



Sygnatura: S.1.08

Umowa nr: 8/2008

Temat:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej we wsi Bystrzyca i na terenie prawobrzeżnej części Wlenia
Obiekt:	Sieć kanalizacji sanitarnej Ø0,20 z przyłączami do budynków, pompownia ścieków z zasilaniem energetycznym, rurociąg tłoczny Ø90
Lokalizacja:	Wieś Bystrzyca, miasto Wleń – cz. prawobrzeżna; gmina Wleń, powiat Lwówek Śląski zajmowane działki – wg wykazu, str. 2
Inwestor:	Gmina i Miasto Wleń ul. Plac Bohaterów Nysy 7; 59-610 Wleń
Stadium projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY
Zawartość opracowania:	Spis zawartości (str. 3÷5) A.1. Opis techniczny – część sanitarna (str. 6÷56) A.2. Opis techniczny – część elektryczna (str. 57÷60) B.1. Informacja dt. BIOZ - część sanitarna (str. 61÷71) B.2. Informacja dt. BIOZ – część elektryczna (str. 72÷76) C. Część graficzna D. Załączniki formalnoprawne (odrębna teczka)

Oświadczamy, że niniejsze opracowanie jest zgodne z umową, kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i zostało sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Branża sanitarna:

Projektant: mgr inż. Urszula Synowiec
specjalność instalacyjno-inżynieryjna, nr upr. 1716/87

Sprawdzający: mgr inż. Anna Kamel
specjalność instalacyjno-inżynieryjna, nr upr. 1070/82

Asystent: mgr Witold Juda
mgr inż. Tomasz Jaśkiewicz

Branża elektryczna:

Projektant: mgr inż. Włodzimierz Niziołek
specjalność instalacyjno-inżynieryjna, nr upr. 2069/89

Sprawdzający: mgr inż. Piotr Stęchły
specjalność instalacyjna, nr upr. 549/01/DUW

Jelenia Góra, grudzień 2008

WYKAZ ZAJMOWANYCH DZIAŁEK

1. Wleń - miasto

a. obręb Wleń 1

AM1

22/1, 22/3, 22/9

AM 3

52/5, 56, 64

AM 4

101/2, 102, 67, 68/1, 68/2, 72/1, 73, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83/1, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 96/1, 96/2, 98

b. obręb Wleń 2

AM 3

152/4, 152/5, 152/6, 215/4, 216/2, 216/5, 215, 218/2

AM 4

219, 220, 221/10, 221/11, 221/12, 221/13, 221/14, 221/15, 221/6, 221/7, 221/9, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228/2, 228/3, 229, 230, 231, 232, 233/1, 234/3, 234/4, 235, 236, 237, 238/1, 238/3, 239/2, 241

AM 5

244, 245/5, 250/1, 251, 252, 253, 254/1, 254/13, 254/14, 254/2, 254/4, 256, 257, 258/4, 259/11, 259/12, 260/3, 330/1

2. Wleń – obszar wiejski, obręb Bystrzyca

AM1

258, 259, 260, 261, 262, 293/7, 293/9, 299, 300/3, 300/5, 301, 302, 309/20, 310/1, 312/1, 313/1, 315/3, 315/4, 316, 317/2, 317/5, 318, 323/1, 324/4, 327, 328, 329/3, 329/4, 330/2, 332/3, 333, 334/1, 334/2, 335, 336, 342, 344/1, 344/2, 345, 349, 351/2, 353, 354/1, 354/2, 354/4, 355/2, 357, 359/2, 360/1, 360/2, 361, 362/1, 362/2, 363, 364/2, 364/3, 365, 369, 370, 373/2, 374, 526, 531, 533, 535, 543/1, 543/3, 566/20, 115, 117/3, 118/1, 119, 126/1

AM2

126/2, 126/2, 127, 129, 139, 140, 142/1, 143/3, 144/1, 144/2, 145/20, 146, 147/20, 148, 153/3, 157, 166, 167, 168, 172, 173, 174, 175, 176, 186/1, 186/2, 188, 214, 215, 218, 224/4, 225, 226, 227, 228, 230, 231, 234, 236, 237, 238/20, 240/1, 240/4, 240/5, 241, 243, 244, 247/2, 248, 249, 250, 251, 253, 254, 255, 266/3, 266/8, 266/9, 426, 527/11, 527/16, 527/2, 527/4, 527/5, 527/6, 527/7, 527/8, 527/9

3. Wleń-obszar Wiejski, obręb Tarczyn, AM 2

2, 4

SPIS ZAWARTOŚCI

A.1.	OPIS TECHNICZNY – CZĘŚĆ SANITARNA	6
1.	INFORMACJE OGÓLNE	7
1.1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	7
1.2.	MATERIAŁY WYJŚCIOWE	7
1.3.	ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.....	7
2.	STAN ISTNIEJĄCY.....	8
3.	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	8
4.	TRASA KANALIZACJI	9
5.	OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH.....	9
5.1.	UWARUNKOWANIA PROJEKTOWE	9
5.2.	PRZEWODY KANALIZACYJNE	10
5.2.1	Warunki wykonania przewodów kanalizacyjnych - szczególne wymagania właścicieli gruntów	10
5.2.2	Skrzyżowania z sieciami telekomunikacyjnymi	11
5.2.3	Wykonanie kanalizacji sanitarnej w obrębie drogi powiatowej	11
5.2.4	Wykonanie przejścia rurociągu tłocznego przez rzekę Bóbr i rów melioracji szczegółowej R-3	11
5.2.5	Wykonanie przejść sieci kanalizacji sanitarnej przez ciek Wierzbnik	12
5.2.6	Wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej na działkach należących do Lasów Państwowych Nadleśnictwa Lwówek Śląski dz. nr 566/20 i 238/20	14
5.2.7	Warunki wykonania kanalizacji na obszarze między ul. Kasprowicza a ul. Skarpową.....	14
5.3.	POMPOWNIĄ ŚCIEKÓW	14
5.3.1	Bilans ilości ścieków sanitarnych dopływających do pompowni.....	14
5.3.2	Dobór pompowni ścieków.	15
5.3.3	Zagospodarowanie terenu pompowni	18
5.4.	STUDNIE KANALIZACYJNE	19
5.5.	ROBOTY ZIEMNE	20
5.5.1	Wykopy.....	20
5.5.2	Podsypka.....	21
5.5.3	Obsypka i zasypka	21
5.5.4	Wywóz gruntu wydobytego z powtórным przywiezieniem do zasypania wykopów.....	22
5.5.5	Odcinki realizowane metodą bezwykopową.....	22

5.5.6	Uwagi dodatkowe	23
5.6.	ROBOTY MONTAŻOWE	23
5.6.1	Montaż rurociągów	23
5.6.2	Montaż obiektów na sieci kanalizacyjnej	24
5.6.3	Rury ochronne	25
5.6.4	Roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie drzew.	26
5.6.5	Przejścia przez drogi asfaltowe	26
6.	WYMAGANIA I ZALECENIA	27
6.1.	WYMAGANIA W ZAKRESIE GEODEZYJNEJ OBSŁUGI INWESTYCJI	27
6.2.	WYTYCZNE BHP	27
6.3.	ODBIÓR TECHNICZNY	28
7.	UWAGI KOŃCOWE	28
8.	ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ	30
9.	ZESTAWIENIE STUDNI	36
9.1.	ZESTAWIENIE STUDNI KANAŁÓW ZBIORCZYCH	36
9.2.	ZESTAWIENIE STUDNI NA PRZYŁĄCZACH	47
10.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH	56
A.2.	OPIS TECHNICZNY – CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA	57
1.	INFORMACJE PODSTAWOWE	58
1.1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	58
1.2.	WYKAZ DZIAŁEK	58
1.3.	PODSTAWA OPRACOWANIA	58
1.4.	ZAKRES OPRACOWANIA	58
2.	LINIA KABLOWA NN ZASILAJĄCA ROZDZIELNICĘ POMPOWNI	58
2.1.	CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO	58
2.2.	CHARAKTERYSTYKA LINII	58
3.	INSTALACJE ODBIORCZE	59
3.1.	LINIA KABLOWA ZASILAJĄCA LATARNIĘ OŚWIETLENIOWĄ	59
3.2.	LINIA KABLOWA ZASILAJĄCA BRAMĘ WJAZDOWĄ	59
3.3.	LINIA KABLOWA ZASILAJĄCA SZAFĘ STEROWNICZĄ POMPOWNI	59
3.4.	UKŁADANIE KABLI	60
3.5.	ISTNIEJĄCA KANALIZACJA TELETECHNICZNA	60
3.6.	OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA I PRZECIWPORAŻENIOWA	60
B.1.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA – CZĘŚĆ SANITARNA	61
1.	ZAKRES ROBÓT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	62

2.	WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	62
3.	WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	62
4.	PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH	63
4.1.	SKALA I RODZAJ ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE ICH WYSTĘPOWANIA	63
5.	INSTRUKTAŻ W ZAKRESIE BHP	63
6.	ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE	64
6.1.	ROBOTY ZIEMNE.....	64
6.2.	ROBOTY MONTAŻOWE	66
7.	PRZECHOWYWANIE DOKUMENTACJI BUDOWY ORAZ DOKUMENTÓW NIEZBĘDNYCH DO PRAWIDŁOWEJ EKSPLOATACJI MASZYN I INNYCH URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH.....	67
	INSTRUKCJA NR 1	68
	INSTRUKCJA NR 2	69
	INSTRUKCJA NR 3	70
	INSTRUKCJA NR 4	71
B.2.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA – CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA	72
1.	ZAKRES ROBÓT.....	73
2.	WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	73
3.	WYKAZ ELEMENTÓW MOGĄCYCH STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI	73
4.	PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT	73
5.	INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.....	74
6.	ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM	75
C.	CZĘŚĆ GRAFICZNA	77
7.	SPIS RYSUNKÓW	78

A.1. OPIS TECHNICZNY – CZĘŚĆ SANITARNA

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi umowa nr 8/2008 zawarta w dniu 07.03.2008 r. we Wleniu pomiędzy Gminą Wleń a Biurem Projektowym SYNTECH Synowiec i Juda sp. j. z siedzibą w Jeleniej Górze. Przedmiotem umowy jest opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej na budowę kanalizacji sanitarnej dla wsi Bystrzyca i prawobrzeżnej części Wlenia”.

1.2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

Materiałami wyjściowymi do projektowania były:

- Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500 i 1:1000.
- Dokumentacja geotechniczna dla projektowanej kanalizacji sanitarnej dla wsi Bystrzyca i prawobrzeżnej części Wlenia opracowana przez Zakład Usług Geologicznych w Jeleniej Górze Bogdan Pruchnicki.
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nr 02/2008 z dnia 25 sierpnia 2008 r.
- Wypis nr 42/2008 i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Wleń w granicach administracyjnych.
- Uzgodnienia z właścicielami gruntów.
- Ustalenia z Inwestorem.
- Obowiązujące normy i przepisy.

1.3. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Celem inwestycji jest umożliwienie odbioru ścieków sanitarnych z istniejącej i projektowanej zabudowy na terenie wsi Bystrzyca i prawobrzeżnej części Wlenia i sprowadzenie ich do sieci kanalizacyjnej na terenie lewobrzeżnej części Wlenia i dalej na oczyszczalnię ścieków we Wleniu.

Zakres inwestycji obejmuje budowę kanalizacji sanitarnej we wsi Bystrzyca i prawobrzeżnej części Wlenia z włączeniem do istniejącej kanalizacji sanitarnej w ul. Jana Pawła II.

Inwestycja obejmuje budowę:

- sieci kanalizacji sanitarnej,
- rurociągu tłocznego,
- pompowni ścieków,
- linii kablowej zasilającej pompownię ścieków.

2. STAN ISTNIEJĄCY

Teren inwestycji obejmuje całą wieś Bystrzyca i prawobrzeżną część Wlenia. W chwili obecnej teren ten nie posiada uporządkowanej gospodarki ściekowej.

Ścieki sanitarne gromadzone są w osadnikach gnilnych.

Teren, na którym projektuje się przepompownię ścieków należy do Administracji Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa dz. nr 221/15 Obręb Wleń 2. Teren zajęty pod projektowaną pompownię ścieków będzie przejęty przez Inwestora tj. Gminę i Miasto Wleń.

W miejscu planowanej pompowni ścieków znajdują się tereny zielone, brak jest bezpośredniego zjazdu w rejon planowanej pompowni. Granicę działki od jezdni oddziela suchy rów i nieznaczna skarpa. W pobliżu znajdują się studnie telekomunikacyjne oraz studnia wodomierzowa.

Projektowana droga dojazdowa do przepompowni ścieków będzie wymagała wycinki drzew.

3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Teren objęty inwestycją we wsi Bystrzyca charakteryzuje się znacznymi różnicami wysokości z powodu położenia wsi Bystrzyca (teren Gór Kaczawskich). Teren objęty inwestycją jest bardzo urozmaicony. Występują tu skały twarde – kambryjskie (metamorficzne łupki), karbońskie i permskie (piaskowce) oraz skały magmowe wylewne typu melafirów. W partiach przypowierzchniowych na zboczach dolin występują tu czwartorzędowego wieku skały osadowe: gliny i pyły. Na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w zasięgu głębokości wykopów występują najczęściej grunty spoiste (gliny, pyły), rzadziej skaliste.

Warunki gruntowo-wodne na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej mimo skalistego charakteru terenu są dogodne z uwagi na brak warstw wodonośnych w strefie wykopów.

Grunty, na których zlokalizowano inwestycję sklasyfikowane zostały wg KNR 2-01 od kat. VI do VIII (skały twarde wymagające specjalnych metod urabiania: skuwanie, strzelanie).

Teren objęty inwestycją na prawobrzeżnej części Wlenia również stanowią Góry Kaczawskie. Warunki gruntowo-wodne w poszczególnych otworach, na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej są dość odmienne.

W dolinie rzeki Bóbr – ul. Skarpowa, dolna część ul. Kasprowicza i Jeleniogórska, wody gruntowe wyznacza aktualny przepływ wody w Bobrze. Inne warunki występują w wyniesionych częściach tj. ul. Polnej, czy ul. Winiogórskiej, gdzie wód gruntowych praktycznie nie stwierdzono. Teren objęty inwestycją pod względem morfologicznym, jak i budowy geologicznej jest bardzo urozmaicony. Strefa doliny rzeki Bóbr cechuje się prostą budową geologiczną: namuły grub. ok. 1 m a pod nimi piaski i żwiry. Natomiast rejon ul. Skarpowej to teren tarasu zalewowego utworzonego z warstw namułów rzecznych. W rejonie ul. Polnej i na wyniesionych partiach terenu, gdzie miejsce nawodnionych warstw dolinnych

zastępują utwory metamorficznego łupka oraz suche utwory morenowe i fluwioglacjalne. W rejonie ul. Winiogórskiej czy ul. Kasprowicza większą rolę odgrywają bezwodne utwory gliniaste (dyluwia).

W strefie projektowanej pompowni ścieków wody gruntowe występują na głębokości ok. 3,2 m. Poziom ten będzie ulegał zmianie stosownie do zmian przepływu wody w rzece.

Szczególne trudne warunki wykonania robót należy przewidzieć na odcinku między końcem ul. Polnej (obok bud. Polna 7) a ul. Skarpową (obok bud. nr 3). Zbocze to budują w górnej części żwiry fluwioglacjalne, niżej twarda skała metamorficzna, tworząca strome urwisko porośnięte drzewami a w dolnej części zbocza posiadające charakter rumoszu gliniastego łupka.

4. TRASA KANALIZACJI

Kanalizacja będzie umożliwiać grawitacyjny odpływ ścieków z poszczególnych posesji we wsi Bystrzyca i prawobrzeżnej części Wlenia.

Studzienki kanalizacyjne umożliwiające odbiór ścieków będą umiejscowione w dogodnych miejscach. Ścieki sanitarne z Bystrzycy i prawobrzeżnej części Wlenia będą sprowadzone do pompowni ścieków przy ul. Jeleniogórskiej i przepompowane na lewobrzeżną część Wlenia przez rzekę Bóbr.

Włączenie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej nastąpi poprzez projektowaną studnię w ul. Jana Pawła II (na wysokości budynku Rejonu Energetycznego we Wleniu) na kanale K450 mm.

5. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

5.1. UWARUNKOWANIA PROJEKTOWE

Teren planowanej inwestycji budowy sieci kanalizacji sanitarnej znajduje się na terenie objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Wleń w granicach administracyjnych, zatwierdzony uchwałą Rady Miejskiej Miasta i Gminy Wleń 65/XIV/07 z dnia 20 grudnia 2007 r. opublikowaną w Dzienniku Ustaw Województwa Dolnośląskiego Nr 28, poz. 411 z dnia 06.02.2008 r.

Planowana inwestycja znajduje się na terenie Parku Krajobrazowego Doliny Bobru i jego otuliny oraz częściowo na terenie oznaczonym kodem PLH020054 stanowiącym specjalny obszar ochrony siedlisk w ramach sieci Natura 2000 nazwany „Ostoja nad Bobrem”, który stanowi ważny korytarz ekologiczny łączący dolinę Odry z Karkonoszami i Rudawami Janowickimi.

Przy realizacji zadania należy przestrzegać ustaleń decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia nr 02/2008 z dnia 25.08.2008 r. w zakresie rozwiązań chroniących środowisko.

Cały teren planowanej inwestycji na prawobrzeżnej części Wlenia wpisany jest do rejestru zabytków Dolnośląskiego Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu pod nr 386/385 z dn. 25.11.56.

Budowę kanalizacji sanitarnej na prawobrzeżnej części Wlenia i Bystrzycy należy prowadzić zgodnie z decyzją nr 630/08 z dnia 22.09.2008 r. Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Jeleniej Górze.

5.2. PRZEWODY KANALIZACYJNE

Kanalizację sanitarną zaprojektowano z następujących materiałów:

Kanały główne zaprojektowano z:

- rur PVC-U, klasy „S”, SN = 8 KN/m², Dz = 200x 5,90 mm z jednolitą ścianką o łącznej długości L = 6882,5 m,
- rur PP, SN 10, Dz = 200 x 7,3 mm z wewnętrzną warstwą odporną na ścieranie, łączonych za pomocą muf (PN-EN 1852) - w miejscach o bardzo dużym spadku o łącznej długości L = 1755,0 m.

Rurociąg tłoczny zaprojektowano:

- rur PE 100-RC, D90, SDR 17 o łącznej długości L = 120,5 m.

Przyłącza kanalizacyjne zaprojektowano:

- rur PVC-U, klasy „S”, SN = 8 KN/ m², Dz = 160 x 4,7 mm, o łącznej długości L = 1428,5 m
- rur PP, SN10, Dz = 160 x 5,8 mm z wewnętrzną warstwą odporną na ścieranie, łączonych za pomocą muf (PN-EN 1852) o łącznej długości L = 1033,0 m.

Zastosowane rury PP posiadają wysoką odporność na uderzenia i obciążenia punktowe.

W miejscach zmian kierunków i spadków oraz włączeń kanałów umieszczono studzienki kanalizacyjne przepływowe, połączeniowe i kaskadowe.

Zaprojektowano ułożenie kanałów głównie w ciągach komunikacyjnych. Spadki kanałów dostosowano do spadków terenu.

Kanały ułożono na głębokościach umożliwiających grawitacyjny odbiór ścieków z poszczególnych posesji.

Przewody kanalizacyjne należy układać w odwodnionym wykopie zgodnie z instrukcjami montażowymi producentów rur i studzienek.

5.2.1 WARUNKI WYKONANIA PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH - SZCZEGÓLNE WYMAGANIA WŁAŚCICIELI GRUNTÓW

5.2.1.1 Warunki wykonania przewodu kanalizacyjnego na działce nr 152/6 Obręb Wleń 2

Sieć kanalizacji sanitarnej na działce nr 152/6 Obręb Wleń 2 wykonać zgodnie z uzgodnieniem EnergiiPro RD1.1/RDE/MB/4705/2008 z dnia 14.08.2008 r. oraz

zgodnie z uzgodnieniem współwłaścicieli działki jw. Państwa Jabłońskich tj. studnię S1.2 i S1.3 wykonać z włazami szczelnymi bez wentylacji.

5.2.1.2 Warunki wykonania przewodu kanalizacyjnego na działce nr 22/1 Obręb Wleń 1

Studnię kanalizacyjną Sp16/W.1 wykonać z włazem szczelnym. Właz przykryć 50 cm warstwą ziemi zgodnie z uzgodnieniem współwłaścicieli budynku nr 7 przy ul. Kasprowicza we Wleniu.

5.2.1.3 Warunki wykonania przewodu kanalizacyjnego na działce nr 251 i 252 Obręb Wleń 2

Budowę kanalizacji sanitarnej na działce nr 251 i 252 należy wykonać poza okresem produkcji rolnej tj. w okresach wczesną wiosną lub po żniwach.

5.2.1.4 Warunki wykonania przewodu kanalizacyjnego na działce nr 253 Obręb Wleń 2

Budowę kanalizacji sanitarnej na działce nr 253 należy wykonać poza okresem produkcji rolnej tj. wczesną wiosną lub po żniwach. Pokrywę studni S3.6 przykryć 50cm warstwą gruntu. Zgodnie z wymaganiami właściciela działki po zakończeniu robót wykonawca prac zobowiązany jest do powiadomienia właściciela o zakończeniu prac i odbioru wykonanych prac przez właściciela.

Warstwa humusu gr. 30 cm przy robotach ziemnych zostanie odłożona na bok a po zakończeniu prac ponownie ułożona nad wykopem.

5.2.2 SKRZYŻOWANIA Z SIECIAMI TELEKOMUNIKACYJNYMI

Budowę sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie skrzyżowań z sieciami telekomunikacyjnymi należy wykonać zgodnie z uzgodnieniem nr 75766 z dnia 09.10.2008 r. Telekomunikacji Polskiej.

W miejscach nowych ciągów jezdnych zastosować na kablach i na kanalizacji teletechnicznej rury osłonowe dwudzielne typu AROT (droga dojazdowa do pompowni). Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych w terenie należy potwierdzić za pomocą przekopów kontrolnych, a w przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych urządzeń nie naniesionych na planie należy je zabezpieczyć i powiadomić użytkownika oraz inspektora nadzoru. W strefie wykopów kable telefoniczne TP S.A. zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

5.2.3 WYKONANIE KANALIZACJI SANITARNEJ W OBRĘBIE DROGI POWIATOWEJ

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej będzie m.in. w pasie drogowym drogi powiatowej nr 2491D, 2534D i 2507D zgodnie z uzgodnieniem Zarządu Dróg Powiatowych DT.402-47/08 ZDP-1708/08 z dnia 12.08.2008 r. i DT.402-61/08 ZDP-2190/08 z dnia 28.10.2008 r. przejścia pod jezdnią należy wykonać metodą przewiertu sterowanego w rurach osłonowych.

5.2.4 WYKONANIE PRZEJŚCIA RUROCIĄGU TŁOCZNEGO PRZEZ RZEKĘ BÓBR I RÓW MELIORACJI SZCZEGÓŁOWEJ R-3

Przejście rurociągu tłoczego K1 Ø 90 przez rzekę Bóbr w km 188+525 należy wykonać zgodnie z uzgodnieniem Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu Zarząd Zlewni Bobru, Nysy Łużyckiej, Bystrzycy i Kaczawy z siedzibą

w Jeleniej Górze Nadzór Wodny w Zgorzelcu NW-Z-4121/13/2008 z dnia 25.06.2008 r. i zgodnie z decyzją GŚ.6224-24/1935/08 z dnia 18.09.2008 r. Starosty Lwóweckiego udzielającą pozwolenia wodnoprawnego tj. przejście wykonać metodą przewiertu pod dnem rzeki na głębokości min. 2,0 m.

W miejscu przekroczenia rzeka charakteryzuje się następującymi parametrami:

- przekrój: trapezowy
- szerokość korony: ok. 40m (bez wałów, z wałami ok. 50m)
- szerokość dna: ok. 30m
- głębokość: ok. 0,5÷1,0 m (stan normalny, lato)
- wypełnienie: kamienisto-żwirowe

Przejście wykonać w rurze osłonowej D160 długości 118,0m łącznie z rowem R-3.

Przejście rurociągu tłocznego K1 Ø 90 przez rów melioracji szczegółowej R-3 w km 0+250 należy wykonać zgodnie z uzgodnieniem Dolnośląskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu, oddział w Lwówku Śląskim ME460-94/08 L.dz. 3740/08 z dnia 19.08.2008 r. i zgodnie z decyzją GŚ.6224-24/1935/08 z dnia 18.09.2008 r. Starosty Lwóweckiego udzielającą pozwolenia wodnoprawnego na przejście tj. przejście wykonać metodą przewiertu pod dnem rowu na głębokości min. 1,5 m.

W miejscu przekroczenia projektowanym rurociągiem tłocznym rów jest uregulowany i charakteryzuje się następującymi parametrami:

- przekrój: trapezowy
- szerokość korony: ok. 3m
- szerokość dna: ok. 0,5m
- głębokość: ok. 1m
- wypełnienie dna rowu: trawa, kostka kamienna

Przejście wykonać w rurze osłonowej

5.2.5 WYKONANIE PRZEJŚĆ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ PRZES CIEK WIERZBNIK

Ciek Wierzbnik przepływa przez całą wieś Bystrzyca jak i również we fragmentach po prawobrzeżnej części Wlenia.

Projektuje się wykonać 23 przejścia sieci kanalizacji sanitarnej przez ciek Wierzbnik na terenie objętym inwestycją.

Przejścia kanalizacji sanitarnej przez ciek Wierzbnik należy wykonać zgodnie z uzgodnieniem Dolnośląskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu, oddział w Lwówku Śląskim ME460-85/08 L.dz. 3595/08 z dnia 07.08.2008 r. i zgodnie z decyzją GŚ.6224-31/2542/08 z dnia 28.11.2008 r. Starosty Lwóweckiego udzielającą pozwolenia wodnoprawnego tj. przejście

wykonać metodą przewiertu pod dnem koryta cieku Wierzbnik na głębokości min. 1,0 m.

Parametry przejść podano w poniższej tabeli.

Lp.	Kilometraż	Oznaczenie	Rzędna [m npm]		Średnica [mm]		Długość rury osłonowej [m]	Uwagi
			dna potoku	góry rury osłonowej	rury przewodowej	rury osłonowej		
1.	0+060	PW3	226,0	225,60	200	315	28,5	rura osłonowa także pod sąsiadującą drogą
2.	0+290	PW4	229,40	228,40	200	315	10,5	
3.	1+300	PW7	246,40	245,40	200	315	13,5	
4.	2+200	PW10	258,90	257,90	200	315	19,0	rura osł. również pod sąsiadującą drogą
5.	2+665	PW11	266,00	265,00	160	250	28,0	rura osł. również pod sąsiadującą drogą
6.	2+770	PW12	270,20	269,20	160	250	10,5	
7.	2+880	PW13	275,10	274,10	200	315	13,5	
8.	3+055	PW14	281,50	280,50	200	315	28,0	rura osł. również pod sąsiadującą drogą
9.	3+255	PW15	289,30	288,30	200	315	18,0	
10.	3+295	PW16	291,30	290,30	200	315	12,5	
11.	3+650	PW17	305,40	304,40	160	250	8,0	
12.	3+695	PW18	306,80	305,80	200	315	10,0	
13.	3+935	PW19	318,20	317,20	200	315	7,5	przejście pod betonowym przepustem Ø800
14.	4+150	PW20	329,80	328,80	160	250	9,0	
15.	4+300	PW21	337,40	335,90	160	250	12,5	
16.	4+325	PW22	337,90	336,90	200	315	10,0	
17.	4+660	PW23	354,70	353,70	200	315	14,0	rura osł. również pod sąsiadującą drogą
18.	4+685	PW24	356,20	355,20	200	315	4,5	przejście pod betonowym przepustem Ø800
19.	4+815	PW25	362,30	361,10	200	315	8,5	
20.	4+880	PW26	364,90	363,90	160	250	10,5	przejście pod betonowym przepustem Ø600
21.	5+320	PW27	389,50	388,50	200	315	8,0	
22.	5+375	PW28	392,80	391,80	200	315	11,0	rura osł. również pod sąsiadującą drogą
23.	5+460	PW29	398,30	397,30	200	315	14,0	rura osł. również pod sąsiadującą drogą

Tabela 1. Parametry przejść przez potok Wierzbnik

5.2.6 WYKONANIE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ NA DZIAŁKACH NALEŻĄCYCH DO LASÓW PAŃSTWOWYCH NADLEŚNICTWA LWÓWEK ŚLĄSKI DZ. NR 566/20 I 238/20

Sieć kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie z uzgodnieniem Zn. Spr. ZG -2126-143/08 z dnia 17.10.2008 r., tj. m.in.:

Prace związane z ułożeniem kanalizacji sanitarnej mogą być prowadzone tylko w pasie o szerokości do 2 m – tj. szerokość wykopu i odkładu, co powoduje konieczność zastosowania koparek małowagarytowych lub prace ręczne,

Budowa kanalizacji nie może powodować wycinki drzew oraz uszkodzenia kory i systemu korzeniowego.

5.2.7 WARUNKI WYKONANIA KANALIZACJI NA OBSZARZE MIĘDZY UL. KASPROWICZA A UL. SKARPOWĄ

Teren pomiędzy ul. Kasprowicza a ul. Skarpową zwłaszcza poniżej rzędnej terenu 231,0 mnpm, z powodu braku wału przeciwpowodziowego może okresowo być zalewany przez wody rzeki Bóbr. Zaleca się zastosowanie włazów szczelnych w studniach w ul. Skarpowej poniżej w/w rzędnej.

5.3. POMPOWNIĄ ŚCIEKÓW

5.3.1 BILANS ILOŚCI ŚCIEKÓW SANITARNYCH DOPŁYWAJĄCYCH DO POMPOWNI

Bilans ścieków przedstawiono w poniższej tabeli:

Miejscowość	Kategoria	Liczba osób	Jednostkowe zużycie wody [dm ³ /d/M]	Qśr [m ³ /d]	Nd	Qmax [m ³ /d]	Nh	Qhmax [m ³ /h]	qs [l/s]
Bystrzyca	mieszkańcy	280	100	28,00	1,3	36,40	1,6	2,43	0,67
Bystrzyca	sklepy	2	166	0,33	1,6	0,53	4,0	0,09	0,02
Bystrzyca	zakłady	8	100	0,80	1,1	0,88	5,0	0,18	0,05
Wleń	mieszkańcy	175	100	17,50	1,3	22,75	1,6	1,52	0,42
Wleń	hotele	50	400	20,00	1,1	22,00	1,8	1,65	0,46
Modrzewie	mieszkańcy	74	100	7,40	1,3	9,62	1,6	0,64	0,18
			Razem:	74,03		92,18		6,51	1,8

Tabela 2. Bilans ścieków

Do obliczenia ilość ścieków dopływających do przepompowni przyjęto następujące założenia:

Ilość ścieków odprowadzanych do przepompowni przyjęto na podstawie przeciętnego zużycia wody mieszkańców, wg tabeli nr 1 z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia

przeciętnych norm zużycia wody. Przyjęto zapotrzebowanie na wodę w ilości 0,1 m³/dM. Odpływ ścieków wynosi 100 % pobranej wody.

Ilość mieszkańców.

Do obliczenia ilość ścieków dopływających do przepompowni przyjęto następujące założenia:

Ilość ścieków odprowadzanych do przepompowni przyjęto na podstawie przeciętnego zużycia wody mieszkańców, wg tabeli nr 1 z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody. Przyjęto zapotrzebowanie na wodę w ilości 0,1 m³/dM. Odpływ ścieków wynosi 100 % pobranej wody.

Ilość mieszkańców.

5.3.2 DOBÓR POMPOWNI ŚCIEKÓW.

Dobór pompowni ścieków dokonano na podstawie dopływu maksymalnego godzinowego wynikającego z bilansu ilości ścieków sanitarnych dopływających do pompowni oraz na podstawie obliczeń hydraulicznych. Do obliczeń hydraulicznych przyjęto warunek, aby prędkość przepływu ścieków w rurociągu tłocznym zapewniała jego samooczyszczanie. Przyjęto prędkość samooczyszczania $v = 1$ m/s. Na podstawie ww. danych dobrano pompownię

Pompownia:

Dobrano pompownię typu: PS – IC 2WS.01.275.65/65 PB.P 120 firmy Instalcompact Spółka z o.o. Punkt pracy określono na $Q = 14,50$ m³/h, $H = 5,5$ m. Szczegółowe dane dotyczące pompowni ścieków znajdują się w dokumencie Nr sprawy: PROS/08/007/63, który stanowi integralną część opisu.

Poniżej przytoczono podstawowe parametry pompowni.

1. Rodzaj dopływających ścieków		bytowe	
2. Rurociąg doprowadzający ścieki			
rzędna dopływu do pompowni Hdop	224,90	m n.p.m.	
materiał rurociągu	PCW		
średnica rurociągu	2 x 200		
3. Rurociąg tłoczny			
materiał rurociągu			
średnica rurociągu	90x5,4		
rzędna na wylocie z pompowni Htł.ps	228,06	m n.p.m.	
4. Rzędna terenu przy przepompowni Ht	229,60	m n.p.m.	
5. Typ pompy			
typ wirnika	OTWARTY		
typ pompy	WS.01A.275.65 Instalcompact		
napięcie zasilania	400	V	
6. Rzędne			
posadowienia pompowni Hpp	223,66	m n. p. m	
dna komory pompowni Hd	223,78	m n. p. m	
pokrywy pompowni Hpok	229,75	m n. p. m	
minimalnego poziomu ścieków	224,20	m n. p. m	
maksymalnego poziomu ścieków	224,50	m n. p. m	
alarmowego poziomu ścieków	224,80	m n. p. m	
7. Wysokość			
retencyjna komory pompowni	0,30	m	
martwa	0,42	m	
pokrywy ponad terenem	0,15	m	
8. Objętość			
retencyjna komory pompowni	0,34	m3	
martwa	0,48	m3	
9. Obudowa z pokrywą			
typ obudowy	polimerobetonowa		
średnica wewnętrzna	1200	mm	
wysokość obudowy	6090	mm	
10. Komora pompowni			
miejsce montażu szafki sterowniczej	na płycie pompowni		
odległość szafki sterowniczej od pompowni	1,5	m	
usytuowanie pompowni	teren zielony		

Opis wymagań technicznych pompowni ścieków:

Zbiornik pompowni:

- wykonany z polimerobetonu,
- posiadający aprobatę techniczną lub znak CE ,
- dno komory wyprofilowane (max. 0,5:1, min. 1:1),
- otwory pod rurociągi i przejścia kablowe wykonane jako szczelne,
- średnica obudowy zapewniająca możliwość swobodnego montażu pomp oraz wyposażenia wewnętrznego pompowni.

Pompy:

- dobrano tak, aby jedna z nich zapewniała 100% wymaganej wydajności, a druga stanowiła jej 100% czynną rezerwę,
- korpus pompy z żeliwa zabezpieczony trwałą farbą epoksydową, odporną na korozyjne oddziaływanie ścieków,
- silniki pomp posiadające obudowę o stopniu ochrony przynajmniej IP54,
- pompy posiadające zabezpieczenie termiczne umieszczone w komorze silnika,
- pompy wyposażone w łańcuch wykonany ze stali kwasoodpornej.

Armatura zainstalowana na rurociągach tłocznych to: zawór zwrotny kulowy kołnierzowy z kulą gumowaną, pokrytą trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków, zapobiegający wstęcznemu przepływowi ścieków oraz zasuw odcinające klinowe kołnierzowe z klinem gumowanym, pokryte farbą epoksydową odporną na działanie ścieków.

Zasuw montowane są na poziomych odcinkach rurociągów tłocznych tak, aby umożliwić ich otwieranie i zamykanie z poziomu terenu bez konieczności wchodzenia do komory pompowni. Obsługę zasuw z poziomu terenu umożliwia specjalnej konstrukcji przegub wykonany całkowicie ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1.

Rurociąg tłoczny w pompowni wyposażony jest w złącze posiadające nasadę hydrantową NH52 ze złączką do płukania powietrzem lub wodą, odpowietrzania rurociągu tłoczego. Rurociągi tłoczne wewnątrz pompowni wykonane są ze stali kwasoodpornej i ich wszystkie elementy (spoiny, kołnierze, śruby, nakrętki, podkładki).

Prowadnice pomp, wszystkie elementy kotwiące, konstrukcje nośne i wsporcze, drabinka, właz wykonane będą ze stali kwasoodpornej.

Prostokątny właz umożliwia swobodny montaż i demontaż pomp. Właz wyposażony będzie w blokadę uniemożliwiającą samoczynne jego zamknięcie w trakcie obsługi pompowni oraz zamek uniemożliwiający jego otwarcie przez osoby niepowołane.

Drabinka umożliwiająca zejście na dno zbiornika powinna posiadać szerokość zgodną z normą PN-80M49060 (co najmniej 30 cm).

W pompowniach zastosowano wentylację grawitacyjną, nawiewno-wywiewną z rur PCV.

Praca pomp sterowana będzie poprzez regulatory poziomu ścieków za pomocą sondy hydrostatycznej. Stany awaryjne pompowni będą sygnalizowane przez intensywny sygnał świetlny i dźwiękowy na terenie pompowni. Stany pracy i awarii przekazywane będą do centralnej dyspozytorni. Zasilanie pompowni jednostronne, z możliwością podłączenia w skrzynce sterowniczej przenośnego agregatu prądotwórczego.

Rozdzielnia sterująca:

- w obudowie metalowej malowanej proszkowo, posiada stopień ochrony nie mniejszy niż IP 54,
- posiada znak CE,
- posiada podwójne drzwi zamykane na zamki z wkładką patentową

wyposażona w:

- sterownik mikroprocesorowy współpracujący z sondą do ciągłego pomiaru zwierciadła ścieków,
- rozłącznik główny,
- zabezpieczenie zwarciovowe dla każdej pompy,
- zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej pompy,
- przełączniki pracy pomp: tryb automatyczny – z kontrolą suchobiegu, tryb ręczny z kontrolą suchobiegu,
- grzałka z termostatem,
- modem GSM z obustronną transmisją danych (zdalna zmiana parametrów pracy urządzenia, kopiowanie danych archiwalnych, diagnostyka pracy).

5.3.3 ZAGOSPODAROWANIE TERENU POMPOWNI

W ramach inwestycji projektuje się budowę bezpośredniego zjazdu z drogi powiatowej dz. nr 218 na działkę nr 221/15 wraz z chodnikiem dla obsługi pompowni ścieków.

Wykonana zostanie zabudowa suchego rowu w postaci przepustu, ścianki czołowe, oraz nawierzchnia utwardzona z kostki brukowej betonowej.

W obrębie projektowanej komory przepompowni planuje się budowę chodnika dla obsługi o nawierzchni z kostki betonowej.

Powierzchnia jezdni zjazdu i placu postojowego dla samochodu obsługi wynosi: 84,0m², Powierzchnia chodnika dla obsługi 41,0 m², Szerokość zjazdu 4,0 m, średnica przepustu Ø40 cm, Długość przepustu 10,0 m

Projektuje się zjazd z drogi powiatowej o nawierzchni z kostki brukowej betonowej w obrębie od jezdni asfaltowej do końca zjazdu/placu postojowego dla obsługi pompowni.

Na suchym rowie oddzielającym jezdnię od działki projektuje się zabudowę przepustu z rur PEHD spiralnie karbowanych na długości minimum 10m. Przepust układany na ławie żwirowej gr. 20cm, nadsypka nie mniej jak 30cm plus warstwy konstrukcyjne nawierzchni. Poziom dna przepustu i spadek dostosować w trakcie realizacji do dna rowu.

Na wlocie i wylocie rury należy zabudować murki oporowe (ścianki czołowe) kamienne do wysokości ok. 25cm powyżej nawierzchni zjazdu. Murki zabudować na ławie betonowej C12,5/15 posadowionej – min 0,65m poniżej poziomu dna rowu.

Pochylenie podłużne zjazdu w obrębie pasa drogowego na długości $L=5m$ - 5 %. Na dalszej długości zjazdu tj. na $L= 3,65m$ pochylenie 10 %. Na długości miejsca postojowego $L= 9,35m$ pochylenie podłużne 2 %. Pochylenie poprzeczne zjazdu i miejsca postojowego 2 % zgodne z pochyleniem drogi. Istniejącą nawierzchnię jezdni ul. Jeleniogórskiej oddzielić od projektowanej nawierzchni zjazdu krawężnikiem najazdowym (zatopionym). Nawierzchnia zjazdu i placu postojowego ograniczona krawężnikiem wystającym na wysokość 12 cm ponad nawierzchnię z kostki betonowej.

W celu odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z powierzchni zjazdu i placu postojowego na zakończeniu odcinka zastosować, co 2-gi krawężnik obniżony.

Pochylenie podłużne i poprzeczne chodnika dla obsługi wynosi 2 %. Nawierzchnia chodnika ograniczona obrzeżem chodnikowym wystającym 1 cm ponad nawierzchnię chodnika.

Ogrodzenie

Położenie ogrodzenia przedstawiono na planie sytuacyjnym. Zakłada się wykonanie ogrodzenia w systemie „BEKAERT” o wysokości 150 cm z siatki plecionej RESITOR na słupkach BEKAROND w rozstawie, co $1,5 \div 2,5$ m, osadzonych w fundamencie betonowym z betonu B-15. Cokół ogrodzenia z obrzeży betonowych należy łączyć akcesoriami RESITOR. Bramę wjazdową na teren należy wykonać jako bramę przesuwaną z napędem elektrycznym. Szerokość bramy 4,0 m. Otwieranie bramy i zamykanie przy pomocy pilota.

5.4. STUDNIE KANALIZACYJNE

1. Na kanałach głównych zaprojektowano studnie rewizyjne:

- betonowe, o średnicy $D_n = 1000$ mm z płytą żelbetową nadstudzienną,
- tworzywowe, z kinetą o otworach wlotowych $D 200$ mm, z rurą trzonową o średnicy $D_n = 600$ mm, typu TEGRA 600;
- tworzywowe do wytracania energii.

2. Studnie rewizyjne w kanałach głównych wyposażono we włazy:

- klasy „D”, o wytrzymałości na obciążenie 400 kN – na odcinkach prowadzonych w drogach i ich poboczach,

- klasy „C”, o wytrzymałości na obciążenie 250 kN – na odcinkach prowadzonych w drogach dojazdowych,
- klasy „B”, o wytrzymałości na obciążenie 150 kN – na odcinkach prowadzonych w terenach pozostałych;

3. Na przyłączach do budynków zaprojektowano studnie rewizyjne:

- betonowe, o średnicy Dn = 1000 mm z płytą żelbetową nadstudzienną w przypadku gdy przyłącze przekracza potok Wierzbnik i ul. Winiogórką,
- tworzywowe, z kinetą o otworach wlotowych D 160 mm, z rurą trzonową o średnicy Dn = 400 mm lub 425, np. TEGRA 425;

4. Studnie rewizyjne przyłączy kanalizacyjnych wyposażono we włazy:

- klasy „D” o wytrzymałości na obciążenie 400 kN – na odcinkach prowadzonych w drogach,
- klasy „C”, o wytrzymałości na obciążenie 250 kN – na odcinkach prowadzonych w drogach dojazdowych i podwórkach,
- klasy „B”, o wytrzymałości na obciążenie 150 kN – na odcinkach prowadzonych w terenach pozostałych.

Włazy należy montować uwzględniając nachylenie jezdni.

Sposób wykonania i montażu studzienek podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

Studnie betonowe typy BS powinny być wykonane z betonu C 35/45, wodoszczelnego W8 o nasiąkliwości $\leq 5\%$ i mrozoodpornego (F-150). Studnie powinny być szczelne.

Dno studzienki betonowe powinno być elementem prefabrykowanym, który posiada monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej oraz fabrycznie wyrobioną kinetę (najlepiej w systemie Perfect). Niweleta dna kinety i spadek podłużny powinny być dostosowane do spadku kanałów dopływowych i kanału odpływowego. Spadek spoczniaka 5%.

Studnie powinny posiadać szczelne przejścia przez ściany studzienek uniemożliwiające infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków.

Stopnie włazowe powinny być osadzone fabrycznie w elementach studzienek i powinny spełniać wymogi normy PN-64/M-74086 lub normy DN 1212 E. Włazy kanałowe powinny spełniać wymogi normy EN 124:2000.

5.5. ROBOTY ZIEMNE

5.5.1 WYKOPY

Projektuje się wykonanie wykopów mechanicznie za wyjątkiem zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem oraz dla wyrównania dna, gdzie należy stosować wykopy ręczne.

Oszacowuje się proporcje wykopów jak niżej:

- mechaniczne 85%,
- ręczne 15%.

Głębokość wykopu powinna wynosić:

- $H = H_0 + 0,10\text{m}$,

gdzie H_0 – projektowane zagłębienie przewodu

Projektuje się wykonanie kanałów w wykopach o ścianach pionowych umocnionych deskowaniem pełnym.

Szerokość wykopu powinna zapewnić odległość 0,30m pomiędzy ścianą wykopu, a zewnętrzną ścianką rury z obu jej stron. Dno wykopu oczyścić z kamieni, korzeni i innych części stałych.

Roboty, których wykonanie konieczne jest w bliskiej odległości od budynków należy prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo budowli.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanych wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykop należy zabezpieczyć barierką o wysokości 1,0 m, a na noc oświetlić światłami ostrzegawczymi.

Wykop przed ułożeniem przewodu powinien być bezwzględnie odebrany przez służby geotechniczne, celem sprawdzenia czy rodzaj gruntów po trasie wykopu pokrywa się z wynikami badań geotechnicznych – podstawy do opracowania projektu posadowienia kanału. Wg badań geologicznych na trasie projektowanych sieci nie występują wody gruntowe.

W przypadku wystąpienia innych warunków geotechnicznych niż te, na które zaprojektowano posadowienia kanału, konieczne są ewentualne zmiany w niniejszym projekcie.

Ze względu na występujące uzbrojenie podziemne biegnące wzdłuż trasy projektowanej sieci, jak również uzbrojenie przecinające trasę sieci, przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy poprzeczne oraz prowadzić roboty ziemne z zachowaniem szczególnej ostrożności – według wcześniej opracowanego przez Wykonawcę planu robót.

5.5.2 PODSYPKA

Rurociągi należy układać na podsypce z piasku o grubości 0,10 m.

5.5.3 OBSYPKA I ZASYPKA

Pierwsza warstwa obsypki od osi rury powinna być wykonana i zagęszczona bardzo ostrożnie, aby uniknąć uniesienia się rury lub powstania pod nią pustych przestrzeni. Obsypka przewodu musi być wykonana do wysokości 25 cm ponad wierzch rury, przy czym pierwszą, ochronną warstwę o grubości 10 cm nad rurociągiem należy wykonać z piasku, a następne 15 cm można wykonać z gruntu rodzimego, jeśli spełnia on następujące wymagania:

- nie zawiera cząstek o wymiarach powyżej 2 cm,

- nie jest zmrożony,
- nie zawiera ostrych kamieni i innego łamanego materiału.

Obsypkę należy zagęścić ubijając materiał równomiernie warstwami tak, aby nie zniszczyć i nie przemieścić rurociągu.

Ponad obsypką wykop wypełnić gruntem rodzimym (po usunięciu wszelkich kamieni) zagęszczonym warstwowo do 85% zmodyfikowanej wartości Proctora w terenach nieutwardzonych i do 100% pod drogami. Zasypkę wykopu zakończyć przywróceniem terenu do stanu pierwotnego.

5.5.4 WYWÓZ GRUNTU WYDOBYTEGO Z POWTÓRNYM PRZYWIEZIENIEM DO ZASYPANIA WYKOPÓW

Warunki terenowe, a w szczególności występujący obecnie brak możliwości wyznaczenia dogodnego dojazdu na niektórych odcinkach w rejonie inwestycji, powodują konieczność wywozu gruntu wydobytego z wykopu i powtórne jego przywiezienie do zasypania wykopów. Spowoduje to zmniejszenie uciążliwości związanych z prowadzeniem robót ziemnych i nie doprowadzi do całkowitego wyłączenia z ruchu tych odcinków ulic.

Konieczność wywozu gruntu i jego powtórnego przywiezienia będzie występowała w czasie prowadzenia robót w ulicach: Skarpowej, Polnej, Winiogórskiej odcinek S3.11-S3a5, S3.16 – S3.17 we Wleniu oraz wzdłuż głównej ulicy w Bystrzycy odcinki S2.62-S2.65, S7.1-S7.14, S2.100-S2, S2.133-Sp47/B.1, S2.151-S2.162 i skaliste (dotyczy to odcinków kanałów prowadzonych w pasie drogowym).

Miejsca tymczasowego składowania gruntu powinny zostać wyznaczone przez inwestora.

Występujące w rejonie inwestycji grunty gliniaste nie nadają się do zasyпки. Stąd na odcinkach projektowanych przewodów prowadzonych pod drogami, przez obszary występowania takich gruntów, należy uwzględnić konieczność wymiany tych gruntów.

Rumosz skalisty może częściowo zostać wykorzystany do zasypania wykopów, jednak decyzje w tej sprawie będą podejmowane każdorazowo na placu budowy.

5.5.5 ODCINKI REALIZOWANE METODĄ BEZWYKOPOWĄ

Do realizacji metodą bezwykopową – przewiertem zaprojektowano następujące odcinki:

- przejścia poprzeczne przez drogi powiatowe,
- przejścia przez potok Wierzbnik,
- przejście poprzeczne przez drogę gminną ul. Winiogórską

5.5.6 UWAGI DODATKOWE

W kosztorysowaniu robót należy uwzględnić również następujące założenia wyjściowe:

- a. Rozbiórka nawierzchni asfaltowej. Grubość nawierzchni do 25 cm.
- b. Odtworzenie nawierzchni asfaltowych zgodnie ze stanem istniejącym.
- c. Kategorie gruntu:
 - kat. III÷IV – 60 %.
 - kat. III÷VI – 30 %
 - kat. VI÷VIII – 10 %
- d. Udział robót ręcznych: 20 % wartości bilansowych.
- e. Udział robót wykonywanych metodą minerską: 5% wartości bilansowych. Należy pamiętać, że prac metodą minerską nie wolno prowadzić w bliskim sąsiedztwie obiektów budowlanych i sieci infrastruktury technicznej.
- f. Odwodnienie wykopów: w wypadku zaistnienia takiej konieczności, przez pompowanie bezpośrednie, a rozliczenie pompowania powykonawczo według rzeczywistego czasu pracy pomp.
- g. Roboty wykonywane metodą bezwykopową tj. przejścia przez drogę powiatową, ul. Wniogórką oraz przez rzekę Bóbr i rzekę Wierzbnik.
- h. Wywóz nadmiaru gruntu: na odległość do 15 km.
- i. Wywóz rozebranej nawierzchni asfaltowej: na odległość do 20 km.
- j. Odwóz gruntu wydobytego z odcinków pozbawionych pasa składowania: na odległość do 5 km.
- k. Kosztorys inwestorski.
- l. Zagospodarowanie placu budowy: teren budowy ogrodzony barierkami spełniającymi wymagania BHP od strony ruchu pojazdów i pieszych. Przejścia poprzeczne zapewniające dojścia do posesji i obiektów przez kładki (pomosty) z barierkami.

5.6. ROBOTY MONTAŻOWE

5.6.1 MONTAŻ RUROCIĄGÓW

Zasady montażu sieci kanalizacyjnych rur PVC i PP są następujące:

- a. Układanie rur przeprowadza się na podłożu z piasku o grubości 10 cm z wyprofilowanym łożyskiem nośnym zgodnie z zaprojektowanym spadkiem.
- b. Do montażu stosować tylko rury i kształtki pozbawione wad.
- c. W miejscu złączy kielichowych wybrać piasek na głębokość około 5,0 cm, w celu dokonania połączenia.

- d. Zwrócić uwagę na sposób umieszczenia uszczelki we wgłębieniu kielicha rury, sprawdzając czystość wgłębienia i ścisłość przylegania uszczelki.
- e. Przed montażem bosi koniec rury posmarować środkiem poślizgowym zalecanym przez producenta, stosowanie olejów i smarów jest niedopuszczalne.
- f. Należy przestrzegać określonej przez producenta głębokości wcisku bosego końca w kielich i technologii łączenia rur.
- g. Skracanie rur wymaga cięcia w płaszczyźnie prostopadłej do osi rury i fazowania przyciętego końca.
- h. Wokół kanałów i do wysokości 25 cm ponad wierzch rury należy wykonać zagęszczoną warstwowo piaskową obsypkę zabezpieczającą, która ma największe znaczenie dla zapewnienia wymaganej wytrzymałości kanałów na obciążenia dynamiczne.

Wymogiem obligatoryjnym jest stosowanie rur PVC posiadających wymagane atesty i dopuszczenia Państwowego Zakładu Higieny, np. (WAVIN METALPLAST-BUK, PIPE LIFE, REHAU).

5.6.2 MONTAŻ OBIEKTÓW NA SIECI KANALIZACYJNEJ

Na kanałach głównych zaprojektowano studnie rewizyjne:

- betonowe, o średnicy $D_n = 1200$ mm z płytą żelbetową nadstudzienną,
- tworzywowe, z kinetą o otworach wlotowych $D = 200$ mm, z rurą trzonową o średnicy $D_n = 600$ mm, typu TEGRA 600.
- Tworzywowe do wytracania energii,

Na przyłączach do budynków zaprojektowano studnie rewizyjne:

- tworzywowe, z kinetą o otworach wlotowych $D = 160$ mm, z rurą trzonową o średnicy $D_n = 400$ mm lub 425 mm.

W przypadku, gdy różnica wysokości pomiędzy dnem kanału odpływowego i rzędną wlotu kanału dopływowego jest większa od $H = 1,0$ m, zaprojektowano (na kanałach głównych i przyłączach) studnie kaskadowe z boczną rurą dopływową wg rozwiązań typowych przedstawionych na rysunkach.

Studnie rewizyjne na kanałach głównych i na przyłączach wyposażono we włazy żeliwne:

- klasy „D”, o wytrzymałości na obciążenie 400 kN: na odcinkach prowadzonych w drogach (pasach drogowych),
- klasy „C”, o wytrzymałości na obciążenie 250 kN: na odcinkach prowadzonych w drogach dojazdowych.
- klasy „B”, o wytrzymałości na obciążenie 150 kN: na odcinkach prowadzonych w terenach pozostałych.

Włazy na studniach z tworzywa sztucznego należy umieszczać na:

- teleskopach, w przypadku studzienek zlokalizowanych w jezdniach,

- pierścieniach odciążających, w przypadku pozostałych studzienek.

Studnie rewizyjne tradycyjne należy wykonać w sposób następujący:

W odwodnionych wykopach na podsypce z piasku wylać podłoże grubości $7 \div 10$ cm z chudego betonu. Na tak przygotowanym fundamencie postawić prefabrykowane betonowe dno studni z przygotowanymi u producenta otworami na kanały i kinetami, przy czym koniec ściany dna powinien wystawać 20 cm ponad wierzch otworów. Na ustawione dna należy osadzać kręgi betonowe o odpowiedniej średnicy z zamontowanymi stopniami złazowymi, co 30 cm. Studzienki przykryć typowymi płytami żelbetowymi nadstudziennymi i osadzić na nich włazy. Powierzchnie betonowe należy zewnętrznie izolować dwukrotnie abizolem P+R. Studzienki z tworzywa sztucznego należy montować następująco: kinetę posadowić sztywno na podsypce, połączyć z rurociągiem i zasypać do wysokości około 15 cm powyżej wlotów kinety. Następnie należy zamontować w kiniecie rurę trzonową o średnicy $D_z = 600$ mm, $D_z = 400$ mm lub $D_z = 425$ mm, o odpowiedniej długości. Wokół kinety oraz rury trzonowej należy bardzo starannie wykonać obsypkę i zasypkę wykopu z wymaganym stopniem zagęszczenia. W rurze trzonowej umieszcza się teleskop lub pierścień odciążający z włazem i wkłada do włazu pokrywę. Poziom włazu należy dostosować do projektowanej niwelety.

W przypadku studzienek kaskadowych przewody z wyższego poziomu na niższy wprowadza się za pośrednictwem bocznej rury spadowej oraz odpowiednich kształtek (kolano 30° , łuk 45° , trójnik 45°).

5.6.3 RURY OCHRONNE

Na przejściach projektowanych kanałów pod potokiem Wierzbnik, na przejściach przez drogę powiatową oraz z drogę gminną ul. Winiogórką zaprojektowano rury ochronne.

Rurociągi należy umieszczać w rurach ochronnych z zastosowaniem płóz.

Zaprojektowano płozy typu „R” INTEGRA o wysokości elementów 28 mm. W zależności od średnicy rury w skład pierścienia wchodzi następujące ilości elementów

– dla rur D 160 mm: 4 szt.

– dla rur D 200 mm: 5 szt.

Rurociąg tłoczny należy umieścić w rurze ochronnej D 160 mm z płozami typu B.

Zalecany odstęp między pierścieniami wynosi 2 m.

Końce rur ochronnych należy uszczelniać manszetami.

Średnice zastosowanych rur ochronnych przedstawione zostały na profilach podłużnych rurociągów.

5.6.4 ROBOTY ZIEMNE W BEZPOŚREDNIM SĄSIEDZTWIE DRZEW

Istotne utrudnienie w trakcie prowadzenia robót stanowić będzie bliskie sąsiedztwo drzew. Należy w trakcie prowadzenia robót ściśle przestrzegać następujących zasad:

- Prace ziemne należy prowadzić w odległości min. 2,25 m od pni drzew. Zagwarantowanie jedynie minimalnej odległości wymaga prowadzenia prac ziemnych ręcznie.
- Korzenie o średnicy \varnothing 3,0 cm należy pozostawić bez uszkodzeń.
- Ziemi z wykopów nie należy usypywać wokół drzew.
- Prac ziemnych w miejscach zbliżeń do drzew nie należy prowadzić w okresie wegetacji, a szczególnie w pełni lata. Prace te powinny być prowadzone w okresie spoczynku zimowego (październik – marzec).
- Odkryty system korzeniowy drzew nie może pozostać dłużej w wykopie otwartym niż 2 ÷ 3 dni.
- W przypadku, gdy zajdzie konieczność wykonania prac ziemnych w lecie, należy tak zabezpieczyć korzenie drzew, glebę i ich otoczenie, aby do minimum ograniczyć straty wilgoci. Można to wykonać przez przykrycie płaszczyzny ścian wykopu szerokoprzestrzennego warstwą torfu i juty, a w przypadku pionowych ścian wykopu przez wykonanie pełnego szalowania z desek i obsypania korzeni torfem. W obu przypadkach warstwę torfu należy utrzymywać w stanie wilgotnym.

5.6.5 PRZEJŚCIA PRZESZ DROGI ASFALTOWE

Przejścia poprzeczne przez drogę powiatową należy wykonać metodą przewiertu sterowanego. Rura ochronna powinna mieć długość równą sumie szerokości jezdni, poboczy i rzutów poziomych skarp.

Przejścia wzdłuż jezdni wykonać metodą rozkopu. Warunki takiego przejścia są następujące.

Po wykonaniu kanału zasypkę wykopu wykonać gruntem niewysadzinowym, jednorodnym o grubości ziaren nieprzekraczającym 30 mm, równomiernie warstwami, co 10 cm, z odpowiednim zagęszczeniem ubijakami (wskaźnik zagęszczenia wynosi 1,0 wg Proctora).

Badania stopnia zagęszczenia gruntu należy udokumentować przy odbiorze końcowym. W przypadku braku takiego badania gwarancja na naprawę nawierzchni będzie obowiązywać przez okres 36 miesięcy.

Odtworzenie **pobocza** wymaga wykonania:

- dolna warstwa podbudowy tłuczniowej – grub. 15 cm,
- górna warstwa z grysu kamiennego 2-5 mm – grub. 2 cm, ze spadkiem 6% w kierunku od krawędzi jezdni, dodatkowo wzmocnione emulsją asfaltową z grysem kamiennym.

Odtworzenie **nawierzchni jezdni w miejscu przekopu** powinno zawierać następujące warstwy:

- | | | |
|---|---|--------------|
| • warstwa odsączająca z piasku | – | grub. 20 cm, |
| • dolna warstwa podbudowy tłuczniowej | – | grub. 20 cm, |
| • górna warstwa podbudowy tłuczniowej | – | grub. 10 cm, |
| • dolna warstwa podbudowy z asfaltobetonu | – | 15 cm, |
| • warstwa wiążąca z mieszanki bitumicznej | – | grub. 6 cm, |
| • warstwa ścieralna | – | grub. 4 cm. |

6. WYMAGANIA I ZALECENIA

6.1. WYMAGANIA W ZAKRESIE GEODEZYJNEJ OBSŁUGI INWESTYCJI

Poza standardowymi pracami geodezyjnymi występującymi na budowie jak:

- wytyczenie rurociągów,
- lokowanie wysokościowe obiektów,
- szczegółowa inwentaryzacja powykonawcza,

jako element pomocniczy zaleca się stosowanie laserowego przetwornika poziomu, co zwiększy precyzję ulokowania rurociągów i osiągnięcie prostolinijności odcinków przy zakładanym spadku dna. Precyzja w ustaleniu osiowości rur wpływa na skuteczność i trwałość połączeń.

Zaleceniem obligatoryjnym jest weryfikacja rzędnych wszystkich istniejących przewodów w jakikolwiek sposób powiązanych z projektowanymi rurociągami, co umożliwi ewentualną korektę projektowanych rozwiązań w ramach nadzoru autorskiego.

6.2. WYTYCZNE BHP

Wszelkie prace wykonawcze i eksploatacyjne należy prowadzić w zgodzie z zasadami bezpiecznej pracy i rozsądku oraz przestrzegać zasad podanych w poniższych aktach prawnych:

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13/72).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych.
- Zalecenia MAGTiOŚ zawarte w „Wymogach BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej” CKT, Warszawa, wrzesień 1989 r.

Zwraca się szczególną uwagę na konieczność starannego wywietrzenia studni po ich otwarciu i przed rozpoczęciem w nich jakichkolwiek prac.

6.3. ODBIÓR TECHNICZNY

Ułożony w wykopie i sprawdzony przewód kanalizacyjny podlega odbiorowi technicznemu w zakresie:

- Sprawdzenia zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją, w tym w szczególności sprawdzenia zastosowanych materiałów,
- Sprawdzenia prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, obsypki, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, zabezpieczenia wykopu,
- Sprawdzenia prawidłowości montażu przewodów, a w szczególności zachowania kierunku, zmian kierunku, spadku, szczelności połączeń rur,
- Sprawdzenia jakości przejść szczelnych kanałów w studniach,
- Sprawdzenia wymiarów rzędnych dna i prostolinijności osi kanałów w planie i w profilu, na odcinkach i między studzienkami.

Odbiór końcowy należy przeprowadzić sprawdzając zgodność wykonania z projektem i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”. W szczególności należy zwrócić uwagę na:

- Szczelność kanałów,
- Spadek kanałów,
- Osadzenie włączów i pokryw w studzienkach kanalizacyjnych,
- Staranność wykonania posadowienia przewodów i obróbki w strefie rury wraz z zasypką wykopu z wymaganym stopniem zagęszczenia.

7. UWAGI KOŃCOWE

1. W miejscach kolizji kanałów z istniejącym uzbrojeniem, roboty ziemne należy prowadzić ręcznie, traktując sprzęt mechaniczny jako pomocniczy.
2. Do prac montażowych przystąpić dopiero po odebraniu wykopu pod względem zgodności warunków geotechnicznych w obrębie wykopu z warunkami geotechnicznymi będącymi podstawą projektu posadowienia kanałów.
3. Przedmiotową inwestycję zrealizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. – Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”, obowiązującymi normami oraz wytycznymi producentów.
4. Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z uzgodnieniami zainteresowanych stron. Uzgodnienia załączono do istniejącego projektu.

5. Odkopane kable elektryczne, telekomunikacyjne – przecinające w poprzek wykop – zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
6. Przed ułożeniem kanałów – sprawdzić rzędne istniejących kabli i przewodów w miejscach kolizji.

8. ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ

Lp	Miejscowość	Symbol przyłącza	Przyłączany budynek			Przyłącze				Uwagi
			Ulica	Nr domu	Nr działki	Długość	Materiał	Istniejąca instalacja przejmowana	Liczba króćców	
1	Wleń	P1/W	Winiogórska	2	259/12	7,0	PVC	nie	1	
2	Wleń	P2/W	Jeleniogórska	2	258/4	23,0	PVC	tak	1	
3	Wleń	P3/W	Jeleniogórska	3	257	49,5	PVC	nie	1	
4	Wleń	P4/W	Kasprowicza	1	221/15	41,5	PVC	tak	1	
5	Wleń	P5/W	Winiogórska	1b	221/9	19,5	PVC	tak	1	
6	Wleń	P6/W	Winiogórska	1	221/10	24,5	PVC	tak	2	
7	Wleń	P7/W	Kasprowicza	-	224	16,0	PVC	tak	1	
8	Wleń	P8/W	Kasprowicza	2	226	8,5	PVC	nie	1	
9	Wleń	P9/W	Kasprowicza	4	228/3	-	-	nie	1	
10	Wleń	P10/W	Kasprowicza	-	228/2	21,5	PVC	tak	1	
11	Wleń	P11/W	Kasprowicza	6	229	24,0	PVC	nie	1	
12	Wleń	P12/W	Kasprowicza	8	230	18,5	PVC	nie	1	
13	Wleń	P13/W	Kasprowicza	10	231	-	-	tak	1	
14	Wleń	P14/W	Kasprowicza	3	87	43,0	PVC	nie	1	
15	Wleń	P15/W	Kasprowicza	7a	22/3	22,0	PVC	nie	1	
16	Wleń	P16/W	Kasprowicza	7	22/1	21,0	PVC	tak	1	
17	Wleń	P17/W	Kasprowicza	12	245/1	-	-	tak	1	

Lp	Miejscowość	Symbol przyłącza	Przyłączany budynek			Przyłącze				Uwagi
			Ulica	Nr domu	Nr działki	Długość	Materiał	Istniejąca instalacja przejmowana	Liczba króćców	
18	Wleń	P18/W	Winiogórska	Pałac	222	42,0	PVC	tak	1	
19	Wleń	P19/W	Winiogórska	2	254/1	2,5	PVC	tak	1	
20	Wleń	P20/W	Winiogórska	4	235	2,5	PVC	nie	1	
21	Wleń	P21/W	Winiogórska	6	254/2	8,0	PVC	nie	1	właściciel odmówił przełączenia istniejącej instalacji
22	Wleń	P22/W	Winiogórska	8	237	-	-	nie	1	
23	Wleń	P23/W	Winiogórska	3	238/1	8,0	PVC	nie	1	
24	Wleń	P24/W	Winiogórska	10	247	-	-	tak	1	
25	Wleń	P25/W	Winiogórska	5	241	15,5	PVC	tak	1	
26	Wleń	P26/W	Skarpowa	6	91	86,5	PVC	tak	1	
27	Wleń	P27/W	Skarpowa	8	92	31,0	PVC	tak	1	
28	Wleń	P28/W	Skarpowa	10	93	8,5	PVC	tak	1	
29	Wleń	P29/W	Skarpowa	12	94	11,5	PVC	tak	1	
30	Wleń	P30/W	Skarpowa	15a	96/2	2,5	PVC	nie	1	
31	Wleń	P31/W	Skarpowa	15	96/1	3,0	PVC	nie	1	
32	Wleń	P32/W	Skarpowa	13	82	3,0	PVC	nie	1	
33	Wleń	P33/W	Skarpowa	11	72/1	6,0	PVC	tak	1	
34	Wleń	P34/W	Skarpowa	1	88	13,0	PVC	nie	1	
35	Wleń	P35/W	Skarpowa	5a	68/1	8,5	PP	tak	1	
36	Wleń	P36/W	Skarpowa	3	76	10,0	PP	nie	1	
37	Wleń	P37/W	Polna	7	67	42,5	PP	tak	1	

Lp	Miejscowość	Symbol przyłącza	Przyłączany budynek			Przyłącze				Uwagi
			Ulica	Nr domu	Nr działki	Długość	Materiał	Istniejąca instalacja przejmowana	Liczba króćców	
38	Wleń	P38/W	Polna	8	64	8,5	PP	nie	1	
39	Wleń	P39/W	Polna	6	52/5	35,5	PVC	tak	1	
40	Wleń	P40/W	Polna	5	68/2	-	-	nie	1	właściciel posiada przydomową oczyszczalnię ścieków; króciec do granicy działki
41	Wleń	P41/W	Skarpowa	2	89	-	-	nie	1	króciec do ściany budynku
42	Wleń	P42/W	Skarpowa	7	79	-	-	nie	1	właściciel posiada przydomową oczyszczalnię ścieków; króciec do granicy działki
43	Wleń	P43/W	Skarpowa	4	90	-	-	nie	1	króciec do ściany budynku
44	Wleń	P44/W	Kasprowicza	1	100	-	-	nie	1	ruina; króciec do granicy działki
45	Wleń	P45/W	Kasprowicza	1a	101/2	14,0	PP	nie	1	
46	Wleń	P46/W	Polna	1	98	11,5	PP	nie	1	
47	Wleń	P47/W	Polna	2	30317		PVC	tak	1	
48	Wleń	P48/W	Polna	3	80	9,0	PP	tak	1	
49	Wleń	P49/W	Polna	4	75	-	-	nie	1	właściciel posiada przydomową oczyszczalnię ścieków; króciec do granicy działki
50	Wleń	P50/W	Polna	5	56	42,0	PP	tak	1	
51	Bystrzyca	P1/B	-	1	115	17,0	PVC	tak	1	
52	Bystrzyca	P2/B	-	2	166	11,0	PVC	nie	2	
53	Bystrzyca	P3/B	-	-	188	87,5	PVC	tak	2	

Lp	Miejscowość	Symbol przyłącza	Przyłączany budynek			Przyłącze				Uwagi
			Ulica	Nr domu	Nr działki	Długość	Materiał	Istniejąca instalacja przejmowana	Liczba króćców	
54	Bystrzyca	P4/B	-	-	117/3	35,5	PVC	nie	2	
55	Bystrzyca	P5/B	-	4	186/1	69,0	PVC	nie	2	
56	Bystrzyca	P6/B	-	6	118/1	156,0	PP	nie	1	
57	Bystrzyca	P7/B	-	7	127	15,5	PVC	nie	1	
58	Bystrzyca	P8/B	-	8	215	-	-	nie	1	
59	Bystrzyca	P9/B	-	9	218	-	-	tak	1	
60	Bystrzyca	P10/B	-	11	126/1	44,5	PP	nie	1	
61	Bystrzyca	P11/B	-	12	228	10,5	PVC	nie	1	
62	Bystrzyca	P12/B	-	16	139	57,5	PP	nie	1	
63	Bystrzyca	P13/B	-	16a	142/1	14,0	PP	nie	1	
64	Bystrzyca	P14/B	-	18	143/3	40,5	PP	nie	1	
65	Bystrzyca	P15/B	-	22	144/1	18,0	PP	nie	1	
66	Bystrzyca	P16/B	-	21	147/20	-	-	nie	1	
67	Bystrzyca	P17/B		23	144/1	-	-	nie	1	
68	Bystrzyca	P18/B	-	24	148	22,0	PP	nie	1	
69	Bystrzyca	P19/B	-	17	234	33,0	PP	nie	1	
70	Bystrzyca	P20/B	-	20	240/1	38,5	PP	nie	2	
71	Bystrzyca	P21/B	-	25	244	8,5	PP	nie	2	
72	Bystrzyca	P22/B	-	sklep	249	23,5	PVC	nie	1	
73	Bystrzyca	P23/B	-	28	251	20,5	PVC	nie	1	
74	Bystrzyca	P24/B	-	26	153/3	-	-	nie	2	

Lp	Miejscowość	Symbol przyłącza	Przyłączany budynek			Przyłącze				Uwagi
			Ulica	Nr domu	Nr działki	Długość	Materiał	Istniejąca instalacja przejmowana	Liczba króćców	
75	Bystrzyca	P25/B	-	bloki	527/6	-	-	tak	2	
76	Bystrzyca	P26/B	-	bloki	527/5	-	-	tak	2	
77	Bystrzyca	P27/B	-	bloki	527/11	-	-	tak	4	
78	Bystrzyca	P28/B	-	bloki	527/2	13,0	PVC	tak	2	
79	Bystrzyca	P29/B	-	-	253	41,0	PVC	tak	1	
80	Bystrzyca	P30/B	-	32a	266/3	12,0	PVC	tak	1	
81	Bystrzyca	P31/B	-	32	266/8	56,0	PVC	nie	2	
82	Bystrzyca	P32/B	-	-	543/1	105,5	PVC	tak	2	
83	Bystrzyca	P33/B	-	-	360/1	34,0	PVC	tak	1	
84	Bystrzyca	P34/B	-	34	362/2	47,5	PP	nie	1	
85	Bystrzyca	P35/B		-	291	-	-	nie	1	planowana budowa budynku
86	Bystrzyca	P36/B	-	-	293/8	11,0	PP	tak	1	
87	Bystrzyca	P37/B	-	38	293/7	30,5	PVC	nie	1	
88	Bystrzyca	P38/B	-	41	299	14,5	PVC	nie	2	
89	Bystrzyca	P39/B	-	-	363	12,5	PVC	tak	1	
90	Bystrzyca	P40/B		39	364/2	20,5	PP	tak	1	
91	Bystrzyca	P41/B	-	40	364/3	-	-	tak	1	
92	Bystrzyca	P42/B	-	43	369	76,0	PP	nie	1	
93	Bystrzyca	P43/B	-	44	354/4	23,5	PVC	nie	1	
94	Bystrzyca	P44/B	-	46	351/2	7,0	PP	nie	1	
95	Bystrzyca	P45/B	-	45	300/5	-	-	nie	1	

Lp	Miejscowość	Symbol przyłącza	Przyłączany budynek			Przyłącze				Uwagi
			Ulica	Nr domu	Nr działki	Długość	Materiał	Istniejąca instalacja przejmowana	Liczba króćców	
96	Bystrzyca	P46/B	-	-	302	46,5	PP	nie	1	
97	Bystrzyca	P47/B	-	48	310/1	63,5	PP	nie	1	
98	Bystrzyca	P48/B	-	49	336	14,5	PP	nie	1	
99	Bystrzyca	P49/B	-	51	334/1	40,0	PP	nie	2	
100	Bystrzyca	P50/B	-	52	313/1	19,5	PP	nie	1	
101	Bystrzyca	P51/B		54	333	-	-	nie	1	
102	Bystrzyca	P52/B	-	53	332/3	27,0	PP	nie	1	
103	Bystrzyca	P53/B	-	-	315/3	46,0	PVC	tak	1	
104	Bystrzyca	P54/B	-	56	330/2	3,5	PVC	nie	1	
105	Bystrzyca	P55/B	-	57	329/3	81,5	PP	tak	2	
106	Bystrzyca	P56/B	-	58	324/4	15,5	PVC	nie	1	
107	Bystrzyca	P57/B	-	-	318	49,0	PVC	tak	1	
108	Bystrzyca	P58/B	-	-	317/5	11,5	PVC	nie	1	
109	Bystrzyca	P59/B	-	68	317/2	52,0	PVC	tak	1	
					Razem:	2461,5				

9. ZESTAWIENIE STUDNI

9.1. ZESTAWIENIE STUDNI KANAŁÓW ZBIORCZYCH

Lp.	Symbol studni	Średnica	Rzędna. terenu [m npm]	Kask. dno kanału głównego [m npm]	Kask. dno kanału bocznego [m npm]	Rz. dna [m]	Wysokość studni [m]	Kaskada [m]	Opis studni	Uwagi
1.	S1.1	1200	229,06	227,04		226,84	2,22	0,20	połączeniowa	
2.	S1.2	1000	229,10			227,12	1,98		przepływowa	właz szczelny
3.	S1.3	1000	228,95			227,26	1,69		przepływowa	właz szczelny
4.	S2.1	1000	228,70			226,46	2,24		przepływowa	
5.	S2.2	1000	228,60			226,60	2,00		połączeniowa	
6.	S2.3	1000	228,80		227,1	226,70	2,10	0,40	połączeniowa	
7.	S2.4	1000	229,07			226,95	2,12		przepływowa	
8.	S2.5	1000	230,20			227,20	3,00		przepływowa	
9.	S2.6	1000	230,80			227,24	3,56		przepływowa	
10.	S2.7	1000	230,50			227,48	3,02		przepływowa	
11.	S2.8	1000	230,00			227,71	2,29		połączeniowa	
12.	S2.9	1000	231,40		228,77	228,06	3,34	0,71	przepływowa	
13.	S2.10	1000	230,73			228,17	2,56		połączeniowa	
14.	S2.11	1000	233,70		232,20	230,83	2,87	1,37	połączeniowa kaskadowa	
15.	S2.12	1000	232,80			230,96	1,84		przepływowa	
16.	S2.13	1000	233,15			231,07	2,08		połączeniowa	
17.	S2.14	1000	232,70			231,30	1,40		połączeniowa	
18.	S2.15	1000	233,45			231,45	2,00		przepływowa	
19.	S2.16	1000	235,20			233,00	2,20		połączeniowa	
20.	S2.17	1000	235,40			233,42	1,98		połączeniowa	
21.	S2.18	1000	235,75			233,75	2,00		połączeniowa	

Lp.	Symbol studni	Średnica	Rzędna. terenu [m npm]	Kask. dno kanału głównego [m npm]	Kask. dno kanału bocznego [m npm]	Rz. dna [m]	Wysokość studni [m]	Kaskada [m]	Opis studni	Uwagi
22.	S2.19	1000	236,45			234,75	1,70		połączeniowa	
23.	S2.20	1000	237,50			235,50	2,00		przepływowa	
24.	S2.21	1000	238,20			236,40	1,80		przepływowa	
25.	S2.22	1000	239,30			236,96	2,34		połączeniowa	
26.	S2.23	1000	239,83			237,25	2,58		przepływowa	
27.	S2.24	1000	240,00			237,85	2,15		przepływowa	
28.	S2.25	1000	242,00			240,00	2,00		połączeniowa	
29.	S2.26	1000	242,25			240,27	1,98		przepływowa	
30.	S2.27	1000	242,80			240,58	2,22		przepływowa	
31.	S2.28	1000	243,30			240,90	2,40		przepływowa	
32.	S2.29	1000	243,30			241,20	2,10		przepływowa	
33.	S2.30	1000	243,55			241,55	2,00		przepływowa	
34.	S2.31	1000	243,55			241,55	2,00		przepływowa	
35.	S2.32	1000	244,75			242,92	1,83		przepływowa	
36.	S2.33	1000	245,75			243,77	1,98		przepływowa	
37.	S2.34	1000	247,10			244,70	2,40		przepływowa	
38.	S2.35	1000	248,50			245,01	3,49		przepływowa	
39.	S2.36	1000	248,06	246,06		245,20	2,86	0,86	przepływowa	
40.	S2.37	1000	249,20			246,98	2,22		przepływowa	
41.	S2.38	1000	249,90			247,90	2,00		przepływowa	
42.	S2.39	1000	250,73			248,78	1,95		przepływowa	
43.	S2.40	1000	251,73			249,66	2,07		przepływowa	
44.	S2.41	1000	252,70			250,58	2,12		przepływowa	
45.	S2.42	1000	253,80			251,50	2,30		przepływowa	
46.	S2.43	1000	253,90			252,12	1,78		przepływowa	
47.	S2.44	1000	254,80			252,74	2,06		przepływowa	
48.	S2.45	1000	255,70			253,58	2,12		przepływowa	
49.	S2.46	1000	256,60			254,42	2,18		przepływowa	

Lp.	Symbol studni	Średnica	Rzędna. terenu [m npm]	Kask. dno kanału głównego [m npm]	Kask. dno kanału bocznego [m npm]	Rz. dna [m]	Wysokość studni [m]	Kaskada [m]	Opis studni	Uwagi
50.	S2.47	1000	257,30			255,18	2,12		przepływowa	
51.	S2.48	1000	258,00			256,00	2,00		przepływowa	
52.	S2.49	1000	258,67			256,49	2,18		przepływowa	
53.	S2.50	1000	259,33			256,98	2,35		przepływowa	
54.	S2.51	1000	260,00			257,47	2,53		przepływowa	
55.	S2.52	1000	261,10	259,5		257,79	3,31	1,71	przepływowa kaskadowa	
56.	S2.53	1000	261,78			260,04	1,74		przepływowa	
57.	S2.54	1000	261,90			260,30	1,60		przepływowa	
58.	S2.55	1000	262,64			260,64	2,00		przepływowa	
59.	S2.56	1000	263,12			260,98	2,14		przepływowa	
60.	S2.57	1000	263,16			261,29	1,87		przepływowa	
61.	S2.58	1000	263,20			261,60	1,60		przepływowa	
62.	S2.59	1000	265,80			263,90	1,90		połączeniowa	
63.	S2.60	1000	267,60			264,14	3,46		przepływowa	
64.	S2.61	1000	267,65			264,27	3,38		połączeniowa	
65.	S2.62	1000	268,66	266,8		264,47	4,19	2,33	połączeniowa kaskadowa	
66.	S2.63	1000	269,70			267,34	2,36		przepływowa	
67.	S2.64	1000	270,80			267,94	2,86		przepływowa	
68.	S2.65	1000	271,90			268,18	3,72		połączeniowa	
69.	S2.66	1000	272,00	270,25		268,53	3,47	1,72	połączeniowa kaskadowa	
70.	S2.67	1000	276,00			273,45	2,55		przepływowa	
71.	S2.68	1000	278,55		276,75	273,79	4,76	2,96	połączeniowa kaskadowa	
72.	S2.69	1000	277,05	275,05		273,87	3,18	1,18	przepływowa kaskadowa	

Lp.	Symbol studni	Średnica	Rzędna. terenu [m npm]	Kask. dno kanału głównego [m npm]	Kask. dno kanału bocznego [m npm]	Rz. dna [m]	Wysokość studni [m]	Kaskada [m]	Opis studni	Uwagi
73.	S2.70	1000	278,20			276,03	2,17		przepływowa	
74.	S2.71	1000	279,90			277,72	2,18		połączeniowa	
75.	S2.72	1000	279,95			277,87	2,08		przepływowa	
76.	S2.73	1000	280,90			278,79	2,11		przepływowa	
77.	S2.74	1000	282,00			280,00	2,00		przepływowa	
78.	S2.75	1000	283,24			280,09	3,15		przepływowa	
79.	S2.76	1000	283,50	281,8		280,25	3,25	1,55	połączeniowa kaskadowa	
80.	S2.77	1000	285,00			282,32	2,68		przepływowa	
81.	S2.78	1000	284,50			282,70	1,80		przepływowa	
82.	S2.79	1000	285,70			283,97	1,73		przepływowa	
83.	S2.80	1000	286,70			284,70	2,00		przepływowa	
84.	S2.81	1000	291,10			287,34	3,76		połączeniowa	
85.	S2.82	1000	290,70			288,54	2,16		przepływowa	
86.	S2.83	1000	292,70	291,1		290,60	2,10	0,50	przepływowa	
87.	S2.84	1000	294,70			293,07	1,63		przepływowa	
88.	S2.85	1000	296,64			295,04	1,60		przepływowa	
89.	S2.86	1000	298,90			297,25	1,65		przepływowa	
90.	S2.87	1000	301,20			299,20	2,00		połączeniowa	
91.	S2.88	1000	301,50			300,16	1,34		przepływowa	
92.	S2.89	1000	302,75			301,11	1,64		przepływowa	
93.	S2.90	1000	304,49			302,73	1,76		przepływowa	
94.	S2.91	1000	305,63			303,62	2,01		przepływowa	
95.	S2.92	1000	306,35			304,11	2,24		połączeniowa	
96.	S2.93	1000	307,90			305,69	2,21		przepływowa	
97.	S2.94	1000	309,00			307,00	2,00		przepływowa	
98.	S2.95	1000	315,70			313,70	2,00		przepływowa	
99.	S2.96	1000	318,74			316,35	2,39		połączeniowa	

Lp.	Symbol studni	Średnica	Rzędna. terenu [m npm]	Kask. dno kanału głównego [m npm]	Kask. dno kanału bocznego [m npm]	Rz. dna [m]	Wysokość studni [m]	Kaskada [m]	Opis studni	Uwagi
100.	S2.97	1000	319,94			316,59	3,35		połączeniowa	
101.	S2.98	1000	320,96			316,80	4,16		przepływowa	
102.	S2.99	1000	320,48	318,48		317,02	3,46	1,46	przepływowa kaskadowa	
103.	S2.100	1000	323,60			321,60	2,00		przepływowa	
104.	S2.101	1000	323,86			322,06	1,80		przepływowa	
105.	S2.102	1000	324,42			322,42	2,00		przepływowa	
106.	S2.103	1000	325,89			323,86	2,03		przepływowa	
107.	S2.104	1000	327,28			325,10	2,18		przepływowa	
108.	S2.105	1000	328,50	326,5		326,00	2,50	0,50	połączeniowa	
109.	S2.106	1000	330,05			327,41	2,64		przepływowa	
110.	S2.107	1000	331,30	329,3		328,49	2,81	0,81	połączeniowa	
111.	S2.108	1000	331,90			329,75	2,15		połączeniowa	
112.	S2.109	1000	333,47			331,47	2,00		przepływowa	
113.	S2.110	1000	335,40			333,56	1,84		przepływowa	
114.	S2.111	1000	337,39			335,29	2,10		przepływowa	
115.	S2.112	1000	339,10		337,10	335,44	3,66	1,66	połączeniowa kaskadowa	
116.	S2.113	1000	338,86			335,49	3,37		przepływowa	
117.	S2.114	1000	338,80	336,35		335,56	3,24	0,79	połączeniowa	
118.	S2.115	1000	339,07			336,77	2,30		przepływowa	
119.	S2.116	1000	344,09			342,09	2,00		połączeniowa	
120.	S2.117	1000	345,30			343,30	2,00		przepływowa	
121.	S2.118	1000	347,80			345,30	2,50		połączeniowa	
122.	S2.119	1000	347,50			345,70	1,80		przepływowa	
123.	S2.120	1000	349,00			346,94	2,06		połączeniowa	
124.	S2.121	1000	352,00			350,40	1,60		połączeniowa	
125.	S2.122	1000	353,71			351,70	2,01		przepływowa	

Lp.	Symbol studni	Średnica	Rzędna. terenu [m npm]	Kask. dno kanału głównego [m npm]	Kask. dno kanału bocznego [m npm]	Rz. dna [m]	Wysokość studni [m]	Kaskada [m]	Opis studni	Uwagi
126.	S2.123	1000	355,80			353,27	2,53		połączeniowa	
127.	S2.124	1000	356,95		355,60	354,46	2,49	1,14	połączeniowa kaskadowa	
128.	S2.125	1000	357,65	355,65		354,90	2,75	0,75	połączeniowa	
129.	S2.126	1000	359,50			357,62	1,88		połączeniowa	
130.	S2.127	1000	362,20			359,60	2,60		przepływowa	
131.	S2.128	1000	361,87			359,93	1,94		połączeniowa	
132.	S2.129	1000	361,60			360,12	1,48		przepływowa	
133.	S2.130	1000	362,70			360,68	2,02		przepływowa	
134.	S2.131	1000	362,90			360,90	2,00		połączeniowa	
135.	S2.132	1000	366,40			364,40	2,00		przepływowa	
136.	S2.133	1000	366,40	365		364,60	1,80	0,40	połączeniowa	
137.	S2.134	1000	367,84			366,15	1,69		przepływowa	
138.	S2.135	1000	369,53			367,97	1,56		przepływowa	
139.	S2.136	1000	370,81			369,35	1,46		przepływowa	
140.	S2.137	1000	373,50			372,10	1,40		przepływowa	
141.	S2.138	1000	374,68			373,30	1,38		przepływowa	
142.	S2.139	1000	377,73			376,33	1,40		przepływowa	
143.	S2.140	1000	379,10			377,67	1,43		przepływowa	
144.	S2.141	1000	380,64			378,97	1,67		przepływowa	
145.	S2.142	1000	381,80			380,02	1,78		przepływowa	
146.	S2.143	1000	382,79			380,94	1,85		przepływowa	
147.	S2.144	1000	383,90			381,55	2,35		połączeniowa	
148.	S2.145	1000	383,30			381,90	1,40		przepływowa	
149.	S2.146	1000	386,12			384,72	1,40		przepływowa	
150.	S2.147	1000	389,89			387,64	2,25		przepływowa	
151.	S2.148	1000	391,10			388,54	2,56		przepływowa	
152.	S2.149	1000	391,40			389,83	1,57		przepływowa	

Lp.	Symbol studni	Średnica	Rzędna. terenu [m npm]	Kask. dno kanału głównego [m npm]	Kask. dno kanału bocznego [m npm]	Rz. dna [m]	Wysokość studni [m]	Kaskada [m]	Opis studni	Uwagi
153.	S2.150	1000	393,90			391,35	2,55		połączeniowa	
154.	S2.151	1000	395,10	393,1		392,30	2,80	0,80	przepływowa	
155.	S2.152	1000	396,68			394,62	2,06		przepływowa	
156.	S2.153	1000	398,70			396,06	2,64		połączeniowa	
157.	S2.154	1000	400,02	398,02		396,92	3,10	1,10	połączeniowa kaskadowa	
158.	S2.155	600	402,16			400,17	1,99		przepływowa	
159.	S2.156	600	402,69			400,72	1,97		połączeniowa	
160.	S2.157	600	403,46			401,55	1,91		przepływowa	
161.	S2.158	600	405,11			403,25	1,86		połączeniowa	
162.	S2.159	1000	405,71			403,81	1,90		przepływowa	
163.	S2.160	1000	406,61			404,66	1,95		przepływowa	
164.	S2.161	1000	408,37			406,27	2,10		połączeniowa	
165.	S2.162	1000	411,70			409,90	1,80		przepływowa	
166.	S2.163	1000	415,00			412,89	2,11		przepływowa	
167.	S2.164	1000	414,80			413,20	1,60		połączeniowa	
168.	S2a.1	1000	228,72			226,81	1,91		połączeniowa	
169.	S2a.2	1000	228,95			226,95	2,00		połączeniowa	
170.	S2b.1	1000	231,50			229,00	2,50		połączeniowa	
171.	S2c.1	1000	238,75			236,95	1,80		połączeniowa	
172.	S2d.1	1000	245,10			243,10	2,00		połączeniowa	
173.	S2e.1	1000	278,85			277,05	1,80		połączeniowa	
174.	S2f.1	1000	348,80			346,80	2,00		przepływowa	
175.	S2f.2	1000	351,36			349,36	2,00		przepływowa	
176.	S2f.3	1000	352,60			350,05	2,55		przepływowa	
177.	S2f.4	1000	352,65			350,25	2,40		połączeniowa	
178.	S2g.1	1000	357,10			353,50	3,60		połączeniowa	
179.	S2g.2	1000	355,95			353,64	2,31		połączeniowa	

Lp.	Symbol studni	Średnica	Rzędna. terenu [m npm]	Kask. dno kanału głównego [m npm]	Kask. dno kanału bocznego [m npm]	Rz. dna [m]	Wysokość studni [m]	Kaskada [m]	Opis studni	Uwagi
180.	S2g.3	1000	355,01			353,81	1,20		przepływowa	
181.	S2h.1	1000	364,50			363,15	1,35		połączeniowa	
182.	S2i.1	1000	358,10	356,1		354,96	3,14	1,14	przepływowa kaskadowa	
183.	S2i.2	1000	359,90			357,70	2,20		przepływowa	
184.	S2j.1	1000	363,95			362,43	1,52		przepływowa	
185.	S2j.2	1000	366,10			363,50	2,60		połączeniowa	
186.	S2k.1	1000	377,12			375,52	1,60		połączeniowa	
187.	S2l.1	1000	399,77	398,57		397,08	2,69	1,49	przepływowa kaskadowa	
188.	S2l.2	1000	402,90			401,65	1,25		połączeniowa	
189.	S2m.1	1000	405,33			403,51	1,82		połączeniowa	
190.	S2n.1	1000	411,05			409,75	1,30		połączeniowa	
191.	S3.1	1000	229,50			227,21	2,29		przepływowa	
192.	S3.2	1000	230,16			227,41	2,75		przepływowa	
193.	S3.3	1000	230,60			227,57	3,03		połączeniowa	
194.	S3.4	1000	230,15			227,89	2,26		przepływowa	
195.	S3.5	1000	229,60			227,94	1,66		przepływowa	
196.	S3.6	1000	230,20	228,5		228,20	2,00	0,30	połączeniowa	studnia przykryta 0,5m warstwą ziemi
197.	S3.7	600	230,72			228,80	1,92		przepływowa	
198.	S3.8	1000	231,41			229,15	2,26		przepływowa	
199.	S3.9	1000	231,85			229,38	2,47		połączeniowa	
200.	S3.10	1000	232,05			229,74	2,31		przepływowa	
201.	S3.11	1000	232,20			229,86	2,34		połączeniowa	
202.	S3.12	1000	232,60			230,02	2,58		połączeniowa	
203.	S3.13	1000	232,35			230,27	2,08		przepływowa	
204.	S3.14	1000	232,50			230,50	2,00		połączeniowa	

Lp.	Symbol studni	Średnica	Rzędna. terenu [m npm]	Kask. dno kanału głównego [m npm]	Kask. dno kanału bocznego [m npm]	Rz. dna [m]	Wysokość studni [m]	Kaskada [m]	Opis studni	Uwagi
205.	S3.15	1000	233,25			231,45	1,80		przepływowa	
206.	S3.16	1000	235,00			233,20	1,80		połączeniowa	
207.	S3.17	1000	235,80			233,79	2,01		połączeniowa	
208.	S3a.1	600	232,60			230,10	2,50		przepływowa	
209.	S3a.2	600	232,66			230,16	2,50		przepływowa	
210.	S3a.3	600	232,81			230,32	2,49		przepływowa	
211.	S3a.4	1000	233,10			230,62	2,48		przepływowa	
212.	S3a.5	1000	233,10			230,87	2,23		przepływowa	
213.	S4.1	1000	234,30			232,99	1,31		przepływowa	
214.	S4.2	600	236,75			235,35	1,40		przepływowa	
215.	S4.3	1000	237,30			235,88	1,42		połączeniowa	
216.	S4.4	1000	238,75			237,35	1,40		przepływowa	
217.	S4.5	600	240,00			238,55	1,45		przepływowa	
218.	S4.6	600	241,70			240,04	1,66		połączeniowa	
219.	S4.7	600	241,80			240,35	1,45		przepływowa	
220.	S4.8	1000	245,11			243,46	1,65		połączeniowa	
221.	S4.9	1000	245,33			243,88	1,45		przepływowa	
222.	S4.10	1000	247,49			246,04	1,45		połączeniowa	
223.	S4.11	600	249,28			247,83	1,45		przepływowa	
224.	S4.12	1000	250,42			248,48	1,94		połączeniowa	
225.	S4.13	1000	251,07			249,06	2,01		przepływowa	
226.	S4.14	1000	252,69	251,24		250,69	2,00	0,55	przepływowa	
227.	S4.15	1000	256,50			254,50	2,00		przepływowa	
228.	S4.16	425	261,00			258,80	2,20		połączeniowa	
229.	S5.1	1000	228,70			225,10	3,60		przepływowa	
230.	S5.2	1000	228,70			225,22	3,48		przepływowa	
231.	S5.3	1000	228,24	226,24	226,24	225,37	2,87	0,87	połączeniowa	właz szczelny
232.	S5.4	1000	228,30			226,73	1,57		połączeniowa	właz szczelny

Lp.	Symbol studni	Średnica	Rzędna. terenu [m npm]	Kask. dno kanału głównego [m npm]	Kask. dno kanału bocznego [m npm]	Rz. dna [m]	Wysokość studni [m]	Kaskada [m]	Opis studni	Uwagi
233.	S5.5	1000	228,75			227,28	1,47		przepływowa	właz szczelny
234.	S5.6	1000	229,85			227,90	1,95		połączeniowa	właz szczelny
235.	S5.7	600	229,85			228,05	1,80		połączeniowa	właz szczelny
236.	S5.8	1000	231,55			229,55	2,00		przepływowa	
237.	S5.9	1000	231,67			229,72	1,95		przepływowa	
238.	S5.10	1000	231,95			230,32	1,63		połączeniowa	
239.	S5.11	1000	232,55			230,96	1,59		połączeniowa	
240.	S5.12	1000	233,70			231,78	1,92		połączeniowa	
241.	S5.13	1000	234,07			232,07	2,00		połączeniowa	
242.	S6.1	1000	229,44			226,66	2,78		przepływowa	właz szczelny
243.	S6.2	1000	229,12			227,12	2,00		połączeniowa	właz szczelny
244.	S6.3	1000	229,70			227,81	1,89		przepływowa	właz szczelny
245.	S6.4	1000	230,26		228,66	228,28	1,98	0,38	połączeniowa	właz szczelny
246.	S6.5	1000	230,97			228,87	2,10		połączeniowa	właz szczelny
247.	S6.6	1000	231,20			229,15	2,05		połączeniowa	
248.	S6.7	1000	231,35			229,35	2,00		przepływowa	
249.	S6.8	1000	231,50			229,70	1,80		połączeniowa	
250.	S6.9	1000	232,55			230,55	2,00		przepływowa	
251.	S6a.1	1000	230,33			228,74	1,59		przepływowa	właz szczelny
252.	S6a.2	1000	230,53			228,96	1,57		połączeniowa	właz szczelny
253.	S6a.3	1000	230,70			229,15	1,55		połączeniowa	właz szczelny
254.	S6a.4	1000	232,25			230,45	1,80		przepływowa	
255.	S6a.5	1000	236,10			234,56	1,54		przepływowa, wytracająca energię	
256.	S6a.6	1000	246,30			245,10	1,20		przepływowa, wytracająca energię	
257.	S6a.7	1000	261,59			260,34	1,25		połączeniowa, wytracająca energię	

Lp.	Symbol studni	Średnica	Rzędna. terenu [m npm]	Kask. dno kanału głównego [m npm]	Kask. dno kanału bocznego [m npm]	Rz. dna [m]	Wysokość studni [m]	Kaskada [m]	Opis studni	Uwagi
258.	S6a.8	1000	267,50			265,01	2,49		połączeniowa	
259.	S6a.9	1000	266,65			265,25	1,40		przepływowa	
260.	S6a.10	1000	267,40			266,00	1,40		przepływowa	
261.	S7.1	1000	301,20			299,20	2,00		przepływowa	
262.	S7.2	1000	307,70			305,57	2,13		przepływowa	
263.	S7.3	1000	308,70			306,74	1,96		połączeniowa	
264.	S7.4	1000	310,91			308,91	2,00		przepływowa	
265.	S7.5	1000	314,24			312,03	2,21		połączeniowa	
266.	S7.6	1000	315,57			313,29	2,28		przepływowa	
267.	S7.7	1000	316,65			314,38	2,27		przepływowa	
268.	S7.8	1000	318,03			316,03	2,00		przepływowa	
269.	S7.9	1000	319,42			317,04	2,38		połączeniowa	
270.	S7.10	1000	319,89			317,57	2,32		przepływowa	
271.	S7.11	1000	320,59			318,66	1,93		połączeniowa	
272.	S7.12	600	320,87			318,91	1,96		połączeniowa	
273.	S7.13	600	321,36			319,36	2,00		połączeniowa	
274.	S7.14	1000	324,70			322,70	2,00		przepływowa	
275.	S8.1	1000	347,60			345,60	2,00		przepływowa	
276.	S8.2	1000	348,30			346,69	1,61		przepływowa	
277.	S8.3	1000	348,40			346,77	1,63		połączeniowa	
278.	S8.4	1000	348,20			346,89	1,31		połączeniowa	
279.	S8.5	1000	349,35			347,35	2,00		przepływowa	
280.	S8.6	1000	350,10			347,89	2,21		połączeniowa	
281.	S8.7	1000	350,15			348,04	2,11		połączeniowa	
282.	S8.8	1000	350,32			348,20	2,12		połączeniowa	
283.	S8.9	1000	350,48			348,35	2,13		połączeniowa	
284.	S8.10	1000	350,59			348,44	2,15		przepływowa	
285.	S8.11	1000	350,75			348,75	2,00		przepływowa	

Lp.	Symbol studni	Średnica	Rzędna. terenu [m npm]	Kask. dno kanału głównego [m npm]	Kask. dno kanału bocznego [m npm]	Rz. dna [m]	Wysokość studni [m]	Kaskada [m]	Opis studni	Uwagi
286.	S8a.1	1000	348,53			347,08	1,45		połączeniowa	
287.	S8a.2	1000	348,70			347,50	1,20		przepływowa	
288.	S8b.1	1000	348,36			346,92	1,44		połączeniowa	
289.	S8b.2	1000	348,31			341,11	7,20		przepływowa	
290.	S8c.1	1000	352,50			350,50	2,00		przepływowa	
291.	S8c.2	1000	353,40			351,53	1,87		przepływowa	
292.	S8c.3	1000	354,90			352,58	2,32		przepływowa	
293.	S8c.4	1000	355,80			353,97	1,83		przepływowa	
294.	S8c.5	1000	357,00	355,4		355,00	2,00	0,40	połączeniowa	
295.	S8c.6	1000	358,30			356,70	1,60		połączeniowa	
296.	SR	1000	228,90			227,30	1,60		studnia rozprężna	

9.2. ZESTAWIENIE STUDNI NA PRZYŁĄCZACH

Lp.	Symbol studni	Średnica	Rzędna. terenu [m npm]	Kask. dno kanału głównego [m npm]	Kask. dno kanału bocznego [m npm]	Rz. dna [m]	Wysokość studni [m]	Kaskada [m]	Opis studni	Uwagi
297.	Sp1/B.1	425	265,80			264,60	1,20		przepływowa, króciec	
298.	Sp2/B.1	425	268,35			267,15	1,20		połączeniowa, króciec szt.2	
299.	Sp3/B.1	1000	268,21	266,63		264,92	3,29	1,71	przepływowa kaskadowa	
300.	Sp3/B.2	425	268,35			267,15	1,20		połączeniowa	
301.	Sp3/B.3	425	268,95			267,75	1,20		przepływowa, króciec	
302.	Sp3/B.4	425	268,70			267,50	1,20		przepływowa,	

Lp.	Symbol studni	Średnica	Rzędna. terenu [m npm]	Kask. dno kanału głównego [m npm]	Kask. dno kanału bocznego [m npm]	Rz. dna [m]	Wysokość studni [m]	Kaskada [m]	Opis studni	Uwagi
									króciec	
303.	Sp4/B.1	425	274,00			272,80	1,20		przepływowa	
304.	Sp4/B.2	425	275,20			274,00	1,20		połączeniowa, króciec szt.2	
305.	Sp5/B.1	1000	271,50			268,87	2,63		przepływowa	
306.	Sp5/B.2	1000	271,74	270,54		269,06	2,68	1,48	przepływowa kaskadowa	
307.	Sp5/B.3	425	273,00			271,56	1,44		przepływowa, króciec	
308.	Sp5/B.4	425	273,20			272,00	1,20		przepływowa, króciec	
309.	Sp6/B.1	425	282,15			280,79	1,36		przepływowa	
310.	Sp6/B.2	425	290,00			288,75	1,25		przepływowa	
311.	Sp6/B.3	425	294,60			293,29	1,31		przepływowa	
312.	Sp6/B.4	425	296,30			295,10	1,20		przepływowa	
313.	Sp6/B.5	425	300,60			299,40	1,20		przepływowa	
314.	Sp6/B.6	425	302,10			300,90	1,20		przepływowa, króciec	
315.	Sp7/B.1	425	279,15			277,95	1,20		przepływowa, króciec	
316.	Sp10/B.1	425	286,70			285,50	1,20		przepływowa	
317.	Sp10/B.2	425	289,35			287,87	1,48		przepływowa	
318.	Sp10/B.3	425	290,75			289,55	1,20		przepływowa, króciec	
319.	Sp11/B.1	425	291,00			289,80	1,20		przepływowa, króciec	
320.	Sp12/B.1	425	309,70			308,50	1,20		przepływowa	
321.	Sp12/B.2	425	314,52			313,32	1,20		przepływowa	
322.	Sp12/B.3	425	317,60			316,40	1,20		przepływowa, króciec	

Lp.	Symbol studni	Średnica	Rzędna. terenu [m npm]	Kask. dno kanału głównego [m npm]	Kask. dno kanału bocznego [m npm]	Rz. dna [m]	Wysokość studni [m]	Kaskada [m]	Opis studni	Uwagi
323.	Sp13/B.1	425	318,50			317,30	1,20		przepływowa, króciec	
324.	Sp14/B.1	425	319,61			318,41	1,20		przepływowa	
325.	Sp14/B.2	425	321,74			320,54	1,20		przepływowa, króciec	
326.	Sp14/B.3	425	324,00			322,80	1,20		przepływowa, króciec	
327.	Sp15/B.1	425	328,00			326,80	1,20		przepływowa, króciec	
328.	Sp18/B.1	425	331,28			330,08	1,20		przepływowa, króciec	
329.	Sp19/B.1	1000	306,60	305,4		304,26	2,34	1,14	przepływowa kaskadowa	
330.	Sp19/B.2	425	308,50			307,30	1,20		przepływowa, króciec	
331.	Sp20/B.1	425	326,86			325,36	1,50		przepływowa	
332.	Sp20/B.2	425	331,50			330,33	1,17		połączeniowa, króciec szt.2	
333.	Sp21/B.1	425	324,90			323,70	1,20		połączeniowa, króciec szt.2	
334.	Sp22/B.1	425	327,58			326,38	1,20		przepływowa	
335.	Sp22/B.2	425	327,61			326,41	1,20		przepływowa, króciec	
336.	Sp23/B.1	1000	330,90	329,4		328,66	2,24	0,74	przepływowa	
337.	Sp23/B.2	425	330,90			329,70	1,20		przepływowa, króciec	
338.	Sp28/B.1	425	358,60			357,05	1,55		przepływowa, króciec	
339.	Sp29/B.1	1000	338,00			335,78	2,22		przepływowa	
340.	Sp29/B.2	425	337,40			336,07	1,33		przepływowa	
341.	Sp29/B.3	425	337,30			336,18	1,12		przepływowa,	

Lp.	Symbol studni	Średnica	Rzędna. terenu [m npm]	Kask. dno kanału głównego [m npm]	Kask. dno kanału bocznego [m npm]	Rz. dna [m]	Wysokość studni [m]	Kaskada [m]	Opis studni	Uwagi
									króciec	
342.	Sp30/B.1	425	352,60			351,40	1,20		przepływowa, króciec	
343.	Sp31/B.1	425	352,80			350,58	2,22		przepływowa	
344.	Sp31/B.2	425	352,70			350,77	1,93		przepływowa	
345.	Sp31/B.3	425	352,64			351,03	1,61		połączeniowa	
346.	Sp31/B.4	425	352,34			351,14	1,20		przepływowa, króciec	
347.	Sp32/B.1	425	351,50			350,30	1,20		przepływowa	
348.	Sp32/B.2	425	353,20			352,00	1,20		przepływowa	
349.	Sp32/B.3	425	353,71			352,51	1,20		połączeniowa	
350.	Sp32/B.4	425	354,00			352,80	1,20		przepływowa, króciec	
351.	Sp32/B.5	425	353,80			352,60	1,20		przepływowa, króciec	
352.	Sp33/B.1	425	348,60			347,30	1,30		przepływowa	
353.	Sp33/B.2	425	348,70			347,50	1,20		przepływowa, króciec	
354.	Sp34/B.1	425	352,27			351,07	1,20		przepływowa	
355.	Sp34/B.2	425	356,50			355,30	1,20		przepływowa, króciec	
356.	Sp34/B.3	425	360,20			359,00	1,20		przepływowa, króciec	
357.	Sp36/B.1	425	357,45			356,25	1,20		przepływowa, króciec	
358.	Sp37/B.1	425	357,60			355,90	1,70		przepływowa	
359.	Sp37/B.2	425	358,50			356,80	1,70		przepływowa, króciec	
360.	Sp38/B.1	425	360,20			358,40	1,80		połączeniowa, króciec szt.2	

Lp.	Symbol studni	Średnica	Rzędna. terenu [m npm]	Kask. dno kanału głównego [m npm]	Kask. dno kanału bocznego [m npm]	Rz. dna [m]	Wysokość studni [m]	Kaskada [m]	Opis studni	Uwagi
361.	Sp39/B.1	425	364,60			363,40	1,20		przepływowa, króciec	
362.	Sp40/B.1	425	367,06			365,86	1,20		przepływowa, króciec	
363.	Sp42/B.1	425	365,02			363,82	1,20		przepływowa	
364.	Sp42/B.2	425	371,23			370,03	1,20		przepływowa	
365.	Sp42/B.3	425	376,50			375,30	1,20		przepływowa, króciec	
366.	Sp43/B.1	1000	366,30	365,1		363,78	2,52	1,32	przepływowa kaskadowa	
367.	Sp43/B.2	425	367,90			366,70	1,20		przepływowa, króciec	
368.	Sp44/B.1	425	369,00			367,80	1,20		przepływowa, króciec	
369.	Sp46/B.1	425	380,50			379,30	1,20		przepływowa, króciec	
370.	Sp47/B.1	425	386,20			385,00	1,20		przepływowa	
371.	Sp47/B.2	425	389,35	389,35		388,15	1,20	1,20	przepływowa	
372.	Sp47/B.3	425	389,90			389,01	0,89		przepływowa	
373.	Sp47/B.4	425	391,40			390,20	1,20		przepływowa, króciec	
374.	Sp48/B.1	425	392,00			390,80	1,20		przepływowa, króciec	
375.	Sp49/B.1	425	397,40			396,20	1,20		połączeniowa	
376.	Sp49/B.2	425	398,20			397,00	1,20		przepływowa, króciec	
377.	Sp50/B.1	425	399,40			398,20	1,20		przepływowa	
378.	Sp50/B.2	425	403,50			402,30	1,20		przepływowa, króciec	
379.	Sp52/B.1	425	406,50			405,30	1,20		przepływowa, króciec	

Lp.	Symbol studni	Średnica	Rzędna. terenu [m npm]	Kask. dno kanału głównego [m npm]	Kask. dno kanału bocznego [m npm]	Rz. dna [m]	Wysokość studni [m]	Kaskada [m]	Opis studni	Uwagi
380.	Sp53/B.1	425	404,50			403,30	1,20		przepływowa	
381.	Sp53/B.2	425	405,90			404,70	1,20		przepływowa, króciec	
382.	Sp54/B.1	425	405,40			404,20	1,20		przepływowa, króciec	
383.	Sp55/B.1	425	405,70			404,50	1,20		przepływowa	
384.	Sp55/B.2	425	407,05			405,85	1,20		przepływowa	
385.	Sp55/B.3	425	414,60			413,25	1,35		przepływowa	
386.	Sp55/B.4	425	418,80			417,60	1,20		połączeniowa, króciec szt.2	
387.	Sp56/B.1	425	412,09			410,89	1,20		przepływowa, króciec	
388.	Sp57/B.1	425	412,25			411,05	1,20		przepływowa	
389.	Sp57/B.2	425	413,34			412,14	1,20		przepływowa, króciec	
390.	Sp58/B.1	425	415,20			414,00	1,20		przepływowa, króciec	
391.	Sp59/B.1	425	415,20			414,00	1,20		przepływowa	
392.	Sp59/B.2	425	416,40			415,20	1,20		przepływowa, króciec	
393.	Sp1/W.1	425	228,60			227,40	1,20		przepływowa, króciec	
394.	Sp2/W.1	425	229,35			228,05	1,30		przepływowa, króciec	
395.	Sp3/W.1	425	229,60	228,2		227,60	2,00	0,60	przepływowa	
396.	Sp3/W.2	425	229,85			228,67	1,18		przepływowa	
397.	Sp3/W.3	425	230,40			229,20	1,20		przepływowa, króciec	
398.	Sp4/W.1	425	229,60			228,15	1,45		przepływowa	
399.	Sp4/W.2	425	229,60			228,41	1,19		przepływowa	

Lp.	Symbol studni	Średnica	Rzędna. terenu [m npm]	Kask. dno kanału głównego [m npm]	Kask. dno kanału bocznego [m npm]	Rz. dna [m]	Wysokość studni [m]	Kaskada [m]	Opis studni	Uwagi
400.	Sp4/W.3	425	229,70			228,50	1,20		przepływowa, króciec	
401.	Sp5/W.1	425	231,32			230,12	1,20		przepływowa, króciec	
402.	Sp6/W.1	425	231,75			230,06	1,69		połączeniowa	
403.	Sp6/W.2	425	231,70			230,50	1,20		przepływowa, króciec	
404.	Sp7/W.1	425	230,95			229,71	1,24		przepływowa	
405.	Sp7/W.2	425	231,00			229,80	1,20		przepływowa, króciec	
406.	Sp8/W.2	425	233,90			232,70	1,20		przepływowa, króciec	
407.	Sp10/W.1	425	236,71			235,51	1,20		przepływowa	
408.	Sp10/W.2	425	237,85			236,65	1,20		przepływowa, króciec	
409.	Sp11/W.1	425	236,00			234,77	1,23		przepływowa	
410.	Sp11/W.2	425	241,10			239,90	1,20		przepływowa, króciec	
411.	Sp12/W.1	425	237,60			236,10	1,50		przepływowa, króciec	
412.	Sp14/W.1	425	238,99			237,79	1,20		przepływowa	
413.	Sp14/W.2	425	243,10			241,80	1,30		przepływowa	
414.	Sp14/W.3	425	243,40			242,20	1,20		przepływowa, króciec	
415.	Sp15/W.1	425	246,00			243,88	2,12		przepływowa	
416.	Sp15/W.2	425	245,85			244,45	1,40		przepływowa, króciec	
417.	Sp16/W.1	425	245,05			243,85	1,20		przepływowa, króciec	studnia przykryta ziemią
418.	Sp18/W.1	1000	230,70			228,92	1,78		przepływowa	

Lp.	Symbol studni	Średnica	Rzędna. terenu [m npm]	Kask. dno kanału głównego [m npm]	Kask. dno kanału bocznego [m npm]	Rz. dna [m]	Wysokość studni [m]	Kaskada [m]	Opis studni	Uwagi
419.	Sp18/W.2	425	231,00			229,73	1,27		przepływowa	
420.	Sp18/W.3	425	231,00			230,01	0,99		przepływowa, króciec	
421.	Sp19/W.1	425	231,90			230,70	1,20		przepływowa, króciec	
422.	Sp20/W.1	425	232,20			230,87	1,33		przepływowa, króciec	
423.	Sp21/W.1	425	232,90			231,04	1,86		przepływowa, króciec	
424.	Sp23/W.1	425	233,00			231,80	1,20		przepływowa, króciec	
425.	Sp25/W.1	425	235,75			233,96	1,79		przepływowa	
426.	Sp25/W.2	425	235,30			234,10	1,20		przepływowa, króciec	
427.	Sp26/W.1	425	229,78			228,58	1,20		przepływowa	właz szczelny
428.	Sp26/W.2	425	231,80			230,60	1,20		przepływowa, króciec	właz szczelny
429.	Sp27/W.1	425	230,40			229,03	1,37		przepływowa	właz szczelny
430.	Sp27/W.2	425	230,60			229,40	1,20		przepływowa, króciec	właz szczelny
431.	Sp28/W.1	425	229,95			228,75	1,20		przepływowa, króciec	właz szczelny
432.	Sp29/W.1	425	229,80			228,60	1,20		przepływowa, króciec	właz szczelny
433.	Sp30/W.1	425	232,05			230,85	1,20		przepływowa, króciec	
434.	Sp31/W.1	425	232,70			231,50	1,20		przepływowa, króciec	
435.	Sp32/W.1	425	234,50			233,00	1,50		przepływowa, króciec	
436.	Sp33/W.1	425	235,90			234,40	1,50		przepływowa,	

Lp.	Symbol studni	Średnica	Rzędna. terenu [m npm]	Kask. dno kanału głównego [m npm]	Kask. dno kanału bocznego [m npm]	Rz. dna [m]	Wysokość studni [m]	Kaskada [m]	Opis studni	Uwagi
									króciec	
437.	Sp34/W.1	425	228,75			227,55	1,20		przepływowa, króciec	właz szczelny
438.	Sp35/W.1	425	231,20			230,00	1,20		przepływowa, króciec	
439.	Sp36/W.1	425	231,60			230,20	1,40		przepływowa, króciec	
440.	Sp37/W.1	425	265,00			263,80	1,20		przepływowa, króciec	
441.	Sp38/W.1	425	269,10			267,60	1,50		przepływowa, króciec	
442.	Sp39/W.1	425	268,80			267,60	1,20		przepływowa	
443.	Sp39/W.2	425	274,60			273,40	1,20		przepływowa	
444.	Sp39/W.3	425	275,75			274,55	1,20		przepływowa, króciec	
445.	Sp45/W.1	425	244,37			242,62	1,75		przepływowa	
446.	Sp45/W.2	425	248,50			247,30	1,20		przepływowa, króciec	
447.	Sp46/W.1	425	249,20			248,00	1,20		przepływowa, króciec	
448.	Sp48/W.1	425	253,10			251,90	1,20		przepływowa, króciec	
449.	Sp50/W.1	425	269,00			267,80	1,20		przepływowa	
450.	Sp50/W.2	425	271,15			269,90	1,25		przepływowa	
451.	Sp50/W.3	425	271,20			270,00	1,20		przepływowa, króciec	

10. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Lp.	Nazwa elementu	Jednostka miary	Ilość
Kanalizacja grawitacyjna			
1.	Rury kanalizacyjne D200 PVC-U klasy S lite, SN8 SDR34	m	6882,5
2.	Rury kanalizacyjne D160 j.w. (do budowy przyłączy)	m	1428,5
3.	Rury kanalizacyjne D160 j.w. (króćce przyłączeniowe), szt. 109, po 1,5m	m	163,5
4.	Rury kanalizacyjne D200 PP SN10 z wewnętrzną warstwą ochronną	m	1755,0
5.	Rury kanalizacyjne D160 j.w.	m	1033,0
6.	Zaślepka D160 PVC-U	szt.	53
7.	Rury D315 PVC (r. osłonowe)	m	430,5
8.	Rury D250 PVC (r. osłonowe)	m	110,0
9.	Studnia betonowa D1200 połączeniowa	kpl.	1
10.	Studnia betonowa D1000 połączeniowa z kaskadą wewnętrzną	kpl.	8
11.	Studnia betonowa D1000 przepływowa z kaskadą wewnętrzną	kpl.	9
12.	Studnia betonowa D1000 połączeniowa	kpl.	96
13.	Studnia betonowa D1000 przepływowa	kpl.	169
14.	Studnia tworzywowa D600	kpl.	16
15.	Studnia tworzywowa D400 lub D425, najlepiej D425 Tegra	kpl.	148
16.	Studnia tworzywowa D1000 wytracająca energię	kpl.	3
17.	Taśma lokalizacyjna identyfikacyjna do kanalizacji sanitarnej	m	11383,0
Pompownia			
18.	Pompownia ścieków z pompami: WS.01A.275.65 InstalCompact	kpl	1
19.	Ogrodzenie pompowni w systemie „BEKAERT” z siatki plecionej RESITOR na słupkach BEKAROND wysokości 1,5m	m	35
20.	Brama wjazdowa na teren pompowni przesuwna, samonośna z napędem elektrycznym, szer. 4,0m	kpl	1
21.	Rura D400 PE-HD spiralnie karbowana (przepust pod dojazdem do pompowni)	m	10,0
22.	Droga dojazdowa z kostki brukowej betonowej	m2	84,0
23.	Chodnik dla obsługi pompowni z kostki betonowej	m2	41,0
Rurociąg tłoczny			
24.	Rury D90 PE100-RC pełnościenne, PN10 SDR17	m	120,5
25.	Rury PE D160 (rura osłonowa)	m	118,0
26.	Studnia tworzywowa D1000 z kinetą rozprężną	kpl.	1

A.2. OPIS TECHNICZNY – CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

3. INSTALACJE ODBIORCZE

3.1. LINIA KABLOWA ZASILAJĄCA LATARNIĘ OŚWIETLENIOWĄ

Charakterystyka rozwiązania projektowego:

Z rozdzielnic pompowni wyprowadzona zostanie linia kablowa zasilająca latarnię oświetleniową – oprawa Philips Selenium SGP340 PC 1xHPL-N125W/542 CON TP P1, na słupie $h=7\text{m}$.

Charakterystyka linii:

- Początek linii: projektowana rozdzielnica pompowni
- Koniec linii: oprawa oświetleniowa na słupie
- Długość trasy w ziemi: 4 m
- Długość kabla: 8 m
- Typ kabla: YKY 3x2,5 mm²

3.2. LINIA KABLOWA ZASILAJĄCA BRAMĘ WJAZDOWĄ

Charakterystyka rozwiązania projektowego:

Z rozdzielnic pompowni wyprowadzona zostanie linia kablowa zasilająca bramę wjazdową.

Charakterystyka linii:

- Początek linii: projektowana rozdzielnica pompowni
- Koniec linii: brama wjazdowa
- Długość trasy w ziemi: 2 m
- Długość kabla: 6 m
- Typ kabla: YKY 5x2,5 mm²

3.3. LINIA KABLOWA ZASILAJĄCA SZAFĘ STEROWNICZĄ POMPOWNI

Charakterystyka rozwiązania projektowego:

Z rozdzielnic pompowni wyprowadzona zostanie linia kablowa zasilająca szafę sterowniczą pompowni (szafa dostarczona z pompownią).

Charakterystyka linii:

- Początek linii: projektowana rozdzielnica pompowni
- Koniec linii: szafa sterownicza pompowni
- Długość trasy w ziemi: 1,5 m
- Długość kabla: 5 m
- Typ kabla: YKY 5x6 mm²

3.4. UKŁADANIE KABLI

Przy układaniu kabli obowiązuje norma N-SEP-E 004. Kable w ziemi układać w rurach ochronnych RHDPEk-S w kolorze niebieskim (110 dla linii kablowej zasilającej rozdzielnicę pompowni, 75 dla pozostałych linii kablowych zasilających instalacje odbiorcze).

Kable przykryć na całej długości trasy taśmą ostrzegawczą w kolorze niebieskim, na głębokości 0,4m.

3.5. ISTNIEJĄCA KANALIZACJA TELETECHNICZNA

Istniejącą kanalizację teletechniczną przebiegającą pod projektowanym wjazdem do pompowni ścieków, należy zabezpieczyć rurą osłonową dzieloną RHDPE-D 160.

3.6. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA I PRZECIWPORAŻENIOWA

Dodatkowy środek ochrony przed porażeniem w samoczynne odłączenie napięcia w układzie TN-S.

Przy szafce licznikowej i sterownicy wykonać uziemienie robocze dodatkowe poprzez połączenie przewodu PE z uziomem o rezystancji mniejszej od 30 Ohm.

B.1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA – CZĘŚĆ SANITARNA

1. ZAKRES ROBÓT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

W zakres robót związanych z wykonaniem kanalizacji sanitarnej wchodzi:

- Wykopy pod kanały,
- Przewierty pod drogami,
- Przewierty pod ciekami Wierzbnik i rzeką Bóbr,
- Montaż kanałów,
- Montaż studni,
- Wykonanie włączenia do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej,
- Zasypywanie wykopów,
- Przywrócenie nawierzchni terenu do stanu pierwotnego.

Kolejność realizacji zamierzeń budowlanych wg harmonogramu sporządzonego przez Wykonawcę.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Wykaz istniejących obiektów budowlanych przedstawiono poniżej:

- istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne,
- istniejące drogi: drogi gminne, droga powiatowa,
- istniejący ciek: rzeka Bóbr, potok Wierzbnik.

3. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Do takich elementów należą:

- Istniejące uzbrojenie podziemne – kable elektryczne i telekomunikacyjne, istniejąca sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej,
- Słupy oświetleniowe i energetyczne,
- Ruch pojazdów na istniejących drogach.

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Identyfikacja zagrożeń i ocena ryzyka zawodowego dokonana powinna być przez wykonawcę zgodnie z obowiązującą procedurą. Karty oceny ryzyka zawodowego powinny być załącznikami do planu BIOZ.

4.1. SKALA I RODZAJ ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE ICH WYSTĘPOWANIA

Rodzaj zagrożeń i miejsc ich występowania:

- potknięcie się na tym samym poziomie,
- poślizgnięcie się na tym samym poziomie – namoknięty grunt, lód i śnieg,
- wpadnięcie do wykopu,
- uderzenie przez przemieszczane przedmioty – montaż deskowania i zbrojenia, rozdeskowanie zabetonowanych elementów,
- najechanie, potrącenie przez środki transportu – drogi główne i transportowe,
- spadające przedmioty,
- spadające elementy – teren w obrębie pracy koparek,
- kontakt z przedmiotami ostrymi – teren budowy oraz składowiska materiałów,
- kontakt z przedmiotami szorstkimi – miejsce składowania tarcicy,
- kontakt z przedmiotami będącymi w ruchu – miejsce obsługi pilarek oraz elektronarzędzi,
- obrażenie w skutek zimna – otwarta przestrzeń placu budowy,
- porażenie prądem elektrycznym – obsługa pilarek i elektronarzędzi,
- zasypanie – głębokie wykopy ziemne,
- zachłapanie oczu – roboty betoniarskie,
- zaproszenie oczu – obsługa pilarki, szlifowanie,
- zawalenie deskowania,
- hałas – praca maszyn,
- wibracja – zagęszczanie gruntu,
- wymuszona pozycja ciała – trudno dostępne miejsca w trakcie wykonywania i rozbierania deskowań oraz montażu kanału.

5. INSTRUKTAŻ W ZAKRESIE BHP

Zasady postępowania w przypadku:

- Zaistnienia katastrofy budowlanej (zawiera załącznik nr 1 do planu),
- Wystąpienia pożaru (zawiera załącznik nr 2 do planu),

- Zaistnienia możliwości zanieczyszczenie środowiska (zawiera załącznik nr 3 i 4 do planu)

Przekazywane będą w czasie instruktażu prowadzonego przez kierownika budowy lub wyznaczonego kierownika robót.

Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej – informacja na temat konieczności stosowania określonych rodzajów środków ochrony indywidualnej przekazywana będzie na bieżąco przez brygadzystów kierujących poszczególnymi brygadami roboczymi, na których spoczywa również obowiązek egzekwowania od pracowników ich używania.

Zasady sprawowania bezpośredniego nadzoru nad bezpiecznym wykonywaniem prac niebezpiecznych, określa kierownik budowy na tydzień przed rozpoczęciem robót, bezpośrednio po wyznaczeniu osoby odpowiedzialnej.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE

6.1. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie istniejących instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót;

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i gazowe powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót;

Bezpieczną odległość wykonywania w/w robót, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić;

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze;

Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębinie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie;

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego;

Poręcze balustrad powinno znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu;

Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu;

W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1m od krawędzi wykopu;

Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór;

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu;

Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1m, lecz nie większej od 2 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska;

Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione;

Niedopuszczalne jest używanie elementów obudowy wykopu niezgodnie z przeznaczeniem;

W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu należy:

w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu; likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy; sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy;

W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych;

Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m;

Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione;

Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp;

Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąskoprzestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop przykrywa się szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem;

Pojemniki do transportu urobku powinny być załadowane poniżej górnej ich krawędzi;

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;

w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane;

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu;

W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu;

Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych;

w gruntach spoistych – na głębokości nie większej niż 0,5 m;

w pozostałych gruntach – na głębokości nie większej niż 0,3 m;

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu;

Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu;

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować;

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób kłatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

Tymczasowa obudowa wykopów i wyrobisk podziemnych nie powinna być eksploatowana dłużej niż 2 lata, jeżeli projekt zabezpieczeń nie przewiduje inaczej.

6.2. ROBOTY MONTAŻOWE

W czasie podnoszenia elementów należy:

- stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju elementu;
- podnosić na zawiesiu elementy o masie nie przekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu;
- dokonać oględzin zewnętrznych elementu;
- stosować liny kierunkowe;
- skontrolować prawidłowość zawieszenia elementu na haku po jego podniesieniu na wysokość 0,5 m.

7. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTACJI BUDOWY ORAZ DOKUMENTÓW NIEZBĘDNYCH DO PRAWIDŁOWEJ EKSPLOATACJI MASZYN I INNYCH URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH

W biurze kierownika budowy obowiązkowo przechowywana będzie następująca dokumentacja budowy:

- dziennik budowy,
- dokumentacja techniczna,

oraz dokumenty dotyczące:

- badań lekarskich,
- szkolenia w zakresie bhp (wstępne ogólne, wstępne na stanowiskach pracy, wstępne podstawowe i okresowe),
- uprawnień do obsługi maszyn i urządzeń znajdujących się na budowie, uprawnień osób do obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń, gdy takie uprawnienia są wymagane,
- dopuszczenia do eksploatacji maszyn i urządzeń podlegających dozorowi technicznemu,
- kontroli zewnętrznych i wewnętrznych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska naturalnego.

INSTRUKCJA NR 1

Instrukcja postępowania na wypadek zaistnienia katastrofy budowlanej na budowie pn.: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej we wsi Bystrzyca i na terenie prawobrzeżnej części Wlenia.”

Katastrofą budowlaną - jest niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów.

W razie katastrofy budowlanej każdy pracownik jest zobowiązany:

Udzielić pomocy osobom poszkodowanym.

Powiadomić osobiście lub z każdego dostępnego źródła, kierownika budowy, a w przypadku nieobecności lub braku kontaktu, jego zastępcę.

kierownik budowy tel.

kierownik robót tel.

majster robót tel.

Kierownik budowy jest zobowiązany:

przeciwdziałać rozszerzaniu się skutków katastrofy,

zabezpieczyć miejsce katastrofy przed zmianami uniemożliwiającymi prowadzenie postępowania wyjaśniającego,

niezwłocznie zawiadomić o katastrofie:

Dyrekcję,

Specjalistę do spraw BHP,

Właściwy organ (powiatowy inspektor nadzoru budowlanego),

Inwestora, projektanta obiektu budowlanego,

Inne organy lub jednostki organizacyjne zainteresowane przyczynami lub skutkami z mocy szczególnych przepisów.

Punkt b) nie stosuje się do czynności mających na celu ratowanie życia lub zabezpieczenie przed rozszerzeniem się skutków katastrofy. W tych przypadkach należy szczegółowo opisać stan po katastrofie oraz zmiany w nim wprowadzone.

Instrukcja została opracowana zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego z dnia 7 lipca 1994 roku z późniejszymi zmianami.

INSTRUKCJA NR 2

Instrukcja postępowania na wypadek zaistnienia pożaru na budowie pn.: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej we wsi Bystrzyca i na terenie prawobrzeżnej części Wlenia.”

Każdy pracownik, który pierwszy zauważy pożar obowiązany jest natychmiast powiadomić o nim współpracowników oraz inne osoby, które w tej chwili znajdują się w strefie zagrożenia.

Należy zawiadomić straż pożarną podając:

gdzie się pali (adres, nazwę obiektu),

co się pali,

czy jest zagrożone ludzkie życie,

numer telefonu, z którego się dzwoni oraz swoje nazwisko (po odłożeniu słuchawki należy chwilę odczekać, by umożliwić ewentualne sprawdzenie wiarygodności zgłoszenia).

Należy powiadomić osobiście lub z każdego dostępnego źródła:

kierownika budowy tel.

kierownika robót tel.

majstra robót tel.

Należy udzielić pomocy osobom poszkodowanym.

Należy przystąpić do gaszenia pożaru podręcznym sprzętem gaśniczym zachowując przy tym szczególną ostrożność.

Do czasu przybycia Państwowej Straży Pożarnej kierownictwo akcji ratowniczej obejmują w/w osoby, zgodnie z hierarchią, które organizują akcję i rozdzielają zadania. Pozostali pracownicy są zobowiązani podporządkować się ich poleceniom.

Podczas akcji należy zachować spokój i nie wpadać w panikę.

TELEFONY ALARMOWE

998 - Państwowa Straż Pożarna,

997 - Policja,

999 - Pogotowie Ratunkowe.

Instrukcja została opracowana zgodnie z wymaganiami ustaw z 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej z późniejszymi zmianami.

INSTRUKCJA NR 3

Instrukcja postępowania na wypadek wypływu masy betonowej wskutek wypadku autobetoniarzki lub rozszczelnienia elementów pompy podającej masę na budowie pn.: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej we wsi Bystrzyca i na terenie prawobrzeżnej części Wlenia.”

W przypadku wypływu masy betonowej wskutek wypadku autobetoniarzki kierownika lub inny pracownik będący świadkiem zdarzeń - o ile stan jego zdrowia na to pozwala - jest zobowiązany:

sprawdzić czy w związku z wypadkiem nie ma osób rannych,

ewentualnym rannym udzielić pierwszej pomocy,

powiadomić o zdarzeniu:

kierownik budowy tel.

kierownik robót tel.

majster robót tel.

W celu powiadomienia należy skorzystać z każdego dostępnego źródła powiadamiania.

Kierownik budowy organizuje na miejscu zdarzenia pracowników i środki sprzętowe (własne lub wynajęte) w celu zebrania i usunięcia masy betonowej.

Zebrana masa betonowa zostaje zgromadzona na terenie budowy, a następnie wywieziona na składowisko gruzu budowlanego

W przypadku rozszczelnienia pompy operator wraz z pracownikami zobowiązany jest zebrać dostępnymi środkami masę i w zależności od decyzji kierownika budowy wbudować lub postąpić jak powyżej.

INSTRUKCJA NR 4

Instrukcja postępowania na wypadek wycieku oleju wskutek rozszczelnienia instalacji i układów zawierających olej z urządzeń technicznych używanych do transportu materiałów do wykonania robót budowlanych na budowie pn.: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej we wsi Bystrzyca i na terenie prawobrzeżnej części Wlenia.”

Każdy pracownik w przypadku zauważenia wycieku oleju z urządzeń technicznych używanych do transportu materiałów oraz do wykonania robót budowlanych zobowiązany jest do:

- optycznego ustalenia rozmiarów wycieku,
- ustalenia potencjalnych zagrożeń dla środowiska - czy wyciek może przedostać się do instalacji kanalizacyjnych, cieków wodnych, czy może skażać grunt, czy stworzyć zagrożenia np. dla innych użytkowników dróg,
- zgłoszenia awarii bezpośredniemu przełożonemu i kierownikowi budowy.

Jeżeli wyciek oleju nie stwarza zagrożenia należy to miejsce, gdzie nastąpił wyciek, posypać absorbentem - środkiem chemicznym znajdującym się na terenie zaplecza budowy.

W wyjątkowych sytuacjach, gdy absorbent nie jest dostępny można go zastąpić inną substancją absorbującą np. piaskiem lub trocinami.

Po wykonaniu tej czynności należy przystąpić do usunięcia przyczyny wycieku. Jeżeli pracownik (kierowca/operator) nie jest w stanie sam usunąć tej przyczyny jest zobowiązany powiadomić telefonicznie o tym zdarzeniu kierownika budowy, a w przypadku nieobecności jego zastępców:

kierownik budowy	tel.
kierownik robót	tel.
majster robót	tel.

W celu powiadomienia należy skorzystać z każdego dostępnego źródła powiadamiania.

Osoby powiadomione o zdarzeniu wysyłają na miejsce awarii zespół mechaników w celu usunięcia przyczyn wycieku.

Materiał absorbujący wymieszany z olejem należy zebrać do foliowego worka, a następnie dostarczyć do magazynu tymczasowego składowania odpadów niebezpiecznych.

Pracownik (kierowca/operator) zobowiązany jest powiadomić kierownika budowy o usunięciu awarii.

Jeżeli rozmiar wycieku spowodował skażenie cieków wodnych, gruntu, przedostał się do kanalizacji lub istnieje realne prawdopodobieństwo zaistnienia takiej możliwości pracownik (kierowca/operator) zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić:

- Najbliższą jednostkę Państwowej Straży Pożarnej - tel. 998 - z podaniem miejsca zdarzenia, rodzajem substancji i przypuszczalną ilością wycieku,
- Kierownika budowy tel. kom. jw.

Do chwili przyjazdu jednostki PSP pracownik (kierowca/operator) zobowiązany jest stosować dostępne środki w celu minimalizacji zagrożenia, a po jej przybyciu podporządkować się kierującemu akcją z ramienia PSP.

B.2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA – CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

1. ZAKRES ROBÓT

W zakres opracowania wchodzi następujące elementy:

1. Wewnętrzna linia kablowa nn od szafki licznikowej SL (wg projektu KE EnergiaPro) do rozdzielnic pompowi,
2. Instalacje odbiorcze (zasilanie bramy wjazdowej, latarni oświetleniowej i szafy sterowniczej pompowni).

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Istniejące obiekty budowlane w rejonie planowanych robót to:

- Budynki mieszkalne i gospodarcze,
- Drogi: gminne, powiatowa
- Linie telekomunikacyjne,
- Linie energetyczne,
- Sieci wod-kan.

3. WYKAZ ELEMENTÓW MOGĄCYCH STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi to:

- linie kablowe nn.

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

Przy realizacji planowanego zamierzenia budowlanego występuje ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, przy wykonywaniu następujących robót:

- 1) Roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m (przy montażu oświetlenia zewnętrznego),
- 2) Roboty przy użyciu dźwigów (przy montażu oświetlenia zewnętrznego).

5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Prace szczególnie niebezpieczne (prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego) występujące przy planowanym zamierzeniu budowlanym to prace na wysokości oraz następujące prace wykonywane przy urządzeniach i instalacjach energetycznych:

- konserwacyjne, modernizacyjne i remontowe przy urządzeniach elektroenergetycznych znajdujących się pod napięciem,
- wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem,
- przy wyłączonych spod napięcia, lecz nie uziemionych, urządzeniach
- elektroenergetycznych lub uziemionych w taki sposób, że żadne z uziemień - uziemiaczy nie jest widoczne z miejsca pracy,
- związane z identyfikacją i przecinaniem kabli elektroenergetycznych,
- przy wykonywaniu prób i pomiarów, z wyłączeniem prac wykonywanych stale
- przez upoważnionych pracowników w ustalonych miejscach.

W zależności od zastosowanych metod i środków zapewniających bezpieczeństwo przewiduje się następujący podział prac przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych:

- przy wyłączonym napięciu,
- w pobliżu napięcia,
- pod napięciem.

Prace przy wyłączonym napięciu to prace przy urządzeniach i instalacjach oddzielonych od części zasilających (pod napięciem) przerwą izolacyjną. Za przerwę izolacyjną uważa się:

- Otwarte zestyki łącznika w odległości w Polskiej Normie lub w dokumentacji producenta,
- Wyjęte wkładki bezpiecznikowe,
- Zdemonutowane części obwodu zasilającego,
- przerwanie ciągłości połączenia obwodu zasilającego w łącznikach w obudowie zamkniętej, stwierdzone w sposób jednoznaczny na podstawie położenia wskaźnika odwzorowującego otwarcie wyłącznika.

Prace w pobliżu napięcia to prace wykonywane przy:

- linii napowietrznej do 1kV w odległości powyżej 0,3m do 0,7m,
- urządzeniach 1-30kV w odległości 0,6m do 1,4m.

Prace w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy.

Prace pod napięciem to prace wykonywane przy:

- linii napowietrznej do 1kV w odległości do 0,3m,
- urządzeniach 1-30kV w odległości do 0,6m.

Prace pod napięciem należy wykonywać zgodnie z właściwą technologią pracy z zastosowaniem wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcjach wykonywanych prac.

Pracownicy powinni być poinstruowani, że

ww. prace mogą być wykonywane przez co najmniej dwie osoby pod bezpośrednim nadzorem wyznaczonych w tym celu osób, przy pracach tych należy stosować odpowiednie środki zabezpieczające.

Ponad to instruktaż pracowników powinien zawierać:

- imienny podział pracy,
- harmonogram (kolejność) wykonywania zadań,
- szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach,
- wykaz środków ochrony indywidualnej.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

Podstawowe środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom to:

- środki ochrony indywidualnej:
 - odzież ochronna,
- środki ochrony głowy:
 - hełmy ochronne,
 - nakrycia głowy,
- -środki ochrony kończyn dolnych,
- -środki ochrony kończyn górnych,
- -środki ochrony przed upadkiem z wysokości,
- odpowiednie narzędzia pracy z aktualnymi świadectwami badań i trwale oznakowane, odpowiednie oznakowanie stref niebezpiecznych,

- odpowiedni do zakresu wykonywanych robót sprzęt mechaniczny z aktualnymi dopuszczeniami technicznymi.

Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom to:

- Powierzenie robót odpowiednio wyszkolonym pracownikom z aktualnymi świadectwami kwalifikacyjnymi odpowiednio do zadań, które wykonują,
- Przeprowadzenie instruktażu,
- Zapewnienie łączności na i z placem budowy.

C. CZĘŚĆ GRAFICZNA

SPIS RYSUNKÓW

Nr	Tytuł	Skala
1	Orientacja	1:25000
2.1	Projekt zagospodarowania terenu – lewobrzeżna część Wlenia	1:500
2.2	Projekt zagospodarowania terenu – lewobrzeżna część Wlenia	1:500
2.3	Projekt zagospodarowania terenu – lewobrzeżna część Wlenia	1:500
2.4	Projekt zagospodarowania terenu – Bystrzyca	1:1000
2.5	Projekt zagospodarowania terenu – Bystrzyca	1:1000
2.6	Projekt zagospodarowania terenu – Bystrzyca	1:1000
2.7	Projekt zagospodarowania terenu – Bystrzyca	1:1000
2.8	Projekt zagospodarowania terenu – Bystrzyca	1:1000
3.1	Profil podłużny – kanał sanitarny K1, rurociąg tłoczny Ø90	1:100/500
3.2	Profil podłużny – kanał sanitarny K2 cz.1, odc. P-S2.30	1:100/1000
3.3	Profil podłużny – kanał sanitarny K2 cz.2, odc. S2.30-S2.54	1:100/1000
3.4	Profil podłużny – kanał sanitarny K2 cz.3, odc. S2.54÷S2.85	1:100/1000
3.5	Profil podłużny – kanał sanitarny K2, odc. S2.85÷S2.111	1:250/1000
3.6	Profil podłużny – kanał sanitarny K2, odc. S2.111÷S2.127	1:250/1000
3.7	Profil podłużny – kanał sanitarny K2 cz.6, odc. S2.127÷S2.164	1:250/1000
3.8	Profil podłużny – kanały sanitarne boczne K2a ÷K2g	1:100/500
3.9	Profil podłużny – kanały sanitarne boczne K2h÷K2m	1:100/500
3.10	Profil podłużny – kanały sanitarne: główny K3 oraz boczny K3a	1:100/1000, 1:100/500
3.11	Profil podłużny – kanał sanitarny K4	1:250/500
3.12	Profil podłużny – kanał sanitarny K5	1:100/1000
3.13	Profil podłużny – kanały sanitarne: główny K6 oraz kanał boczny K6a	1:100/1000, 1:500
3.14	Profil podłużny – kanał sanitarny K17	1:250/1000
3.15	Profil podłużny – kanały sanitarne: główny K8 oraz kanały boczny K8a, K8b i K8c	1:100/1000
4.1	Profil podłużny – przyłącza sanitarne P1/W÷P7/W	1:100/500
4.2	Profil podłużny – Przyłącza sanitarne P8/W÷P16/W	1:100/500

4.3	Profil podłużny – Przyłącza sanitarne P18/W÷P25/W	1:100/500
4.4	Profil podłużny – Przyłącza sanitarne P26/W÷P33/W	1:100/500
4.5	Profil podłużny – Przyłącza sanitarne P34/W÷P39/W	1:100/500
4.6	Profil podłużny – Przyłącza sanitarne P45/W÷P50/W	1:100/500
4.7	Profil podłużny – Przyłącza sanitarne P1/B÷P5/B	1:100/500
4.8	Profil podłużny – Przyłącza sanitarne P6/B÷P11/B	1:250/500, 1:100/500
4.9	Profil podłużny – Przyłącza sanitarne P12/B÷ P18/B	1:100/500
4.10	Profil podłużny – Przyłącza sanitarne P19/B÷P23/B	1:100/500
4.11	Profil podłużny – Przyłącza sanitarne P28/B÷P32/B	1:100/500
4.12	Profil podłużny – Przyłącza sanitarne P33/B÷P40/B	1:100/500
4.13	Profil podłużny – Przyłącza sanitarne P42/B÷P47/B	1:100/500
4.14	Profil podłużny – Przyłącza sanitarne P48/B÷P54/B	1:100/500
4.15	Profil podłużny – Przyłącza sanitarne P55/B÷P59/B	1:250/500, 1:100/500
5.	Pompownia ścieków - rysunek schematyczny	1:100
6.	Pompownia ścieków - rysunek schematyczny	1:50
7.	Studnia betonowa Ø1000	-
8.	Studnia betonowa Ø1000 z kaskadą wewnętrzną	1:25
9.	Studzienka tworzywowa Ø600 z rurą teleskopową i włazem żeliwnym	1:10
10.	Studzienka tworzywowa Ø425 z rurą teleskopową i włazem żeliwnym	1:10
11.	Studnia tworzywowa Ø1000 do wytrącania energii	1:20
12.	Studnia tworzywowa Ø1000 z kinetą rozprężną	1:20