



Oddział w Lublinie

20-445 Lublin, ul. Zemborzycka 53A

Centr. (81) 744 00 11, tel. 579 470 350

lublin@elektroprojekt.pl, www.elektroprojekt.pl

Egz. 1/3

	Nr projektu:	EP9 – 2368/2024	Tom 6/6
--	--------------	------------------------	---------

Inwestycja:	Remont i ocieplenie budynku warsztatów przy Zespole Szkół Transportowo-Komunikacyjnych w Lublinie
Adres:	Lublin, ul. Południowa 2a dz. nr ewid. 37/9, obr. 0009 Dziesiąta II, ark. 17 Jednostka ewidencyjna: 066301_1 Lublin Identyfikator działki: 066301_1.0009.AR_17.37/9
Kategoria obiektu	Kategoria IX – budynki kultury, nauki i oświaty
Kody CPV	453430000-3 – Roboty instalacyjne przeciwpożarowe

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

TOM 6 INSTALACJA HYDRANTOWA

Inwestor: Zamawiający:	Gmina Lublin Zespół Szkół Transportowo-Komunikacyjnych 20-445 Lublin, ul. Zemborzycka 82
---------------------------	---

	Imię nazwisko	Podpis
Opracowanie:	mgr inż. Iwona Frączek	

Lublin, Maj 2024 r.

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych SST.H.01.01.00 INSTALACJA WODY P.POŻ	Str. 1 EP9-2368/2024
---	--	-------------------------

SST.H.01.01.00. INSTALACJA WODY P.POŻ

KOD CPV

453430000-3

RODZAJ ROBÓT

Roboty instalacyjne przeciwpożarowe

01.01.1.CZĘŚĆ OGÓLNA

01.01.1.1. Nazwa zadania

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla inwestycji pn.: „Remont i ocieplenie budynku warsztatów zawodowych przy zespole Szkół Transportowo- Komunikacyjnych; ul. Zemborzyska 82 w Lublinie”. Budynek zlokalizowany na działce 37/9, obręb 9 - Dziesiąta II, arkusz mapy 17. Identyfikator działki: 066301_1.0009.AR_17.37/9. Inwestycja będzie realizowana w ramach przedsięwzięcia „Utworzenie i funkcjonowanie Branżowego Centrum Umiejętności w dziedzinie Robotyki przy Zespole Szkół Transportowo- Komunikacyjnych im. Tadeusza Kościuszki w Lublinie”.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wody p. poż.

01.01.1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z montażem instalacji p. poż.:

- montaż rurociągów wody hydrantowej,
- montaż hydrantów przeciwpożarowych wewnętrznych oraz zaworów hydrantowych,

01.01.1.3. Określenia podstawowe

Wszystkie określenia, nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z normami obligatoryjnie obowiązującymi w Polsce (Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.06.1994 r.), a w przypadku ich braku z normami branżowymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru wymienionymi przy każdej pozycji dodatkowo.

01.01.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Kierownik robót jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową specyfikacją wykonania i odbioru, Polskimi Normami, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz poleceniami nadzoru Inwestorskiego i Autorskiego zgodnie z art. 22, 23, 28 ustawy Prawo budowlane oraz obowiązującymi przepisami BHP. Rysunki warsztatowe wykonawca wykona we własnym zakresie.

Wykonawca jest zobowiązany wszystkie materiały przed wbudowaniem uzgodnić z Projektantem i Inspektorem nadzoru, poprzez przedstawienie kart materiałowych z danymi technicznymi zaproponowanych materiałów

01.01.2.WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Przy wykonywaniu instalacji wody użytkowej i p.poż należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący zgodność z PN lub wyroby posiadające oznaczenie CE I dokonano oceny zgodności z normami europejskimi.

Wykonawca przed wbudowaniem materiału złoży karty materiałowe do akceptacji Projektanta i inspektora.

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych SST.H.01.01.00 INSTALACJA WODY P.POŻ	Str. 2 EP9-2368/2024
---	--	-------------------------

01.01.2.1. Instalacja p. poż.

Hydranty wewnętrzne Ø52mm z węzłem o długości 30m, posiadające atest i świadectwo dopuszczenia CNBOP, zgodnie z Rozp. MSWiA z 22.04.98 r.

Instalację p. poż. hydrantową wykonać z rur stalowych instalacyjnych ocynkowanych średnich łączonych za pomocą łączników gwintowanych żeliwnych ocynkowanych. Rury stalowe ocynkowane łączone na łączniki ocynkowane, wg PN-82/H-74200 łączonych na gwint.

W budynku zaprojektowano trzy hydranty Ø52 z węzłami o długości 30 m. Lokalizację hydrantów oznakować zgodnie z PN. Szafki hydrantowe modułowe zgodne z PN-EN 671-2C-1/52-20-G Zawór hydrantowy instalować na wysokości 1,35m nad wykończoną posadzką.

Szafki hydrantowe oznakować zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy PN-92/N-01256/01).

01.01.2.2. Armatura

Armatura stosowana w instalacji wodociągowej powinna odpowiadać warunkom pracy danej instalacji (temperatura i ciśnienie).

01.01.3.WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH

01.01.3.1. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót

Do wykonania Robót związanych z instalacjami należy stosować:

- jedynie sprzęt dopuszczony przez Producentów i Wytwórców;
- jedynie sprzęt zapewniający wysoką jakość realizacji bądź inny sprzęt zaakceptowany przez

Przedstawiciela Zamawiającego.

Wszelkie prace związane z obsługą sprzętu i maszyn muszą być wykonane przez osoby przeszkolone, a jak tego wymagają przepisy, posiadające odpowiednie uprawnienia. Urządzenia, których ruch stwarza zagrożenie dla zdrowia ludzkiego, mogą być uruchomione dopiero po uprzednim ostrzeżeniu osób znajdujących się w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Wszystkie narzędzia elektryczne i inne powinny być sprawne i posiadać odpowiednie zabezpieczenia zgodnie z przepisami BHP.

01.01.4.WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Elementy rurowe należy transportować w fabrycznych opakowaniach zgodnie z instrukcją transportu poszczególnych producentów tak, aby nie uległy uszkodzeniu i niszczeniu. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się jej przewożenie w oryginalnych opakowaniach producenta.

Rury można przechowywać na przestrzeni otwartej ułożone jedno – lub wielowarstwowo, w pozycji leżącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i równa, z możliwością odprowadzenia wody opadowej. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych.

W czasie silnego mrozu korzystnie jest przykryć wyżej wymienione materiały brezentem, by uchronić je przed zniszczeniem pod wpływem zbyt niskiej temperatury.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych.

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych SST.H.01.01.00 INSTALACJA WODY P.POŻ	Str. 3 EP9-2368/2024
---	--	-------------------------

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

Elementy wyposażenia oraz armaturę należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych, w pojemnikach.

01.01.5.WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

01.01.5.1. Instalacja p. poż.

01.01.5.1.1.Wymagania ogólne

Całość robót związanych z budową instalacji wodociągowej wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 7 - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” (wyd. lipiec 2003r.) oraz EN 1717:2003, Dz. U. nr 75/2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami i instrukcja wykonania instalacji z rur wydana przez producenta rur użytych do montażu instalacji wodociągowej.

01.01.5.1.2.Montaż przewodów

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

Rury układać zgodnie z projektem wykonawczym. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przewody powinny być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne.

01.01.5.1.3.Montaż armatury i osprzętu

Montaż armatury i osprzętu wykonać zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

W związku z brakiem wymaganego ciśnienia zastosowano zestaw hydroforowy z certyfikatem i dopuszczeniem CNBOP PIB. Dobrano hydrofor o wydajności 5l/s oraz wysokości podnoszenia 24,63 mH₂O.

Urządzenie składa się z dwóch zasysających, równolegle połączonych, pionowych, wysokociśnieniowych, wirowych pomp zamontowanych na wspólnej ramie z urządzeniem regulującym dysponującym urządzeniami pomiarowymi i sterującymi. Zestaw należy wyposażać w układ pomiarowy z przepływomierzem elektromagnetycznym i zaworem regulacyjnym.

01.01.5.1.4. Badania i uruchomienie instalacji

Przed zakryciem ewentualnych bruzd i wykonaniem izolacji termicznej przewodów instalacja musi być poddana próbie szczelności. Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

01.01.5.1.5. Wykonanie izolacji ciepłochronnej

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

01.01.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych SST.H.01.01.00 INSTALACJA WODY P.POŻ	Str. 4 EP9-2368/2024
---	--	-------------------------

01.01.6.1. Badania

Instalację należy poddać badaniom na szczelność. Badania szczelności urządzeń należy przeprowadzać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C. Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej. W przypadkach koniecznych może być wykonana próba częściowa, jeżeli badania szczelności w czasie próby końcowej byłoby niemożliwe lub utrudnione.

Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napętnić wodą wodociągową dokładnie odpowietrzając instalację. Po napętnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego układu, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne.

Po stwierdzeniu szczelności należy urządzenia poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą pompy ręcznej tłokowej lub ruchomego agregatu pompowego, przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych. Instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 1,0 MPa (10 bar), nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach. Wynik próby należy uznać za pozytywny, jeżeli manometr w ciągu 20 minut nie wykáže spadku ciśnienia.

Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonywać dwukrotnie, raz napętniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C. Podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie się punktów stałych i przesuwnych oraz wydłużeń termicznych rurociągów. Próbę szczelności na gorąco przeprowadzamy na ciśnienie wodociągowe.

Urządzenia instalacji wodociągowej uważa się za wyregulowane, jeżeli woda wypływa z najwyżej położonych punktów czerpalnych, a czas napętniania zbiorników spłukujących nie przekracza 2 minut (w przypadku budynków administracyjnych). Regulację rozptywu ciepłej wody w poszczególnych obiegach urządzeń należy wykonać przy użyciu innych elementów regulujących.

Przed przystąpieniem do pomiaru temperatury ciepłej wody należy wyregulować pracę źródła ciepła, sprawdzić działanie pomp cyrkulacyjnych oraz zgodność wykonania prac izolacyjnych z wymaganiami w dokumentacji.

Po dokonaniu czynności związanych z regulacją montażową należy dokonać wpisu do dziennika budowy, treść tego wpisu powinna być poświadczona przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

01.01.6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji.

01.01.6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w specyfikacji, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych SST.H.01.01.00 INSTALACJA WODY P.POŻ	Str. 5 EP9-2368/2024
---	--	-------------------------

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektor nadzoru inwestorskiego.

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych SST.H.01.01.00 INSTALACJA WODY P.POŻ	Str. 6 EP9-2368/2024
---	--	-------------------------

01.01.6.4. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru inwestorskiego uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru inwestorskiego, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami specyfikacji na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

01.01.6.5. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru inwestorskiego może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi specyfikacji.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez specyfikację, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru inwestorskiego.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

01.01.7.7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi dla instalacji sanitarnych objętych projektem jest:

- m - dla instalacji rurowych,
- sztuka - dla elementów instalacji takich jak zawory, urządzenia, kształtki,
- kpl - dla prób działania, uruchomień.

01.01.8. ODBIÓR ROBÓT

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać odbioru powykonawczego robót instalacyjnych. Sprawdzenie przygotowania do odbioru polega na sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez Wykonawcę zakończenia wszystkich robót przy wykonywaniu prac.

01.01.8.1. Odbiór międzyoperacyjny

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości wykonania robót poprzedzających. Należy je przeprowadzać w stosunku do następujących robót:

- wykonania przejść przewodów przez ściany i stropy – umiejscowienie i wymiary otworu
- wykonanie bruzd w ścianach – wymiary bruzdy, czystość bruzdy, zgodność kierunku bruzdy z pionem i projektowanym spadkiem
- wykonaniem kanałów dla podpodłogowego prowadzenia przewodów części wewnętrznej instalacji

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych SST.H.01.01.00 INSTALACJA WODY P.POŻ	Str. 7 EP9-2368/2024
---	--	-------------------------

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych SST.H.01.01.00 INSTALACJA WODY P.POŻ	Str. 8 EP9-2368/2024
---	--	-------------------------

01.01.8.2. Odbiór techniczny - częściowy

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót, np. przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowanych bruzdach lub zamykanych kanałach nieprzełazowych, uszczelnień przejść przez przegrody budowlane, itp.

W ramach odbioru częściowego należy sprawdzić, czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian w projekcie, zgodność wykonania robót z przepisami, normami i wytycznymi.

01.01.8.3. Odbiór techniczny - końcowy

Instalacje wewnętrzne mogą być przedstawione do odbioru technicznego końcowego, gdy zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji. W ramach odbioru technicznego końcowego należy sprawdzić, czy:

- instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym
- zgodność wykonania instalacji z wytycznymi, przepisami i normami
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów

Protokół odbioru technicznego końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolem stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po ich usunięciu, należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

01.01.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa i warunki płatności zgodnie z umową na wykonanie robót.

01.01.10. WYKAZ PRZEPISÓW

- Ustawa Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej COBRTI Instal.
- PN-8118-10700. 00, PN-81/B-10700. 02, PN-81B-10700.04 Wewnętrzne instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu i odbiorze.
- PN-H-74200:1996 Rury stalowe ze szwem. Zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem wody użytkowej.
- PN. EN -12503-3 Ochrona materiałów metalowych przed korozją.