

WYSZCZEGÓLNIENIE DOKUMENTÓW

I.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO
II.	UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
	INSTALACJE WEWNĘTRZNE
III.	OPIS TECHNICZNY
1.0.	Podstawa opracowania
2.0.	Temat i zakres opracowania
3.0.	Projektowane rozwiązania techniczne
3.1.	Instalacja wodociągowa i hydrantowa
3.1.1.	Instalacja wodociągowa – stan istniejący
3.1.2.	Instalacja wodociągowa
3.1.3.	Prowadzenie przewodów
3.1.4.	Instalacja wody ciepłej i zimnej
3.1.5.	Próby na ciśnienie i dezynfekcja
3.1.6.	Izolacje termiczne
3.1.7.	Zestaw wodomierzowy
3.1.8.	Instalacja hydrantowa
4.1.	Instalacja kanalizacji sanitarnej
5.1.	Instalacja c.o.
6.1.	Instalacja wentylacji mechanicznej
6.2.	Dane ogólne
6.2.1.	Układ nawiewno-wywiewny
6.2.2.	Wyznaczenie ilości powietrza
6.2.3.	Dobór centrali wentylacyjnej
6.2.4.	Kratki wentylacyjne, dysze oraz anemostaty wyciągowe
6.2.5.	System wentylacyjny przewody
6.2.6.	Regulacja instalacji wentylacji mechanicznej
6.2.7.	Izolacja termiczna
6.2.8.	Zestawienie materiałów wentylacji mechanicznej
6.2.9.	Wytyczne branżowe
6.2.10.	CT dla nagrzewnicy wodnej
IV	RYSUNKI
ISW-1	Rzut piwnic – instalacja wodociągowa 1:100
ISW-2	Aksonometria – instalacja wodociągowa 1:50
ISW-3	Rzut piwnic – instalacja kanalizacji sanitarnej 1:100
ISW-4	Instalacja kanalizacji san. – rozwinięcie (1) 1:50
ISW-5	Instalacja kanalizacji san. – rozwinięcie (2) 1:50
ISW-6	Rzut piwnic – instalacja c.o. 1:100
ISW-7	Rzut piwnic – instalacja wentylacji mechanicznej 1:50
	INSTALACJE ZEWNĘTRZNE
V	OPIS TECHNICZNY
1.0	Przedmiot i zakres opracowania
2.0	Podstawa opracowania
3.0	Opis stanu istniejącego
4.0	Przyłącze kanalizacji sanitarnej
4.1	Warunki techniczne włączenia do sieci kanalizacji sanitarnej
5.0	Warunki techniczne wykonania przyłącza kanalizacji sanitarnej
5.1	Roboty ziemne – kanalizacja sanitarne
5.0	Przewody i studnie kanalizacyjne
VI	RYSUNKI
ISZ-1	Plan sytuacyjny 1:500
ISZ-2	Profil podłużny zew. inst. kan. sanitarnej wraz z przyłączem 1:100/200

INSTALACJE WEWNĘTRZNE

III OPIS TECHNICZNY

1.0. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- inwentaryzacja obiektu.
- obowiązujące normy, przepisy, literatura fachowa i katalogi producentów.

2.0. Temat i zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje szczegółowe rozwiązania techniczne dla projektu:

- a) instalacji wodociągowej,
- b) instalacji kanalizacji sanitarnej,
- c) instalacji c.o.,
- d) instalacji wentylacji mechanicznej i ciepła technologicznego.

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji wod-kan, c.o. oraz wentylacji mechanicznej wraz z wytycznymi branży elektrycznej i sanitarnej dla pomieszczeń w budynku Komendy Powiatowej Policji w Kamieniu Pomorskim przy ul. Żwirki i Wigury 2.

3.0 Projektowane rozwiązania techniczne

3.1. Instalacja wodociągowa i hydrantowa

3.1.1. Instalacja wodociągowa – stan istniejący

W związku z przebudową piwnic należy dostosować instalacje wodociągowe do projektowanego układu funkcjonalno-użytkowego. W tym celu przewiduje się do likwidacji istniejącą instalację wodociągową która jest znacznie wyeksploatowana. Podczas wymiany przewodów na nowe należy pamiętać aby:

- zasilić projektowane punkty poboru wody,
- zostawić możliwość podłączenia projektowanych punktów poboru wody na wyższych kondygnacjach (w kolejnych etapach) poprzez wyprowadzenie pionów w odpowiednich miejscach – patrz rysunki,
- zasilić istniejące piony doprowadzające wodę na wyższych kondygnacjach.

3.1.2. Instalacja wodociągowa

Woda zimna do budynku jest doprowadzona poprzez istniejące przyłącze wodociągowe.

Przyłącze wodociągowe zasila budynek w wodę na cele bytowo-gospodarcze oraz przeciwpożarowe. W związku z czym zachodzi konieczność rozdzielenia instalacji wodociągowej na dwa oddzielne układy do tego celu należy zastosować zawór pierwszeństwa który w warunkach pożaru odcina wodę do instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej. W ten sposób jedynie wewnętrzna instalacja hydrantowa będzie zasilana w wodę. Zawór pierwszeństwa został zlokalizowany w piwnicy w pomieszczeniu -1.4.

Ciepła woda użytkowa (c.w.u.) przygotowywana jest w istniejącym zasobniku c.w.u. o pojemności 750 litrów. Instalacja c.w.u. jest wspomagana instalacją solarną.

Punkty włączenia do istniejącej instalacji – wg rysunków wewnętrznych instalacji wodociągowych.

3.1.3. Prowadzenie przewodów

Przewody poziome oraz pionowe instalacji wodociągowej na poziomie piwnic należy prowadzić w posadzkach lub bruzdach ściennych.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy umieścić w tulejach ochronnych niepowodujących uszkodzenia rur. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić kitem plastycznym. W obszarze tulei nie wykonywać żadnych połączeń. Wodę doprowadzić do urządzeń sanitarnych zgodnie z częścią graficzną projektu.

3.1.4. Instalacja wody ciepłej i zimnej

Instalację zimnej wody na odcinku od wejścia do budynku do ostatniego zaworu odcinającego przy zestawie wodomierzowym wykonać z rur stalowych i kształtek INOX o połączeniach zaprasowywanych PRESS ze stali nierdzewnej INOX 1.4404 np. w systemie KAN-therm INOX. 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÷135°C,
- dopuszczenia dla wody pitnej przez PZH.

Do zawieszenia rurociągów stosować obejmy metalowe z gumową wkładką.

W instalacjach ze stali INOX wykonać elektryczne połączenie wyrównawcze.

Resztę instalacji czyli piony wodociągowe oraz przewody układane w posadzkach należy wykonać z rur i kształtek wielowarstwowych polietylenowych typu PE-RT/AL/PE-RT o połączeniach zaprasowywanych PRESS-LBP z uszczelnieniem O-Ring z syntetycznego kauczuku EPDM.

Wymagania fizyczne dla materiałów:

- ciśnienie pracy 10 bar,
- temperatura pracy 90°C,
- dopuszczenie do wody pitnej przez PZH.

Do mocowania rurociągów stosować wsporniki z obejmami metalowymi z gumową wkładką.

Przy wykonywaniu instalacji przestrzegać warunki określone w instrukcji montażu wybieranego producenta systemu.

3.1.5. Próby na ciśnienie i dezynfekcja

Po wykonaniu robót montażowych – przed zakryciem – wykonać próbę ciśnieniową na ciśnienie ppr=9bar. Po pomyślnej próbie ciśnieniowej wykonać płukanie instalacji wodociągowej i c.w.u. do osiągnięcia stanu bez występowania jakichkolwiek zawiesin a następnie wykonać dezynfekcję z zastosowaniem np. roztworu wodnego podchlorynu sodu o stężeniu określonym przez producenta preparatu.

Wyżej wymienione czynności wykonać przy uczestnictwie Inspektora Nadzoru.

3.1.6. Izolacje termiczne

Po przeprowadzeniu wcześniejszych czynności, wykonać izolację termiczną wszystkich rurociągów z zastosowaniem otulin o izolacyjności $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ i grubościach zgodnie z rozporządzenia ministra infrastruktury z 6 listopada 2008r. „Wymagania dotyczące izolacji cieplnej przewodów i komponentów”:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej [$\lambda=0,035\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$]
1.	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2.	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3.	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4.	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm

5.	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6.	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7.	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8.	Przewody ogrzewania powietrznego ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku	40 mm
9.	Przewody ogrzewania powietrznego ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku	80 mm

3.1.7. Zestaw wodomierzowy

Wodomierz główny będzie zlokalizowany na poziomie piwnic w pomieszczeniu nr -1.4. Do pomiaru wody należy wykorzystać istniejący zestaw wodomierzowy obecnie znajdujący się w pomieszczeniu nr -1.7.

3.1.8. Instalacja hydrantowa

W omawianym budynku w piwnicy projektuje się jeden hydrant wewnętrznych \varnothing 25 przy pionie nr H1. Instalację hydrantową należy doprowadzić do pionu H1, H2 oraz poprzez kanał instalacyjny do hydrantu umieszczonego na parterze w łączniku.

Rurociągi do poszczególnych hydrantów prowadzić po wierzchu ścian, pod stropami. Instalację wody p.poż. wykonać należy z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200 i ZN-72/0640-01. Mocowanie przewodów na podporach ślizgowych wg KESC-77/66.1 oraz przy użyciu uchwytów do rur wg BN-69/8864-03 z wkładką tłumiącą z gumy. Przepusty instalacyjne przewodów rurowych w ścianach lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego będą wykonane w klasie odporności ogniowej danej przegrody. Należy je zabezpieczyć farbą ogniochronną CP673 wg aprobaty AT-15-6418/2016 firmy HILTI.

W piwnicy projektuje się hydrant wewnętrzny wężkowy o średnicy \varnothing 25 z wężem półsztywnym o długości 30m z gaśnicą.

Zawór hydrantowy należy umieścić na wysokości ok. 1.35 m, natomiast dolną krawędź szafki 0.8 m od poziomu podłogi.

Po wykonaniu instalacji hydrantowej należy sprawdzić ciśnienie i wydajność każdego hydrantu pożarowego według PN.

Instalację p-poż. należy wykonać zgodnie z następującymi normami:

- rury stalowe ocynkowane wg PN-74/H-74200 i ZN-72/0640-01.
- hydranty wewnętrzne HP-25 wg PN-EN-671-1/1999.
- wąż półsztywny H-25 wg EN-694.
- prądownica PW-25 wg PN-89/M51028, EN-671.

4.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Obecnie ścieki sanitarne z omawianego budynku są odprowadzane przy pomocy trzech przyłączy kanalizacji sanitarnej. W związku z przebudową piwnic należy dostosować instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej do nowego układu funkcjonalnego budynku. Istniejąca instalacja wykonana z rur żeliwnych jest wysoce wyeksploatowana i wymaga wymiany w trybie nagłym. Projektowana instalacja będzie prowadzona pod posadzką i odprowadzona do istniejącej studni zbiorczej znajdującej się w pasie ulicznym.

Zaprojektowano instalację kanalizacji sanitarnej z rur PVC w zakresie średnic 32÷160 mm. Ścieki bytowo gospodarcze od projektowanych przyborów sanitarnych należy odprowadzić do istniejących pionów i poziomów sanitarnych.

Podejścia od urządzeń sanitarnych należy wykonać w brzdach ściennych, lub w posadzce zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Kielichy przewodów muszą być zwrócone w kierunku przeciwnym do kierunku odpływu ścieków. Zmiany kierunku przewodów o wartości 90° należy wykonać za pomocą dwóch kolanek 45°. Odejścia od przewodu głównego wykonać za pomocą trójników 45° i kolanek 45°.

Odpływ z każdego przyboru sanitarnego należy zaopatrzyć w syfon zabezpieczający przed przedostawaniem się gazów kanałowych do pomieszczeń. Wysokość zamknięcia wodnego powinna być nie mniejsza niż 50 mm. Piony powinny być wyposażone w czyszczaki zamontowane ok. 30 cm nad posadzką parteru. Przewody spustowe należy prowadzić pionowo.

Średnice oraz lokalizacje pionów zgodnie z częścią graficzną opracowania. Piony montuje się od dołu do góry odcinkami obejmującymi jedną kondygnację. Maksymalny rozstaw uchwytów dla przewodów poziomych i pionowych podano w poniższej tabeli:

DN	Długość rury ułożonej	
	poziomo [m]	pionowo [m]
160	1,5	2,0
110	1,0	2,0
75	1,0	2,0
50	0,5	2,0

Obejma uchwytu powinna mocować rurę pod kielichem. Pomiędzy obejmą a przewodem należy stosować podkładkę elastyczną. Przy przejściu przez przegrody budowlane rurę umieścić w tulei ochronnej, której średnica wewnętrzna powinna być większa ok. 50 mm od średnicy zewnętrznej przewodu. Przestrzeń między przewodem a tuleją należy wypełnić szczeliwem umożliwiającym swobodne przesuwanie się przewodu.

Średnice, spadki wg części graficznej projektu.

5.1. Instalacja c.o.

Źródłem ciepła do ogrzewania budynku jest istniejąca kotłownia wodna 70/55 °C opalana gazem ziemnym przy pomocy kotła gazowego umieszczonego w kotłowni pomieszczenie nr -1.12.

W związku z projektowaną przebudową na poziomie piwnic obliczono ilości ciepła przedstawione w obciążeniach grzejników w części graficznej. Na poziomie piwnic instalacja c.o. jest ułożona pod stropem przy ścianach zewnętrznych z doprowadzeniem do pionów na wyższych kondygnacjach.

Wykonać przedłużenie pionów, do poziomu projektowanych grzejników na poziomie piwnic, stosując rury miedziane o połączeniach lutowanych.

W pomieszczeniach piwnicznych zamontować grzejniki z gałkami uzbrojonymi na zasileniu w zawory termostatyczne a na powrocie zawory odcinające kulowe. Rurociągi c.o. po zamontowaniu zaizolować otulinami termoizolacyjnymi.

Po wykonaniu robót montażowych, na instalacji c.o. należy wykonać dwukrotne płukanie instalacji, a następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie równe 0,6 MPa. Próbę ciśnienia wykonać przy odłączonych urządzeniach, które przy próbie ciśnienia mogłyby ulec uszkodzeniu, z zastosowaniem manometru tarczowego o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,01 MPa. Wynik próby należy uznać za pozytywny jeżeli w ciągu 30 minut manometr nie wskaże spadku ciśnienia. Po wykonaniu próby na zimno przeprowadzić próbę działania instalacji na gorąco przy parametrach obliczeniowych i dokonać regulacji zładu. Ogrzewanie powinno działać co najmniej 72 godziny, aby dokonać regulacji i oceny działania instalacji c.o.

6.1. Instalacja wentylacji mechanicznej

Założenia

Zakres prac projektowych jest zgodny ze zleceniem Inwestora: - w szatniach i umywalniach - wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna oparta na centrali wentylacyjnej z wymiennikiem krzyżowym. System kanałów okrągłych dostarczających ilość świeżego powietrza dla okresu zimowego jak i letniego na zadanym poziomie.

6.2. Dane ogólne

6.2.1. Układ nawiewno – wywiewny

Układ ten oparty będzie na centrali wentylacyjnej nawiewno - wywiewnej. Instalacja wentylacji mechanicznej projektowana jest do pracy ciągłej z uwagi na brak wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach. Kanały projektuje się jako izolowane. Kanały wentylacyjne prowadzone będą pod stropem pomieszczeń. Nawiew powietrza odbywać się będzie za pomocą dysz dalekiego zasięgu umieszczonych w ścianie oraz anemostatu nawiewnego. Wywiew powietrza odbywać się będzie za pomocą anemostatu wyciągowego, zaworów wywiewnych oraz krętek wywiewnych umieszczonych w ścianach. Anemostat wyciągowy należy zamówić wraz ze skrzynką rozprężną i przepustnicą umożliwiającą regulację ilości powietrza przepływającego przez dany element sieci wentylacyjnej. Kratki wywiewne powinny być wyposażone w kierownice pionowe oraz przepustnice regulacyjne. Podłączenie elementów wywiewnych wykonać za pomocą elastycznych przewodów izolowanych. Przed każdym zaworem wywiewnym należy zamontować przepustnice umożliwiające wyregulowanie instalacji. Czerpnia i wyrzutnia ścienna. Wyrzutnia będzie w miejscu

istniejącego okna w pomieszczeniu -1.13 natomiast czerpnia w miejscu istniejących drzwi w pomieszczeniu -1.4. Wszystkie przewody wewnątrz budynku należy izolować termicznie i akustycznie otuliną z wełny mineralnej o grubości min. 30mm. Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna została zlokalizowana w pomieszczeniu -1.13. Zapotrzebowanie ciepła wynikające z niskiej temperatury panującej na zewnątrz budynku w okresie zimowym zapewni nagrzewnica wodna zlokalizowana w centrali wentylacyjnej. Całość będzie sterowana za pomocą układów automatyki zasilająco-sterujących dostarczanych wraz z centralami wentylacyjnymi.

6.2.2 Wyznaczenie ilości powietrza

Ilość powietrza dla układu wentylacyjnego obliczono na podstawie krotności wymian powietrza.

6.2.3 Dobór centrali wentylacyjnej

Projekt oparto na centrali z wymiennikiem krzyżowym. Centrala będzie dostarczać podgrzane powietrze które zostanie rozprowadzone siecią kanałów do pomieszczeń. Centrala będzie wyposażona w przepustnice, filtry powietrza, nagrzewnicę wodną, oraz wentylator.

Centralę wentylacyjną dobrano na następujące parametry:

- nawiew 1200m³ /h $\Delta P=160\text{Pa}$
- wywiew 1200 m³ /h $\Delta P=160\text{Pa}$
- temperatura powietrza nawiewanego zimą 20-32°C
- wymiennik odzysku ciepła – wymiennik krzyżowy
- centrala wentylacyjna stojąca w wykonaniu wewnętrznym
- wyposażenie w pełną automatykę regulacji i sterowania
- typ nagrzewnicy – wodna
- filtr kasetowy G 4
- przepustnica wylotowa

Centrala wentylacyjna zostanie dostarczona z kompletną automatyką. Sterowanie instalacją wentylacji zapewnią mikroprocesorowe systemy automatycznej regulacji i sterowania.

6.2.4 Kratki wentylacyjne, dysze oraz anemostaty wyciągowe

Kratki wentylacyjne, dysze i anemostaty powinny zapewniać możliwie wysoki współczynnik mieszania strumienia powietrza nawiewanego. Dobrano kratki wywiewne z poziomymi lamelami, kierownicą oraz przepustnicą regulacyjną. Anemostat wyciągowy i nawiewny wyposażać w przepustnice regulacyjne.

6.2.5 System wentylacyjny - przewody

Instalację wentylacji zaprojektowano z okrągłych przewodów stalowych. Przewody mocować do konstrukcji za pomocą zawiesi i podpór z wykorzystaniem podkładek amortyzujących. Odległość między podporami powinna zapewnić przewodom ich stateczność oraz nie powodować ugięcia się przewodów. Na

kanałach wykonać otwory rewizyjne umożliwiające czyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów.

Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów. Wszystkie przewody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.

6.2.6 Regulacja instalacji wentylacji mechanicznej.

Po wykonaniu sieci przewodów wentylacji mechanicznej należy układy wyregulować. Służą do tego przepustnice regulacyjne znajdujące się w skrzynkach rozprężnych, przy kratkach wywiewnych oraz na kanałach. Przepustnice te należy ustawić w takim położeniu, aby ilość powietrza przepływająca przez anemostaty wyciągowe i kratki nawiewne zgodna była z ilościami pokazanymi na rysunkach. Regulację należy przeprowadzić przed zabudową kanałów.

6.2.7 Izolacja termiczna.

Po wykonaniu instalacji kanały wentylacyjne wewnątrz budynku należy zaizolować matą do kanałów wentylacyjnych o grubości 30 mm z folią aluminiową.

6.2.8. Zestawienie materiałów wentylacji mechanicznej

NAWIEW – Układ NI, centrala CW1: $V_n=1155 \text{ m}^3/\text{h}$ / $V_w=1155 \text{ m}^3/\text{h}$

Ozn.	Wyszczególnienie	Ilość
1	2	3
NI-1	Spiro Ø315,1~1800	1
NI-2	Kolano Ø315, 90°	1
NI-3	Spiro Ø315,1~800	1
NI-4	Kolano Ø315, 60°	1
NI-5	Spiro Ø315,1~3500	1
NI-6	Trójnik Ø315/ Ø200/ Ø315	1
NI-6a	Spiro Ø200,1~500	1
NI-7	Kolano Ø200, 45°	1
NI-8	Redukcja Ø315/ Ø250	1
NI-9	Kolano Ø250, 90°	1
NI-10	Kolano Ø250, 90°	1
NI-11	Spiro Ø250,1~400	1
NI-12	Kolano Ø250, 90°	1
NI-13	Kolano Ø250, 90°	1
NI-14	Spiro Ø250,1~1100	1
NI-15	Przepustnica regulacyjna Ø160	1
NI-16	Spiro Ø160,1~200	1
NI-17	Trójnik Ø250/ Ø160/ Ø250	1
NI-18	Redukcja Ø250/ Ø200	1
NI-19	Spiro Ø200,1~3150	1

NI-20	Trójnik Ø200/ Ø125/ Ø200	1
NI-21	Przewód elastyczny Flex izolowany Ø125,1~1000	1
NI-22	Kolano Ø200, 45°	1
NI-23	Spiro Ø200,1~1550	1
NI-24	Kolano Ø200, 45°	1
NI-25	Spiro Ø200,1~2250	1
NI-26	Trójnik Ø200/ Ø100/ Ø200	1
NI-27	Przepustnica regulacyjna Ø100	1
NI-28	Spiro Ø100,1~2250	1
NI-29	Redukcja Ø100/ Ø250	1
NI-30	Redukcja Ø200/ Ø160	1
NI-31	Spiro Ø160, l~2650	1
NI-32	Trójnik Ø160/ Ø160/ Ø160	1
NI-33	Przepustnica regulacyjna Ø160	1
NI-34	Spiro Ø160, l~1150	1
NI-35	Redukcja Ø160/ Ø250	1
NI-36	Spiro Ø160, l~250	1
NI-37	Przepustnica regulacyjna Ø160	1
NI-38	Redukcja Ø160/ Ø250	1
NI-39	Spiro Ø200, l~1150	1
NI-40	Trójnik Ø200/ Ø100/ Ø200	1
NI-41	Spiro Ø100, l~600	1
NI-42	Przepustnica regulacyjna Ø100	1
NI-43	Przewód elastyczny Flex izolowany Ø100,1~1000	1
NI-44	Redukcja Ø100/ Ø160	1
NI-45	Spiro Ø200, l~300	1
NI-46	Dekiel Ø200	1

WYWIEW – Układ WI, centrala CW1: Vn=1155 m³/h /Vw=1155 m³/h

Ozn.	Wyszczególnienie	Ilość
1	2	3
WI-1	Spiro Ø315, l~1500	1
WI-2	Kolano Ø315, 90°	1
WI-3	Spiro Ø315, l~700	1
WI-4	Kolano Ø315, 90°	1
WI-5	Spiro Ø315, l~300	1
WI-6	Kolano Ø315, 90°	1
WI-7	Spiro Ø315, l~2150	1
WI-8	Trójnik Ø315/ Ø160/ Ø315	1
WI-8a	Spiro Ø160, l~500	
WI-9	Kolano Ø160, 45°	1
WI-10	Redukcja Ø315/ Ø250	1
WI-11	Spiro Ø250, l~1350	1
WI-12	Trójnik Ø250/ Ø250/ Ø250	1

WI-13	Trójnik Ø250/ Ø100/ Ø250	1
WI-14	Kolano Ø100, 90°	1
WI-15	Spiro Ø100, l~600	1
WI-16	Przepustnica regulacyjna Ø100	1
WI-17	Redukcja sym. Ø100/125x125, l=300	1
WI-18	Redukcja Ø250/ Ø200	1
WI-19	Spiro Ø200, l~2250	1
WI-20	Przepustnica regulacyjna Ø100	1
WI-21	Trójnik Ø200/ Ø100/ Ø200	1
WI-22	Kolano Ø100 , 90°	1
WI-23	Spiro Ø100, l~600	1
WI-24	Redukcja sym. Ø100/125x125, l=300	1
WI-25	Spiro Ø200, l~1550	1
WI-26	Kolano Ø200 , 45°	1
WI-27	Spiro Ø200, l~500	1
WI-28	Trójnik Ø200/ Ø160/ Ø200	1
WI-29	Przewód elastyczny Flex izolowany Ø160, l~1700	1
WI-30	Spiro Ø200, l~800	1
WI-31	Kolano Ø200 , 45°	1
WI-32	Spiro Ø200, l~800	1
WI-33	Trójnik Ø200/ Ø100/ Ø200	1
WI-34	Przepustnica regulacyjna Ø100	1
WI-35	Spiro Ø100, l~600	1
WI-36	Redukcja sym. Ø100/125x125, l=300	1
WI-37	Redukcja Ø200/ Ø160	1
WI-38	Spiro Ø160, l~500	1
WI-39	Trójnik Ø160/ Ø125/ Ø160	1
WI-40	Kolano Ø125 , 90°	1
WI-41	Spiro Ø125, l~3200	1
WI-42	Trójnik Ø125/ Ø100/ Ø125	1
WI-43	Przepustnica regulacyjna Ø100	1
WI-44	Spiro Ø100, l~400	1
WI-45	Redukcja Ø125/ Ø100	1
WI-46	Spiro Ø100, l~800	1
WI-47	Kolano Ø100 , 45°	1
WI-48	Przepustnica regulacyjna Ø100	1
WI-49	Spiro Ø100, l~400	1
WI-50	Redukcja Ø160/ Ø125	1
WI-51	Spiro Ø125, l~1400	1
WI-52	Kolano Ø125, 45°	1
WI-53	Przepustnica regulacyjna Ø125	1
WI-54	Spiro Ø125, l~600	1
WI-55	Redukcja sym. Ø125/125x125, l=300	1
WI-56	Spiro Ø160, l~2100	1
WI-57	Dekiel Ø160	1
WI-58	Redukcja Ø250/ Ø160	1
WI-59	Spiro Ø160, l~1600	1

WI-60	Redukcja sym. Ø160/200x125, l=300	1
WI-61	Spiro Ø100, l~550	1
WI-62	Przewód elastyczny Flex izolowany Ø100,1~1200	1

CZERPNIA – Układ CI, centrala CW1: Vn=1155 m³/h /Vw=1155 m³/h

Ozn.	Wyszczególnienie	Ilość
1	2	3
CI-1	Przepustnica regulacyjna Ø315 (siłownik do przepustnicy zamówić razem z centralą)	1
CI-2	Spiro Ø315, l~1500	1
CI-3	Kolano Ø315, 90°	1
CI-4	Spiro Ø315, l~850	1
CI-5	Kolano Ø315, 60°	1
CI-6	Spiro Ø315, l~4600	1
CI-7	Kolano Ø315, 90°	1
CI-8	Spiro Ø315, l~200	1
CI-9	Kolano Ø315, 90°	1
CI-10	Spiro Ø315, l~1000	1
CI-11	Redukcja Ø315/ 900x300, l=500	1
CI-12	Ścienne czepnia powietrza 900x300mm	1

WYRZUTNIA – Układ ZI, centrala CW1: Vn=1155 m³/h /Vw=1155 m³/h

Ozn.	Wyszczególnienie	Ilość
1	2	3
ZI-1	Spiro Ø315, l~1000	1
ZI-2	Kolano Ø315, 90°	1
ZI-3	Spiro Ø315, l~850	1
ZI-4	Redukcja Ø315/ 560x900, l=300	1
ZI-5	Ścienne wyrzutnia powietrza 900x300mm	1

WYCIĄG – układ U, Vw=150 m³/h

Ozn.	Wyszczególnienie	Ilość
1	2	3
UI-1a	Ścienne wyrzutnia powietrza 300x900mm	1
UI-1	Redukcja Ø125/ 300x900, l=300	1
UI-2	Spiro Ø125, l~300	1
UI-3	Kolano Ø125, 90°	1
UI-4	Spiro Ø125, l~950	1
UI-5	Kolano Ø125, 90°	1
UI-6	Spiro Ø125, l~4000	1
UI-7	Trójnik Ø125/ Ø100/ Ø125	1
UI-8	Kolano Ø100, 90°	1

UI-8a	Spiro Ø100, l~500	
UI-9	Spiro Ø100, l~2500	1
UI-10	Dekiel Ø100	1
UI-11	Spiro Ø125, l~800	1
UI-12	Kolano Ø125, 90°	1
UI-13	Kolano Ø125, 90°	1
UI-14	Spiro Ø125, l~600	1
UI-15	Kolano Ø125, 90°	1
UI-16	Kolano Ø125, 90°	1
UI-17	Kolano Ø125, 90°	1
UI-18	Spiro Ø125, l~5800	1
UI-19	Kolano Ø125, 90°	1
UI-20	Spiro Ø125, l~1350	1
UI-21	Kolano Ø125, 90°	1
UI-22	Spiro Ø125, l~1350	1
UI-23	Trójnik Ø125/ Ø100/ Ø125	1
UI-24	Redukcja Ø100/ Ø125	1
UI-25	Przepustnica regulacyjna Ø100	1
UI-26	Przewód elastyczny Flex izolowany Ø100,1~1000	1
UI-27	Redukcja Ø100/ Ø125	1
UI-28	Przepustnica regulacyjna Ø100	1
UI-29	Przewód elastyczny Flex izolowany Ø100,1~1300	1

Kratki wentylacyjne, wentylatory łazienkowe

Ozn.	Wyszczególnienie	Szt.
1	2	3
1.1	Dysza dalekiego zasięgu DDZ/K-100-N np. CWK Łódź	3
1.2	Dysza dalekiego zasięgu DDZ/K-50-N np. CWK Łódź	2
2.1	Anemostat AN-P-IV-1 ze skrzynką rozprężną SR-b, np. CWK Łódź	1
3.1	Anemostat AW-P-2 ze skrzynką rozprężną SR-b, np. CWK Łódź	1
4.1	Kratka wywiewna z przepustnicą reg. 125x125	3
4.2	Kratka wywiewna z przepustnicą reg. 150x125	2
4.3	Kratka wywiewna z przepustnicą reg. 200x125	1
5.1	Zawór wywiewny Ø100 np. ALNOR	3
6.1	Wentylator łazienkowy z przepustnicą i klapą zwrotną np. SILENT 100 prod. Venture Industries	2

6.2.9 Wytyczne branżowe.

Branża budowlano-konstrukcyjna.

-Wykonać przebicia przez przegrody budowlane, gdzie przechodzą kanały wentylacyjne.

-Wykonać konstrukcje wsporcze pod kanały

Branża elektryczna.

- Zasilić rozdzielnicę zasilającą – sterującą centrali wentylacyjnej.
- Zasilić wentylatory
- Uziemić wszystkie kanały i urządzenia

Branża sanitarna.

-Przy przejściu kanałów wentylacyjnych oraz innych elementów instalacji przez przegrody budowlane stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zastosować przepusty lub klapy p.poż. o klasie odporności ogniowej co najmniej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego.

-Przewody wentylacyjne prowadzone przez strefę, której nie obsługują należy obudować elementami o klasie odporności ogniowej wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref. -W razie pożaru centrale wentylacyjne powinny być wyłączone.

6.2.10 CT dla nagrzewnicy wodnej

Dla prawidłowej pracy central wentylacyjnych należy wykonać instalację ciepła technologicznego zasilającą nagrzewnicę wodną. Instalację należy wyprowadzić z istniejących rozdzielaczy c.o. znajdujących się w pomieszczeniu -1.12 i połączyć z kolektorami przyłączeniowymi Ø 20 znajdującymi się w centrali wentylacyjnej. Temperatura czynnika na zasileniu nagrzewnicy wynosi 70°C, na powrocie 55°C. Instalację należy wykonać według części graficznej opracowania za pomocą rur stalowych czarnych ze szwem o połączeniach spawanych o średnicy Ø 20 mm, przy przejściach przez ściany rurociągi należy prowadzić w tulejach ochronnych. Na rurociągach należy zainstalować armaturę zgodnie z częścią graficzną opracowania, przeprowadzić próbę ciśnieniową instalacji i zaizolować termicznie. Przewody prowadzone wewnątrz pomieszczeń izolować otulinami o grubości 30 mm (o współczynniku $\lambda=0,035W/(m\cdot K)$). Przewody prowadzone na zewnątrz należy wykonać z rur preizolowanych 2xDn25(100)SPIRO. Preizolowane rury i kształtki składają się ze stalowej rury przewodowej, umieszczonej centrycznie w rurze osłonowej z blachy ocynkowanej zwijanej spiralnie tzw. SPIRO, oraz izolacji cieplnej ze sztywnej pianki poliuretanowej.

INSTALACJE ZEWNĘTRZNE

1.0. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przyłączy kanalizacji sanitarnej, do budynku Komendy Powiatowej Policji w Kamieniu Pomorskim. Projekt zawiera część opisową i graficzną. W części graficznej opracowania umieszczono przebiegi tras wraz z profilem podłużnym projektowanego przyłącza.

2.0. Podstawa opracowania.

- projekt budowlany,
- umowa zawarta z Inwestorem,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
- warunki techniczne,
- wytyczne techniczne producentów materiałów,
- obowiązujące normy, przepisy, literatura fachowa i katalogi producentów.

3.0. Opis stanu istniejącego

Teren będący przedmiotem opracowania jest uzbrojony w sieci podziemne takie jak sieć kanalizacji ogólnospławnej, gazowej, wodociągowej oraz sieci energetyczne – w miejscach gdzie zachodzą kolizje należy zachować szczególną ostrożność, wykop w takim miejscu należy wykonać ręcznie a kable energetyczne zabezpieczyć rurami osłonowymi typu Arota.

4.0 Przyłącze kanalizacji sanitarnej

4.1 Warunki techniczne włączenia do sieci kanalizacji sanitarnej

Zgodnie z Warunkami Technicznymi z dn. 16.02.2015 r. wydanymi przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Kamieniu Pomorskim, ścieki socjalno-bytowe z dz. 78/1 należy odprowadzić do istniejącej studni kanalizacyjnej Ks1 (6,87/5,40) znajdującej się w pasie drogowym przy ul. Widokowej. Włączenie do istniejącej studni wykonać przy pomocy wiertnicy zastosować przy tym przejście szczelne.

5.0. Warunki techniczne wykonania przyłącza kanalizacji sanitarnej

5.1 Roboty ziemne –kanalizacja sanitarne

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 posadowić na bardzo dobrze zagęszczonej podsypce z piasku grubości 0,15 m.

Rury należy montować kielichami skierowanymi przeciwnie do kierunku przepływu ścieków. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować.

Obsypkę wykonywać z dowiezonego piasku lub gruntu rodzimego pod warunkiem, że spełnia on wymagania jak dla podsypki. Grunt obsypujący rury nie powinien zawierać ziaren większych niż 20 mm. Obsypkę należy wykonać do 0,20 m nad wierzch rury.

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. Trasy projektowanej instalacji zewnętrznej winny być wytyczone przez uprawnionego geodetę.

Po zakończeniu robót ziemnych teren przywrócić do stanu pierwotnego. Zasyp wykopów należy wykonać po odbiorze technicznym w otwartym wykopie oraz po inwentaryzacji geodezyjnej.

5.2 Przewody i studnie kanalizacyjne

Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano jako układ kanałów grawitacyjnych z rur PVC-U ze ścianką litą, klasy S (SDR 34 SN8) łączonych na uszczelki gumowe. Przewody kanalizacyjne grawitacyjne zaprojektowano z przewodów o średnicy Ø 160 mm oraz Ø 200 mm . Dla kanalizacji zaprojektowano studzienki kanalizacyjne niewłazowe rewizyjne wykonane z tworzywa sztucznego PVC Ø 425 mm z włazem żeliwnym i pierścieniem odciążającym np. firmy Wavin.

.....