

PRACOWNIA PROJEKTOWA I REALIZACJI INWESTYCJI

mgr inż. arch. Jan Drzazga
ul. Różana 9, 75-220 Koszalin
tel./fax: (94) 345 43 21
tel. kom.: 602 699 129
e-mail: info@jandrzasga.pl

egz. **1**

PROJEKT WYKONAWCZY

**REMONT I PRZEBUDOWA KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI
W KAMIENIU POMORSKIM –**

ETAP 2021 REMONT POMIESZCZEŃ ARCHIWUM

Obiekt: Komenda Powiatowa Policji w Kamieniu Pomorskim

Adres: ul. Żwirki i Wigury 2, Kamień Pomorski
działka nr: 78/1

Inwestor: **Komenda Wojewódzka Policji w Szczecinie
ul. Małopolska 47, 70-515 Szczecin**

Jednostka
projektowa: Pracownia Projektowa i Realizacji Inwestycji
mgr inż. arch. Jan Drzazga
ul. Różana 9, 75-220 Koszalin

Autorzy opracowania:

BRANŻA SANITARNA:

PROJEKTANT:

| | |
|-----------------------------|--------------------------|
| imię i nazwisko | mgr inż. Piotr Śliwiński |
| zakres opracowania | Sanitarna |
| specjalność | Branża sanitarna |
| numer uprawnień budowlanych | ZAP//0249/PWOS/12 |
| numer członkowski Izby Bud. | ZAP/IS/0056/13 |

SPRAWDZAJĄCY:

| | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| imię i nazwisko | mgr inż. Grzegorz Naszydłowski |
| zakres opracowania | Sanitarna |
| specjalność | Branża sanitarna |
| numer uprawnień budowlanych | ZAP/0100/PWBS/16 |
| numer członkowski Izby Bud. | ZAP/IS/0192/16 |

KOSZALIN, LIPIEC 2021 R.

I. OPIS TECHNICZNY

Spis treści

| | |
|---|----------|
| 1.0. Przedmiot i zakres opracowania..... | 3 |
| 2.0. Podstawa opracowania. 3 | |
| 3.0. Opis techniczny instalacji zewnętrznej. 3 | |
| 3.1. Opis stanu istniejącego instalacji zewnętrznej. 3 | |
| 3.2. Rozwiązania techniczne instalacji zewnętrznej 3 | |
| 3.2.1. Roboty ziemne – kanalizacja sanitarna. 3 | |
| 3.2.2. Studnia kanalizacyjna wraz z zasuwą burzową.. 4 | |
| 4.0. Opis techniczny instalacji wewnętrznych. 4 | |
| 4.1. Rozwiązania projektowe instalacji wewnętrznych 4 | |
| 4.1.1. Instalacja wody zimnej..... | 4 |
| 4.1.2. Instalacja hydrantowa..... | 5 |
| 4.1.3. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji..... | 5 |
| 4.1.4. Instalacja centralnego ogrzewania..... | 6 |
| 4.2. Próby ciśnieniowe instalacji wodociągowej. 6 | |
| 4.2. Próby ciśnieniowe instalacji centralnego ogrzewania 6 | |

II. RYSUNKI

| | | |
|-------|---|-----------|
| ISZ-1 | Plan sytuacyjny | 1:500 |
| ISZ-2 | Profil podłużny zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej | 1:100/200 |
| ISZ-3 | Studnia betonowa DN1200 z zasuwą burzową DN160 | 1:12,5 |
| ISW-1 | Instalacja c.o.; z.w.; c.w.u.; i cyrk. – rzut parteru | 1:100 |
| ISW-2 | Instalacja c.o. – rozwinięcie | 1:100 |

I. OPIS TECHNICZNY

I.0. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest:

- projekt wykonawczy studni betonowej z zasuwą burzową na trasie istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku komendy.
- projekt wykonawczy wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, zimnej wody, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji dla pomieszczeń budynku komendy wg zakresu opracowania.

Projekt zawiera część opisową i graficzną. W części graficznej opracowania umieszczono przebiegi trasy, profil podłużny istniejącego przyłącza wraz z nowoprojektowaną studnią włączową na zasuwę burzową oraz rysunek szczegółowy studni włączowej, oraz trasy przebiegu instalacji wewnętrznych.

2.0. Podstawa opracowania.

- projekt wykonawczy,
- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
- wytyczne techniczne producentów materiałów,
- obowiązujące normy, przepisy, literatura fachowa i katalogi producentów.

3.0. Opis techniczny instalacji zewnętrznej.

3.1. Opis stanu istniejącego instalacji zewnętrznej.

Teren objęty opracowaniem jest uzbrojony w instalację kanalizacji deszczowej, kanalizację sanitarną oraz instalację telekomunikacyjną - w miejscach, gdzie zachodzą kolizje należy zachować szczególną ostrożność, wykop w takich miejscach należy wykonać ręcznie a kable energetyczne należy zabezpieczyć rurami osłonowymi typu Arota. Obecnie z omawianego budynku ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane są przez istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej do sieci kanalizacyjnej ogólnospławnej. Podczas gwałtownych deszczy dochodzi do regularnego zalewania kondygnacji piwnicznej z powodu cofnięcia się medium. Istniejąca sieć kanalizacji ogólnospławnej jest przeciążona i nie jest w stanie odprowadzić ścieków oraz wód opadowych do odbiornika w wyniku czego dochodzi do zalania wskutek spiętrzenia się ścieków w kanałach. W tym celu projektuje się zasuwę burzową, zapewniającą zabezpieczenie pomieszczeń znajdujących się na niższych kondygnacjach przed ich zalaniem. Zasuwa burzowa zlokalizowana zostanie na istniejącym przyłączy kanalizacyjnym w studni betonowej DN1200.

3.2. Rozwiązanie projektowe instalacji zewnętrznej.

3.2.1. Roboty ziemne –kanalizacja sanitarna.

Roboty ziemne dla projektowanej kanalizacji wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i z normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania”, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy.

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie na odkład. Przy głębokości wykopu poniżej 1,0 m wykopy o ścianach pionowych, powyżej głębokości 1,0 m umocnienie ścian wykopu poprzez

pełne deskowanie. W miejscach zbliżeń i kolizji z istniejącym uzbrojeniem, budynkami i innymi obiektami wykop należy wykonywać ręcznie.

W przypadku napotkania na grunty słabonośne (torfy, namuły, glina piaszczysta), należy wymienić je na piasek na głębokości 1,0 m. Glebę i humus należy gromadzić w osobnych hałdach, a następnie po zakończeniu robót rozplantować ręcznie. Rury kanalizacyjne oraz studzienki należy posadzić na bardzo dobrze zagęszczonej podsypce z piasku grubości 0,15 m. Rury należy montować kielichami skierowanymi przeciwnie do kierunku przepływu ścieków. W razie pojawienia się wód gruntowych zastosować właściwe odwodnienie. Przy niskim stanie wody gruntowej stosować odwodnienie powierzchniowe rowkami do studzienek zbiorczych z odpompowaniem; przy podwyższonym stanie wody – odwodnienie wgłębne z zestawem igłofiltrów w rozstawie co 2 m po jednej stronie wykopu. Dodatkową głębokość wykopu- dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu- należy wykonać sposobem ręcznym. Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur. Po zakończeniu robót ziemnych teren przywrócić do stanu pierwotnego.

3.2.2. Studnia kanalizacyjna wraz z zasuwą burzową.

Na istniejącym przyłączy kanalizacyjnym projektuje się studnię betonową DN1200 z zasuwą burzową jednoklapową DN160 do ścieków zawierających fekalia oznaczoną na planie sytuacyjnym jako „Ks5”. Podstawę studni należy wykonać z wylewki betonowej wykonanej z betonu B-25 o grubości warstwy 15cm. Przed wykonaniem podstawy studni należy wykonać podsypkę z piasku o grubości warstwy 15cm, a następnie wylać chudy beton B-7,5 o grubości warstwy 10cm. Ściany u podstawy studni należy wymurować z bloczków betonowych fundamentowych 240/380/120 mm na zaprawie cementowo-wapiennej. Wysokość ściany wymurować powyżej poziomu istniejącego przewodu kanalizacyjnego DN160. Następnie na wymurowanej ścianie studni należy umieścić krąg betonowy DN1200, zwężkę redukcyjną DN1200/625 oraz płytę pokrywową DN980 np. prod. Bruk-bet. Studnię należy zaopatrzyć w schodki. Po wykonaniu studni wjazdowej należy ją zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową typu średniego. Przed przystąpieniem do zamontowania zasuwy burzowej należy uprzedzić użytkowników obiektu o zakazie korzystania z przyborów sanitarnych na czas jej montażu. W tym celu przy przyborach sanitarnych należy wywiesić karteczki z informacją o niemożliwości korzystania z nich oraz należy odciąć dopływ wody na zaworze głównym na czas zainstalowania zasuwy burzowej. Instalacje zasuwy burzowej należy wykonać poprzez wcięcie się do istniejącej zewnętrznej instalacji sanitarnej w miejscu projektowanej studni „Ks5”. Montaż zasuwy burzowej należy wykonać po tej samej trasie i z zachowaniem tego samego spadku jak w przypadku istniejącej trasy instalacji kanalizacyjnej tj. 0,5%. Zasuwę umieścić na podporze wykonanej z bloczku betonowego. Za zasuwą do dalszego nawiązania się do instalacji należy wykorzystać nasuwkę PVC 160. W miejscach przejść rury PVC DN160 przez ściany studni należy zabezpieczyć uszczelkami DN160 do studni betonowej.

4.0. Opis techniczny instalacji wewnętrznych.

4.1. Rozwiązania projektowe instalacji wewnętrznych.

4.1.1. Instalacja wody zimnej.

Przez pomieszczenia objęte opracowaniem należy wykonać instalację wody zimnej, która będzie wykorzystana do zasilenia przyborów w pomieszczeniach realizowanych w kolejnym etapie modernizacji budynku. Projektowana instalacja wody zimnej będzie dostarczać wodę dla celów higieniczno – sanitarnych. Rurociągi należy prowadzić zgodnie z częścią graficzną opracowania – montaż pod stropem. Przewody prowadzić w otulinie cieplnej o grubościach zgodnych z obowiązującymi przepisami. Projektowane rurociągi należy włączyć do istniejącego pionu znajdującego się w pomieszczeniu 0.36a. Jako materiał na wewnętrzne przewody wody zimnej zaprojektowano rury stalowe INOX o połączeniach zaprasowywanych PRESS ze stali nierdzewnej INOX 1.4404 np. Uszczelnienie połączeń rur i kształtek z użyciem uszczelki O-Ring-EPDM (kauczuk etylenowo-propylenowy). Cały system (rury kształtki i uszczelki) powinien pochodzić od jednego producenta i posiadać funkcję LBP (Leak Before Press) sygnalizację niezaprasowywanych połączeń.

Wymagania fizyczne dla materiałów:

- ciśnienie pracy 16 bar,
- temperatura pracy - $35 \div 135^{\circ}\text{C}$,
- dopuszczenia dla wody pitnej przez PZH.

Do zawieszenia rurociągów stosować podwieszenia mocowane do stropów z obejmami metalowymi z gumową wkładką. W instalacjach ze stali INOX wykonać elektryczne połączenie wyrównawcze. Przy wykonywaniu instalacji przestrzegać warunki określone w instrukcji montażu wybranego producenta systemu. Montaż rur i kształtek oraz połączenia wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur. Przejścia przewodów przez ściany umieścić w tulejach ochronnych nie powodujących uszkodzenia rur. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić kitem plastycznym. W obszarze tulei nie wykonywać żadnych połączeń.

4.1.2. Instalacja hydrantowa.

Projektuje się jeden hydrant wnekowy o średnicy dn 25, z węzłem półsztywnym o długości 30m z gaśnicą. Lokalizacja hydrantu w części graficznej opracowania. Hydrant połączyć z istniejącą wewnętrzną instalacją wody zimnej. Podejście do hydrantu wykonać z rur stalowych INOX o połączeniach zaprasowywanych PRESS ze stali nierdzewnej INOX 1.4404.

4.1.3. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji.

Przez pomieszczenia objęte opracowaniem należy wykonać instalację wody ciepłej i cyrkulacji, która będzie wykorzystana do zasilania przyborów w pomieszczeniach realizowanych w kolejnym etapie modernizacji budynku. Projektowana instalacja wody ciepłej i cyrkulacji będzie dostarczać wodę dla celów higieniczno – sanitarnych. Rurociągi należy prowadzić zgodnie z częścią graficzną opracowania – montaż pod stropem. Przewody prowadzić w otulinie cieplnej o grubościach zgodnych z obowiązującymi przepisami. Projektowane rurociągi należy włączyć do istniejących pionów znajdujących się w pomieszczeniu 0.36a. Jako materiał na wewnętrzne przewody wody ciepłej

i cyrkulacji zaprojektowano rury z tworzyw sztucznych w systemie rur wielowarstwowych. Rurociągi powinny być odporne na korozję oraz tworzenie się złożeń bakteryjnych w instalacji. Rury i łączniki zastosowane do budowy instalacji wodociągowej powinny posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny. Producenci rur i kształtek powinni legitymować się ważnym świadectwem wewnętrznej kontroli jakości wytwarzania np. certyfikat ISO. Technikę łączenia rur wykonuje się za pomocą tulei zaciskowych, opierając się na aksjalnej technice łączenia bez dodatkowych uszczelek typu O-ring – uszczelnienie następuje na całej powierzchni złącza materiałem ścianki rury. Łączenie odcinków rur wykonać ze złączek z mosiądzu odpornego na odcynkowanie CuZn39Pb3 wg DIN EN-12164 obejmujące cały zakres systemu w średnicach $\varnothing 14-63\text{mm}$ lub CuZn40Pb2 wg PN-EN 12164, przeznaczonych do połączeń rozłącznych, np. złącza alternatywne, śrubunki alternatywne i rozdzielacze, lub ze złączek z tworzywa o nazwie PPSU (polisulfony fenyleny). Montaż rur i kształtek oraz połączenia wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur. Przejścia przewodów przez ściany umieścić w tulejach ochronnych nie powodujących uszkodzenia rur. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić kitem plastycznym. W obszarze tulei nie wykonywać żadnych połączeń. Do zawieszenia rurociągów stosować podwieszenia mocowane do stropów z obejmami metalowymi z gumową wkładką.

4.1.4. Instalacja centralnego ogrzewania.

W związku z planowaną przebudową pomieszczeń objętych opracowaniem istniejąca instalacja c.o. wymaga przeprowadzenia korekty polegającej na:

- demontażu istniejących odcinków instalacji – wg części graficznej opracowania,
- montaż nowych odcinków instalacji – wg części graficznej opracowania,
- przełożeniu grzejników – demontaż oraz montaż w/g części graficznej opracowania.

Rurociągi od pkt F do grzejnika G21, G24 i będące obecnie poza zakresem opracowania grzejnika G23 i G22 rozprowadzić w posadzce w izolacji, zgodnie z częścią graficzną opracowania. Pozostałe przewody należy prowadzić po wierzchu ścian. Wykonać odcinek instalacji od pkt H do grzejnika G26a. zmienić trasę instalacji od pkt I do pkt II – który obecnie jest poza zakresem opracowania. Pozostałe istniejące elementy instalacji c.o. pozostawia się bez zmian. W celu ograniczenia strat cieplnych, wszystkie przewody instalacji c.o. należy zaizolować izolacją o grubości zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Instalację c.o. wykonać z rur miedzianych. Montaż rur i kształtek oraz połączenia wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur. Przejścia przewodów przez ściany i stropy umieścić w tulejach ochronnych nie powodujących uszkodzenia rur. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić kitem plastycznym. W obszarze tulei nie wykonywać żadnych połączeń. Przed wykonaniem prac budowlanych istniejące grzejniki wraz z zaworami termostatycznymi i głowicami należy zdemontować i zamontować ponownie po wykonaniu prac budowlanych.

4.2. Próby ciśnieniowe instalacji wodociągowej.

Wykonaną instalację wodociągową należy 2-krotnie przepłukać, a następnie wykonać próbę ciśnieniową szczelności instalacji wodnej p.pr. 10bar. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym

od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu. Próbę wykonać przed zakryciem bruzd. Po przeprowadzeniu udanych prób szczelności instalacji, przewody należy przepłukać wodą wodociągową. Woda płuczająca powinna przepływać przez przewód z prędkością umożliwiającą usunięcie wszelkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Po zakończeniu płukania należy wodę przepływającą przez przewód poddać badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Woda ta musi odpowiadać warunkom podanym w rozporządzeniu MZiOS z dn. 31.05.1977, Dz.U. Nr18 poz. 71 oraz Dz. U. Nr35 poz.205 z 04.05.1990. Jeżeli wynik badań odbiega od wartości podanych w rozporządzeniu, należy przeprowadzić proces dezynfekcji przy użyciu wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu. Dezynfekcja powinna trwać 24 godziny. Po tym czasie zawartość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10 mgCl/dm³. Po zakończeniu dezynfekcji przewód należy ponownie przepłukać.

4.3. Próby ciśnieniowe instalacji centralnego ogrzewania.

Po wykonaniu robót montażowych, na instalacji c.o., należy wykonać dwukrotne płukanie rurociągów, a następnie wykonać próby szczelności na ciśnienia zgodne z wytycznymi producentów przewodów, jak i obowiązującymi przepisami i normami. Próbę dla rurociągów układanych w posadzce, należy wykonać przed jej zalaniem. Próby ciśnieniowe wykonać z zastosowaniem manometru tarczowego o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,01 MPa. Wyniki poszczególnych prób należy uznać za pozytywny, jeżeli w ciągu 30 minut manometr nie wskaże spadku ciśnienia. Po wykonaniu prób na zimno należy przeprowadzić próbę działania instalacji na gorąco (instalacja z rur miedzianych) przy parametrach obliczeniowych i dokonać regulacji zładu. Ogrzewanie powinno działać co najmniej 72 godziny, aby dokonać regulacji i oceny działania instalacji c.o.

Projektant:

mgr inż. Piotr Śliwiński

Nr ewid. ZAP/0249/PWOS/12

w specj. instalacji i urządzeń sanitarnych

Izba: ZAP/IS/0056/13

Sprawdzający:

mgr inż. Grzegorz Naszydlowski

nr ewid. ZAP/0100/PWBS/16

w specj. instalacji i urządzeń sanitarnych

Izba: ZAP/IS/0192/16