. Próbę szczelności na gorąco przeprowadzić na ciśnieniu wodociągowe.

Czynności przy wykonywaniu próby szczelności:

- napełnienie instalacji wodą zimną
- podłączenie pompy wytworzenia ciśnienia i utrzymania go przez 15 minut
- sprawdzenie szczelności wszystkich połączeń i dławic
- spuszczenie wody
- napełnienie instalacji wodą gorącą
- badanie szczelności instalacji przez 72 godziny
- uszczelnienie armatury
- regulacja ciśnień odbiorczych

Po wykonaniu próby ciśnieniowej kilkakrotnie przepłukać czystą wodą i zdezynfekować. Przewody wodociągowe należy napełnić roztworem podchlorynu sodu w ilości 100 g na 1 m<sup>3</sup> wody. Po 24 godzinach wypełniony wodą z roztworem chloru wodociąg należy płukać wodą sieciową do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru. Rury należy płukać wodą pod dużym ciśnieniem przy otwartych hydrantach na końcu wodociągu.

## **5. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane będą poprzez projektowane rurociągi zbiorcze PVC do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Główne ciągi kanalizacyjne w budynku prowadzone będą pod posadzką piwnicy. Przewody kanalizacyjne poziome, piony oraz podejścia do przyborów projektuje się z rur i kształtek PVC kanalizacyjnych kielichowych łączonych na wcisk na systemową uszczelkę gumową. Podłączenia przyborów nad posadzką za pomocą przewodów PVC w kolorze Biały RAL9003. Przewody kanalizacyjne należy montować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwyty stalowych lub obejm z tworzywa. Za każdym pionem na leżaku zainstalować rewizję, a pion zakończyć rurą wywiewną PVC. Trasy przewodów kanalizacyjnych, średnice, spadki oraz usytuowanie pionów pokazano w części graficznej opracowania. W pomieszczeniach sanitarnych zgodnie z częścią graficzną opracowania zamontowano wpusty podłogowe tworzywowe średnicy 50mm z przykrywką niklowaną.

Każdy przybór sanitarny winien być zaopatrzony w zamknięcie wodne, zakładane bezpośrednio pod przyborem lub wmontowane w przybór. Wszystkie przewody poziome montujemy ze spadkiem w kierunku przepływu ścieków, kielichem w kierunku odwrotnym do przepływu ścieków.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia ppoż. należy zabezpieczyć pożarowo w klasie ochronności równej klasie przegrody.

## **6. Instalacja kanalizacji technologicznej**

W budynku Hali Kultury zaprojektowano oddzielną instalację kanalizacji technologicznej. Obejmuje ona odprowadzenie ścieków od urządzeń technologicznych w kuchni, zmywalni i pomieszczeń zaplecza kuchennego. Kanalizację technologiczną tj. podejścia do przyborów, piony i przewody prowadzone pod posadzką piwnic projektuje się z rur kanalizacyjnych PP/HT o połączeniach na systemowe uszczelki gumowe.

Na każdym pionie w piwnicach zainstalować rewizję, a pion nad dachem zakończyć rurą wywiewną. Z urządzeń kuchennych ścieki technologiczne przed odprowadzeniem do kanalizacji sanitarnej oczyszczane będą w separatorze tłuszczu i skrobi zlokalizowanym na zewnątrz budynku.

## **7. Uwagi**

- a) Całość robót wykonać zgodnie z:
  - „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” t.II- Instalacje sanitarne i przemysłowe
  - „Instrukcją wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu”
  - Instrukcją wykonania instalacji zgodną z wytycznymi producenta materiałów lub urządzeń
- b) Izolację termiczną pionów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonać każdego przewodu osobno.
- c) Przejścia kanalizacyjne przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z PVC, a przestrzeń między rurami wypełnić pianką poliuretanową.
- d) Przy przejściach przewodów przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego oraz przez ściany, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej EI 60 lub EI 120 należy stosować przepusty instalacyjne o odporności ogniowej wymaganej dla tych elementów (np. PROMAT, HILTI lub równoważne).
- e) Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały powinny posiadać aktualne certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub niezbędne atesty i dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

### **UWAGA:**

**Specyfikowane i wskazywane produkty należy traktować jako produkty wzorcowe, które mogą zostać zastąpione innymi, ale o parametrach technicznych, użytkowych i estetycznych nie gorszych. Podawane nazwy producentów, materiałów i urządzeń mają znaczenie jedynie dla określenia standardów wyrobów i standardów procedur ich wbudowania, niezależnie od formy zapisów w treści dokumentacji.**

Opr.: mgr inż. M. Sawicki