

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	2
2. INWESTOR.....	2
3. ADRES OBIEKTU	2
4. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA	2
5. PROJEKTOWANE PRACE MONTARZOWE.....	2
5.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	2
5.2. OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWANEGO.....	3
5.2.1. Układ pomiarowy	3
5.2.2. Dane elektryczne.....	4
5.2.3. Granice stosowania	4
5.2.4. Wymiary	4
5.2.5. Połączenie UP 40 z ZH i przewód tłoczny - powrotny.....	4
5.2.6. Zestawienie materiałowe	5
5.2.7. Próby i odbiory instalacji wodociągowej.....	5
6. UWAGI KOŃCOWE	5

II. INFORMACJA BIOZ

III. KARTY KATALOGOWE

IV. II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Plan sytuacyjny budynku teatru	skala 1:500
2. Rzut – Układ pomiarowy UP-40, zestawu hydroforowy inst. wod.	skala 1:50
3. Przekrój poprzeczny - Układ pomiarowy UP-40 zest. hydroforowego	skala 1:20

OPIS TECHNICZNY

zadania inwestycyjnego:

„Montaż układu kontrolno-pomiarowego do istn. zestawu hydroforowego instalacji wodociągowej w budynku Teatru, przy ul. Plac Niepodległości 14 w Łomży.”

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora;
- Protokół z czynności kontrolno-rozpoznawczych w zakresie ochrony przeciwpożarowej MZ.5580,14,2,2017, z 16-09-2021, wydany przez Komendę Miejska Państwowej Straży pożarnej w Łomży.
- Projekt techniczny, archiwalny: „Przebudowa i modernizacja instalacji sanitarnych - projekty techniczne w branży sanitarnej i elektrycznej, obejmujące montaż zestawu hydroforowego oraz wymianę układu sterowania automatyki węzła, pomp obiegowych centralnego ogrzewania ciepła technologicznego i obiegu cyrkulacji c.w.u., czujników temperatury, zaworów regulacyjnych i siłowników, w budynku Teatru, przy ul. Plac Niepodległości 14 w Łomży.”
- Projekt budowlany, archiwalny budynku Teatru;
- Informacje i uzgodnienia z Inwestorem;
- Uzgodnienia międzybranżowe;
- Obowiązujące przepisy i normy.

2. INWESTOR

Inwestorem jest **Teatr Lalki i Aktora w Łomży**, z siedzibą: Plac Niepodległości 14, 18-400 Łomża.

3. ADRES OBIEKTU

18-400 Łomża, Plac Niepodległości 14

4. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

W myśl ustaleń protokołu z czynności kontrolno-rozpoznawczych w zakresie ochrony przeciwpożarowej MZ.5580,14,2,2017, z 16-09-2021, wydanego przez Komendę Miejska Państwowej Straży pożarnej w Łomży, na inwestora został narzucony obowiązek zainstalowania w istn. zestawie hydroforowym: „...układu pomiarowego, składającego się z ciśnieniomierza, przepływomierza i zaworu regulacyjnego...”.

Zakresem opracowania niniejszego projektu technicznego objęto rozwiązanie:

- **montaż układu kontrolno-pomiarowego**, na instalacji istn. zestawu hydroforowego do automatycznego podnoszenia ciśnienia w wewnętrznej instalacji wody zimnej.

5. PROJEKTOWANE PRACE MONTARZOWE

5.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Funkcjonujący zestaw hydroforowy, to - SiBoost Smart 1 Helix VE 604 PG6 (nr kat. 2537325, Wilo), o wydajności $Q = 2 \text{ dm}^3/\text{s}$ i wysokości podnoszenia $H = 40 \text{ m H}_2\text{O}$ (0,4 MPa). Jest to zestaw na bazie pompy pionowej, z hydrauliką i stopą ze stali nierdzewnej; silnik pompy w klasie sprawności IE4.

Pompa zestawu hydroforowego wyposażona jest w układ przemiennika częstotliwości, zapewniający płynne dostosowywania wydajności - do zapotrzebowania i zabezpieczający przed uderzeniami hydraulicznymi.

Istniejący jednopompowy zestaw hydroforowy, włączono równolegle (na bypass-ie) do głównego przewodu zasilającego instalacji wody zimnej, prowadzonego od zestawu wodomierzowego, wykonanego z rur stalowych, ocynkowanych \varnothing 2" (bezpośrednio za wodomierzem).

Na ww. rurociągu głównym instalacji, zamontowano zawór zwrotny, klapowy, kołnierzyowy, bez dźwigni i przeciwwagi (nr kat. 9831 \varnothing 50 Hawle), zabezpieczający przed przepływem zwrotnym i krążeniem wody w instalacji zestawu hydroforowego. Zawór ten zamontowano między króćcem ssawnym, a tłocznym, zestawu hydroforowego.

Połączenie z istn. rurociągiem \varnothing 2" zrealizowano przy użyciu kołnierzy \varnothing 50.

Przewody połączenia (ssawny i tłoczny) zestawu hydroforowego wykonano z rur stalowych, ocynkowanych, \varnothing 1 1/4", łączonych przez gwintowanie, z użyciem kształtek gwintowanych, z żeliwa ciągnionego, ocynkowanych.

Na przewodach: ssawnym i tłocznym, zamontowano zawory odcinające (serwisowe) \varnothing 1 1/4".

5.2. OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWANEGO

5.2.1. Układ pomiarowy

Zaprojektowano montaż układu pomiarowego **UP 40** (Wilo).

Układ pomiarowy Wilo jest wykonany zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych: „Rozdział 5 Pompownie przeciwpożarowe 4.

Główne elementy układu pomiarowego Wilo UP:

1. Przepływomierz elektromagnetyczny.
2. Zawór regulacyjny ze wstępną nastawą.
3. Zawór odcinający.
4. Manometr z zakresem pomiarowym do 10 bar.
5. Kurek manometryczny 1/2".

Zastosowany przepływomierz elektromagnetyczny charakteryzuje się maksymalnym błędem pomiarowym $\pm 0,5\%$. Użytkownik ma możliwość nastawy wyświetlanych jednostek pomiaru, odczytu na wyświetlaczu wartości mierzonych, komunikatów błędów i sumarycznego zużycia wody.

Przepływomierz ma możliwość podłączenia do systemu BMS i zdalnego odczytu parametrów.

Zawór regulacyjny, z fabryczną nastawą wstępną, pozwala na zapobieganie pracy ze „swobodnym wypływem”.

Całość zamontowana jest na rurociągu ze stali nierdzewnej AISI 316L.

Wraz z układem pomiarowym UP producent dostarcza dokumentację :

- instrukcję obsługi i montażu,
- deklarację zgodności,

- atest PZH,
- protokół z próby ciśnieniowej.

Układ pomiarowy Wilo UP 40 charakteryzuje się: zwartą konstrukcją, zachowaniem odpowiednich długości montażowych (w celu stabilizacji strugi przepływającej wody i wysokiej dokładności pomiaru), możliwością komunikacji w standardzie RS 485 Modbus, dużym wyświetlaczem (do wskazania aktualnego przepływu).

Obudowa przetwornika pomiarowego - aluminium kryte poliestrem.

Orurowanie - stal nierdzewna AISI 316L.

Korpus zaworów – mosiądz,

Stopień ochrony przetwornika - IP67 (NEMA 4/4X)

5.2.2. Dane elektryczne

Pobór mocy : AC: 15 VA ; DC: 5,6 W;

Napięcie sieci : 100...230 VAC (-15% /+10%);

Częstotliwość sieci : 50Hz/60Hz.

Zasilanie układu pomiarowego UP 40 - przewodem HdgsŻo 3 x 1,0 mm²/RL18.

Zabezpieczenie układu (w istn. rozdzielnicy ZH) - wył. R-P P302 25A/0,03A oraz S301/B6A

5.2.3. Granice stosowania

Zakres temperatur otoczenia : 0 +60°C;

Zakres temperatur cieczy : 0 +60°C;

Zalecany zakres pomiarowy : 1-5 l/s;

Maksymalne ciśnienie robocze : 16 bar.

5.2.4. Wymiary

Strona wlotowa : G 1½”;

Strona wylotowa : Rp 1½”;

Długość : 799 mm;

Szerokość : 255 mm;

Wysokość : 309 mm;

Masa : 15,5 kg

5.2.5. Połączenie UP 40 z ZH i przewód tłoczny - powrotny

Połączenie z istn. rurociągiem zestawu hydroforowego i tłoczny przewód powrotny należy wykonać z rur stalowych, ocynkowanych, Ø 1¼", łączonych przez gwintowanie, z użyciem kształtek gwintowanych, z żeliwa ciągnionego, ocynkowanych.

Zmontowany układ pomiarowy i rurociąg tłoczny - powrotny wymaga podparcia, które należy wykonać w formie podpory betonowej 12x12x12 cm, z podkładką bitumiczną.

Miejsce lokalizacji podparcia wskazano w części rysunkowej.

5.2.6. Zestawienie materiałowe

- Układ pomiarowy Wilo UP 40 – 1 kpl.;
- przewód HdgsŻo 3 x 1,0 mm²/RL18 – 5,0 m;
- wył. R-P P302 25A/0,03A oraz S301/B6A – 1 kpl.;
- Rura stal. oc. \varnothing 1 1/4" – 3,5 m;
- Trójnik stal. oc. \varnothing 1 1/4" – 2 szt.;
- Kolano stal. oc. \varnothing 1 1/4" – 4 szt.;

5.2.7. Próby i odbiory instalacji wodociągowej

Odbiorom częściowym podlegają następujące elementy robót:

- roboty montażowe - zastosowane materiały, jakość wykonania złącz, zgodność z dokumentacją, spadki, średnice.
- próba ciśnieniowa przewodów – na ciśnienie robocze;
- podłączenie armatury i urządzeń;

Instalacja nie powinna wykazywać przecieków na połączeniach przewodów i armaturze.

Następnie instalację przepłukać dwukrotnie silnym strumieniem wody (minimalna prędkość strumienia wody płuczącej 1m/s).

Bezpośrednio przed terminem odbioru końcowego przeprowadzić badania fizykochemiczne i bakteriologiczne wody.

Próby i odbiory wykonać zgodnie z PN-81/B-10700.

Uwaga: wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać atest higieniczny PZH, zezwalający ich zastosowanie w instalacjach o bezpośrednim kontakcie z wodą do picia.

6. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, dokumentacją techniczną, instrukcjami producentów przyjętych do realizacji materiałów, systemów rurowych i urządzeń, obowiązującymi normami i przepisami, wytycznymi producentów oraz warunkami

2. Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać znak CE lub deklarację zgodności.

4. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów, niż przyjęte jako wzorcowe w niniejszym opracowaniu, pod warunkiem, że posiadać będą tożsame lub nie gorsze parametry techniczne i technologiczne, oraz wszystkie wymagane certyfikaty, atesty i dopuszczenia, a także dokonane zostanie uzgodnienie zmian z autorem projektu i inwestorem.

OPRACOWAŁ:

II.

Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

zadania inwestycyjnego:

„Montaż układu kontrolno-pomiarowego do istn. zestawu hydroforowego instalacji wodociągowej w budynku Teatru, przy ul. Plac Niepodległości 14 w Łomży.”

Obiekt: Instalacje wewnętrzne, sanitarne Teatru Lalki i Aktora, w Łomży

Inwestor: Teatr Lalki i Aktora, Plac Niepodległości 14, 18-400 Łomża,

Projektant: *mgr inż. Waldemar M. Paprocki*
18-400 Łomża, Al. Legionów 131

Nie ma wymogu sporządzenia planu BIOZ, ponieważ roboty będą trwały nie dłużej niż 30 dni roboczych, będzie zatrudnionych jednocześnie mniej niż 20 pracowników, a pracochłonność planowanych robót nie przekracza 500 osobodni.

Przedmiotowe roboty nie będą miały charakteru, organizacji lub miejsca prowadzenia, stwarzających szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, jak:

- przysypania ziemią lub upadku z wysokości;
- występowania działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi;
- stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym;
- prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych;
- stwarzających ryzyko utonięcia pracowników;
- prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach;
- wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych;
- wykonywanych w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza;
- wymagających użycia materiałów wybuchowych;
- prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych.

III.
KARTY KATALOGOWE

IV.
CZEŚĆ GRAFICZNA