

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

Opis techniczny	3
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.	3
2. ZAKRES OPRACOWANIA	3
3. PRZYŁĄCZE WODY	3
4. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ	4
5. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ	5
6. INSTALACJA GAZU	6
7. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ	6
8. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	7
9. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	7
10. KOTŁOWNIA	8
11. SKRZYŻOWANIE RUROCIĄGÓW Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM	8
12. WYTYCZNE REALIZACJI	8
13. WARUNKI BHP	9
14. WPŁYW INSTALACJI NA ŚRODOWISKO NATURALNE	9
15. UWAGI KOŃCOWE	9
II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DO PLANU BIOZ	11-14
ZAŁĄCZNIKI	15 - 19
IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA.	20 - 30
1. Plansza zbiorcza uzbrojenia w skali 1:500	20
2. Plan zagospodarowania terenu w skali 1:500	21
3. Profil przyłącza wody – skala 1:100/500	22
4. Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej – skala 1:100/500	23
5. Profil przyłącza kanalizacji deszczowej – skala 1:100/500	24
6. Instalacja gazu – rzut – skala 1:100	25
7. Instalacja gazu – izomeria – skala 1:100	26
8. Instalacja wody zimnej i ciepłej i kanalizacji – rzut – skala 1:50	27
9. Instalacja centralnego ogrzewania – rzut – skala 1:50	28
10. Instalacja centralnego ogrzewania - rozwinięcie	30

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego przyłączy wody , kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej dla budynku dyżurki zespołu garaży policji zlokalizowanego w Opolu, ul. Reymonta dz. nr 63 km.49.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenie inwestora
- wizja lokalna
- obowiązujące przepisy i normy branżowe
- warunki techniczne.

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy:

- przyłącza wody
- przyłącza kanalizacji sanitarnej
- przyłącza kanalizacji deszczowej – inwestycja przewidziana do realizacji w drugim etapie.
- instalacji gazu
- instalacji wody zimnej i ciepłej
- instalacji kanalizacyjnej sanitarnej
- instalacji c.o.
- wentylacji

3. PRZYŁĄCZE WODY.

Zgodnie z warunkami technicznymi w zakresie doprowadzenia wody projektuje się przyłącze wody z istniejącej sieci wodociągowej $\phi 250$ przebiegającej w ulicy Armii Krajowej. Przyłącze projektuje się z rur polietylenowych PE HD $\phi 32$ SDR 17 PE 100 koloru niebieskiego. Projektowane przyłącze należy przyłączyć do istniejącej sieci wodociągowej $\phi 250$ poprzez projektowaną opaskę z zasuwą kombinacyjną do nawiercania ISO prod. Hawle. Projektowane przyłącze wody zakończyć w budynku wodomierzem skrzydełkowym typu JS-1,5-G1 $\phi 20$. Bezpośrednio za wodomierzem Projektuje się zawór antyskażeniowy typ EA291NF Dn 3/4”.

Przyłącze z rur PE układać na podsypce z piasku gr. 15 cm i obsypać piaskiem gr.30 cm ponad wierzch rury. Podsypkę i obsypkę należy wykonać ręcznie i zagęścić warstwami co 20cm. Trasę przyłącza należy oznaczyć za pomocą taśmy lokalizacyjno – wykrywczej koloru niebieskiego z zatopioną wkładką metalową, ułożoną 20 cm ponad grzbietem rury. Całość robót związana z wykonaniem przyłącza na terenie projektowanej posesji powinna być zgodna z „Instrukcją Montażową układania w gruncie rurociągów z PE produkowanych przez Wavin Metalplast Buk”.

Roboty ziemne należy wykonać z dokopem o 25 cm poniżej osi układanego rurociągu. W miejscach gdzie występuje uzbrojenie roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym pod nadzorem odpowiednich służb, do których należą urządzenia. Urobek z wykopów należy wywieźć, a wykop wypełnić nowym materiałem np. wilgotnym piaskiem, zagęszczając warstwami grubości ok. 20 cm .

W przypadku wystąpienia wód gruntowych (zwłaszcza po intensywnych opadach deszczu) odwodnienie wykopu należy wykonać powierzchniowo przy zastosowaniu instalacji i pomp z przystawkami samozasysającymi z napędem spalinowym oraz inst. igłofiltrowej IgE-81. Czas pracy i ilość igłofiltrów ustali się na roboczo z inwestorem. Wodę z odwodnienia wykopów odprowadzić do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej w ulicy Armii Krajowej.

Projektuje się zabezpieczenie ścian wykopów wąsko przestrzennych wypraskami stalowymi ażurowymi typu Katowice zakładanymi pionowo wg obowiązujących wymogów w tym zakresie. W miejscach przejść pieszych oraz poruszania się pojazdów kołowych należy wykonać zabudowanie kładek drewnianych typ A2 oraz typ B2.

Trasę przyłączy oraz spadki pokazano na planie sytuacyjnym i profilu w części graficznej opracowania.

3.1. Próba szczelności

Próby szczelności przewodów należy wykonać zgodnie z **PN – 81/B – 10725** metodą prób hydraulicznych zwracając uwagę na całkowite wypełnienie przewodu wodą przed podnoszeniem ciśnienia. Zamknięcie końcówek należy starannie rozgrzać odpowiednio do występujących sił. Wodę do prób należy pobierać z istniejącej sieci wodociągowej w uzgodnieniu z administratorem sieci.

Ciśnienie próbne odcinków winno wynosić $p_{pp} = 1,5p_r$, $p_r = 0,9\text{MPa}$ lecz nie mniej niż 1,0 MPa. Ciśnienie próbne całego przewodu $p_{pp} = 1,0\text{MPa}$

3.2. Płukanie i dezynfekcja przyłącza wody.

Płukanie wykonanych odcinków przyłącza wody należy dokonać przy użyciu wody wodociągowej i prowadzić tak długo aż wypływająca woda będzie wzrokowo czysta.

Dezynfekcję przewodów wykonać roztworem wapnia chlorowanego w ilości 100 mg/dm³ lub roztworem podchlorynu sodu lub chloraminy w ilości 20-30 mg/dm³. Środek winien pozostać w przewodzie 24 godziny. Po dezynfekcji należy ponownie przepłukać przewody czystą wodą wodociągową, a następnie pobrać próbkę wody do badania bakteriologicznego.

4. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ.

Ścieki sanitarne z budynku dyżurki projektuje się odprowadzić do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej Ø450 zlokalizowanej w ulicy Armii Krajowej. Ścieki sanitarne z budynku należy odprowadzić przez projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej z rur kielichowych Ø160 PVC klasy S firmy Wavin. Ścieki odprowadzane będą poprzez projektowaną studzienką S2 ø425 PP firmy Wavin do projektowanej studni S1 ø1200 z kręgów betonowych. Włączenie przyłącza do projektowanej studni S1 należy wykonać poprzez kaskadę. Projektuje się demontaż istniejącego trójnika, zlokalizowanego w miejscu projektowanej studni S1. Istniejący wpust kanalizacji deszczowej przewidziany jest do likwidacji wg odrębnego opracowania. Wszystkie elementy studni Ø1200 powinny być wykonane z betonu klasy min. B40 wodoszczelnego, kineta powinna być wykonana z betonu B40 wodoszczelnego. Studnię należy posadzić na podłożu z betonu B7,5 gr. 10,0cm. Kinety należy dostosować do rzędnych podanych w projekcie. Projektowaną studnię S1 zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne malowanie abizolem „R+P”. Na studzienkach należy zamontować włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym klasy D400.

Projektowaną kanalizację należy ułożyć na podsypce piaskowej gr. 15 cm i obsypać warstwą piasku o gr. 30 cm ponad wierzch rury. Wykop zasypać piaskiem zagęszczając warstwami co 20cm, ostatnie 50cm należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia $I_s > 1,0$. Alternatywnie ustala się, że w przypadku wystąpienia gruntu nie nadającego się do bezpośredniego posadowienia, należy dokonać wymiany gruntu na poduszkę żwirowo – piaskową gr. 0,5 m. o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,6$. Po wykonaniu tych zabezpieczeń przed ułożeniem rur należy wykonać podsypkę piaskową.

Roboty ziemne należy wykonać z dokopem o 25 cm poniżej osi układanego rurociągu. W miejscach gdzie występuje uzbrojenie roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym. W miejscach gdzie występuje uzbrojenie prace przy wykopach należy wykonywać pod nadzorem odpowiednich służb, do których należą urzędnicy. Urobek z wykopów należy wywieźć, a wykop wypełnić nowym materiałem np. wilgotnym piaskiem, zagęszczając warstwami grubości ok. 20 cm.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych (zwłaszcza po intensywnych opadach deszczu) odwodnienie wykopu należy wykonać powierzchniowo przy zastosowaniu instalacji i pomp z przystawkami samozasysającymi z napędem spalinowym oraz inst. igłofiltrowej IgE-81. Czas pracy i ilość igłofiltrów ustali się na roboczo z inwestorem. Wodę z odwodnienia wykopów odprowadzić do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej w ulicy Armii Krajowej.

Projektuje się zabezpieczenie ścian wykopów wąskoprzestrzennych wypraskami stalowymi ażurowymi typu Katowice zakładanymi pionowo wg obowiązujących wymogów w tym zakresie.

W miejscach przejść pieszych oraz poruszania się pojazdów kołowych należy wykonać zabudowanie kładek drewnianych typ A2 oraz typ B2.

Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie z normą **PN – EN – 1610**. Szczelność przewodów i studzienek powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 min. ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa.

Całość robót związana z wykonaniem przyłącza na terenie projektowanej posesji powinna być zgodna z "Instrukcją Montażową układania w gruncie rurociągów z PVC produkowanych przez Wavin Metalplast Buk"

Trasę, spadki i średnice pokazano na planie zagospodarowania terenu i profilu.

5. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

W celu odprowadzenia wód opadowych z dachu budynku dyżurki projektuje się przyłącze kanalizacji deszczowej. Projektowane przyłącze kanalizacji deszczowej należy podłączyć do kanalizacji deszczowej $\phi 200$ z rur PVC poprzez studnię rewizyjną D39 projektowanych wg odrębnego opracowania (projekt przebudowy wiaduktu i układu komunikacyjnego w ciągu ul. Reymonta). Wody opadowe z projektowanych rynien (R1,R2,R3) należy odprowadzić przez projektowane przyłącze kanalizacji deszczowej z rur kielichowych $\phi 160$ PVC klasy S firmy Wavin do projektowanych studzienek D2, D3 $\phi 425$ PP firmy Wavin znajdujących się na terenie posesji. Przykanaliki odprowadzające wody opadowe z rynien R2, R3 projektuje się włączyć do projektowanej kanalizacji deszczowej poprzez trójnik $\phi 160$ PVC. Z terenu posesji projektowaną kanalizację deszczową należy połączyć z studzienką D39 poprzez projektowaną studnię betonową D1 $\phi 1200$. Elementy studni z kręgów betonowych powinny być wykonane z betonu klasy min. B40 wodoszczelnego, kinety powinny być wykonane z betonu B40 wodoszczelnego. Zaleca się wykonanie studzienek z elementów łączonych na uszczelki. Studzienki należy posadzić na podłożu z betonu B7,5 gr. 10,0cm. Na studzienkach należy zamontować włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym klasy D400. Elementy metalowe (stopnie, włazy) powinny posiadać fabryczne zabezpieczenie antykorozyjne. Kinety dostosować do rzędnych podanych w projekcie. Studzienki zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne malowanie abizolem „R+P”. W projektowanych studzienkach kinety należy dostosować do rzędnych podanych w projekcie.

Projektowaną kanalizację deszczową z rur $\phi 160$ PVC należy wykonać układając ją na podsypce piaskowej gr. 15 cm i obsypać piaskiem gr. 30 cm ponad wierzch rury. Wykop zasypać piaskiem zagęszczając warstwami co 20 cm, ostatnie 50 cm należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia $I_s > 1,0$.

Alternatywnie ustala się, że w przypadku wystąpienia gruntu nie nadającego się do bezpośredniego posadowienia, należy dokonać wymiany gruntu na poduszkę żwirowo – piaskową gr. 0,5 m. o stopniu zagęszczenia $I_b = 0,6$. Po wykonaniu tych zabezpieczeń przed ułożeniem rur należy wykonać podsypkę piaskową. Roboty ziemne należy wykonać z dokopem o 25 cm poniżej osi układanego rurociągu. W miejscach gdzie występuje uzbrojenie roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym. W miejscach gdzie występuje uzbrojenie prace przy wykopach należy wykonywać pod nadzorem odpowiednich służb, do których należą urządzenia.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych (zwłaszcza po intensywnych opadach deszczu) odwodnienie wykopu należy wykonać powierzchniowo przy zastosowaniu instalacji i pomp z przystawkami samozasysającymi z napędem spalinowym oraz inst. igłofiltrowej IgE-81. Czas pracy i ilość igłofiltrów ustali się na roboczo z inwestorem. Wodę z odwodnienia wykopów odprowadzić do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej w ulicy Armii Krajowej.

Projektuje się zabezpieczenie ścian wykopów wąskoprzestrzennych wypraskami stalowymi azurowymi typu Katowice zakładanymi pionowo wg obowiązujących wymogów w tym zakresie.

W miejscach przejść pieszych oraz poruszania się pojazdów kołowych należy wykonać zabudowanie kładek drewnianych typ A2 oraz typ B2.

Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z normą **PN – EN – 1610**. Szczelność przewodów i studzienek powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 min. ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa.

Całość robót związana z wykonaniem przyłącza na terenie projektowanej posesji powinna być zgodna z "Instrukcją Montażową układania w gruncie rurociągów z PVC produkowanych przez Wavin Metalplast Buk"

Trasę, spadki i średnice pokazano na rzucie i profilu.

6. INSTALACJA GAZU.

W celu zasilania projektowanego kotła gazowego jednofunkcyjnego w budynku dyżurki policji, projektuje się instalację gazową z rur i kształtek ciśnieniowych stalowych przewodowych kl. A wg PN-94/H-74221 walcowanych na gorąco stosowanych w gazownictwie, łączonych przez spawanie. Projektowaną instalację gazową należy połączyć z istniejącą instalacją gazu $\phi 32$ w części piwnicznej budynku administracyjno – socjalnego. Projektowaną instalację $\phi 25$ prowadzić pod stropami piwnic i hal garaży. Przejścia przez ściany należy prowadzić w tulejach ochronnych o średnicy $\phi 40$ gazowego, a wolną przestrzeń wypełnić szczeliwem nie powodującym korozji. Końce rur ochronnych powinny wystawać min. 3,0 cm po obu stronach przegrody. W budynku dyżurki projektuje się instalację z rur o średnicy $\phi 20$. Usytuowanie trasy projektowanej instalacji gazu oraz średnice pokazano na rzutach i izomerii.

Spawanie rurociągów i badanie złączy spawanych należy wykonać zgodnie z PN-92/M-34031. Połączenia spawane rurociągów wykonać doczołowo. Rowki do spawania przygotować zgodnie z PN-69/M-69019. Temperatura otoczenia w czasie spawania nie powinna być niższa niż 0°C . Elementy spawane należy zabezpieczyć przed wpływami atmosferycznymi i przed szybkim ostygnięciem. Wszystkie złącza spawane należy poddać oględzinom zewnętrznym. Każde połączenie spawane należy sprawdzić przy pomocy roztworu charakteryzującego się dużym napięciem powierzchniowym. Stwierdzone nieszczelności należy usunąć, a połączenia sprawdzić ponownie. Na złączach spawanych niedopuszczalne są następujące wady powierzchniowe: pęknięcia, przesunięcia krawędzi w złączu o jednakowej grubościach ścianek, przesunięcia krawędzi w złączach o różnych grubościach ścianek. Zamocowania stałe i ruchome powinny być usytuowane w odległości nie mniejszej niż 200 mm od połączeń spawanych rurociągu, w rozstawie co 1,0 m. Spawanie i szczepienie rurociągów mogą wykonać tylko spawacze z odpowiednimi aktualnie kwalifikacjami i uprawnieniami dozoru technicznego, stosownie do zakresu aktualnie wykonywanych prac.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji. Próba szczelności instalacji gazu powinna być dokonana przez wykonawcę w obecności Inwestora i przedstawiciela dostawcy gazu. Po pozytywnym odbiorze instalacji gazu powinien być spisany protokół odbioru technicznego. Po przeprowadzeniu próby szczelności instalację zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne malowanie farbą olejną.

7. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

Wodę zimną z projektowanego przyłącza wody $\phi 32$ PE doprowadza się do umywalki, płuczki i zlewozmywaka. Na instalacji należy zamontować wodomierz JS-2,5-G1 Dn 20 i zawór antyskażeniowy typ EA291NF $\phi 20$ firmy Danfoss. Projektowane zawory kulowe odcinające zamontować przed i za wodomierzem oraz za zaworem antyskażeniowym. W celu przygotowania ciepłej wody zaprojektowano podumywalkowy zbiornikowy podgrzewacz wody o pojemności 10 dm^3 wyposażony w grzałkę o mocy 2,2 kW firmy Biawar typ OW-10.1. Przewody rozprowadzające wodę zimną i ciepłą należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Wszystkie przewody należy prowadzić po ścianach i w bruzdach ze spadkiem tak, aby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwodnienia, oraz możliwość odpowietrzenia przez punkty czerpalne. Przewody wody zimnej należy prowadzić w otulinie izolacyjnej (pianka poliuretanowa). Badanie szczelności instalacji należy wykonać przed wykonaniem izolacji.

Przy przejściach przez przegrody budowlane, należy stosować przepusty w tulei ochronnej. Tuleja ochronna powinna być rurą ochronną o średnicy wewnętrznej większej od średnicy rury przewodowej o co najmniej 2cm. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody o około 2cm z każdej strony. Przestrzeń między tuleją a rurą przewodu powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę. Odgałęzienia

wykonać w formie odsadzek tak by możliwa była samokompensacja. Przejścia przez stropy wykonać w tulejach ochronnych natomiast podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić w posadzce

Przed przystąpieniem do próby szczelności instalację należy przepłukać wodą. Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. W przypadkach uzasadnionych dopuszcza się wykonanie próby szczelności sprężonym powietrzem. Po napełnieniu instalacji wodą i odpowietrzeniu należy dokonać starannego przeglądu instalacji, w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki. Badanie szczelności należy przeprowadzić po okresie, co najmniej jednej doby od przeglądu instalacji. Ciśnienie w instalacji należy podnieść do wymaganej wielkości za pomocą pompy do badania szczelności. Wielkość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości półtorakrotnego ciśnienia roboczego. Po podniesieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego instalację należy obserwować przez okres 30 minut, w tym czasie ciśnienie na manometrze nie może się zmniejszyć więcej niż o 2%. Trasę i średnice pokazano na rzucie budynku.

8. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z urządzeń tj. umywalki, ubikacji, zlewozmywaka zaprojektowano wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej. W budynku kanalizację sanitarną projektuje się wykonać z rur PVC bezciśnieniowych o połączeniach kielichowych np. firmy Wavin o średnicach $\phi 50$, $\phi 75$, $\phi 110$, $\phi 160$. Podejścia do pionów prowadzić po ścianach ze spadkiem minimum 1,5%. Główne przewody kanalizacji sanitarnej projektuje się prowadzić pod posadzką z min. przykryciem 30 cm do wierzchu rury, ze spadkiem wg części rysunkowej. Odpowietrzenie pionów kanalizacji sanitarnej projektuje się wyprowadzić nad dach budynku i zakończyć rurami wywiewnymi. U podstawy pionów zabudować trójniki rewizyjne z możliwością dostępu i czyszczenia instalacji. Trasę i średnice przedstawiono na rzucie budynku.

9. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Sumaryczne zapotrzebowanie ciepła na c.o. wynosi $Q = 3,9 \text{ kW}$

Bilans cieplny budynku sporządzono na podstawie strat ciepła wg **PN- B -3406:1994** zakładając:

- współczynnik przenikania ciepła wg **PN – EN ISO 6946**
- temperatura ogrzewanych pomieszczeń wg **PN – B – 02402:1982**
- temperatura obliczeniowa zewnętrzna wg **PN – B – 02403:1982**
- ilość powietrza wentylacyjnego dla węzłów sanitarnych wg **PN – B – 03430:1983**

Zaprojektowano ogrzewanie wodne o parametrach wody 80/60°C, Zasilanie projektowanej instalacji odbywać się będzie z projektowanego jednofunkcyjnego kotła gazowego uniCO13 typ GCO-13-00 firmy Termet. Instalację grzewczą projektuje się z rur miedzianych o średnicach $\phi 15 \times 1,0$, $\phi 18 \times 1,0$ oraz $22 \times 1,0 \text{ mm}$. Przewody zasilające należy prowadzić po ścianie i w posadzce w otulinie izolacyjnej (pianka poliuretanowa). Przewody należy prowadzić ze spadkiem tak, aby w najniższym miejscu załamań instalacji zapewnić możliwość odwodnienia, a w najwyższych miejscach możliwość odpowietrzenia instalacji. Przy przejściach przez przegrody budowlane, należy stosować tuleje ochronne. Tuleje ochronne należy wykonać z rury o średnicy wewnętrznej większej od średnicy rury przewodowej, o co najmniej 2cm. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody o około 2cm z każdej strony. Przestrzeń między tuleją a rurą przewodu powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę. Przepust instalowany w przegrodach oddzielenia przeciwpożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej. Jako urządzenia grzewcze projektuje się grzejniki stalowe płytowe wyposażone w zawory termostatyczne. Zaprojektowano grzejniki typu CosmoArt 11KV, 22KV. Przy grzejnikach należy zamontować zawory termostatyczne typ RTD – N $\phi 15$ firmy Danfoss.

Próba szczelności powinna być wykonana wodą. Dopuszcza się wykonanie próby szczelności sprężonym powietrzem. Podczas próby instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła. Przed

przystąpieniem do próby instalację należy przepłukać wodą. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe powinny być całkowicie otwarte. Bezpośrednio po płukaniu instalację należy napełnić wodą, odpowietrzyć i dokonać przeglądu w celu wykrycia przecieków. Badanie szczelności należy przeprowadzić po okresie, co najmniej jednej doby od przeglądu instalacji. Ciśnienie w instalacji należy podnieść do wymaganej wielkości za pomocą pompy do badania szczelności. Wielkość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości ciśnienia roboczego zwiększonego o 2 bary, lecz nie mniej niż 4 bary. Po podniesieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego instalację należy obserwować przez okres 30 minut, w tym czasie ciśnienie na manometrze nie może się zmienić. Usytuowanie urządzeń oraz średnice i rozprowadzenie przewodów pokazano na rzucie budynku.

10. KOTŁOWNIA

Projektowana instalacja C.O. zasilana będzie z projektowanego kotła gazowego jednofunkcyjnego z otwartą komorą spalania firmy Termet typ uniCO13 GCO-13-00 o mocy 13 kW, który należy zamontować w pomieszczeniu technicznym.

Zgodnie z wymogami w pomieszczeniach, w których zabudowane są urządzenia gazowe należy wykonać odpowiednią wentylację nawiewno-wywiewną. Nawiew powietrza do pomieszczenia projektuje się poprzez otwór wentylacyjny o wymiarach 20x20 cm, usytuowany 20 cm nad posadzką, zabezpieczony siatką stalową drobnooczkową. Dla odprowadzenia powietrza z pomieszczenia projektuje się kanał wentylacyjny **wspomagany** mechanicznie z rur Thermoflex Ø125 wyprowadzony ponad dach budynku. Odprowadzenie spalin projektuje się poprzez komin Ø110 wyprowadzony ponad dach. Część przewodu wyprowadzoną ponad dach należy zaizolować cieplnie. Na przewodzie kominowym zabudować zestaw do odprowadzania kondensatu. Miejsce usytuowania kotła i urządzeń wraz z podłączeniem spalin z kominem pokazano na rzucie budynku.

11. SKRZYŻOWANIE RUROCIĄGÓW Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM.

Na trasie projektowanych przyłączy wody, kanalizacji sanitarnej i deszczowej występują skrzyżowania z istniejącą siecią gazową, kanalizacją ogólnospławną, siecią wodociągową oraz kablami teletechnicznymi i elektroenergetycznymi. Istniejące kable w miejscu skrzyżowania należy zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną typu „Arot” 110 mm. W rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem oraz w rejonie włączania do istniejącej sieci prace należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością.

12. WYTYCZNE REALIZACJI.

Klauzula

Zakład Projektowania i Wykonawstwa „PIWIS” informuje, że w niniejszej dokumentacji istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne zostało wyrysowane przez uprawnionego geodetę w trakcie wykonania i aktualizacji mapy. Podane w dokumentacji na mapach i profilach lokalizacje i rzędne uzbrojenia są orientacyjne i nie mogą być podstawą zbliżeń i prowadzenia robót ziemnych bez nadzoru.

Wykonawca winien bezwzględnie przed przystąpieniem do wykonania robót;

- *zapoznać się z treścią oryginałów uzgodnień i opisem technicznym w dokumentacji,*
- *zapoznać się z wskazanymi normami,*
- *zgłosić się do właściciela-użytkownika uzbrojenia (kable energetycznych, telekomunikacyjnych, linii napowietrznych, gazociągów itd.) w celu spisania notatki służbowej dla ustalenia nadzoru nad prowadzonymi robotami, terminów i technologii wykonania robót,*
- *Wykonawca robót winien żądać od właściciela dokładnego zlokalizowania jego uzbrojenia,*

- Wykonawca robót winien potwierdzić ten fakt ręcznymi przekopami kontrolnymi i wpisem do dziennika budowy,
- W przypadku rozbieżności stanu istniejącego z projektowanym, zawiadomić nadzór projektowy i inwestorski.

Brak powyższych czynności ze strony Wykonawcy zwalnia Biuro ze skutków awarii urządzeń

13. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY.

Wszystkie roboty związane z montażem instalacji winny być prowadzone zgodnie z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami obowiązującymi przy wykonywaniu robót ziemnych, montażowych, transportowych oraz obsługi sprzętu mechanicznego przy wykonywaniu instalacji technologicznych należy przestrzegać przepisy z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ.U. nr 47, Poz. 401 z 2003 r.).

14. WPŁYW INSTALACJI NA ŚRODOWISKO NATURALNE

- Projektowane przyłącze wody doprowadzać będzie wodę do budynku dyżurki zespołu garaży policji. System wodociągowy jest również systemem szczelnym i nie będzie oddziaływał na środowisko.
- Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej ma za zadanie odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku dyżurki zespołu garaży policji. System ten jest wykonany z rurociągów całkowicie szczelnych nie oddziaływujących na teren przyległy. Ścieki będą odprowadzane do oczyszczalni ścieków w Opolu i nie będą powodowały ujemnego wpływu na środowisko.
- Projektowane przyłącze kanalizacji deszczowej ma za zadanie odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku dyżurki. System ten jest wykonany z rurociągów całkowicie szczelnych nieoddziaływujących na teren przyległy.
- **Emisja gazu do powietrza.** Realizacja przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na powietrze.
- **Hałas.** Realizacja przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na poziom hałasu.
- **Skazanie gleby i wód gruntowych.** Realizacja przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na wody powierzchniowe.
- **Elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące.** Realizowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem zagrożenia elektromagnetycznym źródłem niejonizującym.
- Trasa projektowanych rurociągów nie koliduje z istniejącymi zadrzewieniami. Dla ich realizacji nie jest wymagana wycinka drzew.

Projektowana Inwestycja nie należy do mogących pogorszyć stan środowiska wg Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie określania rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. nr 179 poz. 1490 z dnia 29 października 2002 r.)

15. UWAGI KOŃCOWE.

- Wszystkie prace związane z wykonaniem projektowanych instalacji należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.
- Próba szczelności instalacji gazu powinna być dokonana przez wykonawcę w obecności Inwestora i przedstawiciela dostawcy gazu.
- Po pozytywnym odbiorze instalacji gazu powinien być spisany protokół odbioru technicznego na podstawie, którego Inwestor i dostawca gazu powinni zawrzeć stosowną umowę o dostawie gazu i eksploatacji urządzeń gazowych.
- Pierwsze uruchomienie instalacji gazowej powinno być dokonane przez inwestora pod nadzorem przedstawiciela dostawcy gazu.
-
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby i materiały, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie tj. wyroby, na które

wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą, aprobatę techniczną, oznaczone znakowaniem CE. Kierownik budowy obowiązany jest na okres prowadzenia robót budowlanych przechowywać w/w oświadczenia i certyfikaty oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.

- W miejscach skrzyżowań projektowanego przyłącza wody z istniejącym uzbrojeniem należy roboty ziemne wykonać ręcznie.
- Podczas prowadzenia prac budowlanych należy przestrzegać ogólne zasady BHP oraz zawarte w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 129/97 poz. 844 i nr 91/02 poz. 811) oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/03 poz. 401).
- W przypadku zmian materiałów należy wystąpić do Projektanta o akceptację.

opracował:

inż. Zdzisław Czuczvara

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DO PLANU BIOZ

9.1. Podstawa prawna

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane zm. Dz. U. 80 poz. 718. art. 20.
ust.1. pkt. 1b,

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 06 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dz. U. nr 120 poz. 1126.

9.2. Zakres robót

LP.	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDNOSTKA	ILOŚĆ
1	2	3	4
BUDOWA PRZYŁĄCZY : WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ I KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ INSTALACJI GAZU, WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ, KANALIZACJI I CENTRALNEGO OGRZEWANIA			
1	Przyłącze wody - ϕ 32 mm PEHD100, SDR17 - nawierтка z zasuwą kombinacyjną ISO	mb szt.	23,0 1
2	Przyłącze kanalizacji sanitarnej - ϕ 160 mm PVC - studzienka ϕ 425 PP - studzienka ϕ 1200	mb szt. szt.	23,0 1 1
3	Przyłącze kanalizacji deszczowej - ϕ 160 mm PVC - trójnik ϕ 160 PVC - studzienka ϕ 425 PP - studzienka ϕ 1200	mb szt. szt. szt.	71,0 2 2 1
4	Instalacja gazu ϕ 25 mm stal ϕ 20 mm stal	mb mb	65 15
5	Instalacja wody zimnej i ciepłej ϕ 25 mm stal ϕ 20 mm stal ϕ 15 mm stal zawór antyskażeniowy zawory czepalne zbiornikowe podgrzewacze wody $V=5 \text{ dm}^3$	mb mb mb szt. szt. szt.	5 3,5 8,5 1 2 2
6	Instalacja kanalizacji sanitarnej ϕ 160 mm PVC ϕ 110 mm PVC ϕ 75 mm PVC	mb mb mb	8 4 8

	φ 50 mm PVC	mb	2
7	Instalacja centralnego ogrzewania		
	φ 22 mm Cu	mb	24
	φ 18 mm Cu	mb	6
	φ 15 mm Cu	mb	42
	grzejnik płytowy stalowy 11KV 600/400	szt	2
	grzejnik płytowy stalowy 11KV 600/520	szt.	1
	grzejnik płytowy stalowy 11KV 600/720	szt	1
	grzejnik płytowy stalowy 11KV 600/800	szt	1
	grzejnik płytowy stalowy 22KV 600/920	szt	1
	grzejnik płytowy stalowy 22KV 600/1000	szt.	1
	kocioł gazowy jednofunkcyjny	szt.	1

Realizację obiektu rozpocząć od wytyczenia geodezyjnego rurociągu i jego obiektów. Roboty ziemne na terenie prywatnym, prowadzić po uprzednim zgłoszeniu i pisemnym uzgodnieniu terminów z ich właścicielami.

Dla całości opracować harmonogram robót, którego integralną częścią jest Plan BIOZ.

Plan BIOZ opracować w oparciu o dokumentację z uwzględnieniem oferty wykonawcy robót i informacji zawartych w niniejszym opracowaniu.

Plan BIOZ aktualizować przed rozpoczęciem robót, przy wszystkich czynnościach zamiennych.

9.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji i rozbiórce

Nie przewiduje się.

9.4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementy stwarzające zagrożenie to:

- Sieci energetyczne niskiego i wysokiego napięcia,
- Sieć wodociągowa
- Sieci kanalizacyjne
- Sieci telekomunikacyjne,
- Sieć gazowa
- Drogi miejskie

9.5. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi to;

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,0 m dla wykonania rurociągów i studzienek.

W technologii wykopów zastosować:

- długość odcinka wykopu wraz z wykonaniem wodociągu dostosować do 1 zmiany tj. ca 30-50 m/dobę,
- zastosować pełne ubezpieczenie ścian wykopu,
- zasypy w całym profilu zagęścić zgodnie z projektem,
- roboty rozładunkowe i montażowe wykonywane przy pomocy dźwigów,

- roboty prowadzone w drodze miejskiej
- Przy robotach montażowych może wystąpić zagrożenie od spadających elementów lub narzędzi, porażenie prądem elektrycznym od ręcznych narzędzi- wiertarek.
- Przy robotach spawalniczych może wystąpić zagrożenie pożarem i poparzeniem od elementów spawanych.

9.6. Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót

Roboty będą prowadzone głównie na terenie posesji oraz w pasie chodnika drogi i częściowo w jezdni drogi.

Miejsca pracy mają być oznakowane tablicą z napisem "Uwaga! Roboty budowlane" oraz tablicą "Osobom postronnym wstęp wzbroniony !".

9.7. Instruktaż pracowników

Wszystkie roboty związane z wykonaniem obiektów i z montażem sieci winny być przeprowadzane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ.U. nr 47, Poz. 401 z 2003 r.)

Przed rozpoczęciem robót osoba nadzorująca pracowników informuje pracowników o zasadach bezpiecznego wykonywania pracy i stosowanych sygnałach ostrzegawczych. Wskazuje miejsca, w których zabronione jest wchodzenie z otwartym ogniem. Informuje pracowników, że w przypadku nie zastosowania się do poleceń kierownika mogą być niedopuszczeni do wykonywania dalszych prac.

a) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:

w przypadku wystąpienia zagrożenia powiadomić właściwe służby, stosownie do rodzaju zagrożenia (pogotowie, straż pożarna, policja)

b) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby:

- kierownik robót jest obecny przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych
- osoba nadzorującą pracowników informuje pracowników o zasadach bezpiecznego wykonywania pracy i stosowanych sygnałach ostrzegawczych.

9.8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

W czasie przerw w pracy oraz po zakończeniu pracy narzędzia robocze zabezpieczyć przed ich przypadkowym uruchomieniem przez osoby nieupoważnione lub niezatrudnione przy tych pracach.

Pracownicy winni być wyposażeni w ubrania robocze i ochronne zgodnie z wykonywaną pracą i przewidzianymi dla danego stanowiska. Na terenie budowy, w miejscu oznakowanym i nieutrudnionym dojściem należy umieścić apteczkę pierwszej pomocy z wyposażeniem

zatwierdzonym przez lekarza medycyny pracy. Na budowie należy umieścić tablice informacyjną z aktualnymi telefonami do pogotowia ratunkowego, straży pożarnej i policji. Drogi komunikacyjne należy utrzymywać niezastawione i oczyszczone z przedmiotów stwarzających zagrożenie.

Niedopuszczalne jest podczas robót:

- 1) Stosowanie materiałów bez atestów i aprobat technicznych.
- 2) Stosowanie niesprawnych narzędzi bez aktualnych atestów,
- 3) Stosowanie ochron pracowników bez aktualnych atestów
- 4) Przebywanie osób niezatrudnionych.

9.9. Przechowywanie i przemieszczanie materiałów na terenie budowy

Materiały dostarczać bezpośrednio do miejsca wbudowania. W przypadku okresowego przechowywania, wydzielić zaplecze budowy zabezpieczone przed dostaniem się osób przypadkowych.

Transport wewnętrzny prowadzić w oparciu o pojazd samochodowy z przyczepą i dźwig.

Warunki awaryjne:

Nie przewiduje się specjalnych zabezpieczeń umożliwiających realizację robót.

W warunkach awaryjnych losowych dojazd zapewniają istniejące ciągi komunikacyjne.

9.10. Miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych:

Dokumentację budowy, DTR maszyn i urządzeń przechowywać w Biurze Budowy.

opracował:

inż. Zdzisław Czuczvara