

PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY

**Zespołu Szkół Specjalnych w Pęcherach-Łbiskach
WODOCIĄGU P.POŻ ZEWNĘTRZNEGO
nr działki 1/87**

BRANŻA : INSTALACJE SANITARNE

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY INSTALACJI HYDRANTÓW I WODOCIĄGU P.POŻ.

**Inwestor : Starostwo Powiatowe w Piasecznie ,
05-500 Piaseczno, ul. Chyliczkowska 14**

CZĘŚĆ I PROJEKT WODOCIĄGU ZEWNĘTRZNEGO

CZĘŚĆ II PROJEKT INSTALACJI HYDRANTÓW WEWNĘTRZNYCH

Funkcja	Imię i nazwisko, nr uprawnień	Data i podpis
Projektant	Mgr inż. Tomasz Bartodziejski Wa 103/90	08-09-2015
Projektant	Mgr inż. Maria Florak ST 152/76	08-09-2015

wrzesień 2015

załączniki.

- uprawnienia projektanta i sprawdzającego
- zaświadczenia MOIIB projektanta i sprawdzającego
- oświadczenia projektanta i sprawdzającego

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (dz. U. Z 2003r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004r. Nr 6, poz. 41 i nr 92, poz. 881 oraz nr 93, poz. 888 – z późn. zmianami)

Oświadczam,

że Projekt Wykonawczy:

"INSTALACJA HYDRANTÓW P.POŻ DLA SZKOŁY - ŁBISKA K/PIASECZNA"

oraz

" WODOCIĄGU P.POŻ ZEWNETRZNEGO DLA ZESPOŁU SZKÓŁ SPECJALNYCH W ŁBISKACH K/PIASECZNA"

został wykonany zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami Prawa Budowlanego i zasadami wiedzy technicznej oraz, że jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Projektant

mgr inż. Tomasz Bartodziejski nr upr. Wa-103/90

specjalność: instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji sanitarnych

Sprawdzający

mgr inż. Maria Florak nr upr. St 152/76

specjalność: instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji sanitarnych

Warszawa 02-09-2015 roku

CZĘŚĆ I PROJEKT WODOCIĄGU ZEWNĘTRZNEGO

Kody CPV projektowanych prac.

CPV 45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

CPV 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

CPV 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA
3. OGÓLNE DANE O INWESTYCJI.
4. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI.
5. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA WODOCIĄGU

II. RYSUNKI.

1. PLAN SYTUACYJNY. skala 1:500
2. PROFIL WODOCIĄGU ZASILENIE HYDRANTÓW skala 1:100/200
3. PROFIL WODOCIĄGU PRZEWÓD SSAWNY skala 1:100/200
4. PROFIL WODOCIĄGU ZASILENIE HYDRANTÓW skala 1:100/200
5. RZUT PIWNIC skala 1:100

OPIS TECHNICZNY DO " WODOCIĄG P.POŻ ZEWNĘTRZNY DLA ZESPOŁU SZKÓŁ SPECJALNYCH W ŁBISKACH K/PIASECZNA"

1. Podstawa opracowania

- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- plan zagospodarowania
- warunki gruntowo-wodne

2.Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego projektu jest dostawa wody na cele p.poż zewnętrzne dla Szkoły w Łbiskach k/Piaseczna"

Ze względu na brak możliwości dostawy wody w ilości 20l/s dla zewnętrznego gaszenia pożaru z istniejącego wodociągu dla budynku przewidziano wykonanie zewnętrznej sieci wodociągowej przeciwpożarowej zasilającej hydranty zewnętrzne p.poż Dn80. Sieć zewnętrzna przeciwpożarowa zasilana będzie ze zbiorników p.poż o pojemności 100m³ każdy-przewidziano dwa zbiorniki (łącznie 200m³). Zbiorniki zlokalizowano na zewnątrz budynku. Wodociąg zasilany będzie poprzez zestaw pomp przeciwpożarowych zasilający hydranty zewnętrzne Dn80. Wydajność zestawu 20l/s.

Zestaw zlokalizowany na zewnątrz budynku.

Opracowanie dotyczy wodociągu zewnętrznego od zestawu pomp p.poż do hydrantów Ø80 zlokalizowanych w terenie. Przewody zewnętrzne do hydrantów przewidziano z rur z żeliwa sferoidalnego z wewnętrzną powłoką cementową zgodnie z normą PN-EN 545 na ciśnienie PN10

Montaż zestawu pomp p.poż dla wodociągu zewnętrznego w ramach opracowania instalacji zewnętrznej wodociągu. Przewidziano montaż zestawu pomp p.poż.typ dobrano zestaw ZH-ICL/S 2.40.2-2B/5,5 KW+2.7B 0,55kW+ OT65Z prod INSTAL COMPACT wg oferty.

Dla zasilenia hydrantów zewnętrznych na zewnątrz budynku przewidziano dwa zbiorniki wody p.poż o pojemności 100m³ każdy. Jako zbiorniki zewnętrzne przewidziano montaż zbiorników podziemnych stalowych retencyjnych- przykładowo prod.POIW AGROTEX Marek Kościuszko 88-011 Wtelno.

Pojemność każdego zbiornika 100m³. Zbiorniki zostaną zamontowane na zewnątrz budynku, przewód ssawny doprowadzony zostanie do zestawu pomp p.poż. Jako przewód ssawny przewidziano na zewnątrz budynku przewody z rur z żeliwa sferoidalnego z wewnętrzną powłoką cementową zgodnie z normą PN-EN 545 na ciśnienie PN10 . W pom budynku przewody z rur stalowych ocynkowanych.

W zbiornikach przy zamówieniu należy zamówić zbiorniki z króćcem ssawnym Dn125, z króćcem wyrównawczym Dn125 i z króćcem do uzupełniania wody w zbiornikach.

Zbiorniki należy wykonać zgodnie z PN 82B-02-857.

Uzupełnianie wody w zbiornikach.poz poprzez przewód wyprowadzony z instalacji zimnej wody na zasileniu kotłowni. Przewidziano przewód Dn50 oc. .Na zasileniu zbiornika zamontowany zostanie zawór uzupełniający sterowane czujnikami poziomu wody w zbiornikach. Czas napełniania każdego zbiornika określono na 48 godz. (pojemność zbiorników do 100m³). Uzupełniania zbiornika wody p.poz. $V=100m^3$ - $Q= 0,6 dcm^3/s$ Uzupełnianie zbiorników przewidziano poprzez zawory elektromagnetyczne typ Ev220B Dn50 prod. Danfoss. Zawory sterowane poprzez SYGNALIZATOR POZIOMU CIECZY ELCLUWO 112S + 3 SONDY POZIOMU ZWIESZAKOWEGO TYP –SW 01/1....3 WODY . Dostawa sterownika poziomu wody ELEKTROMONTEX (ul.Kraszewskiego 4, 82-240 Bydgoszcz, tel52 32133 03).

Przewody uzupełniające wodociągowe na zewnątrz budynku wykonać z przewodów polietylenowych z HPDE z surowca klasy PE100 szeregu SDR 17/PN-10/do instalacji zewnętrznych Ø63(Dn50).

Zbiorniki p.pożarowe muszą być wykonane zgodnie z Polską Normą PN-82 B-02857

3. Ogólne dane o inwestycji.

Budynek Szkoły zlokalizowany jest w miejscowości Łbiska k/Piaseczna.

Budynek Szkoły istniejący w części dydaktycznej dwukondygnacyjny niepodpiwniczony.

Na parterze i 1-szym piętrze zlokalizowane pomieszczenia dydaktyczne, administracyjne i pom. zaplecza.

W części Sali a gimnastycznej dwukondygnacyjny podpiwniczony. Na parterze sala gimnastyczna oraz pomieszczenia zaplecza-socjalne. W pomieszczeniach piwnic zlokalizowane są pomieszczenia kotłowni oraz dawnego składu opału. W budynku wykonana została kotłownia gazowa. Dawne pomieszczenia po kotłowni zostaną wykorzystane do lokalizacji zestawu pomp przeciwpożarowych.

4.Charakterystyka inwestycji.

Przewód wodociagowy

-średnica DN125, długość L=171,0m

-spadki 0.1 – 1‰

-materiał: rury z żeliwa sferoidalnego z wewnętrzną powłoką cementową zgodnie z normą PN-EN 545 na ciśnienie PN10

-zagłębienie od 1,80 do 2,20 m p.p.t.

Roboty towarzyszące

-odtworzenie nawierzchni w pasie robót

Powierzchnia inwestycji – wodociąg

Łączna powierzchnia zajmowanej inwestycji wynosi około 25,0 m²

Wielkość mas ziemnych i sposób ich zagospodarowania

Wielkość mas ziemnych powstała w wyniku lokalizowania wodociągu i wykonania obsypki i zasypki przewodów wynosi około 126 m³. Nadmiar mas ziemnych wywieziony będzie przez Wykonawcę.

Zapotrzebowanie energii i surowców

Po zakończeniu budowy, podczas eksploatacji wodociągu nie przewiduje się zapotrzebowania energii i surowców.

Wpływ na środowisko

Inwestycja jest budową proekologiczną. Umożliwi zaopatrzenie w wodę projektowanej i istniejącej zabudowy miejskiej.

Zieleń

W pasie ulicy, w rejonie budowy inwestycji nie występują drzewa

5.Część technologiczna wodociągu

5.1.Proponowane rozwiązanie przewodu wodociagowego

Woda do projektowanego wodociągu doprowadzona będzie poprzez projektowany zestaw pomp p.poż. ze zbiorników wody przeciwpożarowej o łącznej pojemności 200m³.

5.2.Materiał, wykonanie i uzbrojenie projektowanego przewodu wodociagowego

Przewód wodociagowy DN125 zaprojektowano z rur ciśnieniowych z żeliwa sferoidalnego z wewnętrzną powłoką cementową zgodnie z normą PN-EN 545 na ciśnienie PN10. Rury o połączeniach kielichowych, elastycznych typu tyton. Zagłębienie sieci wodociagowej wahać się będzie w granicach: 1,75 – 1,85 m. Sieć układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm.

Uzbrojenie przewodów stanowić będzie:

-trzy hydranty p.poż. nadziemne DN80 , dwa z nich montowane na trójnikach MMA125/80/125 a jeden na kolanie kołnierзовym ze stopką DN125.

Dla przewodów wodociagowych z rur żeliwnych kielichowych o połączeniach typu TYTON należy wykonać bloki oporowe przy:

- trójnikach w węzłach W1, W2, W3,.

Bloki oporowy należy wykonać zgodnie:

- normą BN-81/9192-05 i instrukcją producenta rur.

5.3.Łączenia elementów wodociągu

Rury o połączeniach kielichowych, elastycznych typu tyton. Schematy połączeń węzłowych zamieszczono na rys. nr 2.

5.4.Istniejący stan uzbrojenia

Na trasie projektowanego wodociągu występują zbliżenia i skrzyżowania z projektowanym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym typu kanalizacja ogólnospławna.

5.5.Warunki gruntowo-wodne

Wiercenia geologiczne wykonane do głębokości 6,0 m p.p.t. wykazują występowanie humusu na jego powierzchni o miąższości śr. ok. 30 cm.

Poniżej ziemi urodzajnej występują ropy piaszczyste oraz piaszki gliniaste.

Poziom wody gruntowej od 1,9 m p.p.t. do 3,2 m p.p.t.

Jeżeli w trakcie prowadzenia robót w wykopach pojawi się woda – sposób odwodnienia określi Wykonawca w zależności od możliwości technologicznych.

Należy zapewnić stateczność ścian wykopów.

Grunt w dnie wykopu należy chronić przed wpływem warunków atmosferycznych (opady, przemarzanie). Projektowana inwestycja nie będzie wpływać ujemnie na środowisko. Ostatnie 10-20 centymetrów wykopu należy wykonać ręcznie lub koparką wyposażoną w gładką łyzkę, tak aby nie nastąpiło rozluźnienie gruntu zalegającego w dnie.

5.6.Wytyczne odwodnienia wykopów

Zgodnie z w/w warunkami gruntowo – wodnymi występuje potrzeba odwadniania wykopów.

Obniżenie poziomu wody w gruncie należy wykonać przy użyciu igłofiltrów.

Ilość godzin pompowania ustali wykonawca z Inwestorem w trakcie wykonywania robót

5.7.Roboty ziemne

Przewiduje się, że sieć wodociągowa układana będzie w wykopach wąskoprzestrzennych, szalowanych wypraskami stalowymi układanymi poziomo. Wykopy wykonane będą mechanicznie i ręcznie (zakłada się 70% mechanicznie i 30% ręcznie).

Przewiduje się częściową - około 50% wywózkę urobku, 50% urobku na odkład. Miejsce składowania mas ziemnych Wykonawca zlokalizuje we własnym zakresie.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć wszystkie przewody uzbrojenia podziemnego krzyżujące się z projektowanymi przewodami. Fakt przystąpienia do robót należy zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych i pod ich nadzorem i w uzgodnieniu z nimi wykonywać roboty ziemne.

W czasie prowadzenia robót ziemnych i instalacyjnych wykopy należy zabezpieczyć barierkami zaopatrzonymi w światła koloru żółtego zapalone od zmierzchu do świtu.

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania” oraz zgodnie z normą PN-EN805 – „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN1610 oraz przepisów zawartych w normie branżowej BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.” w powiązaniu z normą PN-86/B-02480 „Grunty budowlane”.

Odbiór robót instalacyjnych należy prowadzić zgodnie z Polską Normą PN-81/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Przy zbliżeniach do studzienek kanalizacyjnych projektowanego przewodu wodociągowego wykonywać wykopy ze szczególną ostrożnością.

5.8.Układanie rur

Rury układać na podsypce z piasku grubości 20 cm. Pierwszą warstwę zasypki 30 cm ponad wierzch rury należy wykonywać ręcznie przy pomocy suchego piasku

pozbawionego kamieni z jednoczesnym ręcznym zagęszczeniem, w celu dokładnego wypełnienia szczelin wokół rurociągu. Dalszą zasypkę wykonywać gruntem z wykopu i ubiciem warstwami o grubości 10cm.

5.9. Zasypka wykopów

Grunty użyte do zasypki wykopu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03020. Zasypka wykopu składa się z dwóch etapów:

- etap I to staranne wypełnienie strefy ochronnej rury piaskiem warstwami o grubości nie większej niż 15 cm. Po wykonaniu jej do połowy wysokości rury należy ubijać dalszymi warstwami w kierunku od ścian wykopu do rurociągu. Obsypka ochronna musi sięgać 30 cm ponad wierzch rur. Strefy 10cm po bokach rur i 30cm bezpośrednio nad rurą należy zagęszczać ręcznie.

- etap II to wypełnienie nad strefą ochronną. W tej strefie można zagęszczać mechanicznie warstwami grubości 20 do 30 cm. Stopień zagęszczenia pod jezdnią wykonać zgodnie z warunkami zarządzającego drogą – w drogach gminnych o nawierzchni nieulepszonej i ulepszonej na głębokości do 1,2m - wskaźnik zagęszczenia 98%, poniżej $I_s = 0.95$ (rys. nr 6). Wskaźnik zagęszczenia gruntu pod drogami powiatowymi do głębokości 1,2m pod terenem powinien wynosić $CBR=1,0$. W pasie drogowym do zasypki należy użyć odpowiedniego piasku. Uprawniona jednostka geotechniczna winna kontrolować stopień zagęszczenia.

5.10. Sprawdzenie prawidłowości wykonania, próba szczelności przewodu wodociągowego, płukanie, dezynfekcja

Przewód wodociągowy wraz z uzbrojeniem po ułożeniu powinien zostać sprawdzony pod względem zgodności z dokumentacją, użytych materiałów, podłoża, głębokości ułożenia, budowy przewodu, obiektów na przewodzie, szczelności i zasypki oraz odebrany wg zasad podanych w PN-81/B-10275. Próbę na ciśnienie należy wykonać przy ciśnieniu próbnym 1 MPa zgodnie z normą PN-EN 1610:2002. Wodociąg należy uprzednio uzupełnić wodą i odpowietrzyć. Połączenia, kształtki i armatura powinny być odkryte, natomiast proste odcinki powinny być zasypane i grunt zagęszczony. Po pozytywnej próbie na ciśnienie przewód należy poddać płukaniu z prędkością min. 1m/s, a następnie dezynfekcji roztworem podchlorynu sodu w ilości 250 g/m³. Po 48 godzinach przewód ponownie płukać z prędkością min. 1m/s, pobrać próbki dla badań bakteriologicznych. Płukanie przewodu prowadzić pod nadzorem MPWiK.

Wodę do płukania przewodu należy wziąć z najbliższego hydrantu na oddanym do eksploatacji wodociągu.

Po pozytywnej próbie bakteriologicznej (wyniki zgodne z Rozporządzeniem MZiOP) i oznakowaniu wodociągu przewód przekazać do eksploatacji do MPWiK. W przypadku nieuruchomienia przewodu w ciągu 24 godzin dezynfekcję i płukanie należy powtórzyć.

5.11. Zestaw pomp p.poż dla wodociągu zewnętrznego

Montaż zestawu pomp p.poż dla wodociągu zewnętrznego w ramach opracowania instalacji zewnętrznej wodociągu. . Przewidziano montaż zestawu pomp p.poż.typ : dobrano zestaw ZH-ICL/S 2.40.2-2B/5,5 KW+2.7B 0,55kW+ OT65Z prod INSTAL COMPACT wg oferty.

5.12. Zbiorniki wodyn p.poż.

Dla zasilenia hydrantów zewnętrznych na zewnątrz budynku przewidziano dwa zbiorniki wody p.poż o pojemności 100m³ każdy. Jako zbiorniki zewnętrzne przewidziano montaż zbiorników podziemnych stalowych retencyjnych prod.POIW AGROTEX Marek Kościuszko 88-011 Wtelno. Pojemność każdego zbiornika 100m³. Zbiorniki zostaną zamontowane na zewnątrz budynku, przewód ssawny doprowadzony zostanie do zestawu pomp p.poż. Jako przewód ssawny przewidziano na zewnątrz budynku przewody z rur z żeliwa sferoidalnego z wewnętrzną powłoką cementową zgodnie z normą PN-EN 545 na ciśnienie PN10 . W pom. budynku przewody z rur stalowych ocynkowanych. W zbiornikach przy zamówieniu należy zamówić zbiorniki z króćcem ssawnym Dn125, z króćcem wyrównawczym Dn125 i z króćcem do uzupełniania wody w zbiornikach.

5.13. Uzupełnianie zbiorników p.poż

Uzupełnianie zbiorników przewidziano poprzez zawory elektromagnetyczne typ Ev220B Dn50 prod. Danfoss. Zawory sterowane poprzez SYGNALIZATOR POZIOMU CIECZY ELCLUWO 112S + 3 SONDY POZIOMU ZWIESZAKOWEGO TYP –SW 01/1....3 WODY . Dostawa sterownika poziomu wody ELEKTROMONTEX (ul.Kraszewskiego 4, 82-240 Bydgoszcz, tel52 32133 03).
Zbiorniki p.pożarowe muszą być wykonane zgodnie z Polską Normą PN-82 B-02857

UWAGI!

1. Całość robót wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”, uwagami ZUD oraz wytycznymi producenta rur.
2. Po wykonaniu wykopu należy skonsultować ewentualną podbudowę kanału i studni z projektantem konstrukcji i instalacji sanitarnych
3. Trasy przed zasypką należy zainwentaryzować.
4. Projekt organizacji ruchu i front robót powinien być opracowany przez Wykonawcę wg zlecenia i potrzeb Inwestora.
5. Należy stosować elementy prefabrykowane tylko z atestem.
6. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, stosownymi normami oraz przepisami BHP.
7. Przed wykonaniem wykopów należy dokonać inwentaryzacji uzbrojenia podziemnego, kolidującego z projektowaną trasą i wykopy w miejscu skrzyżowań wykonywać ręcznie.
10. W miejscach kolizji wykopy wykonywać ręcznie.
11. Budowę wodociągu rozpocząć od miejsca włączenia do wodociągu ulicznego.

CZĘŚĆ II PROJEKT INSTALACJI HYDRANTÓW WEWNĘRZNYCH

Kody CPV projektowanych prac.

CPV 45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

CPV 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

CPV 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY.

1.DANE OGÓLNE

2.INSTALACJA HYDRANTÓW P.POZ.

4.OCHRONA P.POZ.

RYSUNKI

1. RZUT PARTERU	instal hydrantów p.poż	skala 1:100
2. RZUT I-go PIĘTRA	instal hydrantów p.poż	skala 1:100
3. RZUT PIWNIC	instal hydrantów p.poż	skala 1:100
4. ROZWINIĘCIE INSTAL.P.POŻ		skala 1:100

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO : INSTALACJA HYDRANTÓW P.POŻ DLA SZKOŁY - ŁBISKA K/PIASECZNA

1. DANE OGÓLNE.

1.1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora.
- PT arch-bud.
- PN-92/B-01707 i PN-92/B-01706
- katalogi branżowe.
- PT uzbrojenia wod-kan.

1.2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację hydrantów przeciwpożarowych od istniejącego przyłącza wodociągowego (wodomierz oraz istniejące przyłącze bez zmian).

1.3. Charakterystyka obiektu.

Budynek Szkoły zlokalizowany jest w miejscowości Łbiska k/Piasieczna.

Budynek Szkoły istniejący w części dydaktycznej dwukondygnacyjny niepodpiwniczony. Na parterze i 1-szym piętrze zlokalizowane pomieszczenia dydaktyczne, administracyjne i pom zaplecza.

W części Sali a gimnastycznej dwukondygnacyjny podpiwniczony. Na parterze sala gimnastyczna oraz pomieszczenia zaplecza-socjalne. W pomieszczeniach piwnic zlokalizowane są pomieszczenia kotłowni oraz dawnego składu opału. W budynku wykonana została kotłownia gazowa. Dawne pomieszczenia składu opału zostaną wykorzystane do lokalizacji zbiorników p.poż i zestawu pomp przeciwpożarowych

Budynek zasilany jest w wodę z wodociągu ulicznego.

Budynek wyposażony w instalacje centralnego ogrzewania w instalacje wody zimnej, ciepłej wody i cyrkulacji oraz w instalacje kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Istniejące hydranty p.poz zasilane są z sieci rozdzielczej instalacji wody zimnej wspólnie z instalacją socjalno-bytową.

Źródłem ciepła dla budynku kotłownia gazowa zlokalizowana na poziomie piwnic Sali gimnastycznej.

W ramach opracowania ujęto projekt wykonawczy doposażenia budynku w instalacje hydrantów przeciwpożarowych .

2.INSTALACJA HYDRANTÓW P.POŻ.

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać polskim Normom i Normom Branżowym i posiadać dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie (aprobatę techniczną , certyfikat na znak bezpieczeństwa) .

Możliwe są odstępstwa dotyczące zastąpienia zaprojektowanych materiałów-w przypadku niemożności ich uzyskania- przez inne o zbliżonej charakterystyce (parametrach technicznych).

Wszystkie zmiany nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji.

Instalację wykonać zgodnie projektem budowlanym, specyfikacją techniczną, ustaleniami od nadzoru autorskiego i inwestorskiego, "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych" tom 2 Instalacje sanitarne i przemysłowe"

2.1. Instalacja hydrantów p.poż. wewnętrznych

Istniejący budynek zasilany jest w wodę z miejskiej sieci wodociągowej poprzez istniejące przyłącze. Przyłącze wodociągowe wraz z istniejącym wodomierzem pozostają bez zmian. Na przyłączy zamontowany jest wodomierz. Przyłącze wykonane z rur stalowych Dn 50. Na przyłączy zamontowany jest zawór zwrotny.

Istniejące przyłącze wodociągowe wraz z urządzeniami (wodomierz, zawór zwrotny) pozostaje bez zmian.

Budynek wyposażony w instalacje wody zimnej, ciepłej wody i cyrkulacji. Istniejące hydranty p.poż zasilane są z sieci rozdzielczej instalacji wody zimnej wspólnie z instalacją socjalno-bytową. Przewody sieci rozdzielczej instalacji wody zimnej cw i cyrkulacji prowadzone pod stropem parteru w korytarzu budynku oraz częściowo pod stropem piwnic w obrębie Sali gimnastycznej. Instalacja wewnętrzna w budynku na poziomie parteru i piwnic wykonana jest częściowo z przewodów stalowych ocynkowanych oraz częściowo z przewodów polipropylenowych PN20.

Ze względów p.poż istnieje konieczność doposażenia budynku w Odrębną instalację p.poż. od instalacji socjalno-bytowej. Instalacja zasilająca będzie hydranty p.poż Dn 25 zlokalizowane w korytarzach budynku. Zasilenie hydrantów przewidziano z oddzielnego przewodu rozdzielczego prowadzonego równolegle do przewodów wody zimnej ciepłej wody i cyrkulacji. Przewód rozdzielczy przewidziano jako sieć pierścieniową.

Zasilenie instalacji p.poż przewidziano z istniejącego przewodu przyłącza wody zimnej wykonanego z rur stalowych ocynkowanych. Miejsce wcięcia przewidziano zaraz za zestawem wodomierzowym w pomieszczeniu przyłącza wodociągowego.

Ze względu na wykonanie istniejącej instalacji wody zimnej częściowo z przewodów z tworzyw sztucznych w celu zapobieżenia spadku ciśnienia w instalacji hydrantów w przypadku uszkodzenia przewodów na zasileniu instalacji socjalno-bytowej wody zimnej przewidziano montaż zaworu elektromagnetycznego typ EV220B 80 CL prod Danfoss.Dn50. Zawór zostaje zamknięty w przypadku spadku ciśnienia w instalacji .

Na zasileniu instalacji hydrantów p.poż przewidziano montaż zaworu zwrotnego antyskażeniowego typ EA Dn50.

Instalacja hydrantów p.poż zasilana jest poprzez zestaw pom. stabilizujących ciśnienie zapewniających wymagane ciśnienie w instalacji i na wypływie z hydrantów.

Jako zestaw pomp stabilizujących dobrano zestaw ZH-ICL/S 2.4.2B/0,37 KW+OT40W prod INSTAL COMPACT wg oferty.

Przyjęto zestaw dla parametrów:

$Q=2,0$ l/s , wysokość podnoszenia 26 m H₂O, 3-400V/50Hz.

Instalację hydrantów p.poż - przewód tranzytowy zasilenie hydrantów p.poż. należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Przewody instalacji p.poż (przewody stalowe ocynk.) łączyć za pomocą złączek gwintowanych, połączenia uszczelniać taśmą teflonową.

Po zmontowaniu instalacji konieczne będzie poddanie jej próbie na ciśnienie 0.9 Mpa.

Instalacja zasilająca będzie hydranty p.poż $\phi 25$ zlokalizowane w korytarzach na poziomie parteru i I-go piętra. Wysokość montowania hydrantów 1,35m od poz. posadzki. Zawory odcinające w hydrantach powinny posiadać nasady tłoczne skierowane do dołu, usytuowane wraz z pokrętełłem zaworu względem ścian i obudowy w sposób umożliwiający łatwe przyłączanie węża tłoczego oraz otwieranie i zamykanie zaworu. Drzwiczki obudowy powinny otwierać się pod kątem ok. 170°, a przed hydrantem powinna być zapewniona dostateczna przestrzeń w celu umożliwienia swobodnego rozwinięcia węża w dowolnym kierunku.

Projektowana inst. p.poż powinna zapewnić dla każdego hydrantu wydajność 1,0 l/s. i min. ciśnienie na wypływie 20 mH₂O, przy jednoczesnym poborze wody z dwóch hydrantów.

Na przejściach przewodów przez stropy oraz ściany oddzielające strefy pożarowe (elementy oddzielenia p.poż) należy wykonać przepusty instalacyjne o klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych oddzielenia (np. montaż kaset ogniochronnych). Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4cm w ścianach i stropach nie będących oddzieleniami p.poż, dla których

wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60 (patrz proj. arch-bud), powinny mieć klasę odporności ogniowej tych przegród.

Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały powinny posiadać certyfikaty bezpieczeństwa i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Przewody rozprowadzające instalacji p.poż należy izolować termicznie gotowymi izolacjami z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej. Grubość izolacji 15mm.

Przewody rozprowadzające prowadzone na poziomie piwnic ułożyć pod stropem korytarza. Piony oraz podejścia do przyborów w w bruzdach ściennych .

Na przejściach przewodów przez ściany na przewody nałożyć tuleje ochronne.

Jako zawory odcinające i czerpalne montować zawory kulowe PN 9, T 100 z przyłącze gwintowanym..

W pozostałych pomieszczeniach wysokość montażu wg . "Warunki i Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych" tom 2 Instalacje sanitarne i przemysłowe"

2.2. Próba ciśnieniowa .

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą.

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, oraz przed wykonaniem izolacji termicznej. Na 24 godziny, przy temperaturze zewnętrznej wyższej od +5°C, przed rozpoczęciem badania szczelności instalacja wraz z elementami grzejnymi powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona.

Instalację poddaje się próbie szczelności na zimno i gorąco. Instalacje zaleca się poddać próbie na ciśnienie Pr 0,9 MPa.

Ciśnienie próbne nie może być większe niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów systemu.

Wyniki badań szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 minut ciśnienie na manometrze nie spadnie więcej niż 2‰.

Wynik próby uważa się za pozytywny, jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia. W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej poddaje się ją dodatkowej obserwacji.

Instalację można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie 3–dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienia wody w zładzie nie przekroczy 0,1% pojemności zładu.

2. 3. Izolacja termiczna.

Wszystkie przewody tranzytowe oraz należy izolować termicznie otulinami z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej lub z pianki poliuretanowej o wsp. min. 0,04 W/mK i grubości 15mm.

Montaż izolacji rozpoczynać po wykonaniu prób szczelności. Otuliny i kształtki izolacyjne na elementy instalacji (zawory) powinny być dokładnie dopasowane do kształtu izolowanych elementów.

2.4. Instalacja hydrantów p.poż. zewnętrznych.

Ze względu na brak możliwości dostawy wody w ilości 20l/s dla zewnętrznego gaszenia pożaru z istniejącego wodociągu dla budynku przewidziano wykonanie zewnętrznej sieci wodociągowej przeciwpożarowej zasilającej hydranty zewnętrzne p.poż Dn80. Sieć zewnętrzna przeciwpożarowa zasilana będzie ze zbiorników p.poż o pojemności 100m³ każdy-przewidziano dwa zbiorniki (łącznie 200m³). Zbiorniki zlokalizowano na zewnątrz budynku- zbiorniki podziemne.

Wodociąg zasilany będzie poprzez zestaw pomp przeciwpożarowych zasilający hydranty zewnętrzne Dn80. Wydajność zestawu 20l/s.

Zestaw zlokalizowany obok zbiorników w piwnicach budynku.

Montaż zestawu pomp p.poż dla wodociągu zewnętrznego w ramach opracowania instalacji zewnętrznej.

3. Wytyczne branżowe.

3..1. Branża architektoniczno – budowlana.

- przewidzieć mocowanie przewodów do elementów konstrukcyjnych.

3.2. Branża elektryczna.

- wykonać podłączenie zestawów pomp stabilizujących ciśnienie dla instalacji wewnętrznej
- wykonać podłączenie zestawów pomp stabilizujących ciśnienie dla instalacji zewnętrznej

4.Wymagania p.poz

W modernizowanym obiekcie należy uwzględnić wymogi:

-Rozporządzenia Min. Spraw Wewnętrznych i Administracji z 16.0.6.2003 Dz.U.121 poz.1138

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 Dz.U.75 z 2002

UWAGA

WSZYSTKIE ZASTOSOWANE URZĄDZENIA I MATERIAŁY POWINNY SPEŁNIAĆ WYMOGI OKREŚLONE art. 10 PRAWA BUDOWLANEGO (Dz.U. nr 207 poz. 2016 Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI).

CAŁOŚĆ ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH WYKONYWAĆ ZGODNIE Z WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI WENTYLACYJNYCH WYDANYMI PRZEZ COBRTI INSTAL

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

1. Zakres i kolejność robót: organizacja placu budowy roboty demontażowe wykonanie robót montażowych opisanych w projekcie
2. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót.

W związku z prowadzeniem robót budowlanych istnieje ryzyko powstawania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce występowania	Czas możliwego występowania
Od pracującego sprzętu budowlanego i transportowego	Utrata zdrowia lub życia	Plac budowy i drogi dojazdowe	Praca sprzętu
Upadek demontowanych i montowanych elementów materiałów towarzyszących oraz narzędzi. Uderzenia spadającymi przedmiotami	Utrata zdrowia lub życia	Plac budowy i drogi dojazdowe	Roboty organizacji placu budowy, roboty demontażowe i montażowe
Upadek z wysokości	Utrata zdrowia lub życia	Plac budowy	Roboty transportowe i praca przy robotach demontażowych i montażowych
Porażenie prądem	Utrata zdrowia lub życia	Plac budowy	Praca przy robotach demontażowych i montażowych
Poparzenia w wyniku pożaru	Utrata zdrowia lub życia	Plac budowy	Praca przy robotach demontażowych i montażowych Praca przy robotach malarskich
Zatrucia	Utrata zdrowia lub życia	Plac budowy	Praca przy robotach malarskich
Podrażnienia	Utrata zdrowia	Plac budowy	Praca pracach z wyrobami epoksydowymi, bitumicznymi

3. Instruktaż bhp:

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy przeprowadzić instruktaż pracowników dotyczący:

- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej
- konieczności wydzielania i oznaczenia stref szczególnego zagrożenia
- omówienia komunikacji umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

4. Sposoby prowadzenia instruktażu bhp pracowników:

- zapoznanie z powyżej wymienionymi zagrożeniami
- omówienie organizacji robót
- szkolenie stanowiskowe
- sprawdzenie posiadanych wiadomości u pracowników z przepisów bhp, występowania zagrożeń i przeciwdziałania
- prowadzenie dokumentacji szkolenia i instruktażu wraz z archiwizacją oświadczeń pracowników

5. Sposoby zapobiegające możliwościom wystąpienia niebezpieczeństw i zagrożeń wynikających z prowadzonych robót:

- prowadzenie robót zgodnie z projektem i przepisami bezpieczeństwa
- wygrodzenie i czytelne oznakowanie placu budowy i miejsc na placu budowy
- wydzielenie i oznaczenie stref szczególnego zagrożenia
- zapewnienie dróg dojazdowych
- zapewnienie ochrony placu budowy przed dostępem osób trzecich
- używanie sprawnego technicznie i pod względem rodzaju sprzętu, organizacja jego przemieszczania się, z wyznaczeniem stref pracy
- używanie sprawnych technicznie i pod względem rodzaju narzędzi
- zapewnienie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi
- stosowanie środków ochrony osobistej
- zapewnienie środków stałej łączności pracowników z nadzorem i kierownictwem budowy
- zapewnienie sprzętu ratunkowego (sprawnego i posiadającego instrukcję jego używania)
- zapewnienia sprawnej komunikacji umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń
- kontrola stosowania sprzętu budowlanego i narzędzi
 opracowanie planu „BIOZ”, zgodnie z § 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 roku (Dz.U. Nr 120)
- kontrola stosowania zaleceń planu „BIOZ”