

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

*Projekt wewnętrznych instalacji: hydrantowej instalacji przeciwpożarowej i
instalacji wod. - kan. w budynku socjalno warsztatowym
Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.*

Lokalizacja : **ul. Daszyńskiego 2, 72-600 Świnoujście,
dz nr 22/7 obr nr 0010 Świnoujście**

Inwestor : **Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.
w Świnoujściu,
ul. Daszyńskiego 2, 72-600 Świnoujście**

Funkcja	Imię i nazwisko	Szczegółowy zakres uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Andrzej Małolepszy Uprawnienia Nr ZAP/0097/POOS/09	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych wodociagowych i kanalizacyjnych	
Sprawdzający:	mgr inż. Grzegorz Studziński Uprawnienia Nr ZAP/0083/PBS/20	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych wodociagowych i kanalizacyjnych	

Świnoujście, maj 2021r.

OŚWIADCZENIE :

Oświadczam, że projekt budowlany na budowę wewnętrznych instalacji: hydrantowej instalacji przeciwpożarowej i instalacji wod. - kan. w budynku socjalno warsztatowym Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant : mgr inż. Andrzej Małolepszy Uprawnienia Nr ZAP/0097/POOS/09

Sprawdzający : mgr inż. Grzegorz Studziński Uprawnienia Nr ZAP/0083/PBS/20

Świnoujście, maj 2021 r.

Zawartość projektu:

I. Akty prawne.

- 1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.**
- 2. Uprawnienia i zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów. projektanta.**
- 3. Uprawnienia i zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów. Sprawdzającego.**
- 4. Uzgodnienie – opinia Rzecznawcy ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych**

II. Opis techniczny.

- 1. Przedmiot i zakres opracowania.**
- 2. Podstawa opracowania.**
- 3. Charakterystyka budynku instalacji.**
- 4. Projektowana instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej.**
- 5. Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej.**
- 6. Wewnętrzna instalacja hydrantowa przeciw pożarowa.**
- 7. Uwagi.**
- 8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

III. Rysunki:

- | | |
|--|---------------------|
| 1. Rzut parteru - instalacja kanalizacji sanitarnej | skala: 1:100 |
| 2. Rzut I piętra – instalacja kanalizacji sanitarnej | skala: 1:100 |
| 3. Rzut parteru - instalacje wody bytowej i hydrantowa p.poż. | skala: 1:100 |
| 4. Rzut I piętra- instalacje wody bytowej i hydrantowa p.poż. | skala: 1:100 |
| 5. Rozwinięcie instalacji hydrantowej p.poż. | Skala: 1:100 |
| 6. Rzut parteru - instalacje do rozbiórki | skala: 1:100 |
| 7. Rzut I piętra – instalacje do rozbiórki | skala: 1:100 |

II. Opis techniczny.

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest sporządzenie projektu budowy i przebudowy wewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej, zimnej i ciepłej wody użytkowej wraz z cyrkulacją, wewnętrznej instalacji hydrantowej przeciw pożarowej

Instalacje wewnętrzne wody ciepłej zasilane będą z istniejącego węzła cieplnego dwufunkcyjnego zlokalizowanej w na parterze budynku. Instalacja ciepłej wody zabezpieczona jest przed nadmiernym wzrostem ciśnienia zaworami bezpieczeństwa zamontowanymi przed wymiennikiem ciepłej wody.

Zakres opracowania obejmuje:

- wykonanie przebudowy instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej wraz z cyrkulacją od zaworów za wymiennikiem ciepła i od zewnętrznej instalacji wody zimnej (od ściany zewnętrznej) do przyborów sanitarnych – pkt. czerpalnych w każdym z pomieszczeń z wyłączeniem istniejących przewodów z rur P.P.
- Wykonanie wewnętrznej instalacji hydrantowej przeciw pożarowej od włączenia do głównego przewodu zasilającego budynek w zimną wodę do poszczególnych hydrantów 25.
- Wykonanie instalacji kanalizacji wewnętrznej od przykanalików przy ścianach zewnętrznych do poszczególnych przyborów sanitarnych.
- Wykonanie rozbiórek istniejącej instalacji hydrantowej oraz głównego przewodu zimnej wody.

2. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania są:

- zlecenie inwestora
- inwentaryzacja na cele projektu
- uzgodnienia z inwestorem co do zakresu prac i rozwiązań projektowych
- obowiązujące normy i przepisy

3. Charakterystyka budynku.

Projektuje się instalacje w istniejącym budynku socjalno warsztatowym użytkowanym zgodnie z przeznaczeniem tj. w parterze znajdują się magazyny, warsztat i toaleta, na piętrze stołówka szatnie i łazienka oraz pomieszczenia biurowe z wydzielonymi pomieszczeniami w.c. Budynek zaprojektowany w technologii murowej tradycyjnej ze ścianami z cegieł i stropami żelbetowymi, dach o konstrukcji stopodachu płaski. Budynek nie jest podpiwniczony z dwiema konygancjami nadziemnymi z dwiema klatkami schodowymi w bocznych – szczytowych częściach budynku.

Do budynku doprowadzony czynnik grzewczy wysokich parametrów zasilający węzeł cieplny podgrzewający wodę i zasilający instalację c.o., doprowadzona jest woda z miejskiej sieci wodociągowej z wodomierzem zainstalowanym na głównym przyłączy do ciepłowni, ścieki odprowadzane są poprzez zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej i przyłączem kanalizacji sanitarnej do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej.

Obecnie instalacja wody bytowej i instalacja hydrantowa p.poż są ze sobą hydraulicznie połączone bez rozdziału tzn hydranty podłączone są do instalacji wody bytowej, stan przewodów stalowych jest zły widoczne są wżery i ogniska korozji.

Przewidziano pozostawić szafki hydrantowe w obecnych lokalizacjach z koniecznością korekty ich wysokości. Instalacje zimnej wody przewidziano przebudować w zakresie wymiany skorodowanych przewodów stalowych na tworzywowe z polipropylenu, instalację ciepłej wody w małym zakresie uzupełnić poprzez wymianę w toalecie na parterze.

Kanalizację sanitarną w większości projektuje się do wymiany z wyłączeniem podejść pod wpusty podłogowe łazienek na I piętrze.

4. Projektowana instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej.

Przewiduje się zasilanie instalacji ciepłej wody użytkowej z instalacji grzewczej węzła cieplnego. Do węzła cieplnego należy doprowadzić przewód zimnej wody prowadzony nad posadzką i doprowadzający zimną wodę do instalacji zimnej wody budynku.

Instalację ciepłej wody przewiduje się wymienić w zakresie toalety na parterze budynku. Przewody prowadzone w izolacji termicznej posadzki i w bruzdach ściennych wykonać z przewodów Alu-Pex łączonych poprzez kształtki zaprasowywane wykonane ze stali nierdzewnej.

Zakres prac przewiduje wymianę istniejącego przewodu głównego oraz podłączenie do niego wszystkich istniejących podjęć pod przybory poprzez montaż trójników z zaworami odcinającymi. Przewiduje się ograniczony zakres wymiany istniejącej instalacji z uwagi na poczynione dotychczas remonty instalacji polegające na jej częściową wymianę na przewody z polipropylenu. Jedynie w pomieszczeniu toalety parteru przewiduje się kompleksową wymianę instalacji do łącznie z zaworkami ćwierć obrotowymi pod przyborami. Instalację prowadzić w bruzdach ściennych, nie przewiduje się odtworzeń okładzin ściennych i posadzkowych w obrębie toalety w pozostałych częściach budynku wszelkie ingerencje w tynki lub posadzki należy przewidzieć do odtworzenia.

Instalację zimnej i ciepłej wody na trasie przewodów prowadzonych do pionów i pionów - zaprojektowano z przewodów, rur i kształtek polipropylenowych stabilizowanych włóknom szklanym łączonych poprzez zgrzewanie polifuzyjne prowadzonych po przegrodach wewnętrznych budynku w izolacji cieplnej. Proces zgrzewania, połączeń i kompensacji przewodów należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur np. firmy Coprax, Wavin ekoplastik. Przewody mocować na uchwytach z przekładkami gumowymi w odległościach zalecanych przez producenta danego systemu. Trasy przewodów posiadają załamania umożliwiające samokompensacje należy zwrócić uwagę na rozmieszczeniu punktów stałych. Instalację zimnej wody od włączenia w pod posadzką do końca pionów izolować otulinami o gr. 20 mm zabezpieczonymi płaszczem PCV.

Instalację zimnej wody projektuje się od ściany zewnętrznej do której zaprojektowano odcinającą instalacji. Na instalacji zimnej wody przewidziano zamontować odejście na instalację hydrantową p.poż., zawór pierwszeństwa.

W pomieszczeniu toalety parteru od przewodów rozdzielczych prowadzonych pod sufitem do poszczególnych przyborów stosować układy z przewodów prowadzonych pod posadzką i częściowo w ścianach – z przewodów AluPex z płaszczem stabilizacyjnym – warstwą antydyfuzyjną. Wielowarstwowa rura PE-X/Al/PE do instalacji sanitarnych i grzewczych składająca się z wewnętrznej rury z polietylenu sieciowanego (PE-Xc), zewnętrznej rury z polietylenu oznaczonego na rurze jako PE i znajdującej się pomiędzy nimi wkładki aluminiowej zgrzewanej doczołowo. Te trzy elementy połączone ze sobą w jedną integralną całość za pomocą odpowiedniego kleju. Przewody muszą posiadać atest higieniczny do stosowania w instalacjach wody pitnej.

Przewiduje się koordynację robót z planowanym remontem toalety.

Przed oddaniem do eksploatacji instalację ciepłej wody należy poddać badaniu na szczelność przy ciśnieniu większym o 2 bary od ciśnienia otwarcie zaworu bezpieczeństwa montowanym przed wymiennikiem ciepłej wody użytkowej lecz nie mniej niż 6 bar. Ponadto ze względu na często spotykane wadliwe wykonane zgrzewy na instalacji z rur polipropylenowych należy wykonać próbę spadku ciśnienia na instalacji w trakcie poboru wody, próbę należy wykonać poprzez montaż manometrów na przewodzie ciepłej wody przy zbiorniku i przed danym przyborem. Zbyt duże różnice ciśnienia przy poborze wody na tych dwóch manometrach wskażą błędnie wykonane połączenia na instalacji. Przewody rozprowadzające montować na uchwytach, pod stropem i w pionach, prowadząc równolegle do projektowanych instalacji c.o.. Lokalizacje i rozstaw uchwytów pełniących rolę punktów stałych, jak również podpór przesuwnych należy dostosować do wytycznych producenta systemu. W miejscach montażu armatury regulacyjnej i odcinającej zawsze należy stosować uchwyty. Piony należy instalować przy ścianach, mocując rurociągi za pomocą uchwytów do

ścian murowanych. Punkty stałe można zrealizować za pomocą uchwytów z wkładką gumową. Wszystkie przejścia rurociągów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowych (stropy, ściany między-kondygnacyjne i klatki schodowej), należy wykonać jako przejścia pożarowe. Zaleca się stosowanie mas pęczniących *Hilti CP611A* (dla rur palnych do średnicy 25mm) oraz opasek ogniochronnych *CP648-S* (dla rur palnych o średnicy od 32 mm) – wg instrukcji stosowania wydanych przez producenta. Wszystkie przejścia pożarowe należy po wykonaniu oznakować trwale tabliczkami metalowymi. Dopuszcza się wykonanie przepustów p.poż. w innym, równoważnym systemie. Przewody prowadzone w posadzkach wykonać z przewodów Alu-Pex przeznaczonych do stosowania w instalacjach wody zimnej i ciepłej w budynkach mieszkalnych dla ciśnienia do 10 [Bar] posiadających aprobaty budowlane oraz atesty PZH. Wszystkie odcinki instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy zaizolować termicznie otulinami z pianki polietylenowej.

Wymagane grubości izolacji:

- dla rur prowadzonych w mieszkaniach - piony:

13 mm dla instalacji wody ciepłej i cyrkulacji dla średnicy do 25x4,2 włącznie;

20 mm dla instalacji wody ciepłej dla średnicy 32x5,4 i 40x6,7;

6 mm dla instalacji wody zimnej wszystkich średnic.

- dla rur prowadzonych w piwnicy:

20 mm dla instalacji wody ciepłej i cyrkulacji dla średnicy do 25x4,2 włącznie;

30 mm dla instalacji wody ciepłej i cyrkulacji dla średnicy 32x5,4 i 40x6,7;

40 mm dla instalacji wody ciepłej i cyrkulacji dla średnicy 50x8,3;

50 mm dla instalacji wody ciepłej dla średnicy 63x10,5 i 75x12,5;

6 mm dla instalacji wody zimnej wszystkich średnic.

Odcinki wody ciepłej i cyrkulacji prowadzone w węźle cieplnym i piwnicy należy izolować otulinami typu Steinonorm 300 z płaszczem PVC o grubości 20mm.

5. Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej.

Przewiduje się odprowadzić ścieki z przyborów sanitarnych do sieci kanalizacji sanitarnej poprzez istniejącą zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej na terenie posesji do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej poprzez istniejące przyłącze kanalizacyjne.

Obecnie w budynku funkcjonuje instalacja częściowo zmodernizowana w zakresie podejść pod wpusty podłogowe natrysków w łazience na I piętrze, pozostała część instalacji przewidziana jest do wymiany na nową w tym: przewody pod-posadzkowe, piony i wywiewki dachowe. Istniejące przewody należy zamulić chudym betonem lub w przypadku prowadzenia nowych przewodów po trasie istniejących – napotkania na trasie projektowanej starych przewodów – usunąć je.

Z budynku przewidziano dwa odprowadzenia włączone do kanalizacji zewnętrznej, przewody wychodzące z budynku prowadzić prostopadle do ścian w rurach osłonowych przy przejściach przez przegrody. Przewody prowadzone pod stropem piwnicy montować na obejmach stalowych z przekładkami gumowymi. Przewidziano wykonanie odprowadzenia króćców odpływowych zaworów bezpieczeństwa instalacji grzewczej nad posadzkę pomieszczenia węzła cieplnego około 10-15 cm, w związku z powyższym wpust kanalizacyjny podłogowy włączyć do studni schładzającej D=60cm H osadnika > 50 cm, odpływ wykonać z zastosowaniem kłapy zwrotnej uniemożliwiającej zalanie studni ściekami z instalacji. Do studni schładzającej odprowadzić ścieki z wpustu podłogowego. Przewidziano zastosować odwodnienie liniowe betonowe z rusztem kratowym żeliwnym o długości jednego metra.

Przewody należy prowadzić zgodnie z trasami pokazanymi na rysunkach. Należy wykonać instalacje wentylacji kanalizacji układając przewody od studzienek do pionów wyprowadzonych ponad dach budynku 0,5 m powyżej wywiewek wentylacji. Podejścia do miski ustępowej należy wykonać z przewodów PCV Ø 110, podejścia do umywalk i brodzików prysznicowych należy wykonać z przewodów PCV Ø 50, podejście do zlewozmywaka należy wykonać z przewodów i kształtek PCV Ø 50. U podstawy każdego pionu zamontować rewizję. Podłączenia do pionów należy wykonać zgodnie z normą PN-92/

B-01707. Po wykonaniu instalacji a przed jej zakryciem należy wykonać próbę szczelności instalacji zamykając odpływ korkując w studni przelotowej i pozostawiając instalację zalaną na 24 h, dopuszcza się wykonanie prób częściowych, z każdej próby spisać protokół podpisany przez kierownika robót. Zaprojektowano 7 pionów kanalizacyjnych z rur polipropylenowych z wkładkami niskosumowymi przymocowanych do konstrukcji przy pomocy obejm akustycznych np. system firmy Poliplast typ POLIphon. Przy przejściach pionów przez stropy stosować kołnierze ogniowe ze stali nierdzewnej z pęczniącym materiałem w wysokich temperaturach i kołnierzami po obu końcach tulei np. kołnierze ognioochronne Pacifyre Fire stop MK II P w klasie odporności ogniowej EI 120.

Roboty rozbiórkowe:

Istniejące przewody prowadzone po ścianach i zastępowane przez nowoprojektowaną instalację należy zdemontować uchwyty usunąć, powstałe dziury w ścianach należy zatynkować i pomalować dwukrotnie, raz farbą gruntującą i raz nawierzchniową. Rury podposadzkowe zalec chudym betonem C8/10 (B10). W miejscach wyjścia nad posadzkę przewodów wyłączanych z eksploatacji należy rozkłuć posadzkę na głębokość min. 20 cm i usunąć mechanicznie przewód na tę głębokość, przed zalaniem przewodów wykonać nową instalację i starą w miejscu odkrycia przy ścianie zewnętrznej zaślepić przed zalaniem betonem. Przewody napotkane po trasie nowo-projektowanej instalacji usunąć i zaślepić przed zalaniem odpowiednie końce. Dokładna lokalizacja instalacji podposadzkowej nie jest znana. Materiał z rozbiórki to rury żeliwne, PCV, PE, uchwyty stalowe i z tworzyw sztucznych, powstałe odpady należy zutylizować poprzez przekazanie podmiotą uprawnionym, wykonawca dostarczy inwestorowi stosowane karty przekazani – odbioru odpadu osobno dla każdej grupy z określeniem ilości odebranego odpadu.

6. Wewnętrzna instalacja hydrantowa przeciw pożarowa.

Do budynku inwestor doprowadzi nową instalację zewnętrzną z rur PE 63 mm, SDR 17 na PN 10 od istniejącej instalacji zewnętrznej na terenie posesji do ściany zewnętrznej budynku zastępując stare przyłącze, od ściany zewnętrznej w obrębie pomieszczenia warsztatu – węzła cieplnego projektuje się instalację z rur żeliwnych do rozdziału na instalację p.poż i instalację wody użytkowej na cele bytowo – gospodarcze – dopuszcza się użycie innego materiału niepalnego jak mosiądz czy stal. Dalej instalację wody za zaworem pierwszeństwa wykonać z rur z PE natomiast instalację hydrantową z rur stalowych ocynkowanych.

Z uwagi na zachowanie bezpieczeństwa przeciwpożarowego budynku wymagane jest wykonanie instalacji hydrantowej, projekt obejmuje włączenie instalacji do przewodu głównego w pomieszczeniu warsztatu z zastosowaniem „zaworu pierwszeństwa” przepływu wody na instalację hydrantową. Istniejące przyłącze wody do budynku zapewnia wymagane parametry dla projektowanej instalacji przeciwpożarowej tj:

- wydajność co najmniej 1,0 dm³/s (jeden hydrant 25),
- ciśnienie na wejściu do budynku ~0,3 do 0,35 MPa.
- ciśnienie w najbardziej oddalonym punkcie 0,2 MPa.

Wynika to z protokołów przeglądów istniejących hydrantów.

Łączne zaopatrzenie wody do celów przeciwpożarowych wyniesie:

$Q_{p.poż.} = 1 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$

- Ciśnienie dyspozycyjne na przyłączy $P=0,30 \text{ [MPa]}$
- Strata na wodomierzu $\Delta p_w=0,01 \text{ [MPa]}$
- Strata na zaworze antyskażeniowym EA 251 $\Delta p_{ea}=0,02 \text{ [MPa]}$
- Za najbardziej niekorzystny przypadek działania zaworu hydrantowego uznano hydrant Hp Nr 4 na ostatniej kondygnacji i dla takiego układu przeprowadzono obliczenia hydrauliczne. Do obliczeń korzystano z nomogramów przepływów i tabel strat miejscowych dla rur średnich ocynkowanych gdzie wsp. chropowatość $K=0,15$. I tak odczytano straty liniowe i miejscowe przy przepływach obliczeniowych dały wynik

do H4 $\Delta p_p = 0,02$ [MPa]

Łączne opory przepływu $\Delta p_p = 0,02$ [MPa]

- Strata na wysokości $\Delta h_p = 10,0$ [mH₂O] = 0,10 [MPa]
- Całkowita strata ciśnienia na drodze do Hydrantu Nr 4 wyniesie
 $\Delta p = 0,01 + 0,02 + 0,02 + 0,10 = 0,15$ [MPa]

co daje ciśnienie na hydrancie $0,35 - 0,15 = 0,20$ [MPa] = 0,20 [MPa]

Zważywszy na przedstawione perze zamawiającego protokoły sprawności istniejących hydrantów założono brak potrzeby projektowania zestawu pompowego do podnoszenia ciśnienia i / lub wydajności w instalacji. W przypadku wystąpienia takiej sytuacji należy zamontować w pomieszczeniu warsztatu za rozdziałem instalacji na bytową i hydrantową zestaw pompowy- hydroforowy zasilany energią elektryczną sprzed wyłącznika głównego prądu.

Należy zasilić zawór pierwszeństwa w energię elektryczną włączając zasilanie w instalację elektryczną budynku prze głównym wyłącznikiem prądu.

Projektuje się instalację hydrantów wewnętrznych nawodnionych. Przyjęto dwa piony hydrantowe oraz przewody poziome prowadzone na wierzchu ścian. Zasilanie hydrantów wewnętrznych będzie realizowane centralnie, liczba pionów w budynku na każdym z kierunków zasilania nie przekracza trzech. Nie przewiduje się cyrkulacji pionów hydrantowych ze względu na zastosowanie zabezpieczenia antyskażeniowego przed wstecznym przepływem w miejscu wydzielenia instalacji hydrantowej z instalacji bytowej i ze względu na brak odbiorników wody w skrajnych punktach instalacji. Schemat rozwiązania ujęto w części graficznej opracowania (rys.nr 01 i 05). Na instalacji hydrantowej nie należy montować armatury odcinającej i regulacyjnej na odcinku pomiędzy zaworami odcinającym i antyskażeniowym w miejscu włączenia, a zaworami hydrantowymi. Wewnętrzna instalacja bytowa wykonana częściowo z rur z tworzywa sztucznego, jest narażona w czasie pożaru na zniszczenie i związany z tym spadek ciśnienia wody w instalacji przeciwpożarowej. W tym celu przewidziano zastosowanie odcięcia instalacji bytowej zaworem elektromagnetycznym, sterowanym czujnikiem przepływu wody. Do zabezpieczenia przed skażeniem wody użytkowej w instalacji zaprojektowano zawór antyskażeniowy klasy EA, typ EA423RE, średnicy DN 50, prod. DANFOSS.

Wykonanie instalacji przeciwpożarowej nawodnionej w budynku polegać będzie na:

- wykonaniu instalacji wodociągowej przewodami z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint,
- podłączeniu projektowanej instalacji p.poż. do przebudowanego węzła wodociągowego w pomieszczeniu warsztatu
- montaż szafek hydrantowych z osprzętem (waż półsztywny + prądownica)

Hydranty wewnętrzne 25 w węźle półsztywnym o długości odcinka 30 m w ilości 4 sztuk będą rozmieszczone według części graficznej opracowania. Na ścianach zaprojektowane szafki hydrantowe natynkową z zaokrąglonymi kształtami powodującymi zmniejszenie ryzyka urazu ciała lub innych obrażeń w przypadku zderzenia człowieka z szafką, przewidziano zastosowanie szafek hydrantowych o kształcie jak szafki FUTURE 25 firmy Gras przy czym szafka musi być wyposażona w normowe oznaczenia HP. Dopuszcza się zastosowanie produktów innych firm spełniających postawione wyżej wymagania. Instalację przeciwpożarową z hydrantami DN 25 przewiduje się wykonać z rur stalowych ocynkowanych DN 50 do DN25, łączonych na gwint z uszczelnieniem konopiem czesany i pastą zpasywującą, mocowanych do ścian uchwytnymi w odstępach co 3,0 m. Stosować mocowania z materiałów niepalnych. W przegrodach ogniowych należy zastosować przejścia przez przegrody ogniowe o odporności ogniowej 2h. Przepusty instalacyjne powinny posiadać aktualną aprobatę techniczną ITB i powinny być wykonane w sposób przewidziany w aprobacie technicznej ITB. Wszelkie rurociągi i przewody przechodzące przez ściany i stropy nie będące przegrodami ogniowymi, poza ściankami z płyt gipsowo-kartonowych, winny być od nich odizolowane za pomocą osłon sztywnych z rur stalowych o odpowiedniej średnicy oraz uszczelnione masą; w miejscu połączeń należy wykonać poprawki malarskie. Przejścia

rurociągów stalowych przez przegrody ogniowe należy zabezpieczyć masą uszczelniającą typ CP601S firmy HILTI zgodnie z aprobatą AT-15-3269/98 o odporności ogniowej tej ściany lub inną odpowiadającą. Rurociągi instalacji hydrantowej należy wykonać z rur stalowych wg PN/H-74200 typ średni ocynkowanych. Rurociągi należy układać ze spadkiem umożliwiającym odwodnienie głównych przewodów oraz odpowietrzenie. Spadki należy stosować 0,3% , 0,5%. Rurociągi wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN/H-74200, Podwieszenia rurociągów wykonać ze stali wg typowych rozwiązań firmy HILTI lub innych firm posiadających odpowiednie atesty, Certyfikaty zgodności CNBOP lub znak CE.

Instalację należy podłączyć do szyny uziemiającej.

Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa została zaprojektowana i winna zostać wykonana zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 z 2010 r.) oraz wg PN-EN 671-1

Odbiór

- **Przed oddaniem instalacji od użytkowania należy przeprowadzić próbę wydatku na każdym z hydrantów oddzielnie z pomiarem ciśnienia dla wydatku min. 1,0 dm³/s gdzie ciśnienie mierzone na zaworze ma wynosić min. 0,20 [MPa].**

Próba szczelności.

Instalację hydrantową należy poddać próbie szczelności na ciśnienie wodą. Przed próbą należy zakorkować wszelkie otwory a instalację dokładnie odpowietrzyć. Po napełnieniu instalacji przeprowadzić kontrolę wszystkich połączeń i armatury. Po stwierdzeniu szczelności połączeń należy podwyższyć ciśnienie do 1,5 ciśnienia roboczego ale nie mniej niż 10 atm. i ponownie sprawdzić szczelność połączeń instalacyjnych i armatury. Instalację uważa się za szczelną gdy w przeciągu 20 min. manometr nie wykaże spadków ciśnienia. Instalacja nie powinna wykazać przecieków na przewodach, armaturze i połączeniach. Próba jest pozytywna gdy na złączach nie pojawią się kropelki wody. Po uzyskaniu pozytywnych wyników z próby szczelności przewody wodociągowe należy przepłukać używając do tego wodę z wodociągu, następnie ułożyć izolację.

Zabezpieczenia antykorozyjne instalacji hydrantowej.

Rury stalowe ocynkowane, należy zabezpieczyć przez malowanie gruntową emalią poliwinylową UNIWIL C. Ilość warstw – 1. Przed pomalowaniem przewody ocynkowane, odtłuścić. Do odtłuszczenia zaleca się stosować preparat odtłuszczający „Cynkol W”, lub inny równie skuteczny środek. Powierzchnie ocynkowane pokryte białym nalotem (produkty korozji) oczyścić przez szorowanie szczotką z twardego tworzywa lub gąbką ścierną do ręcznego szlifowania (np. Super FINE 360 –400, FINE 280) oraz spłukać wodą.

Rozbiórki:

Istniejącą instalację z rur stalowych ocynkowanych w całości rozebrać istniejące szafki hydrantowe z uwagi na ich nie normatywną wysokość mocowania należy zdemontować, za zgodą inwestora dopuszcza się ich ponowny montaż w lokalizacji zgodnie z dokumentacją. Zdemontować uchwyty usunąć, powstałe dziury w ścianach należy zatynkować i pomalować dwukrotnie, raz farbą gruntującą i raz nawierzchniową.

Materiał z rozbiórki to rury stalowe, uchwyty stalowe i z tworzyw sztucznych, powstałe odpady należy zutylizować poprzez przekazanie podmiotą uprawnionym, wykonawca dostarczy inwestorowi stosowane karty przekazani – odbioru odpadu osobno dla każdej grupy z określeniem ilości odebranego odpadu.

7. Uwagi.

Uwagi ogólne:

- wykonawstwo powierzyć osobie posiadającej odpowiednie kwalifikacje zawodowe
- po wykonaniu robót należy poddać instalację próbom
- instalację należy przepłukać i odpowietrzyć.
- próby dokonywać przy udziale kierownika budowy.

Całość prac wykonać zgodnie z :

- dokumentacją techniczną,
- Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe"

- zaleceniami producentów poszczególnych urządzeń zawartych w kartach katalogowych i instrukcjach obsługi

– przewody przechodzące przez przegrody ogniowe należy zabezpieczyć ogniowo – p.poż.

– wszystkie instalacje po wykonaniu poddać próbie szczelności zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru. Po pozytywnym wyniku próby szczelności, instalacje poddać trzykrotnemu płukaniu, następnie inst. c.w.u. zdezynfekować i poddać badaniom bakteriologicznym. Przeprowadzone próby należy potwierdzić protokołami oraz wpisem do dziennika budowy - robót.

- Właściciel lub zarządca obiektu zobowiązany jest do okresowego przeprowadzania dezynfekcji termicznej instalacji wody ciepłej oraz cyrkulacji. Dezynfekcje należy przeprowadzać wodą o temperaturze z zakresu 70-80°C tak, aby w pierwszej kolejności zdezynfekować wymiennik c.w.u., a następnie zapewnić wypływ wody o temp. jak wyżej, z każdego punktu czerpalnego przez okres min. 5 minut. O przeprowadzaniu dezynfekcji termicznej należy każdorazowo poinformować wszystkich potencjalnych użytkowników instalacji wodociągowej w tym budynku.

Opracował:

8. INFORMACJA BIOZ

OBIEKT: Wewnętrzne instalacje: , zimnej i ciepłej wody, kanalizacji, i instalacji hydrantowej p.poż..

LOKALIZACJA: **ul. Daszyńskiego 2, 72-600 Świnoujście,
dz nr 22/7 obr nr 0010 Świnoujście**

INWESTOR: **Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.
w Świnoujściu,**
ul. Daszyńskiego 2, 72-600 Świnoujście

PROJEKTANT: mgr inż. Andrzej Małolepszy
uprawnienia Nr ZAP/0097/POOS/09

INFORMACJA BIOZ

Opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zakres robót:

1. roboty wewnętrzne - instalacje kanalizacji sanitarnej, wody użytkowej ciepłej i zimnej,

Na obszarze objętym projektowanym zadaniem zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia mogą wystąpić w czasie wykonywania następujących robót:

- prace na wysokości
- prace w pobliżu urządzeń elektrycznych
- upadki przedmiotów z wysokości
- prace związane z transportem materiału tj. rurarz , armatura
- porażenia prądem podczas prac przy użyciu elektronarzędzi

1/ Roboty sprawdzające

- sprawdzenie czy od czasu wykonania dokumentacji do czasu realizacji robót nie zaszły istotne zmiany na terenie budowy mające wpływ na zmianę bezpieczeństwa przy wykonywaniu robót.

2/ Roboty przygotowawcze.

- wytyczenie oznakowanie i zabezpieczenie trasy przebiegu przewodów

Wykonawca organizuje plac budowy na swój koszt i sam go zabezpiecza. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy wydane przez władze centralne i lokalne, warunki wynikające z Dokumentacji Projektowej lub w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych.

Wykonawca organizuje plac budowy na swój koszt i sam go zabezpiecza. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy wydane przez władze centralne i lokalne, warunki wynikające z Dokumentacji Projektowej lub w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych.

3/ Roboty montażowe.

- Przy wykonywaniu robót montażowych należy stosować wyroby i materiały dopuszczone do obrotu i stosowane w budownictwie.

- O terminie robót powiadomić odpowiednie organy nadzoru.

Obsługę urządzeń zmechanizowanych można powierzyć tylko pracownikom mającym odpowiednie uprawnienia. Maszyny i urządzenia podlegające dozorowi technicznemu powinny być zaopatrzone w odpowiednie dokumenty uprawniające do ich eksploatacji .

Sprzęt zmechanizowany i urządzenia techniczne nie podlegające dozorowi powinny być objęte kontrolą wewnętrzną.

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy raz na 10 dni poddawać kontroli w zakresie sprawności technicznej i skuteczności zabezpieczeń przed porażeniem prądem . Sprzęt zmechanizowany powinien być zabezpieczony przed dostępem osób nie należących do obsługi . Na urządzeniach transportowych służących do przemieszczania ładunków należy umieścić napis określający dopuszczalną ładowność.

4/ Prace spawalnicze- wymogi bezpieczeństwa :urządzenia i osprzęt powinny być stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem i zasilane gazami o właściwościach oraz ciśnieniach określonych w instrukcji eksploatacyjnej przez producenta . Węże spawalnicze powinny mieć średnicę znamionową zgodną ze średnicą znamionową przyłączy

4.2 końce węży nasunięte na końcówki przyłączy powinny być zaciśnięte za pomocą opasek nie powodujących uszkodzenia węży

4.3 transport i magazynowanie butli powinno odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zagadnieniu

4.4 butle powinny być chronione przed nagrzaniami do temperatury przekraczającej 35oC

- oraz przed bezpośrednim oddziaływaniem płomieni, iskier i gorących cząsteczek stałych
- 4.5 zawory w butli z pokrętłami powinny być otwarte bez użycia narzędzi
 - 4.6 podczas wykonywania prac spawalniczych nie dopuszczalne jest zawieszanie węży i przewodów spawalniczych na ramionach i kolanach oraz prowadzenia ich bezpośrednio przy innych częściach ciała
 - 4.7 min. długość węży spawalniczych wynosi co najmniej 5m , max. nie większa niż 20m.
 - 4.8 butle mogą być usytuowane min. 1m od płomienia palnika
 - 4.9 w przypadku zasilania palników tlenowy gazowych gazami pobieranymi z butli powinny być stosowane bezpieczniki usytuowane na wlocie lub wewnątrz palnika
 - 4.2.0 nie dotykać zatłuszczonymi rękami , rękawicami lub czyściwem zaworów i reduktorów przy butlach tlenowych
 - 4.2.1 po zakończeniu prac z użyciem palnika acetylenowo-tlenowego należy zakręcić zawór na butlach , obniżyć do 0 nadciśnienia otwierając zawory w palniku , zdemontować instalację i reduktory od butli
 - 4.2.2 zabezpieczyć sprzęt przed osobami postronnymi
 - 4.2.3 stosownie ubrania niepalnego przez monter – spawacza

5/ Prace na wysokościach:

- 5.1 przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji , ich stabilność , wytrzymałość na przewidziane obciążenie , a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa
- 5.2 zabezpieczyć pracownika w odpowiedni do rodzaju wykonywanych prac sprzęt ochronny przed upadkiem z wysokości jak : szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji , szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym
- 5.3 zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości

6 / Instruktaż pracowników

Prace na budowie mogą być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje oraz przeszkolenie w zakresie „BHP”. Ponadto dla pracowników powinien być przeprowadzony codzienny instruktaż przed dopuszczeniem pracownika do wykonywania pracy na określonym stanowisku. Kierownik budowy winien przeprowadzić instruktaż pracowników, w tym:

- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- poinformować o konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkiem zagrożeń
- określić sposób przechowywania i przemieszczania materiałów na terenie budowy

Po zapoznaniu się z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania robót pracownicy powinni potwierdzić pisemnie że zostali do tych odpowiednio przygotowani.

Uwagi końcowe;

- Nie zachodzi konieczność opracowania części rysunkowej
- Pozostałe paragrafy rozporządzenia nie mają odpowiednika w wykonywanych na budowie robotach budowlanych

Instrukcja nie wyklucza możliwości powstania innych zagrożeń mogących powstać przy realizacji inwestycji, czego nie można było przewidzieć przy opracowaniu informacji BIOZ.

Koniec opracowania

Opracował:

mgr inż. Andrzej Małolepszy