INSTAL STUDIO Projektowanie Instalacji Sanitarnych
Ewa Starczewska
ul. Tyrmanda 23/10 tel. 0 604 608 268
54-608 Wrocław e-mail: ewa.starczewska@instal-studio.com

Obiekt	**Budynek biurowy (budynek nr 1172)**
Adres obiektu	ul. Powstańców Śląskich 209, Zakład Tramwajowy BOREK
Zadanie	Opracowanie projektu modernizacji instalacji hydrantowej dotyczącej wstawienia dodatkowego zestawu hydroforowego w budynku biurowym nr 1172 na terenie Zajezdni Borek we Wrocławiu zlokalizowanej przy ul. Powstańców Śląskich 209.
Stadium	**PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY SANITARNEJ**
Inwestor	Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. Z o.o. Ul. B. Prusa 75-79 Wrocław

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1333) O Ś W I A D C Z A M, że projekt wykonawczy instalacji hydrantowej w budynku biurowym na terenie Zajezdni Borek, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA	STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
PROJEKTANT					
Instalacje sanitarne	Projektował:	mgr. inż. Ewa Starczewska	**115/02/DUW** Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń	05.2024	
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Rachuba	**244/DOS/06** Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń	05.2023	
WROCŁAW, MAJ 2024					

Wrocław, 10. 05. 2024 r. egz. ……..

INSTAL STUDIO Projektowanie Instalacji Sanitarnych
Ewa Starczewska
ul. Tyrmanda 23/10 tel. 0 604 608 268
54-608 Wrocław e-mail: ewa.starczewska@instal-studio.com

Spis treści:

Strona tytułowa 1

Spis treści 2

Spis rysunków 3

OPIS:

1 DANE OGÓLNE 4

2 PODSTAWA OPRACOWANIA 4

3 PRZEDMIOT OPRACOWANIA 4

4 ZAKRES I CEL OPRACOWANIA 4

5 CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU. 5

6 STAN ISTNIEJĄCY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ W BUDYNKU 5

7 ANALIZA AKTUALNEGO STANU INSTALACJI HYDRANTOWEJ DLA CAŁEJ ZAJEZDNI BOREK WRAZ Z ANALIZA WPŁYWU PRZEDMIOTOWEGO PROJEKTU NA OBECNY UKŁADU SIECI I INSTALACJI HYDRANTOWEJ DLA CAŁEJ ZAJEZDNI 5

7.1 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ WYNIKAJĄCE Z PRZEZNACZENIA, SPOSOBU UŻYTKOWANIA I WARUNKÓW TECHNICZNYCH OBIEKTÓW 5

7.2 INSTALACJA HYDRANTÓW WEWNĘTRZNYCH 6

7.3 ISTNIEJĄCA INSTALACJA WODOCIĄGOWA PODZIEMNA NA TERENIE ZAJEZDNI 6

7.4 STAN INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ PROJEKTOWANY ODDZIELNYM OPRACOWANIEM 6

7.5 ANALIZA, WNIOSKI, UWAGI 7

8 STAN PROJEKTOWANY 9

8.1 DANE OGÓLNE, ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE 9

8.2 WYMAGANA OCHRONA PPOŻ. BUDYNKU 9

8.3 PROJEKTOWANE DEMONTAŻE 10

8.4 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA 10

8.5 IZOLACJA PRZEWODÓW 12

8.6 PRÓBA SZCZELNOŚCI INSTALACJI WODY ZIMNEJ (HYDRANTOWEJ) 13

8.7 BADANIE WYMAGANYCH PARAMETRÓW INSTALACJI HYDRANTOWEJ 14

9 INNE PRACE NA INSTALACJACH ZWIĄZANE Z ZAKRESEM OPRACOWANIA 14

9.1 WENTYLACJA POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO HYDROFORU 14

9.2 REMONT WPUSTU 14

10 WYTYCZNE BUDOWLANE 15

11 ZABEZPIECZENIA PRZEJŚĆ PRZEWODÓW PRZEZ STREFY PPOŻ. 15

12 BADANIE WODY 15

13 ODSTĘPSTWA WYKONAWCZE 16

14 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA. 16

15 UWAGI KOŃCOWE 16

Ewa Starczewska
ul. Tyrmanda 23/10 tel. 0 604 608 268
54-608 Wrocław e-mail: ewa.starczewska@instal-studio.com

SPIS RYSUNKÓW:

PZT-IS	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.	1:500
IS-01	WEWNETRZNA INSTALACJA HYDRANTOWA-	
	RZUT POMIESZCZENIA – MONTAZ ZESTAWU HYDROFOROWEGO	1:50
IS-02	WEWNETRZNA INSTALACJA HYDRANTOWA-	
	RZUT PARTERU – MONTAZ ZESTAWU HYDROFOROWEGO	1:100
IS-03	WEWNETRZNA INSTALACJA HYDRANTOWA-	
	IZOMETRIA – MONTAZ ZESTAWU HYDROFOROWEGO	1:100

OPIS TECHNICZNY

Do projektu modernizacji instalacji hydrantowej dotyczący wstawienia dodatkowego zestawu hydroforowego w budynku biurowym nr 1172 na terenie Zajezdni Borek we Wrocławiu zlokalizowanej przy ul. Powstańców Śląskich 209.

1 Dane ogólne

- Zamawiający: Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. Z o.o.
  Ul. B. Prusa 75-79 Wrocław
- Obiekt: Budynek biurowy (nr 1172)
- Adres: Wrocław, ul. Powstańców Śląskich 209
- Temat: PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY SANITARNEJ

2 Podstawa opracowania

- Umowa o prace projektowe nr KI.243-271/2023 Z DNIA 08.08.2023 wraz z aneksem nr 1 i aneksem nr 2;
- Inwentaryzacja budowlana budynku udostępniona przez Zamawiającego;
- Protokół badania wydajności dla wewnętrznych hydrantów w budynku administracyjno-biurowym Zajezdni Tramwajowej Borek, sporządzonym w dniu 22-06-2021r przez Dawida Krawczyka;
- Protokół badania wydajności dla wewnętrznych hydrantów w budynku administracyjno-biurowym Zajezdni Tramwajowej Borek, sporządzonym w dniu 05-04-2022r przez Dawida Krawczyka;
- Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego Zakładu Tramwajowego BOREK z stycznia 2020r. opracowana przez Krzysztof Woś;
- Inwentaryzacja instalacyjna budynku dla potrzeb niniejszego projektu,
- Dane wyjściowe i uzgodnienia z Inwestorem,
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy,
- Poradniki branżowe, katalogi techniczne i karty katalogowe producentów materiałów i urządzeń.

3 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt modernizacji instalacji hydrantowej dotyczący wstawienia dodatkowego zestawu hydroforowego w budynku biurowym nr 1172 na terenie Zajezdni Borek we Wrocławiu zlokalizowanej przy ul. Powstańców Śląskich 209.

4 Zakres i cel opracowania

Projekt niniejszy obejmuje część opisową i rysunkowa w branży sanitarnej zgodnie z przedmiotem opracowania.

5 Charakterystyka budynku.

Budynek biurowy zlokalizowany na terenie Zakładu Tramwajowego „BOREK" przy ul. Powstańców Śląskich 209 we Wrocławiu jest budynkiem biurowym należącym do budynków niskich (N) do wysokości do 12m włącznie nad poziomem terenu. Przedmiotowy budynek składa się z trzech kondygnacji naziemnych (przyziemie, piętro 1 i piętro 2). W budynku występują dwie klatki schodowe wewnętrzne.
Łączna powierzchnia użytkowa budynku biurowego wynosi w tym:
- przyziemie - 384,6m2
- piętro 1 – 370,63m2
- piętro 2 – 361,15m2

Dane charakterystyczne budynku:

- Powierzchnia całkowita użytkowa budynku – 1116,38m2;
- grupa wysokości budynku – budynek niski;
- przeznaczenie budynku – budynek użyteczności publicznej (biurowy) – kategoria zagrożenia ludzi ZL III, z wydzielonymi w obrębie przyziemia trzema pomieszczeniami technicznymi (pomieszczenia PM).

6 Stan istniejący wewnętrznej instalacji wodociągowej w budynku

Zgodnie z projektem opracowanym w 08.2021r wykonano nowa instalacje hydrantowa z rozdziałem istniejącej instalacji na instalacje wody na cele socjalne i instalacje wody na cele ppoż..

Po wykonaniu instalacji zgodnie z protokołem pomiaru ciśnienia wykonanym przez Dawida Krawczyka w dniu 05-04-2022r stwierdzono, iż zmierzona wydajność hydrantu wewnętrznego HP-25 o wydajności 1,0dm3/s i dyszy prądownicy równoważnej 10mm dla najbardziej niekorzystnego urządzenia jest mniejsza od wartości minimalnej przy ciśnieniu nie niższym niż 0,2MPa i wynosi 0,18MPa.

7 Analiza aktualnego stanu instalacji hydrantowej dla całej zajezdni Borek wraz z analiza wpływu przedmiotowego projektu na obecny układu sieci i instalacji hydrantowej dla całej zajezdni

7.1 Warunki ochrony przeciwpożarowej wynikające z przeznaczenia, sposobu użytkowania i warunków technicznych obiektów

Na terenie Zakładu Tramwajowego BOREK znajdują się następujące obiekty budowlane:
- budynek administracyjno-biurowy (sklasyfikowany jako ZLIII z wydzielonymi w obrębie pomieszczeniami technicznymi PM;
- zespół hal tramwajowych połączonych w całość (sklasyfikowanych jako PM);
- hala obsługowo -naprawcza (sklasyfikowana jako PM z częścią ZLIII).

7.2 Instalacja hydrantów wewnętrznych

BUDYNEK ADMINISTRACYJNO -BIUROWY (3 na PZT)

Budynek wyposażony jest w instalacje hydrantów HP25.

ZESPÓŁ HAL TRAMWAJOWYCH (HALA 1014, 1011 I 1013) (2 na PZT)

Hala 1014 wyposażona jest w instalacje hydrantów wewnętrznych DN52

Hale 1011 i 1013 nie są wyposażone w instalacje hydrantów wewnętrznych.

HALA OBSLUGOWO-NAPRAWCZA (1 na PZT)

Hala wyposażona jest w instalacje hydrantów wewnętrznych HP50 a w części biurowej w HP25.

PROJEKTOWANA HALA OBSLUGI CODZIENNEJ (4 na PZT)

Hala wyposażona będzie w instalacje hydrantów wewnętrznych HP50 a w części biurowej w HP25.

7.3 Istniejąca instalacja wodociągowa podziemna na terenie zajezdni

Teren zajezdni posiada przyłącze wody wA110 z sieci w ul. Powstańców Śląskich. Przyłącze zakończone jest studnia wodomierzowa. Za studnia instalacja podziemna rozdziela się i osobna nitka w50 biegnie do budynku biurowego, a nitka w110 zasila Zespół Hal Tramwajowych. Przed hala z trójnika instalacja biegnie za budynkiem zespołu hal do istniejącego budynku napraw i projektowanej hali obsługi codziennej.

Na nitce biegnącej za Zespołem Hal zamontowany jest zestaw hydroforowy na cele istniejących (demontowanych /unieczynnionych projektem budowy hali obsługi codziennej) hydrantów zewnętrznych HP80 oraz istniejącego budynku napraw oraz projektowanej hali obsługi codziennej.

Istniejący zestaw hydroforowy nie zasila budynku administracyjno-biurowego oraz zespołu hal (budynek nr 3 i 2). Jego wydajność dostosowana była do zasilenia hydrantów zewnętrznych i wynosi 10dm3/s, wysokość podnoszenia 30m sw.

Istniejący zestaw dwupompowy (1 pompa rezerwowa) HYDRO-MDP2.0-HL18.2/2,2KW+OT32.

7.4 Stan instalacji wodociągowej projektowany oddzielnym opracowaniem

Zgodnie opracowaniem pt.” BUDOWA HALI OBSŁUGI CODZIENNEJ, WIAT (MAGAZYNOWEJ, NA WÓZKI TRAMWAJOWE I ROWEROWYCH) WŁĄCZNIE Z TOROWISKAMI TRAMWAJOWYMI I INSTALACJAMI KANAŁÓW TECHNOLOGICZNYCH, A TAKŻE CZĘŚCIOWĄ PRZEBUDOWĄ HALI OBSŁUGI NAPRAW (STRONA ZACHODNIA) I TOROWISK TRAMWAJOWYCH WRAZ Z INSTALACJAMI: WODOCIĄGOWYMI, KANALIZACJI SANITARNEJ, KANALIZACJI DESZCZOWEJ, ENERGETYCZNYMI I TRAKCJĄ NA TERENIE ZAKŁADU TOROWEGO BOREK PRZY UL. POWSTAŃCÓW ŚLĄSKICH 209 WE WROCŁAWIU”:

Na terenie Zajezdni Borek obecnie znajduje się wewnętrzna podziemna sieć instalacji hydrantowej z 2 hydrantami HP80 zasilana z sieci miejskiej poprzez istniejące przyłącze wody wspólne na cele socjalne i cele ppoż.. Na instalacji wewnętrznej podziemnej zamontowany jest zestaw hydroforowy o wydajności 10l/s.

Wymagania ppoż. dla Zajezdni Borek na zapotrzebowanie na wodę pożarowa do zewnętrznego gaszenia pożaru wynoszą 30l/s.

W związku z brakiem możliwości zapewnienia wydajności 30l/s z sieci miejskiej zaprojektowano i zamontowano podziemny zbiornik ppoż.. o pojemności zapewniającej możliwość gaszenia 30minutowego pożaru.

Wymagana minimalna pojemność zbiornika:
30 l/s * 30min * 60s = 54 000 litrów
Zamontowano podziemny zbiornik o pojemności 60 m3.

Istniejące hydranty nie spełniają zadania zabezpieczenia p.poż. terenu zajezdni ! pozostały na cele gospodarcze.

7.5 Analiza, wnioski, uwagi

Wnioski:

- W związku z realizacja inwestycje opinanej w punkcie wyżej zmieniły się założenia odnośnie potrzeb instalacji wodociągowej, nie ma potrzeby realizacji podwyższania wydajności oraz ciśnienia dla hydrantów zewnętrznych HP80. Rolę zabezpieczenia ppoż. zewnętrznego terenu pełni istniejący zbiornik ppoż..
- Do istniejącego budynku administracyjno-biurowego doprowadzona jest wspólna instalacja podziemna wody na cele socjalne oraz ppoz. wewnętrzne o średnicy dn50. Instalacja podłączona jest do instalacji podziemnej przed zewnętrznym zestawem hydroforowym.
- Do istniejącego budynku hali napraw ON2 doprowadzona jest wspólna instalacja podziemna wody na cele socjalne oraz ppoż.. wewnętrzne o średnicy wA110. Instalacja podłączona jest do instalacji podziemnej przed zewnętrznym zestawem hydroforowym.
- Do istniejącego budynku hali napraw ON1 doprowadzona jest wspólna instalacja podziemna wody na cele socjalne, technologiczne oraz ppoż.. wewnętrzne o średnicy wA110. Instalacja podłączona jest do instalacji podziemnej za zewnętrznym zestawem hydroforowym (podwyższenie ciśnienia).
- Do projektowanej hali obsługi codziennej doprowadzona będzie instalacja podziemna poprzez rozbudowę istniejącej instalacji doprowadzonej do hali ON1. Instalacja podłączona będzie do instalacji podziemnej za zewnętrznym zestawem hydroforowym (podwyższenie ciśnienia).

Analiza istniejącego układu:

- Dla budynku administracyjno-biurowego zaprojektować należy zestaw hydroforowy na cele wewnętrznej instalacji ppoż. (co obejmuje niniejsze opracowanie).
- Dla budynku hali ON2 Użytkownik nie zgłaszał problemów z ciśnieniem bądź wydajnością hydrantów wewnętrznych.
- Dla budynku hali ON1 po wykonaniu projektowanej odrębnym opracowaniem instalacji hydrantowej, zapewnione zostanie wydajność i ciśnienie z istniejącego zestawu hydroforowego zewnętrznego.
- Dla projektowanego (w budowie) budynku Hali obsługi codziennej (OC) zapewnione zostanie wydajność i ciśnienie z istniejącego zestawu hydroforowego zewnętrznego.
-

Uwagi, propozycje:

W związku z faktem, iż dla celów zewnętrznego zabezpieczenia przeciwpożarowego terenu zajezdni zaprojektowano zbiornik ppoż. zamiast hydrantów zewnętrznych HP80 zmieniła się wymagana wydajność zestawu hydroforowego na wydajność 5,0l/s (jednoczesność działania dwóch hydrantów wewnętrznych HP50) zamiast dotychczasowej wydajności 10l/s.

Można rozważyć dwa sposoby restrukturyzacji obecnego układu sieci i instalacji hydrantowej na terenie zajezdni:

1. Demontaż istniejącego zestawu hydroforowego i zaprojektowanie w miejsce istniejącego nowego zestawu hydroforowego dostosowanego do obecnych wymagań instalacji ppoż. zajezdni (przy uwzględnieniu także wymagań technologicznych i socjalnych) .
2. Demontaż istniejącego zestawu hydroforowego i zaprojektowanie w budynkach hali ON1 i proj. Hali OC indywidualnych wewnętrznych zestawów hydroforowych.

Propozycje nie zakładają wymiany jakichkolwiek instalacji podziemnych w związku z właśnie wykonanym nowym torowiskiem tramwajowym.

Należy zaznaczyć, iż obecne rozwiązanie zapewnia zabezpieczenie ppoż. zewnętrzne i wewnętrzne dla hali OC, hali ON1 i hali ON2. Dla budynku administracyjno-biurowego zaprojektowany zostanie zestaw hydroforowy na cel ppoż. wewnętrznej instalacji.

Projektowane rozwiązania modernizacyjne spowodowały by uporządkowanie rozwiązań na terenie Zajezdni. Zastosowanie rozwiązania nr 2 spowodowało zastosowanie urządzeń dokładnie dobranych do wymagań poszczególnych obiektów.

8 Stan projektowany

8.1 Dane ogólne, założenia projektowe

Zgodnie z zakresem umowy projektowana jest modernizacja instalacji hydrantowej dotyczący wstawienia dodatkowego zestawu hydroforowego w budynku biurowym.

W pomieszczeniu wejścia wody do budynku (jednocześnie jest to pomieszczenie wejścia sieci ciepłowniczej do budynku z układem pomiarowym ciepła) należy zamontować zestaw hydroforowy zgodnie z niniejszym opracowaniem .

Zestaw wraz z układem pomiarowym podłączyć do istniejącej w pomieszczeniu instalacji hydrantowej za zaworem antyskazeniowym EA.

Projektowane podłączenie wykonać z rur instalacyjnych stalowych ze szwem podwójnie ocynkowanych wg PN-84/H-74200, łączonych na gwint przy pomocy łączników z żeliwa ciągliwego wg PN-67/H-74392÷74393. Połączenia gwintowe uszczelniane włóknami lnianymi lub konopnymi powlekanymi pokostem i kołnierzowe.

8.2 Wymagana ochrona ppoż. budynku

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie Warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z 12 kwietnia 2002 (Dz. U. 2019.1065) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z 07.2010 (Dz.U. 2010.109.719), wewnętrzne zabezpieczenie budynku stanowi wewnętrzna instalacja przeciwpożarowa hydrantowa nawodniona zasilająca 6 hydrantów wewnętrznych HP25.

Obliczeniowy chwilowy strumień wody na potrzeby wewnętrznej ochrony przeciwpożarowej budynku, obliczony dla wewnętrznej instalacji przeciwpożarowej hydrantowej nawodnionej na podstawie PN-B-02865, wynosi (jednoczesność działania dwóch hydrantów HP25):
qwppoż= 2*1,0 dm3/s=2,0 dm3/s = 7,2 m3/h.

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie z prądownicy dla hydrantu Φ25 wynosi 1,0dm3/s. Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu Φ25 powinno zapewniać wydajność 1,0dm3/s, z uwzględnieniem zastosowanej dyszy prądownicy i być nie mniejsze niż 0,2 MPa. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym nie powinno przekraczać 1,2MPa.

Zgodnie z Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719 rozdz. 5, § 25, ustęp 5, 6, 7 i 8 z dnia 7 czerwca 2010r. należy instalacje zabezpieczyć przed skutkami niekontrolowanego wypływu wody z instalacji poprzez zastosowanie zaworów odcinających dopływ wody użytkowej w przypadku pożaru tak, aby zapewnić możliwie jak największe ciśnienie wody w instalacji hydrantowej (przeciwpożarowej).

Zgodnie z Dz. U. Nr 109, poz. 719, rozdz. 5, § 25, ustęp 8 i 9 z dnia 7 czerwca 2010r, należy instalacje zabezpieczyć przed skutkami niekontrolowanego wypływu wody z instalacji oraz zapewnić możliwość poboru wody do celów przeciwpożarowym o wymaganych parametrach ciśnienia i wydajności niezależnie od stanu pracy innych systemów i urządzeń.

Wymaganie pierwsze jest spełnione poprzez zastosowanie materiałów niepalnych na istniejącej instalacji p.poż – stal ocynkowana. Wymaganie drugie zostało spełnione poprzez montaż na odgałęzieniu instalacji na cele socjalne zaworu priorytetu .

Konieczne do spełnienia wymaganie:

- uzyskanie na zaworach hydrantowych ciśnienia minimalnego 0,2MPa przy przepływie minimalnym 1,0dm3/s.

Wniosek:

- konieczność zamontowania zestawu hydroforowego na cele ppoż. o parametrach
  - Przepływ 2,0l/s
  - Wysokość podnoszenia 20,0m sw

8.3 Projektowane demontaże

Zgodnie z zakresem opracowania przewidziano demontaż fragmentu instalacji hydrantowej stal dn50 w celu podłączenia zestawu hydroforowego. Zakres demontażu widoczny w części graficznej opracowania.

8.4 Projektowane rozwiązania

W związku z niewystarczającym ciśnieniem w instalacji ppoż. projektuje się zestaw hydroforowy na cele instalacji ppoż. Wewnętrznej. Zestaw hydroforowy dwupompowy (1+1) o parametrach:

-wydajność na cele p.poż. 2,0l/s;

- ciśnienie 20,0 m sw; z obejściem pomiarowym.

Dane elektryczne: 2*1,1kW (3*400V/50Hz); podłączyć sprzed głównego włącznika prądu.

Zaprojektowano zestaw hydroforowy COR-2 Helix VF 604/S.C.-FFS wraz z układem pomiarowym Wilo-UP 40 prod. Wilo. Zastosować dobrany lub równoważny spełniający specyfikacje opisana poniżej.

Specyfikacja dobranego zestawu hydroforowego:

Zespoły pomp pożarowych powinny spełniać wymagania Rozporządzenia MIiR w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym B z 17 Listopada 2016 roku (DZ.u. 2016 poz 1966 z póź. zmianami).

Pompownia Przeciwpożarowa powinna być wyposażona w:

- Układ Pomiarowy zgodnie z Rozporządzeniem (DZ.U 2009 poz. 1030);

- Zestaw pompowy powinien posiadać Krajową Ocenę Techniczną, Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych oraz Świadectwo Dopuszczenia CNBOP-PIB, Krajową Deklarację Właściwości użytkowych, Deklarację Zgodności CE oraz Atest Higieniczny PZH
- Zespoły pomp pożarowych powinny spełniać wymagania Rozporządzenia MIiR w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym B z 17 Listopada 2016 roku.
- Zestaw pomp pożarowych znakowany jest znakiem budowlanym „B"
- Sterownik w zestawie pompowym posiada Świadectwo Dopuszczenia
- Sterownik oznakowany jest logiem CNBOP-PIB.
- Zestaw pompowy zbudowany jest na bazie pomp pionowych z hydrauliką i stopą ze stali nierdzewnej z certyfikatem VDS oraz CNBOP-PIB. Każda pompa wyposażona jest w zintegrowaną przetwornicę częstotliwości.
- Napędy elektryczne pomp spełniają wymagania określone w Polskiej Normie dotyczącej urządzeń tryskaczowych.
- Nadrzędny sterownik umożliwiający nastawę 2 wartości ciśnienia, odczyt danych roboczych, automatyczny test pomp co 6 godzin i regulację ciśnienia z precyzją +/- 0,1 bar.
- Zestaw pompowy wyposażony jest w 3 czujniki ciśnienia z automatyką zdolna do analizy sygnałów i odrzucania wartości błędnych.
- W trybie pożarowym nadrzędnym celem zestawu jest zapewnienie wody do celów gaśniczych. Wszystkie błędy zdiagnozowane przez sterownik lub falowniki są pomijane i w przypadku ich wystąpienia zestaw nie ulega automatycznemu wyłączeniu.
- Pompy w trybie pożarowym, w przypadku braku przepływu (zamknięty wypływ z hydrantów), aktywują wypływ z obiegu minimalnego przepływu.
- Zestaw pompowy posiada możliwość transmisji danych do BMS po protokole Modbus oraz opcjonalnie BACnet.

Pompy i zespoły pomp w instalacjach wodociągowych przeciwpożarowych, układy mechaniczne wraz armaturą, oraz centrale sterujące i sygnalizujące, a nawet dodatkowe elementy zestawów hydroforowych powinny uzyskać Krajową Ocenę Techniczną, Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych i być oznakowane znakiem B.

Dobrany zestaw hydroforowy ma maksymalna wysokość podnoszenia 34,62m sw .

Specyfikacja dobranego układu pomiarowego:

- Przepływomierz elektromagnetyczny
- Zawór regulacyjny z nastawą wstępną
- Zawór odcinający
- Manometr z zakresem pomiarowym do 10 bar
- Kurek manometryczny 1/2"

Dane techniczne:

- Obudowa przetwornika: aluminium malowane proszkowo
- Orurowanie: stal nierdzewna AISI 316L
- Korpus zaworów: mosiądz

- Stopień ochrony przetwornika: IP 67 (NEMA 4X)
- Zakres pomiarowy: 1-5 l/s
- Zakres temperatur otoczenia: 0 +60 °C
- Zakres temperatur cieczy: 0 +60°C
- Pobór mocy :AC: 15 VA ; DC: 5,6 W
- Napięcie sieciowe: 1x230V
- Częstotliwość sieci: 45Hz/65Hz

8.5 Izolacja przewodów

Wszystkie projektowane przewody wody przeciwpożarowej (hydrantowej) należy izolować przeciw roszeniu rur.
Wartości wskaźnikowe minimalnej grubości izolacji dla przewodów wody zimnej zgodnie z PN-85/B-02421:

Rodzaj zabudowy	Grubość izolacji [mm] przy λ = 0,040 W/mK
Przewody układane swobodnie w pomieszczeniach nie ogrzewanych (np. piwnica)	4 mm
Przewody układane swobodnie w pomieszczeniach ogrzewanych	9 mm
Przewody w kanale bez przewodów ciepła	4 mm
Przewody w kanale obok przewodów ciepła	13 mm
Przewody w bruzdach ściennych	4 mm
Przewody w zagłębieniu ściany	13 mm
Przewody na stropie betonowym	4 mm

Ponieważ instalacja wody zimnej i hydrantowej będzie układana w większości przypadków swobodnie w pomieszczeniach ogrzewanych, grubość izolacji na przewodach wody zimnej będzie wynosić 9mm.

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Przy montażu instalacji, badaniach, odbiorze robót i uruchomieniu instalacji i sieci należy postępować zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 7. Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych'' (wyd. I, wrzesień 2003 r.) i Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 3. ''Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych'' (wyd. I, wrzesień 2001 r.).

Materiały zastosowane do izolacji rurociągów powinny być:

- dopuszczone do stosowania w budownictwie przez właściwą, upoważnioną instytucję,
- wyroby do izolacji termicznej powinny posiadać świadectwo oceny higienicznej wydane przez właściwą instytucję,
- wyroby izolacyjne powinny być stosowane zgodnie z zakresem i warunkami stosowania danego materiału izolacyjnego, sprecyzowanego w decyzji o dopuszczeniu do stosowania,

- wyroby izolacyjne powinny posiadać trwałe oznakowanie zawierające minimum: znak producenta, rodzaj surowca /nazwa lub kod/ podstawowe wymiary oraz datę wyprodukowania.

Specyfikacja / dane techniczne IZOLACJI jaka należy zastosować:

- materiał – pianka PU poliolefinowa o zamkniętej strukturze;
- temperatura stosowania maksymalna czynnika +95°C;
- temperatura stosowania minimalna czynnika -80°C;
- przewodność cieplna 0,035 [W/(m*K)] przy 10°C;
- przenikanie pary wodnej >= 10 000.

8.6 Próba szczelności instalacji wody zimnej (hydrantowej)

Po zmontowaniu instalacji hydrantowej należy wykonać próby szczelności. Instalacja hydrantowa jest instalacją wodociągowa i próbę należy wykonać tak jak dla instalacji wody zimnej.

Instalację napełnić wodą uzdatnioną poprzez filtr siatkowy o oczkach siatki 50-100 μm i odpowietrzyć. Po przeprowadzeniu próby szczelności instalacja musi być poddana płukaniu w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych. Płukanie instalacji prowadzić poprzez filtr spełniający wymagania dotyczące wielkości oczek.

Przy montażu instalacji, badaniach, odbiorze robót i uruchomieniu instalacji i sieci należy postępować zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 7. Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych'' (wyd. I, wrzesień 2003 r.) i Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 3. ''Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych'' (wyd. I, wrzesień 2001 r.).

Badanie szczelności instalacji należy wykonywać:

- przed zakryciem bruzd i kanałów oraz wykonaniem izolacji,
- jeśli wymagane jest zakrycie części instalacji, należy przeprowadzać oddzielne badania w ramach odbiorów częściowych,
- podczas badania szczelności zabrania się podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego (nawet krótkotrwałego),

Przed przystąpieniem do próby instalację należy przygotować. Polega to na odłączeniu armatury, która może zakłócić próbę (np. zawory bezpieczeństwa, naczynie wzbiorcze) lub ulec uszkodzeniu (np. zawory regulacyjne, czujniki). Odłączone elementy należy zastąpić zaślepkami lub zaworami odcinającymi. Do instalacji powinno się przyłączyć manometr z dokładnością odczytu 0,1 bar. Przygotowaną do próby instalację należy napełnić wodą i odpowietrzyć.

Ciśnienie próbne dla instalacji wodociągowej wynosi 1,5-krotną wartość ciśnienia roboczego w instalacji, z tym, że nie mniej niż 10 bar.

Procedura wykonania badania dla rur metalowych:

W przypadku rur metalowych podnosi się ciśnienie do wartości ciśnienia próbnego i następnie obserwuje się instalację przez ½ godz. (szczególnie połączenia). Próbę uznaje się za udaną, jeśli jest brak przecieków i roszenia, zwłaszcza na połączeniach, oraz manometr nie wykaże spadku ciśnienia (w przypadku połączeń gwintowanych ciśnienie na manometrze może spaść do 2%).

Projektowane ciśnienia robocze instalacji:
Ciśnienie robocze instalacji wodociągowej- 0,6MPa

Ciśnienia dla prób ciśnieniowych:
Instalacja wodociągowa- 1,0MPa

8.7 Badanie wymaganych parametrów instalacji hydrantowej

Po wykonaniu prac związanych z montażem zestawu hydroforowego i przebudowy instalacji hydrantowej wewnętrznej należy wykonać pomiar ciśnienia i wydajności na istniejących hydrantach wewnętrznych ø25 w budynku. Badania potwierdzić protokołem wykonanym przez uprawniona osobę.

Zgodnie z przepisami:
Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie z prądownicy dla hydrantu ϕ25 wynosi 1,0dm3/s. Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu ϕ25 powinno zapewniać wydajność 1,0dm3/s, z uwzględnieniem zastosowanej dyszy prądownicy, i być nie mniejsze niż 0,2 MPa.

9 Inne prace na instalacjach związane z zakresem opracowania

9.1 Wentylacja pomieszczenia technicznego hydroforu

Obecnie brak wentylacji w pomieszczeniu.

Celem wentylacji pomieszczenia hydroforu projektuje się wentylacje wywiewna grawitacyjna, która należy podłączyć do istniejącego kanału wentylacyjnego murowanego po odłączeniu od tego kanału wentylacji sąsiadującego pomieszczenia.

Nawiew powietrza do pomieszczenia z pom. sąsiadującego poprzez kratkę nawiewna ø125mm. Kanał nawiewny zamontować w projektowanym zamurowaniu istniejącego otworu w istniejącej ścianie.

Na kanale nawiewnym zamontować klapę ppoż. EI60 z wyzwalaczem topikowym i sprężyną powrotna typu KTM-125M-L150.

9.2 Remont wpustu

Istniejący wpust w pom. zdemontować ze względu na jego istniejący stan (uszkodzony).

Zamontować nowy wpust wraz w istniejącej posadzce pomieszczenia (posadzka betonowa).

Zastosować wpust podłogowy piwniczny o przepływie 1,8l/s, DN100. Wpust z podwójnym zabezpieczeniem przeciwzalewowym (dwie mechaniczne klapy).

10 Wytyczne budowlane

Brak do wykonania przebić związanych z wykonanie projektowanego podłączenia w przegrodach konstrukcyjnych budynku.

11 Zabezpieczenia przejść przewodów przez strefy ppoż.

Budynek w którym projektuje się instalacje hydrantowa jest budynkiem użyteczności publicznej (biurowy) – kategoria zagrożenia ludzi ZL III i stanowi jedna strefę pożarową z wydzielonymi w obrębie przyziemia trzema pomieszczeniami technicznymi (pomieszczenia PM).

Zgodnie z Warunkami technicznymi…:
- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów;
- Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach, pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Elementami oddzielenia pożarowego w budynku są :
- ściany i stropy pomiędzy budynkiem a pomieszczeniami technicznymi PM na parterze.

Na w/w ścianach powinny być wykonane przejścia p.poz. EI60.

Na obecnie istniejących instalacjach przechodzących przez pom. hydroforu brak w/w przejść ppoż. za wyjątkiem wykonanego ostatnio przejścia instalacji hydrantowej z pom na korytarz. Są to instalacje wody cieplej i cyrkulacji, centralnego ogrzewania oraz sieci cieplnej. Wszystkie przewody wykonane z rur stalowych.

Wykonać zabezpieczenia w/w instalacji istniejących bez wykonywania rozkuć istniejących ścian zewnętrznych.

Na istniejących instalacjach zamontować odpowiednie kołnierze z obu stron ściany w celu wykonania ognioochronnego uszczelnienia przejść instalacyjnych wykonanych z rur stalowych w izolacji oraz bez izolacji.

Zabezpieczenia przejść ppoż. rurociągów przez przegrody budowlane winny być trwale opisane nalepkami umieszczonymi w pobliżu tych przejść.

12 Badanie wody

Po wykonaniu instalacji hydrantowej należy wykonać badania bakteriologiczne oraz fizykochemiczne na instalacji, poprzez pobranie próbek wody z instalacji zgodnie z

obowiązującymi przepisami oraz zaleceniami państwowego powiatowego lub państwowego granicznego inspektora sanitarnego.

Protokoły z przeprowadzonych prób ewentualnego płukania i dezynfekcji oraz wyniki badań należy przekazać Inwestorowi.

13 Odstępstwa wykonawcze

W związku z art. 36a ust. 6, Ustawy „Prawo budowlane" dopuszcza się odstępstwa wykonawcze od projektu o ile nie naruszają one obowiązujących przepisów i zasad wiedzy technicznej.

Dokonanie jakiejkolwiek zmiany od zatwierdzonego projektu opisu prac budowlanych, uważanej za istotną w myśl art. 36a ustawy Prawo budowlane, może zostać dokonane wyłącznie za zgodą projektanta.

14 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych nie wystąpią przypadki ujęte w §6 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z dnia 10 lipca 2003 r, póz, 1126), w związku z tym należy odstąpić od opracowania planu bioz.

15 Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Tom II -"Instalacje Sanitarne i Przemysłowe" oraz innymi obowiąjącymi Przepisami i Normami.
- Przy pracach na instalacji centralnego ogrzewania stosować się do wymagań technicznych COBRTI Instal zeszyt 7 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych" Warszawa, wyd. 2003 r. oraz wytycznymi w poradnikach montażu rur z tworzyw sztucznych.
- Montażu urządzeń dokonać należy zgodnie z DTR tych urządzeń.

OPRACOWANIE:
projektant instalacje sanitarne:

mgr inż. Ewa Starczewska

nr upr. 115/02/DUW

WYKAZ OBIEKTÓW

1. - istniejący budynek napraw (ON1)
2. - istniejąca obsługa napraw (ON2) zespół hal
3. - istniejący budynek administracyjny (BA)
4. - projektowana hala obsługi codziennej (OC) w budowie

zh - istniejący zestaw hydroforowy HYDRO-MDP2.0-HL18.2/2,2KW+OT32

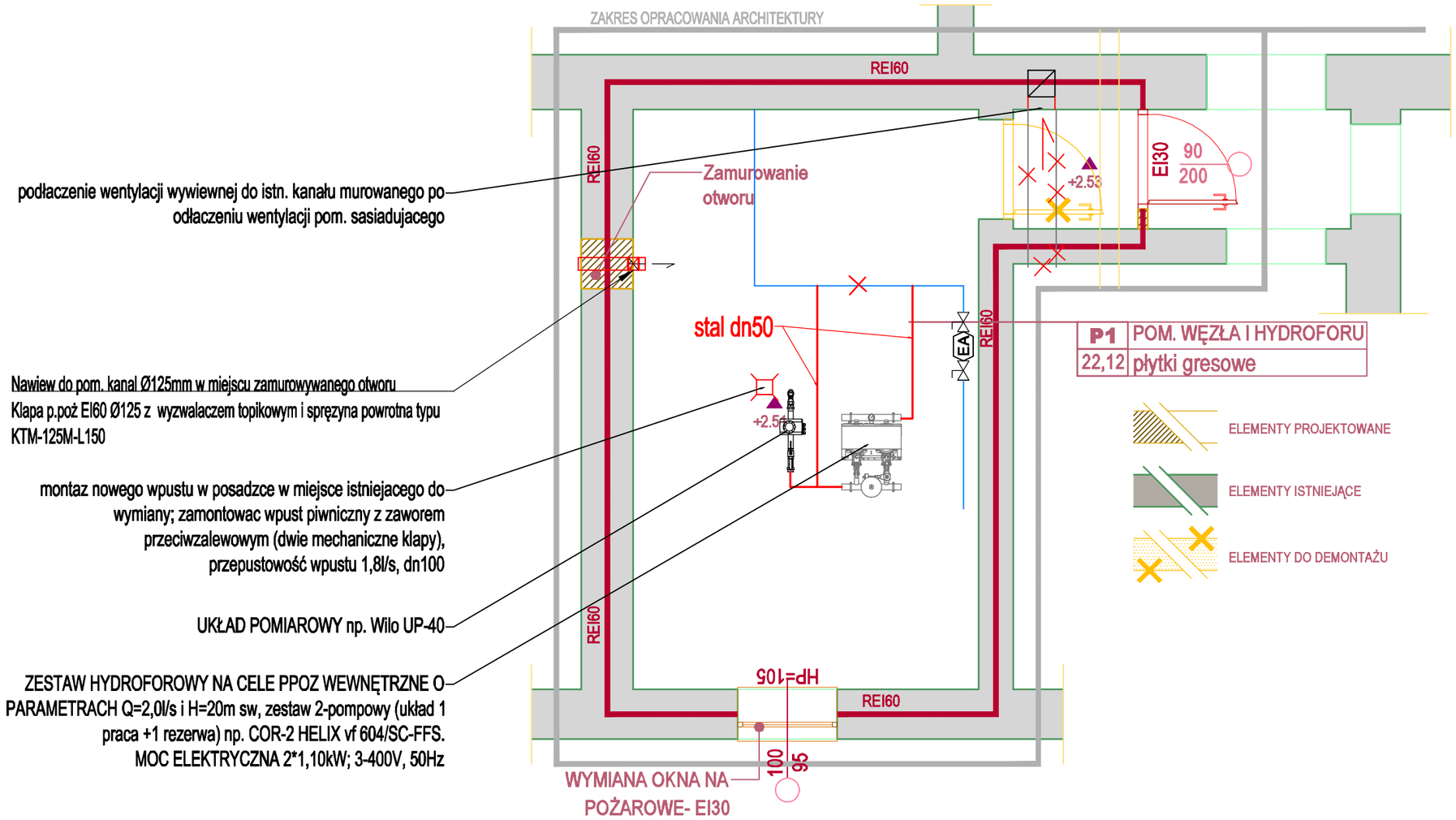
LEGENDA:

- ISTNIEJĄCE PRZYŁĄCZE I INSTALACJA PODZIEMNA WODY

INSTAL STUDIO
PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANITARNYCH
Ewa Starczewska

Adres: 54-608 Wrocław
ul. L. Tyrmanda 23/10
e-mail: Ewa.starczewska@instal-studio.com
tel. 0 604 608 268

Inwestor	MPK Sp. z o.o.			
Adres	ul. Prusa 75-79, Wrocław			
Obiekt	Budynek biurowy (budynek nr 1172), Zakład Tramwajowy BOREK			
Adres	ul. Powstańców Śląskich 209, Wrocław			
Temat rysunku	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - MONTAŻ ZESTAWU HYDROFOROWEGO.			
	Imię i nazwisko	Data	Nr upr.	
	Instalacje sanitarne			
Projektował:	mgr inż. Ewa Starczewska	05.2024	115/02/DUW	
Sprawdził:	mgr inż. Marek Rachuba	05.2024	244/DOŚ/06	
	1:1000	P.W.	San.	PZT-IS
	Skala	Faza	Branża	Nr rysunku

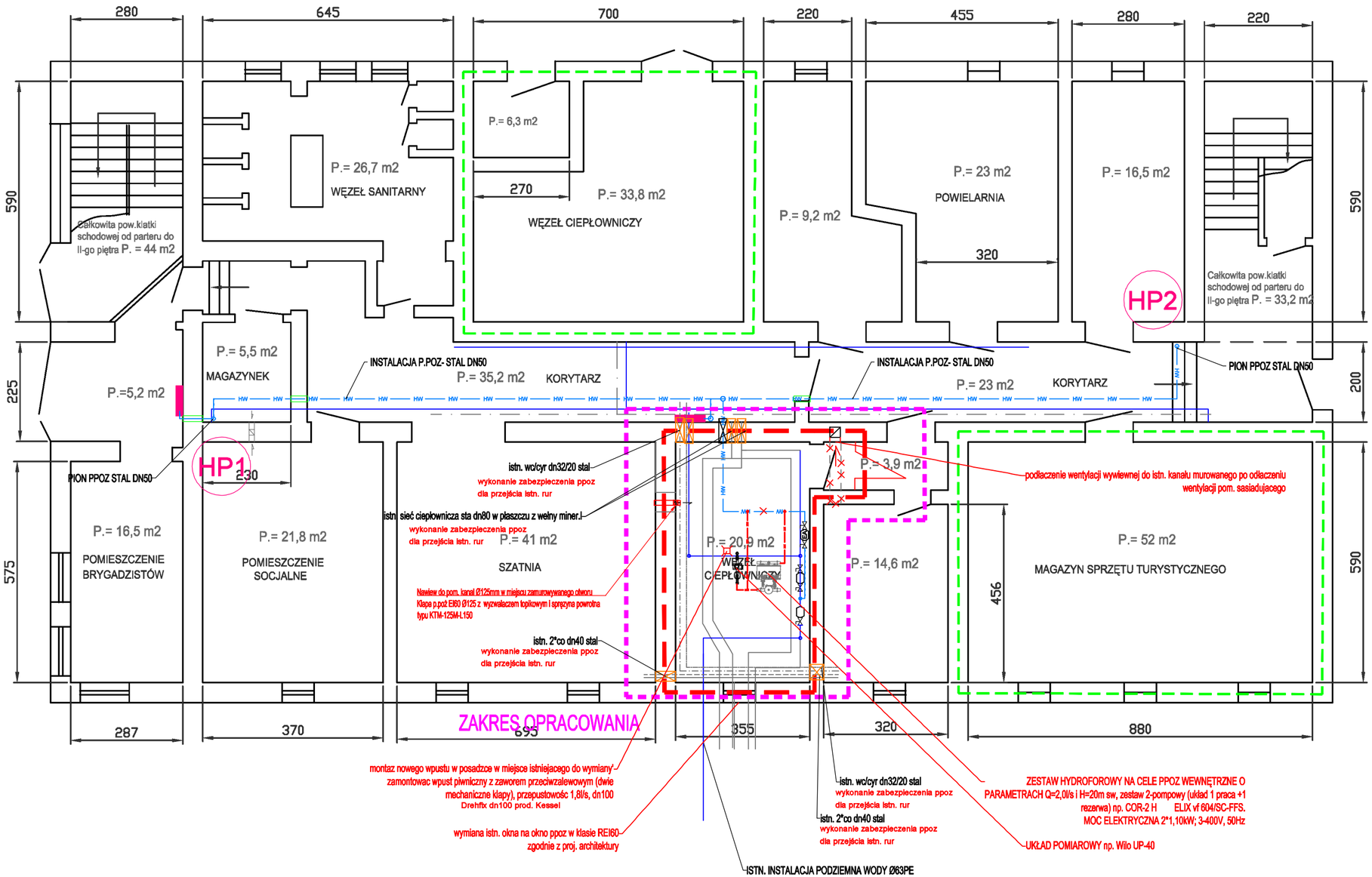


Uwaga:
Dokładną lokalizację przewodów instalacyjnych istniejacych oraz wymiary sprawdzić na budowie.

Uwagi
1. Wszelkie wskazane z nazwy materiały (urządzenia) należy rozumieć, jako określenie wymaganych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. oznacza to, że w przypadku wskazanych z nazwy materiałów i urządzeń zamawiający dopuszcza zastosowanie równoważnych materiałów (urzadzeń) nie gorszej jakości niż opisane. Ciężar udowodnienia, że materiał (urzadzenie) jest równoważny w stosunku do wyrobu określonego przez Zamawiającego (w projekcie), spoczywa na Wykonawcy.

INSTAL STUDIO
PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANITARNYCH
Ewa Starczewska
Adres: 54-608 Wrocław
ul. L. Tyrmanda 23/10
e-mail: Ewa.starczewska@instal-studio.com
tel. 0 604 608 268

Inwestor	MPK Sp. z o.o.			
Adres	ul. Prusa 75-79, Wrocław			
Obiekt	Budynek biurowy (budynek nr 1172), Zakład Tramwajowy BOREK			
Adres	ul. Powstańców Śląskich 209, Wrocław			
Temat rysunku	WEWNETRZNA INSTALACJA HYDRANTOWA. RZUT POMIESZCZENIA-MONTAZ ZESTAWU HYDROFOROWEGO.			
	Imię i nazwisko	Data	Nr upr.	
	Instalacje sanitarne			
Projektował:	mgr inż. Ewa Starczewska	05.2024	115/02/DUW	
Sprawdził:	mgr inż. Marek Rachuba	05.2024	244/DOŚ/06	
	1:100	P.W.	San.	IS-01
	Skala	Faza	Branża	Nr rysunku



LEGENDA:

- istniejaca instacja hydrantowa
- projektowana instacja hydrantowa (podłaczenie zestawu hydroforowego)
- demontaz na istniejacej instacji hydrantowej
- przejście p.poż.
- przejście w rurze osłonowej
- pomieszczenia PM - istniejace
- pomieszczenie PM - projektowane

UWAGI:

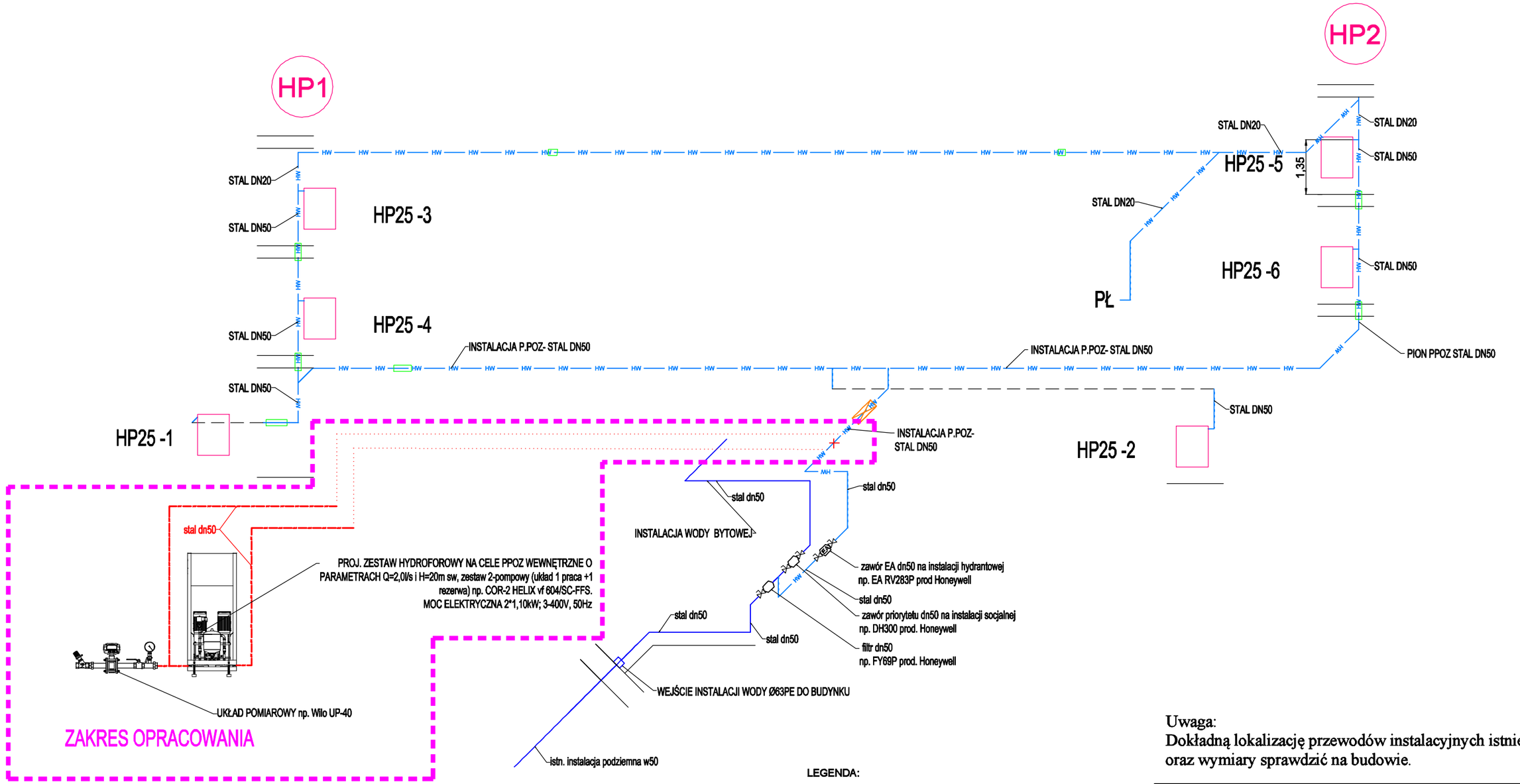
1.Projektowaną instacje hydrantową wykonać z rur instalacyjnych stalowych ze szwem podwójnie ocynkowanych wg PN-84/H-74200 łączonych na gwint przy pomocy łączników z żeliwa ciągliwego wg PN-67/H-74392-74393.

2. Cały budynek stanowi strefe ZLIII z wydzielonymi pomieszczeniami PM w przyziemiu.

Uwaga:
Dokładną lokalizację przewodów instalacyjnych istniejacych oraz wymiary sprawdzić na budowie.

INSTAL STUDIO
PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANITARNYCH
Ewa Starczewska
Adres: 54-608 Wrocław
ul. L. Tyrmanda 23/10
e-mail: Ewa.starczewska@instal-studio.com
tel. 0 604 608 268

Inwestor	MPK Sp. z o.o.			
Adres	ul. Prusa 75-79, Wrocław			
Obiekt	Budynek biurowy (budynek nr 1172), Zakład Tramwajowy BOREK			
Adres	ul. Powstańców Śląskich 209, Wrocław			
Temat rysunku	WEWNETRZNA INSTALACJA HYDRANTOWA. PARTER - MONTAZ ZESTAWU HYDROFOROWEGO			
	Imię i nazwisko		Data	Nr upr.
	Instalacje sanitarne			
Projektował:	mgr inż. Ewa Starczewska		05.2024	115/02/DUW
Sprawdził:	mgr inż. Marek Rachuba		05.2024	244/DOŚ/06
	1:100	P.W.	San.	IS-02
	Skala	Faza	Branża	Nr rysunku



Uwaga:
Dokładną lokalizację przewodów instalacyjnych istniejacych oraz wymiary sprawdzić na budowie.

LEGENDA:

- istniejaca instacja hydrantowa
- projektowana instacja hydrantowa (podłaczenie zestawu hydroforowego)
- demontaz na istniejacej instacji hydrantowej
- przejście p.poż.
- przejście w rurze osłonowej
- pomieszczenia PM - istniejace
- pomieszczenie PM - projektowane

UWAGI:
1.Projektowaną instacje hydrantową wykonać z rur instalacyjnych stalowych ze szwem podwójnie ocynkowanych wg PN-84/H-74200 łączonych na gwint przy pomocy łączników z żeliwa ciągliwego wg PN-67/H-74392-74393.
2. Cały budynek stanowi strefe ZLIII z wydzielonymi pomieszczeniami PM w przyziemiu.

Uwagi
1. Wszelkie wskazane z nazwy materiały (urządzenia) należy rozumieć, jako określenie wymaganych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. oznacza to, że w przypadku wskazanych z nazwy materiałów i urządzeń zamawiający dopuszcza zastosowanie równoważnych materiałów (urzadzeń) nie gorszej jakości niż opisane. Ciężar udowodnienia, że materiał (urzadzenie) jest równoważny w stosunku do wyrobu określonego przez Zamawiającego (w projekcie), spoczywa na Wykonawcy.

INSTAL STUDIO
PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANITARNYCH
Ewa Starczewska
Adres: 54-608 Wrocław
ul. L. Tyrmanda 23/10
e-mail: Ewa.starczewska@instal-studio.com
tel. 0 604 608 268

Inwestor	MPK Sp. z o.o.			
Adres	ul. Prusa 75-79, Wrocław			
Obiekt	Budynek biurowy (budynek nr 1172), Zakład Tramwajowy BOREK			
Adres	ul. Powstańców Śląskich 209, Wrocław			
Temat rysunku	WEWNETRZNA INSTALACJA HYDRANTOWA. IZOMETRIA- MONTAZ ZESTAWU HYDROFOROWEGO.			
	Imię i nazwisko	Data	Nr upr.	
	Instalacje sanitarne			
Projektował:	mgr inż. Ewa Starczewska	05.2024	115/02/DUW	
Sprawdził:	mgr inż. Marek Rachuba	05.2024	244/DOŚ/06	
	1:100	P.W.	San.	IS-03
	Skala	Faza	Branża	Nr rysunku