

CZĘŚĆ OGÓLNA I TECHNOLOGICZNA

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Strona tytułowa str.nr1

Część opisowa

Opis techniczny do części ogólnej i technologicznej str.nr 2-10

I – Część ogólna

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania i wykorzystane materiały
3. Lokalizacja inwestycji

II – Część technologiczna

1. Opis przyjętego rozwiązania
2. Obliczenia hydrauliczne
3. Wymagania BHP
4. Izolacja przewodów
5. Próba ciśnienia, odbiór instalacji
6. Zestawienie podstawowych materiałów
7. Instalacja elektryczna
8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia str11-13

Załączniki:

- Oświadczenia projektantów str.nr 14
- Kopie uprawnień str.nr 15-17
- Zaświadczenia o przynależności do Ś.O.I.I.B. str.nr 17 str.nr 18-20

Część rysunkowa:

1. Rzut parteru 1:100 str. 21
2. Schemat instalacji hydrantowej ze schematem zabudowy zaworu elektromagnetycznego str. nr 22
3. E1 str. nr 23

OPIS TECHNICZNY

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji hydrantowej dla budynku F Szkoły Policji w Katowicach

Zakres obejmuje:

Instalację hydrantową z dwoma hydrantami DN25 z wężem półsztywnym 30 m

- Zabudowę zaworu elektromagnetycznego (lub pierwszeństwa) na odgałęzieniu części instalacji na cele socjalno-bytowe na rurach PP;
- Przyłącze wody, układ wodomierzowy zostaje bez zmian,
- W pomieszczeniu wodomierza elementy instalacji wodociągowej wykonanej z rur PE do zaworu elektromagnetycznego obudować do EI 60,
- Demontaż i montaż fragmentów sufitu podwieszanego w miejscach zabudowy zawiesi dla rurociągu instalacji p.poż.,
- pomalowanie całego sufitu w korytarzu budynku.

Zadanie polega na dostosowaniu budynku przepisów wodnej instalacji przeciwpożarowej budynku „F” Szkoły Policji w Katowicach przy ul. Zygmunta Waltera Jankego 276.

Na całość projektu składa się część ogólna i technologiczna.

2. Postawa opracowania i wykorzystane materiały

Podstawę opracowania stanowi:

- Inwentaryzacja budowlana
- wizja lokalna w terenie,
- dane literaturowe.

3. Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa inwestycja znajduje się w Katowicach przy ul. Zygmunta Waltera Jankego 276.

4. Obszar oddziaływania

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz mieszkańców. Podczas prowadzenia robót budowlanych istnieje możliwość czasowych utrudnień oraz emisji hałasu do środowiska od sprzętu używanego podczas prac budowlanych. Po wykonaniu prac montażowych utrudnienia ustaną. Obszar oddziaływania obiektu został określony budynek F w którym zostaną wykonane roboty.

II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

1. Opis przyjętego rozwiązania

Doprowadzenie wody na cele przeciwpożarowe istniejącym przyłączem \varnothing 32 PE do budynku – do pomieszczenie wodomierza zabudowanego w pomieszczeniu gospodarczym – z wodociągu \varnothing 150 stal. Ciśnienie w wodociągu źródłowym – 0,6-0,55 MPa.

Zapotrzebowanie wody na cele p.poż.:

Zapotrzebowanie wody dla $q_{p/poż}$ przy założeniu dwóch czynnych hydrantów DN 25 wyniesie $Q_{p.poż.} = 2$ l/s.

W obiekcie zostaną zabudowane 2 hydranty wewnętrznych DN25 z węzłem półsztywnym długości 30 m, o wydajności $1\text{dm}^3/\text{s}$ każdy. Hydranty będą swym zasięgiem pokrywać całą powierzchnię chronionego obiektu.

Instalację zaprojektowano z rur stalowych cienkościennych obustronnie ocynkowanych łączonych na kształtki zaciskowe posiadających odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia do wykonywania instalacji hydrantowych.

Instalację można również wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN-EN 10219-2:2000 wg PN-EN 10210-1:200 łączonych na gwint przy użyciu złączek wg PN-74/H-74244

Rury prowadzić po ścianach i nad sufitem podwieszonym z płyt GK.

Montaż rurociągu do ścian i stropu za pomocą uchwytów do rur wg BN-69/8864-03 z wkładką tłumiącą z gumy.

Rozstaw obejm rurowych w systemie - rury ocynkowane zewnętrznie i wewnętrznie wynosi max:

DN	Średnica zewnętrzna	Pionowo	Poziomo
[mm]	[mm]	[m]	[m]
DN 10	12,00	2,00	1,50
DN 12	15,00	2,00	1,50
DN 15	18,00	2,00	1,50
DN 20	22,00	2,60	2,00
DN 25	28,00	2,90	2,25
DN 32	35,00	3,50	2,75
DN 40	42,00	3,90	3,00
DN 50	54,00	4,60	3,50
DN 65	76,10	5,50	4,25
DN 80	88,90	6,10	4,75
DN 100	108,00	6,50	5,00

Rury stalowe należy łączyć techniką zaciskową za pomocą kształtek systemowych kielichowych z pierścieniem uszczelniającym umieszczonym fabrycznie wewnątrz kielicha.

Zaciśnięcia rury i kształtki wykonuje się przy pomocy specjalnego przeznaczonego do tego celu narzędziem. W zależności od wymiarów rur, połączenie zaciskowe należy wykonać przy użyciu szczęk zaciskowych lub opasek zaciskowych.

- Cięcia rur można dokonać za pomocą piły ręczną o drobnych zębach, ręczną obcinarką do rur lub pilarką elektryczną. Niedozwolone jest cięcie piłami lub tarczami tnącymi oraz cięcie palnikami.
- Po zakończeniu przecinania należy z zakończeń rur dokładnie usunąć rąbki, aby przy wsuwaniu rury nie doszło do uszkodzenia pierścienia uszczelniającego. Gradowania dokonać za pomocą ręcznego gradownika lub elektryczna okrawarką do rur.
- Przed montażem kształtki zaciskowej należy zaznaczyć na rurze głębokość wsunięcia. Zaznaczenia należy dokonać szablonem dla głębokości wsunięcia i markerem lub przy użyciu urządzenia zaznaczającego (znacznika). Zaznaczenie głębokości wsunięcia musi być widoczne po wsunięciu rury w kształtkę zaciskową i po zaciśnięciu złącza rurowego.
- Kształtki zaciskowe z końcówkami bosymi mogą być skracane tylko do dopuszczalnej długości ramienia.
- Przed montażem kształtki zaciskowej należy sprawdzić, czy w kształtce tej znajduje się pierścień uszczelniający. Ewentualne ciała obce na pierścieniu należy usunąć.
- Przed wsunięciem rury do kształtki zaciskowej należy usunąć zatyczki umieszczone fabrycznie w rurze systemowej. Wsuwając rurę w kształtkę należy ją lekko obracać i równocześnie wciskać w kierunku osi do oznaczonej głębokości wsunięcia. Ustawianie rur, czy też wcześniej przygotowanych części instalacji musi mieć miejsce przed zaciśnięciem kształtek zaciskowych. Poruszanie rur dokonywane przy podnoszeniu przewodów rurowych po zaciśnięciu jest dopuszczalne. W przypadku konieczności ustawienia już zaciśniętych rur, zaciśnięte połączenia muszą być obciążone. Przy połączeniach gwintowanych uszczelnienie powinno być wykonywane przed zaciskaniem.
- Zaciskanie przy użyciu elektromechanicznych narzędzi zaciskających z wykorzystaniem szczęk zaciskowych dla średnic od 12 do 35 mm, opasek zaciskowych ze szczękami pośrednimi dla średnic od 42 do 54 mm, opasek zaciskowych ze szczękami pośrednimi dla średnic od 76,1 do 108 mm.
- Gięcia rur systemowych można dokonywać tylko na zimno za pomocą giętarek ręcznych, hydraulicznych lub elektrycznych. Promień zginania większy niż $3,5 \times d$.
- Kształtki przejściowe gwintowane należy mocować tak, aby na połączenia zaciskowe nie były przenoszone siły skręcania, ani zginania. Do uszczelniania

gwintów ze stali nierdzewnej należy stosować konopie oraz bezchlorkowe środki uszczelniające lub taśmy uszczelniające z tworzywa sztucznego (np. ParaliQ PM 35). Taśmy uszczelniające z teflonu nie nadają się do uszczelniania połączeń gwintowanych ze stali nierdzewnej.

Odcinek rur PE wychodzących ponad posadzkę (przyłącze) oraz odcinki rur PP w przyłączy obudować do EI 60.

Przejścia rur przez przegrody pożarowe zabezpieczyć do EI przegrody np. metodą Hilti.

Po stronie sieci wewnętrznej zgodnie z obowiązującymi przepisami PN-B-01706/Az1 zaprojektowano zawory zwrotne antyskażeniowe z możliwością nadzoru dla każdej z instalacji odrębne .

Przed zaworami antyskażeniowymi zabudować filtry osadnikowe - filtr za wodomierzem.

- 1) Lokalizacja i zabudowa hydrantów – zgodnie z Dz. ustaw nr 109 poz. 719 z dnia 7.06 2010r.
- 2) Hydranty winny spełniać wymagania Polskich Norm: PN-EN 671-1:2002 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne: Część I. Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym.

1.1. Dokumenty dopuszczenia

Certyfikaty Stałości Właściwości Użytkowych dla nowo wprowadzanych wyrobów budowlanych lub **Certyfikaty Zgodności CE** dla dotychczas produkowanych wyrobów potwierdzające zgodność z normami EN-671-1:2012

Dokumentem dopuszczenia dla hydrantów wewnętrznych jest deklaracja właściwości użytkowych

1.2. Deklaracja właściwości użytkowych

Zabudowa hydrantów Ø25 w szafkach wg PN-EN 671.1. Hydranty HP Ø 25 z węzłami 30 m półsztywnymi DN 25 wg EN-694-30 .

Oznakowanie hydrantów zgodnie z PN-EN 671-1.

Znak bezpieczeństwa – „Hydrant wewnętrzny” wg PN –92/N-01256/01.

Znak bezpieczeństwa – „GAŚNICA ” wg PN –92/N-01256/01.

Wysokość zabudowy zaworu hydrantowego - 1,35m ± 0,1m od posadzki.

Założenia do obliczeń hydraulicznych instalacji przeciw-pożarowej – 2 czynne hydranty jednocześnie w jednej strefie.

Ciśnienie na zaworze hydrantowym położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne nie może być mniejsze niż 0,2 MPa i nie może być większe niż 1,2 MPa.

Dla zapewnienia prawidłowego działania instalacji p.poż. przewidziano za zestawem wodomierzowym montaż zaworu elektromagnetycznego na odgałęzieniu instalacji z rur z PP na cele gospodarcze.

Przewidziano montaż zaworu NC (normalnie zamknięty), który podczas normalnej pracy instalacji wodociągowej pozostaje cały czas otwarty. Pracą zaworu sterować będzie presostat, który w przypadku dużego spadku ciśnienia w instalacji przeciwpożarowej spowoduje zamknięcie zaworu i odcięcie wody na instalację socjalno-bytową. Nastawę na presostacie ustawić po uruchomieniu instalacji. Ponowne otwarcie zaworu nastąpi po ręcznym zresetowaniu presostatu. W przypadku braku zasilania z powodu awarii instalacji elektrycznej zawór również się zamknie, ale otwarcie nastąpi automatycznie po włączeniu zasilania. Dla zapewnienia dostawy wody na cele socjalno-bytowe w czasie w/w awarii zawór wyposażono w układ ręcznego otwierania. Za pomocą układu ręcznego otwierania można otworzyć zawór, ale po przywróceniu zasilania należy zawór ręcznie zamknąć. Obsługa zaworów powinna być prowadzona zgodnie z instrukcją obsługi dostarczoną przez producenta urządzenia. Zawory elektromagnetyczny wyposażony będzie w cewkę, do której należy doprowadzić napięcie zasilające 230 V o częstotliwości 50 Hz. Cewka posiada puszkę przyłączeniową, którą należy podpiąć do instalacji elektrycznej za przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu.

2. Obliczenia hydrauliczne:

Lp.	Strata ciśnienia	Strata ciśnienia [m H ₂ O]
1.	Przyłącze wody Ø 32PE l= 8 m	4,62
2	Wodomierz	1,5
3.	Zawory i podejście pod wodomierz	0,2
4.	Filtr	0,2
5.	Zawór zwrotny antyskażeniowy EA RV280 1 1/4"	0,6
6.	Instalacja DN40 (42x1,5)	0,08*12=0,96
7.	Instalacja D N32(35x1,5,28x1,5) i podejściami pod hydrant DN25	44*0,053+0,2=2,53
8.	Geometryczna wysokość podnoszenia	2,75
	SUMA STRAT	13,36x1,2=16,03
9.	Wymagane ciśnienie na hydrancie DN25	20,0
	CAŁKOWITA STRATA CIŚNIENIA	36,03

36,03 m (ciśnienie przy przepływie 2 l/s) **< 55 m H₂O**

3.Wymagania BHP

Wykonując roboty budowlano montażowe przestrzegać przepisy BHP, a w szczególności:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury nr 401 z dnia 2003.02.06 w sprawie
- bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- innymi normami i przepisami związanymi z w/w robotami
- Kierownik budowy winien przeszkolić pracowników pod względem BHP.

- Nadzór na prowadzeniu robót winny mieć osoby posiadające stosowne uprawnienia.
- Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z :
Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury nr 401 z dnia 2003.02.06 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

4. Izolacja przewodów

Rury prowadzone nad sufitem podwieszonym zabezpieczyć przed wykraplaniem pary wodnej np. otulinami ze spienionego polietylenu gr. 9 mm.

5. Próba ciśnienia, odbiór instalacji.

W trakcie próby należy sprawdzić wszystkie złącza, badanej instalacji. Próbę ciśnienia należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami. Ciśnienie próbne – 1,0 MPa. Próbę szczelności wykonać zgodnie z normą PN-B-10700. Odbiór wewnętrznej instalacji przeciwpożarowej dokonać zgodnie z PN-B-02861.

6. Zestawienie podstawowych materiałów

Zestawienie podstawowych materiałów dla instalacji p.poż

Lp.	Materiał i charakterystyka	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Rura stalowe cienkowarstwowe obustronnie ocynkowane łączone na kształtki zaciskowe. DN 35x1,5	mb	12,0+44	
2.	J.w. DN 28x1,5		6,0	
3.	Zawór kulowe PN 16 DN32	szt	2+2+1	PN16
4.	Filtr skośny osadnikowy DN 32	szt	1	(2KPa)
5.	Zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru DN 32	Kpl.	2	Typ. EA (5,5KPa)
6.	Zawór hydrantowy Ø25 z szafką , z miejscem na wąż półsztywny 30m. Wyposażenie: - zawór hydrantowy DN 25 - prądownica PW-25 z regulacją strumienia rozproszony, zwarty - zwijadło kompletne wychylne o 180° wyposażone w oś wodną, - wąż półsztywny DN 25 wg EN-694 - 30 mb	kpl	2	wymiar - 780x780x130
7.	Ocieplenie rur otulinami ze spienionego PE gr. 9 mm	mb	12+44+6=62	
8.	Obudowa rur PE Ø32 (w przyłączy) otulinami CONLIT FIREPRO do EI 60	mb	1,0	EI60
9.	Zawór elektromagnetyczny MV 100 DN 1"	kpl.	1	Hurt , detal

	kvs 22 z obwodem regulacji wersja A - normalnie zamknięty 230V IP65			20Kpa
--	---	--	--	-------

6.1 Zestawienie podstawowych materiałów i prac dla robót rozbiórkowych i odtworzeniowym

Lp.	Materiał i charakterystyka	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Rozbiórka sufitu podwieszonoego z płyt KG	m2	0,6*0,9*19+0,6*0,6*10= 6,84 m2	
2.	Ponowny montaż płyt GK na istniejącym ruszcie	m2	10,4	
3.	Uzupełnienie ruszt metalowego	m2	5,0	
4.	Uzupełnienie gładzi gipsowej na suficie	m2	7,0	
5.	Pomalowanie dwukrotne całego sufitu w korytarzu i pomieszczeniu gospodarczym	m2	142+3,5+15,34	

7. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

a) TABLICA ROZDZIELCZA:

Obok istniejącej tablicy zabudować obudowę N-6, w której należy zabudować projektowaną aparaturę:

- wyłącznik nadprądowy SB 6A – zasilanie zaworu elektromagnetycznego
- wyłącznik nadprądowy SB 6A – zasilanie presostatu do sterowania zaworu elektromagnetycznego
- stycznik 230V -10A – ZAŁ.- WYŁ zaworu elektromagnetycznego.

b) INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Z projektowanej obudowy N-6 należy wyprowadzić:

- Przewód YDY 3 x 1 mm² – zasilanie zaworu elektromagnetycznego
- Przewód YDY 2 x 1 mm² – zasilanie presostatu do sterowania zaworu elektromagnetycznego.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedmiotem inwestycji jest:

Inwestor: Szkoły Policji w Katowicach przy ul. Zygmunta Waltera Jankego 276.

ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

Roboty budowlane związane z wykonaniem instalacji odbywać się będą w istniejącym budynku F.

- **ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Terenem przedmiotowej inwestycji jest ogrodzony przed dostępem osób niepowołanych.

Zagospodarowanie placu budowy

Dostarczenia materiałów budowlanych powinno odbywać się na bieżąco, bez składowania materiałów.

Drogi kołowe, dojazdy, jak również przejścia dla pracowników (w szczególności pochylnie należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Wykonawca powinien zapewnić pracownikom warunki socjalne pracy i higieny zgodne ze szczegółowymi aktualnie przepisami.

PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA MOGĄCE WYSTĄPIĆ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.

- **Użytkowanie maszyn i urządzeń**

Niedopuszczalne jest stosowanie maszyn i urządzeń, które: podlegając obowiązkowi certyfikacji nie uzyskały wymaganego certyfikatu na znak bezpieczeństwa i nie zostały oznaczone tym znakiem, nie mają wystawionej przez producenta lub dostawcę deklaracji zgodności z wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

Urządzenia elektroenergetyczne powinny mieć skuteczną ochronę przeciwporażeniową,

a urządzenia technologiczne, dodatkowo powinny być wyposażone w wyraźnie oznaczony wyłącznik awaryjny.

- **INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW OBOWIĄZKI UCZESTNIKÓW PROCESU BUDOWLANEGO**

Pracodawca jest zobowiązany:

- organizować pracę w sposób zapewniający bezpieczne i higieniczne warunki pracy

- informować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną przez nich pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami.

Osoby sprawujące funkcje kierownika budowy lub robót, posiadające uprawnienia budowlane, mają ponadto obowiązki wynikające z przepisów prawa budowlanego,

takie jak: kierowanie budową obiektu budowlanego w sposób zgodny z projektem, przepisami

i obowiązującymi polskimi normami oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Osoby te są obowiązane wstrzymać roboty budowlane w przypadku stwierdzenia możliwości powstania zagrożenia oraz bezzwłocznie zawiadomić o tym właściwy organ.

Pracownik jest zobowiązany do przestrzegania przepisów bhp, w tym w szczególności planu bioz(jeżeli wymagają tego przepisy) i instrukcji użytkowania maszyn, urządzeń i materiałów.

Pracodawca nie może dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego odpowiednich kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także znajomości przepisów i zasad bhp. Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzić okresowe szkolenie w tym zakresie.

ZAPOBIEGANIE NIEBEZPIECZEŃSTWOM I DZIAŁANIA INTERWENCYJNE

Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników. Na widocznym miejscu powinien być umieszczony wykaz zawierający adresy i numery telefonów:

1. najbliższego punktu lekarskiego
2. najbliższej jednostki straży pożarnej
3. posterunku policji
4. najbliższego punktu telefonicznego

W razie wypadku przy pracy pracodawca jest zobowiązany:

- podjąć niezbędne działania eliminujące lub ograniczające zagrożenie
- zapewnić udzielenie pierwszej pomocy osobom poszkodowanym
- ustalić w przewidzianym trybie okoliczności i przyczyny wypadku
- zastosować odpowiednie środki zapobiegające podobnym wypadkom.

Uwagi końcowe:

Na budowie nie występuje zagrożenie życia i zdrowia ludzi i nie ma potrzeby organizowania środków zapobiegawczych niebezpieczeństwom. W oparciu o Prawo Budowlane

i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 roku (Dz.U. Nr 120 poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia stwierdza się, że prace objęte projektem nie wymagają sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Instalacja hydrantowa nie występuje w wykazie (§6 p.1 – 10 ww. Rozporządzenia) prac wymagających sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Ponadto prace objęte projektem wykonywane będą w czasie krótszym niż 30 dni roboczych przez mniej niż 20 pracowników oraz pracochłonność nie będzie przekraczać 500 osobodni.

Cykl pracy to 10 kolejnych dni roboczych, przy zatrudnieniu 3 osób. Zatem w myśl obowiązujących przepisów **nie jest wymagane sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**