

Biuro Projektowe  
Lech Przybylak  
ul. Narutowicza 121 64-100 Leszno

Egz. 1

## DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

### PROJEKT TECHNICZNY

RODZAJ  
DOKUMENTACJI

NAZWA  
INWESTYCJI

**KANALIZACJA SANITARNA Z PRZYKANALIKAMI  
W ULICY KROTOSZYŃSKIEJ W KOBYLINIE**

LOKALIZACJA:

**Jednostka ewidencyjna nr 301202\_4 Kobylin-Miasto,  
Obręb nr 0001 Miasto: dz. nr 1056, 2017, 2018, 1242/2, 2067,  
265/1, 588/1, 600, 1053/1, 2021, 2022, 2015, 2149, 2019**

INWESTOR:

**MIĘDZYGMINNY ZWIĄZEK WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI  
W STRZELCACH WIELKICH  
63-820 PIASKI, STRZELCE WIELKIE 84**

BRANŻA:

**SANITARNA**

**KOD CPV 45232410-9**

KATEGORIA  
OBIEKTU  
BUDOWLANEGO:

**XXVI**

	IMIĘ i NAZWISKO	Uprawnienia	PODPIS
OPRACOWAŁ:	inż. Lech Przybylak	Nr 408/82/Lo specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci wodociągowo- kanalizacyjnych	inż. Lech Przybylak upr. instalacyjno - inżynieryjne Nr ewid. 408/82/Lo ul. Narutowicza 121 64-100 LESZNO

**LESZNO, WRZESIEŃ 2021**

## SPIS TREŚCI

1. Spis treści	2
2. Oświadczenie projektanta	3
3. Uprawnienia i przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa	4-6
4. Opis techniczny	7-18
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	19-21
6. Mapa pogładowa _ Rys.1	22
7. Plan sytuacyjno-wysokościowy _ Rys.2 , 3, 4	23-25
8. Profil podłużny kolektora K-1_Rys. 5	26
9. Profil podłużny kolektora K-2, K-3_Rys. 6	27
10. Profil podłużny kolektora K-4, K-5_Rys. 7	28
11. Profil podłużny kolektora K-6_Rys. 8	29
12. Profil podłużny kolektora K-7_Rys. 9	30
13. Schemat przepompowni ścieków PS-1_Rys. 10	31
14. Schemat przepompowni ścieków PS-2_Rys. 11	32
15. Studnia betonowa D 1000_Rys. 12	33
16. Schemat studzienki PP 425_Rys. 13	34
17. Zabezpieczenie kolizji _Rys. 14	35
18. Tabelaryczne zestawienia	36-52
19. Przedmiar robót	53-75
<u>Decyzje i uzgodnienia</u>	
20. Decyzja środowiskowa ORIŚ.6220.01.18.2021 WP	76-82
21. Decyzja o ustaleniu lokalizacji BGPiDP.6733.11.2021	83-89
22. Oświadczenia właścicieli działek	90-94
23. Decyzja GDDKiA (droga krajowa) O.PO.Z-3.4341.390.2020.jg	95-97
24. Decyzja drogi powiatowe PZD.-210/404/2020	98-101
25. Decyzja drogi gminne BGPiDP.7230.79.2020	102-105
26. Uzgodnienie konserwatora zabytków Ka.5183.2338.2.2020	106-108
27. Warunki techniczne Nr 84/2021 wydane przez MZWik	109
28. Odpis Prot. z posiedzenia narady koordynacyjnej GG.6630.192.2020	110-112

## O Ś W I A D C Z E N I E

projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie  
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany(a) **Lech Przybylak**

legitymujący(a) się dowodem osobistym nr CAP 251706 wydany przez Prezydenta  
Miasta Leszna zamieszkały(a) w Lesznie przy ul. Narutowicza 121, po zapoznaniu się z  
przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane z późniejszymi zmianami  
(tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zmianami) zgodnie z art. 34 ust.3d pkt 3

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

**Międzygminnego Związku Wodociągów i Kanalizacji w Strzelcach Wielkich**

dotyczący budowy

**„KANALIZACJA SANITARNA W ULICY KROTOSZYŃSKIEJ W KOBYLINIE”**

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.  
Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy,  
zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem  
prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

W załączeniu przedkładam:

1. kserokopię uprawnień do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
2. kserokopię aktualnego wpisu na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego

inż. Lech Przybylak  
upr. instalacyjno - inżynierskie  
Nr ewid. 408/82/Lo  
ul. Narutowicza 121  
64-100 LESZNO

.....  
(podpis projektanta)

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Lesznie

Leszno

dnia

6.10.1982r.

r.

(pieczęć)

Nr ewid. 408/82/Lo



**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 2, § 5 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a

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:

Obywatel (ka) LECH WOJCIECH PRZYBYŁAK

(imie i nazwisko)

technik budownictwa wodnego

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony (a) dnia 4 lipca 1953 r. w Zielonej Górze

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót  
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno — inżynieryjnej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci wodociągowo — kanalizacyjnych

MA-BUA/14

(specjalizacja zawodowa)

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-K1 \$0.000 piśm. 71g

**ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM**

inż. Lech Przybylak  
upr. instalacyjno - inżynieryjna  
Nrewid. 408/82/Lo  
ul. Narutowicza 121  
64-100 LESZNO

Obywatel (ka) LECH WOJCIECH PRZYBYŁAK jest upoważniony (a) do:  
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociagowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych, -----
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociagowo-kanalizacyjnych uzbrojenia terenu, o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych. -----

/Otrzymuje:

Ob. Lech Przybylak  
Leszno ul. Grunwaldzka 42/9

a/a

Z op. Wojewody  
**Główny Architekt**  
Województwa Leszczyńskiego

mgr inż. arch. Andrzej Wolanin



(podpis i pieczęć)

**ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM**

inż. Lech Przybylak  
upr. instalacyjno - inżynierskie  
Nr ewid. 408/82/Lo  
ul. Narutowicza 121  
64-100 LESZNO



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-C65-XQM-RPR \*

Pan Lech Przybylak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/4101/01  
adres zamieszkania ul. Narutowicza 121, 64-100 Leszno  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-16 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



**ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM**

inż. Lech Przybylak  
upr. instalacyjno - inżynierskie  
Nr ewid. 408/82/Lo  
ul. Narutowicza 121  
64-100 LESZNO



## OPIS TECHNICZNY

### 1. Inwestor:

**MIĘDZYGMINNY ZWIĄZEK WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI  
W STRZELCACH WIELKICH  
63-820 PIASKI, STRZELCE WIELKIE 84**

### 2. Podstawy formalno – prawne opracowania.

- Umowa z Inwestorem.
- Ustalenia z Inwestorem – Warunki Techniczne.
- Aktualna mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1: 500.
- MPZP uchwała nr XXXVI/201/13
- Odpis Protokołu z posiedzenia narady koordynacyjnej
- Uzgodnienia, materiały i informacje uzyskane podczas wizji lokalnej, literatura, normy i normatywy.

### 3. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej w Kobylinie w ulicy Krotoszyńskiej, Polnej i Rzemiechowskiej. Umożliwi odprowadzenie ścieków z wymienionych ulic, poprzez istniejący system rurociągów i przepompowni do oczyszczalni ścieków dla gminy Kobylin.

Rurociąg tłoczny z przepompowni PS1 został zaprojektowany w zadaniu etapu I.

Prace projektowe w swoim zakresie obejmują obszar znajdujący się na działkach o numerach geodezyjnych: 1056, 2017, 2018, 1242/2, 2067, 265/1, 588/1, 600, 1053/1, 2021, 2022, 2015, 2149, 2019.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana jest pod powierzchnią terenu i nie wymagają trwałego wydzielenia gruntów. Budowa nie rodzi prawa do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.

### 4. Celowość inwestycji.

Projektowana budowa kanalizacji sanitarnej z przykanalikami, w ulicach Krotoszyńskiej, Polnej i Rzemiechowskiej, ma za zadanie odprowadzenie ścieków gospodarczo-bytowych w do oczyszczalni ścieków w Kobylinie. Obszar objęty projektem kanalizacji sanitarnej posiada infrastrukturę techniczną. Ukształtowanie terenu jest mocno zróżnicowane wysokościowo. Zabudowa ulic - częściowa z wolnymi działkami do dalszej zabudowy.

### 5. Charakterystyka terenu.

Teren, na którym projektuje się sieć wodociągową jest płaski, mało zróżnicowany pod względem wysokości. Najwyższy punkt terenu wynosi odpowiednio 107,33 m n.p.m., a najniższy punkt na sieci to 104,05 m n.p.m.

Trasę projektowanej kanalizacji sanitarnej stanowią pas drogowy (chodnik) ulicy Krotoszyńskiej, jezdnia ulicy Polnej i Rzemiechowskiej oraz grunty orne przy ulicy Krotoszyńskiej.

Teren objęty opracowaniem posiada sieć wodociągową, sieć kanalizacji deszczowej, podziemne linie telefoniczne i energetyczne.

Tereny objęte zakresem opracowania nie są objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, dlatego Inwestor planując inwestycję wystąpił, o decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla działek nr 1056, 2017,

2018, 1242/2, 2067, 265/1, 588/1, 600, 1053/1, 2021, 2022, 2015, 2012, 2013, 2149, 2019 i ją uzyskał. Działki nr 600 i 2067 ujęte są w planie zagospodarowania przestrzennego – MPZP uchwała nr XXXVI/201/13.

Teren planowanego przedsięwzięcia znajduje się w strefie ochrony zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych AZP 67-30/45, 46, 6, 195, będących pod ochroną konserwatorską (art. 6 ust.1 pkt 3 lita., art. 22 ust. 2 Ustawy o Ochronie i Opiece nad Zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r Dz. U. Z 2018 poz. 2067). Z uwagi, że planowana inwestycja położona jest na terenie ewidencji zabytków (AZP 67-30/45,46,6,195), podczas prac ziemnych należy prowadzić badania archeologiczne, na które należy uzyskać pozwolenie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Planowana inwestycja położona jest poza obszarami podlegającymi ochronie z mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016. poz. 2134, późn. Zm.).

Zamierzenie budowlane położone jest poza terenem o wpływie eksploatacji górniczej, narażonym na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonym osuwaniem mas ziemnych.

## **6. Warunki gruntowo – wodne.**

Warunki gruntowe dla rozważanej inwestycji należy zaliczyć do złożonych w przypadku posadowienia kanałów i studzienek poniżej wody gruntowej lub do prostych warunków gruntowych w sytuacji posadowienia powyżej zwierciadła wody gruntowej.

Na obszarze objętym projektem sieci kanalizacji sanitarnej, pod warstwą gleb i nasypów występują piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz gliny zwałowe.

Woda gruntowa występuje głównie w postaci sączu z piaszczystych przewarstwień w glinach i namulach oraz w soczewkach piasków w glinach i piaskach wodnolodowcowych gdzie posiada przeważnie zwierciadło swobodne.

Ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej stwierdzono na zmiennych głębokościach od 0,95 do 2,20 m p.p.t.. Prognozuje się, iż w okresach po intensywnych deszczach lub roztopach dużej ilości śniegu ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej może wystąpić maksymalnie o około 0,8 m płycej.

W oparciu o badania podłoża gruntowego (wykonane przez PUH REWITON) obiekt zalicza się do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Udział kategorii gruntu z uwzględnieniem charakterystyki w/g KSNR nr 1 tab. 0001  
przyjęto: kat. I-II - 40%, kat. III-IV - 60%

## **7. Opis rozwiązania technicznego.**

Projektowana kanalizacja sanitarna ze względu na istniejące ukształtowanie terenu odprowadzać będzie ścieki do istniejącej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Kobylin. Studnie zaprojektowano z betonu B45 o średnicy 1000 mm. Rurociągi z PVC Dn. 200mm. Przyłącza kanalizacyjne Dn. 160mm, zakończone zostaną studzienkami rewizyjnymi z rury karbowanej średnicy 425 mm, z gotowych elementów z tworzywa sztucznego, kinetą przepływową z tworzywa sztucznego, z teleskopem i włazem żeliwnym typu ciężkiego. Rurociąg tłoczny z rur PE.

Wszystkie elementy przyłączy posiadać muszą decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

### **7.1. Przeszkody i kolizje**



Projektowane rurociągi sanitarne kolidują z kablowymi liniami energetycznymi i telekomunikacyjnymi, siecią wodociągową wraz z przyłączami wodociągowymi, kanalizacją deszczową.

**Przy realizacji wykopów, gdzie występują zbliżenia do sieci energetycznej, wodociągowej i gazowej, roboty należy prowadzić pod nadzorem ich właścicieli i po wyłączeniu z tymczasowej eksploatacji (napięcia, ciśnienia).**

Nie przewiduje się wycinki drzew.

## 7.2. Obiekty i urządzenia na sieci.

Na załamaniach trasy oraz dłuższych odcinkach prostych projektuje się studzienki rewizyjne służące do wietrzenia i czyszczenia kanalizacji.

Studzienki zaprojektowano z betonu B45 średnicy 1000mm. z włazem typu ciężkiego, dla studzienek w miejscach nieumocnionych, włazy należy umocnić pierścieniami żelbetowych D 150 cm a otworem na właz.

## 7.3. Zastosowane materiały

Zaprojektowano kanały z rur: PVC z normalnym kielichem, średnicy nominalnej i grubości ścianki dla kanalizacji 200/5,9mm oraz 160/4,7 mm dla przyłączy.

Wszystkie elementy sieci kanalizacyjnej posiadać muszą decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

Na załamaniach i zmianie kierunku kanałów oraz do inspekcji i ewentualnego czyszczenia kanałów z poziomu gruntu oraz ze względu na brak miejsca, zaprojektowano studzienki z betonu B45 średnicy 1000 mm. Należy również zwracać uwagę i domagać się aktualnych świadectw oraz decyzji dopuszczających do stosowania w budownictwie komunalnym. Zaprojektowany system kanalizacji zapewnia szczelność kolektorów i studzienek przed infiltracją wód gruntowych.

## 7.4. Rozmiar rzeczowy.

### Kanalizacja sanitarna

- kolektory PVC D 200 mm	1994,00 m
- kolektory PP-HM D 200 (przewierci)	83,00 m
- rurociąg tłoczny PE 90 mm	304,00 m
- przyłącza PVC D 200 mm	3,00 m / 1szt.
- przyłącza PVC D 160 mm	218,00 m / 45 szt.
- pompownie ścieków	2 szt.

## 8. Wytyczne wykonawstwa i odbiór techniczny

### 8.1. Technologia robót ziemnych.

Projektowana kanalizacja sanitarna, przebiega po terenie zabudowanym. W terenie zabudowanym z uwagi na brak miejsca na wykonanie wykopów ze skarpami, przewidziano wykopy o ścianach pionowych umocnionych. Do przedmiaru kosztorysowego przyjęto technologię robót jak w zestawieniu obliczenia mas ziemnych.

Wykopy ręczne należy wykonywać, gdzie brak jest możliwości i warunków do pracy sprzętu mechanicznego, a w szczególności w bezpośrednim sąsiedztwie budynków, urządzeń podziemnych (kable, rurociągi wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe).

Wykopy pionowe wykonane ręcznie i mechanicznie należy umocnić palami szalunkowymi.

W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej itp. należy określić bezpieczną odległość (w pionie i poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić im fachowy

nadzór techniczny. Odległość tę określa kierownictwo robót w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Przy wykonywaniu wykopów na placach, ulicach, podwórzach i innych miejscach dostępnych dla osób trzecich należy wokół wykopów ustawić poręcze ochronne i zaopatrzyć je w napis „osobom postronnym wstęp wzbroniony” a w nocy czerwone światła ostrzegawcze. Poręcze powinny być umieszczone na wysokości 1,10 m. ponad terenem i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1 m. od krawędzi wykopu. W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć balami. Szczególną uwagę należy zwrócić na trzy przypadki, gdzie wykopy ziemne przy budowie przykanalików przebiegają w odległości 1,5 m. od fundamentów budynków na głębokości max. 1.6 m. ściany wykopów należy umocnić balami drewnianymi przyściennymi wraz z rozporami o grubości, co najmniej 50 mm kl. III / IV lub elementami profilowanymi z blach stalowych o wytrzymałości odpowiadającej balom drewnianym. Rozpory powinny być w taki sposób umocowane, aby nie zachodziło samoczynne wypadanie. W uzasadnionych przypadkach, jeżeli zachodzi obawa, co do stabilności fundamentów budowli umocnienie ścian wykopów należy pozostawić uprzednio prawidłowo zagęszczając wykop. Nie należy przegłębiać wykopów poniżej głębokości przewidzianej projektem.

W wypadku przegłębienia należy wzmocnić podłoże przez wykonanie ławy żwirowej zagęszczonej do wysokości 0,15m po zagęszczeniu.

Należy zwrócić szczególną uwagę przy wykopach w ciągu dróg a mianowicie ściany wykopów muszą być dokładnie zabezpieczone, aby nie następowało obsuwanie się podbudowy drogi.

Napotkane w czasie wykonywania wykopów i niezidentyfikowane urządzenia podziemne, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i powiadomić właściwego użytkownika bądź właściciela, celem dokonania uzgodnień pozwalających na kontynuowanie robót.

Wykonawstwo robót ziemnych należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP oraz "Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, część II instalacje sanitarne i przemysłowe", oraz BN-83/8836-02 -PRZEWODY PODZIEMNE. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Ze względu na prowadzenie robót w pobliżu zabudowań i ciągów komunikacyjnych, zwraca się uwagę na właściwe zabezpieczenie wykopów pod względem BHP, z uwagi na zagrożenie, jakie one stanowią dla osób trzecich.

Ze szczególną uwagą i ostrożnością należy wykonywać i zabezpieczać wykopy przebiegające w pobliżu zabudowań, gdzie znajdują się podziemne przyłącza wodociągowe, sieć wodociągowa, kable energetyczne i telekomunikacyjne oraz instalacje gazowe.

W miejscach ustalonych z inwestorem na dojazdach i dojeźdach do posesji należy ustawić mostki przejazdowe i dla pieszych. Miejsca przejść dokładnie zabezpieczyć barierkami o wysokości 1,0 m, wychodzące 1,0 m za wykop.

Wykonane wykopy należy zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w godzinach nocnych oznakować lampami świecącymi kolorem czerwonym.

Przypomina się, że ochronie podlegają znaki geodezyjne. W związku z tym roboty ziemne należy wykonać tak by znaki nie zostały uszkodzone lub zniszczone.

Przed zasypaniem zmontowanych i ułożonych rurociągów należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-70/B-10715 „szczelność przewodów”.

Odcinek poddawany próbie nie może być dłuższy niż 300m, a ciśnienie próbne 50 % wyższe od najwyższego roboczego.  $P_p = 0,600 \times 1,5 = 0,900$  MPa dla sieci wodociągowej oraz 0,6 Mpa dla rurociągu tłoczego.

Wodę do wykonania prób szczelności należy pobierać z istniejącego wodociągu.

Przejścia poprzeczne pod jezdnią realizować metodą przewiertu, komory robocze lokalizować min. 1 m od krawędzi jezdni.

Po zakończeniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego:

- wyrównanie i uporządkowanie terenu

Wypełnienie wykopu (obsypka, zasypka) może nastąpić gruntem z urobku, jeśli ten grunt spełnia warunki wyszczególnione w Specyfikacji Technicznej.

**Przewierty sterowane** – wykonane rurami wykonane są z polipropylenu jednorodnego PP-HM, o podwyższonej sztywności obwodowej, SN 12 lub SN 10. o średnicy DN/ID 200mm, moduł sprężystości > 1700 N/mm<sup>2</sup>).

## 8.2. Roboty montażowe

### 8.2.1. Kolektory

Kolektory zaprojektowano z rur PVC kielichowych łączonych na wcisk i uszczelki gumowe. Wykonanie robót winno być zgodne z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:

- Kanalizacja - przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze PN-92/B-10735, PN-81/B-10725 – Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych.

Przy montażu rur należy przestrzegać zaleceń i warunków zawartych w instrukcjach producentów. Zgodnie z tymi instrukcjami w wykopach o twardym lub niejednorodnym podłożu, oprócz wyrównania dna wykopu, rurociągi układać na podsypce z piasku lub pospółki, którą należy dokładnie wyprofilować i zagęścić.

Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite na całej długości z zachowaniem linii spadku przewidzianej w projekcie. Warstwa wyrównawcza (podsypka) i wypełnienie dookoła rury (obsypka) nie mogą zawierać cząsteczek o wymiarach powyżej 20 mm, ostrych kamieni lub innego materiału łamanego.

Jeżeli w wykopie nie wystąpią grunty spoiste, kamieniste i podłoże jest jednorodne, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki.

Wysokość podsypki dla projektowanych kanałów wynosi 15 cm, a obsypki ochronnej w zależności od lokalizacji i obciążenia ruchem z wymianą gruntu częściowo lub w całości.

Podczas montażu rur szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się w poziomie i pionie, podczas zagęszczania gruntu, wypełniania wykopu.

Studzienki rewizyjne, których zasadniczą funkcją jest umożliwienie kontroli i czyszczenie kanalizacji, zaprojektowano z tworzyw sztucznych.

Przy montażu tego typu studzienek należy zwrócić szczególną uwagę na poziom posadowienia studzienki, który wlotem i wylotem musi odpowiadać poziomowi rurociągów.

Pod studzienki tak jak pod rurociągi należy wykonać i zagęścić podsypkę zgodnie z projektem grubości 15 cm. Trzon studzienki - włazu, należy przyciąć na długość odpowiadającą niwelecie nawierzchni drogi lub chodnika lub terenu z uwzględnieniem wysokości pierścienia odciążającego, płyty i włazu..

Zmontowaną studzienkę obsypywać równomiernie dookoła z równoczesnym zagęszczaniem do planowanej nawierzchni drogi lub chodnika.

Przed zasypaniem zmontowanych i ułożonych rurociągów, należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-70/B-10715 "Szczelność przewodów".

### 8.2.2 Sieć kanalizacji sanitarnej – tłocznej

Podstawowymi materiałami na budowę kanalizacji sanitarnej tłocznej są rury ciśnieniowe PEHD, łączone poprzez zgrzewanie doczołowe, średnicy DN. 90mm. Długość sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej, przedstawiono w punkcie 7.4.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy rurociągu tłoczego powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

Połączenie rur należy wykonywać w sposób następujący:

- rury z PE poprzez zgrzewanie doczołowe
- kształtki żeliwne kołnierzowe przez skręcenie kołnierzy śrubami z podkładką i nakrętką w wykonaniu odpornym na korozję (ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej) po uprzednim założeniu uszczelki gumowej pomiędzy łączonymi kołnierzami.

Do wykonywania zmian kierunków przewodu należy stosować łuki, kolana i trójniki. Rurociąg tłoczny należy przepłukać jednokrotnie. wodą z sieci wodociągowej.

### 8.2.3. Przykanaliki sanitarne

Kolektory zaprojektowano z rur PVC kielichowych łączonych na wcisk i uszczelki gumowe średnicy 160 mm.

Warstwa wyrównawcza (podsypka) i wypełnienie dookoła rury (obsypka) nie mogą zawierać cząsteczek o wymiarach powyżej 20 mm, ostrych kamieni lub innego materiału łamanego.

Wysokość podsypki dla projektowanych przykanalików wynosi 15 cm, a obsypki Studzienki na zakończeniu przykanalika, zaprojektowano z PVC średnicy D 425, posadowionej przy granicy z posesją.

Trzon studzienki – wjazdu musi odpowiadać niwelecie nawierzchni drogi lub chodnika lub terenu z uwzględnieniem wysokości pierścienia odcciążającego, płyty i wjazdu.

Przy większych głębokościach sieci należy wykonać połączenie kaskadowe przykanalika (2 łuki 45 stopni i odcinek prosty), zgodnie z zestawieniem przykanalików.

## 9. PRZEPOMOWNIE ŚCIEKÓW

### A. OPIS TECHNICZNY Ps1 Kobylin ul. Krotoszyńska

1. POMPY PRODUKCJI FLYGT DX 3069.180 LT/410 2,0kW - 2 szt.  $Q = 4,0 \text{ l/s}$   $H = 6,8\text{m}$
2. Wysokość geometryczna  $H_g = 4,15\text{m}$
3. Straty rurociągu policzono dla rury PE100 SDR17 PN10  $\varnothing 90$ , długość  $L = 233,0\text{m}$ ,  $V = 0,81\text{m/s}$  i  $HL + M = 2,45\text{m}$   $H_p = 0,2\text{m}$
4. Zbiornik - Kręgi betonowe DN1500  $H = 4,20\text{m}$
5. Wyposażenie
  - wjazd  $\varnothing 800$  D400- materiał żeliwo
  - drabina - materiał stal nierdzewna 1.4301
  - łańcuch do pompy - materiał stal nierdzewna 1.4301
  - przewody tłoczne DN80 - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 2kpl.
  - prowadnica - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 2kpl.
  - belka wsporcza - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.

- elementy łączne - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.
- zawory zwrotne kulowe DN80 - materiał żeliwo – 2 szt.
- zasuwę nożową DN80 z wydłużonymi trzpieniami - materiał żeliwo – 2 szt.
- łączniki pływakowe – 2 szt.
- sonda hydrostatyczna – 1 szt.
- łączka stal/PE 80/90 - materiał żeliwo – 1 szt.
- połączenia kołnierzone - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1 kpl.
- kominiek wentylacyjny – stal nierdzewna 1.4301 – 2 szt.

6. Opis układu sterowania:

W skład wyposażenia wchodzi:

- obudowa zamykana na klucz – stopień ochrony IP65, współczynnik udarowości mechanicznej IK10 z uszczelką PUR
- obudowa szafy sterowniczej wykonana z poliestru wzmocnionego poliwęglanem GRP o stopniu ochrony min. IP 65, współczynniku udarowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego IP32 odporną na promieniowanie UV
- wymiar min: 800(wysokość) x600(szerokość) x300(głębokość)
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- wyposażona w dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz wraz z zabezpieczeniem przeciwzwarciowym dla całości rozdzielni
- czujnik zaniku faz dla pompy nr 1 i 2
- układ grzejny 80W wraz z elektronicznym termostatem
- przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA – 2 szt.
- wyłącznik bezpieczeństwa
- wyłącznik różnicowy - prądowy jednofazowy 25A sterowania
- wyłącznik różnicowy- prądowy jednofazowy 25A gniazda serwisowego 230VAC
- wyłącznik główny SIEĆ-0-AGREGAT 63A
- ochronnik różnicowo prądowy klasy B+C dla każdej pompy osobno
- gniazdo agregatu 63A/5P w zabudowie tablicowej
- gniazdo serwisowe 230V/16A wraz z jednofazowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- gniazdo serwisowe 400V 32A/5P montaż tablicowy
- wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B32
- transformator 24VAC wraz z jednofazowym wyłącznikiem nadmiarowo - prądowym klasy B16
- gniazdo serwisowe 24VAC wraz z jednofazowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- jednofazowy wyłącznik nadprądowo-prądowy oświetlenia terenu przepompowni
- jednofazowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- zabezpieczenie przeciw wilgotnościowe pompy nr 1 i 2
- stycznik dla pomp nr 1 i 2
- dla pomp o mocy  $\leq 5,0$  kW rozruch gwiazda-trójkąt
- zasilacz buforowy 24 VDC/2A wraz z układem akumulatorów

- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- przełącznik trybu pracy pomp (Ręczna – 0 – Automatyczna)
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterownicze
- wyłącznik krańcowy otwarcie wjazdu
- stacyjka umożliwiająca rozbrojenie obiektu
- dla mocy  $\geq 5,5\text{kW}$  - rozruch soft - start;
- ochronnik przepięć 24VDC dla sondy hydrostatycznej
- amperomierze dla każdej z pomp
- grzybkowy wyłącznik bezpieczeństwa
- oświetlenie wewnętrzne rozdzielnic
- Sterownik:
  - sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM/EDGE zapewniający dwukierunkową wymianę danych zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi
  - 16 wejść binarnych
  - 12 wyjść binarnych
  - 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia sondy hydrostatycznej na podstawie, której uruchamiane są pompy
  - 2 wejścia analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia przekładników prądowych
  - 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – rezerwa lub do podłączenia przepływomierza
  - 1 wejście analogowe 0...10V, – jako rezerwa
  - komunikacja – port szeregowy RS232/RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie MASTER lub SLAVE

## **B. OPIS TECHNICZNY Ps2 Kobylin ul. Krotoszyńska**

1. POMPY PRODUKCJI FLYGT DX 3069.180 LT/410 2,0kW - 2 szt.  $Q = 4,0 \text{ l/s}$   $H = 6,4\text{m}$
2. Wysokość geometryczna  $H_g=3,0\text{m}$
3. Straty rurociągu policzono dla rury PE100 SDR17 PN10  $\varnothing 90$ , długość  $L = 304,0\text{m}$ ,  $V = 0,81\text{m/s}$  i  $HL+M = 3,20\text{m}$   $H_p=0,2\text{m}$
4. Zbiornik - Kręgi betonowe DN1500  $H = 4,35 \text{ m}$
5. Wyposażenie
  - wjazd  $\varnothing 800 \text{ D400}$ - materiał żeliwo
  - drabina - materiał stal nierdzewna 1.4301
  - łańcuch do pompy - materiał stal nierdzewna 1.4301
  - przewody tłoczne DN80 - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 2kpl.
  - prowadnica - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 2kpl.
  - belka wsporcza - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.
  - elementy łączne - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1kpl.
  - zawory zwrotne kulowe DN80 - materiał żeliwo – 2 szt.
  - zasuwa nożowa DN80 z wydłużonymi trzpieniami - materiał żeliwo – 2 szt.
  - łączniki pływakowe – 2 szt.



- sonda hydrostatyczna – 1 szt.
- złączka stal/PE 80/90 - materiał żeliwo – 1 szt.
- połączenia kołnierzone - materiał stal nierdzewna 1.4301 – 1 kpl.
- kominek wentylacyjny – stal nierdzewna 1.4301 – 2 szt.

6. Opis układu sterowania:

W skład wyposażenia wchodzi:

- obudowa zamykana na klucz – stopień ochrony IP65, współczynnik udarowości mechanicznej IK10 z uszczelką PUR
- obudowa szafy sterowniczej wykonana z poliestru wzmocnionego poliwęglanem GRP o stopniu ochrony min. IP 65, współczynnika udarowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego IP32 odporną na promieniowanie UV
- wymiar min: 800(wysokość) x600(szerokość) x300(głębokość)
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- wyposażona w dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz wraz z zabezpieczeniem przeciwzwarciovym dla całości rozdzielni
- czujnik zaniku faz dla pompy nr 1 i 2
- układ grzejny 80W wraz z elektronicznym termostatem
- przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA – 2 szt.
- wyłącznik bezpieczeństwa
- wyłącznik różnicowy - prądowy jednofazowy 25A sterowania
- wyłącznik różnicowy- prądowy jednofazowy 25A gniazda serwisowego 230VAC
- wyłącznik główny SIEĆ-0-AGREGAT 63A
- ochronnik różnicowo prądowy klasy B+C dla każdej pompy osobno
- gniazdo agregatu 63A/5P w zabudowie tablicowej
- gniazdo serwisowe 230V/16A wraz z jednofazowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- gniazdo serwisowe 400V 32A/5P montaż tablicowy
- wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B32
- transformator 24VAC wraz z jednofazowym wyłącznikiem nadmiarowo - prądowym klasy B16
- gniazdo serwisowe 24VAC wraz z jednofazowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- jednofazowy wyłącznik nadprądowo-prądowy oświetlenia terenu przepompowni
- jednofazowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- zabezpieczenie przeciw wilgotnościowe pompy nr 1 i 2
- stycznik dla pomp nr 1 i 2
- dla pomp o mocy  $\leq 5,0$  kW rozruch gwiazda-trójkąt
- zasilacz buforowy 24 VDC/2A wraz z układem akumulatorów
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- przełącznik trybu pracy pomp (Ręczna – 0 – Automatyczna)
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej



- wyłącznik krańcowy otwarcie włazu
- stacyjka umożliwiająca rozbrojenia obiektu
- dla mocy  $\geq 5,5\text{kW}$  - rozruch soft-start;
- ochronnik przepięć 24VDC dla sondy hydrostatycznej
- amperomierze dla każdej z pomp
- grzybkowy wyłącznik bezpieczeństwa
- oświetlenie wewnętrzne rozdzielnicy
- Sterownik:
  - sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM/EDGE zapewniający dwukierunkową wymianę danych zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi
  - 16 wejść binarnych
  - 12 wyjść binarnych
  - 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia sondy hydrostatycznej na podstawie, której uruchamiane są pompy
  - 2 wejścia analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia przekładników prądowych
  - 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – rezerwa lub do podłączenia przepływomierza
  - 1 wejście analogowe 0...10V, – jako rezerwa
  - komunikacja – port szeregowy RS232/RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie MASTER lub SLAVE

Nowo budowane przepompownie mają zostać włączone do istniejącego systemu monitoringu i wizualizacji, który funkcjonuje w Międzygminny Związek Wodociągów i Kanalizacji w Strzelcach Wielkich. Rozbudowa systemu ma polegać na kontynuacji rozbudowy istniejącego oprogramowania poprzez naniesienie nowych obiektów gospodarki ściekowej na istniejącej mapie synoptycznej. Nie dopuszcza się zamiany systemu monitoringu i wizualizacji.

Oprogramowanie nowych przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowych przepompowni ścieków na istniejącej mapie synoptycznej w Stacji Dyspozytorskiej mieszczącej się u Zamawiającego. Jednocześnie Zamawiający zastrzega, że istniejący i funkcjonujący system sterowania i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS nie może być zmieniony na inny. Nie dopuszcza się również możliwości współdziałania dwóch czy więcej odmiennych systemów sterowania i monitoringu z uwagi na koszty przyszłej eksploatacji przepompowni sieciowych.

#### 9.1. Posadowienie pompowni.

- Przygotowanie podłoża do osadzenia zbiornika. Podłoże to powinno być o grubości odpowiedniej dla danych warunków gruntowych może być wykonane, jako podsypka z chudego betonu (B10)
- Osadzenie zbiornika.
- Zapewnienie dźwigu do rozładunku i montażu
- Oczyszczenie rurociągu tłocznego oraz dna przepompowni, jeśli są zanieczyszczone

- Wykonanie przyłącza do przewodów ochronnych, elementów metalowych przepompowni o rezystancji zapewniającej ochronę przeciwporażeniową - dla połączeń wyrównawczych
- Doprowadzenie przewodu z rur PVC umożliwiających montaż przewodów zasilających pompy oraz montaż łączników pływakowych
- Podłączenie króćców zbiornika do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej.
- Zapewnienie medium do przeprowadzenia rozruchu.
- Utwardzenie drogi dojazdowej do miejsca posadowienia zbiornika
- Wykonanie i wprowadzenie uziomu o odpowiednich parametrach do cokołu rozdzielni sterownia pomp.
- Montaż przepompowni ogranicza się do posadowienia studni z kręgów betonowych  $\varnothing$  1500 mm. na płycie fundamentowej zachowując wymagany poziom. W tym celu, po uprzednim odwodnieniu terenu i wykonaniu wykopu do ustalonej głębokości, należy wylać płytę fundamentową z betonu B-15, grubości 25 cm na zagęszczonej podsypce żwirowo-piaskowej grubości 20 cm.
- Po opuszczeniu i wypoziomowaniu zbiornika przepompownię obsypywać piaskiem lub drobnym żwirem, z zagęszczeniem warstwami, co 20 cm.
- Przy zasypywaniu i zagęszczaniu połączyć na ustalonych poziomach króciec wlotowy do przepompowni i wylotowy z przepompowni. Teren wokół pompowni należy umocnić kostką brukową o powierzchni 3 x 3 m. Dodatkowo przepompownię PS 1 należy wykonać ogrodzenie z paneli z bramą 30x3,0 m.

**Do obowiązków Inwestora należy**

Doprowadzenie zasilania 3 x 400V do szafy sterowniczej przy zapewnieniu napięcia zgodnie z PN (zabezpieczenie dobrane do mocy łącznej pomp zastosowanych w przepompowni).

**9.2. Uruchomienie przepompowni.**

Po zabudowaniu przepompowni w gruncie, podłączeniu instalacji elektrycznej i sterowniczej, należy opuścić pompy po prowadnicach rurowych w dół zbiornika, aby sprzęgnąć je z pionami tłocznymi.

Napełnić zbiornik wodą do wysokości, przy której nastąpi zadziałanie sygnalizatora alarmu.

Włączyć pompy, sprawdzić i ustawić poziomy włączania i wyłączania pracy pomp.

**10. Naprawa dróg ulic i chodników.**

- 1) Sieci kanalizacji sanitarnej lokalizować zgodnie z przedstawionym planem sytuacyjnym.
- 2) Wszelkie urządzenia naziemne zabezpieczające lokalizować poza pasem drogowym,
- 3) Wszystkie przejścia poprzeczne pod jezdnią drogi krajowej realizować metodą przewiertu sterowanego zgodnie z dokumentacją
- 4) Komory robocze lokalizować min. 1m od krawędzi jezdni.
- 5) Przy przekopach otwartych założyć odbudowę nawierzchni na całej szerokości jezdni.
- 6) Odtworzenie wykopów w jezdni, kategoria ruchu KR 3:
  - podbudowa pomocnicza, warstwa odcinająca z betonu o  $R_m = 6-9$  MPa, gr. warstwy 15 cm,
  - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego, dolna warstwa gr. 12 cm,
  - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego, górna warstwa gr. 8 cm,

- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego gr. Warstwy 5 cm,
  - nawierzchnia z betonu asfaltowego gr. 4 cm (warstwa ścierna),
  - wskaźnik zagęszczenia wykopów  $W_s = 1,05$ .
- 7) Odbudowa chodników na podbudowie betonowej.

## 11. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

11.1. Określenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o przepisy:

- Ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 03.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 Nr 199 poz. 1227 z późn. zmianami).

11.2. Obszar oddziaływania projektowanych sieci, mieści się w całości na działkach, na których zostały zaprojektowane, tj. dz. nr 1056, 2017, 2018, 1242/2, 2067, 265/1, 588/1, 600, 1053/1, 2021, 2022, 2015, 2149, 2019

11.3. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu.

Przy realizacji i eksploatacji sieci kanalizacji sanitarnej nie wystąpią zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu. Projektowany zakres sieci kanalizacji sanitarnej nie jest zaliczany do przedsięwzięć mogących potencjalnie zagrażać środowisku.

## 12. UWAGI KOŃCOWE.

12.1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których przewody znajdują się w pobliżu trasy kolektorów i przykanalików o terminie rozpoczęcia robót, uzyskując potwierdzenie o aktualności uzbrojenia podziemnego.

12.2. Przed przystąpieniem do prac realizacyjnych projektowane kanały muszą być geodezyjnie wytyczone w terenie i po wykonaniu zainwentaryzowane przez uprawnione jednostki geodezyjne.

12.3. W miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego /kable energetyczne i telekomunikacyjne/ roboty ziemne należy wykonać ręcznie stosując próbne przekopy poprzeczne, dla dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia i ewentualnej korekty trasy kolektorów i przykanalików.

12.4. Bezwzględnie należy stosować i przestrzegać uwag oraz zaleceń zawartych w uzgodnieniach z zainteresowanymi jednostkami.

OPRACOWANIE Projektant: .. .. inż. Lech Przybylak

inż. Lech Przybylak  
upr. instalacyjno - inżynierskie  
Nr ewid. 408/82/L  
ul. Narutowicza 121  
64-100 LESZNO

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA  
I OCHRONY ZDROWIA**

Nazwa i adres obiektu:

**KANALIZACJA SANITARNA I SIĘĆ WODOCIĄGOWA W ULICY KROTOSZYŃSKIEJ  
W KOBYLINIE**

Inwestor: **Międzygminny Związek Wodociągów i Kanalizacji  
w Strzelcach Wielkich  
Strzelce Wielkie 84, 63-820 Piaski**

Projektant: **Lech Przybylak  
upr. nr 408/82/Lo  
ul. Narutowicza 121  
64-100 Leszno**

**Leszno, 30.04.2021 r.**

OPRACOWANIE Projektant:

inż. Lech Przybylak

inż. Lech Przybylak  
upr. instalacyjno - inżynierskie  
Nr ewid. 408/82/Lo  
ul. Narutowicza 121  
64-100 LESZNO

## **PLAN BIOZ SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ**

### **1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

#### **1.1. Zakres robót.**

##### **W zakres inwestycji wchodzi:**

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne wraz z umocnieniem i rozbiórką umocnienia,
- wykonanie przewiertów sterowanych,
- wykonanie podłoża piaskowego pod rurociągi,
- wymiana gruntu, wywóz i dowóz gruntu,
- ułożenie i montaż rur PCV dla grawitacji i przykanalików
- wykonanie obsypki piaskowej,
- wykonanie prób szczelności,
- zasypanie wykopów,
- wykonanie przewiertów sterowanych
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

#### **1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

##### **Istniejące obiekty budowlane:**

- budynki mieszkalne, gospodarcze,
- drogi: krajowa i powiatowa, wjazd na posesję,
- linie elektryczne napowietrzne,
- podziemne przewody telekomunikacyjne,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa
- ogrodzenia posesji,

#### **1.3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsc i czas występowania.**

Podczas realizacji robót budowlanych występują następujące zagrożenia:

- przysypanie ziemią podczas wykonywania robót ziemnych,
- obsunięcia ziemi poza zabezpieczeniami wykopu,
- upadek do wykopu w czasie prowadzenia robót,
- przypadkowe zsunięcie elementów, materiałów budowlanych do wykopu,
- wynikające z montażu elementów,
- wykonywanie robót budowlanych sprzętem będącym źródłem drgań i hałasu przekraczającego 100 dB,
- wynikające z ruchu pojazdów i maszyn budowlanych,
- używanie narzędzi ręcznych i elektrycznych - możliwość zranień i skaleczeń,
- prace przy urządzeniach elektrycznych – możliwość porażenia prądem,
- uszkodzenie istniejącego uzbrojenia podziemnego,

Roboty związane z wykonywaniem wykopów pod sieci prowadzić przy użyciu sprzętu mechanicznego, zabrania się używania tego sprzętu w pobliżu słupów energetycznych,

drzew i miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem. W tych miejscach prace wykonać ręcznie.

Pracownicy wykonujący te prace powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP dotyczących pracy w rejonie linii energetycznych oraz w zakresie udzielania pierwszej pomocy w przypadku porażenia prądem. Pracującą brygadę należy wyposażać w odpowiedni sprzęt ratowniczy i zabezpieczający. Podczas prac w wykopach stosować drabiny dla potrzeb bezpiecznego wchodzenia i opuszczania wykopu. Przy pracach montażowych stosować kaski ochronne.

#### **1.4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

**Kierownik budowy powinien:**

- wdrożyć Plan BIOZ oraz procedury BHP na terenie budowy,
- zapoznać pracowników z zakresem robót oraz określić strefy szczególnie niebezpieczne,
- określić zasady postępowania w celu eliminacji zagrożeń zdrowia i życia,
- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń,

**ponadto:**

- w trakcie robót należy zachować wszelkie wymagania BHP, szczególnie dotyczące robót ziemnych, pracy w wykopach,
- zabezpieczyć w widoczny sposób wykopy wraz z ustawieniem niezbędnych znaków i tablic informacyjnych,
- stosować niezbędne środki ochrony indywidualnej stosownie do rodzaju wykonywanych czynności,
- stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie,
- całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi odbioru i wykonania robót
- budowlano-montażowych część II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, wymagania techniczne COBRIT INSTAL zeszyt nr 3 z września 2001r.

#### **1.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.**

Na czas prowadzenia robót Wykonawca zorganizuje odpowiednie warunki ochrony mające na celu zabezpieczenie życia i zdrowia swoich pracowników, jak również osób postronnych. Wykonawca zapewni poprzez odpowiednią organizację ruchu tymczasowe drogi, przejścia, kładki nad wykopami, ogrodzenia, znaki i światła sygnalizacji ruchu, które mogą być konieczne dla wygody i ochrony użytkowników terenu. Rozmieszczenie tymczasowych przejść nad wykopami podlega zatwierdzeniu przez Inwestora.

OPRACOWANIE Projektant:

inż. Lech Przybylak

inż. Lech Przybylak  
upr. instalacyjno - inżynieryjne  
Nr ewid. 408/82/Lo  
ul. Narutowicza 121  
64-100 LESZNO