

SPIS TREŚCI

1. OPIS TECHNICZNY

1.	OPIS TECHNICZNY	1
2.	RYSUNKI.....	1
3.	PODSTAWA OPRACOWANIA	2
4.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
5.	OPIS WARUNKÓW TERENOWYCH.....	2
6.	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA	3
6.1	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY	3
6.1.1.	Zastosowane materiały	3
6.2	INSTALACJA KANALIZACYJI SANITARNEJ	4
6.2.1	Trasa projektowanej kanalizacji	4
6.2.2	Materiały	4
6.3	INSTALACJA KANALIZACYJI DESZCZOWEJ	5
6.3.1	Trasa projektowanej kanalizacji	5
6.3.2	Materiały	5
7.	WYTYCZNE WYKONANIA	8
7.1.	Roboty ziemne	8
7.2.	Próby szczelności	10
7.3.	Dezynfekcja.....	11
8.	ODBIORY	12
9.	UWAGI KOŃCOWE	12

2. RYSUNKI

S0. Projekt zagospodarowania terenu;	1:500
S1. Projekt zagospodarowania terenu;	1:250
S2. Profil podłużny gazu;	1:100/500
S3. Profil podłużny wody – bytowa;	1:100/500
S4. Profil podłużny wody – P.POŻ;	1:100/500
S5. Profil podłużny kanalizacji deszczowej – zbiornik;	1:100/500, 1:100/200
S6. Profil podłużny kanalizacji deszczowej;	1:100/500
S7. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej;	1:100/500
S8. Schemat studni typowej;	--
S9. Zabezpieczenie kabla;	--
S10. Zabezpieczenie wykopu, przekrój przez wykop;	--
S11. Separator;	--
S12. Zbiornik retencyjno-rozsączający;	--

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora;
- Mapy zasadnicze sytuacyjno-wysokościowe z własnościami;
- Warunki techniczne na dostawę wody i odbiór ścieków DT/2233/01/08/16 z dnia 22.02.2016r, wydane przez PWIK EŁK

4. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przyłącza i zewnętrznej instalacji wody i kanalizacji sanitarnej i deszczowej, dla remontowanego budynku na terenach PKP Ełk. W zakres opracowania wchodzi zewnętrzna instalacja gazowa. Opracowanie zawiera również odejścia, trójniki pod budowę przyszłego muzeum. Trasa została opracowana zgodnie z warunkami technicznymi.

5. OPIS WARUNKÓW TERENOWYCH

Istniejące uzbrojenie terenu

Prace ziemne w miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności w porozumieniu z przedstawicielami właścicieli tego uzbrojenia. Zbliżenia i skrzyżowania z kablami wykonać zgodnie z normami: PN-76/E-05125, PN-75/E-05100 natomiast z liniami napowietrznymi zgodnie z normą PN-E-05100-1:1998. Przebieg istniejącego uzbrojenia terenu pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania w oparciu o aktualne plany sytuacyjno-wysokościowe dostarczone przez zamawiającego oraz planowany przebieg pozostałych instalacji i sieci.

Inwentaryzacja zieleni

W trakcie wizji lokalnych w terenie ustalono trasę projektowanego wodociągu w sposób pozwalający na zachowanie istniejącej trwałej zieleni wysokopiennej. Prowadzona trasa wodociągu nie koliduje z elementami zieleni wysokiej i nie wymaga dodatkowych uzgodnień.

6. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA

6.1 ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY

Zewnętrzna instalacja wody została podzielona na wodę bytową i pożarową. Średnice poszczególnych instalacji znajdują się w części rysunkowej opracowania. Na trasie instalacji pożarowej przewiduje się montaż hydrantów p.poż. DN80 podziemnych ze stopką, ze skrzynką i z podwójnym zamknięciem. Odcinek zasilający hydrant należy wykonać z żeliwa sferoidalnego DN80. Hydranty należy zabudować przez zastosowanie trójnika redukcyjnego kołnierzonego Dn100/80/100. Do redukcji należy zamontować zasuwę odcinającą oraz prostkę żeliwną FF i kolano stopowe z hydrantem podziemnym. Hydrant powinien posiadać podwójne zamknięcie. Przykrycie kolumny hydrantu musi wynosić 1,5m. Jako zamknięcie dopływu do hydrantu zostanie zabudowana zasuw kołnierzowa krótka typu E z żeliwa sferoidalnego z obudową i skrzynką uliczną odcinek od zasuw do hydrantu musi mieć minimum 1m długości i należy go wykonać z żeliwa sferoidalnego. Połączenie trójnika z instalacją przewodową wykonać za pomocą złączek kołnierzowych pe/żeliwo nierozbieralnych.

Załamania na trasie instalacji wykonać za pomocą łuku giętego lub kształtek PE. Instalację bytową przed wprowadzeniem do budynku należy przejść na rurę stalową lub żeliwną za pomocą złączek kołnierzowych pe/żeliwo nierozbieralnych. Na trasie przewidziano montaż trójników pod przyszłą inwestycję. Odejścia takie należy zabezpieczyć stosując zasuw kołnierzową i zaślepkę kołnierzową.

Projektowane sieci i przyłącza w Etapie II należy wykonać w całości wraz z końcówkami tych sieci przewidzianymi dla realizacji ETAP'u III (Budynek nowej siedziby MHE). Końcówki te powinny zostać wyciągnięte do najbliższej studzienki lub co najmniej 1m poza granicę ETAP'u II i zaślepić.

6.1.1. Zastosowane materiały

Do budowy instalacji wodociągowej należy zastosować rury polietylenowe, ciśnieniowe, co najmniej dwuwarstwowe wykonane w 100% z materiału PE 100 RC, gdzie poszczególne warstwy PE 100 RC połączone są ze sobą molekularnie oraz rury i kształtki żeliwne. Do łączenia armatur należy użyć śruby ze stali nierdzewnej. Zastosować

kształtki klasy PE100. Rury i kształtki łączone będą za pomocą zgrzewania z wykorzystaniem kształtek elektrooporowych na instalacji i na przyłączy. Warunki zgrzewania rur zależne są od własności zgrzewanego materiału informację winien podać producent rur i kształtek. Zgrzewania rur nie można wykonywać w temperaturze niższej od -5°C oraz w warunkach widocznej mgły niezależnie od temperatury otoczenia.

Na załamaniach trasy i trójnikach wykonane zostaną bloki oporowe wg BN/9192-05, BN-81/9192-04. W miejscach łączenia armatury żeliwnej z tworzywem należy bezwzględnie wykonać dodatkowo betonowe bloki podporowe. Miejsca montażu bloków oporowych wskazane zostały w części rysunkowej.

W celu ułatwienia pracy wodociąg ułożono na podsypce i obsypce piaskowej gr. po 20 cm.

6.2 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

6.2.1 Trasa projektowanej kanalizacji

Szczegółowy przebieg trasy kanalizacji pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania. Przy projektowaniu kanalizacji zostały uwzględnione uzgodnienia branżowe właścicieli uzbrojenia podziemnego.

6.2.2 Materiały

Kanalizację wykonać z rur litych PCV klasy „S” o średnicy: $\phi 200-5,9$ oraz $\phi 160-4,7$. Studzienki rewizyjne i połączeniowe wykonać z kręgów betonowych C40/50 $\phi 1000$ z płytą żelbetową nadstudzienną oraz płytą żelbetową podstudzienną. Połączenia między kręgami wykonać na uszczelkę. Na płycie osadzić właz żeliwny, ożebrowany, na zawiasie i z zatrzaskiem, typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym typu D400.

Przejścia przez ściany studzienek wykonać w elastycznych kształtkach przejściowych z uszczelką (przejścia szczelne).

Zastosowane materiały muszą posiadać wymagane atesty, certyfikaty oraz muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie na terenie Polski. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów niż te, które zostały przyjęte w niniejszym opracowaniu pod warunkiem utrzymania tych samych parametrów jakościowych, ilościowych i technologicznych.

Wykonane kanały sanitarne należy poddać inspekcji TV.

6.3 INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

6.3.1 Trasa projektowanej kanalizacji

Ze względu na układ terenu kanalizacja deszczowa została podzielona na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z dachu i drogi do przyłącza kanalizacji deszczowej oraz na układ odprowadzający wody opadowe do zbiornika retencyjnego z rozsączaniem. W zbiorniku retencyjnym znajduje się pompa do podlewania terenu zielonego. Należy zastosować pompę z pływakiem o wydajności ok. 2l/s i wysokości podnoszenia ok. 4bar. Szczegółowy przebieg trasy kanalizacji pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania. Przy projektowaniu kanalizacji zostały uwzględnione uzgodnienia branżowe właścicieli uzbrojenia podziemnego.

6.3.2 Materiały

Kanalizację wykonać z rur litych PCV klasy „S” o średnicy: $\phi 200$ -5,9 oraz $\phi 160$ -4,7. Studzienki rewizyjne i połączeniowe wykonać z kręgów betonowych C40/50 $\phi 1000$ z płytą żelbetową nadstudzienną oraz płytą żelbetową podstudzienną. Połączenia między kręgami wykonać na uszczelkę. Na płycie osadzić właz żeliwny, ożebrowany, na zawiasie i z zatrzaskiem, typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym typu D400.

Przejścia przez ściany studzienek wykonać w elastycznych kształtkach przejściowych z uszczelką (przejścia szczelne).

System zagospodarowania wody deszczowej składa się z urządzenia podczyszczającego wodę deszczową (tj. separatora koalescencyjnego) pochodzącą z terenów utwardzonych (parkingi, drogi wewnętrzne, chodniki) systemu retencyjnego i rozsączającego z możliwością pełnej inspekcji przez studnie PE inspekcyjno –osadcze. System magazynowania wody deszczowej wyposażono w komorę pompową. W celu uzyskania szczelności należy owinąć moduł podwójną warstwą geowłókniny i folią zgrzewaną PE. Dobrano zbiornik retencyjny o wymiarach szerokość 7,2m, długość 4m, wysokość 1,32m system zaprojektowano z

elementów o wymiarach zgodnych z poniższą tabelą nr 1. i parametrach wytrzymałościowych jak poniżej.

Wytrzymałość na nacisk pionowy (powierzchniowo) = 600 kN/m²

Wytrzymałość na nacisk poziomy (powierzchniowo) = 120 kN/m²

Wytrzymałość na nacisk pionowy (punktowo) = 800 kN/m²

Wytrzymałość na nacisk poziomy (punktowo) = 120 kN/m²

Tabela nr 1		
Długość	1200	mm
Szerokość	800	mm
Wysokość	330	mm
Pojemność	292 litry/szt.	
Masa	25,0	kg

Jako element oczyszczający wodę deszczową należy zastosować separator koalescencyjny. Separator koalescencyjny stanowiący przedmiot niniejszego ST, jest urządzeniem przeznaczonym do usuwania ze ścieków deszczowych substancji ropopochodnych oraz zawiesiny ogólnej.

Zbiornik separatora wykonany z betonu klasy min. C40/50 o konstrukcji monolitycznej, gwarantującej szczelność urządzenia, zwieńczony płytą pokrywową z włazem kl. D400. Separator powinien mieć kształt stojącego walca.

Zbiornik separatora powinien być wykonany z betonu wykazującego odporność chemiczną na substancje określone w pkt. 8.1.4.1 normy PN-EN 858-1, co powoduje, że nie jest wymagane stosowanie dodatkowej powłoki ochronnej wewnątrz zbiornika. Zbiornik musi posiadać możliwość jego podwyższenia poprzez zastosowanie nadbudowy z betonowych kręgów prostych, stożkowych, płyt redukcyjnych i pokrywowych, w celu dostosowania wjazdu do projektowanej rzędnej terenu.

Do przenoszenia oraz odpowiedniego montażu urządzenia powinno się wykorzystywać

uchwyty transportowe, będące elementem wyposażenia urządzenia.

Wlot do separatora posiada zasyfonowanie wraz z deflektorem.

Urządzenie wyposażone we wkład koalescencyjny wykonany z pianki poliuretanowej zamontowanej na odpływie z separatora.

Urządzenie musi posiadać automatyczne zabezpieczenie przed niekontrolowanym wypływem substancji ropopochodnych w postaci zamknięcia pływakowego.

Dobrano urządzenie o parametrach zgodnych z poniższą tabelą nr 2

Tabela nr 2		
Materiał	Beton zbrojony	-
Dodatkowa powłoka	niewymagana	-
Przepustowość nominalna	20	l/s
Przepustowość maksymalna	20	l/s
Pojemność separatora	1450	l
Pojemność osadnika	2000	l
Pojemność gromadzenia ropopochodnych/tłuszczu	353,4	l
Separator - wymiary		
Średnica wewnętrzna	1500	mm
Średnica zewnętrzna	1800	mm
Wysokość całkowita	2790	mm
Masa całkowita	6760	kg

W celu zabezpieczenia modułu przed przepełnieniem zastosowano moduł rozsączający składający się z studni inspekcyjnych, kanału sedymentacyjnego oraz kanałów rozsączających wodę deszczową. Studzienki inspekcyjne wykonane są z polietylenu umożliwiając bezpośrednie zintegrowane podłączenie wlotowe poprzez całą średnicę zbiornika sedymentacyjno- rozprowadzającego a następnie poprzez studnię osadczo -rozdzielczą do pozostałych zbiorników rozsączających. Kanał sedymentacyjno-rozprowadzający i rozsączające wykonane są z polipropylenu, składają się z części górnej i dolnej z perforacją typ 1, ścianek zaślepiających oraz elementów montażowych. Uzupełnieniem kanałów rozsączających jest obsypka żwirowa (8/16 lub 16/32), która stanowi dodatkową pojemność wodną, geowłóknina (GRK-3) służąca do zabezpieczenia zbiornika Kanały wraz z obsypką żwirową należy owinać geowłókniną stosując 50 cm zakłady. Takie rozwiązanie gwarantuje

prawidłowe funkcjonowanie systemu zagospodarowania wody deszczowej oraz zapewnia skuteczną i bezproblemową eksploatację. Dane techniczne systemu rozsączania znajdują się w tabeli nr 3

Tabela nr 3		
Długość	1155	mm
Szerokość	780	mm
Wysokość	860	mm
Pojemność modułu 1/1	443 l/m	
Masa	23,0	kg

Zastosowane materiały muszą posiadać wymagane atesty, certyfikaty oraz muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie na terenie Polski. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów niż te, które zostały przyjęte w niniejszym opracowaniu pod warunkiem utrzymania tych samych parametrów jakościowych, ilościowych i technologicznych.

Wykonane kanały sanitarne należy poddać inspekcji TV.

7. WYTYCZNE WYKONANIA

7.1. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istn. uzbrojenia podziemnego. Przekopy kontrolne należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, pod nadzorem zainteresowanych instytucji (przedstawicieli właścicieli uzbrojenia). Ewentualne skrzyżowania z kablami energetycznymi wykonać zgodnie z normami: PN/E-05125; PN-75/E-05100.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normami: PN-B-10736; PN-B-06050. Zastosować pełne odeskowanie wykopów balami drewnianymi z rozporami trwale umocowanymi w sposób uniemożliwiający ich spadnięcie. Odeskowanie i rozparcie ścian wykopu powinno następować stopniowo w miarę głębienia wykopu, przy czym przestrzeń czasowo nieodeskowana nie powinna przekraczać w gruntach luźnych 0,4m a w gruntach średnio

zwartych i zwartych wysokość ta może być większa (0,5-0,7m). Ostatnia górna deska obudowy powinna wystawać ponad powierzchnię terenu co najmniej 0,15m, celem zabezpieczenia przed obsuwaniem się gruntu lub kamieni oraz spływu wód opadowych do wnętrza wykopu. W każdej fazie robót pracownicy powinni znajdować się w obudowanej części wykopu. Podczas trwania robót montażowych powinno się przynajmniej przed rozpoczęciem sprawdzić sztywność zabitych rozpór. Rozdeskowanie ścian wykopu powinno następować z zachowaniem ostrożności równocześnie z zasypką, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu. Miejsca wykopów należy oznakować.

Natomiast nadmiar ziemi z urobku wraz z gruzem i podbudową należy odwieźć na wysypisko.

Wykonawca winien przedstawić inwestorowi harmonogram zadań z określonymi terminami przebiegu poszczególnych przyłączy.

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie i ręcznie. Po wykonaniu wykopu pod sieć dno wykopu należy oczyścić z kamieni, gruzu itp. i wykonać podsypkę z piasku grubości 20cm. Ułożony w wykopie wodociąg należy do wysokości 20 cm ponad wierzch rury zasypać warstwą piasku na mokro. Pod nawierzchnią asfaltową całość wykopu zasypać piaskiem. Warstwy piasku należy zagęszczać warstwowo z zachowaniem odpowiedniej warstwy ochronnej nad rurą (zależnie od używanego sprzętu i wskazówek producenta rur). Zasypkę należy ubić do około 98% zagęszczenia. Zasypywanie rur należy wykonywać przy możliwie najniższych temperaturach dodatnich (rano lub wieczorem). Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020. Grunt ten może być gruntem rodzimym lub dostarczonym z zewnątrz. Grunt przeznaczony do zasypki nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, gruntów zbrylonych, gruzu i śmieci. Zasypkę gruntu należy przeprowadzić zgodnie z pkt.8 normy PN-B-10736. Podczas montażu przewodu wykop powinien być odwodniony.

Przejścia rurociągów pod torami PKP należy wykonać metodą przewiertu płucząco wierzącego z zastosowaniem rur GRP SN 20 000 jako rury ochronnej zabezpieczonej przed prądami błędzającymi.

Tablica 1. Przydatność gruntów do wykonywania budowli ziemnych wg PN-S-02205 :1998.

Przeznaczenie	Przydatne	Przydatne z zastrzeżeniami	Treść zastrzeżenia
nasypowy, asfaltowy, betonowy, żelbetonowy, strop		1. Rozdrobnione grunty skaliste miękkie	- gdy pory w gruncie skalistym będą wypełnione gruntem lub materiałem drobnoziarnistym

	1. Rozdrobnione grunty skaliste twarde oraz grunty kamieniste, zwietrzelinowe, rumosze i otoczaki 2. Żwiry i pospółki, również gliniaste 3. Piaski grubo, średnio i drobnoziarniste, naturalne i łamane 4. Piaski gliniaste z domieszką frakcji żwirowo-kamienistej (morenowe) o wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 15$ 5. Żużle wielkopieczowe i inne metalurgiczne ze starych zwalów (powyżej 5 lat) 6. Łupki przywęglowe przepalone 7. Wysiewki kamienne o zawartości frakcji iłowej poniżej 2%	2. Zwietrzeliny i rumosze gliniaste	- gdy będą wbudowane w miejsca suche lub zabezpieczone od wód gruntowych i powierzchniowych
		3. Piaski pylaste, piaski gliniaste, pyły piaszczyste i pyły	
		4. Piaski próchniczne, z wyjątkiem pylastych piasków próchnicznych	- do nasypów nie wyższych niż 3 m, zabezpieczonych przed zawilgoceniem
		5. Gliny piaszczyste, gliny i gliny pylaste oraz inne o $w_L < 35\%$	- w miejscach suchych lub przejściowo zawilgoconych
		6. Gliny piaszczyste zwięzłe, gliny zwięzłe i gliny pylaste zwięzłe oraz inne grunty o granicy płynności w_L od 35 do 60%	- do nasypów nie wyższych niż 3 m: zabezpieczonych przed zawilgoceniem lub po ulepszeniu spoiwami
		7. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji iłowej ponad 2%	- gdy zwierciadło wody gruntowej znajduje się na głębokości większej od kapilarności biernej gruntu podłoża
		8. Żużle wielkopieczowe i inne metalurgiczne z nowego studzenia (do 5 lat)	- o ograniczonej podatności na rozpad - łączne straty masy do 5%
		9. Iłolupki przywęglowe nieprzepalone	- gdy wolne przestrzenie zostaną wypełnione materiałem drobnoziarnistym
		10. Popioły lotne i mieszaniny popiołowo-żużłowe	- gdy zalegają w miejscach suchych lub są izolowane od wody
	1. Żwiry i pospółki 2. Piaski grubo i średnio-ziarniste 3. Iłolupki przywęglowe przepalone zawierające mniej niż 15% ziarn mniejszych od 0,075 mm 4. Wysiewki kamienne o uziarnieniu odpowiadającym pospółkom lub żwirom	1. Żwiry i pospółki gliniaste 2. Piaski pylaste i gliniaste 3. Pyły piaszczyste i pyły 4. Gliny o granicy płynności mniejszej niż 35% 5. Mieszaniny popiołowo-żużłowe z węgla kamiennego 6. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji iłowej $> 2\%$ 7. Żużle wielkopieczowe i inne metalurgiczne 8. Piaski drobnoziarniste	
W wykopach i miejscach zerowych do głębokości przemarzania	Grunty niewysadzinowe	Grunty wątpliwe i wysadzinowe	- gdy są ulepszone spoiwami (cementem, wapnem, aktywnymi popiołami itp.)

Informacja o zagospodarowaniu odpadami

W celu zminimalizowania powstania odpadu (ziemia z ukopu) przewiduje się prowadzenie robót w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych, umocnionych obudową rozporowo-przesuwną. Odwóz urobku na czasowy odkład (100%) samochodem samowyladowczym 10-12tT. Zagęszczenie podłoża będzie wykonywane zagęszczarkami wibracyjnymi.

Nadmiar ziemi przewiduje się do odwozu na wysypisko.

7.2. Próby szczelności

Przed zasypaniem wykonanego odcinka wody należy przeprowadzić próbę jego szczelności wg obowiązujących przepisów. W trakcie próby należy sprawdzić wszystkie złącza

zgrzewane badanego odcinka. Ciśnienie próbne wynosi 1,5 p. roboczego, lecz nie mniej niż 1,0MPa. Próbę szczelności wykonać zgodnie z normą PN-EN-805.

Próbę szczelności instalacji kanalizacji wykonać poprzez zalanie kanałów i studni i odczynie poziomu z zalania i po 12 godzinach.

Rurociąg instalacji gazu po zmontowaniu i oczyszczeniu wnętrza należy poddać próbie szczelności. Próbę tą przeprowadza się po zainstalowaniu manometrów i podłączeniu sprężarki powietrza. Próbę szczelności i wytrzymałości wykonać na ciśnienie 0,75 MPa zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie Dziennik Ustaw Nr 0 poz.640 z 2013. Czas próby szczelności wynosi 24 godziny od chwili osiągnięcia ciśnienia próby.

Instalację uważa się za szczelną, jeżeli różnica ciśnień nie przekracza 0,1% na godzinę trwania próby.

Z próby szczelności należy sporządzić protokół podpisany.

Do wykonania próby szczelności i wytrzymałości instalacji gazowej jako urządzenie pomiarowe stosować manometr tarczowy precyzyjny i manometr samorejestrujący z zapisem taśmowym o zakresie pomiaru 0-1,0MPa i klasie dokładności 0.6 i 1.0.

7.3. Dezynfekcja

Wykonana instalacja winna być dokładnie przepłukana i zdezynfekowana po pomyślnie przeprowadzonej próbie szczelności. Płukanie należy wykonać wodą wodociagową o szybkości przepływu przez rurociąg nie mniejszej niż 1,0m/s i czasie minimum 60 minut do uzyskania optycznie czystej wody na wylocie z płukanego odcinka rurociągu. Płukanie sieci należy wykonać pod nadzorem.

Dezynfekcję przeprowadza się przy użyciu wapna chlorowanego lub wody chlorowej, o stężeniu chloru nie mniej niż 25g/m³. Po upływie 24 godzin należy przepłukać rurociąg czystą wodą wodociagową do zaniku jawnego zapachu chloru. Po zakończeniu powtórnego płukania pobiera się próbkę wody do badań laboratoryjnych i ich wynik decyduje o przekazaniu wodociągu do eksploatacji. Włączenie wodociągu do sieci wodociagowej po przeprowadzonej dezynfekcji powinno nastąpić przed upływem 10 dni, w przeciwnym razie dezynfekcję należy powtórzyć.

8. ODBIORY

Po ułożeniu instalacji w wykopie przed zasypaniem należy dokonać inwentaryzacji przez uprawnionego geodetę.

Do odbioru wykonawca winien dołączyć certyfikat jakości tworzywa.

9. UWAGI KOŃCOWE

- Całość prac należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych Cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe” i obowiązującymi przepisami bhp;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 10/95, poz. 46), wraz ze zmianami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 4 kwietnia 1996 roku, zmieniającym Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 45/96, poz. 200)
- Prace prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w Decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych;
- Urządzenia i materiały użyte przy wykonawstwie powinny posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie i odpowiednie atesty;
- Całość prac należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” i zaleceniami producenta materiałów.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie
- Wykonany wodociąg powinien zostać naniesiony na mapy zasadnicze przez służby geodezyjne
- Zabrania się uziemiania instalacji elektrycznych do instalacji wodociągowej