

USŁUGI PROJEKTOWE
mgr. inż. Ewa Świeżewska

26-670 Pionki, ul.Zwycięstwa 4B

e-mail: ewaswie@o2 .pl

tel./fax: (0-48) 381-81-15; 509 926 040;

EGZ.1 Inwestora

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Kanalizacja Sanitarna Ciśnieniowa

w rejonie ul. Zwycięstwa w Pionkach

Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodno Kanalizacyjno Ciepłownicze Sp. zo.o.
26-670 Pionki, ul.Zakładowa 7

Branża: Instalacje Sanitarne

Umowa z dnia 14.07.2015 r.

mgr inż. EWA ŚWIEŻEWSKA

PROJEKTANT : mgr inż. Ewa Świeżewska

upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
Nr ewid. 64/79

nr ew. upr.proj. WBP-II-K-8386/64/79

nr ew.ew. MOIIB:MAZ/IS/4103/01

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Bogumiła Ostrowska

mgr inż. Bogumiła Ostrowska
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
nr ewid. RA/105/83
nr ewid. GP-II-7342/33/9

nr ew. upr.proj. WBP-II-8386/RA/105/83

nr ew.. MOIIB:MAZ/IS/5680/01

Listopad 2015

Oświadczenie Projektanta

Zgodnie z art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami, ja niżej podpisana stwierdzam, że:

„PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Kanalizacja Sanitarna Ciśnieniowa w rejonie ul. Zwycięstwa w Pionkach”

wykonany został zgodnie z wymaganiami ustawy, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT:

mgr inż.

Ewa Świeżewska

Upr. WBP-II-K-8386/64/79

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
nr .ew. MOIIB:MAZ/IS/4103/01

mgr inż. EWA ŚWIEŻEWSKA
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
Nr ewid. 64/79

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż.

Bogumiła Ostrowska

Upr. WBP-II-8386/RA/105/83

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
nr .ew. MOIIB:MAZ/IS/5680/01

mgr inż. Bogumiła Ostrowska
Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
nr ewid. RA/105/83
nr ewid. GP-III-7842/33/91

WOJEWÓDZKIE BIURO
PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
26-600 R A D O M
ul. Żeromskiego 53

Radom, dnia 4 czerwca 1979 r.

Nr WBP-II-K-3286/64/79

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a i b i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46)

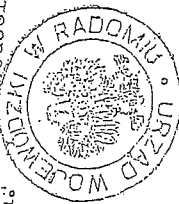
stwierdza się, że:

OSYWATELKA EWA ŚWIEŻEWSKA
magister inżynier urzędnik sanitarnych
(wymiar 6 tytuł zawodowy)
urodzony dnia 24 grudnia 1947 r. w Pionkach
posiada przygotowanie zawodowe, uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji
i projektanta oraz kierownika budowy i robót
w specjalności instalacyjno inżynierskiej w zakresie
sieci i instalacji sanitarnych
OSYWATELKA EWA ŚWIEŻEWSKA

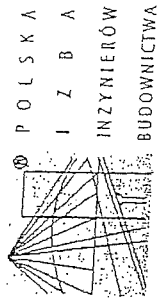
- 1/ sporządzenia projektów instalacji sanitarnych do kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojeń terenu;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót; kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji sanitarnych; badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych; sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojeń terenu;

Otrzymuje:

Ob. Ewa Świeżewska
ul. Jodłowa 1 m 3
26-7940 Pionki



mgr inż. Ewa Świeżewska
ul. Jodłowa 1 m 3
26-7940 Pionki



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-Z87-THP-BTI *

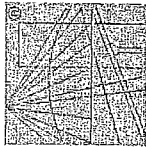
Pani EWA ŚWIEŻEWSKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/4103/01
adres zamieszkania ul. ZWYCIĘSTWA 4 B, 26-670 PIONKI
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-08 roku przez:
Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpiśmie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pibb.org.pl lub kontaktując się z Biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-AZH-52Y-56E *

Pani BOGUMIŁA OSTROWSKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/5680/01

adres zamieszkania OSIEDŁOWA 13/36, 26-611 RADOM

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-17 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym [Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450] dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pibb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Radom, 1991-04-05

Nr. GP.III-7342/33/91

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a i b

i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46)

stwierdza się, że:

PANI BOGUMIŁA MARIA OSTROWSKA

magister inżynier inżynierii środowiska
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 23 sierpnia 1953 r. w Gębarzowie

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie

sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych

PANI BOGUMIŁA MARIA OSTROWSKA

jest upoważniony do

1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych obejmujących instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne i klimatyzacyjno-wentylacyjne,

2/ sporządzania projektów sieci sanitarnych obejmujących sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne uzbrojenia terenu.

Otrzymuje :

Pani Bogumiła Maria Ostrowska
ul. Osiedłowa 13 m 36

26 - 611 Radom



Mieczysław Grodzki

mgr inż. arch. Mieczysław Grodzki

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	5
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	5
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	5
4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI – STAN ISTNIEJĄCY	5
5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	6
6. OPIS SYSTEMU KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ	7
7. OPIS TECHNOLOGICZNY	7
7.1. POMPOWNIE PRZYDOMOWE	7
7.2. SIEĆ KANALIZACJI CIŚNIENIOWEJ	8
7.2.1. KANAŁY BOCZNE CIŚNIENIOWE	8
7.2.2. KOLEKTORY CIŚNIENIOWE	9
7.2.3. INSTALACJE DO PŁUKANIA KANAŁÓW	9
7.2.4. STUDNIA ROZPRĘŻNA	9
8. WYTYCZNE WYKONANIA SIECI KANALIZACYJNEJ	10
9. POMPOWNIE	12
10. PRÓBY SZCZELNOŚCI KANAŁÓW	13
UWAGI	14
INFORMACJA BIOZ	15-22

Część graficzna

Orientacja w skali 1:10000

-Plan sytuacyjno wysokościowy w skali 1:500 z projektowaną trasą kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej **RYS.1**

-Plan sytuacyjno wysokościowy w skali 1:500 z projektowaną trasą kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej **RYS.2**

-Plan sytuacyjno wysokościowy w skali 1:500 z projektowaną trasą kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej **RYS.3**

-Profil podłużny kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej **na odcinku Sistn.-1 ; Sistn.-5;** **RYS.4**

-Profil podłużny kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej **na odcinku 4-25** **RYS.5**

-Profil podłużny kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej **na odcinku 25-37** **RYS.6**

Załączniki graficzne

- rysunek pompowni przydomowej **ZAŁ.1**
- rysunek pompowni przydomowej **ZAŁ.2**
- armatura do przyłącza **ZAŁ.3**
- armatura do płukania **ZAŁ.4**

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Umowa z dnia 14.07.2015 r.
- 1.2. Aktualne mapy do celów projektowych w skali 1:500 wykonane przez Pracownię Geodezyjną „Geo-metr” s.c. w Pionkach obejmujące przedmiotowy teren/stan na 27.08.2015./
- 1.3. Warunki odprowadzenia ścieków do kanalizacji sanitarnej nr 32/2015 wydane przez Przedsiębiorstwo Wodno Kanalizacyjno Ciepłownicze Sp. zo.o. ul. Zakładowa 7 w Pionkach z dnia 14.08.2015.
- 1.4. Protokół ZUDP GKN.6630.506.2015 z dnia 13.10.2015
- 1.6. Wizje lokalne w terenie i uzgodnienia z właścicielami terenu
- 1.7. Obowiązujące normy i przepisy

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest kompleksowa dokumentacja techniczna dla potrzeb uzyskania pozwolenia na budowę kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej w rejonie ulicy Zwycięstwa w Pionkach wraz z przyłączami i podłączeniem do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej .

3. Cel i zakres opracowania

Budowa kanalizacji sanitarnej spowoduje kompleksowe rozwiązanie gospodarki ściekowej w tym rejonie miasta i przyczyni się do poprawy stanu środowiska w obszarze Natura 2000. Projekt swoim zakresem obejmuje budowę kanalizacji sanitarnej w systemie ciśnieniowym

Zakres opracowania:

Sieć kolektorów kanalizacji ciśnieniowej ścieków sanitarnych PE Ø90	L=19m
Sieć kolektorów kanalizacji ciśnieniowej ścieków sanitarnych PE Ø75	L=563m
Sieć kolektorów kanalizacji ciśnieniowej ścieków sanitarnych PE Ø63	L=385m
Sieć kolektorów kanalizacji ciśnieniowej ścieków sanitarnych PE Ø50	L=145m
	<u>Σ =1112m</u>
Odcinek kolektorów kanalizacji grawitacyjnej od S rozpr. – SRistn. PVC 200	L= 12,5m
Kanały boczne - przyłącza ciśnieniowe Ø40 i Ø50 szt.38 o łącznej długości	
	L= 1017+175=1192m
Przepompownie przydomowe jednopompowe	kpl. szt.38

Instalacje do płukania kanałów IP

kpl. szt.3

Studnia rozprężna /z filtrem do pochłaniania odorów/ Dn1000mm z włazem żeliwnym typu ciężkiego

kpl. szt.2

4. Ogólna charakterystyka terenu inwestycji – stan istniejący

Teren objęty przedmiotowym opracowaniem położony jest we wschodniej części miasta Pionki w woj. mazowieckim. Teren jest zróżnicowany wysokościowo i pod względem geomorfologicznym stanowi fragment wysoczyzny polodowcowej i obszarów akumulacji eolicznej.

Zabudowa mieszkalna jednorodzinna zwarta w obszarze opracowania. .

W rejonie opracowania system zaopatrzenia w wodę oparty jest na wodociągu miejskim z którego woda doprowadzona jest do każdego budynku.

Ścieki sanitarne z gospodarstw gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych/szambach/ z których ze względu na nieszczelności przenikają do gruntu i powodują skażenie środowiska.

Uzbrojenie terenu stanowią: wodociąg miejski, gazociąg średniego ciśnienia, sieci napowietrzne energetyczne oraz sieć telekomunikacyjna /podziemna/ .

Zasilenie budynków w energię elektryczną odbywa się generalnie poprzez napowietrzne linie energetyczne.

Warunki gruntowo wodne

W podłożu dokumentowanego terenu występują nasypy, gleba oraz średnio zagęszczone piaski wodnolodowcowe.

W czasie prac terenowych stwierdzono występowanie wód gruntowych w postaci nieciągłych warstw wodonośnych zbudowanych z piasków wodnolodowcowych o zwierciadle swobodnym, stabilizującym się na głębokości poniżej 1,5m p.p.t.

Stan wód gruntowych odnosi się do dnia 10 listopada 2015. r.

5. Przyjęte rozwiązania projektowe

Teren przeznaczony pod lokalizację sieci kanalizacyjnej stanowi własność miasta.

Projektowana sieć kanalizacyjna jest obiektem liniowym podziemnym który przewiduje się poprowadzić w pasie ulicy w odległości ok.0,6m od krawężnika.

Ulica w 90% posiada nawierzchnię asfaltową co uwzględniono w przyjętej technologii układania rurociągów. W związku z powyższym projektuje się układanie rurociągów metodą bez wykopową / metodą przewiertów/ aby jak w najmniejszym stopniu uszkodzić nawierzchnię.

Na sieci w miejscach podłączeń przyłączy będą wykonywane odkrywki o powierzchni max. $0,8\text{m}^2$. Armaturę odcinającą planuje się zainstalować w pasie zieleni za krawężnikiem.

Na trasie sieci gdzie występuje nawierzchnia z bloczków betonowych itp. po wykonaniu robót zostanie ona przywrócona do stanu pierwotnego.

Przewiduje się że z każdego budynku ścieki będą spływać grawitacyjnie przykanalikiem PCV $\varnothing 160$ mm do przydomowej pompowni (zbiornika z zamontowaną pompą rozdrabniającą).

Założono zastosowanie jednej pompy na jeden budynek mieszkalny. Kanał boczny (przyłączy ciśnieniowe rura PE $\varnothing 40$ mm) z armaturą (dodatkowy zawór zwrotny i odcinający) łączy każdą pompę z kolektorem wykonanym z rur PE o średnicy $\varnothing 50$ do $\varnothing 90$ mm.

Rurociągi PE łączone będą przez zgrzewanie doczołowe i elektrooporowe.

Instalacje elektryczne zasilające szafki sterujące/ o dł.do 10m/ przepompowni przydomowych wchodzi w zakres wykonawcy inwestycji.

Budowa kanalizacji wymaga czasowego zajęcia pasa robót którego szerokość w zależności od możliwości terenowych wynosi do 1,0 m. Posadowienie kanalizacji ciśnieniowej projektuje się na głębokości ok. 1,5m ppt.

Lokalnie w miejscach kolizji z wodociągiem, kablami energetycznymi i gazociągiem możliwe jest niewielkie odstępstwo od tych wartości po wykonaniu dodatkowego ocieplenia przewodu/jeśli będzie to wymagane/.

Istniejący układ komunikacyjny zostanie zachowany, nawierzchnia ulicy w miejscach uszkodzeń po skończeniu robót zostanie odtworzona do stanu pierwotnego. Wszystkie przekroczenia ulicy należy wykonać metodą przewiertu w rurze ochronnej.

Trasę kanalizacji wytyczono w taki sposób aby chronić istniejący drzewostan i inne nasadzenia roślinne.

Teren realizacji sieci kanalizacyjnej nie jest wpisany do rejestru zabytków.

6. Opis przyjętego systemu kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej

W systemie kanalizacji ciśnieniowej, ścieki transportowane są pod ciśnieniem wytwarzanym przez pompę lub układ pompowni przydomowych. Ścieki spływają grawitacyjnie z wewnętrznej instalacji domowej do zbiornika pompowni przydomowej w którym umieszczona jest pompa rozdrabniająca.

Pompa rozdrabnia części stałe zawarte w ściekach (również papier, tekturę, drewno, tworzywa sztuczne, itp.) i tłoczy ścieki do przewodów ciśnieniowych z rur polietylenowych PE średnicy $\varnothing 40$ mm. Następnie przewody te łączą się z kolektorem kanalizacji ciśnieniowej

o średnicy \varnothing 50 mm – 90 mm. Pompa w tym systemie może tłoczyć ścieki na odległość kilku kilometrów lub na wysokość do 45 m. Rurociąg układany jest równolegle do powierzchni terenu, przy czym zmiany kierunku i przejścia przez przeszkody są łatwe do wykonania i nie wymagają stosowania studzienek.

Zaletą kanalizacji ciśnieniowej jest jej całkowita szczelność, co eliminuje infiltrację wód gruntowych i opadowych, zapobiegając tym samym wzrostowi ilości ścieków dopływających do oczyszczalni w okresach opadów i roztopów. Szczelność kanalizacji gwarantuje również całkowite zabezpieczenie wód gruntowych przed ewentualnym skażeniem ściekami.

Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej zaprojektowano w oparciu o aktualne mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500. Projektowana kanalizacja sanitarna jest układem technologicznym składającym się z przyłączy grawitacyjnych, przepompowni przydomowych i rurociągów ciśnieniowych. Obliczenia hydrauliczne zostały przeprowadzone zgodnie z wytycznymi producentów systemu kanalizacji ciśnieniowej. Średnice rurociągów dobrano w sposób zapewniający minimalne prędkości przepływu ścieków, jednocześnie minimalizując zakumulowany czas retencji ścieków w sieci.

7. Opis technologiczny

7.1. Pompownie przydomowe

Zadaniem pompowni przydomowych jest rozdrobnienie części stałych zawartych w ściekach bytowych oraz wytworzenie ciśnienia i przepływu niezbędnego do transportu ścieków w rurociągach ciśnieniowych.

Dla potrzeb kanalizacji zaprojektowano 38 kpl. przepompowni przydomowych. Do obsługi budownictwa jednorodzinnego projektuje się jednopompowe, przydomowe przepompownie ścieków z pompami które muszą spełniać następujące parametry:

- wydatek $Q = 0,48$ l/s
- wysokość podnoszenia $H = 45$ m
- silnik pompy o mocy 800 W i prędkości obrotowej 1450 n/min
- zasilanie prądem jednofazowym 230 V, 50 Hz

Dla przeciętnej ilości ścieków z budynku jednorodzinnego wynoszącej $0,4$ m³/d przyjęto pojemność całkowitą komory $0,5$ m³. Przy obsłudze budynku jednorodzinnego nastąpi załączenie pompy 2 – 4 razy na dobę.

Przepompownie przydomowe projektuje się o średnicy 1,0 m z tworzywa odpornego na korozję. Całość prefabrykowana i dostarczana w komplecie z urządzeniami na budowę. Posado-

wienie pompowni przydomowych na rzędnej ok. 2,25 m p.p.t, wprowadzenie rurociągu ciśnieniowego –ok. 1,20 m p.p.t.

Przyjęto pompy wyporowe z rozdrabniaczem oraz systemem sterującym na bazie czujnika ciśnieniowego.

Orurowanie z tworzywa sztucznego \varnothing 40, zawór kulowy, armatura odcinająca \varnothing 40. Całość kompletowana przez producenta. Włączenie przykanalika w komorę przepompowni stanowi zakres prac właściciela posesji./ nie ujęte dokumentacją./

7.2. Sieć kanalizacji ciśnieniowej

Kanalizację sanitarną ciśnieniową stanowią rurociągi ciśnieniowe które łączą przepompownie przydomowe z kolektorami ciśnieniowymi.

Kolektor ciśnieniowy jest połączony ze studzienką rozprężną wyposażoną w filtr przeciw odorowi skąd ścieki odpływają grawitacyjnie do istniejącej sieci kanalizacyjnej zgodnie z wydanymi warunkami.

Uzbrojenie sieci to instalacje do płukania kanałów /IP1-IP3/ .

7.2.1. Kanały boczne ciśnieniowe

Kanał boczny ciśnieniowy jest to rurociąg tłoczny łączący pojedynczą przepompownię przydomową z kolektorem ciśnieniowym.

Kanały boczne projektuje się z rur PE 100 SDR 11 \varnothing 40 .Połączenie z króćcem pompowni za pomocą złączki do rur PE z gwintem zewnętrznym 1 $\frac{1}{4}$ ”.

Na kanale bocznym projektuje się zamontowanie zespołu zaworów zwrotnego klapowego i odcinającego typu kulowego z trzpieniem w rurze teleskopowej zakończonej skrzynką uliczną. Zespół należy oprzeć na bloku oporowym.

Zespół zaworów należy zainstalować jak najbliżej kolektora aby był dostępny bez konieczności wejścia na teren działki Inwestora.

Włączenie kanału bocznego ciśnieniowego do kolektora należy wykonać za pomocą trójnika 90 $^{\circ}$.

Możliwe jest włączanie za pomocą opaski, przy czym wtedy należy stosować tylko kształtki przeznaczone do ścieków ,z częściami wykonanymi ze stali nierdzewnej i uszczelkami z materiału odpornego na działanie ścieków.

7.2.2. Kolektory ciśnieniowe

Kolektory ciśnieniowe zaprojektowano jako rurociągi z rur PE 100 lub PE 80 SDR 11 łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe. Rurociągi te muszą być ułożone poniżej przyjętej granicy przemarzania tj. 1,40 m pod poziomem terenu. W miejscach o mniejszej głębokości przykrycia, niż 1,40m stosować ocieplenie rurociągu w postaci zasyпки z keramzytu o grubości warstwy minimum 20 cm, na całej szerokości wykopu.

7.2.3. Instalacje do płukania kanałów

Instalacje do płukania kanałów IP mają za zadanie umożliwienie opróżniania i płukania odcinków kolektorów wodą lub powietrzem pod ciśnieniem. Instalacje te składają się z hydrantu podziemnego oraz zaworów zabudowanych w skrzynkach ulicznych żeliwnych dostosowanych do zabudowy w drogach./p. załącznik graficzny/

Armaturę do płukania kanałów instalować na końcówkach kolektorów.

7.2.4. Studnia rozprężna

Studnia rozprężna pełni funkcję wytrącania energii ścieków odprowadzanych do odbiornika. Szczególnie jest to istotne w przypadkach włączenia kanalizacji tłocznej do istniejącej/grawitacyjnej/.

Projektuje się studzienki rozprężne żelbetonowe o średnicy Dn1000

z włazem żeliwnym typu ciężkiego oraz filtrem zabezpieczającym przed wydostawaniem się odorów.

8. Wytyczne wykonania sieci kanalizacyjnej

Roboty liniowe projektuje się uwzględniając przyjęte rozwiązanie systemu kanalizacji oraz warunki sytuacyjno – wysokościowe.

Prace przygotowawcze:

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać inwentaryzację istniejących zabudowań i nasadzeń, aby w trakcie realizacji inwestycji jak po jej zakończeniu unikać nieuzasadnionych roszczeń właścicieli posesji w sprawie odszkodowania za zniszczenia lub naruszenia budowli i zieleni.

Wykopy:

Projektowane wykopy są w większości wykopami wąsko przestrzennymi i występują na posesjach. W terenie niezabudowanym roboty będą wykonywane mechanicznie. Na terenach za-

budowanych (okolice budynków, ogrodzeń, ogrodów przydomowych oraz w rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem) roboty ziemne należy wykonywać wyłącznie sposobem ręcznym, a w kilku przypadkach z zastosowaniem przewiertów./p.rys.plan sytuacyjny/ Szczególnie przy wykopach zwracać uwagę przy zbliżeniach do istniejącego wodociągu, gazociągów oraz przewodów energetycznych.

Ułożenie przewodów kanalizacyjnych.

Układanie rurociągu należy wykonać ściśle wg wytycznych producenta rur na podsypce w obrysie i zasypce piaskowej. Zgodnie z instrukcją producenta rur wytyczne obejmują zarówno przygotowanie podłoża jak i rodzaj oraz granulację podsypki i obsypki, a także grubości warstw i sposobu oraz stopnia zagęszczenia.

W odległości 20 cm. nad rurą należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z wtopioną wkładką metalizowaną co pozwoli na bezwykopowe zlokalizowanie trasy rurociągów.

Rurociągi należy zgrzewać doczołowo lub elektrooporowo, zgodnie z parametrami producentów zgrzewarek i rur.

Odbiór robót zanikających i badanie szczelności:

Przed zasypaniem wykonanych odcinków rurociągów kanalizacji ciśnieniowej, wykonawca powinien powiadomić Nadzór Inwestorski oraz Użytkownika w celu komisijnego odbioru tych robót zgodnie z obowiązującymi przepisami. Od powyższej uwagi nie ma odstępstwa. W trakcie odbioru należy wykonać próby ciśnienia na wykonanych odcinkach zgodnie z PN-81/B-10735 oraz instrukcją producenta rur.

Odtworzenie warstwy humusowej:

Warunkiem końcowego odbioru wykonania sieci będzie odtworzenie istniejących wcześniej warstw humusu. Odtworzenie należy wykonać na całej szerokości i długości pasa zajęcia terenu, również pasa przeznaczonego do celów komunikacyjnych na czas budowy.

Odbudowa nawierzchni dróg:

Wszystkie zniszczone lub uszkodzone nawierzchnie dróg należy odtworzyć do stanu pierwotnego, zgodnie z wymaganiami i wytycznymi ich nadzorca.

Wykopy otwarte dla przewodów przyłącza kanalizacyjnego należy wykonać wg PN-99/B-10736 oraz PN-EN 1610.

Wszystkie wykopy należy wykonać o ścianach pionowych, oszalowanych i szerokości zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.

Szerokość wykopu musi umożliwić prawidłowe ułożenie i montaż rurociągu.

Wytyczenie trasy kanalizacji może wykonać tylko uprawniony geodeta.

Przejścia pod ulicą wykonać metodą przecisku lub przewiertu stosując rury przeciskowe stalowe bez szwu wg PN/H- 74219 odpowiednio: Dn80, Dn150

Dla rurociągów ciśnieniowych zachować min. przykrycie rury płaszczowej od nawierzchni 1,4m

Roboty ziemne na odcinkach sieci głównych:

Generalnie główny ciąg sieci będzie wykonywany metodą przewiertów. Na odcinkach gdzie sieć przebiega w drodze gruntowej wykopy wykonać mechanicznie i sposobem ręcznym / przy kolizjach z istniejącym uzbrojeniem/ jako wąskoprzestrzenne z zastosowaniem umocnienia systemowego w postaci gotowych boxów szalunkowych o głębokości zabudowy dostosowanej do głębokości wykopu +0,2m nad poziom terenu.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie. Spód wykopu wykonanego mechanicznie należy pozostawić na poziomie ok. 5-10cm wyższym od rzędnej projektowanej. Dalsze wykopy przy niwelecie dna należy wykonać ręcznie bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Miejsca robót należy wygrodzić taśmą ostrzegawczą koloru biało-czerwonego lub żółto-czarnego.

Zaleca się tak zorganizować prace aby na czas postoju , wykopy były zasypane lub ogrodzone barierkami z desek.

Przewody należy układać w wykopie na warstwie piaskowej o granulacji ok.1,0 mm, którą należy zagęścić i wyprofilować zgodnie z rzędnymi i spadkami pokazanymi na profilach podłużnych. Grubość warstwy podsypki piaskowej ok.10cm /w przypadku podłoża rodzimego nie nadającego się do posadowienia rur/ Podsypkę można wykonać z gruntu z wykopu po przesianiu z elementów mogących uszkodzić rury/kamienie, gruz itp./oraz z materiałów organicznych i roślinnych /darń, korzenie/

Ziemie urodzajną w pasie gruntów rolnych na szerokości 2m i gł.min.0,4m zdjąć i po zakończeniu robót rozścielić ponownie.

Roboty w rejonie uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem ich właściciela.

Przyłącza wykonywać po uzgodnieniu warunków prowadzenia robót z właścicielem posesji.

Prace w rejonie dojazdów do posesji rozpocząć po powiadomieniu ich właścicieli.

Wszelkie przejścia i przeciski pod drogą oraz ich sposób, terminy, organizację ruchu należy uzgadniać z właścicielami czy dysponentami.

Przy prowadzeniu robót ziemnych grunty należy chronić przed zmianą stanu konsystencji i przemarzaniem.

9. Pompownie

Projektuje się 38 szt. kompletnie wyposażonych przepompowni przydomowych.

Przepompownia przydomowa ścieków sanitarnych dostarczana jest w komplecie z jedną pompą rozdrabniającą śrubowo-wyporową zaworem zwrotnym i napowietrzającym oraz innymi elementami zapewniającymi niezawodną pracę.

Instalację przepompowni wykonać należy ściśle wg instrukcji producenta i wg poniżej opisanych uwag.

Pompy stanowią wyposażenie przepompowni ,kompletowanej według instrukcji producenta . Wykop pod przepompownię wykonać o głębokości ok.3,0m i średnicy ok.1,5m. Na dnie wykopu wykonać podsypkę z mieszanki piaskowo-żwirowej bez materiałów łamanych o granulacji 3-20mm. I gr.ok.10cm. Zbiornik umieścić w tak przygotowanym wykopie, a następnie wypoziomować i napęlić wodą do poziomu wlotu. Oblać zbiornik chudym betonem co najmniej do wysokości 15cm poniżej pierwszego wypukłego pierścienia nad dnem zbiornika/ok.0,5m nad dnem./

Alternatywnie balast można wykonać poza wykopem wg wskazań producenta.

Rurę wlotową wsunąć do otworu zbiornika z uszczelką na głębokość 10cm.

Sprawdzić szczególnie właściwy sposób umieszczenia uszczelki i szczelność wszystkich połączeń.

Pompownia powinna mieć na wyposażeniu łatwo wyjmowany integralny zespół w skład którego wchodzi:

pompa, silnik, rozdrabniacz, układy sterujące silnikiem, zawór zwrotny, zawór napowietrzający, szybkozłącze elektryczne i kabel.

Zasilanie elektryczne pompowni wykonać zgodnie z DTR producenta pompowni przydomowych.

Rozruch pompowni ścieków wykonać w obecności i pod nadzorem przedstawiciela producenta pod rygorem utraty gwarancji.

Zasypanie zbiornika wykonać materiałem wg PN-B-03020.Obsypka i zasyпка powinna być zagęszczona warstwami grubości max.30cm.

Powierzchnia terenu powinna znajdować się kilka centymetrów pod krawędzią pokrywy i i być ukształtowana tak aby zapewnić spływ wody od pokrywy.

Wodoszczelność zbiornika musi być potwierdzona przez próbę ciśnieniową 100% egzemplarzy przy ciśnieniu min.0,34bar.

10. Próby szczelności kanałów

Dla sprawdzenia szczelności rur /głównie dotyczy szczelności złącz rurociągów z PE/należy przeprowadzić próbę ciśnieniową –hydrauliczną. Próbę przeprowadza się po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron gruntem piaszczystym dla zabezpieczenia przed przemieszczeniem się rurociągu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próby ciśnieniowe należy prowadzić jak dla sieci wodociągowych. Dla sprawdzenia szczelności próby wykonać zgodnie z normami PN-81/B-10725 oraz BN-82/919206.

Wszystkie próby wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz warunkami określonymi przez producentów materiałów.

UWAGI

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych i instalacyjnych należy określić miejsca kolizji i zbliżeń.
- **Zastosowane materiały,urządzenia i technologie dobrane są tak,aby spełnić założenia projektowe. Istnieje możliwość zastosowania rozwiązań alternatywnych, które posiadają równoważne parametry lub o wyższym standardzie od podanych w opisie.**
- **Na skrzyżowaniach z uzbrojeniem roboty należy wykonać pod nadzorem użytkownika uzbrojenia podziemnego oraz zgodnie z uwagami zawartymi w opinii ZUDP.**
- Roboty ziemne wykonać w wykopie liniowym wąsko przestrzennym 0,8 - 1,0 m, ręcznie i mechanicznie.
- Po ułożeniu przewodów, wykonaniu prób oraz inwentaryzacji powykonawczej wykop zasypać . **Nawierzchnię na odcinku prowadzonych robót przywrócić do stanu pierwotnego.**
- W przypadku konieczności demontażu istniejących ogrodzeń wykonawca winien dokonać rozbiórki, a po wybudowaniu robót dokonać odbudowy ogrodzenia.
- Wykopy prowadzone w rejonie dróg należy zabezpieczyć przez ustawienie odpowiednich barier, pomostów umożliwiających komunikację oraz oświetlenia.
- Roboty wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe - wydanie Ministerstwa Gospodarki Przemysłowej i Budownictwa oraz zgodnie z instrukcją wykonania sieci z rur PVC i PE wydana przez wytwórcę rur.

Opracowała : mgr inż. Ewa Świeżewska

mgr inż. EWA ŚWIEŻEWSKA
upr.bud.do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
z zakresu sieci instalacji sanitarnych
Nr ewid. 64/79

INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Kanalizacja Sanitarna Ciśnieniowa

w rejonie ulicy Zwycięstwa w Pionkach

INWESTOR:

Przedsiębiorstwo Wodno Kanalizacyjno Ciepłownicze Sp. zo.o.

ul. Zakładowa 7

26-670 Pionki

Jednostka projektowa: USŁUGI PROJEKTOWE

MGR INŻ.EWA ŚWIEŻEWSKA

ul. Zwycięstwa 4B

26-670 Pionki

Opracował: mgr inż. EWA ŚWIEŻEWSKA
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci instalacji sanitarnych
Nr ewid. 64/79

mgr inż. Ewa Świeżewska

Listopad 2015

I. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność jego realizacji.

Celem zamierzenia inwestycyjnego jest budowa kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z przyłączami w rejonie ulicy Zwycięstwa w Pionkach

Realizacja zadania powinna odbywać się w następującej kolejności:

- zabezpieczenie terenu budowy, ustawienie znaków drogowych
- usunięcie warstwy humusu i gruntu nie budowlanego
- wykonanie wykopów
- montaż rurociągów i studni
- zasypanie wykopów
- porządkowanie terenu
- zdjęcie znaków drogowych

Prace należy wykonać zgodnie z zaleceniami ZUD.

II. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie planowanej budowy nie występują obiekty budowlane.

III. Wskazanie dotyczące zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Prace budowlane na wyżej wymienionych działkach obejmują prace mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Do najważniejszych z nich należy:

1. Zabezpieczenie uzbrojenia podziemnego: wodociąg, gazociąg, kable energetyczne, kanalizacja teletechniczna.
2. ruch kołowy na występujący w rejonie ulicy

IV. Zagrożenia jakie mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.

Przy realizacji projektowanego zadania występują następujące roboty:

1. Ziemne
 - a) przed przystąpieniem do robót ziemnych należy szczegółowo zapoznać się z mapą zagospodarowania terenu, zwracając szczególną uwagę na widniejące na niej urządzenia podziemne, a w szczególności sieci energetyczne, gazowe, telekomunikacyjne oraz

sieć wodociągową. Po przeanalizowaniu mapy należy bezwzględnie sprawdzić cały teren przyszłych robót ziemnych. W przypadkach wątpliwych należy wykonać ręczne odkrywki. W przypadku ujawnienia kolizji z projektowanym obiektem należy usunąć, zabezpieczyć lub przełożyć w porozumieniu i za zgodą właściciela danej sieci.

- b) w przypadku odkrycia w czasie prowadzenia robót ziemnych jakichkolwiek urządzeń podziemnych nie ujętych w dokumentacji technicznej, prace należy przerwać do czasu ustalenia pochodzenia tych urządzeń, z jednoczesnym określeniem czy możliwe jest dalsze bezpieczne prowadzenie robót.
 - c) w przypadku stwierdzenia w gruncie niewypałów lub innych niezidentyfikowanych obiektów militarnych względnie archeologicznych, należy bezzwłocznie przerwać roboty, ewakuować ludzi, zabezpieczyć teren i powiadomić Policję.
 - d) prowadząc roboty w pobliżu sieci lub obiektów podziemnych należy zachować bezpieczną odległość w pionie i w poziomie zależną od rodzaju tychże sieci.
 - e) używane w trakcie prowadzenia robót ziemnych materiały do zabezpieczeń wykopów winny posiadać odpowiedni przekrój proporcjonalny do przewidywanego obciążenia i jakość potwierdzoną stosownymi dokumentami
 - f) same wykopy należy wygrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi
 - g) stosując sprzęt zmechanizowany do wykonywania wykopów należy każdorazowo wyznaczać i oznakować strefę niebezpieczną oraz przestrzegać prawidłowego jego usytuowania względem ścian i klina odłamu gruntu.
2. Montaż i demontaż znaków drogowych
- a) Operacja montażu znaków drogowych wymaga zachowania czujności i ograniczonego zaufania do poruszających się po drodze pojazdów.
 - b) Wykonywanie robót na drodze publicznej oraz konieczność zjazdów z drogi publicznej pojazdów budowy stwarza zagrożenie wypadku drogowego z udziałem pojazdów budowy oraz poruszających się po drodze publicznej. Wykonawca robót wykona projekt oznakowania oraz wygrodzenia terenu na czas robót. Projekt ten należy uzgodnić z zarządcą drogi oraz Policją.
 - c) Wykonywanie robót przy użyciu sprzętu budowlanego stwarza zagrożenie najechania na pracowników.

V. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

Do pracy przy tego typu robotach, mogą być dopuszczeni jedynie pracownicy posiadający wymagane szkolenie bhp podstawowe i okresowe. Instruktaż stanowiskowy przed przystąpieniem do prowadzenia tego typu prac winien odbywać się na miejscu wyznaczonej pracy.

Informacje z zakresu:

- kolejności wykonywanych prac
- występujących zagrożeń podczas realizacji tego zadania budowlanego
- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia zdrowia lub życia pracownika
- rodzaju i konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej

winien przekazać pracownikom ustnie kierownik budowy lub mistrz nadzorujący te prace.

VI. Środki organizacyjne i techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych.

PRZYCZYNY ORGANIZACYJNE POWSTAWANIA WYPADKÓW PRZY PRACY.

Jednym z najważniejszych środków organizacyjnych mających bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo pracy na budowie jest sprawowanie bezpośredniego nadzoru nad wykonywanymi operacjami budowlanymi przez kierownika budowy lub mistrza.

Do kolejnych przyczyn organizacyjnych powstawania wypadków przy pracy możemy zaliczyć:

1. niewłaściwą ogólną organizację pracy, a w tym:
 - a) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowania zadań
 - b) nieprawidłowe polecenia przełożonych
 - c) brak nadzoru
 - d) brak znajomości posługiwania się czynnikami materialnym
 - e) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpiecznej pracy
 - f) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii
 - g) dopuszczenie do pracy pracownika z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich
2. niewłaściwa organizacja stanowiska pracy

- a) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy
- b) nieodpowiednie dojścia i przejścia
- c) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

PRZYCZYNY TECHNICZNE POWSTAWANIA WYPADKÓW PRZY PRACY.

1. Niewłaściwy stan techniczny czynnika materialnego, a w tym:
 - a) wady konstrukcyjne czynnika materialnego
 - b) niewłaściwa skuteczność czynnika materialnego
 - c) brak lub niewłaściwe oprzyrządowanie zabezpieczające
 - d) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór
 - e) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń
 - f) niewłaściwe zabezpieczenie czynnika materialnego w czasie transportu, jego konserwacji lub napraw
2. niewłaściwa budowa czynnika materialnego, a w tym:
 - a) zastosowanie do budowy czynnika materialnego materiałów zastępczych
 - b) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych
 - c) błędy w obliczeniach teoretycznych
3. niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego, a w tym:
 - a) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego
 - b) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego
 - c) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego
4. wady materiałowe czynnika materialnego
 - a) ukryte wady czynnika materialnego

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- a) organizować stanowiska pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy
- b) dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem
- c) organizować, przygotowywać i prowadzić prace uwzględniając niezbędne zabezpieczenie indywidualne i zbiorowe pracowników zabezpieczające ich przed wypadkami w pracy, chorobami zawodowymi i innymi zagrożeniami związanymi z warunkami środowiska pracy

- d) dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy oraz wyposażenia technicznego.

Na podstawie :

1. oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
2. wykazu prac szczególnie niebezpiecznych
 1. określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych
 2. wykazy prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby
 3. wykazu pracowników wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

Kierownik budowy powinien podjąć środki profilaktyczne mające na celu:

1. zapewnienie właściwej organizacji pracy zbiorowej i indywidualnej na stanowiskach pracy zabezpieczając pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych
2. likwidacja zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników i substancji nie powodujących takich zagrożeń

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Ze względu na charakter pracy - teren otwarty ewakuacja nie stanowi zagrożenia dla pracowników.

Podczas wykonywania prac, osoby bezpośrednio kierujące pracownikami przed przystąpieniem do prac ustalają postępowanie w razie zagrożenia, kierunek i przebieg ewakuacji.

Montaż elementów prefabrykowanych powinien odbywać się przy zastosowaniu dźwigów dostosowanych do wykonywania robót. Operatorzy wszystkich maszyn budowlanych powinni być przeszkoleni i uzyskać pozytywny wynik ze sprawdzianu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. /Dz.U. Nr 118 poz.1263/.

Pracownicy winni używać środki ochrony osobistej oraz odzież i obuwie robocze zgodnie z przyjętymi tabelami norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę a w szczególności: kaski oraz kamizelki ostrzegawcze.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewnić wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku czy słuchu. Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Wszelkie roboty winny odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Informację BIOZ sporządzono na podstawie:

- 1) USTAWY z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy. /Dz.U. Nr 21 poz. 94 z późn. zm./.
- 2) USTAWY z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. Tekst jednolity z 2000 r. /Dz.U. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm./.
- 3) ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. /Dz. U. Nr 151 poz. 1256/.
- 4) ROZPORZĄDZENIA MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. /Dz.U. Nr 129 póź.844/.
- 5) ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 września 2001 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. /Dz.U. Nr 118 póź. 1263/.
- 6) ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz.U. Nr. 47 poz. 401/.
- 7) ROZPORZĄDZENIA MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych. /Dz.U. Nr 26, poz. 313 z późn. zm./.
- 8) ROZPORZĄDZENIA MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. / Dz.U. 217 Nr 1833 /.

- 9) ROZPORZĄDZENIA MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH z dnia 3 listopada 1992 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. /Dz.U. Nr 92 póź. 4607
- 10) ROZPORZĄDZENIA MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. /Dz.U. Nr 62. póź. 285/
- 11) PN-EN-18001 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy Wymagania.
- 12) PN-EN-18002 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy Ogólne wytyczne do oceny ryzyka zawodowego.
- 13) PN-80 /Z-08052 Ochrona pracy. Niebezpieczne i szkodliwe czynniki występujące w procesie pracy. Klasyfikacja.

**Przedsiębiorstwo Wodno
Kanalizacyjno Ciepłownicze
w Pionkach Sp. z o.o.
ul. Zakładowa 7
26 - 670 Pionki
PWKC : 309 /15**

Pionki, dnia 14.08.2015 r.

**Usługi Projektowe
mgr inż. Ewa Świeżewska
ul. Zwycięstwa 4 b
26 – 670 Pionki**

Warunki techniczne nr : 32/2015

Przedsiębiorstwo Wodno Kanalizacyjno Ciepłownicze w Pionkach Sp. z o.o. podaje warunki zaprojektowania odcinków sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej w rejonie ulicy Zwycięstwa:

- sieć kanalizacji sanitarnej należy zaprojektować w formie ciśnieniowej z indywidualnymi przepompowniami na posesjach z włączeniem do istniejącej w ulicy Zwycięstwa kanalizacji sanitarnej PVC 200 (w części północno wschodniej) oraz kanalizacji sanitarnej dn 500 (w części południowej).
- zaprojektowana sieć i kanalizacji sanitarnej winna spełniać obowiązujące normy i przepisy.

PREZES ZARZĄDU

Robert Pyzyt

Otrzymują :
1. Adresat.
2. a/a

STAROSTA RADOMSKI

ul. Domagalskiego 7
26 – 600 Radom

ODPIS**PROTOKÓŁ NR GKN.6630.506.2015
NARADY KOORDYNACYJNEJ****Przedmiot narady :** TRASY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI**Wnioskodawca:**

USŁUGI PROJEKTOWE ŚWIEŻEWSKA EWA

Adres :26-670 PIONKI
ZWYCIĘSTWA 4B**Znak sprawy:** GKN.6630.506.2015 z dnia: 2015-10-12**Lokalizacja obiektu:** PIONKI DZ. 1579/71,1579/23 w/g lokalizacji, gmina : PIONKI M.

Narada koordynacyjna odbyła się na zebraniu w Starostwie Powiatowym w Radomiu, Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Nieruchomości oddział: Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej, ul. Graniczna 24.

Data narady: 2015-10-13**Uwagi i zlecenia:**

Niniejsza protokół z narady koordynacyjnej nie zwalnia Inwestora od uzyskania z właściwego organu do spraw nadzoru architektoniczno - budowlanego pozwolenia na budowę.

W przypadku robót w pasach drogowych Inwestor zobowiązany jest uzyskać zezwolenie na wejście w pas drogowy od zarządzającego drogą.

1. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci od istniejącego uzbrojenia podziemnego, prace ziemne wykonać ręcznie, bez użycia sprzętu zmechanizowanego i pod fachowym nadzorem technicznym zapewnionym przez wykonawcę robót.
2. Inwestor zobowiązany jest zapewnić geodezyjne wytyczenie projektowanych obiektów oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą zrealizowanych obiektów (przed zasypaniem).
3. Podczas prac należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie w stanie nienaruszonym punktów geodezyjnych, które podlegają ochronie w trybie przepisów ustawy Prawo Geodezyjnego i Kartograficznego (Dz.U.2010.193.1287 z późniejszymi zmianami).
4. Prace ziemne wykonać pod nadzorem przedstawicieli instytucji zarządzających sieciami uzbrojenia terenu, krzyżującymi się i zbliżonymi do uzgadnianego obiektu.

O zamiarze prowadzenia prac ziemnych instytucje branżowe winny być zawiadomione z tygodniowym wyprzedzeniem.

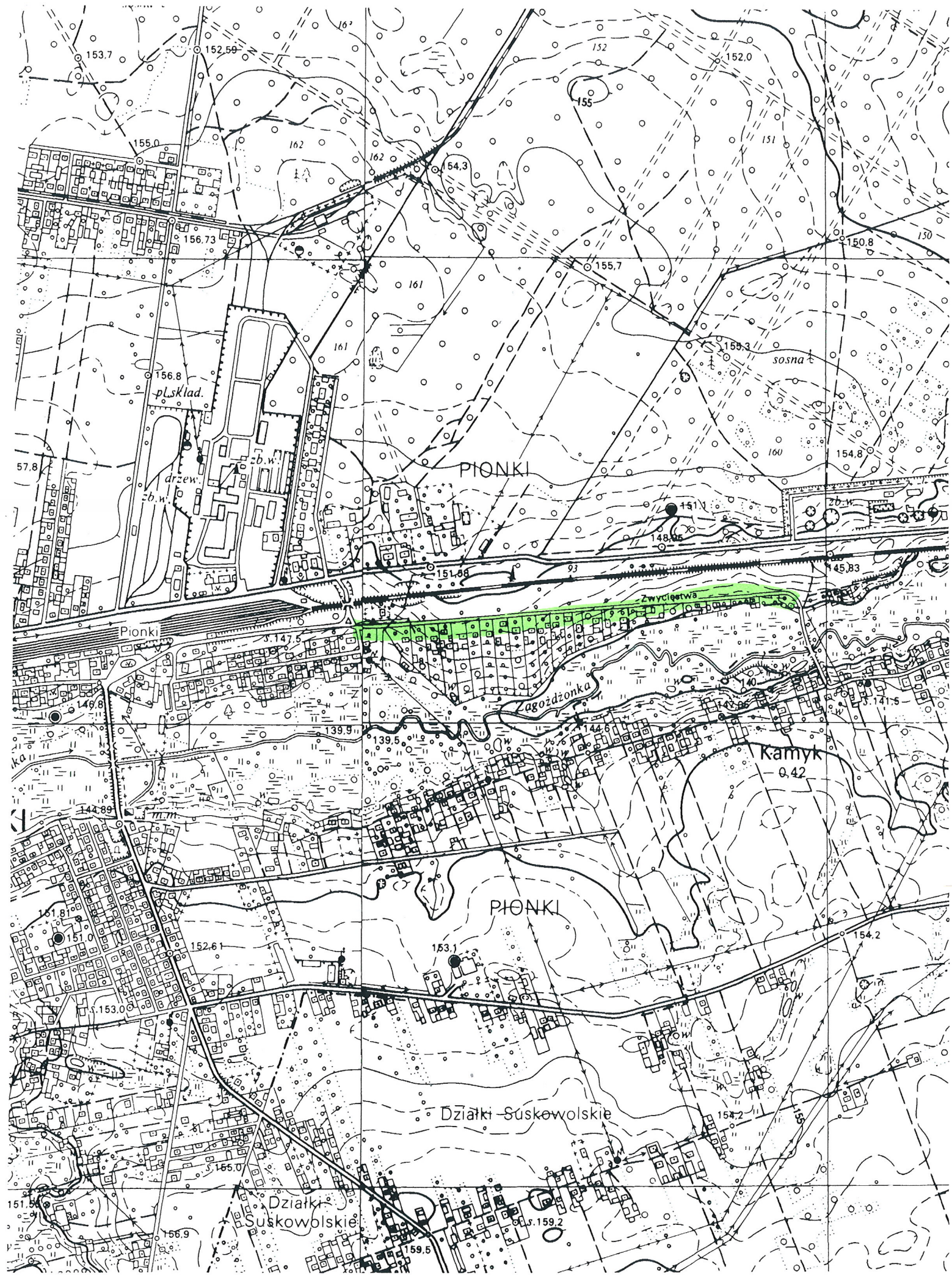
PRZEWODNICZĄCY
narady koordynacyjnej

Z up. STAROSTY

Ewa Wąsik
GEODETA

Integralną część protokołu stanowi lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z ewentualnymi uwagami dotyczącymi przedmiotu narady oraz podpisami.

Lp	Nazwa Instytucji	Uwagi uczestnika narady koordynacyjnej	Imię, Nazwisko uczestnika narady
1	PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ		Z up. STAROSTY <i>Ewa Wasiak</i> GEODETA
2	POWIATOWY ZARZĄD DRÓG PUBLICZNYCH W RADOMIU		KIEROWNIK ZESPOŁU <i>Kmieciak</i> mgr inż. Hanna Kmieciak
3	GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD O/W-A REJON W RADOMIU WSOLA, UL. SPACEROWA 10, GM. JEDLIŃSK		KI Zesp inż. <i>[Signature]</i>
4	MAZOWIECKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W WARSZAWIE		ST inż. <i>[Signature]</i>
5	ORANGE POLSKA S.A.		inż. <i>[Signature]</i>
6	PGE DYSTRYBUCJA S. A. ODDZIAŁ SKARŻYSKO-KAMIENNA REJONOWY ZAKŁAD ENERGETYCZNY		inż. <i>[Signature]</i>
7	WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTEKÓW W WARSZAWIE DELEGATURA W RADOMIU		<i>[Signature]</i>
8	WOJEWÓDZKI ZARZĄD MELIORACJI I URZĄDZEŃ WODNYCH W WARSZAWIE		<i>[Signature]</i>
9	NETIA SA		<i>[Signature]</i> Zb. Kocall
10	POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA SP. Z O.O. ODDZIAŁ W WARSZAWIE	Miejsca skrzyżowań projektowanych urządzeń uzbrojenia podziemnego z istniejącą/projektowaną siecią gazową wykonać wg. Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013r. Dz.U. poz. 640. Miejsca kolizji zabezpieczyć siatką ochronną. Roboty ziemne w strefie ochronnej gazociągu wykonać ręcznie. O przystąpieniu do prac wykonawca zobowiązany jest powiadomić RDG w Pionkach, ul. Słowackiego 13 A, z 14-dniowym wyprzedzeniem.	Mistrz Sieci Instalacji Gazowych Rejon Dystrybucyjny Pionkach <i>[Signature]</i> Wiesław Krasa
11	URZĄD GMINY W PRZYTYKU		inż. <i>[Signature]</i>
12	WNIOSKODAWCA LUB OSOBA UPOWAŻNIIONA		inż. <i>[Signature]</i>



153.7

152.59

152

152.0

155.0

162

162

54.3

156.73

155.7

150.8

156.8

pl. skład.

161

155.3

sosna

151.1

148.4

145.83

Pionki

Zwoleńska

149.8

Lagożdżonka

Kamyk

0.42

144.89

PIONKI

154.2

153.0

153.1

Dziątki-Suskowolskie

154.2

151.5

Dziątki-Suskowolskie

159.2

159.5



153.7

152.59

152

152.0

155.0

162

162

154.3

155

151

156.73

161

155.7

150.8

156.8

płaskład.

161

PIONKI

sosna

160

154.8

drzew.

zb.w.

zb.w.

151.88

93

145.83

Pionki

Zwycięstwa

147.5

Zagórzanka

Kamyk

0.42

139.9

139.5

144.8

144.89

PIONKI

154.2

153.0

152.61

153.1

Działki-Suskowolskie

154.2

151.8

151.0

155.0

156.9

155.7

Działki-Suskowolskie

159.2

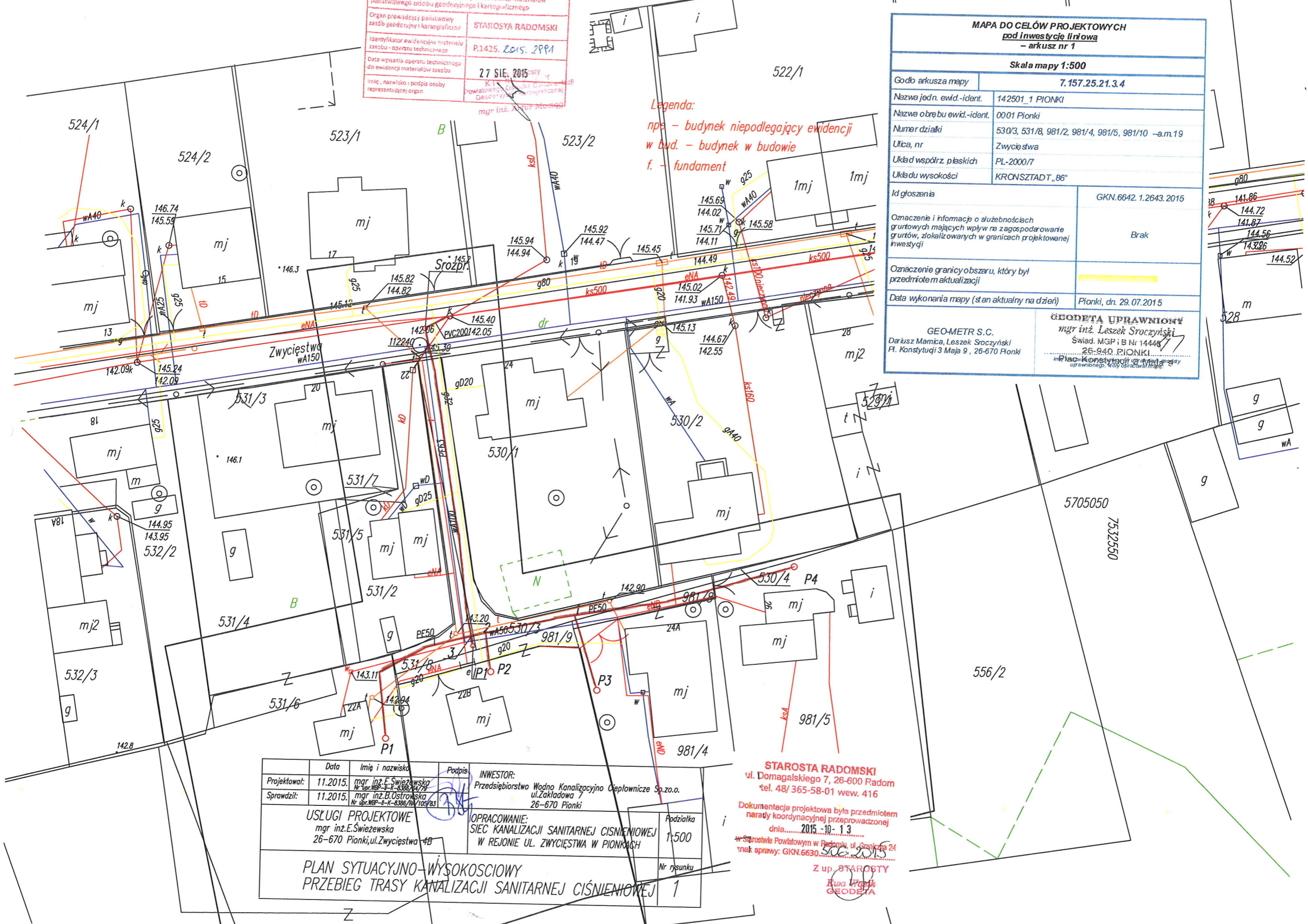
159.6

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA RADOMSKI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	P.1425.2015.2991
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	27 SIE. 2015
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	<i>[Podpis]</i> mgr inż. Leszek Soczyński

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH pod inwestycje liniowa - arkusz nr 1	
Skala mapy 1:500	
Godło arkusza mapy	7.157.25.21.3.4
Nazwa jedn. ewid.-ident.	142501_1 PIONKI
Nazwa obrębu ewid.-ident.	0001 Pionki
Numer działki	530/3, 531/8, 981/2, 981/4, 981/5, 981/10 -a.m.19
Ulica, nr	Zwycięstwa
Układ współrz. płaskich	PL-2000/7
Układu wysokości	KRONSZTADT „86”
Id gloszenia	GKN.6642.1.2643.2015
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	Brak
Oznaczenie granicy obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	
Data wykonania mapy (stan aktualny na dzień)	Pionki, dn. 29.07.2015
GEO-METR S.C. Dariusz Mamica, Leszek Soczyński Pl. Konstytucji 3 Maja 9, 26-670 Pionki	GEODETA UPRAWNIONY mgr inż. Leszek Soczyński Świad. MGP i B Nr 14448 26-940 PIONKI Plac Konstytucji 3 Maja 9, 26-670 Pionki

Legenda:
 npe - budynek niepodlegający ewidencji
 w bud. - budynek w budowie
 f. - fundament



Data	Imię i nazwisko	Podpis	INWESTOR:	Podziałka
Projektował:	mgr inż. E. Świeżewska Nr. Świad. MGP i B 14448	<i>[Podpis]</i>	Przedsiębiorstwo Wodno-Kanalizacyjno-Ocieplownicze Sp. z o.o. ul. Zakładowa 7 26-670 Pionki	1:500
Sprawdził:	mgr inż. B. Ostrowski Nr. Świad. MGP i B 14448	<i>[Podpis]</i>	OPRACOWANIE: SIEC KANALIZACJI SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ W REJONIE UL. ZWYCIĘSTWA W PIONKACH	Nr rysunku 1
USŁUGI PROJEKTOWE mgr inż. E. Świeżewska 26-670 Pionki, ul. Zwycięstwa 4B				

STAROSTA RADOMSKI
 ul. Domagalskiego 7, 26-600 Radom
 tel. 48/365-58-01 wew. 416

Dokumentacja projektowa była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej dnia 2015-10-13 w Starostwie Powiatowym w Radomiu, ul. Granicza 24 znak sprawy: GKN.6630.506-2015

Z up. STAROSTY
[Podpis]
 RWA W PIONKACH
 GEODETA

Plan jest załącznikiem do projektu budowlanego, który stanowi część projektu budowlanego. Wskazuje on na lokalizację i przebieg sieci kanalizacji sanitarnej. Projektant nie odpowiada za stan faktyczny i legalność terenów, na których jest wykonywany projekt. Wskazuje on na lokalizację i przebieg sieci kanalizacji sanitarnej. Projektant nie odpowiada za stan faktyczny i legalność terenów, na których jest wykonywany projekt.

Legenda:
 - linia - przebieg linii kanalizacyjnej
 - kółko - studzienka
 - prostokąt - fragment

MAMA DO CELOW PROJEKTOWYCH	
LUBI LINIA KANALIZACJI SANITARNEJ	
STANOWISKO PROJEKTOWE	
Skala mapy: 1:500	
Wzrosty linii: 1:500	1:500, 1:750, 1:1000
Wzrosty linii: 1:500	1:500, 1:750, 1:1000
Wzrosty linii: 1:500	1:500, 1:750, 1:1000
Wzrosty linii: 1:500	1:500, 1:750, 1:1000
Wzrosty linii: 1:500	1:500, 1:750, 1:1000
Wzrosty linii: 1:500	1:500, 1:750, 1:1000
Wzrosty linii: 1:500	1:500, 1:750, 1:1000
Wzrosty linii: 1:500	1:500, 1:750, 1:1000
Wzrosty linii: 1:500	1:500, 1:750, 1:1000

STAROSTWA RADOMSKA
 ul. Długoskiego 1, 26-600 Radom
 Tel. 82 362 50 41, 362 50 42
 Dział Projektów i Planowania Przestrzennego
 215-8-13
 w Starostwie Radomskim
 Z upr. P. GOSIŃSKA
 2023.05.13



gm. Panki
 Dnrp: 0028 Zalesie

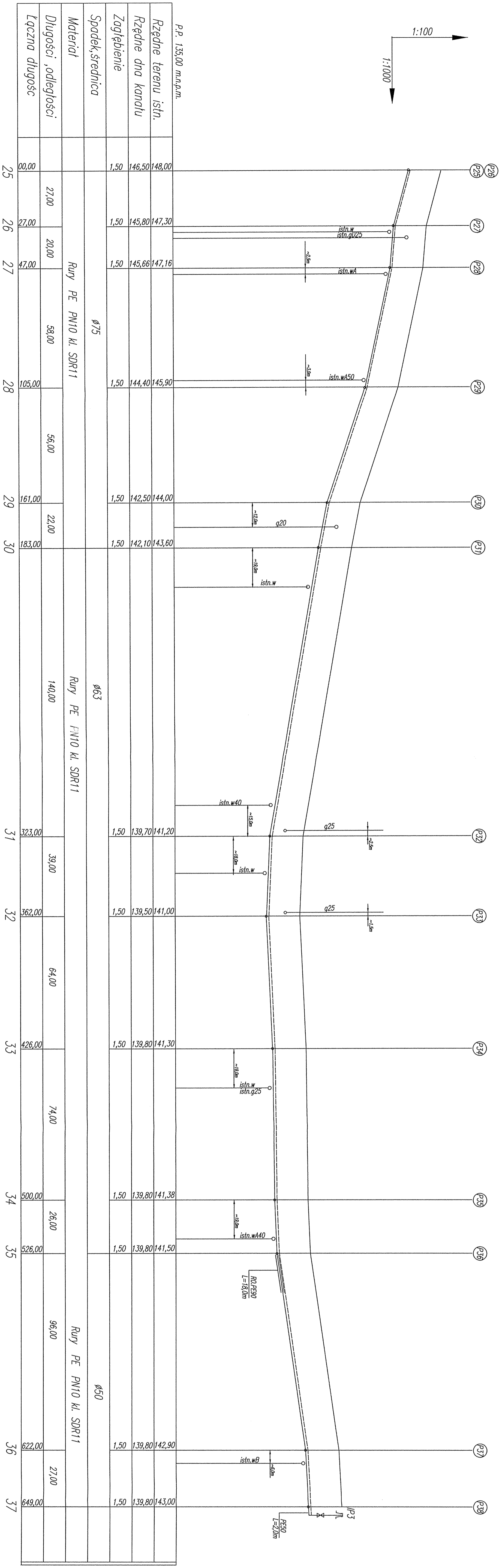
Projektant	1:500	1:500	1:500	1:500
Wzrosty linii	1:500	1:500	1:500	1:500
Wzrosty linii	1:500	1:500	1:500	1:500
Wzrosty linii	1:500	1:500	1:500	1:500
Wzrosty linii	1:500	1:500	1:500	1:500
Wzrosty linii	1:500	1:500	1:500	1:500
Wzrosty linii	1:500	1:500	1:500	1:500
Wzrosty linii	1:500	1:500	1:500	1:500
Wzrosty linii	1:500	1:500	1:500	1:500
Wzrosty linii	1:500	1:500	1:500	1:500

PLAN STACJONO-WYKONAWCZY
 PRZEBIEG TRASY KANALIZACJI SANITARNEJ OŚNIEMOWEJ 2

PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI
SANITARNEJ CIŚNIENIOWEJ
NA ODCINKU 25-37

TABELA /cd/
PARAMETRY PRZELACZY

Lp.	Dz. nr ewid. przyłącza	Długość przyłącza	Średnica przyłącza	UMIACI /połącz kolizje/
27	502/1	33,0m	PE40	h;
28	502/2	38,0m	PE40	w; h;
29	501	34,0m	PE40	g20; przewiert 10m
30	500/1	21,0m	PE40	przewiert 5m
31	499/3	7,0m	PE40	
32	498/1	29,0m	PE40	
33	498/2	20,0m	PE40	
34	496	15,0m	PE40	
35	494	17,0m	PE40	
36	494	12,0m	PE40	
37	491/1	9,0m	PE40	
38	491/2	4,0m	PE40	



P.P. 135,00 m.n.p.m.		Rzędne terenu istn.		Rzędne dna kanału		Zagłębienie		Spadek, średnica		Materiał	
25	00,00	148,00	146,50	1,50	148,00	147,30	145,80	147,30	1,50	27,00	Rury PE PN10 kl. SDR11
26	27,00									20,00	
27	47,00									58,00	
28	105,00									56,00	
29	161,00									22,00	
30	183,00									140,00	Rury PE PN10 kl. SDR11
31	323,00									39,00	
32	362,00									64,00	
33	426,00									74,00	
34	500,00									26,00	
35	526,00									96,00	
36	622,00									27,00	
37	649,00										

Projektant: 11.2014 mgr inż. Sławomir...
 Sprzedaż: 11.2014 mgr inż. Sławomir...
 USŁUGI PROJEKTOWE
 mgr inż. E. Śmieżewska
 26-670 Pionki, ul. Zwycięstwa 4B
 PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
 CIŚNIENIOWEJ
 6

STAROSTA RADOMSKI

Województwo : MAZOWIECKIE

Powiat : RADOMSKI

Jednostka ewidencyjna : 142501_1 PIONKI - MIASTO

GKN-IV-B.6621.1. 745 .2015

Wykaz podmiotów ewidencyjnych

z dnia: 2015-10-08

Jednostka rejestrowa : G.627 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	JAN FILA Rodzice:MIKOŁAJ,AGNIESZKA AUGUSTÓW 87;

Jednostka rejestrowa : G.1253 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	GMINA MIASTO PIONKI AL.JANA PAWŁA II 15; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : G.614 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	JAN RĘBIŚ Rodzice:JAKUB,MARIANNA PIONKI; 26-670;

Jednostka rejestrowa : G.655 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	MAREK GLIMASIŃSKI Rodzice:EDWARD,MARIANNA ZWYCIĘSTWA 88A; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : G.2790 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	PATRYCJA POPŁAWSKA Rodzice:WIESŁAW,MARIA F.HYNKA 7/27; 02-149 WARSZAWA;

Jednostka rejestrowa : G.691 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	KRZYSZTOF GRZEGORZ JAWORSKI Rodzice:ROMAN,DANUTA SIENKIEWICZA 24/4; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : G.2455 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	BARBARA DEJA Rodzice:TADEUSZ,ZOFIA ZWYCIĘSTWA 86; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : G.792 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
----	---------------------

1	(małżeństwo) WIESŁAW FELIKS GRZYBOWSKI Rodzice:ZENON,JANINA ZWYCIĘSTWA 84A; 26-670 PIONKI; TERESA GRZYBOWSKA Rodzice:PIOTR,MARIANNA ZWYCIĘSTWA 84A; 26-670 PIONKI;
---	--

Jednostka rejestrowa : **G.613** Obręb **0001** **PIONKI**

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	(małżeństwo) STEFAN DRAŻYK Rodzice:-,- PIONKI; 26-670; HALINA KRYSZYNA DRAŻYK Rodzice:JAN,FRANCISZKA ZWYCIĘSTWA 82; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : **G.868** Obręb **0001** **PIONKI**

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	(małżeństwo) HENRYK BAŁ Rodzice:JAN,STANISŁAWA BOHATERÓW STUDZIANEK 13/11; 26-670 PIONKI; EWA MIECZYŚLAWA BAŁ Rodzice:PIOTR,MARIANNA ZWYCIĘSTWA 80; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : **G.869** Obręb **0001** **PIONKI**

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	PIOTR NAWROTEK Rodzice:ANTONI,AGNIESZKA ZWYCIĘSTWA 80; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : **G.748** Obręb **0001** **PIONKI**

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	STANISŁAW KOWALSKI Rodzice:TOMASZ,FRANCISZKA PIONKI; 26-670;
2	(małżeństwo) STANISŁAW KOWALSKI Rodzice:STANISŁAW,JÓZEFA ZWYCIĘSTWA 76; PIONKI; LEOKADIA KOWALSKA Rodzice:STANISŁAW,ROZALIA ZWYCIĘSTWA 76; PIONKI;

Jednostka rejestrowa : **G.980** Obręb **0001** **PIONKI**

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	JADWIGA GRODZKA Rodzice:JAN,HELENA KARPACKA 6A/41; 80-670 GDAŃSK;
2	DANUTA WOJCIECHOWSKA Rodzice:JAN,HELENA KOZIENICKA 32/6; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : **G.489** Obręb **0001** **PIONKI**

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	(małżeństwo)

TOMASZ PIETRUS Rodzice:TADEUSZ,ADELA
ZWYCIĘSTWA 72A; 26-670 PIONKI;

BEATA PIETRUS Rodzice:MIECZYŚLAW,ZOFIA
ZWYCIĘSTWA 72A; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : G.899 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	KATARZYNA PIETRUS Rodzice:TADEUSZ,ADELA ZWYCIĘSTWA 72; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : G.588 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	HALINA CZUBAK Rodzice:JULIAN,ANTONINA ZWYCIĘSTWA 70; PIONKI;

Jednostka rejestrowa : G.1551 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	MAGDALENA OZGA Rodzice:ANDRZEJ,TERESA ZWYCIĘSTWA 68; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : G.378 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	TOMASZ ARTUR OZGA Rodzice:ADAM,HALINA KAMYK 56;

Jednostka rejestrowa : G.370 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	ZBIGNIEW SZCZEŚNIAK Rodzice:JÓZEF,GENOWEFA ZWYCIĘSTWA 66; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : G.2862 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	TOMASZ PAWEŁ IWĄŃSKI Rodzice:ZYGMUNT,ANNA SIENKIEWICZA 2; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : G.2861 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	MAŁGORZATA IWĄŃSKA Rodzice:ZYGMUNT,ANNA ZWYCIĘSTWA 66; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : G.408 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	ZOFIA ORZECZOWSKA Rodzice:WIKTOR,WŁADYSŁAWA ZWYCIĘSTWA 64; 26-670 PIONKI;
2	JAROSŁAW GRZEGORZ ORZECZOWSKI Rodzice:ALOJZY,ZOFIA ZWYCIĘSTWA 64; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : G.399 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	(małżeństwo) JANUSZ GÓRSKI Rodzice:BOLESŁAW,JADWIGA KOLONIA JEDLNI; JADWIGA TERESA GÓRSKA Rodzice:STANISŁAW,HENRYKA ZWYCIĘSTWA 62; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : G.377 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	DANUTA ANNA WILCZYŃSKA Rodzice:ZBIGNIEW,HALINA ABRAMOWSKIEGO 6/10/18; 90-355 ŁÓDŹ;

Jednostka rejestrowa : G.979 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	(małżeństwo) RAJMUND RYDZ Rodzice:HENRYK,ANNA ALEKSANDRÓW 47A; 26-630 JEDLنيا LETNISKO; MARLENA RYDZ Rodzice:HENRYK,ZOFIA ALEKSANDRÓW 47A; 26-630 JEDLنيا LETNISKO;

Jednostka rejestrowa : G.690 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	KATARZYNA MAŁGORZATA STRZELCZYK Rodzice:MARIAN,LUCYNA ZWYCIĘSTWA 56; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : G.1872 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	(małżeństwo) STANISŁAW GÓRECKI Rodzice:STANISŁAW,GENOWEFA PÓLNOČNA 5; PIONKI; STANISŁAWA GÓRECKA Rodzice:PAWEŁ,ELŻBIETA ZWYCIĘSTWA 56B; PIONKI;
2	(małżeństwo) JAN PAWEŁ NIEZGODA Rodzice:STANISŁAW,JÓZEFA ZWYCIĘSTWA 56C; PIONKI; IRENA NIEZGODA Rodzice:STEFAN,JÓZEFA ZWYCIĘSTWA 56C; PIONKI;
3	(małżeństwo) JERZY SADOWSKI Rodzice:STEFAN,ROZALIA ZWYCIĘSTWA 58A; PIONKI; JANINA SADOWSKA Rodzice:MATEUSZ,MARIANNA ZWYCIĘSTWA 58A; PIONKI;

Jednostka rejestrowa : G.1005 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	(małżeństwo)

JERZY SADOWSKI Rodzice:STEFAN,ROZALIA
ZWYCIĘSTWA 58A; PIONKI;

JANINA SADOWSKA Rodzice:MATEUSZ,MARIANNA
ZWYCIĘSTWA 58A; PIONKI;

Jednostka rejestrowa : G.837 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	ANNA MARIA ORLIK Rodzice:BOLESŁAW,ZOFIA JAGIELLOŃSKA 2/128; 26-600 RADOM; Korespondencja: 26-670 PIONKI UL.ZWYCIĘSTWA 52

Jednostka rejestrowa : G.582 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	BOHDAN CZYZEWSKI Rodzice:TADEUSZ,JULIANNA ZWYCIĘSTWA 54; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : G.688 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	(małżeństwo) EDWARD JASKÓLSKI Rodzice:JÓZEF,ELŻBIETA ZWYCIĘSTWA 50; PIONKI; GENOWEFA JASKÓLSKA Rodzice:JÓZEF,WŁADYSŁAWA ZWYCIĘSTWA 50; PIONKI;

Jednostka rejestrowa : G.3141 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	PIOTR PAWEŁ ŚNIEGUŁA Rodzice:SŁAWOMIR,ZENOBIA ZWYCIĘSTWA 48; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : G.976 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	IWONA ELŻBIETA ŚNIEGUŁA Rodzice:SŁAWOMIR,ZENOBIA DĘBLIŃSKA 7/9; 41-200 SOSNOWIEC;
2	TOMASZ STEFAN ŚNIEGUŁA Rodzice:SŁAWOMIR,ZENOBIA ZWYCIĘSTWA 48A; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : G.918 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	(małżeństwo) KRZYSZTOF MOLENDĄ Rodzice:ZBIGNIEW,JANINA ZWYCIĘSTWA 46C; 26-670 PIONKI; DOROTA CZESŁAWA MOLENDĄ Rodzice:MARIAN,MARIANNA ZWYCIĘSTWA 46C; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : G.3115 Obręb 0001 PIONKI

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	GMINA MIASTO PIONKI

AL. JANA PAWŁA II 15; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : **G.1014** Obręb **0001** **PIONKI**

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	(małżeństwo) JANUSZ MATYSIAK Rodzice: MIECZYŚLAW, JADWIGA ZWYCIĘSTWA 22A; 26-670 PIONKI; KAZIMIERA MATYSIAK Rodzice: WACŁAW, JÓZEFA ZWYCIĘSTWA 22A; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : **G.666** Obręb **0001** **PIONKI**

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	EWA MARZENA CYGA Rodzice: MARIAN, JANINA ZWYCIĘSTWA 24A; 26-670 PIONKI;
2	ANNA FORYTEK Rodzice: MARIAN, JANINA SKŁODOWSKIEJ 6/15; KOZIENICE;
3	JANINA GÓRNICKA Rodzice: JAN, MARIANNA ZWYCIĘSTWA 24A; 26-670 PIONKI;
4	JOLANTA MRÓZ Rodzice: MARIAN, JANINA ZWYCIĘSTWA 24A; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : **G.1149** Obręb **0001** **PIONKI**

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	(małżeństwo) HENRYK KOMOSA Rodzice: STANISŁAW, JÓZEFA ZWYCIĘSTWA 26A; 26-670 PIONKI; MARIANNA TERESA KOMOSA Rodzice: MARIAN, STANISŁAWA ZWYCIĘSTWA 26A; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : **G.784** Obręb **0001** **PIONKI**

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	ROBERT JÓZEF KWAPIŃSKI Rodzice: BOGUSŁAW, MARIANNA BOLESŁAWA CHROBREGO 13A/1; 26-600 RADOM;

Jednostka rejestrowa : **G.757** Obręb **0001** **PIONKI**

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	GMINA MIASTO PIONKI AL. JANA PAWŁA II 15; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : **G.422** Obręb **0001** **PIONKI**

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	ELŻBIETA MARIANNA ABRAMCZYK Rodzice: EDWARD, KRYSZYNA KOŚCIUSZKI 37; 26-670 PIONKI;
2	BOŻENNA ANTONINA BAGIEŃSKA Rodzice: EDWARD, KRYSZYNA KOŚCIUSZKI 31; 26-670 PIONKI;

3	KRYSTYNA JADWIGA WARCHOŁ Rodzice:JAN,ELEONORA KOŚCIUSZKI 31; 26-670 PIONKI;
4	WŁADYSŁAW EUGENIUSZ WARCHOŁ Rodzice:EDWARD,KRYSTYNA KOŚCIUSZKI 31; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : **G.328** Obręb **0001** **PIONKI**

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	MARYLA JOLANTA GROSIK Rodzice:BOGUSŁAW,KRYSTYNA KOZIENICKA 22/7; 26-670 PIONKI;
2	HANNA KONECKA Rodzice:TADEUSZ,JÓZEFA ZWYCIĘSTWA 20; 26-670 PIONKI;
3	SYLWIA KONECKA Rodzice:KRZYSZTOF,HANNA ZWYCIĘSTWA 20; 26-670 PIONKI;
4	JACEK JERZY KONECKI Rodzice:BOGUSŁAW,KRYSTYNA RÓŻANA 8/15; 26-670 PIONKI;
5	NORBERT BARTŁOMIEJ KONECKI Rodzice:KRZYSZTOF,HANNA ZWYCIĘSTWA 20; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : **G.1516** Obręb **0001** **PIONKI**

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	(małżeństwo) JULIUSZ JAN MONKOSA Rodzice:JÓZEF,ANNA ZWYCIĘSTWA 44A; 26-670 PIONKI; IWONA MONKOSA Rodzice:MARIAN,BARBARA ZWYCIĘSTWA 44A; 26-670 PIONKI;

Jednostka rejestrowa : **G.2693** Obręb **0001** **PIONKI**

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	GMINA MIASTO PIONKI AL.JANA PAWŁA II 15; 26-670 PIONKI;

Z up. STAROSTY
Marzena Czaplińska
Podinspektor w Wydziale GKKIN
08-10-2015

Sporządził : Marzena Czaplińska

GKN-IV-B.6621.1. *4/5* .2015

WYKAZ DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH

z dnia:2015-10-08

lp.	NrOb	Nr działki	Ark.	pow. [ha]	jedn.rej		
1	1	491/1		0.0742	G.627		
2	1	491/2		0.1528	G.627		
3	1	493		0.0163	G.1253		
4	1	494		0.0713	G.614		
5	1	496		0.0438	G.655		
6	1	498/1		0.0487	G.2790		
7	1	498/2		0.0613	G.691		
8	1	499/3		0.2052	G.2455		
9	1	500/1		0.1625	G.792		
10	1	501		0.3274	G.613		
11	1	502/1		0.1860	G.868		
12	1	502/2		0.1737	G.869		
13	1	503		0.2925	G.748		
14	1	504/2		0.1604	G.980		
15	1	504/4		0.1249	G.489		
16	1	504/3		0.0998	G.899		
17	1	505		0.4406	G.588		
18	1	507/1		0.2593	G.1551		
19	1	507/2		0.2593	G.378		
20	1	508/3		0.0650	G.370		
21	1	508/7		0.0502	G.2862		
22	1	508/6		0.0671	G.2861		
23	1	508/1		0.0388	G.370		
24	1	509		0.5016	G.408		
25	1	510		0.5036	G.399		
26	1	511		0.5104	G.377		
27	1	512/3		0.0513	G.979		
28	1	512/4		0.0564	G.690		
29	1	512/9		0.0407	G.1872		
30	1	512/10		0.0341	G.1005		
31	1	513/1		0.0686	G.837		
32	1	513/3		0.0753	G.582		
33	1	514		0.1618	G.688		
34	1	515/1		0.1133	G.3141		
35	1	515/2		0.0804	G.976		

36	1	516/3	0.1026	G.918	
37	1	1579/23	0.5005	G.3115	
38	1	981/2	0.0917	G.1014	
39	1	981/4	0.0724	G.666	
40	1	981/5	0.0934	G.1149	
41	1	981/10	0.1022	G.784	
42	1	981/9	0.0049	G.757	
43	1	981/8	0.0030	G.422	
44	1	530/3	0.0155	G.757	
45	1	531/8	0.0080	G.328	
46	1	517/2	0.0772	G.1516	
47	1	1579/71	0.3160	G.3115	
48	1	1579/26	0.8332	G.2693	

Sporzadził : Marzena Czaplńska

Z up. STARGOSTY
Krcyf
Marzena Czaplńska
Podinspektor w Wydziale GKKiN
Filia w Piotrkach

08 -10- 2015

**Uzgodnienie Lokalizacji Przyłączy Kanalizacji Sanitarnej Ciśnieniowej z
Właścicielami Działek ul. Zwycięstwa w Pionkach**

Lp	Nazwisko i imię	Podpis	Nr domu	Nr działki
1	Zasada Kmieć	[Signature]	94	
2				
3	Rebis Filip	[Signature]	90	
4	Rebis Stanisław	[Signature]	-/-	
5	Flakowski Karol	[Signature]	88a	b
6	Deja Barbara	[Signature]	86	
7	Grzybowski Wiesław	[Signature]	84a	
8	Grzybek Anna	[Signature]	82	
9	Boksiś	[Signature]	80	
10	Boksiś	[Signature]	78	
11	Kowalski St.	[Signature]	76	
12	Kucharski Grzegorz	[Signature]	76A	
13	Kojaczkowski	[Signature]	74	
14	Pitrusz Tomasz	[Signature]	72A	
15	P. m. m. G. m. m.	[Signature]	72	
16	Jwański Mateusz	[Signature]	66	
17	Jwański Tomasz	[Signature]	66A	
18	Jzga Tomasz	[Signature]	68	
19	Szczepaniak	[Signature]	66	
20	Wojcik Janusz	[Signature]	62	
21	Rydz Rafał	[Signature]	58	1
22	Saburko Jan	[Signature]	58A	
23	Swiepala Piotr	[Signature]	48	
24	Orlik Anna	[Signature]	52	
25	Marcusze Mateusz	[Signature]	50	
26	Kowalski Marcin	[Signature]	26a	
27	Rapinski Robert	[Signature]	22B	
28	Gorwala Jan	[Signature]	24A	
29	Kociński Marcin	[Signature]	22A	
30	JAWORSKA DANUTA	[Signature]	38	
31	Pupiuska Barbara	[Signature]	86A	
32	Szudczyk Katarzyna	[Signature]	56	
33	Gurkowi Bohdan	[Signature]	54	

34. MOWKOJA JULIUSZ 44A
 35. Molenda Krzysztof 46B, C
 36. Dawuta Mikolajka 60 [Signature]

O Ś W I A D C Z E N I E

My niżej podpisani właściciele i współwłaściciele nieruchomości zlokalizowanych przy ul. Zwycięstwa w Pionkach oświadczamy, że jesteśmy zainteresowani wykonaniem przyłączenia naszych posesji do miejskiej kanalizacji sanitarnej.

Jednocześnie wyrażamy wstępną na nieodpłatne posadowienie elementów sieci kanalizacyjnej służącej przyłączeniu naszych posesji oraz notarialne ustanowienie nieodpłatnej służebności przesyłu ścieków.

Koszty ustanowienia służebności pokryje inwestor.

Kanalizacja będzie projektowana w technologii ciśnieniowej z wykorzystaniem indywidualnych przepompowni zasilanych w energię elektryczną z wewnętrznych instalacji domowych.

Dokładny przebieg trasy projektowanej kanalizacji będzie wynikał z projektu budowlanego.

W zakresie dostawcy ścieków będzie sfinansowanie wykonania przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z podłączeniem do indywidualnej przepompowni. Za wymieniony zakres prac przewiduje się zryczałtowaną opłatę w kwocie 1500,00 zł. pobieraną po podpisaniu umowy cywilno-prawnej. Wniesienie opłaty będzie warunkiem wykonania przyłączenia.

Lp.	Nr działki	Nazwisko i imię	Adres	Podpis
1	1579/23	działka drogowa		
2	1579/27	działka drogowa		
3	5002	działka drogowa		
4	491/1	Fila Jan JACEK	Augustów ZWYCIĘSTWA 92	
5	491/2	Fila Jan KMIEC PAWEŁ		
6	494	Delega Eugeniusz		
7	496	Glimasiński Edward MARK	Zwycięstwa 88a	
8	498/1	Pasek Ryszard Papawska Pasek Barbara Patrycja	Zwycięstwa 86a	
9	498/2	Jaworska Danuta Jaworski Roman KRZYSZTOF	Zwycięstwa 88	
10	499/2	Szcześniak Stanisław-Bogusław	Sosnowa 2/31	
11	499/3	Deja Barbara	Zwycięstwa 86	
12	499/4	Szcześniak Stanisław-Bogusław	Sosnowa 2/31	
13	500/1	Grzybowska Teresa	Wesoła 5/3 ZWYCIĘSTWA 84	
14	500/2	Miękus Julianna	Zwycięstwa 24/48	
15	501	Drażyk Halina	Zwycięstwa 82	
16	502/2	Nawrotek Piotr	Zwycięstwa 80	
17	502/1			
18	503	Kowalski Stanisław Kowalska Leokadia Kowalski Stanisław	Zwycięstwa 76	
19	504/2	Grodzka Jadwiga Wojciechowska Danuta	Gdańsk, Karpacka 6 A/41 Kozienicka 32/6	
20	504/3	Pietrus Katarzyna PORADA KATARZYNA	Zwycięstwa 72	
21	504/4	Pietrus Beata Pietrus Tomasz	Mickiewicza 53/42 Mickiewicza 53/42	

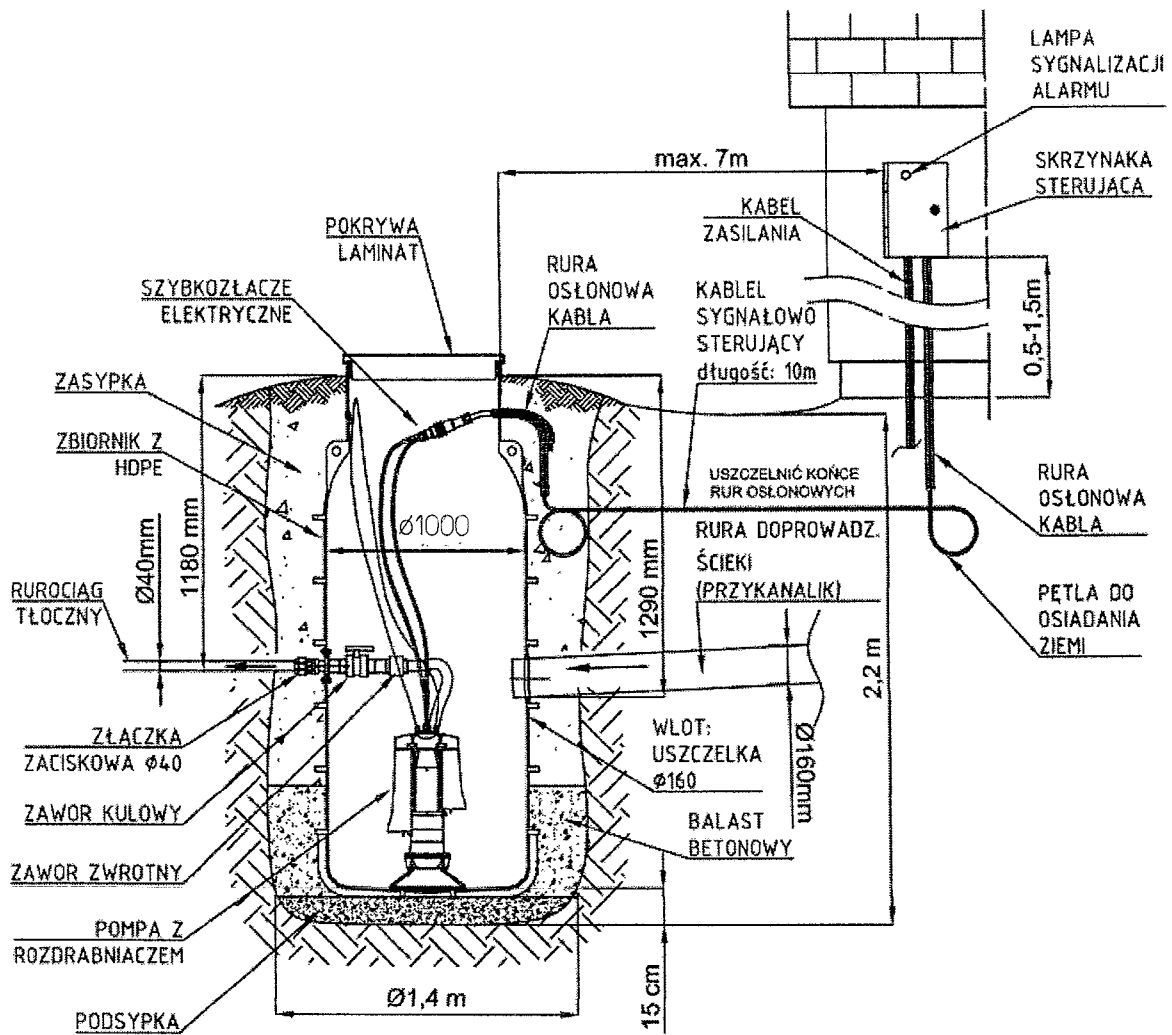
Zwycięstwa 72A

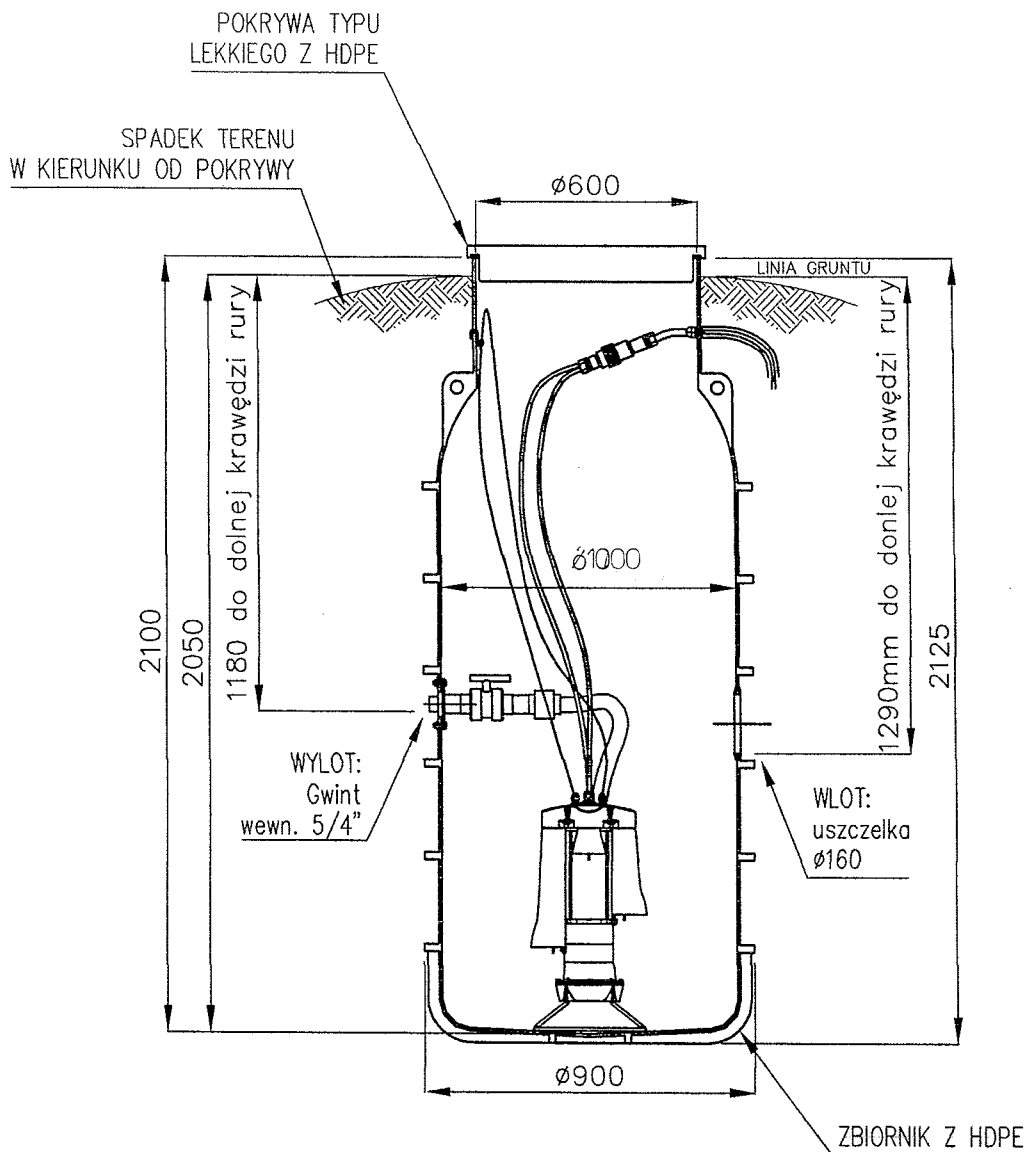
22	505	Czubak Halina	Zwycięstwa 70	
23	507/1	Ozga Magdalena	Zwycięstwa 68	Magdalena Ozga
24	507/2	Ozga Tomasz Artur	Kamyk 56 Zwycięstwa 68	Tomasz Ozga
25	508/7	Iwańska Anna Maria MATEGORZATA IWANSKI TOMASZ	Zwycięstwa 66	Anna Iwańska
26	508/3	Szczesniak Zbigniew	Zwycięstwa 66	
27	508/4	Szczesniak Zbigniew	Zwycięstwa 66	
28	509	Orzechowska Zofia Orzechowski Alojzy	Zwycięstwa 64 Zwycięstwa 64	
29	510	Górska Jadwiga Górski Janusz	Kolonia Jedlnia Kolonia Jedlnia	
30	511	Kruger Halina Sabina	Łódź, Flatta 17	
31	512/3	Podsiadły Waldemar Zdzisław Rydz Marlena	Sucha 65 Zwycięstwa 58	Waldemar
32	512/4	Strzelczyk Katarzyna Małgorzata	Zwycięstwa 56	Strzelczyk Katarzyna
33	512/5	Niezgoda Irena Niezgoda Jan	Zwycięstwa 56c Zwycięstwa 56c	
34	512/6	Niezgoda Irena Niezgoda Jan	Zwycięstwa 56c Zwycięstwa 56c	
35	512/7	Niezgoda Irena Niezgoda Jan	Zwycięstwa 56c Zwycięstwa 56c	
36	512/9	działka drogowa		
37	512/10	Sadowska Janina Sadowski Jerzy	Zwycięstwa 38a Zwycięstwa 38a	Sadowski
38	512/13	Nie ma takiego numeru		
39	513/4	Czyżewski Roman Czyżewski Zbigniew	Radom, Osiedlowa 21/39 Aleje Lipowe 28/2	
40	514	Jaskólska Genowefa Jaskólski Edward	Zwycięstwa 50 Zwycięstwa 50	
41	515	Śnieguła Zenobia Teresa		
42	516/1			
43	516/2			
44	516/3	Molenda Dorota Czesława Molenda Krzysztof	Zwycięstwa 46c Zwycięstwa 46c	
45	517/2	Monkosa Juliusz Monkosa Iwona	Zwycięstwa 44 a	Juliusz Monkosa
46	517/3	Wiśniewski Michał	Radom, Żeromskiego 111/54	
47	518	Sosnowska Jadwiga	Zwycięstwa 42	

48 513/1 Orlik Ania Zwycięstwa 52 Orlik Ania
49 Robert Strycharz Zwycięstwa 90
50 GORMICKA JAMINA Zwycięstwa 242
51 KOMOSA HENRYK Zwycięstwa 26a
52 MATYSIAK KAZIMIERA Zwycięstwa 20a
53 KRAPINSKI ROBERT Zwycięstwa 22b

9
Cormicka
Monkosa
K. Matysiak
Krapinska

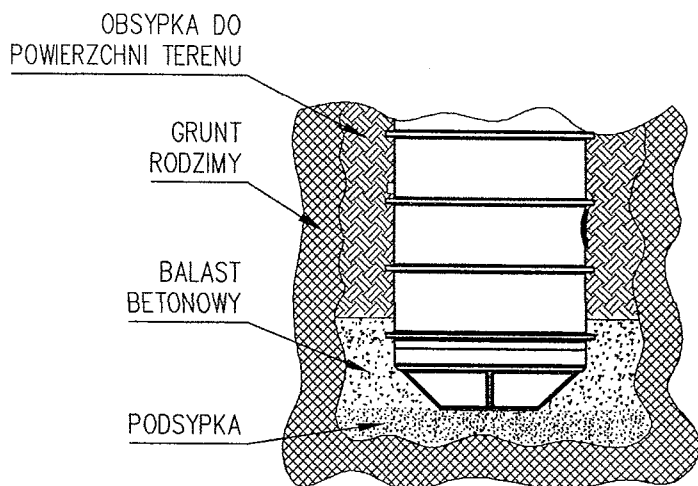
Rysunek pompowni





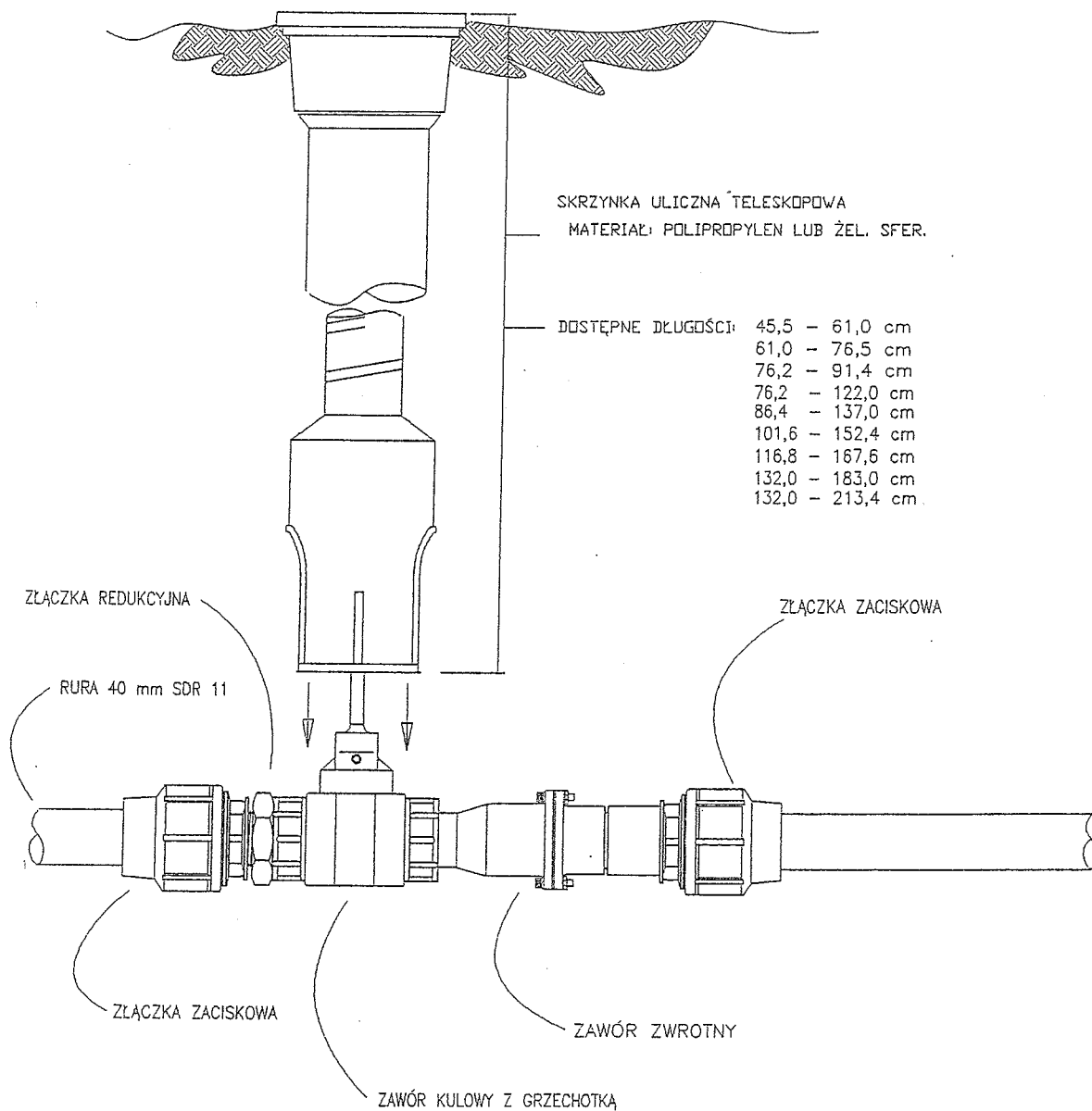
UWAGA:
BALAST BETONOWY
BEZWZGLĘDNIE WYMAGANY.
MINIMALNA OBJĘTOŚĆ BETONU: 0,15 m³

SPOSÓB WYKONANIA BALASTU

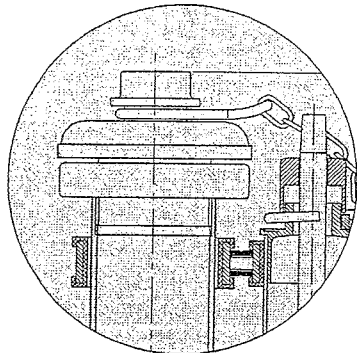
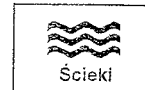


UWAGA:
POZIOMY PRACY POMPY SĄ
USTAWIONE FABRYCZNIE I NIE
PODLEGAJĄ REGULACJI.

ARMATURA DO PRZYŁĄCZA

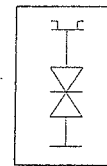
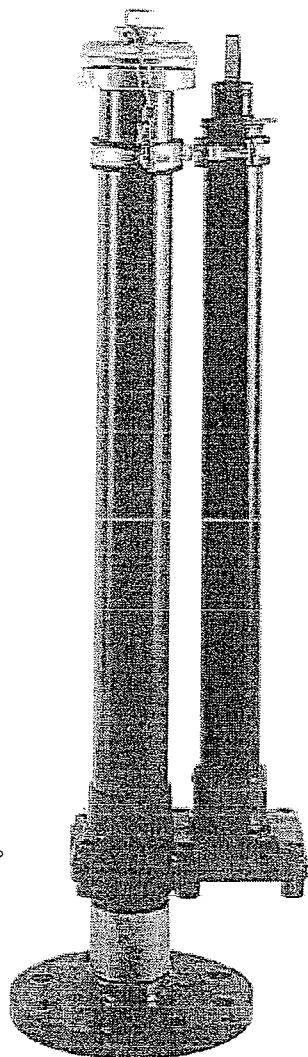


Armatura do płukania kanałów

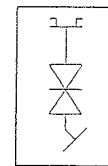


Przyłącze wyposażone w nasadę typu C z zamknięciem, zabezpieczonym łańcuszkiem

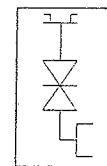
- proste odejście kołnierzowe
- odejście kołnierzowe 45° do połączenia z kształtkami 45°
- kątowna złączka wciskowa 90°



Symbol

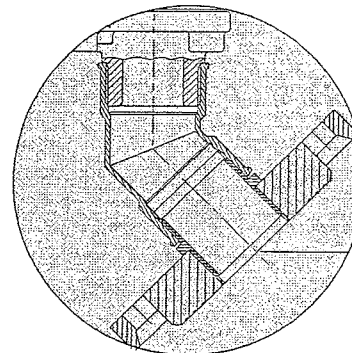


Symbol



Symbol

W pełni wolny przepływ



Zalety:

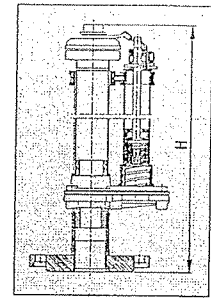
- eliminuje potrzebę wykonywania kosztownych i skomplikowanych konstrukcji budowlanych typu studzienki
- eliminuje niebezpieczeństwo związane ze schodzeniem do studzienki
- pozwala na uniknięcie wysokich kosztów budowy i eksploatacji studzienek
- łatwość płukania dzięki nieskrępowanemu dostępowi
- górny odpływ z zamykanym odejściem typu C
- zestaw płuczący z odcięciem
- zwarta konstrukcja, niskie koszty montażu

Dane techniczne:

Materiał:	Korpus: GGG-40 Uszczelka: NBR Wrzeciono i płyta: stal nierdzewna, płyta w stanie otwartym nie ma kontaktu z przepływającym medium
Przyłącze płuczące:	Nasada typu C (materiał: aluminium) zgodne z DIN 14307
Zamknięcie:	Pokrywa z czopem trójkątnym (materiał: aluminium) zgodne z DIN 14317
Cisnienie robocze:	0 - 16 bar
Medium:	Ścieki komunalne, inne media na zapytanie
Odejście:	Odejście kołnierzowe PN 16 – proste lub pod kątem 45°, względnie z kątowną złączką wciskaną 90°

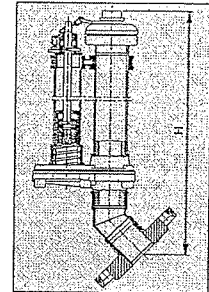
Armatura do płukania z prostym odejściem kołnierzowym

Nr kat.	Przyłącze	H/mm	Przykrycie rurociągu/m *
9831	Kołnierz DN 50, prosty	800	1,00
9831	Kołnierz DN 50, prosty	1050	1,25
9831	Kołnierz DN 50, prosty	1300	1,50
9831	Kołnierz DN 50, prosty	1800	2,00
9831	Kołnierz DN 80, prosty	800	1,00
9831	Kołnierz DN 80, prosty	1050	1,25
9831	Kołnierz DN 80, prosty	1300	1,50
9831	Kołnierz DN 80, prosty	1800	2,00



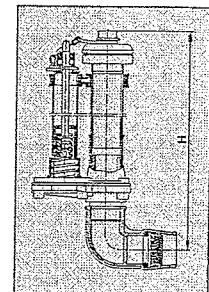
Armatura do płukania z odejściem kołnierzowym 45°

Nr kat.	Przyłącze	H/mm	Przykrycie rurociągu/m *
9832	Kołnierz DN 50, 45°	750	1,00
9832	Kołnierz DN 50, 45°	1000	1,25
9832	Kołnierz DN 50, 45°	1250	1,50
9832	Kołnierz DN 50, 45°	1750	2,00
9832	Kołnierz DN 80, 45°	750	1,00
9832	Kołnierz DN 80, 45°	1000	1,25
9832	Kołnierz DN 80, 45°	1250	1,50
9832	Kołnierz DN 80, 45°	1750	2,00



Armatura do płukania z kątowym złączem wciskowym 90°

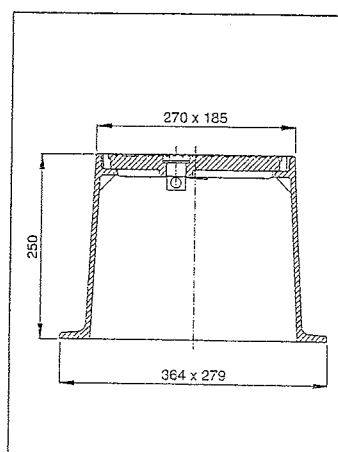
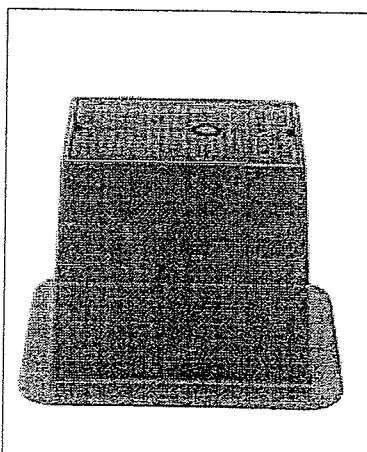
Nr kat.	Przyłącze	H/mm	Przykrycie rurociągu/m *
9833	d 63, złączka wciskana, 90°	675	0,80
9833	d 63, złączka wciskana, 90°	875	1,00
9833	d 63, złączka wciskana, 90°	1125	1,25
9833	d 63, złączka wciskana, 90°	1375	1,50
9833	d 63, złączka wciskana, 90°	1875	2,00



* Inne długości na zapytanie

Skrzynka uliczna do armatury do płukania kanałów

komplei z pokrywą



Dane techniczne:

- materiał: GG-25, bituminizowane
- trzpień mocujący: stal nierdzewna
- ryglowana pokrywa

Skrzynka uliczna Nr kat.	Masa kg
2058	22,0
Pasująca betonowa płyta nośna	
204	18,0

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**I****ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH****(STWiORB)**

- I. WYMAGANIA OGÓLNE, ST-00**
- II. ROBOTY ZIEMNE, ST-01**
- III. ROBOTY MONTAŻOWE, ST-02**

INWESTOR:

**Przedsiębiorstwo Wodno Kanalizacyjno Ciepłownicze Sp. zo.o.
26-670 Pionki, ul.Zakładowa 7**

**PROJEKT: Kanalizacja Sanitarna Ciśnieniowa wraz z przyłączami
w rejonie ulicy Zwycięstwa w Pionkach**

Projektant:

mgr inż. EWA ŚWIEZEWSKA
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
Nr ewid. 64/79

mgr inż. Ewa Świeżewska**Listopad 2015**

I. WYMAGANIA OGÓLNE, ST-00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych specyfikacji wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach inwestycji **Budowa, kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z przyłączami w rejonie ulicy Zwyciestwa w Pionkach**

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót określonych jw..

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

W zakres robót objętych niniejszą specyfikacją wchodzi:

L.p.	Rodzaj robót	Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)
1	Roboty pomiarowe i geodezyjne	45111200 - 0
2	Roboty ziemne	45111200 - 0
3	Roboty drogowe	45233223 - 8
4	Roboty w zakresie naprawy dróg	45233142 - 6
5	Roboty budowlane w zakresie budowy kanałów sanitarnych	45231300 - 8
6	Roboty pomocnicze w zakresie kanalizacji	45232100 - 3
7	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów	45230000 - 8
8	Roboty odwodnieniowe	45111240 - 2

Na zakres robót składa się:

- a) Wykonanie kanalizacji sanitarnej w systemie ciśnieniowym z rur PE PN100 kl.SDR11 o łącznej długości **1112,0m**, Dz 50-90 mm ,oraz odcinka kanalizacji grawitacyjnej z rur kanalizacyjnych PVC200 o łącznej długości: **12,5m**
- b) Wykonanie przyłączy PEØ40 i PEØ50 mm, o łącznej długości **1192,0m**
- c) Wykonanie **38 kpl.** przepompowni przydomowych wraz z odcinkiem sieci energetycznej od szafki sterowniczej do instalacji wewnętrznej /10m/
- d) Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia,
- e) Roboty ziemne.

Realizacja inwestycji dla wymienionego zakresu rzeczowego obejmuje kompleksowe wykonanie robót:

- przygotowawczych,

- geodezyjnych,
- montażowo-instalacyjnych kanalizacji sanitarnej
- inwentaryzacji powykonawczej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

Użyte w STWiORB wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

-Dz – średnica zewnętrzna w milimetrach, jak określono w Specyfikacjach Technicznych ST-02 Roboty Montażowe.

-Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

-Inżynier – osoba upoważniona przez Zamawiającego (Inwestora) do nadzorowania wykonania robót przez Wykonawcę.

-Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

-Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego niezbędne do prowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

- Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB zaakceptowane przez Inwestora.

- Niweleta – wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi wodociągu, studzienki, hydrantu.

- Obsypka – materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający przewód wodociągowy.

-Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

-Podłoże naturalne – podłoże naturalne z drobnoziarnistego gruntu.

-Podłoże naturalne z podsypką – podłoże naturalne z gruntu twardego np. skalistego, z podsypką z gruntu drobnoziarnistego, albo podłoże naturalne z określonym rodzajem podsypki wymaganej ze względu na materiał z którego wykonano rury przewodu wodociągowego, zgodnie z warunkami technicznymi producenta rur.

-Podłoże wzmocnione – podłoże na gruncie niestabilnym. Wzmocnienie podłoża może polegać na wymianie gruntu na piasek lub żwir albo na wykonaniu ławy betonowej lub specjalnej konstrukcji.

-Podsypka – materiał gruntowy między dnem wykopu, a przewodem i obsypką.

-Powierzchnia zwilżona – wewnętrzna powierzchnia przewodów i studzienek objętych badaniem szczelności.

-Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

-Przedmiar Robót - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

-Rejestr obmiarów – akceptowany przez Inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami służący do

wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

-Rekultywacja - Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

- **Sieć kanalizacyjna** – układ połączonych przewodów kanalizacyjnych i obiektów inżynierskich, znajdujących się poza budynkami wraz z przepompowniami.

-Teren budowy – obszar objęty wykonaniem robót włączając roboty ziemne i montażowe kanałów sanitarnych i obiektów towarzyszących, składy materiałów, warsztaty robocze, pomieszczenia socjalne dla pracowników i inne obiekty niezbędne do wykonania robót zatwierdzone przez Inżyniera.

-Utylizacja – ostateczne unieszkodliwienie odpadów w tym, gruntu na odkład, azbestu, usuniętych rur, kabli i innych materiałów zniszczonych lub szkodliwych dla zdrowia lub środowiska.

-Właz studzienki – element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek kanalizacyjnych umożliwiający dostęp do wnętrza studzienki.

-Zasyпка główna – warstwa wypełniającego materiału gruntowego między powierzchnią zasyпки wstępnej i terenem.

-Zasyпка wstępna – warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury.

-Zagospodarowanie terenu – zakres inwestycji obejmujących drogi, oświetlenie, instalacje elektryczne, zieleń, ogrodzenie na terenie prowadzonych robót

Inne określenia i definicje – zgodnie z normą PN-EN 752-1.

- **Sieć kanalizacji ciśnieniowej** - liniowy obiekt inżynierski /rurociągi ciśnieniowe/ przeznaczony do odprowadzenia ścieków sanitarnych pod ciśnieniem.
 - **Przyłącze** – kanał boczny ciśnieniowy przeznaczony do połączenia instalacji pompowni przydomowej z kolektorem ciśnieniowym.
 - **Kolektor, kanał zbiorczy** - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów i odprowadzenia ich do pompowni, oczyszczalni lub odbiornika.
 - **Przewód tłoczny** - kanał przeznaczony do transportu ścieków pod ciśnieniem.
 - **Studzienka kanalizacyjna (rewizyjna)** - obiekt na kanale przeznaczony do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.
 - **Studzienka połączeniowa** - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do połączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych, w jeden kanał odpływowy.
 - **Studzienka rozprężna** – pierwsza studzienka kanalizacyjna na kanale grawitacyjnym do której przepompowywane są ścieki.
 - **Instalacja do płukania kanałów** – jest to zespół składający się z hydrantu podziemnego i dwóch zaworów do opróżniania i płukania odcinków kolektorów wodą lub powietrzem pod ciśnieniem.
 - **Przepompownia przydomowa** - jest to kompletny zespół urządzeń służący do przepompowywania ścieków z gospodarstw domowych zainstalowany w szczelnym zbiorniku wykonanym z tworzywsztucznych, polimerobetonu, betonu sprężonego lub żelbetonu.
- **Rura ochronna** - rura do zabezpieczania przewodów przed naciskami przenoszonymi z powierzchni terenu oraz stosowana przy skrzyżowaniach z elementami uzbrojenia podziemnego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i STWiORB.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Kontraktowych przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru Robót, dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej oraz dwa komplety STWiORB.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót, a uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja

Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt opracuje następujące Projekty (1 oryginał + 3 kopie) oraz uzyska akceptację nadzoru inwestycji i innych kompetentnych władz, a także użytkowników i właścicieli:

- a) Listę materiałów i urządzeń potrzebnych do budowy wodociągów wraz z ich specyfikacjami technicznymi, producentami i dostawcami.
- b) Listę sprzętu potrzebnego do wykonania robót.
- c) Projekty dróg dojazdowych-technologicznych.
- d) Projekt kładek drewnianych dla pieszych nad wykopami.
- e) Projekt ogrodzeń z siatki.
- f) Projekty organizacji robót.
- g) Propozycje robót ochrony lub przełożenia istniejących urządzeń, instalacji i wyposażenia należącego do odpowiednich użytkowników znajdujących się w strefie oddziaływania robót.
- h) Projekt odwodnienia wykopów i kontroli wód powierzchniowych w rejonie wykopów i na terenie budowy.
- i) Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ).
- j) Projekt zaplecza budowy.
- k) Rysunki powykonawcze i instrukcje obsługi i użytkowania.

Powyższa lista rysunków i projektów nie jest wyczerpująca i stanowi jedynie uzupełnienie ogólnych zobowiązań Wykonawcy w ramach Kontraktu.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i STWiORB

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Warunkach Kontraktu.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera Kontraktu, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i STWiORB.

Wielkości określone w Dokumentacji Projektowej i w STWiORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

- 1) Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- 2) Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.
- 3) Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z nadzorem inwestycji.
- 4) Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy i Robót poza terenem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową oprócz pozycji wymienionych w Przedmiarze Robót.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapoznać się z postanowieniami Rozdziału 1 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. „O odpadach” (Dz.U. Nr 62, poz. 628, 2001 r., z późniejszymi zmianami) w przypadku konieczności złożenia na odkład nieprzydatnego gruntu. Wykonawca musi wystąpić o określone Ustawą zezwolenia i uzgodnienia oraz ponieść wszelkie koszty związane z zagospodarowaniem nieprzydatnego gruntu (traktowanego jako odpad).

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
 - 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

- możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Zamawiającego i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi nadzór inwestycji i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeśli w trakcie prowadzenia Robót nastąpi odsłonięcie obiektów zabytkowych lub warstwy kulturowej, a nadzór archeologiczny uzna za konieczne wstrzymanie prac i niemożliwa okaże się korekta Harmonogramu Robót na ten okres, to Wykonawca będzie uprawniony do wystąpienia o dodatkowy czas na Ukończenie Robót w trybie zgodnym z postanowieniami Kontraktu.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Zamawiającego.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

W zakresie wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Wykonawcę w szczególności obowiązują:

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z 2003 r.),
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401, 2003 r.),

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty Rozpoczęcia do daty Zakończenia.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera nadzoru powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.11. Ochrona robót przed wpływem warunków atmosferycznych

Ochrona robót przed opadami atmosferycznymi należy do Wykonawcy.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca robót jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie prowadzenia robót.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

W różnych miejscach STWiORB podane są odnośniki do norm krajowych. Normy te winny być traktowane jako integralna część STWiORB i czytane w połączeniu z Dokumentacją Projektową.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w STWiORB. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

Wykaz podstawowych norm, wytycznych, zasad i aktów prawnych mających zastosowanie do robót w ramach Kontraktu zawarto w p.10 STWiORB.

1.5.13. Zezwolenia

Zezwolenia wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej Wykonawca winien uzyskać od odnośnych władz na swój koszt. (Takie zezwolenia, w tym między innymi zezwolenia na objazdy, na prowadzenie drogi, na osiedlenie się, na użycie krótkofalówek, na rozpoczęcie prac i na zakryciu robót

zanikających przy przełożeniu urządzeń użyteczności publicznej, na roboty w rejonie objętym nadzorem archeologicznym).

Razem z harmonogramem robót w ciągu 28 dni od podpisania umowy Wykonawca winien przedłożyć Inżynierowi wykaz wszystkich zezwoleń wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia Robót zgodnie z Harmonogramem.

Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych zezwoleń i winien w pełni umożliwić władzom wydającym te zezwolenia kontrolę i badanie robót. Ponadto, winien pozwolić Władzom na udział w badaniach i procedurach sprawdzających, co nie powinno zwolnić Wykonawcy z jakichkolwiek jego obowiązków kontraktowych.

1.5.14. Przebudowa urządzeń kolidujących

Przebudowę urządzeń należy wykonać pod nadzorem i wyszczególnić w uzgodnieniu z użytkownikami.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty nadzorów właścicieli urządzeń w trakcie ich przebudowy i budowy.

1.5.15. Zaplecze Wykonawcy

Przekazanie terenu budowy

Zamawiający oświadcza, że posiada pełne prawa do Terenu Budowy i udostępni Wykonawcy miejsce pod Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz reperów, Dziennik Budowy, Projekty Budowlane oraz Dokumentację badań geotechnicznych. Zamawiający wskaże Wykonawcy na terenie budowy powierzchnię do zagospodarowania na wydzielone zaplecze budowy razem z miejscami przyłączenia mediów, służące do stworzenia zaplecza biurowego, warsztatowego magazynowego oraz udzieli mu pełnego prawa do dysponowania nim na okres budowy. Wykonawca po zakończeniu budowy przywróci zajmowaną powierzchnię do stanu pierwotnego.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót, a uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Budowa zaplecza

Wykonawca przygotowuje projekt zagospodarowania placu budowy i po zatwierdzeniu przez Inżyniera, zbuduje zaplecze budowlane spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie.

Wykonawca uwzględni wszelkie uzasadnione zmiany lub modyfikacje sugerowane przez Inżyniera. Gdy Inżynier zatwierdzi projekt, Wykonawca będzie go w pełni respektował.

Projekt zaplecza musi uwzględniać wielkość placu budowy, wymogi ochrony środowiska oraz funkcję, jaką winien spełnić. Projektowane zaplecze nie może zakłócać normalnego funkcjonowania otoczenia.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza, utrzymania przez cały czas trwania budowy i rozbiórki.

Przy projektowaniu zaplecza budowlanego Wykonawca winien na biura, warsztaty, magazyny użyć elementów lub modułów prefabrykowanych mających estetyczny i czysty wygląd. W przypadku użycia elementów fabrycznie nienowych winny być uprzednio dzięki remontowi i malowaniu doprowadzone do swojego pierwotnego stanu.

Wykonawca winien użyć elementów seryjnie podobnych, tworzących całość dla wydzielonych obiektów. Pomieszczenia winny być wewnątrz czyste i winny zapewnić odpowiednie warunki do pracy i wypoczynku w czasie przerw.

Pomieszczenia przeznaczone do pobytu ludzi muszą być regularnie sprzątane, a śmieci i odpadki regularnie usuwane z terenu zaplecza.

Jako zaplecze Wykonawcy kwalifikuje się także zaplecze magazynowania materiałów.

a) Toalety

Wykonawca winien wyposażyć biura i zaplecze warsztatowe w odpowiednią ilość toalet. Przenośne latryny lub kabiny toaletowe winny być zlokalizowane zgodnie z rysunkiem przedstawionym do akceptacji Inżyniera. Do planu lokalizacyjnego winna być dołączona kopia umowy z odpowiednim podmiotem gospodarczym odpowiedzialnym za utrzymanie ich we właściwym stanie oraz za wywóz nieczystości w odpowiedniej częstotliwości.

b) Woda

Zamawiający wskaże punkt poboru wody dla celów budowlanych i konsumpcyjnych na terenie budowy. Ilość, jakość i możliwe ciśnienie wody będzie tematem okresowych konsultacji. Wykonawca w swoim imieniu i na własną odpowiedzialność wystąpi do Zamawiającego oraz podpisze umowę na dostarczanie wody. Koszt wody zużytej przez Wykonawcę ponosi Wykonawca. Wykonawca na swój koszt wykona wszelkie tymczasowe przyłącza po uzgodnieniu ich z Inżynierem. Przyłącza będą wykonane w sposób właściwy oraz będą utrzymywane w odpowiednim stanie technicznym przez cały okres ich używania. Przyłącza zostaną usunięte z zakończeniem Robót, a wszelkie zmiany przywrócone do stanu pierwotnego.

c) Zasilanie elektryczne

. W przypadku, kiedy Wykonawca będzie korzystał z energii elektrycznej, jest on zobowiązany ponieść koszty podłączenia do istniejących przewodów głównych, przewodów instalacji elektrycznej w budynkach, etc. a także dostarczyć mierniki zużycia i spełnić inne wymagania wynikające z umowy przyłączeniowej. Rodzaj materiału użytego jak i przebieg prac wykonanych w związku z instalacją muszą uzyskać pozytywną opinię Inżyniera. Wykonawca za zużytą energię elektryczną zostanie obciążony zgodnie z warunkami umowy przyłączeniowej.

W jakimkolwiek przypadku, gdy źródłem pobieranego prądu będzie prąd zmienny służący do tymczasowego oświetlenia lub zasilania sprzętu przenośnego, Wykonawca odpowiedzialny będzie za ustawienie wymaganego napięcia roboczego, a także za powzięcie wszelkich środków bezpieczeństwa wobec pracowników korzystających z tego źródła prądu.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za konserwację sieci elektrycznej poza tymi łączami. Wykonawca ma dokonać wszelkich opłat za zużytą energię elektryczną jak również usunąć instalację i wyrównać wszelkie szkody po zakończeniu Robót.

Biura

a) Biuro Wykonawcy

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał, na swój koszt, takie pomieszczenia biurowe i magazynowe, jakie mogą mu być potrzebne do własnego użytku. Biura będą znajdować się na lub w sąsiedztwie Terenu Budowy, zgodnie z zatwierdzonym przez Inżyniera Projektem zagospodarowania terenu. Koszty związane z biurem Wykonawcy należy ująć odpowiednio w kosztach urządzenia placu budowy oraz jego utrzymania.

1.5.16 Tablice informacyjne i pamiątkowe

Tablica informacyjna budowy oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca, zgodnie z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. (Dz. U. 02.108.953) w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie Tablicy Informacyjnej.

Tablica informacyjna

Do obowiązku Wykonawcy należy umieszczenia informacji o budowie zgodnej z wymaganiami Prawa Budowlanego, konieczne jest również poinformowanie społeczności lokalnej i innych stron trzecich. Dla spełnienia tego wymagania Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany wykonać, ustawić i utrzymać tablice informacyjne przez okres wykonywania robót.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej STWiORB i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być zastosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r., Nr 92, poz. 881),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami)

Na wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

2.1. *Materiały wykorzystywane do wykonania robót*

Wykonawca przedstawi Inżynierowi szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Szczegółowe informacje materiałowe włączając armaturę i urządzenia powinny zawierać wymiary, wagę i parametry techniczne, schematy technologiczne i rysunki, listę części, schematy detaliczne montażu i demontażu, specyfikacje materiałowe wszystkich części, normy, aprobaty techniczne i zatwierdzenia użytkowania, przeznaczenia i inne informacje wymagane przez Inżyniera lub Projektanta.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w STWiORB w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania STWiORB w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Specyfikacjami Technicznymi, Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w STWiORB i powinny być zatwierdzone przez Inżyniera i Projektanta.

2.2. *Wariantowe stosowanie materiałów*

Jeśli dokumentacja projektowa lub STWiORB przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera nadzoru o swoim zamiarze zamiany materiału, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inżyniera.

2.3. *Materiały szkodliwe dla otoczenia*

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem.

Materiały, które zostały usunięte w czasie wykonywania robót i które nie nadają się do ponownego użycia lub są szkodliwe dla zdrowia lub środowiska powinny być ustylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami odnośnie odpadów i materiałów zawierających azbest.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Programie Zapewnienia Jakości (PZJ) lub projekcie organizacji Robot, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, STWiORB w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli istnieje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i STWiORB w terminie przewidzianym Kontraktem.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom Kontraktu będą usunięte z Terenu Budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. *Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:*

- Projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ),
- Projekt organizacji budowy,
- Projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie),
- Listę materiałów i urządzeń jak wymieniono w punkcie 1.5.2 i 2.1.

5.2. *Ogólne zasady wykonywania robót*

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Roboty, zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami STWiORB, PZJ oraz projektu organizacji Robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność, za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w STWiORB, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inżyniera dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

5.3. *Kontrola jakości robót*

Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty przez Inżyniera Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

- a) część ogólną opisującą:
 - 1) organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
 - 2) organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
 - 3) warunki bezpieczeństwa zespołów higieny pracy,
 - 4) wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - 5) wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,

- 6) system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli zabezpieczenia jakości wykonywanych Robót,
 - 7) wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:
- 1) wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo- kontrolne,
 - 2) rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - 3) sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - 4) sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
 - 5) sposób postępowania z materiałami i Robotami odpowiadającymi wymaganiom

5.4. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i STWiORB.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych. Wykonawca dostarczy świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

5.5. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

5.6. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji.

5.7. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi nadzoru kopie raportów z wyników badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi nadzoru na formularzach według dostarczanego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

5.8. Badania prowadzone przez Inżyniera

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STWiORB na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i STWiORB. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

5.9. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych.
- Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub,
 - Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi STWiORB.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez STWiORB, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakkolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

5.10. Dokumenty budowy

- **Dziennik Budowy**

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od rozpoczęcia Robót do końca Okresu Odpowiedzialności za Usterki. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, w porządku chronologicznym.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- a) datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- b) datę przekazania przez Inżyniera Rysunków,
- c) uzgodnienie przez Zamawiającego Programu Zapewnienia Jakości i harmonogramu,
- d) terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- e) dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- f) przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- g) dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- h) uwagi i polecenia nadzoru Inwestycji,
- i) daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Inżyniera, z podaniem powodu,
- j) zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- k) inne istotne informacje o przebiegu Robót.

- ***Dziennik Robót***

Dziennik Robót jest dokumentem, w którym wpisuje się szczegóły zaangażowania Wykonawcy w roboty, warunki pogodowe, dane wykonywanych badań, dostawy materiałów, opis nieprzewidzianych okoliczności oraz informacje o przebiegu Robót.

Do Dziennika Robót należy wpisywać w szczególności:

- a) godziny, ilość i rodzaj robotników zatrudnionych na placu budowy,
- b) sprzęt używany i sprzęt niesprawny technicznie,
- c) stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót,
- d) opis warunków geotechnicznych z ich opisem na Rysunkach,
- e) wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- f) inne szczegółowe informacje o przebiegu Robót.
- g) szczegółowe wykazy wszelkich ilościowych i jakościowych części robót w tym dostarczonych i użytych dostaw.

Wszystkie zapisy będą czytelne i dokonywane codziennie, w porządku chronologicznym, zgodnie z Warunkami Kontraktu.

- ***Księga Obmiaru***

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje do Księgi Obmiaru.

- ***Pozostałe dokumenty budowy***

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych wyżej następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,

- b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru Robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

- ***Przechowywanie dokumentów budowy***

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego

6. OBMIAR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu nadzoru Inwestycji o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w STWiORB nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie.

6.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

Pozycje, których jednostką pomiarową jest sztuka powinny zawierać wszystkie elementy materiałowe i sprzętowe pokazane na rysunkach detalicznych i planach i związane z nimi roboty wykonawcze ziemne, montażowe i budowlane.

Pozycje, których jednostką pomiarową jest metr bieżący (liniowy) powinny zawierać rury, złącza, kształtki, uszczelnienia, izolacje złączy, kołnierze, śruby, jeżeli inaczej nie wymieniono w przedmiarze robót i warunkach płatności.

6.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Rodzaj odbiorów robót

W zależności od ustaleń z Zamawiającym Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu – Przejęcie Robót/Odcinków,
- c) odbiorowi ostatecznemu – Przejęcie Robót,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu – Wykonanie.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca na piśmie, a w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia Inżynier winien przystąpić do badania i pomiaru robót w celu ich odbioru.

Odbioru dokonuje się w oparciu o wyniki wszelkich badań i pomiarów będących w zgodzie z Rysunkami, STWiORB i innymi uzgodnionymi wymaganiami.

Wykonawca robót nie może kontynuować robót bez odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu przez Inżyniera. Żaden odbiór (Przejęcie Odcinka, Częściowe Przejęcie Robót) przed odbiorem ostatecznym nie zwalnia Wykonawcy od zobowiązań określonych Kontraktem.

7.3. Odbiór częściowy – częściowe przejęcie robót/odcinków

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. W trybie odbioru częściowego Inżynier wystawia Częściowe Świadczenie Przejęcia Robót/Odcinka.

7.4. Odbiór ostateczny robót

Odbiór robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych uwarunkowań:

- 1) Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
- 2) Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.
- 3) Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Kontrakcie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przekazania koniecznych dokumentów.
- 4) Inżynier wystawi Świadczenie Przejęcia Robót stwierdzające zakończenie robót po zweryfikowaniu odbioru ostatecznego przez Komisję wyznaczoną przez Zamawiającego. Przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy wezmą również udział w przekazaniu.
- 5) Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, Prób Końcowych, Próby Eksploatacyjnej, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i STWiORB.
- 6) W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających Komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,

- b) STWiORB,
- c) Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- d) Protokoły odbiorów częściowych,
- e) uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- f) ustalenia technologiczne,
- g) Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru,
- h) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodne ze STWiORB i PZJ,
- i) atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- j) sprawozdanie techniczne,
- k) powykonawczą dokumentację geodezyjną obiektu,
- l) rysunki powykonawcze,
- m) instrukcje obsługi i użytkowania,
- n) gwarancje materiałowe, sprzętowe i technologiczne,
- o) uzgodnienia i zatwierdzenia uzyskane w czasie wykonywania robót,
- p) inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- a) zakres i lokalizację wykonywanych Robót,
- b) wykaz wprowadzonych zmian,
- c) uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- d) datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do Przejęcia, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego – Przejęcia Robót.

Wszystkie zarządzone przez Komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wymagań ustalonych przez Inżyniera.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy Komisja i stwierdzi ich wykonanie.

7.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Inżynier wystawi Świadectwo Wypełnienia Gwarancji stwierdzające zakończenie Kontraktu po upływie Okresu Zgłaszania Wad, okresu Usuwania Wad oraz po zweryfikowaniu odbioru pogwarancyjnego przez Komisję wyznaczoną przez Zamawiającego. Przedstawiciele Inżyniera i Wykonawcy wezmą również udział w pracach Komisji.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN,EN-PN).

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w STWiORB i Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- a) robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- b) wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- c) wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- d) koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, koszty projektów uzupełniających, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy i inne,
- e) zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- f) podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami; do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT oraz opłat celnych i importowych.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową.

Roboty opisane w każdym punkcie Przedmiaru Robót skalkulowano w sposób scalony przyjmując jednostkę przedmiaru dla Roboty wiodącej i uwzględniając udział robót towarzyszących i zużycie materiałów w sposób przybliżony. Roboty opisane należy traktować wskaźnikowo. Rzeczywisty obmiar robót towarzyszących i zużycie materiałów (niezbędnych do kompletnego wykonania prac) inny niż podany w STWiORB nie będzie podstawą do zmian cen jednostkowych Przedmiaru Robót i innych roszczeń Wykonawcy.

8.2 Koszty zajęcia pasa drogowego

Koszty zajęcia pasa drogowego na czas prowadzenia Robót, wyliczonego zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 1998 r w sprawie przepisów ustawy o drogach publicznych lub innego obowiązującego prawa miejscowego właściwego terenowo dla miejsca wykonywania Robót, jak również opłaty za umieszczenie obcych urządzeń w pasie drogowym ponosi Wykonawca. Jednostką obmiaru jest ryczałt. Płatne po przedstawieniu ważnego pozwolenia na zajęcie pasa drogowego na czas prowadzenia Robót w okresie zgodnym z Harmonogramem, jak również przedstawieniu dowodu wniesienia opłaty za umieszczenie obcych urządzeń w pasie drogowym, do wysokości limitu kwoty ryczałtowej wykazanej Przedmiarze Robót.

Zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany wykonać zabezpieczenie terenu budowy:

- a) dostarczyć, zainstalować urządzenia zabezpieczające (zapory, światła ostrzegawcze, znaki itp.),
- b) utrzymać urządzenia zabezpieczające w odpowiednim stanie technicznym,
- c) usunąć urządzenia zabezpieczające po zakończeniu Robót

Podstawą płatności są ceny podane przez Wykonawcę w Przedmiarze Robót. Ceny obejmują pełen zakres prac koniecznych przy wykonaniu oznakowania zgodnego z wymogami Prawa Polskiego.

Dokumentacja wykonawcza i powykonawcza

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany wykonać dokumentację geodezyjną powykonawczą i inną dokumentację powykonawczą inwestycji, jak określono w pkt 9, oraz projekt organizacji ruchu w pasie drogowym oraz inne niezbędne projekty wykonawcze, jak określono w pkt 1.5.2.. Podstawą płatności są ceny podane przez Wykonawcę w Przedmiarze Robót.

Zaplecze Wykonawcy

W ramach ryczału i kwot miesięcznych przewidzianych w cenie ofertowej na Zaplecze Wykonawcy do Wykonawcy należy:

Organizacja zaplecza Wykonawcy:

a) dostawa i montaż wyposażenia zaplecza Wykonawcy z zachowaniem warunków określonych prawem,

b) wydzielenie zaplecza magazynowania materiałów,

Utrzymanie Zaplecza Wykonawcy:

a) utrzymanie wyposażenia w dobrym stanie a w razie konieczności jego wymianę na nowe,

b) ubezpieczenie pomieszczeń i wyposażenia,

c) utrzymanie pomieszczeń, instalacji i urządzeń w należytej sprawności wraz z kosztami utrzymania i eksploatacji,

d) zabezpieczenie przed kradzieżą oraz zapewnienie dobrych warunków BHP i p.poż.,

e) utrzymanie czystości pomieszczeń i placów,

f) zapewnienie potrzebnych materiałów, środków czystości, ochrony indywidualnej itp.,

g) zapewnienie odpowiedniego sposobu magazynowania i ochrony materiałów i urządzeń.

Likwidacja zaplecza Wykonawcy:

- likwidacja zaplecza Wykonawcy

- oczyszczenie terenu.

Koszty zawarcia ubezpieczeń na roboty kontraktowe

Koszty zawarcia ubezpieczeń ponosi Wykonawca; jednostką obmiaru jest ryczałt. Płatne po przedstawieniu kompletu ważnego ubezpieczenia na okres Kontraktu.

Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji

Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji ponosi Wykonawca. Jednostką obmiaru jest ryczałt. Płatne po przedstawieniu kompletu ważnego ubezpieczenia na okres Kontraktu.

9. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

9.1. Rysunki Powykonawcze

Dokumentacja powykonawcza obejmuje:

- a) pomiary geodezyjne lokalizacji i wysokościowe wodociągów włączając armaturę i obiekty towarzyszące,
- b) zamiany materiałowe rur, armatury i urządzeń i obiektów towarzyszących,
- c) instrukcje obsługi i użytkowania,
- d) gwarancje użytkowania materiałów i urządzeń od ich producentów,
- e) zatwierdzenia i uzgodnienia zawarte w czasie wykonywania Robót.

9.2. Pomiary geodezyjne

Pomiary geodezyjne powinny zawierać dane lokalizacji (współrzędne) i wysokościowe wodociągów na wszystkich zmianach kierunku, połączeniach, armaturze i obiektach.

Istotne zmiany lokalizacji wodociągów, armatury i obiektów towarzyszących powinny być zatwierdzone przez Inżyniera protokołem zmian i dołączone do dokumentacji powykonawczej.

9.3. Zmiany materiałowe

Zmiany materiałowe rur, armatury, urządzeń i obiektów towarzyszących powinny być zatwierdzone przez Inżyniera w postaci protokołu zmian i dołączone do dokumentacji powykonawczej.

9.4. Instrukcje obsługi i użytkowania

Instrukcje obsługi i użytkowania powinny zawierać:

- a) informacje dotyczące Wykonawcy włącznie z Kierownikiem Budowy i Podwykonawcami, Inżyniera i Projektanta,
- b) listę materiałów i sprzętu z podaniem dostawców i producentów (adres, telefon, fax, e-mail, kontakt osobowy),
- c) specyfikacje techniczne materiałów, armatury i urządzeń jak określono w punkcie 2.1,
- d) szczegółowe instrukcje obsługi i użytkowania włączając instrukcje montażu, demontażu, wymiany, konserwacji, wykaz niezbędnych części zamiennych zużywających się szybko w ciągu kilku do kilkunastu miesięcy,
- e) gwarancje użytkowania wydane przez producentów materiałów i urządzeń.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE

STWiORB powołuje się na normy, instrukcje i przepisy prawa. Należy przyjmować ostatnie wydania dokumentów oraz bieżące aktualizacje. Od Wykonawcy Zamawiający będzie wymagał spełnienia ich zapisów i wymagań w trakcie realizacji Robót. Spełnienie wymagań wymienionych norm jest obowiązkowe, jeżeli inaczej nie określono na rysunkach lub w STWiORB lub w poleceniach Inżyniera lub Projektanta lub w instrukcjach montażowych producentów materiałów i urządzeń zatwierdzonych do użycia przez Inżyniera i Projektanta:

- Ustawa Prawo Wodne z dnia 18.07.2001 r., Dz. U. 2005.239.2019,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U.2001.62.628 z dnia 20 czerwca 2001 r.),
- Ustawa z dnia 19 lipca 2006r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.2006.129.902),
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 17 sierpnia 2006 r.,Dz.U.2006.156.1118,
- Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków z dnia 7.06.2001 r, Dz. U. Nr 72, poz. 747, 2001 r.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 04.92.881),
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. w sprawie oceny zgodności (Dz. U. 04.204.2087),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12.04.2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75, poz. 690, 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, (Dz.U. Nr 121, poz. 1138 z 2003r).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126, 2003 r)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401, 2003 r.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. nr 96 , poz. 437)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inżyniera Ochrony Środowiska. (Dz. U. 03.5.58 z dnia 17 stycznia 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. 2001. nr 97, poz. 1055)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich użytkowanie (Dz. U. 99.43.430),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 04.1998.2042),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.2998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 98.126.839),
- Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzanych do obrotu (Dz. U. 04.130.1386),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 02.04.2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. 01.38.455),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 05.216.1824),
- PN-EN 12464-1:2004 Oświetlenie elektryczne terenów budowy, przemysłowych, kolejowych oraz dworców i środków transportu publicznego.
- Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
- Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978
- Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK.
- Instrukcja techniczna Kg. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK.
- Instrukcja techniczna Kg. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK.
- Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983
- Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
- Instrukcja techniczna 0-3. Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych.
- Inne normy i przepisy prawa i wymagania wymienione w szczegółowych specyfikacjach technicznych, instrukcjach, uzgodnieniach, zatwierdzeniach załączone jako integralne części Dokumentacji Projektowej.

II. ROBOTY ZIEMNE, ST-01

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów i ich zasypywania oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozebraniem nawierzchni dróg w ramach inwestycji :

Budowa kanalizacji sanitarne ciśnieniowej wraz z przyłączami w rejonie ulicy Zwycięstwa w Pionkach.

Specyfikację Techniczną, jako część Dokumentów Przetargowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót określonych w pkt. 1.1.

1.2. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy kanalizacji i obejmują:

- wykopy,
- warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy,
- wykonanie warstwy filtracyjnej,
- podkład żwirowo-piaskowy pod obiekty liniowe,
- zasypki,
- transport gruntu.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR).

Użyte w STWiORB wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1) **Wykopy linowe** – wykopy o szerokości $0,6 \div 2,5$ m o ścianach pionowych,
- 2) **Wykopy jamiste** – wykopy o głębokości do 6 m, którego powierzchnia jest dostosowana do potrzeb rozwiązań projektowych,
- 3) **Głębokość wykopu** – różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu,
- 4) **Wykop płytki** – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1,0 m,
- 5) **Wykop średni** – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od $1,0 \div 3,0$ m,
- 6) **Wykop głęboki** – wykop, którego głębokość przekracza 3,0 m.
- 7) **Odkład** – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów a niewykorzystanych do budowy.
- 8) **Umocnienie ścian wykopu** – zgodnie z wymaganiami przepisów BHP gwarantujące pełne

bezpieczeństwo wykonywania robót, dostosowane do głębokości wykopu i rodzaju gruntu,

9) **Zasypanie wykopu** – zasypanie wykopu po ułożeniu w nim przewodów kanalizacyjnych, oraz obiektów.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Przy wykonywaniu robót ziemnych, związanych z wykonaniem wykopów, materiały występują jako zabezpieczenie skarp wykopów.

Do umocnienia tam gdzie występują wykopu należy stosować typowe szalunki, odpowiadające wymaganiom norm: PN-EN 12063:2001, PN-EN 10248-1:1999, PN-EN 10248-2:1999, PN-EN 10249-1:2000, PN-EN 10249-2:2000,

Do podbudowy i zasyпки rur należy stosować następujące materiały:

- podsypka pod rury (grubość warstwy 10 cm minimum w gruntach piaszczystych i drobnym żwirze do 50 mm \varnothing , 15 cm minimum w gruntach spoistych i grubym żwirze do 100 mm \varnothing i 20cm minimum w grubym żwirze i otoczkach i gruntach skalistych powyżej 100 mm \varnothing) zagęszczonej mechanicznie: piasek, drobny żwir i pospółka do 20 mm \varnothing z małą ilością łu lub gliny o charakterze gruntu sypkiego. Grunt rodzimy może być użyty, jeżeli spełnia podane wymagania.
- obsypka i zasyпка wstępna rur (grubość warstwy 30cm ponad wierzch rury): jak podsypka
- zasyпка główna rur: grunt rodzimy. Nie dopuszcza się zasyпки ze śmieci, skał, otoczków, odpadów budowlanych czy innego pochodzenia. Zasyпки z gruntów rodzimych organicznych (torf) mogą być użyte po zatwierdzeniu przez Inżyniera w miejscach nie przeznaczonych do ruchu kołowego czy pieszego np. drenaż wód powierzchniowych, ciekły. Zasyпка w pasach drogowych i innym terenie, gdzie zagęszczenie zasyпки jest wymagane, powinna być wykonana z gruntu rodzimego lub importowanego, zatwierdzonego przez Inżyniera, włączając grunty sypkie, piaski, żwir, pospółkę o średnicy do 150 mm \varnothing i grunty spoiste o optymalnej wilgotności.

Do zabezpieczenia istniejących kabli energetycznych i linii telefonicznych

krzyżujących się z projektowanymi rurami należy stosować następujące materiały:

- rury dwudzielne, przykładem są rury typu Arot lub inne zatwierdzone przez Inżyniera i Projektanta .

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawie budowlane samochodowe,
- koparki,
- spycharki kołowe lub gąsienicowe,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- wciągarka ręczna, mechaniczna,
- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyładowczy.

Wykorzystanie sprzętu do robót ziemnych:

- odspajanie i wydobywanie gruntu: koparki, ładowarki, itp.
- jednoczesne wydobywanie i przemieszczanie gruntów: koparko-spycharki,
- transport mas ziemnych: samochody samowyładowcze,
- zagęszczanie gruntu: ubijaki, płyty wibracyjne, itp.,

3. TRANSPORT

Materiały z wykopów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Urobek należy rozmieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu objętego robotami Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Urobek powstały w wyniku budowy wodociągów wywożony będzie na odległość do 5 km w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowanymi oraz wymaganiami podanymi w Uzgodnieniach, Decyzjach, Opiniach i Postanowieniach.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowo-wodnych w nawiązaniu do badań geologicznych.

Wykonawca również powinien zapoznać się w sposób szczegółowych z wymaganiami podanymi w Uzgodnieniach, Decyzjach, Opiniach i Postanowieniach,

które są załączone jako integralna część Dokumentacji Projektowej.

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowo-wodnych od uwidoczniionych w dokumentacji projektowej Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inżyniera i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inżynier na Wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian projektowych,
- skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego lub określonego w Dokumentacji Projektowej.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót związanych z ułożeniem projektowanych rur powinno być wykonane przygotowanie terenu pod realizację zadania inwestycyjnego.

Zgodnie z zaleceniami ZUD, przed rozpoczęciem robót prowadzonych w pasie ulic i skrzyżowań projektowanych rur z istniejącą infrastrukturą (linie teletechniczne, sieci energetyczne, gazociągi, wodociągi, kanalizacje, itp) Wykonawca powiadomi zarządzających wymienionymi sieciami o zamiarze prowadzenia robót w celu uzgodnienia nadzoru nad robotami.

Wykonawca opracuje projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.

W czasie prowadzenia robót ziemnych wykopy należy zabezpieczyć barierkami zaopatrzonymi w światła koloru żółtego zapalone od zmierzchu do świtu. W czasie przerw w robotach wykopy należy przykryć wypraskami stalowymi.

Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem

przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczenia powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania robót ziemnych należy wykonywać pomiary geodezyjne.

5.3. Roboty pomiarowe i geodezyjne

5.3.1. Zakres Robót pomiarowych i geodezyjnych

Roboty pomiarowe i prace geodezyjne w zakresie niniejszego Kontraktu obejmują:

- roboty pomiarowe przy budowie sieci kanalizacyjnej,
- roboty pomiarowe przy prowadzeniu prac odtworzeniowych,
- roboty pomiarowe niezbędne do wykonania dokumentacji powykonawczej.

5.3.2. Wykonanie Robót

Projektowana oś kanalizacji powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych co ok. 30 – 50m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po dwu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia Robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

Sprzęt stosowany do prac pomiarowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

5.3.3. Warunki techniczne wykonania Robót

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami G.U.G. i K. przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia Robót.

Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne obiektów budowlanych oraz punkty wysokościowe (repery robocze) dla każdego punktu charakterystycznego inwestycji. Przejęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inżyniera.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym nadzór inwestycji. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia nadzoru inwestycji oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed

zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania Robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia Robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji Robót należą do obowiązków Wykonawcy.

5.3.4. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca zobowiązany jest opracować dokumentację powykonawczą przedstawiającą wszystkie obiekty tak, jak zrealizował je Wykonawca, z zaznaczeniem lokalizacji, wymiarów i detali wykonanych Robót. Dokumentacja musi być przygotowana zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa w Polsce.

5.4. Roboty rozbiórkowe

5.4.1. Rozbiórka elementów dróg i chodników

Rozpoczęcie Robót rozbiórkowych jest uwarunkowane wykorzystaniem wymaganych dokumentów organizacji ruchu drogowego na czas Robót. Niezbędne oznakowanie należy zabudować w pasie drogowym zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu i obowiązującymi przepisami ruchu drogowego.

Przed przystąpieniem do Robót należy zidentyfikować istniejące uzbrojenie terenu i odpowiednio je zabezpieczyć, w przypadku konieczności odłączyć przepływ mediów (gaz, prąd elektryczny, woda, ścieki). Elementy zabudowy nie podlegające rozbiórce a zlokalizowane w rejonie Robót rozbiórkowych należy odpowiednio zabezpieczyć. Roboty rozbiórkowe należy wykonać ręcznie lub odpowiednim, sprawnym technicznie sprzętem mechanicznym z zachowaniem ostrożności.

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić w sposób umożliwiający maksymalny odzysk materiałów rozbiórkowych. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń i przewiezione na miejsce zaakceptowane przez Inżyniera. Gruz i materiały drobnicowe należy usuwać z rejonu Robót na bieżąco i utylizować, wywożąc na składowisko odpadów. Nadmiar ziemi odwożonej na odkład należy utylizować. Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową będą wykonane wykopy, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów należy wypełnić warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić.

5.4.2. Usunięcie zieleni

Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji należy wyciąć drzewa, krzewy i zarośla, znajdujące się na terenie prowadzonych Robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową i poleceniami Inżyniera.

Przed przystąpieniem do wycinki Wykonawca uzyska decyzję zezwalającą na usunięcie drzew i krzewów oraz potwierdzenie wniesienia przez Zamawiającego stosownych opłat za wprowadzenie zmian w środowisku naturalnym.

Opłatę administracyjną za usunięcie zieleni kolidującej z realizacją inwestycji pokryje

Wykonawca. Opłata zostanie wniesiona przed terminem planowanego rozpoczęcia Robót.

Warunki wykonania Robót:

1. Wycinkę należy wykonać w okresie jesienno-zimowym.
2. Podczas prowadzenia prac przy wycince należy ze szczególną starannością zadbać o przestrzeganie przepisów BHP, a przy spalaniu pozostałości po wykarczowaniu – przepisów przeciwpożarowych.
3. W przypadku zniszczenia zieleni nie przeznaczonej do wycinki podczas realizacji prac Wykonawca zapłaci kary za zniszczenie zieleni.

Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach należy wypełnić gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęścić. Doły w obrębie przewidywanych wykopów, należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody.

Pozostałości po usuniętej roślinności należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inżyniera.

5.5. Zdjęcie warstwy humusu

Zdjęcie warstwy humusu wykonać należy mechanicznie lub ręcznie. Humus przeznaczony do zdjęcia należy zgarniać warstwami na odkład, a następnie ładować koparką na środki transportu (bez zanieczyszczeń).

Humus przeznaczony do wywozu należy transportować samochodami, wywrotkami z zabezpieczeniem ładunku plandekami, na miejsce uzgodnione z Zamawiającym.

Humus należy składować w hałdach nie wyższych niż 2 m.

Kontroli podlega w szczególności zgodność wykonania Robót z zatwierdzoną Dokumentacją Projektową w zakresie:

- powierzchni zdjęcia humusu,
- grubości zdjętej warstwy humusu,
- prawidłowości sprzymowania humusu.

Ziemia naturalna powinna być zdjęta przed rozpoczęciem Robót.

5.6. Roboty odwodnieniowe

Roboty odwodnieniowe dla przedmiotowej inwestycji zostały potraktowane jako roboty tymczasowe/ pompowanie z wykopu/.

Roboty odwodnieniowe należy wykonać zgodnie z Projektem Odwodnienia Wykopów opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inżyniera.

W projekcie nie uwzględniono robót odwodnieniowych gdyż w 90% przewody będą układane metodą bezodkrywkowa/przewierty/

Zakres Robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych w trakcie wykonywania Robót. Wystąpienie wody w wykopie oraz konieczność odwodnienia stwierdzi Inżynier.

5.7. Zasady prowadzenia robót ziemnych

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska – Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami). Roboty ziemne powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia.

Wszystkie roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z Polską Normą „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” PN-B 10736:1999 oraz PN-EN 1610.

Na całej długości projektowanych przewodów kanalizacyjnych wykonywane będą wykopy wąskoprzestrzenne o szerokości $0,8 \div 1,3\text{m}$, szalowane szalunkami płytowymi lub wypraskami stalowymi. Wykopy wykonywane będą mechaniczno-ręcznie (jak wymagają warunki miejscowe). Na całej długości projektowanych rur urobek będzie wywożony na tymczasowe miejsce wskazane przez Inwestora.

Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana.

Jeżeli istnieje potrzeba wchodzenia między rurę a ścianę wykopu lub jego szalunku, należy zapewnić przestrzeń roboczą, która dla $DN \leq 400\text{ mm}$ wynosi 0.25m .

Jeśli istnieje potrzeba wchodzenia między np.: studzienkę a ścianę wykopu minimalna przestrzeń robocza powinna wynosić 0.5m .

Minimalna szerokość wykopu w zależności od jego głębokości:

Głębokość wykopu G	Minimalna szerokość wykopu
m	B
$G < 1.00$	nie jest wymagana
$1.00 \leq G \leq 1.75$	0.80
$1.75 < G \leq 4.00$	0.90
$G > 4.00$	1.00

Stateczność wykopu powinna być zabezpieczona przez:

- zastosowanie odpowiedniego oszalowania wykopów o ścianach pionowych;
- utrzymanie odpowiedniego kąta nachylenia ścian wykopów ze skarpami.

Wykopy o ścianach pionowych można wykonywać bez oszalowania o głębokości większej niż 1m , lecz nie większej od 2m , jeśli tak określa dokumentacja geologiczno-inżynierska. Dopuszcza się niestosowanie oszalowania wykopów o ścianach pionowych o głębokości nie większej niż 1m w gruntach zwartych w przypadku nieobciążania terenu przy wykopie w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Jeśli wzdłuż wykopu odbywa się komunikacja, to powinna być zastosowana odpowiednia obudowa. Warunek taki powinien być również spełniony, jeśli w obrębie klina odłamu ścian wykopu określonego wg PN-EN 1610, znajdują się fundamenty budowli posadowionej powyżej dna wykopu.

Spadek dna wykopu powinien być zgodny z projektem. W dnie wykopu powinny być wykonane zagłębienia pod kielichy i armaturę wystającą poniżej spadku rury.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami i zapewnić ich eksploatację. Skrzyżowania z istniejącymi kablami energetycznymi i telefonicznymi zabezpieczyć rurami dwudzielnymi np. typu Arot równą szerokości wykopu pod wodociąg.

Roboty ziemne w zbliżeniach z istniejącymi przewodami energetycznymi i telekomunikacyjnymi gazowymi wykonywać ręcznie jak zatwierdzono przez Inżyniera i właścicieli tych instalacji.

Sposób zabezpieczenia zgodnie z odpowiednimi normami tj. PN-91/M-34501 dla gazociągów i PN-76/E-05125 dla kabli energetycznych.

Wykopy zabezpieczyć barierkami do wysokości 1.0m , a nocą wykop powinien być oświetlony światłami ostrzegawczymi.

Wykop powinien być realizowany bezpośrednio przed ułożeniem rur. Wyprofilowanie dna wykopu zgodnie z kształtem rury oraz projektowanym spadkiem należy wykonać bezpośrednio przed

ułożeniem rury.

W przypadku napotkania na grunty zwarte, należy wykop wykonać o głębokości 0.20m poniżej projektowanej rzędnej spodu wodociągu z wykonaniem podsypki z piasku bez grud i kamieni i jej zagęszczeniem.

W przypadku napotkania na grunty słabe, takie jak torf, gruz, materiały mieszane nasypowe, grunty o bardzo małej wytrzymałości (nośności) należy je wymienić do głębokości min. 06, m na piasek lub drobny żwir zatwierdzony przez Inżyniera.

Wskazane jest by wykop był wykonywany możliwie krótkimi odcinkami i natychmiast zasypywany po ułożeniu rur.

Podczas montażu rur, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe. Przy poziomie wody gruntowej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, natomiast rury należy zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem i wypełnieniem wodą.

Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu. Wodę z wykopu należy odprowadzić poza teren robót zgodnie z wymaganiami dotyczącymi robót odwodnieniowych. Należy przeciwdziałać powstawaniu zastoisk wody w wykopie oraz rozmywaniu skarp wykopu.

Ściany wykopów należy tak ukształtować lub obudować, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu.

5.7.1. Przygotowanie dna wykopu, podsypka, obsypka i zasypka

Wykop powinien być wykonany do poziomu umożliwiającego ułożenie podsypki jak podano w punkcie 2. Materiały z uwzględnieniem wymaganego zagłębienia rury.

Wykop powinien być wykonany ze spadkiem określonym przez projektowany spadek rury.

Dno wykopu powinno być posadowione w gruncie stabilnym, sypkim, spoistym lub skalnym. Dno wykopu powinno być wyrównane, płaskie z wymaganym spadkiem, zagęszczone do 95% SPD w gruntach sypkich i spoistych, zapewniające ciągłe podparcie rury. Grunty niestabilne powinny być wymienione na piasek, drobny żwir lub pospółkę, glinę lub ił, zagęszczone do 95% SPD, ułożone warstwami nie przekraczającymi 300 mm grubości dla gruntów sypkich i 200 mm dla gruntów spoistych, z optymalną wilgotnością.

Podsypkę należy ułożyć do grubości i z materiałów podanych w punkcie 2. Materiały. Podsypkę należy zagęścić do 95% SPD. Podsypka po zagęszczeniu powinna być płaska w kierunku poprzecznym i podłużnym wykopu, ze spadkiem projektowanej rury, umożliwiającym ciągłe podparcie rury z wgłębieniami pod kielichy i armaturę wystającą poniżej dna rury.

Obsypkę należy ułożyć w warstwach nie przekraczających 300 mm grubości, zagęszczonych do 95% SPD po bokach rury i 90% powyżej rury do 300 mm ponad rurę. Pierwszą warstwę należy ułożyć do 2/3 wysokości rury lub nie wyżej niż 200 mm i zagęścić starannie, systematycznie i równoległe po obu stronach rury przy użyciu lekkich, płaskich wibratorów mechaniczno-ręcznych o wadze do 100 kg lub ubijając ręcznie przy użyciu ubijaków przy połączeniu rur z armaturą, studzienkami, rurami osłonowymi, podłączeniami, przejściami nad i pod innymi rurami i kablami. Należy uważać, żeby nie podnosić lub przesuwac rury przy układaniu i zagęszczaniu pierwszej warstwy obsypki. Drugą warstwę obsypki należy wykonać po bokach rury i nad rurą do grubości nie przekraczającej 300 mm po bokach rury i zagęścić do 95% SPD po bokach rury jak opisano powyżej dla pierwszej warstwy osypki. Trzecią warstwę osypki należy ułożyć o grubości nie przekraczającej 300 mm po bokach rury i nie wyżej niż 300 mm ponad rurę i zagęścić do 90% SPD.

Zasypkę w pasach drogowych, na parkingach i miejscach ruchu pieszego wkoło studzienek, przy obiektach i pod rowami, ciekami, nasypami należy ułożyć warstwami nie przekraczającymi 300 mm grubości w gruntach sypkich i 200 mm w gruntach spoistych i zagęścić wibratorami

mechanicznymi do 95% SPD. Zasypkę w innym terenie można nie zagęszczać wibratorami mechanicznymi, jak opisano powyżej, lecz przy użyciu ciężkich pojazdów, np. spycharek, koparek, samochodów ciężarowych, po zasypaniu wykopu do powierzchni terenu, ale przed ułożeniem warstwy powierzchniowej, przejeżdżając wzdłuż zasyпки minimum dwa razy.

Ze względu na zlokalizowanie przewodów kanalizacyjnych w pasie istniejących dróg /przejścia poprzeczne/, należy zapewnić szczególną dbałość przy zasypywaniu wykopów. Zasypek powinien być zagęszczony a wynik potwierdzony badaniami.

Grunt użyty do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020.

Pod nawierzchniami drogowymi, zasyпка powinna być wykonana z gruntu opisanego dla podsypki i obsypki, zagęszczonego do 98% SPD.

Przed przystąpieniem do zasypu należy dokonać kontroli wskaźnika zagęszczenia zasyпки przez uprawnioną jednostkę służb geotechnicznych. Zagęszczenie zasyпки powinno osiągać wartość $CBR \geq 1,00$.

Powyżej 45 cm ponad rurą zagęszczanie zasyпки można prowadzić warstwami z zagęszczeniem mechanicznym. Do zasypu należy używać gruntów sypkich, mało spoistych nie zawierających kamieni oraz torfu i pozostałości materiałów budowlanych. Ubijanie mechaniczne na całej szerokości strefy wykopu prowadzić sprzętem lekkim.

Zasypywanie należy wykonać ostrożnie, aby nie uszkodzić studzienek, armatury i innych obiektów przyległych.

Niedopuszczalne jest zasypywanie mechaniczne na odcinku strefy niebezpiecznej.

5.8. Tolerancja wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- dla szerokości wykopu +/- 5,0cm,
- dla rzędnej dna w dowolnym punkcie +/- 2,0cm
- dla odchylenia osi wykopu +/- 3,0cm.

5.9. Roboty drogowe

W ramach przedmiotowej inwestycji należy wykonać odtworzenie nawierzchni dróg zniszczonych w czasie wykonywania Robót do stanu nie gorszego niż pierwotny i zapewnienia przejezdności dróg. Roboty odtworzeniowe należy wykonać w pasie o szerokości wykopu powiększonej o odcinek szerokości 0,30m z każdej strony wykopu. W przypadku stwierdzenia przez Inżyniera lub Zamawiającego zniszczeń poza tym pasem, spowodowanych przez Wykonawcę, Wykonawca będzie zobowiązany do usunięcia uszkodzeń i przywrócenia stanu pierwotnego terenu na swój koszt.

Wykonawca odtworzy nawierzchnię w sposób uzgodniony z zarządcą danej drogi i zgodny z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43).

Zakres prac nawierzchniowych obejmuje dostawę mas i innych materiałów i kompletne wykonanie za pomocą sprzętu i ludzi. Zostaną przeprowadzone wszelkie prace związane z

przygotowaniem obszaru robót (np.: roboty pomiarowe terenu, przygotowanie terenu, wykonanie wszystkich warstw, ułożenie nawierzchni oraz wszystkie inne niezbędne prace). Wymagania ogólne odtworzenia dróg są podane poniżej. Wymagania szczegółowe są podane w uzgodnieniach z Miejskim Zarządem Dróg i Komunikacji w Radomiu (MZDiK), załączonych do SIWZ i Kontraktu.

5.9.1. Konstrukcja nawierzchni:

1. Warstwa ścieralna gr. 6 cm z betonu asfaltowego zamkniętego wg PN-74/S-96022.
2. Warstwa wiążąca gr.9 cm z betonu asfaltowego częściowo zamkniętego wg PN-74/S-96022.
3. Podbudowa z kruszywa łamanego o szerokich granicach uziarnienia gr. 15 cm wg PN-84/S-96023.
4. Krawężnik betonowy typu ulicznego 15 x 30 x100 cm na podsypce piaskowej grubości 6 cm osadzony na ławie z betonu żwirowego B10.

5.9.2. Wykonanie nawierzchni:

Podłoże winno spełniać wymagania w zakresie:

- rzędne wysokościowe zgodnie z Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej Nr 43 z dnia 14 maja 1999 roku załącznik Nr 6, punkt 1,
- równości podłużnej zgodnie z Dz. U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999 roku, załącznik Nr 6, punkty 2. 1. do 2.4,
- równości poprzecznej zgodnie z Dz. U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999, załącznik Nr 6, punkty 3.1 do 3.2.

Warstwę ścieralną należy wykonać z betonu asfaltowego zgodnie z normą PN-S-96025.

Przed ułożeniem warstwy z betonu asfaltowego warstwa leżąca poniżej warstwy układanej będzie skropiona emulsją asfaltową zgodnie z warunkami OSP D.05.03.05. wyd. GDDP 2000r..

Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura otoczenia w ciągu doby była nie niższa od 5 °C. Nie dopuszcza się układania w czasie opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru ($V > 16$ m/s). Układanie warstwy należy wykonać zgodnie z OST D-04.08.00 GDDP 1998r.

5.9.2a. Podbudowa z betonu asfaltowego

Warstwę podbudowy należy wykonać z betonu asfaltowego zgodnie z normą PN-S-96025.

Rodzaje materiałów w warstwie podbudowy z asfaltobetonu :

- Kruszywa zgodnie z normą PN-S-96025
- Wypełniacz mineralny podstawowy wg normy PN-61/S-96504
- Asfalt drogowy D70 wg normy PN-S-96025:2000

5.9.3. Drogi gruntowe

Po zakończeniu robót w drogach gruntowych należy powierzchnię wyprofilować i zagęścić na całej powierzchni pasa drogowego .

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. *Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych*

Sprawdzenie wykonywania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w STWiORB oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli należy zwrócić szczególną uwagę na:

- zgodność wykonywania robót z dokumentacją,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- dokładność wykonania wykopów,
- zagęszczanie zasypanego wykopu.

Ocena poszczególnych etapów robót powinna być potwierdzana wpisem do Dziennika Budowy.

6.3. *Badania do odbioru robót ziemnych*

- Minimalna częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów:
 - Pomiar szerokości dna:
Pomiar taśmą, szablonem w odstępach co 200 m na prostych, co 50 m w miejscach, które budzą wątpliwości,
 - Pomiar głębokości wykopu:
Pomiar taśmą lub niwelatorem w odstępach co 50 m i w punktach wątpliwych,
 - Pomiar spadku podłużnego dna:
Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 50 m oraz w punktach wątpliwych.
 - Badanie zagęszczenia gruntu:
Wskaźnik zagęszczenia określać dla każdej ułożonej warstwy.
- Szerokość dna
Szerokość dna nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż $\pm 5,0\text{cm}$,
- Spadek podłużny dna
Spadek podłużny dna sprawdzany przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic w stosunku do rzędnych projektowanych większych niż $-1,0 \div +1,0\text{cm}$.
- Zagęszczenie gruntu
Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/89-31-12[7] powinien być zgodny z założonym dla odpowiedniej kategorii ruchu.

7. **OBMIAR ROBÓT**

Jednostki obmiaru dla robót ziemnych dla robót liniowych są jak następuje:

- Wykopy liniowe wraz z zasypaniem – metr bieżący (mb),
- Wykopy punktowe głębsze niż 2,0 m i szersze niż 1,5 m – metr sześcienny (m^3)
- Usunięcie i odtworzenie humusu – metr kwadratowy (m^2),
- Wymiana gruntów w wykopach – metr sześcienny (m^3),
- Odtworzenie zielenców – metr kwadratowy (m^2),
- Odtworzenie nawierzchni komunikacji pieszej i dróg jezdnych – metr kwadratowy

- (m²),
- Odtworzenie chodników – metr kwadratowy (m²),
- Odtworzenie krawężników – metr bieżący (mb).

Prace włączone w jednostkę obmiaru robót są jak określono w Punkcie 9.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszej STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej lub w pkt. 5 i 6 STWiORB dały wyniki pozytywne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

NORMY:

- 1) PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentacja geotechniczna. Zasady Ogólne.
- 2) PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- 3) PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.
- 4) PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- 5) PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- 6) PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- 7) BN-88/8932-02 Podłoże i podłoże kolejowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- 8) PN-EN 12063:2001 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne.
- 9) PN-EN 10248-1:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
- 10) PN-EN 10248-2:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.
- 11) PN-EN 10249-1:2000 Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
- 12) PN-EN 10249-2:2000 Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.
- 13) PN-EN 13252:2002 Geotekstyli i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych.
- 14) PN-EN 13043:2004 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
- 15) PN-EN 12591:2004 Asfalty i produkty asfaltowe. Wymagania dla asfaltów drogowych.
- 16) Inne dokumenty: Normy i przepisy prawa i wymagania wymienione w innych Specyfikacjach Technicznych, Uzgodnieniach, Opiniach, Postanowieniach, Decyzjach i Zatwierdzeniach załączonych jako integralne części Dokumentacji Projektowej.

III. ROBOTY MONTAŻOWE, ST-02

1. WSTĘP

1.1. *Przedmiot (STWiORB)*

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową Kanalizacji Sanitarnej w systemie ciśnieniowym wraz z przyłączami w rejonie ulicy Zwycięstwa w Pionkach.

1.2. *Zakres stosowania STWiORB*

Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót określonych w pkt. 1.1.

1.3. *Zakres robót objętych STWiORB*

Na zakres robót składa się:

- a) Wykonanie kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej o łącznej o długości około 1112 m ,grawitacyjnej 12,5m
- b) Wykonanie przyłączy z rur PE Dn 40mm i 50mm szt.38 o łącznej długości ok.1192m
- c) Wykonanie 38 kpl. pompowni przydomowych wraz z odcinkiem sieci energetycznej od szafki sterowniczej do instalacji wewnętrznej
- d) Przejścia bezwykopowe (przeciskiem lub przewiertem) kanalizacji pod drogami, drzewami i innymi obiektami, jak pokazano na planach.
- e) Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w miejscach kolizji z gazociągiem ,wodociągiem siecią energetyczną i teletransmisyjną przy użyciu rur osłonowych, jak pokazano na planach.
- f) Budowa studzienki rozprężnej
- g) Roboty odwodnieniowe.
- h) Odtworzenie fragmentów dróg zniszczonych w okresie budowy.
- i) Przejście przewiertem pod drogą asfaltową pod wjazdami na posesje przyłączy gdzie pokazano na planach.

Realizacja Kontraktu dla wymienionego zakresu rzeczowego obejmuje kompleksowe wykonanie robót.

1.4. *Wymagani ogólne i roboty ziemne.*

Wymagania ogólne dotyczące Robót określono w Specyfikacjach Technicznych

„Wymagania Ogólne – ST 00”.

Wymagania dotyczące robót ziemnych określono w Specyfikacjach Technicznych – „Roboty ziemne – ST 01”.

2. MATERIAŁY

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwy transport, składowanie i wbudowanie zgodnie z niniejszymi Specyfikacjami Technicznymi i Instrukcjami producentów materiałów i urządzeń.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Specyfikacjach Technicznych ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.2. Materiały wykorzystywane do wykonywania robót

• Rury

- Przewody kanalizacyjne grawitacyjne
- będą wykonane z rur z rur prostych PVC 200 klasy N łączonych kielichowo za pomocą uszczeltek gumowych
- Przewody ciśnieniowe będą wykonane z rur prostych /oraz w zwojach dla mniejszych średnic tj. do 75mm/ polietylenowych (PE) PE 100 PN SDR 11 zgrzewanych doczołowo oraz za pomocą elektrozłączek.
- Rury ochronne dla istniejącej instalacji elektrycznej, telefonicznej powinny być dwudzielne o długości równej szerokości wykopu dla kanalizacji wykonanej z polichlorku winylu lub polipropylenu łączone na osi rury przy użyciu złącza wsuwanego ciągłego, przykładem są rury Arot lub inne zatwierdzone przez Inżyniera.
- Średnice sieci kanalizacyjnej i przyłączy pokazane na rysunkach są średnicami zewnętrznymi (Dz), jak następuje
- Rury osłonowe układane metodą przecisku lub w wykopie otwartym powinny być stalowe, bezszwowe, wg PN-80/H-74219, R35

• Studzienki

Studzienki rozprężne żelbetowe wykonane na miejscu lub typowe gotowe z filtrem przeciwodorowym

Włazy – dla studzienek stosować włazy żeliwne typu ciężkiego

Izolacja – podłoże i zewnętrzne powierzchnie ścian studzienek żelbetowych zaizolować poprzez smarowanie Abizolem R+2xK1 lub powłokami o podobnych właściwościach izolacyjnych.

Nie dopuszcza się zastosowania studzienek z kręgów łączonych na zaprawę cementową.

- **Rury kanalizacyjne** - z rur PE 100 SDR11 Dn40, Dn50, Dn63, Dn75, Dn90,
- **Kształtki do zgrzewania elektrooporowego** - z PE, produkowane w systemie zgodnym z przyjętymi rurami kanalizacyjnymi (pkt. 2.2) muszą posiadać aprobaty techniczne wydane przez powołane do tego Instytucje.

Studzienki rewizyjne i ich elementy

Studzienki rozprężne należy wykonać w sposób odpowiadający wymaganiom normy PN-92/B-10729.

- **Beton**

Beton zwykły z kruszywa naturalnego powinien odpowiadać wymaganiom PN-88/B-06250, wytrzymałość 40 MPa po 28 dniach.

- **Piasek na podsypkę i obsypkę rur**

Piasek na podsypkę i obsypkę rur powinien odpowiadać PN-87/B-01100.

Dopuszcza się użycie gruntu z wykopu, jeżeli spełnia on wymagania w/w Normy i jest zatwierdzony przez Inżyniera.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w STWiORB w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania STWiORB w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w STWiORB.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

- **Rury, kształtki i złączki z tworzyw sztucznych**

1. Należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.
2. Rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Wysokość składowania nie powinna przekraczać 1 m.
3. Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych.
4. Składowanie rur w stosach powinno odbywać się na powierzchniach płaskich z zastosowaniem belek drewnianych, które powinny pokryć przynajmniej 50% powierzchni składowania. Wysokość stosu nie powinna przekraczać 2,00 m.
5. Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (kapturki, wkładki itp.).
6. Nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.
7. Nie dopuszczać do zrzucenia elementów.
8. Niedopuszczalne jest „wleczenie” pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.
9. Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych,

ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.

10. Transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.
11. Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane, w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.
12. Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed:
 - a) długotrwałą ekspozycją słoneczną,
 - b) nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła (temp. nie wyższa niż 40°C).
13. Rury i kształtki powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem wewnętrznym poprzez użycie zaślepek lub korków na końcach.
14. Załadunek, transport, rozładunek, przechowywanie i układanie (montaż) rur powinien być zgodny z zaleceniami producenta rur.

- **Pompownie Przydomowe**

Instalację przepompowni wykonać ściśle z instrukcją producenta

- **Włazy i stopnie żeliwne**

Składowanie włazów i stopni żelazowych może odbywać się na odkrytych składowiskach z dala od substancji działających korodująco.

Włazy powinny być posegregowane wg klas (typów).

- **Kruszywa**

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka kanalizacji. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z projektem. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła pochodzenia materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. SPRZĘT

Warunki ogólne dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej STWiORB należy stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- a) żurawie budowlane samochodowe,
- b) koparki podsiębierne,
- c) spycharki kołowe lub gąsienicowe,
- d) wibromłoty do zapuszczania grodzic,
- e) wibratory płytowe mechaniczne z ręcznym przesuwem do zagęszczania gruntu, waga do 100 kg maksimum
- f) wciągarki mechaniczne.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Rury z PVC i PE

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwignią z belką umożliwiającą zaciskanie się zawieszin na wiązce. Nie wolno stosować zawieszin z lin metalowych lub łańcuchów. Gdy rury załadowane teleskopowo (rury o mniejszej średnicy wewnątrz rur o większej średnicy) przed rozładunkiem wiązki należy wyjąć rury „wewnętrzne”.

Z uwagi na specyficzne właściwości rur z tworzyw sztucznych należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania:

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi,
- przewóz powinno się wykonywać przy temperaturze powietrza -5°C do $+30^{\circ}\text{C}$, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa,
- rury z PVC, na platformie samochodu powinny leżeć kielichami naprzemianlegle, na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm, ułożonych prostopadle do osi rur,
- wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1,0m,
- rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu,
- przy załadunku rur nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni,
- przy długościach większych niż długość pojazdu, wielkość zwisu rur nie może przekraczać 1,0 m
- kształtki z tworzyw sztucznych należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur z tworzyw sztucznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Montaż przewodów z rur i kształtek wykonać w zakresie temperatur otoczenia od 0°C do 30°C . Układanie rur poza tym zakresem temperatur wymaga uzgodnienia technologii montażu z producentem.

Rury powinny być dopuszczone do stosowania w obszarze pod konstrukcjami budowli (drogami) - oznaczone i badane na jako UD.

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku, spadków i wymaganego zagłębienia (przykrycia gruntem) zgodnie z dokumentacją techniczną.

Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny - nie mogą mieć uszkodzeń oraz zabezpieczyć je przed zniszczeniem i zanieczyszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp.

Istniejące rury, armatura i inne konstrukcje, które zostały usunięte w czasie robót i które nie nadają się do ponownego użycia lub są szkodliwe dla zdrowia lub środowiska powinny być utylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami odnośnie odpadów i materiałów zawierających azbest i zasad ochrony zdrowia i środowiska.

5.1. Roboty przygotowawcze

Projektowana oś przewodu powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami.

Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągów reperów roboczych.

Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą palików drewnianych, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych co ok. 30÷50m. na każdym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po dwu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi lub gruntowymi. Urządzenie odprowadzające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

5.2. Roboty ziemne

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonywania robót ziemnych podano w STWiORB „Roboty ziemne”, ST-01.

5.2.1. Przygotowanie dna wykopu, podsypka, obsypka i zasypka

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonywania robót ziemnych związanych z przygotowaniem dna wykopu, podsypką, obsypką i zasypką podano w STWiORB „Roboty ziemne”, SP-01.

5.3. Ogólne warunki układania rur

Rury można opuszczać do wykopu ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy, zagłębienia i spadków przewodów.

Układanie odcinka przewodu odbywa się na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach.

Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu symetrycznie do jej osi.

Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak np. kawałki drewna, kamieni itp.

Odchylenia osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać 0,01 m.

Przy opuszczaniu przewodu na dno wykopu, jak również przy zmianie kierunku rur leżących, należy zwrócić uwagę na to, aby nie przekroczyć dopuszczalnego minimalnego promienia załamania, przy czym dopuszczalna wartość wygięcia rur zależy między innymi od temperatury.

Rury i kształtki z PE można układać przy temperaturze powietrza od 0÷30°C.

Połączone odcinki rur są przenoszone z miejsca łączenia do miejsca ułożenia.

Przyjęcie odpowiedniego sposobu układania przewodu na dnie wykopu zależy od technologii wykonania złączy i innych węzłów oraz rodzaju wykopu.

Układanie opuszczonego na dno wykopu zmontowanego odcinka przewodu powinno odbywać się na przygotowanym podłożu.

Połączenie nowego odcinka przewodu z odcinkiem już ułożonym można wykonywać na poboczu wykopu lub też w wykopie po odpowiednim przygotowaniu miejsca i sprzętu do łączenia.

Złącza powinny pozostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu.

5.4. Głębokość ułożenia, umieszczenia względem uzbrojenia podziemnego

Przewody powinny być ułożone w gruncie w sposób uniemożliwiający:

- a) zamarzanie w nich ścieków lub wody w okresie zimowym,
- b) uszkodzenia pod wpływem obciążeń zewnętrznych,
- c) niekorzystny wpływ uzbrojenia podziemnego (obciążenie fundamentami itp.).

Głębokość ułożenia przewodów bezpośrednio w gruncie i bez dodatkowych środków zabezpieczających ustala Polska Norma. Wg tej normy głębokość ułożenia przewodów powinna być taka, aby przykrycie h mierzone od wierzchu rury do rzędnej terenu było większe niż umowna głębokość przemarzania gruntu h_0 o 0,20 m.

W przypadku konieczności ułożenia przewodów na mniejszych głębokościach, w celu zabezpieczenia przez zamarzaniem ścieków, przewody powinny być ocieplone.

Przewody powinny być rozmieszczone w stosunku do pozostałych elementów uzbrojenia podziemnego zgodnie z dokumentacją projektową.

5.5. Połączenia rur PE

Należy stosować generalną zasadę, że przy łączeniu i układaniu rur i kształtek PE obowiązują procedury podane przez ich producentów.

Zgrzewanie czołowe

Zgrzewanie czołowe polifuzyjne należy przeprowadzić dla rur i kształtek o średnicach większych lub równych od 63 mm. Wszystkie parametry zgrzewania rur polietylenowych muszą być podane przez producenta rur w instrukcji montażu.

Po zakończeniu zgrzewania czołowego i zdemontowaniu urządzenia zgrzewającego należy skontrolować miejsce zgrzewania. Kontrola polega na pomierzeniu wymiarów nadlewu (szerokości i grubości) i oszacowaniu ich zgodności z zaleceniami producenta. Wartości te nie powinny przekraczać dopuszczalnych odchyłeń podanych przez danego producenta.

Zgrzewanie przy pomocy złącz elektrooporowych

Zgrzewanie przy pomocy złącz elektrooporowych powinna odbywać się zgodnie z instrukcjami producentów rur PE i złącz elektrooporowych.

Odbywa się ono przy użyciu kształtek z wtopionym drutem elektrooporowym. W złącza wsuwa się przycięte prostopadle i oczyszczone końcówki rur z PE (oczyszczone także przez usunięcie warstwy utlenionego polietylenu, a następnie „przepuszcza” się przez drut oporowy, prąd w określonym czasie i o odpowiednich parametrach zgodnie z instrukcją producenta złącz. Operacja zgrzewania powinna być przeprowadzona przy unieruchomionych końcówkach rur.

Każde złącze elektrooporowe ma „swoje” parametry zgrzewania. Są one zapisane bądź na złączu w postaci nadruku, bądź w postaci kodu kreskowego, bądź na karcie magnetycznej, bądź zakodowane w relacji: drut elektrooporowy w złączu - zgrzewarka.

Zakres temperatur i warunki pogodowe w jakich można dokonywać zgrzewania określają producenci złącz elektrooporowych. Ogólnie można przyjąć, że zgrzewanie to jest dopuszczalne w zakresie temperatur otoczenia od -5°C do $+45^{\circ}\text{C}$.

5.6. Studzienki żelbetonowe wykonane na budowie

Studzienki żelbetonowe wykonane na budowie w miejscach oznaczonych na planach powinny spełniać następujące wymagania:

- Wykonane zgodnie z BN 62/6738-03 Betony hydrotechniczne, Składniki betonów, Wymagania techniczne i Normy związane dotyczące składników i badania betonów.
- Wykonane w sposób zapewniający wodoszczelność i wytrzymałość na obciążenia zewnętrzne dla ruchu kołowego ciężkiego, klasa D400 (40T).
- Podłoże i zewnętrzną powierzchnię studzienek zaizolować Abizolem R+2 x K1 lub powłokami o równorzędnych właściwościach izolacyjnych.
- Właz żeliwny DN 600 mm , D400 (40T).
- Zbrojenie powinno mieć otulinę z betonu minimum 20 mm z każdej strony.
- Stopnie ze stali zbrojeniowej żebrowanej, 20 mm \varnothing , galwanizowane, szerokość 400 mm i rozstaw w pionie 300 mm, odległość od ściany studzienki 150 mm.

5.7. Oznaczenie trasy

Przewiduje się oznaczenie przebiegu trasy w wykopie na całej długości za pomocą taśmy znacznikowej z wkładką metaliczną

Po przeprowadzeniu próby szczelności należy obsypać rurociąg warstwą gruntu 30 cm zagęścić grunt. Konieczne jest wprowadzenie pionowego oznakowania uzbrojenia kanalizacyjnego w drogach (tabliczki domiarowe)

5.8. Przejścia przewodu przez przeszkody terenowe

Przejścia przewodu przez takie przeszkody jak: ciekły wodne, drogi o istotnym znaczeniu komunikacyjnym itp. powinny być wykonane dokładnie według ustaleń i pozwoleń wydanych przez ich właścicieli. W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym: telekomunikacyjnym, elektro-energetycznym, wodociągowym, gazowym i kanalizacyjnym należy stosować rozwiązania przewidziane Projektem, tj. rury ochronne, gdzie pokazano na rysunkach lub określono w Specyfikacjach Technicznych.

Rury ochronne stalowe.

Rury ochronne należy zastosować zgodnie z projektem.

Dopuszcza się zastosowanie rur stalowych przewodowych bez szwu wg PN-80/H-74219.

Wprowadzenie rury kanalizacyjnej do rury ochronnej należy wykonać za pomocą płóz polietylenowych. Przed rozpoczęciem pracy ustalić konieczną ilość i typ elementów płóz. Odpowiednie ilości elementów z tworzywa sztucznego należy nałożyć na taśmy stalowe i przykręcić śruby zamka. Odległość między płozami: w zależności od ciężaru rury: 1-2 m.

Elementów płóz nie można zaciskać jednostronnie. Położenie płóz na rurociągu należy ustalić wcześniej, ponieważ późniejsze rozwiązanie płóz jest niemożliwe.

Kielichy rur z PVC nie mogą opierać się i spoczywać na rurze ochronnej. Podpory (płozy) powinny znajdować się bezpośrednio za kielichami rur.

Przestrzeń między rurociągiem roboczym, a wewnętrzną ścianką rury ochronnej, na wlocie i wylocie, z obu końców rury ochronnej zamknąć manszetą elastomerową EPDM z opaską zaciskową ze stali nierdzewnej.

Rury ochronne należy zaizolować zgodnie z DIN 30672. Odcinek rury przeznaczony do ułożenia w rurze przejściowej należy poddać próbie szczelności złączy na powierzchni terenu przed wprowadzeniem do rury ochronnej.

Rury ochronne dwudzielne

W miejscach skrzyżowań przewodów z kablem lub rurą gazową przewidziano założenie na kablu lub rurze polietylenowej osłony dwudzielnej o długości równej szerokości wykopu wykonanego dla kanalizacji. Skrzyżowania te należy zabezpieczyć przez podwieszenie do łąty rzuconej w poprzek wykopu.

5.9. Roboty drogowe

W ramach przedmiotowej inwestycji przewidziano odtworzenie nawierzchni dróg zniszczonych w czasie wykonywania Robót. Roboty odtworzeniowe wykonać po trasie wykopów w pasie o szerokości wykopu powiększonej o 0.30m odcinek z każdej strony wykopu. Należy wykonać :

- podbudowę z kruszywa łamanego – 20cm,
- nawierzchnię składającą się ze żwiru – 3cm

Dokładne ilości robót drogowych odtworzeniowych zgodnie z Przedmiarem Robót.

5.10. Pompownie przydomowe

Projektuje się 38 szt. kompletnie wyposażonych przepompowni z jedną pompą.

W celu zagwarantowania niezawodności działania urządzeń i ich długoletnią bezawaryjną pracę/pompy w pompowniach przydomowych/
Zamawiający stawia następujące warunki funkcjonalno-użytkowe dla urządzeń pompowni przydomowych przewidzianych do realizacji w ramach niniejszego zamówienia:

1. Pompownia musi posiadać łatwo wyjmowany, integralny zespół, w skład którego wchodzi –pompa, silnik, rozdrabniacz, układy sterujące silnikiem, czujniki poziomu ścieków, zawór zwrotny, zawór napowietrzający, szybkozłacz elektryczne. Pompa powinna stanowić gotowe do pracy, w pełni funkcjonalne urządzenie, łatwe do szybkiej wymiany w warunkach terenowych niezależnie od warunków atmosferycznych, nie wymagające żadnych regulacji, mogące pracować w dowolnej pompowni przydomowej w systemie. Wodoszczelność oferowanego zespołu przepompowni musi być potwierdzona przez próbę ciśnieniową 100% egzemplarzy przy ciśnieniu co najmniej 0,34 bar.
2. Wszystkie elementy sterujące pracą pompy, a zwłaszcza czujniki włącz - wyłącz pompę powinny stanowić integralną całość z pompą. Czujniki poziomu ścieków muszą być odporne na zarastanie tłuszczami, osadami itp. Z tego względu czujniki powinny działać na zasadzie monitorowania ciśnienia w kolumnie powietrza połączonej bezpośrednio z czujnikiem ciśnieniowym. Wysoki poziom ścieków (alarm) musi być monitorowany za pomocą osobnego czujnika tego samego typu, z osobną kolumną powietrza.
3. Silnik moc max 800W, obroty silnika 1435 obr/min, zasilanie 230 V jednofazowe co dodatkowo gwarantuje pracę pompy w przypadku zaniku jednej fazy.
4. Powłoka antykorozyjna wykonana z lakieru epoksydowego gwarantująca wieloletnią trwałość pompy .
5. Stator wykonany z materiału który charakteryzuje się dużą odpornością na ścieranie i rozrywanie, odporność na tłuszcze, detergenty, stabilnością właściwości w różnych temperaturach, odpornością na starzenie się materiału, długą żywotnością.
6. Silnik pompy – posiadający podwójne zabezpieczenie termiczne przy czym obydwa zabezpieczenia umieszczone w obrębie zespołu silnika i pompy w taki sposób aby reagowały na rzeczywistą temperaturę pompy.
7. Rozdrabniacz – typu obrotowego, z nieruchomym pierścieniem rozdrabniającym wykonanym ze stali nierdzewnej 400 (wg. ASTM) i umieszczonym centralnie napędzanym wirnikiem, wyposażonym w sztaby tnące z utwardzonej stali nierdzewnej 400 (wg ASTM). Taka konstrukcja gwarantuje odporność na zakleszczanie się rozdrabniacza na skutek tępienia ostrzy i obecności piasku w ściekach. Rozdrabniacz musi rozdrabniać wszystkie części stałe, które mogą być obecne w ściekach bytowych, włącznie z „przypadkowymi” takimi jak papier, drewno, plastik, szkło, metal, guma.

Gwarancja

Wymagania w zakresie gwarancji dla urządzeń pomp w pompowniach przydomowych;

1. Wymagany okres gwarancji minimum 4 lata;

2. W okresie gwarancji jakakolwiek konieczność otwarcia studzienki pompowni traktowana jest jako wezwanie serwisowe objęte gwarancją, a prace w tym zakresie będą dokonywane nieodpłatnie;
3. Gwarancja obejmuje bezpłatną wymianę każdego elementu pompowni w tym podzespołów ulegających zużyciu jak: wirnik, uszczelnienia, stator, rotor itp.
4. Zgodnie z gwarancją nie będzie się wymagało lub zalecało żadnych prac konserwacyjnych pomp w okresie gwarancji, a zwłaszcza kontrolowania stopnia zużycia statora, rotora, rozdrabniacza itp.
5. Zgodnie z gwarancją nie będzie wymagane wyciąganie pompy ze zbiornika i dokonywania oględzin zewnętrznych pompy.
6. Zgodnie z gwarancją w przypadku postoju pompy nie będzie zalecane lub wymagane wyciąganie pompy z zanurzonej cieczy.
7. Brak kontroli i przeglądów serwisowych nie może powodować utraty uprawnień z tytułu gwarancji.
8. Serwis pomp w ciągu 24 h od momentu zgłoszenia awarii.

Zamawiający wymaga: potwierdzenia spełnienia wymagań Zamawiającego przez oferowane w ramach robót dostawy urządzeń, Wykonawca wraz z ofertą złoży warunki gwarancji oraz instrukcji obsługi dla pomp jakie zostaną zaoferowane przez Wykonawcę.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola, pomiary i badania

6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu, zapraw, obsypek, i podsypek oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne.

Wykonawca powinien również sprawdzić jakość rur, kształtek, złączy i armatury, co do zgodności ze Specyfikacjami Technicznymi i stanem jakości i ilości.

6.1.2. Dokonanie kontroli, prób i badań

Wykonawca dostarcza całą aparaturę, pomoc, dokumenty i inne informacje, energię elektryczną, sprzęt, paliwo środki zużywalne, przyrządy, siłę roboczą, materiały oraz wykwalifikowany i doświadczony personel do przeprowadzania wyspecyfikowanych w Kontrakcie kontroli, prób i badań. Koszty wykonania tych czynności i koszty wszelkiej obsługi i materiałów niezbędnych do wykonania tych czynności winny być uwzględnione w cenie kontraktu.

Wykonawca uzgodni z Inżynierem szczegółowy harmonogram czasowy i metody wykonania kontroli, prób i badań i obecności Inżyniera w czasie wykonania tych czynności i sposób udokumentowania wykonania i wyniki przeprowadzonych kontroli, prób i badań.

Wykonawca może dokonać wstępnych prób i badań bez udziału Inżyniera. Końcowe próby i badania powinny być wykonane w obecności Inżyniera i opisane protokołem prób i badań.

6.1.3. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót prowadzonych w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SWiORB i zaakceptowaną przez Inżyniera. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- Głębokość wykopu z uwzględnieniem wymaganej podsypki i przykrycia przewodu;
- Przygotowanie dna wykopu przed ułożeniem podsypki i zagęszczenia oraz następane zagęszczenie gruntu w dnie wykopu;
- Ułożenie i zagęszczenie podsypki;

- Ciągła kontrola i odwodnienie wykopu;
- Ułożenie i montaż kanałów
- Ułożenie i zagęszczenie obsypki;
- Badania szczelności kanalizacji;
- Ułożenie i zagęszczenie zasypki wstępnej;
- Ułożenie taśmy ostrzegawczej;
- Sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją i wodoszczelności uszczelnień;
- Ułożenie i zagęszczenie zasypki;
- Odtworzenie nawierzchni.

6.1.4. *Dopuszczalne tolerancje i wymagania*

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 2 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie wodociągu w planie nie powinno przekraczać ± 25 mm,
- odchylenie zagłębienia ułożonego przewodu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać 10 cm,
- rzędne wjazdów studzienek powinny być wykonane z dokładnością ± 5 mm
- wskaźnik zagęszczenia wykopów określony w trzech miejscach na długości 100m powinien wynosić $I_s \geq 1,00$, dla przewodów ułożonych poza jezdnią,
- wymagane zagęszczenie gruntu w wykopach nie powinno być mniejsze 98% wymaganego zagęszczenia w innych miejscach,
- badanie stopnia zagęszczenia gruntu w wykopach powinno odbywać się systematycznie z postępowaniem robót ziemnych i montażowych i nie rzadziej niż co 50 m przygotowanego dna wykopu, podsypki, obsypki, zasypki wstępnej i każdej 300 mm grubości warstwy zasypki końcowej. Górną warstwę kruszywa lub gruntu rodzimego w jezdniach należy badać co 25 m,

Wyniki sprawdzeń powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli Wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.

6.1.5 *Próby szczelności kanałów*

Wszystkie próby szczelności wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz warunkami określonymi przez producentów rur zgodnie z normami PN-81/B-10725 oraz BN-82/919206.

7. **OBMIAR ROBÓT I PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady obmiaru robót i podstawa płatności są podane w ST-00 Wymagania Ogólne p.6 i p.8.

Dla robót ziemnych obmiar robót i podstawa płatności są podane w ST-01 Roboty Ziemne p.7 i p.9.

Dla robót montażowych obmiar robót i podstawa płatności są jak następuje:

Jednostkami obmiarowymi przy budowie kanalizacji są:

- 1km każdej średnicy i rodzaju
- 1 szt.studzienek każdego rodzaju

- 1 szt. włączów kanałowych klasy B-125 lub D-400
- 1 kpl. przepompowni

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady wykonywania odbioru robót zawarto w ST-00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wynik pozytywny.

8.1. Szczegółowe zasady odbioru technicznego

Zakres odbioru technicznego przewodu obejmuje sprawdzenie:

- a) zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją, w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
- b) prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, podsypki, zasypki, głębokości ułożenia przewodu,
- c) prawidłowości montażu odcinka przewodu, a w szczególności zachowania kierunku i spadku połączeń, zmian kierunku, przejście pod ciekami, przepustami przeciskami i przewiertem,
- d) prawidłowości zabezpieczenia odcinka przewodu, a w szczególności przy przejściach przez przeszkody, wzmocnienia, przeprowadzenie próby szczelności

Przed przekazaniem przewodu lub jego odcinka do eksploatacji, należy dokonać odbioru końcowego, który polega na sprawdzeniu:

- a) protokołów odbioru częściowego i stwierdzenia zrealizowania zawartych w nich postanowień usunięcia usterek, w szczególności sprawdzenia protokołów z prób szczelności, płukania, dezynfekcji,
- b) rysunków, uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia.

9. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać wszystkie informacje wymienione w ST-00 Wymagania Ogólne pkt 9 i inne wymagane przez Inżyniera.

10. DOKUMENTY, ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE

STWiORB powołuje się na normy, instrukcje i przepisy prawa. Należy przyjmować ostatnie wydania dokumentów oraz bieżące aktualizacje. Od Wykonawcy Zamawiający będzie wymagał spełnienia ich zapisów i wymagań w trakcie realizacji Robót. Spełnienie wymagań wymienionych norm jest obowiązkowe, jeżeli inaczej nie pokazano na rysunkach lub w Specyfikacjach Technicznych lub w poleceniach Inżyniera lub Projektanta lub w instrukcjach montażowych producentów materiałów i urządzeń zatwierdzonych do użycia przez Inżyniera i Projektanta.

Niżej wymienione ustawy, rozporządzenia i normy powinny być przestrzegane.

10.1. Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków z dnia 7.06.2001 r, Dz. U. Nr 72, poz. 747, 2001 r.

10.2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, (Dz.U. Nr 121, poz. 1138 z 2003r).

10.3. Normy

BN-83/8971-06.00	Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.
BN-86/8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
PN-64/H-74086	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
PN-H-74051:1994	Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-H-74051-1:1994	Włazy kanałowe. Klasa A.
PN-H-74051-2:1994	Włazy kanałowe. Klasa B, C, D.
PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-10729:1999	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-87/B-010700	Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia, Terminologia.
PN-EN 124:2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego .Zasady konstrukcji, badanie typu i znakowanie.
PN-EN 476:2001	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
PE-EN 752-1:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne Pojęcia ogólne i definicje.
PE-EN 752-2:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.
PE-EN 1401-1:1999	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego /PVC-U/do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
PE-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-85/B-01700	Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
PN-B-06050:1999	Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-01707:1992	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
BN-62/6738-03 techniczne.	Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania
PN-88/B-06250	Beton zwykły.
PN-85/B-23010	Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-86/B-01300	Cementy. Terminy i określenia.
PN-88/B-30030	Cement. Klasyfikacja.
PN-88/B-30005	Cement hutniczy.

PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne.
	Podział, nazwy i określenia.
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki
PN-86/B-01802	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie.
	Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.
PN-80/B-01800	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie.

10.4. Inne dokumenty

Wydawnictwa Wavin Metalplast Buk

Aprobaty techniczne

Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichloru winylu i polietylenu.

Zewnętrzne sieci kanalizacyjne z rur PVC i PE

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY - 1987 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągow z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki sanitarnej, grzewczej, gazowej i klimatyzacji. Warszawa 1996r.

Uwaga: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o obowiązujące normy i przepisy.