ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Spis treści

OPIS TECHNICZNY 2

1 PODSTAWA OPRACOWANIA 2

2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA 2

3 OPIS OBIEKTU 2

4 CHARAKTERYSTYKA ZAPROJEKTOWANEJ INSTALACJI 3

5 WYTYCZNE DOTYCZĄCE WYKONANIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ I HYDRANTOWEJ 5

6 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ 6

6. 1 SZCZEGÓŁOWE WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH 6

7 ZABEZPIECZENIA PPOŻ. 6

8 WYMAGANIA BHP 7

9 UWAGI KOŃCOWE 7

10 ZESTAWIENIE WYROBÓW BUDOWLANYCH 7

I. Cześć rysunkowa

S000	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
S001	INSTALACJA HYDRANTOWA – RZUT POZIOMU -8,00	1:200
S002	INSTALACJA HYDRANTOWA – RZUT POZIOMU -3,60	1:200
S003	INSTALACJA HYDRANTOWA – RZUT POZIOMU 0,00	1:200
S004	INSTALACJA HYDRANTOWA – RZUT POZIOMU +3,50	1:200
S005	INSTALACJA HYDRANTOWA – RZUT POZIOMU +7,00	1:200
S006	INSTALACJA HYDRANTOWA – RZUT POZIOMU +12,38	1:200
S007	AKSONOMETRIA	1:200
S008	KANALIZACJA SANITARNA – PROFIL PODŁUŻNY	1:100

OPIS TECHNICZNY

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora,
- projektu architektonicznego,
- inwentaryzacji na obiekcie,
- obowiązujących norm i przepisów.

2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budowa nowej wewnętrznej instalacji hydrantowej z przełączeniem istniejących hydrantów wewnętrznych dn 25 i hp 52 oraz zabudową nowych hydrantów hp 25 i hp 33 wraz z zestawem podnoszącym ciśnienie oraz zachowanie dotychczas działającej instalacji wody zimnej, do której wpięte były urządzenia ppoż.. Celem opracowania jest rozdział instalacji wodnej bytowej od hydrantowej, która zasilana będzie z dodatkowego przyłącza wodociągowego zrealizowanego odrębnym zadaniem dla hali widowiskowo-sportowej „Centrum" w Dąbrowie Górniczej. Ponadto wykonanie podłączenia kanalizacyjnego wpustu podłogowego zabudowanego w hydroforowni do kanalizacji sanitarnej na zewnątrz budynku.

3 OPIS OBIEKTU

Przedmiotowy obiekt jest zlokalizowany z zachowaniem wymaganych odległości od granicy działki i budynków sąsiednich, wg wymagań §271.1. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1065). Najbliższy obiekt kubaturowy znajduje się w odległości ok. 39,5m. W odległości do 60 m od budynku nie znajdują się stacje gazu płynnego ze zbiornikami naziemnymi.

Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji;

Powierzchnia zabudowy – 4560,50m2
Powierzchnia użytkowa – 7586,00m2
Kubatura – 65074,30m3
Wysokość – 20,60m budynek średniowysoki
Liczba kondygnacji: 4 w tym 1 podziemna;

Budynek hali zaliczony jest do ZL I i ZL III, - dla stref zakwalifikowanych do kategorii ZL nie określa się gęstości obciążenia ogniowego.

Dla pomieszczeń technicznych i magazynowych gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 500 MJ/m2 , poza pomieszczeniem magazynowym pod widownią stanowiącym odrębna strefę pożarową, gdzie gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 1000 MJ/m2 .

Obiekt wyposażony jest w następujące instalacje:

− Instalację wod – kan.
− Instalację C.O.
− Instalację elektryczną (w tym wyłącznik ppoż)
− Instalację wody lodowej
- wentylację mechaniczną.

Zaopatrzenia w media odbywać się będzie z istniejących przyłączy w ramach istniejącego limitów obiektu. Instalacja ppoż połączona jest z woda na cele bytowe i zgodnie z decyzją PSP nie spełania wymogów w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego.

4 CHARAKTERYSTYKA ZAPROJEKTOWANEJ INSTALACJI

Projekt wewnętrznej instalacji p.poż. jest integralną częścią całego opracowania i należy go czytać łącznie z projektami architektonicznym i elektrycznym.

Źródło wody zimnej stanowi istniejące przyłącze wodociągowe zlokalizowane w północnej części obiektu. Na istniejącym wodociągu istnieje zestaw wodomierzowy umożliwiający pomiar zużycia wody. Przyłącze wykonane zgodnie z aktualnymi przepisami. W ramach przebudowy instalacji nie przewiduje się prac w obrębie układu pomiarowego stanowiącego zasilanie wyłącznie na cele ppoż..

Zapotrzebowanie wody na cele p.poż. wykonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. z późniejszymi zmianami, w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Wydajność hydrantów wewnętrznych DN52 wynosi q=2,5 l/s. Minimalne ciśnienie na hydrancie w najbardziej niekorzystnym punkcie ze względu na wysokość i opory hydrauliczne powinno wynosić 0,2 MPa, zaś maksymalne ciśnienie 0,7 MPa. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym nie powinno przekraczać 1,2 MPa.

Do obliczeń zapotrzebowania przedmiotwej instalacji przyjęto działanie dwóch hydrantów wewnętrznych DN52 o wydajności równej q p.poż.=2x2,5 l/s=5l/s.

Obliczenia hydrauliczne, statyczno-wytrzymałościowe instalacji, dobór materiałów, urządzeń i armatury wykonano w oparciu o:

- wytyczne i zalecenia producenta,
- obowiązujące przepisy i normy,
- zalecenia Rzeczoznawcy ds. Ppoż.

W budynku są hydranty istniejące HP DN52 oraz HP DN25. Dodatkowo zgodnie z wytycznymi Rzeczoznawcy ds.ppoż. zostaną zamontowane nowe hydranty p.poż. HP DN33 oraz HP DN25 w szafce hydrantowej z wężem półsztywnym 30m, wyposażone w zawór kulowy dn 25 i prądownicę. Ponadto zostanie wymieniony jeden hydrant HP DN52 na HP DN33 w części północnej obiektu na poziomie -3,50 oraz wyniesione z klatek schodowych do korytarza dwa hydranty HP DN25 na poziomie +7,00. Zapewniono skuteczny zasięg gaśniczy 33 m do wszystkich pomieszczeń. Hydranty HP DN52 w części garażowej zostaną przełączone do nowej instalacji bez zmian w obrębie wyposażenia szaf hydrantowych.

Hydrant jako całość powinien posiadać (szafa z osprzętem) wymagane dopuszczenie do stosowania zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych i przejść przegląd okresowy zgodny z przepisami.

Wysokość montażu zaworu hydrantowego wynosi 1,35m licząc od poziomu posadzki. Instalacja hydrantowa zostanie wykonana z rur stalowych ocynkowanych. Aby zapewnić krążenie wody w inst. p.poż. piony na ostatniej kondygnacji należy podłączyć i wyposażyć w zawory strefowe.

Przejścia rurociągów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć pożarowo (rozwiązania systemowe) do klasy odporności ogniowej EI przegrody przez która przechodzi.

Wszystkie spotkane na trasie przewodów załamania konstrukcyjne budynku należy wykorzystać jako kompensacje przy użyciu punktów stałych. Przez zamontowanie punktów stałych instalacja zostaje podzielona na odcinki. Zapobiega to niekontrolowanym ruchom przewodów. Punkty stałe wykonać zgodnie z instrukcją montażową systemu rur użytych do rozprowadzenia wody. Przewody należy montować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów 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. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy zastosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewnić swobodne przesuwanie się 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. Natomiast przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylanie od pionu nie przekroczyło 1cm na kondygnację.

Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników uchwytów lub innych trwałych podparć.

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 wystawiać około 2 cm powyżej posadzki i około 1cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. Przejścia przez przegrody budowlane oddzielenia pożarowego o średnicy otworu większej niż 4cm^2 wykonać należy dla rur plastikowych w kasetach ogniowych.

Wykonana instalacja winna być dokładnie przepłukana po pomyślnie przeprowadzonej próbie szczelności, a woda poddana analizie w najbliższej Państwowej Stacji Sanepidu. W razie konieczności (wyniki badań wody negatywne) przyłącze należy zdezynfekować, a wodę ponownie poddać badaniu przed przekazaniem budynku do użytkowania

DOBÓR ZESTAWU HYDROFOROWEGO

Zapotrzebowanie wody p.poż. przy dwóch czynnych hydrantach pożarowych 52mm wynosi:
qp =2,5dm3/s x 2 = 18,0dm3/h
Ciśnienie dyspozycyjne dla przepływu wody p.poż. wynosi: 70,0m.
- Obliczeniowe ciśnienie podnoszenia zestawu hydroforowego:
ppoż = 70,0 – 34,5 = 35,5m
Zaprojektowano zestaw hydroforowy składający się z dwóch pomp wirowych (w tym jedna rezerwowa) o parametrach: Hp=35,5m, Q=5dm3/s, P=3,0kW (3x400V), obejście testujące Dn40 oraz zawór elektromagnetyczny.

Na ssaniu i tłoczeniu przewidziano kołnierzowe łączniki amortyzacyjne. Przy zestawie należy wykonać obejście z zaworem odcinającym.

UWAGA:
Zgodnie z wytycznymi producenta „wartość ciśnienia włączenia i wyłączenia poszczególnych pomp ustala producent zestawu przy przeprowadzaniu rozruchu technologicznego urządzenia".

WARUNKI ZABUDOWY I INSTALOWANIA ZESTAWU HYDROFOROWEGO

Zestaw 3-fazowy na bazie pomp pionowych z hydrauliką i stopą ze stali nierdzewnej, każda pompa ze zintegrowaną przetwornicą częstotliwości, silniki pomp w klasie sprawności IE4, wyposażony w nadrzędny sterownik z funkcją optymalnego dostosowanie obciążenia do całości instalacji za pomocą dodatkowego rodzaju regulacji Δp-v, umożliwiający odczyt danych roboczych, nastawę 2 wartości ciśnienia, zapewniający automatyczny test pomp co 6 godzin i gwarantujący regulację ciśnienia z precyzją +/- 0,1 bara.

Zestaw z możliwością transmisji danych do BMS po protokole Modbus, BACnet lub LON.

Zalecane jest zapewnienie mocy elektrycznej dla wszystkich pomp.

Zgodnie z zaleceniami producenta zaleca się:

- zestaw hydroforowy nie wymaga stosowania specjalnych fundamentów. - zestaw należy zamontować min. 0,5 m od ściany w celu swobodnego dostępu do niego dla umożliwienia przeprowadzenia kontroli i konserwacji.
- podłoga powinna mieć spadek w kierunku wpustu podłogowego. - pomieszczenie hydroforni powinno być wyposażone w instalację grzewczą zapewniającą utrzymanie min. 5°C.
- pomieszczenie hydroforni powinno posiadać wentylację umożliwiającą 0,5-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny.
- pomieszczenie hydroforni powinno być wyposażone w wodoszczelną elektryczną instalację oświetleniową.
- instalacja elektryczna powinna zapewnić możliwość korzystania z przenośnego oświetlenia o napięciu 24V.
- zasilanie elektryczne zestawu hydroforowego z przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu, kablem o odporności ogniowej E 90.

W codziennej eksploatacji zestaw hydroforowy p.poż. będzie wyłączony. Włączanie zestawu będzie następowało automatycznie po spadku ciśnienia w sieci instalacji hydrantowej. Na przewodach wody sanitarno-gospodarczej projektuje się zawór priorytetu, który będzie zamykał dopływ wody dla części sanitarnej w przypadku pożaru.

Aby zapewnić krążenie wody w inst. p.poż. piony na ostatniej kondygnacji należy wykonać połączenie pionów. Po wykonaniu instalacji hydrantowej należy sprawdzić ciśnienie i wydajność każdego hydrantu pożarowego według PN.

5 WYTYCZNE DOTYCZĄCE WYKONANIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ I HYDRANTOWEJ

Przed uruchomieniem instalacji wody należy przeprowadzić próbę jego szczelności wg obowiązującej normy. Próbę szczelności instalacji wodociągowej należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami zawartymi w warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych i w warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów stalowych. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzać przed zasłonięciem bruzd lub kanałów w których są prowadzone przewody badanych instalacji. Wymagane ciśnienie próbne podczas badania szczelności instalacji wynosi: 2,0x najwyższe ciśnienie robocze. Ww. ciśnienie należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 min. spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02MPa.

ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

Rury stalowe ocynkowane nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

ZABEZPIECZENIE PRZED WTÓRNYM ZANIECZYSZCZENIEM

Zgodnie z PN-92/B-01706/Az-1:1999 instalacja wodna powinna być zabezpieczona przed wtórnym zanieczyszczeniem. Przyłącze wyposażone jest w izolator przepływów zwrotnych.

BRANŻA ELEKTRYCZNA

- zasilić elektrycznie zestaw hydroforowy z przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu, kablem o odporności ogniowej E 90.
- podłączyć zawór elektromagnetyczny

BRANŻA BUDOWLANA

- przejścia przez przegrody stanowiące oddzielne strefy pożarowe należy uszczelnić masami ogniochronnymi lub prowadzić w przepustach przeciwpożarowych według aktualnych aprobat ITB.
- wlot wody powinien mieć uszczelnienie gazoszczelne - drzwi do hydroforni powinny mieć odporność ogniową EI60

6 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Instalacje kanalizacyjną wewnętrzną (podejście do wpustu podłogowego oraz przewody odpływowe) wykonać z rur PCV łączonych kielichowo na wcisk– zgodnie z rysunkami. Przewody kanalizacyjne prowadzić zgodnie z częścią rysunkową opracowania z zachowaniem spadków i średnic podanych na rysunkach. W budynku zaprojektowano instalację kanalizacyjną o średnicy 110 PCV dla pomieszczenia hydroforowni (wg części rysunkowej). Podejście kanalizacyjne musi być bezwzględnie zabudowane. Wszystkie urządzenia podłączone do instalacji kanalizacyjnej muszą być zaopatrzone w syfon. Ścieki odprowadzone zostaną na zewnątrz do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej (zgodnie z częścią rysunkową).

Długość przyłącza kanalizacyjnego wynosi ok. 20mb. Wykonane zostanie z rur PVC Ø110 i 160 SN8-Lite. Zagłębienie oraz trasa kanału zgodnie z częścią rysunkową. Włączenie do istniejącej sieci wykonać przez istniejącą studnię zlokalizowaną na terenie działki Inwestora w północno – wschodnim narożniku obiektu zgodnie z częścią rysunkową.

Do kanalizacji będzie odprowadzna woda wyrzucona z urządzenia testującego stanowiącego wyposażenie hydrofora.

Na trasie kanalizacji w miejscach zmian kierunku zostanie zabudowana studzienka inspekcyjna tegra 425.Włączenie do istniejącej studzienki kanalizacyjnej wykonać za pośrednictwem uszczelki i wkładki in situ.

Całość robót liniowych zostanie wykonana metodą wykopu otwartego.

6. 1 SZCZEGÓŁOWE WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego. Przekopy kontrolne należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, pod nadzorem zainteresowanych instytucji (przedstawicieli właścicieli uzbrojenia). Ewentualne skrzyżowania z kablami energetycznymi wykonać zgodnie z normami: PN/E-05125; PN-75/E-05100. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normami: PN-B-10736; PN-B-06050.

Zastosować pełne odeskowanie wykopów balami drewnianymi z rozporami trwale umocowanymi w sposób uniemożliwiający ich spadnięcie. W każdej fazie robót pracownicy powinni znajdować się w obudowanej części wykopu. Miejsca wykopów należy oznakować. Roboty ziemne wykonywać mechanicznie i ręcznie. Przewody instalacji zewnętrznej układać na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 30 cm ze spadkiem wynikającym z części rysunkowej. Ułożone przewody należy obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad górną krawędź płaszcza. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem przebranym, bez kamieni i ostrych przedmiotów.

Warstwy piasku należy zagęszczać warstwowo z zachowaniem odpowiedniej warstwy ochronnej nad rurą (zależnie od używanego sprzętu i wskazówek producenta rur). Zasypkę należy ubić do około 90%. Zasypywanie rur należy wykonywać przy możliwie najniższych temperaturach dodatnich (rano lub wieczorem).

Po wykonaniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego.

7 ZABEZPIECZENIA PPOŻ.

Prace należy prowadzić ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Nie można prowadzić prac spawalniczych w pomieszczeniach, w których znajdują się materiały łatwopalne; pomieszczenia te należy opróżnić i zapewnić środki ppoż. przed rozpoczęciem prac.

Przejście przewodami przez wszystkie przegrody oddzielenia i wydzielenia pożarowego należy wykonać w klasie odporności ogniowej tych przegród, np. w systemie HILTI, zgodnie z technologią producenta, zawartą w aprobatach technicznych. Przejście przewodów niepalnych w izolacji kauczukowej zabezpieczyć jak rury palne (np. osłonami lub opaskami ogniochronnymi). Można też wykonać przejścia jako grupowe (wiele przewodów w jednym przepuście) z zastosowaniem dodatkowo piany ogniochronnej.

8 WYMAGANIA BHP

Przy realizacji projektowanych robót wykonawcę obowiązuje przestrzeganie przepisów BHP z zakresu prac montażowych oraz transportowych. Do nadzorowania realizacji niniejszej inwestycji należy przewidzieć osoby posiadające odpowiednie przeszkolenie z zakresu BHP.

9 UWAGI KOŃCOWE

Rozpoczęcie prac winno być poprzedzone załatwieniem formalności zgodnie z wymogami prawa budowlanego,

całość robót wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru.

Na etapie realizacyjnym inwestycji dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę innych materiałów i urządzeń niż ujęte w niniejszym opracowaniu projektowym. Zamienne materiały i urządzenia powinny cechować się porównywalnymi parametrami technicznymi i być uzgodnione z projektantami niniejszej instalacji.

10 ZESTAWIENIE WYROBÓW BUDOWLANYCH

lp	WYRÓB	ILOŚĆ	PRODUCENT	UWAGI
1	Rurociąg stalowy ocynkowany dn 80	294 mb		
2	Rurociąg stalowy ocynkowany dn 65	232 mb		
3	Rurociąg stalowy ocynkowany dn 50	4 mb		
4	Rurociąg stalowy ocynkowany dn 32	65 mb		
5	Hydrant dn25 (kompletna szafka hydrantowa)	2 kpl		
6	Hydrant dn33 (kompletna szafka hydrantowa)	3 kpl		
7	Zawór strefowy dn 65	2szt		
8	Zawór zwrotny dn 80	1szt		
9	Zawór odcinający dn 80	2szt		
10	Złączka kompensacyjna	2szt		
11	Hydrofor Si Boost Smart 2 Helix VE 1603/3kW + układ pomiarowy typu Wilo UP 40	1kpl	wilo	
12	Kratka wentylacyjna pęczniejąca transferowa fi 125 (pomieszczenie hydroforowni)	2szt		
13	Wpust podłogowy dn 110 przemysłowy z syfonem (pomieszczenie hydroforowni)	1 szt		
14	Rury PVC dn110 kielichowe SN8 SDR 34	2,8mb		
15	Rury PVC dn160 kielichowe SN8 SDR 34	17,5mb		
16	Studzienka rewizyjna systemowa dn425	1 kpl		