

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO PRZYŁĄCZY SANITARNYCH

OBIEKT: **ROZBUDOWA KOMPLEKSU SZKOLNEGO
W PLEWISKACH
NA TERENIE DZIAŁKI 618/108 OBRĘB 006
GM. KOMORNIKI**

INWESTOR: **GMINA KOMORNIKI**
ul. Stawna 1 62-052 Komorniki

ADRES INWESTYCJI: **dz. nr 618/108 obręb 006 Plewiska gm. Komorniki**

BRANŻA: **Sanitarna**

AUTOR PROJEKTU: mgr inż. Radosław Wiekiera
NR UPR. LBS/0079/POOS/10

I. OPIS TECHNICZNY

Spis treści

1. ZAKRES OPRACOWANIA	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE	3
4. PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ	5
5. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ	6
6. PRZYŁĄCZE GAZOCIĄGU- DOZIEMNA INSTALACJA GAZOWA	9
7. WYKONANIE ROBÓT	9
7.1. ROBOTY ZIEMNE.....	10
7.2. ROBOTY MONTAŻOWE.....	10
7.3. PRÓBY SZCZELNOŚCI	10
8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	11
9. UWAGI KOŃCOWE.....	12

II. SPIS RYSUNKÓW

S/1 – PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	SKALA 1: 500
S/2 – PROFIL PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO	SKALA 1: 100/500
S/3 – SCHEMAT ZESTAWU WODOMIERZOWEGO	SKALA 1: 20
S/4 – RZUT PARTERU - POMIESZCZENIE WODOMIERZA	SKALA 1: 50
S/5 – PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ	SKALA 1: 100/500
S/6 – PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ	SKALA 1: 100/500
S/7 – PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ	SKALA 1: 100/500
S/8 – RZUT I PRZEKRÓJ ZBIORNIKA	SKALA 1: 50
S/9 – SCHEMAT STUDNI ROZPRĘŻNEJ	
S/10 –PRZEKRÓJ SEPARATORA Z OSADNIKIEM	SKALA 1: 50
S/11 – PROFIL DOZIEMNEJ INSTALACJI GAZU	SKALA1: 100/1000
S/12 – PROFIL DOZIEMNEJ INSTALACJI PODLEWANIA ZIELENI	SKALA1: 100/1000

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem opracowania jest przyłącze wodociągowe, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa oraz przyłącze gazociągu dla budynku szkolnego przy ul. Strażewicza, działka nr 618/96 obręb 006.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a) Zlecenie i umowa z inwestorem
- b) Mapa do celów projektowych
- c) Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej oraz warunki techniczne odprowadzenia ścieków sanitarnych z dnia 04.12.2019r. wydane przez Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych, Komorniki sp. z o.o.
- d) Warunki przyłączenia do sieci gazowej
- e) Warunki odprowadzenia wód opadowych
- f) Normy i wytyczne projektowania

3. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi do projektowanego budynku przyłącze wody należy dokonać poprzez istniejące przyłącze do budynku szkolnego wykonane z rur PE Ø110 PN10. Włączenia dokonać za pomocą kształtek systemowych, łączenie odcinków rur za pomocą zgrzewania doczołowego lub kształtek elektrooporowych. Przyłącze projektuje się z rur Ø63x3,8 PE100 SDR17 PN10.

Odcinek od W-Z1 na długości 6.5m należy wymienić na średnicę Ø63x3,8.

Przewody wodociągowe układać i uzbrajać zgodnie z BN-86/9192-02 i BN-85/9192-03 oraz wytycznymi producenta rur. Jako armaturę odcinającą zaprojektowano zasuwę odcinającą kołnierzową klinową DN50 z obudową teleskopową do zasuw o głębokości zabudowy Rd=1,30-1,80m wraz ze skrzynką uliczną z żeliwa o parametrach zgodnie z warunkami przyłączenia oraz załączonymi rysunkami. Obudowy teleskopowe po zamontowaniu na trzpieniach zasuw, wyposażać w osłony z rury PCV-U, których górne końce wprowadzić do skrzynek do zasuw.

Teren wokół skrzynek utwardzić płytami z betonu klasy min. B-20, o grubości 10cm oraz na podsypce piaskowej gr. 20 cm oraz wykonać obsypkę piaskową gr. 20 cm ponad wierzch rur. Nad wodociągiem w odległości 0,3 ÷ 0,4 m należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z wtopionym przewodem sygnalizacyjnym, którego końcówkę połączyć z elementami np. drążka przy zasuwie i końcówkami wodomierza, zaworami przy wodomierzu.

Uzbrojenie na przyłączy wodociągowym oznaczyć tabliczkami informacyjnymi stosując następujące oznaczenia literowe:

D - zasuw na przyłączy

Wzory tablic i wymagania co do treści, wymiarów, materiałów, wykonania, wykończenia określa norma PN-86/B-09700.

Przyłącze wody przed całkowitym zasypaniem, winno być poddana próbie na ciśnienie 1,0 MPa, a po pozytywnym jej wyniku dokładnie domierzone i naniesione na plan sytuacyjno-wysokościowy przez uprawnionego geodetę. Przyłącze zakończyć zestawem wodomierzowym zgodnie z PN-B-10720:1998

Obliczeniowe zapotrzebowanie wody

- a) ilość osób – uczniowie i nauczyciele 00 osób
 - zapotrzebowanie jednostkowe 15 l/o/d

$$Q_d = (300 \times 15) = 4,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

Przepływ obliczeniowy dla projektowanego budynku szkoły:

Urządzenie	q_n	ilość urządzeń	normatywny wypływ q_n [dm ³ /s]
PARTER			
Umywalka	0,14	20	2,80
Płuczka zbiornikowa	0,13	11	1,43
Pisuar	0,30	3	0,90
Zawór czerpalny dn 15mm	0,30	2	0,60
Zlewozmywak	0,14	2	0,28
I PIĘTRO			
Umywalka	0,14	22	3,08
Płuczka zbiornikowa	0,13	13	1,69
Pisuar	0,30	4	1,20
Zmywarka do naczyń	0,15	1	0,15
Zlewozmywak	0,14	2	0,28
Zawór czerpalny dn 15mm	0,30	3	0,90
$\Sigma q_n =$			13,17

Dla budynku szkoły przepływ obliczeniowy wynosi:

$$Q = 0,682 \times (q_n)^{0,45} - 0,14$$

$$Q = 0,682 \times (13,17)^{0,45} - 0,14 = 2,05 \text{ l/s} = 7,38 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q = q_{p.poz.} + 0,15q_{gosp.} = 2,0 + 0,15 \times 2,05 = 2,31 \text{ l/s} = 6,93 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobór wodomierza:

Obliczeniowy przepływ wody w przyłączy wynosi $Q = 7,38 \text{ m}^3/\text{h}$

Umowny obliczeniowy przepływ dla wodomierza przyjmuje się dwa razy większy, czyli:

$$Q_w = 2 \times Q = 14,76 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q \leq q_{\max}/2$$

$$q_{\max} = 25 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz sprzężony z zaworem sprężynowym typ MWN/JS50

Dobór średnicy przyłącza:

$$Q = 2,32 \text{ l/s}$$

$$\text{Długość przyłącza} = 77,5 \text{ m}$$

$$\text{Prędkość} = 0,96 \text{ m/s}$$

$$\text{Strata jednostkowa} = 1,9 \%$$

$$\text{Strata całkowita} = 1,34 \text{ mH}_2\text{O}$$

Dla wyżej wymienionych parametrów przyjęto przyłączyce o średnicy Ø63x3,8 PE100 PN10 SDR17

Zestawienie materiałowe zestawu wodomierzowego na instalacji socjalno-byt:

- 1 - Zasuwa odcinająca DN 50 mm - 4 szt.
- 2 - Wodomierz sprzężony z zaworem sprężynowym typ MWN/JS50- 1 szt.
- 3 - Filtr siatkowy do wody zimnej DN50- 1 szt.
- 4 - Zawór antyskażeniowy DN50 typ BA- 1 szt.
- 5 - Zawór pierwszeństwa VV300 DN 50- 1 szt.
- 6 - Trójnik kołnierzowy DN50- 1 szt.

4. PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi z projektowanego obiektu odprowadzone ścieki sanitarne będą do istniejącej studni kanalizacyjnej budynku szkoły.

Przyłącza z projektowanego budynku szkoły zaprojektowano z rur PVC SN8 o średnicy Ø200x5,9mm oraz 160x4,0. Wszystkie projektowane rury kanalizacji sanitarnej wykonać z rury z niespionego ze ścianką litą PVC-U. Odcinek od S0-Sist na długości 34m należy wymienić na średnicę Ø200.

Studzienki kanalizacyjne dla budynku wykonać z kręgów betonowych Ø1000 mm, posadowić na płycie żelbetowej z betonu C12/15 o grubości 15cm.

Do regulacji wysokości osadzenia włazu stosować prefabrykowane pierścienie dystansowe. Stopnie włazowe wykonać z prętów stalowych ocynkowanych o średnicy dn 30mm.

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody konstrukcyjne budynku oraz ściany studni zamontować ochronne przejścia szczelne właściwe dla zastosowanego typu rur oraz materiału i grubości ścian studni.

Całość prac należy wykonać w oparciu o niniejszy projekt oraz zgodnie z Warunkami Technicznymi i Warunkami Dostawy Wody i Odbioru Ścieków. W przypadku natrafienia w czasie robót na niespodziewaną przeszkodę należy powiadomić o powyższym Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Trasę przyłączy nanieść powykonawczo na plany geodezyjne.

Wykop zabezpieczyć szalunkami do liniowej obudowy wykopu np. typu OWS 5 lub ściankami segmentowymi. Wykonanie i odbiór przyłączy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych Wymagania Techniczne COBRTI Instal Zeszyt 9.

5. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Zgodnie z warunkami technicznymi wody deszczowe odprowadzone będą do zaprojektowanego zbiornika retencyjnego o wymiarach 3,0x4,6x2,6 poprzez projektowane odcinki przyłączy na kanałach o średnicy dn 315, 250, 200 i 160mm, a następnie odprowadzone do studzienki kanalizacji deszczowej znajdującej się w ul. Prof. Wacława Strażewicza.

Wody opadowe z połaci dachowej poprzez rury spustowe zewnętrzne sprowadzić do osadników deszczowych wyposażonych w rewizję.

Wpusty uliczne zaprojektowano z osadnikiem o głębokości 1,2-1,4m. Wody deszczowe z dróg wewnętrznych, parkingów i wpustów przed wprowadzeniem do zbiornika retencyjnego należy odprowadzić do betonowego separatora koalescencyjnego z osadnikiem o średnicy Dw 1200mm i pojemności osadnika 600l np. typu Eurolizer pass plus k NG 6/60-600.

Zaprojektowano zbiornik retencyjny o pojemności czynnej 30m³ celem zebrania wód opadowych. Woda deszczowa będzie wykorzystywana do podlewania terenów zielonych dla budynku szkoły.

Projektowane przyłącza wykonać z rur PVC-U SN8 typ „S” ze ścianką litą o połączeniach za pomocą kielichów wyposażonych w fabrycznie montowane uszczelki. Przyjęto studnie DN1000. Studnie powinny być wykonane w całości z elementów żelbetowych, prefabrykowanych, łączonych na uszczelki i wyposażone we włazy DN 600 mm. Dno studni powinno mieć płytę fundamentową oraz wykonaną fabrycznie kinetę wraz z przejściami szczelnymi dostosowanymi do wybranego materiału z jakiego budowany będzie kanał. Kinetę należy wykonać z betonu tej samej klasy co beton studni. Wszystkie studzienki wyposażyć we włazy żeliwne B125.

W zbiorniku zaprojektowano pompę zatapialną np. Drain TMT 32M113 o przepływie Q=7,2m³/h i wysokości podnoszenia H=11,0m. Ze zbiornika, rurociągiem tłocznym PE o średnicy Ø32x3,0 woda będzie dostarczana do dwóch punktów czerpania wody z

wykorzystaniem do podlewania zieleni. Zawory ogrodowe znajdujące się w ścianach budynku obudować i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

Odwodnienie boiska projektuje się poprzez zastosowanie odwodnień liniowych z rusztem poliamidowym, kratowym klasy B125 np. recyfix standard 100. Odwodnienie ma całkowitą długość 176m. Na prostych odcinkach zaprojektowano korytka dł. 1,0m a na łukach korytka dł. 0,5m. Na odwodnieniu liniowym przewidziano 4 studzienki z osadnikiem, z rusztem poliamidowym, kratowym klasy B125.

Montaż zbiornika retencyjnego, osadnika z separatorem przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta.

Wykopy wykonać zgodnie z PN-B-10736. Na projektowanym odcinku kanalizacji deszczowej rurociąg zabezpieczyć poprzez zastosowanie rury osłonowej w miejscach z kolizjami innymi sieciami.

W przypadku posadowienia przewodu na głębokościach mniej niż 0,8m kanał ocieplić keramzytem lub inny sposobem dającym podobną izolację cieplną.

Po pozytywnym przeglądzie technicznym wykop zasypać warstwami z mechanicznym zagęszczeniem gruntu do 95% wartości Proctora. Całość prac należy wykonać w oparciu o niniejszy projekt oraz zgodnie z Warunkami Technicznymi i Warunkami Dostawy Wody i Odbioru Ścieków. Wykonawca winien przekazać dla Inwestora i Odbiorcy Ścieków dokumentację powykonawczą. W przypadku natrafienia w czasie robót na niespodziewaną przeszkodę należy powiadomić o powyższym Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Prace prowadzić przez uprawnionego wykonawcę. Trasę przyłączy nanieść powykonawczo na plany geodezyjne przez uprawnionego geodetę. Wykop zabezpieczyć szalunkami do liniowej obudowy wykopu np. typu OWS 5 lub ściankami segmentowymi. Odwodnienie dróg za pomocą wpustów ulicznych z osadnikami. Odbioru przyłączy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych Wymagania Techniczne COBRTI Instal Zeszyt 9.

Ilość ścieków opadowych obliczono według wzoru:

$$Q = q \times F \times \Psi \text{ [l/s]}$$

gdzie:

Q – spływ ścieków deszczowych z terenu zlewni [l/s]

F – powierzchnia zlewni [ha]

Ψ – współczynnik spływu powierzchniowego wyrażający stosunek ilości ścieków deszczowych, które spłynęły do kanalizacji, do ilości ścieków deszczowych, które spadły na dany teren

q – natężenie deszczu w [l/s/ha], wyrażająca objętość deszczu w dm^3 , która spadła na powierzchnię 1 ha w czasie 1 s

Przyjęto $q = 124 \text{ l/s/ha}$

- powierzchnia dachów – 0,13 ha

- współczynnik spływu - 0,9
- powierzchnia drogi, parkingi, chodniki – 0,16 ha
- współczynnik spływu - 0,8
- powierzchnia boisk – 0,08 ha
- współczynnik spływu - 0,6

Powierzchnia całej zlewni: $Q = q \times F \times \Psi$ [l/s]

$$Q = 14,5 + 15,9 + 6,0 = 36,4 \text{ l/s}$$

Dobór separatora koalescencyjnego z osadnikiem:

$$Q = 36,4 \text{ l/s}$$

Wielkość nominalna separatora

$$N_s = Q \times f_d$$

f_d - współczynnik gęstości cieczy zawartej w wodach doprowadzanych do separatora
przyjęto $f_d = 1$

$$N_s = 38 \text{ l/s}$$

Dobrano separator betonowy koalescencyjny z osadnikiem o średnicy 2,5m

- przepustowość 40 l/s
- pojemność 4000 l
- średnica do-/ odpływu 315 mm

Dobór zbiornika retencyjnego:

V_z - objętość całkowita zbiornika

$$V_z = Q \times t \times 10^{-3}$$

$$V_z = 36,4 \times 900 \times 10^{-3}$$

$$V_z = 33 \text{ m}^3$$

Za deszcz miarodajny przyjęto opad trwający 15 minut.

Objętość czynna zbiornika wynosi 30 m^3

Dobór przepompowni wód deszczowych:

- maksymalny dopływ ścieków $Q_s = 1,0 \text{ l/s}$
- rzędna dna rurociągu dopływowego $R_n = 81,82 \text{ m}$
- średnica rurociągu dopływowego $D_n = 160 \text{ mm}$
- rzędna posadowienia $R_p = 80,92 \text{ m}$
- rzędna rurociągu tłocznego $R_{kt} = 83,10 \text{ m}$

Dobrano przepompownię wód deszczowych o wysokości $H = 3,38 \text{ m}$ i średnicy $D_w = 0,8 \text{ m}$

typ pompy: NURT 40 PZM 0.75/RZ-2

wymagane parametry pompy:

- liczba pomp: 1
- wydajność: $2,0 \text{ l/s}$
- wysokość podnoszenia: $2,46 \text{ m}$

6. PRZYŁĄCZE GAZOCIĄGU- DOZIEMNA INSTALACJA GAZOWA

Zgodnie z warunkami przyłączeniowymi do sieci gazowej wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa w Poznaniu z dnia 16.04.2020r. miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej gazociągiem średniego ciśnienia o średnicy dn 63mm w ul. Strażewicza m.Plewiska. W szafce na granicy działki przyjęto zespół redukcyjno – pomiarowy o przepustowości 16 m³/h wg odrębnego opacowania.

W odległości 1,5 m od budynku wykonać przejścia z rur PE na rury stalowe przewodowe klasy B. Elementy stalowe instalacji doziemnej izolować taśmą polietylenową. Pod rurociągi winna być dokonana podsypka z piasku min. 10 cm, a nad rurociągiem nadsypka 15 cm.

Na ścianie w miejscach wejścia instalacji gazowej do obiektu zaprojektowano szafkę 600x600x250 z zaworem odcinającym. Instalacje doziemną gazową zaprojektowano z rur PE o średnicy Ø75x4,3.

Na całej długości instalacji doziemnej należy przewód oznaczyć taśmą z tworzywa sztucznego koloru żółtego o szerokości 40 cm. Taśmę układać od 30 do 40 cm nad rurociągiem. Instalacja doziemna po jej wykonaniu, lecz przed oddaniem do użycia winna być sprawdzona przez wykonawcę. Sprawdzenie polega na :

- kontroli zgodności wykonania z projektem
- kontroli jakości wykonania
- kontroli szczelności przewodów

Kontrolę szczelności należy przeprowadzić za pomocą sprężonego powietrza o ciśnieniu 0,4 MPa przez okres 1 godziny. Ciśnienie mierzy się za pomocą manometru rtęciowego. Instalacja jest uważana za szczelną, gdy zamontowany manometr rtęciowy nie wykaże spadku ciśnienia w czasie 1 godziny trwania próby. Z przeprowadzonej próby należy sporządzić protokół. W przypadku 3-krotnej próby szczelności o wyniku ujemnym należy całą instalację przemontować na nowo. Szafki ściennie winny mieć otwory nawiewne i mogą być umieszczone minimum 0,5 m od terenu i 1.0 m od otworów okiennych oraz drzwi. Całość prac należy wykonać w oparciu o niniejszy projekt oraz zgodnie z Warunkami Technicznymi i Warunkami Dostawy Gazu. Wykonawca winien przekazać dla Inwestora i Zakładu Gazowniczego dokumentację powykonawczą. W przypadku natrafienia w czasie wykonawstwa na niespodziewaną przeszkodę należy powiadomić Inwestora. Prace prowadzić przez uprawnionego wykonawcę. Trasę instalacji doziemnej nanieść powykonawczo na plany geodezyjne przez uprawnionego geodetę. Przejścia rur przez ścianę zewnętrzną budynku należy wykonać w rurze ochronnej, wypełnionej pakietami przesyconymi smołą.

Zespół redukcyjno pomiarowy zostanie zaprojektowany przez projektanta przyłączy gazowych wg oddzielnego opracowania.

7. WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy sprawdzić rzędne zagłębienia istniejącej studzienki Sist. oraz rzędne włączenia do sieci wodociągowej. W kolejności należy wykonać przyłącza z większym zagłębieniem.

7.1. ROBOTY ZIEMNE

Rozpoczęcie robót ziemnych należy wyprzedzająco zgłosić do użytkowników uzbrojenia podziemnego i nadziemnego. Przystępując do robót ziemnych należy wytyczyć osie trasy wodociągu i kanalizacji zgodnie z planem zagospodarowania. Roboty ziemne wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w BN-83/8836-02 "Przewody podziemne. Roboty ziemne". Ziemię z wykopu należy składać w odległości $0,5 \div 0,7$ m. od jego krawędzi. Szerokość wykopu zgodnie z KNR dla ścian nie umocnionych wynosi 0,8 m. Wyrównanie dna wykopu należy wykonać bezpośrednio przed przystąpieniem do układania przewodów. W gruntach zwartych lub nasypowych spód wykopu powinien znajdować się o 10,0 cm niżej od projektowanego dna kanału i przewodu wodociągowego. W gruntach tych należy wykonać podłoże z zagęszczonego piasku lub żwiru grubości 10 cm bez grud i kamieni. Wielkość zagłębienia kanalizacji sanitarnej i przyłącza wody oraz kanalizacji deszczowej podano na profilach

Ułożone przewody wody i kanalizacji należy obsypać warstwą piasku grubości 30 cm. Nad wodociągiem w odległości $0,3 \div 0,4$ m. należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości min. 0,4 m. z wbudowanym przewodem sygnalizacyjnym. Po ułożeniu przewodów wody i kanalizacji i wykonaniu próby należy dążyć do natychmiastowego zasypania ziemią wykopów wraz z zagęszczeniem. Wskaźnik zagęszczenia gruntu W_z powinien odpowiadać zaleceniom zawartym w normie PN-59/B-04491. Zagęszczenie warstwy ochronnej powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Zasypanie wykopów składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej grubości 30,0 cm ponad wierzch rury z piasku drobno lub średnio ziarnistego bez grud i kamieni.
- warstwy do powierzchni terenu z gruntu rodzimego.

7.2. ROBOTY MONTAŻOWE

Przewody wodociągowe i kanalizacji układać i montować zgodnie z obowiązującymi normami oraz wytycznymi montażu rur PE i rur PVC, jak również wytycznymi producenta rur i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, wydanymi przez SGGiK w Warszawie 1994. Trasa przyłącza wody i kanalizacji ich średnice, spadki, rozmieszczenie studzienek zgodnie z projektem.

7.3. PRÓBY SZCZELNOŚCI

W celu sprawdzenia wytrzymałości i szczelności złącz sieci i przyłączy wody oraz kanalizacji należy je poddać próbie ciśnieniowej. Próbę należy przeprowadzić po ułożeniu przewodów i wykonaniu obsypki warstwy ochronnej. Wszystkie złącza powinny być

odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Próbie szczelności sieci i przyłączy wody przeprowadzić zgodnie z normami PN-81/B-10725 i BN-82/9192-06, w obecności przedstawiciela dostawcy wody, za pomocą pompy ciśnieniowej tłokowej wyposażonej w manometr Φ 160 mm. Ciśnienie próbne nie mniej niż 1,0 MPa.

Po pozytywnym wyniku próby przyłączy wody przepłukiwać czystą wodą do czasu usunięcia wszystkich zanieczyszczeń z rurociągu. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Jeśli wynik badań będzie negatywny wykonać dezynfekcję rurociągu np. roztworem wapna chlorowanego lub podchloryn sodu w czasie 24 godz. (ok. 1 I podchlorynu na 500 I wody). Po zakończeniu dezynfekcji należy wykonać ponowne płukanie.

Włączenie rurociągu do eksploatacji jest możliwe po uzyskaniu pozytywnej opinii sanepidu.

8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Opis zagrożeń: W trakcie realizacji inwestycji w zakresie robót objętych niniejszym projektem z prac wymienionych w § 6 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. z 2003r. Nr 120, poz.1126).

Dla bezpośredniego przebiegu pozostałych prac należy:

- stosować wyłącznie materiały posiadające atesty, certyfikaty lub aprobaty techniczne;
- dozór powinien zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo prac wykonywanych w wykopach, prac spawalniczych, prac na wysokościach oraz robót malarskich;
- przeszkolić pracowników na stanowisku pracy pod kątem przepisów bhp,
- przeszkolić pracowników pod kątem bezpiecznego używania elektronarzędzi, narzędzi ręcznych, drabin, szalunków, butli z gazami technicznymi,
- poinstruować pracowników o przyjętym w firmie sposobie komunikacji, podając nr telefonów przełożonych, tel. alarmowych odpowiednich służb.

Materiały zaprojektowane do wykonania instalacji nie stwarzają zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia osób wykonujących instalację pod warunkiem przestrzegania podstawowych zasad BHP i p. poż. Również dla osób eksploatujących pod warunkiem przestrzegania i stosowania się do instrukcji obsługi i eksploatacji producenta urządzeń. Zgodnie z ustawą „Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r.” (t.j. Dz. U. z 2016r., 290 ze zm.) art. 20 ust. 1B dotyczących obowiązku sporządzenia planu BIOZ lub informacji na temat BHP oraz art. 21a ust 1a, pkt 2, dotyczącym warunków, których spełnienie powoduje powstanie takiego obowiązku informujemy, iż uwzględniając specyfikę obiektu oraz warunków prowadzonych robót planuje się, że zatrudnienie na budowie przekroczy 5 osób, a ilość planowanych osobodni przekroczy 500. W związku z tym występuje obowiązek sporządzenia planu BIOZ przez kierownika budowy dla robót wykonywanych wg niniejszego projektu.

9. UWAGI KOŃCOWE

Całość robot wykonać zgodnie z projektem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Wymagania Techniczne COBRTI Instal, wymaganiami eksploatacyjnymi obowiązującymi normami i przepisami branżowymi właściwymi dla danego rodzaju robót, wytycznymi producentów rur oraz studzienek oraz pod fachowym nadzorem.

- Ściśle przestrzegać aktualnych przepisów i zasad BHP dla występujących rodzajów robót
 - Wszelkie skrzyżowania z obcymi urządzeniami wykonać zgodnie z uzgodnieniami i “Warunkami” wydanymi przez Instytucje mające te urządzenia w posiadaniu.
 - W sytuacji natrafienia na urządzenia podziemne nie naniesione na mapach należy przerwać prace ziemne w celu określenia dalszego postępowania w porozumieniu z Inwestorem.
 - O terminie przystąpienia do wykonania robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników obcych sieci i wraz z nim zlokalizować w terenie położenie uzbrojenia, uzgodnić warunki prowadzenia robót oraz nadzór nad ich przebiegiem.
 - Po zakończeniu realizacji przyłączy przekazać użytkownikowi komplet dokumentacji powykonawczej wraz z pomiarem geodezyjnym.
- Materiały stosowane do wykonania przyłączy muszą posiadać aprobatę techniczną lub deklaracje zgodności.

Opracował : Radosław Wiekiera