

Projekt budowlano – wykonawczy remontu instalacji hydrantowej na terenie kompleksu KPP Żywiec

Inwestor	Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach, 40-038 Katowice, ul. Lompy 19
Adres inwestycji	Komenda Powiatowa Policji w Żywcu, 34-400 Żywiec, al. Piłsudskiego 52
Działka	nr 2983/1, obr. Żywiec, j.e. Żywiec
Kategoria obiektu budowlanego	XII, XVII
Województwo	śląskie
Powiat	żywiecki
Gmina	Żywiec
Inwestycja	Zwiększenie efektywności energetycznej instalacji grzewczej i źródła ciepła w budynku KPP Żywiec przy Al. Piłsudskiego 52
Branża	Instalacje sanitarne
Jednostka projektowa	Eko Audyt Sp. z o.o., ul. Parkowa 25 51-616 Wrocław

Wrocław, 01.10.2018 r.

Spis treści

Spis rysunków	2
1.PRZEDMIOT OPRACOWANIA	5
2.PODSTAWA OPRACOWANIA	5
3.STAN ISTNIEJĄCY	5
4.STAN PROJEKTOWANY	6
5.ZAWÓR PRIORYTETU	6
6.ZESTAW HYDROFOROWY	6
7.ZASTOSOWANE MATERIAŁY	7
8.WYMIANA DRZWI	8
9.ZABEZPIECZENIE PRZED WTÓRNYM ZANIECZYSZCZENIEM	8
11.ODŚWIEŻENIE WODY W INSTALACJI	8
12. ZESTAWIENIE GŁÓWNYCH ELEMENTÓW	8
13.PRÓBA SZCZELNOŚCI INSTALACJI HYDRANTOWEJ	8
13. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ	9
14. WYTYCZNE BRANŻOWE	11

Spis rysunków

L.p.	Tytuł rysunku	skala
rys. 1	Lokalizacja budynków	1:500
rys. 2	Rzut piwnicy – prowadzenie instalacji ppoż.	1:100
rys. 3	Rzut parteru – prowadzenie instalacji ppoż.	1:100
rys. 4	Rzut piętra 1. – prowadzenie instalacji ppoż.	1:100
rys. 5	Rzut piętra 2. – prowadzenie instalacji ppoż.	1:100
Rys.6	Rozwinięcie instalacji	-

Lista projektantów

Funkcja / Zakres opracowania	Imię Nazwisko Numer uprawnień	Zakres uprawnień projektowych (specjalność)	Data opracowania / Pieczęć
Projektant / Instalacje sanitarne	mgr inż. Marta Rudnicka 133/DOŚ/12	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń.	01 października 2018r.
Sprawdzający / Instalacje sanitarne	mgr inż. Sandra Bednarz DOŚ/0131/PBS/16	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń.	01 października 2018r.

Instalacje sanitarne

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290)

OŚWIADCZAM

że projekt pn. “Projekt budowlano – wykonawczy remontu instalacji hydrantowej na terenie kompleksu KPP Żywiec” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Funkcja / Zakres opracowania	Imię Nazwisko Numer uprawnień	Zakres uprawnień projektowych (specjalność)	Data opracowania / Pieczęć
Projektant / Instalacje sanitarne	mgr inż. Marta Rudnicka 133/DOS/12	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń.	01 października 2018r.
Sprawdzający / Instalacje sanitarne	mgr inż. Sandra Bednarz DOS/0131/PBS/16	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń.	01 października 2018r.

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest remont instalacji hydrantowej na terenie kompleksu KPP Żywiec z dostosowaniem do obowiązujących przepisów w zakresie wynikającym z protokołu badania, przeglądu i konserwacji stałych urządzeń gaśniczych (hydranty wewnętrzne) z dnia 21.11.2017 r.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa o prace projektowe nr 300/754505/2018
- Wizja lokalna i pomiary techniczne
- Protokół badania, przeglądu i konserwacji stałych urządzeń gaśniczych (hydranty wewnętrzne) z dnia 21.11.2017 r.
- Warunki techniczne MPWiK Sp. z o.o. Żywiec nr NTZ/114/820/2018 z dn. 10/08.2018 r.
- Aktualne normy i rozporządzenia
- Mapa do celów projektowych

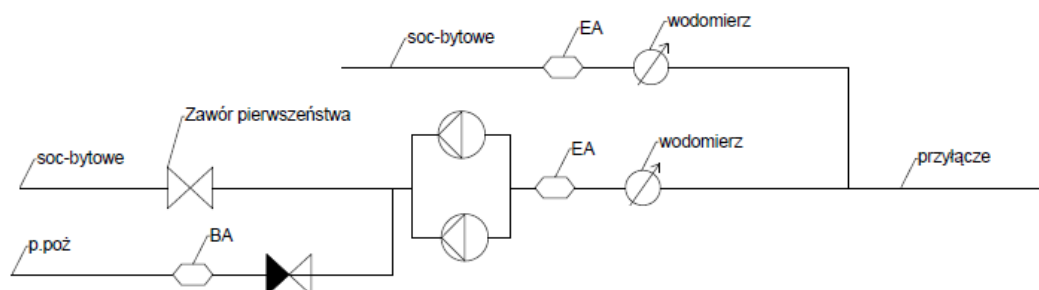
3. STAN ISTNIEJĄCY

W kompleksie zamontowano 8 hydrantów wewnętrznych DN25 – po dwa na każdej kondygnacji budynku głównego KPP Żywiec. Istniejąca instalacja zasilana jest z miejskiej sieci wodociągowej ze wspólnego przyłącza na cele socjalno-bytowe oraz przeciwpożarowe. W budynku istnieje wspólny przewód rozdzielczy dla instalacji socjalno-bytowej i hydrantowej. Przewód rozprowadzający instalacji wody zimnej na cele socjalne i pożarowe wykonany jest z rur stalowych od pomieszczenia Wodomierza w piwnicy w części KP Gilowice do piwnicy części KPP Żywiec. Rozprowadzenie wykonane jest pod stropem piwnic, piony prowadzone są w szachtach. Zgodnie z *Protokołem badania, przeglądu i konserwacji stałych urządzeń gaśniczych (hydranty wewnętrzne)* z dnia 21.11.2017 na hydrantach nie jest osiągnięta wymagana wydajność oraz ciśnienie.

Hydranty wewnętrzne DN25	wydajność	wysokość podnoszenia	wyszczególnienie	wysokość podnoszenia	różnica	
	wymagana	wymagana		obecna	wydajność	wys.pod.
lokalizacja	l/s	MPa	l/s	MPa	l/s	MPa
podpiwniczenie klatka schodowa 1	1	0,2	0,91	0,17	0,09	0,03
podpiwniczenie klatka schodowa 2	1	0,2	0,91	0,17	0,09	0,03
parter klatka schodowa 3	1	0,2	0,88	0,15	0,12	0,05
parter hol	1	0,2	0,88	0,15	0,12	0,05
1 piętro klatka schodowa	1	0,2	0,77	0,12	0,23	0,08
1 piętro klatka schodowa	1	0,2	0,77	0,12	0,23	0,08
2 piętro klatka schodowa	1	0,2	0,7	0,1	0,3	0,1
2 piętro klatka schodowa	1	0,2	0,7	0,1	0,3	0,1

4. STAN PROJEKTOWANY

Ze względu na połączenie instalacji przeciwpożarowej z instalacją bytowo-gospodarczą, przewiduje się wykonanie obejścia za wodomierzem, montaż zaworu pierwszeństwa oraz poprowadzenie przewodów z rur stalowych ocynkowanych wzdłuż obecnej trasy w celu podłączenia hydrantów. Ze względu na niedotrzymanie wymaganych parametrów na instalacji, planuje się zastosowanie zestawu hydroforowego do podnoszenia ciśnienia w instalacji w pomieszczeniu wodomierza w budynku KP Gilowice. Do pomieszczenia projektuje się wymianę istniejących drzwi na drzwi o klasie odporności ogniowej EI60, przepusty przez ściany pomieszczenia należy wykonać w klasie EI120, pozostałe przepusty przez stropy w klasie EI60.



W budynku B (zajmowanym przez KP Gilowice) oraz w budynku C (Budynek osób zatrzymanych) projektuje się dodatkowe hydranty wewnętrzne HP25 typu HW-25W-30 wyposażone w zawór kulowy dn25, wąż półsztywny, prądownicę. Hydranty należy zamontować tak aby zawór hydrantowy był na wysokości 1,35m nad posadzką.

5. ZAWÓR PRIORYTETU

W celu utrzymania parametrów wody do celów ppoż. na odpowiednim poziomie, na instalacji wewnętrznej bytowo-gospodarczej, za odejściem na instalację ppoż. należy zamontować zawór priorytetu DH300 DN65. Na zaworze nastawia się minimalne ciśnienie, które musi być w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej tj. 20,4 mH₂O. Jeżeli ciśnienie w instalacji ppoż. spadnie poniżej nastawionego ciśnienia na zaworze, zawór automatycznie odcina zasilanie wody do instalacji bytowej. Zawór ten nie potrzebuje żadnych dodatkowych źródeł zasilania i działa niezależnie od innych systemów. W ten sposób jedynie wewnętrzna instalacja hydrantowa ma zasilanie w wodę. Zawór zamyka również dopływ wody do instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej w przypadku jej uszkodzenia i niekontrolowanego wypływu wody.

6. ZESTAW HYDROFOROWY

Ciśnienie wody w sieci wodociągowej nie jest wystarczające dla zapewnienia minimalnego ciśnienia w instalacji hydrantowej oraz instalacji bytowej (wg odrębnego opracowania), w związku z powyższym dla zapewnienia minimalnego ciśnienia przewidziano montaż zestawu. Zestaw zostanie zamontowany w pomieszczeniu 027 Magazyn Wodomierzy ZFiZ w piwnicy KPP Gilowice.

Dane do doboru zestawu hydroforowego cele socjalno-bytowe.:

- strata ciśnienia na przyłączy: 0,5 mH₂O
- straty ciśnienia na instalacji do najbardziej niekorzystnego punktu: 9,5 mH₂O
- wysokość minimalnego wymaganego ciśnienia przed punktem czerpalnym: 10 mH₂O

- ciśnienie dyspozycyjne sieci: 20 mH₂O

Ciśnienie wymagane zestawu:

H_{po}=10mH₂O

Zaprojektowano zestaw hydroforowy składający się z dwóch pomp (w tym jedna rezerwowa) o parametrach: H_p=10m, Q=5,8m³/h.

Dane do doboru zestawu hydroforowego cele p.poż.:

- strata ciśnienia na przyłączy: 0,5mH₂O
- wysokość geometryczna: 11,35mH₂O
- straty ciśnienia na instalacji hydrantowej: 0,47mH₂O
- strata ciśnienia na zaworze BA: 7,6 mH₂O
- wysokość minimalnego wymaganego ciśnienia: 20 mH₂O
- ciśnienie dyspozycyjne sieci: 20 mH₂O

Ciśnienie wymagane zestawu:

H_{po}=19,9mH₂O

Zapotrzebowanie wody ppoż. przyjęto jak dla dwóch działających hydrantów HP25:

q_p=2x1 dm³/s =2dm³/s

Zaprojektowano zestaw hydroforowy składający się z dwóch pomp (w tym jedna rezerwowa) o parametrach na cele poż.: H_p=20,4m, Q=7,2m³/s.

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.

W codziennej eksploatacji zestaw hydroforowy będzie działać na potrzeby instalacji socjalno-bytowej.

7.ZASTOSOWANE MATERIAŁY

Instalację ppoż. wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN-H-74200. Rury i kształtki łączone będą za pomocą połączeń kołnierзовych i gwintowanych. Mocowanie przewodów na podporach ślizgowych wg KESC-77/66.1 oraz przy użyciu uchwytów do rur wg BN-69/8864-03 z wkładką tłumiącą z gumy. Przepusty instalacyjne przewodów rurowych w ścianach lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego będą wykonane zgodnie z §234 Dz.U. 2002 nr 75 poz.690.

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 dwie dymensje większą niż rura przewodowa. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1 cm 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. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników uchwytów lub innych trwałych podparć.

8. WYMIANA DRZWI

Należy wymienić drzwi do pomieszczenia na drzwi aluminiowe pełne, jednoskrzydłowe, wyposażone w samozamykacze o odporności pożarowej EI60 potwierdzonej Atestem Technicznych oraz oceną zgodności oraz oznakowaniem znakiem budowlanym zgodnie z obowiązującymi przepisami.

9. ZABEZPIECZENIE PRZED WTÓRNYM ZANIECZYSZCZENIEM

Zgodnie z PN-92/B-01706/Az-1:1999 instalacja wodna powinna być zabezpieczona przed wtórnym zanieczyszczeniem. Na odgałęzieniu instalacji hydrantowej projektuje się zgodnie z zaleceniami producenta zawór pierwszeństwa zawór typu BA 300 DN65.

11. ODŚWIEŻENIE WODY W INSTALACJI

W celu umożliwienia odświeżenia wody w instalacji zaprojektowano rurociągi z rur stalowych ocynkowanych DN15, które należy doprowadzić do najbliższej zlokalizowanych na danej kondygnacji płuczek i zakończyć zaworem odcinającym.

12. ZESTAWIENIE GŁÓWNYCH ELEMENTÓW

Lp.	Nazwa elementu	Ilość
1.	Rura stalowa DN65	90 m
2.	Rura stalowa DN 32	23 m
3.	Rura stalowa DN15	72 m
4.	Kulowe zawory odcinające DN15	3
5.	Zawór pierwszeństwa DH300 DN65	1
6.	Zawór BA 300 DN65	1
7.	Zestaw hydroforowy 2-pompowy H _{ppoż} =20,4mH ₂ O Q _{poż} =7,2m ³ /h H _{byt} =10mH ₂ O Q _{byt} =5,8m ³ /h	1
8.	Skrzynka hydrantowa wraz zaworem hydrantowym DN25 i węzłem półsztywnym o dł.30m	3
9.	Drzwi aluminiowe pełne EI60	1

13. PRÓBA SZCZELNOŚCI INSTALACJI HYDRANTOWEJ

Instalację wodociągową należy poddać badaniom na szczelność na ciśnienie 0,9MPa, instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 minut nie wykazuje spadku ciśnienia.

Badania szczelności należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C. Po przeprowadzeniu badań ciśnieniowych całą instalację należy dwukrotnie przepłukać wodą.

W czasie próby należy sprawdzić szczelność zamykania zaworów, kurków oraz połączeń. Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji wodociągowej należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

13. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ

13.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

- wyłączenie istniejącej instalacji ppoż. dla hydrantów wewnętrznych z instalacji wodociągowej budynku
- rozproszanie oddzielnej instalacji hydrantowej budynku zasilanej poprzez zestaw hydroforowy
- roboty związane z demontażem istniejących rur
- roboty związane z układaniem nowych rur i podłączeniem do hydrantów
- próby szczelności

13.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Inwestycja będzie prowadzona w budynku KPP Żywiec przy Al. Piłsudskiego 52

13.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;

Jako prace szczególnie niebezpieczne (w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy), które wystąpią przy realizacji przedmiotowej inwestycji są:

- prace przy użyciu materiałów niebezpiecznych,

Oprócz tego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.) §6 podaje zakres robót budowlanych:

- których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

- przy prowadzeniu, których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:

Poniżej podano elementy zagospodarowania które w czasie budowy mogą powodować w/w zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

W istniejącym i czynnym budynku eksploatowane są instalacje:

- centralnego ogrzewania
- wodna i kanalizacyjna
- elektryczna i siłowa

13.4 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;

Przez prace szczególnie niebezpieczne rozumie się prace, o których mowa w rozdziale 6 „Prace szczególnie niebezpieczne” Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej dnia 26 września 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz prace określone jako szczególnie niebezpieczne w innych przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy lub w instrukcjach eksploatacji urządzeń i instalacji, a także inne prace

o zwiększonym zagrożeniu lub wykonywane w utrudnionych warunkach, uznane przez pracodawcę jako szczególnie niebezpieczne.

- Kierownik budowy jest obowiązany do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych występujących na danej budowie.
- Kierownik budowy powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić:

a) bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób;

b) odpowiednie środki zabezpieczające;

c) instruktaż pracowników obejmujący w szczególności:

- imienny podział pracy,
- kolejność wykonywania zadań,
- wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

Do robót szczególnie niebezpiecznych wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej dnia 26 września 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy zaliczono:

a) Roboty budowlane, rozbiórkowe, remontowe i montażowe prowadzone bez wstrzymania ruchu w miejscach przebywania pracowników zatrudnionych przy innych pracach lub działania maszyn i innych urządzeń technicznych powinny być organizowane w sposób nie narażający pracowników na niebezpieczeństwa i uciążliwości wynikające z prowadzonych robót, z jednoczesnym zastosowaniem szczególnych środków ostrożności.

b) Prace przy użyciu materiałów niebezpiecznych a w szczególności substancje i preparaty chemiczne zaliczone do niebezpiecznych, zgodnie z przepisami w sprawie substancji chemicznych stwarzających zagrożenia dla zdrowia lub życia.

c) Pracą na wysokości jest praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości, co najmniej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi. Do pracy na wysokości nie zalicza się pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości, na jakiej się znajduje, jeżeli powierzchnia ta:

-osłonięta jest ze wszystkich stron do wysokości co najmniej 1,5 m

pełnymi ścianami lub ścianami z oknami oszklonymi;

-wyposażona jest w inne stałe konstrukcje lub urządzenia chroniące pracownika przed upadkiem z wysokości.

13.5 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- należy wyznaczyć drogi ewakuacyjne dla pracowników w razie nieprzewidzianego zagrożenia zdrowia lub życia
- należy zapewnić szybką ewakuację ze strefy zagrożenia pracowników
- pracownicy powinni być zaopatrzeni w rękawice i kaski oraz inne środki ochrony osobistej zabezpieczające przed urazami

14. WYTYCZNE BRANŻOWE

Branża sanitarna:

- zamontować zawór antyskażeniowy oraz pierwszeństwa
- zamontować armaturę odcinającą

Branża elektryczna:

- zasilić elektrycznie zestaw hydroforowy z przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu, kablem typu HDGs PH90

Branża budowlana:

- roboty prowadzić w sposób minimalizujący uszkodzenia ścian, stropów i posadzek
- po zakończeniu robót instalacyjnych i zw. z wymianą drzwi do hydroforni uzupełnić masami tynkarskimi ubytki tynków ścian i stropów powstałe podczas wykonywania robót
- ściany i stropy pomieszczeń w których prowadzone były roboty malować całościowo farbami do wymalowani wewnętrznych, stosując kolorystykę jak istniejąca.

Opracował: mgr inż. Marta Rudnicka