

Termiko – Instalacje Ciepłne i Hydrauliczne – Doradztwo, Ekspertyzy,
Projekty, Wykonawstwo – mgr inż. Piotr Krzemiński,
al. Niepodległości 137/141 m 9, 02-570 Warszawa tel. 604 427 589,
termiko@onet.pl, biuro_termiko@interia.pl, tel. biuro 535 408 607

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT MONTAŻOWYCH POLEGAJĄCYCH NA WYMIANIE
ZESTAWU POMP ORAZ WYMIANIE PRZEWODÓW I
ARMATURY W POMPOWNI BUDYNKU PRZY
UL.ŚWIĘTOKRZYSKIEJ 14 W WARSZAWIE**

Nazwy i kod grup robót zgodnie z Wspólnym Słownikiem Zamówień (Common Procurement Vocabulary):

PRACE INSTALACYJNE W BUDYNKACH – CPV 45300000-0

HYDRAULIKA - CPV 45.33.22.00

*ROBOTY W ZAKRESIE PRZEWODÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ORAZ OPRAW
ELEKTRYCZNYCH - CPV 45.31.10.00*

Adres obiektu:

ul. Świętokrzyska 14, Warszawa

Inwestor:

Zarząd Mienia Skarbu Państwa
ul. Prosta 69, 00-838 Warszawa

Opracował:

mgr inż. Piotr Krzemiński

Warszawa, 5 kwietnia 2018r

Spis treści

1. Wstęp	3
1.1. Przedmiot specyfikacji.....	3
1.2. Zakres robót objętych specyfikacją	3
1.3. Określenia podstawowe – definicje	3
2. Ogólne wymagania dotyczące prac	4
2.1. Obowiązki Generalnego Wykonawcy.....	4
2.2. Pełna organizacja Inwestycji i powierzchni objętej pracami	4
2.3. Zamówienie, transport i składowanie materiałów, odpowiedzialność za materiały i powierzchnię objętą pracami	5
2.4. Wymagania ogólne dotyczące wyrobów stosowanych w instalacji wodnej i elektrycznej.....	5
2.5. Sprzęt	5
2.6. Końcowe sprzątnięcie	6
2.7. Kontrola jakości prac i kontrola działania instalacji.....	6
2.8. Pomiary kontrolne	6
Badania ogólne	6
Badanie pomp i innych urządzeń.....	6
Badanie elementów regulacji automatycznej i szaf sterowniczych.....	7
Wykaz dokumentów inwentarzowych	7
Dokumenty dotyczące eksploatacji i konserwacji.....	7
2.9. Odbiór prac - Przygotowanie dokumentacji powykonawczej.....	7
2.10. Ochrona środowiska.....	8
2.11. Ochrona przeciwpożarowa.....	8
2.12. Bezpieczeństwo i higiena pracy	8
2.13. Rozliczenie prac.....	8
2.14. Przepisy związane.....	8
3. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania prac związanych z Inwestycją	9
3.1. Zakres prac	9
3.2. Wykonanie zasilania elektrycznego.....	10
3.3. Materiały	10
3.4. Montaż instalacji.....	11
3.5. Próba szczelności.....	11

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą zestawu pomp hydroforowych oraz wymiana armatury i części przewodów w pomieszczeniu pompowni, jak również wykonanie zasilania elektrycznego i doprowadzenia sygnału do centrali alarmowej budynku przy ul. Świętokrzyskiej 14 w Warszawie.

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

W zakres robót objętych niniejszą specyfikacją wchodzi:

- roboty demontażowe w pomieszczeniu hydroforni,
- montaż pomp, armatury i przewodów wodnych w pomieszczeniu hydroforni
- wykonanie zasilania elektrycznego, doprowadzenie sygnału do centrali alarmowej, uruchomienie i regulacja systemu pompowego

1.3. Określenia podstawowe – definicje

- Pompa wodna – urządzenie do przetłaczania wody z niższego ciśnienia na wyższe ciśnienie użytkowe.
- Przewody wodne – przewody do transportu - przepływu czynnika wodnego o odpowiedniej szczelności i wytrzymałości mechanicznej.
- Połączenia przewodów – system technicznego połączenia odcinków przewodów.
- Próba szczelności instalacji – wykonanie zwiększonego ciśnienia na określonym odcinku przewodów celem sprawdzenia szczelności instalacji – przewodów wraz z połączeniami pomiędzy nimi.
- Armatura wodna – elementy na sieci służące do dławienia przepływu czynnika, zamykania przepływu czynnika, zabezpieczenia przepływu zwrotnego, pomiaru ciśnienia lub przepływu czynnika w przewodzie.
- Zasilanie elektryczne – zespół przewodów i osprzętu elektrycznego służącego do uruchomienia silnika elektrycznego urządzeń.
- Czujnik elektryczny – element pomiarowy przetwarzający wartość fizyczną na sygnał elektryczny.
- Izolacja cieplna – otulina o niskim współczynniku przewodzenia ciepła, zakładana na przewód lub urządzenie zabezpieczająca przed przepływem powietrza oraz ciepła.
- Hydrant wewnętrzny – zespół obudowany składający się z zaworu hydrantowego, węża pożarniczego i z prądownicy wodnej, zasilany bezpośrednio z instalacji.
- Dokumentacja – zestaw wszystkich dokumentów związanych z Inwestycją zgodnie z Prawem Budowlanym w szczególności projekty, uzgodnienia urzędów i organów administracyjnych (jeżeli są wymagane), decyzje organów administracyjnych i budowlano-technicznych (jeżeli są wymagane), opinie techniczne (jeżeli są wymagane), oświadczenia osób związanych z realizacją Inwestycji, protokoły dotyczące Inwestycji, oświadczenia, deklaracje własności wyrobu z DTR, dopuszczenia do stosowania w budownictwie dotyczące użytych materiałów, rozwiązań technicznych, oraz dzienniki prac/zeszyty prac.
- Wodna próba ciśnieniowa – próba polegająca na wypełnieniu instalacji lub urządzenia wodą pod określonym ciśnieniem i w określonym czasie dla sprawdzenia szczelności.

2. Ogólne wymagania dotyczące prac

2.1. Obowiązki Generalnego Wykonawcy

W ramach wykonania prac Wykonawca zobowiązany jest do kompleksowej obsługi Inwestycji w:

- Pełną organizację Inwestycji i powierzchni objętej pracami
- Zamówienie, transport i składowanie materiałów, odpowiedzialność za materiały i powierzchnię objętą pracami.
- Wykonanie prac mających na celu zrealizowanie Inwestycji.
- Sprzątanie końcowe terenu objętego pracami
- Przygotowanie dokumentacji powykonawczej
- Przekazanie dokumentacji powykonawczej protokolarnie do Inwestora.

2.2. Pełna organizacja Inwestycji i powierzchni objętej pracami

W ramach powyższych prac Wykonawca jest zobowiązany do organizacji postępu prac, zaplecza socjalnego pracowników, szkolenia i nadzoru bhp, opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (jeżeli jest to konieczne).

Wykonawca prac jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodnie z Umową, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Nadzoru Inwestorskiego oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych prac.

Obowiązkiem Wykonawcy jest zapoznać się z projektem i budynkiem w rzeczywistości, przed złożeniem oferty. Wykonawca musi uwzględnić to, iż budynek jest istniejący i mogą pojawić się nieprzewidziane przeszkody i koszty z tego wynikające, które obciążają Wykonawcę.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Umownej i Projektowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego i Nadzór Inwestorski, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Do obowiązku Wykonawcy należy również zgłaszanie zauważonych usterek istniejących instalacji, innych prac koniecznych do wykonania a związanych lub nie, z zakresem prac mających na celu zrealizowanie Inwestycji – szczególnie w obrębie istniejącego budynku. Wykonawca nie może zasłaniać się niewiedzą czy złymi obliczeniami, musi doprowadzić zadanie do określonego w umowie celu – uruchomienie i przekazanie w użytkowanie odpowiednich instalacji które są w zakresie tego projektu.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy, które są w jakikolwiek sposób związane z pracami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia prac.

Obowiązkiem Wykonawcy jest dokonanie odbioru instalacji zgodnie z Umową i obowiązującymi przepisami.

Prace będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

2.3. Zamówienie, transport i składowanie materiałów, odpowiedzialność za materiały i powierzchnię objęta pracami

Wszystkie stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać deklaracje własności wyrobu wraz z DTR. Stosować się do zasad bezpieczeństwa, warunków technicznych odbioru prac sanitarnych, wymagań producentów urządzeń i materiałów użytych przy realizowanej Inwestycji.

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów. Materiały nie posiadające świadectw potwierdzających ich jakość zostaną przez Wykonawcę wywiezione z powierzchni objętej pracami na jego koszt. Każdy rodzaj prac, w którym zostaną zastosowane materiały nie posiadające świadectw potwierdzających ich odpowiednią jakość, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

Wykonawca odpowiada za zamówienie, transport oraz składowanie materiałów tak, aby nie doszło do ich zniszczenia. Zamówienie materiałów ma być właściwe do celu, jakiemu służy. Należy zabezpieczyć materiał przed kradzieżą i zniszczeniem. Prace transportowe tak organizować, aby nie doszło do uszkodzeń budynku, powierzchni objętej robotami lub materiałów. Materiały powinny być przewożone na budowę zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami BHP. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem się czasie ruchu pojazdu. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do prac, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do prac i były dostępne do kontroli przez Nadzór Inwestorski. Wszelkie wady i uszkodzenia wynikłe ze złego zamówienia czy niewłaściwego transportu lub składowania obciążają Wykonawcę.

2.4. Wymagania ogólne dotyczące wyrobów stosowanych w instalacji wodnej i elektrycznej

- Materiały z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach.
- Szczelność połączeń z przewodami powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów.
- Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i armatury w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany.
- Zamocowanie urządzeń i przewodów wraz z armaturą powinno być wykonane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń związanych z pracami konserwacyjnymi.
- Urządzenia i elementy instalacji powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta.
- Urządzenia i elementy instalacji powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.5. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac. Wykonawca powinien zastosować sprzęt dostosowany do technologii robót i wykonywanych czynności oraz gwarantujący właściwą jakość robót. Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i

dostosowane do wymagań warunków BHP. Sprzęt używany do prac powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Nadzór Inwestorski.

2.6. Końcowe sprzątanie

W ramach wykonywanej pracy Wykonawca musi przewidzieć sprzątanie końcowe przestrzeni objętej pracami przez wywiezienie pozostałych lub zdemontowanych materiałów, sprawdzenie czy pomieszczenia, w których wykonywano prace są w takim samym stanie jak przed rozpoczęciem prac.

Wykonawca pokrywa koszty wszelkich uszkodzeń.

2.7. Kontrola jakości prac i kontrola działania instalacji

Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić pomiary kontrolne.

2.8. Pomiary kontrolne

Celem pomiarów kontrolnych jest uzyskanie pewności, że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami.

Pomiary powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie.

Przed rozpoczęciem pomiarów kontrolnych należy określić położenie punktów pomiarowych, uzgodnić metody pomiarów i rodzaje przyrządów pomiarowych.

Badania ogólne

- Porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji z projektem w zakresie materiałów, ich ilości oraz właściwości.
- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi.
- Sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji.
- Realizacji zabezpieczeń przeciwpożarowych ;
- Zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji montażowych i wsporczych;
- Zainstalowanie urządzeń, zamocowania przewodów itp. w sposób nie powodujący przenoszenia drgań;
- Środków do uziemienia urządzeń i przewodów.
- Sprawdzenie czystości i drożności instalacji.
- Sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

Badanie pomp i innych urządzeń

- Sprawdzenie czy elementy urządzenia zostały połączone w prawidłowy sposób;
- Sprawdzenie zgodności tabliczek znamionowych;
- Sprawdzenie konstrukcji i właściwości;
- Badanie przez oględziny szczelności urządzeń i łączników elastycznych;
- Sprawdzenie zamocowania silników;

- Sprawdzenie prawidłowości obracania się wirników w obudowie;

Badanie elementów regulacji automatycznej i szaf sterowniczych

- Sprawdzenie kompletności każdego obwodu układy regulacji na podstawie schematu regulacji;
- Sprawdzenie rozmieszczenia czujników;
- Sprawdzenie kompletności i rozmieszczenia regulatorów;

Wykaz dokumentów inwentarzowych

- Rysunki powykonawcze w uzgodnionej skali;
- Schematy instalacji uwzględniające elementy wyposażenia regulacji automatycznej;
- Schematy regulacyjne zawierające schemat połączeń elektrycznych i schemat rurociągów (schemat przewodowania odbiorników);
- Dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie zainstalowanych urządzeń i elementów (w tym certyfikaty bezpieczeństwa);
- Raport wykonawcy instalacji dotyczących nadzoru nad montażem (książka budowy).

Dokumenty dotyczące eksploatacji i konserwacji

- Raport potwierdzający prawidłowe przeszkolenie służb eksploatacyjnych (jeśli istnieją) w zakresie obsługi instalacji w budynku;
- Podręcznik obsługi i wyszukiwania usterek;
- Instrukcje obsługi wszystkich elementów składowych instalacji;
- Wykaz elementów składowych wszystkich urządzeń regulacji automatycznej (czujniki, urządzenia sterujące, regulatory, styczniki, wyłączniki);
- Dokumentacje związane z oprogramowaniem systemów regulacji automatycznej.

2.9. Odbiór prac - Przygotowanie dokumentacji powykonawczej

Odbioru prac zostanie dokonany zgodnie z postanowieniami Umowy. Gotowość danej części prac do odbioru zgłasza Wykonawca. Odbiór prac zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu prac a także Wykonawca przedstawi wykonaną dokumentację zdjęciową tych prac z czytelnym i zrozumiałym opisem. Kiedy całość prac zostanie zasadniczo ukończona, Wykonawca zawiadamia o tym Nadzór Inwestorski i Zamawiającego. Upoważnia to Zamawiającego do wystawienia Protokołu Odbioru w odniesieniu do prac zgodnie z Umową.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego prac jest protokół odbioru końcowego prac sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Obowiązkiem Wykonawcy jest przygotowanie dokumentacji powykonawczej obejmującej – zmiany projektowe, protokoły odbiorów częściowych i końcowych branży instalacyjnej, podpisane przez uprawnione osoby, w szczególności protokoły prób ciśnieniowych, pomiarów wydajności, protokoły właściwego wykonania prac zanikających, jak ułożenie przewodów pod tynkiem, w ziemi, pod posadzką itp. Należy przekazać następującą dokumentację:

Dokumentacja wszelkich materiałów i urządzeń wykorzystanych w trakcie prac, deklaracje właściwości wyrobu i DTR dopuszczające do stosowania zgodnie z przepisami.

Dokumentacja dotycząca eksploatacji i konserwacji urządzeń i instalacji w szczególności instrukcje obsługi, eksploatacji, wykazy części zamiennych, wykazy elementów składowych, schematy elektrycznych połączeń.

Raport potwierdzający przeprowadzenia przeszkolenia wskazanych przez Zamawiającego osób w zakresie obsługi, konserwacji eksploatacji oraz reagowania na stany alarmowe.
Dziennik prac/ Zeszyt prac i oświadczenia kierownika lub koordynatora prac.
Protokolarnie należy przekazać dokumentację do Zamawiającego zgodnie z postanowieniami Umowy.

W przypadku, gdy według komisji odbiorowej (Inwestor, Architekt, Nadzór Inwestorski, Generalny Wykonawca), prace pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbiorów częściowych/odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego prac. Wszystkie zarządzone przez komisję prace poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania prac poprawkowych i prac uzupełniających wyznaczy komisja. Po podpisaniu przez Strony protokołu z przeglądu pogwarancyjnego, Wykonawca przedkłada Zamawiającemu stwierdzenie o wykonaniu zamówienia zgodnie z Umową.

2.10. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować, w czasie prowadzenia prac, wszelkie przepisy ochrony środowiska naturalnego.

2.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty powodowane pożarem wywołanym jego działalnością przy realizacji prac przez personel Wykonawcy.

2.12. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji prac Wykonawca przestrzegać będzie przepisów dotyczących BHP. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

2.13. Rozliczenie prac

Poprawne wykonanie zadania uprawnia Wykonawcę prac do otrzymania wynagrodzenia na zasadach określonych w umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

2.14. Przepisy związane

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. NR 75/02 poz. 690);

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 3 kwietnia 2001r w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.
- PN-81/B-10700,01,02 - Wewnętrzne instalacje sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Wymagania i próby odbiorcze
- PN-B-02865:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- PN-00/B-02421: Izolacja cieplna.
- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania
- PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody ciepłej i zimnej z rur stalowych ocynkowanych
- BN-76/8860 elementy mocujące rurociągi
- PN-EN 1333:1998 - Elementy rurociągów. Definicja i dobór PN.
- PN-77/H-04419 Próba szczelności: - przebić, - Uszczelnienie przejść

3. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania prac związanych z Inwestycją

3.1. Zakres prac

W budynek biurowym, z 3 klatkami schodowymi, znajdującym się w centrum Warszawy należy:

- zdemontować w pomieszczeniu hydroforni istniejący zestaw dwóch pomp pożarowych zasilających istniejącą instalację hydrantów wewnętrznych . Pompy te współpracują z 3 zbiornikami hydroforowymi o pojemności 2m³ każdy, w sumie 6m³. Pompy te zostały zainstalowane około 1998 roku.
- montaż nowego układu pompowni o wydajności wody , która została obliczona dla zasilania instalacji hydrantowej (10 L/s) oraz instalacji wody użytkowej (3,5 L/s). Dokładne wyregulowanie nastaw sterowania należy wykonać na podstawie prób wydajności hydrantów
- powrotne podłączenie łazienki, umywalki i inne sanitarium do pionów wody użytkowej .
- montaż przewodów wodnych w pomieszczeniu hydroforni
- wykonanie zasilania elektrycznego , poprowadzenie sygnału do centrali alarmowej, uruchomienie i regulacja systemu pompowego
- należy pozostawić istniejące 3 zbiorniki o pojemności 6m³. Nie projektuje się ich wymiany ani wymiany zasilających ich rurociągów, gdyż nie zauważono przecieków w tej strefie .
- należy pozostawić istniejące przyłącza wody
- prace montażowe w obrębie pompowni należy prowadzić w taki sposób aby było to jak najmniej uciążliwe dla użytkowników . Wcześniej należy przygotować elementy do zamontowania a samo przełączanie urządzeń w szczególności zestawu pompowego wykonać w okresie sobotnio niedzielny , lub po godzinach pracy budynku .

3.2. Wykonanie zasilania elektrycznego

Obecnie istniejące pompy są zasilane kablem PH90 sprzed wyłącznika pożarowego budynku. Rozdzielcza elektryczna w pomieszczeniu pompowni zasilana jest kablem 5 x 25mm². Poszczególne pompy są zasilane z rozdzielni elektrycznej w pomieszczeniu pompowni kablem 5 x 16mm² każda .

Dobry zestaw pomp posiada trzy pompy o mocy 5,5kW każda . Każda z pomp jest wyposażona w swój falownik do regulacji wydajności . Zestaw pomp jest zabezpieczony czujnikiem ciśnienia na ssaniu, przed suchobiegiem. Sygnał z tego czujnika jest wprowadzony do zaworu pierwszeństwa.

Istniejące kable dla pomp o przekroju 5x16mm² wystarczą dla zasilania projektowanego zestawu pomp. Jeden kabel projektuje się pozostawić jako przyszły zapas.

Dodatkowe zasilanie należy wykonać dla zaworu pierwszeństwa. Przewód należy połączyć od sterowania pomp do zaworu pierwszeństwa. Uruchomienie zaworu pierwszeństwa należy wstępnie ustawić na 1,5 bar.

Ponieważ obecnie urządzenia sanitarne użytkowe zasilane są z instalacji hydrantowej oraz projektowany zestaw pomp będzie służył do zasilania instalacji wody użytkowej nie ma możliwości wysłania sygnału do centrali pożarowej w momencie uruchomienia się pomp. Projektuje się przesłanie sygnału do SSP w momencie spadku ciśnienia na przyłączy do 1,5 bar i zamknięcia się zaworu pierwszeństwa czyli odcięcia wody użytkowej dla budynku. Sygnał należy wpiąć w centralkę alarmową.

Przewód PH90 wielkości 3 x 1,5mm² należy prowadzić wzdłuż korytarza piwnicy i doprowadzić do dyżurki ochrony , gdzie znajduje się centralka pożarowa .

Konserwatorowi centrali , należy zlecić montaż dodatkowego modułu do istniejącej centrali pożarowej Excel XLS 1000 – 230 -E firmy Honeywell, oraz zaprogramowanie nowego sygnału jako alarmu 1 stopnia lub jako oddzielnego sygnału informującego o odłączeniu wody użytkowej do budynku. Decyzje należy podjąć po sprawdzeniu współdziałania zestawu pomp z przyłączem wody.

Pierwsze uruchomienie zestawu pomp należy zlecić serwisowi fabrycznemu producenta .

3.3. Materiały

Przewody w obrębie pompowni : z rur stalowych ocynkowanych TWT-2 – podwójnie ocynkowanych , o połączeniach gwintowanych , kołnierzowych , śrubunkowych lub innych połączeniach systemowych np. rowkowane.

Kształtki : łuki, kolana, trójniki żeliwne ocynkowane

Armatura : na przewodach o średnicy powyżej 50mm należy montować kołnierzową o klasie wytrzymałości PN16. Dla średnicy DN80 można stosować zawory kulowe lub zasuw kołnierzowe klasy PN16. Dla średnicy DN100 należy zastosować zasuw miękkie

uszczelnianie, celem uniknięcia możliwości powstania uderzenia hydraulicznego podczas szybkiego zamknięcia zaworu kulowego.

Izolacja : Przewody należy zaizolować cieplnie izolacją z pianki polietylenowej o grubości 9mm . Izolacja powinna być szczelna bez przerw , izolację należy również wykonać dla kształtek i zaworów na instalacji . Jest to izolacja przeciw skraplaniu się pary wodnej na zimnych przewodach.

Przewody zasilające : Przewód PH90 wielkości 3 x 1,5mm² należy prowadzić wzdłuż korytarza piwnicy i doprowadzić do dyżurki ochrony , gdzie znajduje się centralka pożarowa.

Uchwyty : stalowe z obejmą stalową z gumą lub konsolach ściennych . Rozstaw podpór powinien wynosić około 2,2 m dla DN80 stal ocynkowana oraz 2,5m dla DN100mm stal ocynkowana.

3.4. Montaż instalacji

Przed montażem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do montażu nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, gruz, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów, np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru

Przewody należy montować do ścian lub do sufitu pomieszczenia na uchwytych. Rozstaw podpór powinien wynosić około 2,2-2,5 m dla DN80 stal ocynkowana oraz 2,5-2,9m dla DN100mm stal ocynkowana.

Połączenia rur wykonywać poprzez skręcanie na gwintach oraz użycie łuków, kolan i trójników żeliwnych ocynkowanych. Dopuszcza się inne połączenia mechaniczne systemowe rur.: o połączeniach kołnierzowych, śrubunkowych lub innych połączeniach systemowych np. rowkowane.

Nie prowadzić przewodów wodnych nad przewodami elektrycznymi.

Zawory w pompowni należy ustawić w miejscach zgodnie ze schematem i rysunkami oraz zabezpieczyć przed przypadkową zmianą położenia , przez dodatkowe opaski lub obejmy.

Należy oznaczyć armaturę i przewody w pompowni , kierunek przepływu i opis.

3.5.Próba szczelności

Instalacje należy poddać próbie szczelności na 10 bar w czasie 0,5 godziny . Ponieważ jest to budynek użytkowany próbę należy wykonać w czasie poza użytkowaniem budynku.

Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 30 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 i przeprowadzić dezynfekcję. W czasie próby należy sprawdzić szczelność zamykania zaworów, kurków oraz połączeń. Z przeprowadzonych prób szczelności należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać sprawdzenia wydajności hydrantów na budynku. Wykonać testy działania instalacji wodociągowej przeciwpożarowej. W tym celu należy sprawdzić działanie jednoczesności poboru wody z czterech zaworów hydrantowych DN52 najdalej położonych w stosunku do posadowienia zestawu pompowego. Wyniki załączyć do dokumentacji technicznej budynku.