

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 1 nr arch. proj. 426/09-08
---	--	---

IMIONA I NAZWISKA PROJEKTANTÓW

1. mgr inż. Mariusz Szubert

.....

upr. instalacyjno-inżynieryjne
w zakresie sieci sanitarnych nr 462/90

/data i podpis/

2. mgr inż. Piotr Zawodny

.....

upr. instalacyjno-inżynieryjne
sieci i instal. elektryczne nr 187/94

/data i podpis/

3. Danuta Gutorska

.....

upr. architektoniczne i konstrukcyjno-
budowlane nr 734/87

/data i podpis/

4. mgr inż. Ewelina Kaczmarczyk

.....

/data i podpis/

IMIONA I NAZWISKA SPRAWDZAJĄCYCH

1. mgr inż. Bogdan Tarnawski

.....

upr. instalacyjne w zakresie sieci instalacji i urządzeń
wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych,
wentylacyjnych i gazowych nr 68/2000

/data i podpis/

2. mgr inż. Jacek Sawicki

.....

upr. konstrukcyjno-budowlane nr 223/93

/data i podpis/

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 2 nr arch. proj. 426/09-08
---	---	---

WYKAZ KODÓW CPV

45000000-7	Roboty budowlane
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45111240-2	Roboty w zakresie odwadniania gruntu
45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45112210-0	Usuwanie wierzchniej warstwy gleby
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
45231100-6	Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów
45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45231400-9	Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
45232423-3	Roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków
45232440-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków
45233142-6	Roboty w zakresie naprawy dróg
45342000-6	Wznoszenie ogrodzeń

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 3 nr arch. proj. 426/09-08
---	---	---

SPIS TREŚCI

I. DANE OGÓLNE	7
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	7
2. OGÓLNY OPIS INWESTYCJI	7
3. LOKALIZACJA INWESTYCJI	8
II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	8
1. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI OBIEKTÓW	8
2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	9
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	10
3.1. <i>Projektowana kanalizacja sanitarne grawitacyjna wraz z przyłączami</i>	10
3.2. <i>Projektowane rurociągi tłoczne</i>	10
3.3. <i>Projektowane przyłącza elektryczne</i>	11
3.4. <i>Projektowane przepompownie ścieków</i>	12
3.5. <i>Odtworzenie nawierzchni dróg</i>	12
3.6. <i>Odtworzenie nawierzchni chodników</i>	12
4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZABUDOWY INWESTYCJI	13
5. DANE INFORMACYJNE O TERENIE	13
6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	13
7. INFORMACJE O ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW	14
III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY	14
1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU	14
2. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE	15
3. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO – INSTALACYJNE SIECI KANALIZACYJNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	16
3.1. <i>Bilans ilości ścieków płynących projektowaną kanalizacją</i>	16
3.2. <i>Rozwiązania techniczne sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami</i>	17
3.3. <i>Rozwiązania techniczne rurociągów tłocznych</i>	17
3.4. <i>Rozwiązania techniczne studzienek kanalizacyjnych</i>	17
3.5. <i>Rozwiązania techniczne przyłączy elektrycznych oraz instalacji zasilających przepompownie ścieków</i>	19
3.6. <i>Rozwiązania techniczne przepompowni ścieków</i>	19
4. WARUNKI, SPOSÓB WYKONANIA I POSADOWIENIA	20
4.1. <i>Posadowienie rurociągów kanalizacyjnych grawitacyjnych PVC</i>	20
4.2. <i>Posadowienie rurociągów tłocznych</i>	21
4.3. <i>Posadowienie studzienek kanalizacyjnych</i>	21
4.4. <i>Posadowienie przepompowni</i>	22
4.5. <i>Posadowienie kabli</i>	22
4.6. <i>Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji z przeszkodami</i>	23
4.7. <i>Uwagi i zalecenia ZUDP oraz jednostek branżowych</i>	24
5. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO	26

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 4 nr arch. proj. 426/09-08
---	---	---

6. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	27
6.1. <i>Zapotrzebowanie w wodę i odprowadzanie ścieków</i>	27
6.2. <i>Emisja zanieczyszczeń gazowych</i>	27
6.3. <i>Gospodarka odpadami</i>	27
6.4. <i>Emisja hałasu, wibracji oraz promieniowania</i>	27
6.5. <i>Wpływ kanalizacji na istniejący drzewostan, florę, faunę, dobra materialne i dobra kultury</i>	28
6.6. <i>Oddziaływanie przedsięwzięcia na glebę, wody powierzchniowe oraz podziemne</i>	28
IV. INFORMACJA BIOZ	29
1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI	29
2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	29
3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, KTÓRE MOGĄ STANOWIĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI	30
4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA MOGĄCE WYSTĄPIĆ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, ICH SKALA ORAZ RODZAJ I MIEJSCE WYSTĘPOWANIA	30
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	30
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie	31
6.1. <i>Zapobieganie niebezpieczeństwom w trakcie wykonywania wykopów pod rurociągi kanalizacji sanitarnej, przyłącza kanalizacyjne oraz pod studzienki kanalizacyjne</i>	31
6.2. <i>Zapobieganie niebezpieczeństwom w trakcie wykonywania robót w pobliżu czynnych sieci elektroenergetycznych</i>	31
6.3. <i>Zapobieganie niebezpieczeństwom w trakcie wykonywania robót budowlanych w pasie dróg</i>	32
6.4. <i>Zapobieganie niebezpieczeństwom w trakcie montażu studzienek kanalizacyjnych z kręgów betonowych oraz zbiorników przepompowni przy użyciu dźwigu</i>	32
6.5. <i>Dodatkowe informacje zapobieganie niebezpieczeństwom w trakcie wykonywania prac budowlanych</i>	33
V. WYKAZ STRON ZAINTERESOWANYCH	33

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 5 nr arch. proj. 426/09-08
---	---	---

ZAŁĄCZNIKI

1. Oświadczenie projektantów i sprawdzających;
2. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;
3. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia nr Ig.7624-4/5/09 z dn. 31.08.2009 r.
4. Opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Tarnowskich Górach nr 44/2010 z dnia 11.02.2010 r.
5. Wypisy z rejestru gruntów;
6. Warunki techniczne włączenia do sieci wydane przez Urząd Gminy Krupski Młyn nr Gk.7023-47/09 z dnia 05.10.2009 r.;
7. Uzgodnienie wydane przez TP S.A. nr STTSREAU.MC.19900/09 z dn. 12.03.2009 r.
8. Uzgodnienie wydane przez GSG Rozdzielnia Gazu Bytom nr Z9/ZE1/Uz-432/1019/2009r.
9. Uzgodnienie wydane przez PEC „Ciepłogaz” nr 59/Cg/2009/SS z dn. 24.08.2009 r.
10. Uzgodnienie wydane przez Zakład Energetyczny Strzelce Opolskie nr RD3/5-RD/PL/4808/2009 z dn. 05.08.2009 r.;
11. Uzgodnienie wydane przez Zarząd Dróg Powiatowych w Tarnowskich Górach – decyzja nr ZDP.5442-165/09 z dn. 05.08.2009 r.
12. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydane przez Zakład Energetyczny Strzelce Opolskie nr RD3/5-RDE5/5860/2009 z dn. 17.09.2009 r.;
13. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydane przez Zakład Energetyczny Strzelce Opolskie nr RD3/5-RDE5/5784/2009 z dn. 17.09.2009 r.;
14. Pozwolenie wodnoprawne na przekroczenie siecią kanalizacji sanitarnej rzeki Mała Panew metodą horyzontalnego przewiertu sterowanego – decyzja wydana przez Starostę Tarnogórskiego nr GOŚR/G.6224-15/09 z dn. 30.10.2009r.;
15. Uzgodnienie projektu zasilania przepompowni P1 i P2 wydane przez Zakład Energetyczny Strzelce Opolskie nr RD3/5-RDE5/LP/703/2010 z dn. 23.02.2010 r.;
16. Oświadczenie wydane przez Jednostkę Wojskową Nr 1499 w Bytomiu;
17. Kserokopie uprawnień projektantów i sprawdzających wraz z kopią zaświadczenia o przynależności do właściwej Izby Inżynierów Budownictwa.

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNI WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 6 nr arch. proj. 426/09-08
---	---	---

SPIS RYSUNKÓW

1. Orientacja	426/09-08-01
2. Projekt zagospodarowania terenu Arkusz 1	426/09-08-02
3. Projekt zagospodarowania terenu Arkusz 2	426/09-08-03
4. Projekt zagospodarowania terenu Arkusz 3	426/09-08-04
5. Profil kanalizacji wraz z przyłączami. Część I	426/09-08-05
6. Profil kanalizacji wraz z przyłączami. Część II	426/09-08-06
7. Profil kanalizacji wraz z przyłączami. Część III	426/09-08-07
8. Profil kanalizacji wraz z przyłączami. Część IV	426/09-08-08
9. Profil rurociągu tłoczego z przepompowni P1 do Sistn. 6	426/09-08-09
10. Profil rurociągu tłoczego z przepompowni P2 do SZ	426/09-08-10
11. Przekroczenia dróg i rzeki. Schemat i zestawienie	426/09-08-11
12. Zabezpieczenie projektowanej kanalizacji przy skrzyżowaniu z istniejącym gazociągami. Schemat i zestawienie	426/09-08-12
13. Studnia odpowietrzająco – czyszczakowa $\phi 1500$. Rzut i przekrój	426/09-08-13
14. Studzienki kanalizacyjne betonowe $\phi 1200$. Rzuty, przekroje, zestawienie	426/09-08-14
15. Studzienki kanalizacyjne betonowe $\phi 1200$ z kaskadą zewnętrzną. Rzuty, przekroje, zestawienie	426/09-08-15
16. Studzienki kanalizacyjne $\phi 425$ z tworzywa sztucznego. Rzuty, przekroje, zestawienie	426/09-08-16
17. Zagospodarowanie działki przepompowni ścieków P1.	426/09-08-17
18. Zagospodarowanie działki przepompowni ścieków P2.	426/09-08-18
19. Przepompownia ścieków P1. Rzut i przekrój	426/09-08-19
20. Zbrojenie fundamentu FP-1.	426/09-08-20
21. Przepompownia ścieków P2. Rzut i przekrój	426/09-08-21
22. Zbrojenie fundamentu FP-2.	426/09-08-22
23. Studnia zaworowa. Rzut i przekrój	426/09-08-23
24. Zestawienia stali zbrojeniowej.	426/09-08-24

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 7 nr arch. proj. 426/09-08
---	--	---

I. DANE OGÓLNE

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa nr Ig-8/5/2009 na opracowanie dokumentacji projektowej na budowę oczyszczalni ścieków i kanalizacji dla gminy Krupski Młyn.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr120, poz. 1133 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane, (Tekst jednolity z 2006r. Dz. U. nr 156, poz. 1118 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, pz. 1227 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 roku w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. Nr 257, poz. 2573 z późniejszymi zmianami).
- Wizje lokalne w terenie.

2. OGÓLNY OPIS INWESTYCJI

Przy ulicach Kasprowicza, Buczka, Leśmiana, 1-go Maja, Główniej i Karola Miarki w Krupskim Młynie istnieje kanalizacja ogólnospławna, którą odprowadzane są zarówno ścieki sanitarne pochodzące z budynków mieszkalnych jak i wody deszczowe z odwadniania dróg, placów i połaci dachowych. Część ścieków odprowadzana jest do istniejącego osadnika Imhoffa, gdzie po mechanicznym podczyszczeniu jest odprowadzana do rzeki Mała Panew. Pozostała część ścieków bezpośrednio znajduje ujście w rzece Mała Panew.

W celu uporządkowania gospodarki ściekowej planuje się wykonanie rozdziału kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację rozdzielczą. Część istniejących kolektorów zostanie wykorzystana do odprowadzania wód deszczowych, natomiast pozostała część kolektorów zostanie zaadaptowana do odprowadzania ścieków komunalnych. W celu uporządkowania gospodarki ściekowej wymagane jest również wybudowanie nowych fragmentów kanalizacji łącznie z przyłączami kanalizacyjnymi do poszczególnych budynków mieszkalnych oraz dwóch przepompowni ścieków. Projektowane odcinki kanalizacji stanowią jedynie uzupełnienie istniejącej sieci kanalizacji.

Całość ścieków komunalnych pochodzących z terenu inwestycji spłynie do przepompowni P2, skąd zostaną przetłoczone do rozbudowanej oczyszczalni ścieków przy ul. Tarnogórskiej. Projekt rozbudowy oczyszczalni objęty jest odrębnym opracowaniem.

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 8 nr arch. proj. 426/09-08
---	--	---

3. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Planowana inwestycja będzie zlokalizowana przy ulicach Kasprowicza, Buczka, Leśmiana, 1-go Maja, Główniej i Karola Miarki w miejscowości Krupskim Młynie. Kanalizacja wraz z przyłączami zostanie zlokalizowana:

- Obręb Krupski Młyn k.m.10 – działki o numerach: 14, 15, 30/9, 31/9, 32/9, 33/9, 34/9
- Obręb Krupski Młyn k.m.13 – działki o numerach: 41, 47, 299/63, 70, 75, 115, 188/29, 209/62, 297/42, 238/69, 248/2, 254/64, 260/26, 191/30, 192/30, 239/64, 40, 227/110, 67, 176/77, 171/77, 172/77, 173/77, 174/77, 158/111, 157/111, 156/111, 155/111, 154/111, 179/61, 167/76, 68, 187/29, 293/114, 65, 142/66, 56, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 51, 53, 54, 55, 113, 208/62.

Zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego, teren inwestycji zlokalizowany jest na terenach zabudowy mieszkaniowej oraz mieszkaniowo – usługowej, a planowany rozdział kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację rozdzielczą wraz z dobudową nowych odcinków kanalizacyjnych nie stoi w sprzeczności z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Ścieki komunalne zostaną doprowadzone do istniejącej oczyszczalni ścieków przy ul. Tarnogórskiej, której rozbudowa została objęta odrębnym projektem i odrębnym pozwoleniem na budowę.

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI OBIEKTÓW

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy rozdziału kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację rozdzielczą przy ulicach Kasprowicza, Buczka, Leśmiana, 1-go Maja, Główniej i Karola Miarki w miejscowości Krupskim Młynie wraz z budową nowych odcinków kanalizacji i przyłączami kanalizacyjnymi, dwoma przepompowniami oraz przyłączami elektrycznym.

W wyniku realizacji inwestycji zostanie wybudowana następująca infrastruktura:

- kolektory kanalizacji sanitarnej ϕ 200 mm PVC –długość 1087,5m;
- rurociągi ϕ 160 mm PVC –długość 455,5m;
- rurociąg ϕ 250 PVC - długość 7,0m;
- rurociąg tłoczny ϕ 75 PE – 37,0 m;
- rurociąg tłoczny ϕ 110 PE – 161,1 m;
- studzienki kanalizacyjne ϕ 1200 mm z kręgów betonowych – 33 sztuki;
- studzienki kanalizacyjne ϕ 1200 mm z kręgów betonowych z kaskadą zewnętrzną – 11 sztuki;
- studzienka kanalizacyjna ϕ 1200 mm rozprężna – 1 sztuka;
- studnia zaworowa ϕ 1500 mm – 1 sztuki,
- studnia odpowietrzająco-czyszczakowa ϕ 1500 mm – 2 sztuki,
- studzienki kanalizacyjne ϕ 425 z tworzywa sztucznego – 53 sztuki;
- przepompownia ścieków ϕ 1200 z polimerobetonu – 1 sztuka;

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 9 nr arch. proj. 426/09-08
---	--	---

- przepompownia ścieków ϕ 1500 z polimerobetonu – 1 sztuka;
- przyłącze elektryczne do przepompowni P1 – 37,0 m;
- przyłącze elektryczne do przepompowni P2 – 269,0 m.

W pierwszej kolejności zostanie wykonany przewiert horyzontalny pod dnem rzeki Mała Panew oraz włączenie wykonanego rurociągu do istniejącego rurociągu tłocznego za pomocą studni zaworowej SZ. Następnie wykonane zostaną studzienki SOC1 i SOC2 oraz przepompownia P2. Jednocześnie zostanie wykonane przyłącze elektryczne do budowanej przepompowni P2. Po zakończeniu budowy w/w elementów zostanie wykonana sieć kanalizacji wraz z przyłączami, idąc od przepompowni P2 w kierunku przeciwnym do spływu ścieków.

Zaleca się, aby równocześnie z budową przyłączy wykonywać przyłączenia instalacji kanalizacyjnej wewnętrznej, co umożliwi przeprowadzenie ewentualnych korekt w posadowieniu studzienek przyłączeniowych oraz ewentualną korektę typu kinet w zależności od miejsca wyjścia instalacji kanalizacyjnej z budynków.

Po wykonaniu przewiertu horyzontalnego pod dnem rzeki zaleca się wykonanie drugiego przewiertu na odcinku P1 – Sr. W następnej kolejności budowę przepompowni P1 i wykonanie przyłącza elektrycznego.

W ostatniej fazie budowy należy wykonać zagospodarowanie działek przepompowni ścieków wraz z wybudowaniem ogrodzeń.

Po zakończeniu budowy sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami należy przywrócić teren budowy do stanu pierwotnego. W obrębie ulicy Karola Miarki, na trasie budowanej kanalizacji należy odtworzyć warstwy podbudowy a następnie wykonać nakładkę asfaltową na całej długości i szerokości drogi. Nawierzchnię drogi przekroczoną metodą rozkopu należy odtworzyć. Natomiast przy ul. Głównej odbudować chodnik z kostki betonowej, a na terenach nieutwardzonych (posesje mieszkalne, sady, ogródki) teren przywrócić do stanu, jaki był przed rozpoczęciem robót budowlanych.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Przy ulicach Kasprowicza, Buczka, Leśmiana, 1-go Maja, Głównej i Karola Miarki w Krupskim Młynie istnieje kanalizacja ogólnospławna, którą odprowadzane są zarówno ścieki sanitarne pochodzące z budynków mieszkalnych jak i wody deszczowe z odwadniania dróg, placów i połaci dachowych. Część ścieków odprowadzana jest do istniejącego osadnika Imhoffa, gdzie po mechanicznym podczyszczeniu jest odprowadzana do rzeki Mała Panew. Pozostała część ścieków bezpośrednio znajduje ujście w rzece Mała Panew.

Teren inwestycji zlokalizowany jest na obszarze zabudowy jedno i wielorodzinnej, oraz drobnego handlu i usług. Dodatkowo przez teren inwestycji przebiega droga powiatowa nr S3235 (ul. Główna) administrowana przez Zarząd Dróg Powiatowych w Tarnowskich Górach. Pozostałe drogi zaliczane są do dróg gminnych stanowiących dojazd do poszczególnych budynków.

Nawierzchnia ulicy Karola Miarki wykonana jest z betonu wylewanego na mokro, natomiast wszystkie pozostałe ulice posiadają nawierzchnie asfaltową.

Rzędne powierzchni terenu inwestycji wahają się od 234,5 m n.p.m. w rejonie ul. 1-go Maja do rzędnej 225,50 m n.p.m. w rejonie przekroczenia projektowanym rurociągiem tłocznym rzeki Mała Panew przy parku rekreacyjnym.

Obszar inwestycji jest uzbrojony w następującą infrastrukturę podziemną:

- sieć wodociagową;

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 10 nr arch. proj. 426/09-08
---	---	--

- sieć kanalizacyjna ogólnospławna, sanitarna i deszczowa;
- sieć ciepłownicza;
- sieć gazowa średnioprężna;
- kable telekomunikacyjne;
- kable elektroenergetyczne.

W obszarze inwestycji znajdują się również słupy napowietrznej sieci energetycznej a także słupy telekomunikacyjne.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. *Projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjna wraz z przyłączami*

Trasa kanalizacji sanitarnego ϕ 200 mm przebiega w pasie drogowym dróg o charakterze powiatowym i gminnym. Kanalizacja przebiega w terenach zielonych, po terenach ogródków działkowych oraz podwórzach. Część kanalizacji przebiega wzdłuż boiska sportowego nie naruszając nawierzchni murawy.

Od kolektora w kierunku prywatnych posesji zaprojektowano przyłącza kanalizacyjne. Przyłącza kanalizacyjne ϕ 160 przebiegają po terenach prywatnych posesji mieszkalnych. Przyłącza te zakończono studzienką kanalizacyjną, do której należy doprowadzić wewnętrzną instalację kanalizacyjną z budynku. Zaleca się, aby przyłączenie to wykonywać równocześnie z budowaniem przyłączy kanalizacyjnych.

Obecnie ścieki z budynku przy ul. Głównej 17 odprowadzane są do zbiornika bezodpływowego, natomiast w trakcie realizacji inwestycji planuje się posadowienie studzienki przyłączeniowej wewnątrz istniejącego szamba. Istniejące odcinki instalacji kanalizacji wewnętrznej zostaną włączone bezpośrednio do projektowanej studzienki. W tym celu przed przystąpieniem do montażu studzienki D1/32, należy opróżnić szambo i przygotować dla niej posadowienie, a po zakończeniu prac należy zasypać pozostałą przestrzeń.

Projektowana kanalizacja grawitacyjna kończy swój bieg na terenie parku rekreacyjnego, gdzie projektowana jest sieciowa przepompownia ścieków P2.

Przekroczenia istniejących dróg tj. ul. Głównej, 1-go Maja i Buczka należy wykonać metodą bezwykopowa tj. metodą przewiertu sterowanego w technice wiercąco – płuczącej z zastosowaniem rury ochronnej stalowej. Komory przewiertowe będą zlokalizowane poza pasem istniejących dróg.

Zakres rzeczowy projektowanej inwestycji podano w pkt. 4 niniejszego opracowania.

Po zakończeniu budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami nastąpi przywrócenie terenu budowy do stanu pierwotnego poprzez odtworzenie nawierzchni dróg jak i terenów prywatnych posesji.

Trasę projektowanej kanalizacji wraz z uzbrojeniem pokazano na projekcie zagospodarowania terenu rys. nr 426/09-08-02 do 04.

3.2. *Projektowane rurociągi tłoczne*

Z uwagi na niekorzystne warunki terenowe oraz konieczność doprowadzenia części zebranych ścieków z terenu Krupskiego Młyna docelowo do istniejącej oczyszczalni ścieków konieczne stało się zaprojektowanie sieciowej przepompowni P2.

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 11 nr arch. proj. 426/09-08
---	---	--

Z przepompowni P2 ścieki będą przetłaczane rurociągiem tłocznym ϕ 110 PE100 SDR17 do studni zaworowej SZ zainstalowanej na istniejącym rurociągu tłocznym. Istniejący rurociąg tłoczny doprowadza ścieki od istniejącej przepompowni przy ul. Zawadzkiego do istniejącej oczyszczalni ścieków przy ul. Tarnogórskiej.

Rurociąg tłoczny będzie głównie w terenie niezabudowanym, gruntach o charakterze zalesionym i pod dnem rzeki Mała Panew. W celu przekroczenia rzeki Mała Panew konieczne jest wykonanie horyzontalnego przewiertu sterowanego a rurociąg tłoczny umieścić w rurze ochronnej ϕ 225 PE100 SDR11.

Trasę pokazano na mapie nr 426/09-08-02.

Z uwagi na niekorzystne posadowienie budynku przy ul. Leśmiana 1,3,5 i 7 w stosunku do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, rozdzielnie kanalizacji ogólnospławnej na rozdzielczą w tym rejonie możliwe jest jedynie przez wybudowanie lokalnej przepompowni ścieków. Z zaprojektowanej przepompowni ścieków zostanie wyprowadzony rurociąg tłoczny ϕ 75 PE, którym ścieki będą tłoczone do studzienki rozprężnej Sr, a następnie rurociągiem grawitacyjnym ϕ 200 zostaną odprowadzone do istniejącej studzienki zlokalizowanej na istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

Rurociąg tłoczny będzie głównie po terenach zielonych (trawniki) oraz gruncie niezazielenionym. Dodatkowo zaprojektowany rurociąg dwukrotnie przecina istniejącą drogę gminną (ul. Leśmiana) o nawierzchni asfaltowej. Przekroczenia drogi wykonać metodą bezwykopową tj. metodą przewiertu horyzontalnego a rurociąg tłoczny umieścić w rurze ochronnej ϕ 160 PE100 SDR11.

Trasę rurociągu tłocznego pokazano na mapie nr 426/09-08-04.

3.3. *Projektowane przyłącza elektryczne*

Projektowane przyłącza elektryczne służą do zasilenia pomp w projektowanych przepompowniach ścieków oraz słupów oświetleniowych. Projektowane przyłącza zostały zaprojektowane zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Rejon Energetyczny Strzelce Opolskie jako kabel ziemny.

Trasa przyłącza dla przepompowni P1 będzie po części w terenie nieutwardzonym a częściowo pod chodnikiem i drogą dojazdową do bloku przy ul. Leśmiana 1, na którym znajduje się miejsce dostarczenia energii elektrycznej. Złącze kablowo – pomiarowe ZKP1 zostanie zainstalowane przy ścianie bloku mieszkalnego przy ul. Leśmiana 1 obok istniejącego złącza kablowo pomiarowego. Trasę projektowanego przyłącza oraz lokalizację złącza kablowo – pomiarowego pokazano na mapie 426/09-08-04.

Trasa przyłącza dla przepompowni P2 będzie po działkach nieutwardzonych od stacji transformatorowej „Krupski Młyn I” do miejsca lokalizacji przepompowni ścieków. Trasa projektowanego kabla w dwóch miejscach przekracza lokalną drogę dojazdową prowadzącą do parku rekreacyjno. Złącze kablowo – pomiarowe ZKP2 zostanie zainstalowane przy ścianie stacji transformatorowej „Krupski Młyn I” gdzie znajduje się miejsce dostarczenia energii elektrycznej. Trasę projektowanego przyłącza oraz lokalizację złącza kablowo – pomiarowego pokazano na mapie 426/09-08-02 i 03.

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 12 nr arch. proj. 426/09-08
---	---	--

3.4. Projektowane przepompownie ścieków

W ramach inwestycji zaprojektowano dwie przepompownie ścieków na działkach o nr ewidencyjnym 209/62 i 260/26, których właścicielem jest Urząd Gminy Krupski Młyn. Zgodnie z obowiązującymi przepisami Bhp teren przepompowni ścieków zostanie ogrodzony i oświetlony. W celu zapewnienie sprawności obsługi przepompowni ścieków przewidziano wykonanie częściowego utwardzenia działek za pomocą kostki betonowej. Pozostałą część działek w granicach ogrodzenia, należy obsiać trawą.

Szczegółowe rozwiązanie zagospodarowania terenów przepompowni przedstawiono na rys. nr 426/09-08-17 oraz 18.

3.5. Odtworzenie nawierzchni dróg

W wyniku prac związanych z budową kanalizacji sanitarnej nastąpi naruszenie konstrukcji ulicy Karola Miarki. Omawiana ulica posiada nawierzchnie betonową z betonu wylewanego na mokro. Naprawa nawierzchni będzie polegała na odtworzeniu usuniętych warstw podbudowy oraz nałożeniu nakładki asfaltowej na całej długości i szerokości drogi.

Z uwagi na brak znajomości faktycznego sposobu wykonania poszczególnych warstw drogowych przyjmuje się następujący sposób odbudowy drogi:

- 4 cm warstwa ścieralna z asfaltobetonu;
- 4 cm warstwa wiążąca asfaltobetonowa;
- 15 cm podbudowa z kruszywa łamanego 0 ÷ 31,5 mm;
- 20 cm podbudowa z kruszywa łamanego 31,5 ÷ 63 mm.

Istnieje możliwość zastosowania innych grubości i typu warstw odbudowy dróg po rozpoczęciu wykopów i stwierdzeniu rzeczywistych grubości i rodzaju warstw drogowych.

W takim wypadku sposób odbudowy drogi uzgodnić z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

W miejscu przekroczenia kanalizacją dróg asfaltowych metodą rozkopu wąskoprzestrzennego nawierzchnie drogi asfaltowej odbudować w/w sposób.

Odbudowę nawierzchni należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

3.6. Odtworzenie nawierzchni chodników

Po ułożeniu kanalizacji pod chodnikiem przy ul. Główniej w Krupskim Młynie należy odbudować nawierzchnię chodnika.

Do odbudowy chodnika należy użyć wcześniej rozebraną kostkę betonową, a elementy uszkodzone tj. uszkodzona kostka i obrzeża betonowe należy wymienić na nowe. Kostkę betonową układać na podsypce piaskowej o grubości 5 cm. Przed ułożeniem kostki należy wykonać zasypkę wykopu. Do zasypki należy użyć grunt wcześniej usunięty z tego miejsca i zagęszczać warstwami maksymalnie 20 cm uzyskując wskaźnik zagęszczenia $I_s=0,95\div0,97$. W przypadku braku możliwości uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia, należy wykonać 100% wymianę gruntu na piasek.

Prace związane z odbudową chodnika należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNI WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 13 nr arch. proj. 426/09-08
---	--	--

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZABUDOWY INWESTYCJI

Przepompownia ścieków P1:

- powierzchnia działki przepompowni w granicach ogrodzenia 54,75 m² w tym:
- powierzchnia z kostki betonowej gr. 6cm - 21,82 m²;
- powierzchnia obsiana trawą w granicach ogrodzenia 28,03 m²;
- powierzchnia zabudowy przepompowni ścieków 1,96 m².

Przepompownia ścieków P2:

- powierzchnia działki przepompowni w granicach ogrodzenia 58,5 m² w tym:
- powierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm – 24,29 m²;
- powierzchnia z kostki betonowej gr. 6 cm – 11,46 m²;
- powierzchnia obsiana trawą w granicach ogrodzenia 21,94 m²;
- powierzchnia zabudowy przepompowni ścieków 2,83 m².

Pozostała infrastruktura:

- rurociągi kanalizacyjne ϕ 200 mm PVC –długość 1087,5 m;
- rurociągi kanalizacyjne ϕ 160 mm PVC –długość 455,5 m;
- rurociąg kanalizacyjny ϕ 250 PVC - długość 7,0 m;
- rurociąg tłoczny ϕ 75 PE – 37,0 m;
- rurociąg tłoczny ϕ 110 PE – 161,1 m;
- studzienki kanalizacyjne ϕ 1200 mm z kręgów betonowych – 33 sztuki;
- studzienki kanalizacyjne ϕ 1200 mm z kręgów betonowych z kaskadą zewnętrzną – 11 sztuki;
- studzienka kanalizacyjna ϕ 1200 mm rozprężna – 1 sztuka;
- studnia zaworowa ϕ 1500 mm – 1 sztuka,
- studnia odpowietrzająco-czyszczakowa ϕ 1500 mm – 2 sztuki,
- studzienki kanalizacyjne ϕ 425 z tworzywa sztucznego – 53 sztuki;
- przepompownia ścieków ϕ 1200 z polimerobetonu – 1 sztuka;
- przepompownia ścieków ϕ 1500 z polimerobetonu – 1 sztuka;
- przyłącze elektryczne do przepompowni P1 – 37,0 m;
- przyłącze elektryczne do przepompowni P2 – 269,0 m.

5. DANE INFORMACYJNE O TERENIE

Teren, na którym będzie prowadzona inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Na terenie tym nie występują formy przyrody podlegające ochronie.

6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Omawiana inwestycja nie jest zlokalizowana na terenie objętym eksploatacją górnictwem.

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 14 nr arch. proj. 426/09-08
---	---	--

7. INFORMACJE O ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Mieszkańcy budynków przy ul. Kasprowicza, Buczka, Leśmiana, 1-go Maja, Główniej i Karola Miarki w miejscowości Krupskim Młynie dotychczas korzystają z istniejącej kanalizacji ogólnospławnej. Kanalizacja ta kieruje ścieki sanitarne i deszczowe częściowo do istniejącego osadnika Imhoffa w celu podczyszczania, a następnie ścieki tylko mechanicznie podczyszczone odprowadzane są do rzeki Mała Panew. Pozostała ilość ścieków bezpośrednio odprowadzana jest do rzeki Mała Panew bez jakiegokolwiek podczyszczenia. Istniejąca kanalizacja – głównie kamionkowa - z uwagi na długi okres jej eksploatacji jest nieszczelna, kanały są popękane. Większość istniejących studzienek kanalizacyjnych wykonana jest jako murowana z cegły. Studzienki te są stare, zniszczone i nieszczelne.

Praktycznie przy każdym budynku mieszkalnym jednorodzinnym znajduje się osadnik. Osadniki te prawdopodobnie zostały wykonane w okresie budowy budynków tj. w okolicach 1910 roku (budynki mają około 100 lat).

W związku z powyższym należy przypuszczać, że ścieki surowe przesączają się do gruntu a następnie do wód powierzchniowych i podziemnych zanieczyszczające poszczególne elementy środowiska przyrodniczego. Dodatkowo stan ten stanowi poważne zagrożenie ekologiczne dla wód powierzchniowych, podziemnych i gleby.

Szczelna kanalizacja grawitacyjna z rur PVC, likwidacja szamb oraz rozdział kanalizacji ogólnospławnej na rozdzielczą stanowią korzystną ekologicznie inwestycję, która wpłynie korzystnie na zdrowie mieszkańców, a ponadto na jakość wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleby.

III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

Przedmiotem opracowania jest rozdział istniejącej kanalizacji ogólnospławnej z dobudową nowych odcinków kanalizacji grawitacyjnej sanitarnej ϕ 200 PVC oraz ϕ 160 mm PVC. Dodatkowo w zakres opracowania wchodzi wybudowanie lokalnej przepompowni ścieków P1 wraz z rurociągiem tłocznym od przepompowni do studzienki rozprężnej wykonanego z PE ϕ 75 mm oraz sieciowej przepompowni ścieków P2 wraz z rurociągiem tłocznym wykonanym z PE ϕ 110 mm od przepompowni do studzienki zaworowej zabudowanej na istniejącym rurociągu tłocznym. Pompy w przepompowniach zostaną zasilone energią elektryczną dostarczoną za pomocą ziemnego przyłącza elektrycznego.

W wyniku zrealizowania inwestycji powstanie infrastruktura charakteryzująca się następującymi parametrami:

Przepompownia ścieków P1:

- średnica zewnętrzna 1,28 m;
- powierzchnia zabudowy przepompowni ścieków 1,96 m²;
- kubatura całkowita przepompowni ścieków – 4,75 m³;
- kubatura użytkowa przepompowni ścieków – 0,90 m³;

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYŃNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 15 nr arch. proj. 426/09-08
---	--	--

- powierzchnia działki przepompowni w granicach ogrodzenia 54,75 m² w tym:
- powierzchnia z kostki betonowej gr. 6cm - 21,82 m²;
- powierzchnia obsiana trawą w granicach ogrodzenia 28,03 m².

Przepompownia ścieków P2:

- średnica zewnętrzna 1,60 m;
- powierzchnia zabudowy przepompowni ścieków 2,83 m²;
- kubatura całkowita przepompowni ścieków – 8,44 m³;
- kubatura użytkowa przepompowni ścieków – 1,94 m³;
- powierzchnia działki przepompowni w granicach ogrodzenia 58,5 m² w tym:
- powierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm – 24,29 m²;
- powierzchnia z kostki betonowej gr. 6 cm – 11,46 m²;
- powierzchnia obsiana trawą w granicach ogrodzenia 21,94 m².

Pozostała infrastruktura:

- rurociągi kanalizacyjne ϕ 200 mm PVC –długość 1087,5 m;
- rurociągi kanalizacyjne ϕ 160 mm PVC –długość 455,5 m;
- rurociąg kanalizacyjny ϕ 250 PVC - długość 7,0 m;
- rurociąg tłoczny ϕ 75 PE – 37,0 m;
- rurociąg tłoczny ϕ 110 PE – 161,1 m;
- studzienki kanalizacyjne ϕ 1200 mm z kręgów betonowych – 33 sztuki;
- studzienki kanalizacyjne ϕ 1200 mm z kręgów betonowych z kaskadą zewnętrzną – 11 sztuki;
- studzienka kanalizacyjna ϕ 1200 mm rozprężna – 1 sztuka;
- studnia zaworowa ϕ 1500 mm – 1 sztuka,
- studnia odpowietrzająco-czyszczakowa ϕ 1500 mm – 2 sztuki,
- studzienki kanalizacyjne ϕ 425 z tworzywa sztucznego – 53 sztuki;
- przepompownia ścieków ϕ 1200 z polimerobetonu – 1 sztuka;
- przepompownia ścieków ϕ 1500 z polimerobetonu – 1 sztuka;
- przyłącze elektryczne do przepompowni P1 – 37,0 m;
- przyłącze elektryczne do przepompowni P2 – 269,0 m.

2. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Teren inwestycji jest położony w dorzeczu rzeki Odry na równinie Opolskiej wchodzącej w skład Niziny Śląskiej. Cała Nizina Śląska znajduje się w obrębie zasięgu zlodowacenia odrzańskiego, którego pozostałościami są ostańce ozów, kemów i wzgórz morenowych. Powierzchnię terenu budują tu głównie zwydmione piaski, a gleby występujące na tym terenie zaliczane są do gleb biellicowych i pseudobiellicowych. Na terenie inwestycji znajdują się grunty kategorii III-IV. Największe prawdopodobieństwo występowania wody gruntowej znajduje się na terenie od przepompowni P2 do studzienki S10 oraz w miejscu posadowienia studzienki S14 i S30. Pozostałym terenie nie przewiduje się występowania wody gruntowej.

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNI WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 16 nr arch. proj. 426/09-08
---	--	--

W miejscu posadowienia projektowanej przepompowni P2 przeprowadzono geotechniczne badania podłoża gruntu. Podłoże geologiczne omawianego terenu do głębokości rozpoznania (15 m), stanowią utwory czwartorzędu, genetycznie reprezentowane przez holocenijskie i plejstocenijskie osady akumulacji rzecznej. Litologicznie wykształcone są w frakcji piaszczystej, gdzie dominują piaski drobne i pyliste, miejscami z domieszką pyłu. Wystąpienie piasków o średniej granulacji zanotowano tylko do głębokości 4 m.

Powyższe osady wypełniają dolinę rzeki Mała Panew. Do głębokości 15 m ich spagu nie przewiercono. Genetycznie piaski te związane są z akumulacją rzeczną, która przebiegała w okresie czwartorzędu. Grunty rodzime na całym obszarze pokryte są warstwą gleby.

Zwierciadło swobodne nawiercono na 2,3 m ppt. Spagu warstwy wodonośnej do głębokości 15 m nie nawiercono. Z uwagi na zasilanie poziomu wód poprzez bezpośrednią filtrację wód opadowych jak również łączność hydrauliczną z wodami rzeki Mała Panew, należy liczyć się z możliwymi wahaniami zwierciadła wody.

Z uwagi na zagłębienie obiektu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.1998 r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 126, poz. 839) dla przedmiotowego obiektu ustala się drugą kategorię geotechniczną.

Przewidywana inwestycja nie zawiera elementów budowlanych i konstrukcyjnych stanowiących znaczne obciążenie gruntu. Rury będą ułożone na podsypce i w zagęszczonej obsypce piaszkowej, co wzmacnia posadowienie rur. Po zasypaniu obiekty linowe będą trwałe i odpowiednio zabezpieczone. Sieci kanalizacyjne w zagęszczonej obsypce i podsypce stanowią swoistą ławę fundamentową.

3. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO – INSTALACYJNE SIECI KANALIZACYJNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI

3.1. Bilans ilości ścieków płynących projektowaną kanalizacją

Bilans ilości ścieków wytwarzanych przez mieszkańców osiedla objętego przedsięwzięciem zaczerpnięto z projektu rozbudowy oczyszczalni ścieków. Bilans przedstawia się następująco:

Przepływ średni dobowy

$$Q_{\text{śrd}} = 145 \text{ m}^3 / \text{d}$$

Przepływ maksymalny dobowy

$$Q_{\text{max d}} = Q_{\text{śrd}} \cdot N_d = 261 \text{ m}^3 / \text{d}$$

Współczynnik nierównomierności dobowej $N_d = 1,8$

Przepływ maksymalny godzinowy

$$Q_{\text{max h}} = (Q_{\text{max d}} \cdot N_h) / 24 = 27,2 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Współczynnik nierównomierności dobowej $N_h = 2,5$

Przepływ maksymalny sekundowy

$$Q_{\text{max s}} = 7,5 \text{ l} / \text{s}$$

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 17 nr arch. proj. 426/09-08
---	---	--

3.2. Rozwiązania techniczne sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami

Do budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami zastosowano następujące rurociągi kanalizacyjne

- ϕ 200 x 5,9 PVC klasy S SDR34 i sztywności obwodowej SN8;
- ϕ 250 x 7,3 PVC klasy S SDR34 i sztywności obwodowej SN8;
- ϕ 160 x 4,7 PVC klasy S SDR34 i sztywności obwodowej SN8;

Zagłębienie przewodów na przeważającej długości wynosi od 1,5 do 3,6 m p.p.t natomiast miejscowo na linii przekroczenia trasą kanalizacji skarpy zagłębienie rurociągu wynosi od 4,5 do 5,6 m p.p.t. Łączenie przewodów należy wykonać za pomocą złącza kielichowego na wcisk uszczelnionego pierścieniami gumowymi. Połączenie to należy wykonywać w wykopie, względnie na poziomie terenu. Połączenie bosych końców rur należy wykonać za pomocą złączek dwukielichowych lub nasuwek przelotowych dwukielichowych.

Łączenie rurociągów ze sobą oraz przewodów ze studzienkami kanalizacyjnymi należy wykonać ściśle wg instrukcji podanej przez producenta rur.

Po zakończeniu prac wykonawczych kanalizacji zostaną wykonane próby szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Rurociągi kanalizacyjne wykonać zachowując spadki i odległości pomiędzy studzienkami zgodnie z rysunkami nr od 426/09-08-05 do 426/09-08-10. Rzędne góry studzienek kanalizacyjnych dostosować ściśle do niwelety istniejących dróg lub otaczającego je terenu.

Przejścia projektowaną kanalizacją pod drogami należy wykonać metodą bezwykopową tj. przewiertu sterowanego w technice wiercąco – płuczącej. Rurę kanalizacyjną w takich wypadkach należy ułożyć w rurze ochronnej stalowej, a komory przewiertowe usytuować poza pasem dróg. Sposób przekroczenia dróg pokazano na rysunku nr 426/09-08-11.

3.3. Rozwiązania techniczne rurociągów tłocznych

Do budowy odcinków kanalizacji tłocznej zastosowano następujące rurociągi:

- ϕ 75 mm PE100 SDR17,
- ϕ 110 mm PE100 SDR17.

Montaż rurociągu wykonać metodą zgrzewania doczołowego. Połączenia zgrzewane nie wykazują osłabień; na całej długości zgrzewanych odcinków rurociąg zachowuje elastyczność i wysoką wytrzymałość połączeń. Sposób zgrzewania należy wykonać ściśle wg instrukcji producenta rur.

Dwukrotne przekroczenie ulicy Leśmiana rurociągiem tłocznym wykonać metodą horyzontalnego przewiertu sterowanego. Rurociąg tłoczny ułożyć w rurze ochronnej ϕ 160 PE100 SDR11 o długości 37 m. Profil rurociągu tłoczego przedstawiono na rysunku nr 426/09-08-09.

Przekroczenie rzeki Mała Panew wykonane zostanie za pomocą horyzontalnego przewiertu sterowanego a rurociąg tłoczny umieszczony w rurze ochronnej ϕ 225 PE100 SDR11 o długości 129,5 m. Profil rurociągu tłoczego przedstawiono na rysunku nr 426/09-08-10.

3.4. Rozwiązania techniczne studzienek kanalizacyjnych

Na trasie kanalizacji sanitarnej zaprojektowano następujące rodzaje studzienek:

- przyłączeniowe,

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNI WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 18 nr arch. proj. 426/09-08
---	---	--

- kierunkowe na załomach trasy,
- rewizyjne,
- zaworową,
- odpowietrzające - czyszczakowe,
- kaskadowe z kaskadą zewnętrzną.

a) Studnie odpowietrzająco-czyszczakowe i zaworowa ϕ 1500

W studni odpowietrzająco-czyszczakowej zabudowane są zasuwa kołnierzowa i zawór napowietrzająco-odpowietrzający. Armatura zabudowana w studni umożliwi czyszczenie rurociągu oraz jego odpowietrzanie z gazów zgromadzonych w trakcie pracy rurociągu.

Studnia zaworowa wyposażona jest w zawory zwrotne kulowe i zasuwy kołnierzowe. Armatura zabudowana w studni zaworowej umożliwi w sposób naprzemienny przepływ ścieków z dwóch przepompowni za pomocą istniejącego rurociągu tłocznego do rozbudowywanej oczyszczalni ścieków.

Zaprojektowano studnie z kręgów betonowych ϕ 1500 mm łączonych na uszczelki gumowe i przekryte żelbetową, prefabrykowaną płytą nastudzienną typu ciężkiego, zaopatrzoną we właz żeliwny. Klasę włazu dostosować do miejsca wbudowania. Studnie należy wyposażić w żeliwne stopnie złazowe. Dolną część każdej ze studni wykonać jako monolit z płytą denną. W miejscu przejścia rurami PE przez ścianki kręgów należy osadzić przejścia szczelne z gumową uszczelką. Kręgi studni należy zabezpieczyć powłoką przeciwwilgociową. Rzędne góry studni dostosować do rzędnej terenu. Rozwiązania techniczne studni odpowietrzająco-czyszczakowej przedstawiono na rys. nr 426/09-08-13 a studni zaworowej na rys. nr 426/09-08-23.

b) studnie kanalizacyjne betonowe ϕ 1200

Zaprojektowano studzienki z kręgów betonowych ϕ 1200 mm łączonych na uszczelki gumowe i przekryte żelbetową, prefabrykowaną płytą nastudzienną typu ciężkiego, zaopatrzoną we właz żeliwny. Klasę włazu dostosować do miejsca wbudowania. Studzienki należy wyposażić w żeliwne stopnie złazowe. Dolną część każdej ze studni wykonać jako monolit z płytą denną oraz wykształcić kinety. W miejscu przejścia rurami PVC przez ścianki kręgów należy osadzić przejścia szczelne z gumową uszczelką. Na trasie głównej sieci w studniach kanalizacyjnych należy pozostawić szczelnie zakorkowane otwory ułatwiające włączenie kanałów bocznych i przyłączy. Kręgi studni należy zabezpieczyć powłoką przeciwwilgociową. Rzędne góry studzienek kanalizacyjnych dostosować ściśle do niwelety dróg lub otaczającego terenu. W przypadku gdy różnica między wlotem kanału do studzienki a jej dnem będzie większa od 0,50 m, w studziencie tej należy zabudować kaskadę zewnętrzną. Rozwiązania techniczne studzienek kanalizacyjnych betonowych ϕ 1200 mm przedstawiono na rys. nr 426/09-08-14 i 426/09-08-15.

c) studzienki z tworzywa sztucznego ϕ 425

Na trasie kanalizacji zaprojektowano studzienki z tworzywa sztucznego ϕ 425 mm. Komory studzienek stanowią rury karbowane z PP – SN4. W dolnej części każdej ze studzienek zaprojektowano kinety. Rodzaj zastosowanych kinet do studzienek należy dobrać z katalogu producenta studzienek, dostosowując każdorazowo ich rodzaj do układu sieci i przyłączy. Właz żeliwny klasy B należy posadzić na rurach teleskopowych, natomiast klasy D na adapterze

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 19 nr arch. proj. 426/09-08
---	---	--

nałożonym na stożek odciążający. Włazy klasy D zabudować w terenach przejazdowych, na pozostałych terenach zabudować włazy klasy B. Przykładowe rozwianie techniczne studzienek kanalizacyjnych $\phi 425$ mm pokazano na rysunku nr 426/09-08-16. Szczegółowe rozwiązania techniczne uściśli wykonawca po wyborze dostawcy studzienek. Zastosowane studzienki kanalizacyjne muszą posiadać atest dopuszczenia do stosowania wyrobów w budownictwie.

3.5. Rozwiązania techniczne przyłączy elektrycznych oraz instalacji zasilających przepompownie ścieków

Zasilenie dwóch przepompowni ścieków nastąpi wg warunków technicznych przyłączenia wydanych przez Rejon Energetyczny Strzelce Opolskie.

Zasilenie projektowanego przyłącza kablowo – pomiarowego zasilającego przepompownie ścieków P1 nastąpi z istniejącego przyłącza zlokalizowanego na zewnętrznej ścianie bloku przy ul. Leśmiana 1 za pomocą kabla ziemnego typu YKYżo5x10mm². Wyposażenie projektowanego przyłącza kablowo – pomiarowego będzie zawierało:

- tablicę licznikową 3-faz;
- wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy – S303 C13;
- rozłącznik instalacyjny FR 303 63A;
- szynę PE i N (przejście na układ TNC-S).

Zasilenie projektowanego przyłącza kablowo – pomiarowego zasilającego przepompownie ścieków P2 nastąpi ze stacji transformatorowej „Krupski Młyn I” za pomocą kabla ziemnego typu YKYżo5x35mm². Wyposażenie projektowanego przyłącza kablowo – pomiarowego będzie zawierało:

- tablicę licznikową 3-faz;
- wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy – S303 C40;
- rozłącznik instalacyjny FR 303 100A;
- szynę PE i N (przejście na układ TNC-S).

3.6. Rozwiązania techniczne przepompowni ścieków

Zaprojektowano dwie przepompownie ścieków o przekrojach kołowych z polimerobetonu. Wewnątrz studni montowane są 2 pompy i dostosowana do tego instalacja tłoczna ze stali nierdzewnej z armaturą odcinającą i zwrotną. Przepompownie wyposażone są dodatkowo w wyłączniki hydrostatyczne sterujące pracą pomp oraz szafkę zasilająco-sterującą. Pływak mają za zadanie sterowanie pracą pomp w momencie awarii sondy hydrostatycznej.

Automatyczną pracę pompowni steruje sterownik, wykorzystując sygnały uzyskiwane z sondy hydrostatycznej lub pływaków oraz pomiary czasu pracy. Druga pompa załączana jest, jeśli po czasie, jaki został nastawiony, poziom ścieków nie obniży się. Sterownik steruje ponadto prędkością pracy pomp. Stany awaryjne przepompowni (przepełnienia, przeciążenia, awarie pompy, zasilania) komunikowane są optycznie – na wyświetlaczu LCD sterownika poprzez miganie wyświetlacza i akustycznie. Sygnał o stanie awarii przepompowni zostanie również przekazany za pomocą wiadomości SMS do obsługi, co umożliwi natychmiastową reakcję na zaistniałą awarię. Sterownik zlicza ponadto łączny czas pracy pompy oraz ilość stanów awaryjnych.

Zaprojektowana przepompownia P1 posiada następujące parametry:

- średnica zbiornika przepompowni - ϕ 1200 mm;

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNI WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 20 nr arch. proj. 426/09-08
---	--	--

- głębokość całkowita przepompowni – 4,25 m.

Wyposażenie przepompowni stanowi 2 pompy zatapialne posiadające następujące parametry:

- wydajność pojedynczej pompy - 1,2 l/s
- wysokość podnoszenia - 2,3 m

Dobrano pompy o następujących parametrach:

- typ pomp np. Amarex NS 50-172/120 wraz ze stopą sprzęgającą;
- wydajność pojedynczej pompy – 3,9 l/s;
- wysokość podnoszenia – 3,5 m;
- moc pojedynczej pompy – 1,75 kW;
- napięcie – 400 V.

Zaprojektowana przepompownia P2 posiada następujące parametry:

- średnica zbiornika przepompownia - ϕ 1500 mm;
- głębokość całkowita przepompowni – 5,1 m.

Wyposażenie przepompowni stanowi 2 pompy zatapialne posiadające następujące parametry:

- wydajność pojedynczej pompy – 7,5 l/s
- wysokość podnoszenia – 16,0 m

Dobrano pompy o następujących parametrach:

- typ pomp np. KRT F80-251/62 UG-160 wraz ze stopą sprzęgającą;
- wydajność pojedynczej pompy – 8,33 l/s;
- wysokość podnoszenia – 16,2 m;
- moc pojedynczej pompy – 7,85 kW;
- napięcie – 400 V.

Rozwiązanie techniczne projektowanych przepompowni oparto na rozwiązaniach firmy KSB i pokazano na rysunku nr 426/09-08-19 i 21. Dopuszcza się zabudowę przepompowni innego producenta pod warunkiem zachowania parametrów technologicznych. Dostarczone przepompownie powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

4. WARUNKI, SPOSÓB WYKONANIA I POSADOWIENIA

4.1. Posadowienie rurociągów kanalizacyjnych grawitacyjnych PVC

Rurociągi kanalizacyjne należy montować w przygotowanym i odwodnionym wykopie na podsypce piaskowej. W przypadku wystąpienia wody gruntowej wykopy odwadniać za pomocą igłofiltrów wpłukiwanych lub za pomocą pomp szlamowych bezpośrednio z wykopu.

Wszystkie wykopy prowadzić metodą rozkopu wąskoprzestrzennego w obudowach z płyt szalunkowych pełnych. Do głębokości 4,0 m stosować obudowy kroczące typu „BOX” bądź w przypadkach gęstego uzbrojenia terenu wykopy umacniać wypraskami stalowymi. Szerokość wykopu w dnie powinna wynosić minimum 1,00 m.

Roboty ziemne przy budowie kanalizacji sanitarnej oraz przyłączy kanalizacyjnych w pasie drogi należy prowadzić metodą rozkopu wąskoprzestrzennego obudowanego, nacinając dwustronnie nawierzchnię jezdni. Zaleca się wykonać rozkop schodkowo z odsadzkami i z rozdziałem na warstwę ścierną, wyrównawczą, podbudowę oraz grunt rodzimy. Rozkop wykonywać schodkowo z odsadzkami, a szerokość odsadzek powinna wynosić nie mniej niż 10 cm.

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNI WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 21 nr arch. proj. 426/09-08
---	--	--

Rurociągi kanalizacji sanitarnej prowadzone w pasie drogowym należy układać bardzo starannie: rurociągi układać na podsypce z piasku o grubości 15 cm ubijanej mechanicznie. Po ułożeniu kanalizacji należy wykonać obsypkę i zasypkę rurociągu. Rurociągi poza pasem drogowym układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm, a w przypadku występowania w dnie wykopu kamieni większych niż 60 mm, grubość podsypki należy zwiększyć do 15 cm.

Grubość warstwy ochronnej wokół rurociągu powinna wynosić 0,3 m licząc od górnej krawędzi rurociągu po zagęszczeniu. Warstwę tę należy zagęszczać ubijakiem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym, aby nie uszkodzić rur kanalizacyjnych. Następnie wykop wypełnić gruntem niewysadzinowym niespoistym i małospoistym różnofrakcyjnym o dobrej zagęszczalności.

Dla rurociągów ułożonych w pasie drogowym do głębokości 1,00 m ppt zasypkę zagęszczać mechanicznie uzyskując wskaźnik zagęszczenia minimum $Is=0,97$. Górną warstwę podłoża do głębokości 1,0 m zagęszczać mechanicznie uzyskując wskaźnik zagęszczenia $Is=1,00$. Maksymalna grubość warstw do zagęszczania nie może przekraczać 20 cm.

Rurociągi ułożone poza pasem drogowym należy obsypać obsypką o grubości 30 cm powyżej górnej krawędzi rury i zagęszczać lekkim sprzętem mechanicznym. Następnie wykop wypełnić gruntem wybranym uprzednio z wykopu z równoczesnym zagęszczaniem. Maksymalna grubość warstw zasypki nie może przekraczać 20 cm, a wskaźnik zagęszczenia nie może być mniejszy niż $Is=0,95$.

Po zakończeniu zasypki wykopu należy przystąpić do odbudowy nawierzchni dróg wg punktu II. 3.5 niniejszego projektu.

Montaż rurociągów należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, oraz zgodnie z wytycznym podanymi przez producenta, używając odpowiedniego sprzętu.

Po ułożeniu kanalizacji zostaną wykonane próby szczelności zgodnie z obowiązującymi normami.

4.2. Posadowienie rurociągów tłocznych

Posadowienia rurociągów tłocznych wykonać metodą przewiertu horyzontalnego. Rurociąg tłoczny $\phi 110$ PE100 SDR17 umieścić w rurze ochronnej PE100 $\phi 225$ mm, natomiast rurociąg $\phi 75$ PE100 SDR17 wykonać w rurze ochronnej $\phi 160$ PE100 SDR11. Rurę przewodową w rurze ochronnej ułożyć na płozach polietylenowych, zaś końcówki rur zaślepić manszetami.

4.3. Posadowienie studzienek kanalizacyjnych

Studzienki betonowe należy montować w przygotowanym i odwodnionym wykopie na podsypce piaskowej o grubości 20 cm. Montaż studzienek należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, oraz zgodnie z wytycznym podanymi przez producenta, używając odpowiedniego sprzętu.

Szerokość wykopu pod studzienki kanalizacyjne musi być dostosowana do średnicy studzienek. Minimalna szerokość wykopu pod studzienki w zależności od ich średnicy przedstawia się następująco:

- studnie betonowe $\phi 1500$ mm – szerokość wykopu w dnie~ 3,1 x 3,1 m;
- studnie betonowe $\phi 1200$ mm – szerokość wykopu w dnie~ 2,8 x 2,8 m;

Studzienki po posadowieniu i wypoziomowaniu należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo. Obsypkę piaskową (materiałem niewysadzinowym) na całej głębokości studzienki zagęszczając warstwami o grubości około 20 cm. Obsypka piaskowa boczna powinna wynosić około 30 cm licząc od zewnętrznej ściany studzienki. Wskaźnik zagęszczenia obsypki bocznej dla studzienek

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 22 nr arch. proj. 426/09-08
---	---	--

ułożonych w pasie drogowym powinien wynosić powyżej $I_s=0,97$, natomiast dla studzienek ułożonych poza pasem drogowym wskaźnik zagęszczenia obsypki bocznej nie może być mniejszy niż $I_s=0,95$.

Studzienki z tworzywa sztucznego ϕ 425 mm nie wymagają poszerzania wykopów ponad niezbędne minimum potrzebne do ułożenia przewodu kanalizacyjnego. Na podsypkę i zasypkę można zastosować grunt rodzimy pod warunkiem spełnienia wymagań stawianych wobec podsypki i obsypki piaskowych. Studzienkę zasypać gruntem sybkim łatwo zagęszczającym się. Zasypywać należy równomiernie na całym obwodzie rury trzonowej. Zagęszczenia obsypki dokonywać warstwami, jednak nie grubszymi niż 30 cm. Zapewnić stopień zagęszczenia gruntu odpowiedni do lokalizacji studzienki i występujących lub przewidywanych obciążeń zewnętrznych. Występowanie wody gruntowej powyżej dna studzienki stwarza konieczność stosowania większego reżimu montażowego oraz lepszego zagęszczenia gruntu.

Montaż studzienek należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, oraz zgodnie z wytycznym podanymi przez producenta, używając odpowiedniego sprzętu.

4.4. Posadowienie przepompowni

Posadowienie gotowych zbiorników polimerobetonowych powinno odbywać się przy pomocy żurawia o odpowiednio dobranym udźwigu. Zbiorniki należy posadawiać na żelbetowej płycie fundamentowej. Płytę żelbetową należy wykonać na warstwie betonu wyrównawczego grub. 5 cm oraz na warstwie eliminującej naprężenia krawędziowe (2 x papa asfaltowa na lepiku lub folia PVC), zgodnie z rysunkami zamieszczonymi w projekcie.

Warunki gruntowo-wodne w miejscu posadowienia przepompowni P2 należą do mało korzystnych z uwagi na zwierciadło wody występujące powyżej projektowanego poziomu prac ziemnych. Głębokość posadowienia przepompowni P2 wynosi 5,5 m natomiast badania gruntowe wykazały występowanie zwierciadła swobodnego wód gruntowych na głębokości 2,3 m ppt. Z uwagi na panujące warunki gruntowo-wodne zaleca się zabezpieczenie wykopów igłofiltrami oraz ściankami szczelnymi z grodzic stalowych. Należy zastosować ścianki szczelne o wysokości 12-15 m. Wymiar komory szczelnej powinien wynosić 4,0x4,0 m tak, aby możliwe było swobodne posadowienie przepompowni na płycie fundamentowej o wymiarach 2,2x2,2 m. Zabijanie ścianki szczelnej z grodzic stalowych należy prowadzić zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez producenta materiału. Do wbijania grodzic powinny być stosowane wibromłoty o bardzo dużej częstotliwości uderzeń. Grodzice należy wbijać parami w szablony montażowy mocowanym prowizorycznie do gruntu, aby uzyskać odpowiednią linię zabicia ściany. Po zakończeniu prac budowlanych należy przewidzieć demontaż zabitych ścianek szczelnych.

Głębokość posadowienia przepompowni P1 wynosi 4,8 m, więc jest duże prawdopodobieństwo wystąpienia wody gruntowej powyżej dna wykopu. Z tego względu do odwadniania wykopu zaleca się zastosowanie igłofiltrów. Posadowienie przepompowni prowadzić w wykopie szerokoprzestrzennym o wymiarach dna ~3,3x3,3 m.

4.5. Posadowienie kabli

Budowę linii kablowej należy wykonać w oparciu o normę N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”, zwracając szczególną uwagę na:

- głębokość zakopania kabli - 70 cm;
- wysypanie warstw piasku 10 cm pod i nad kablami;

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 23 nr arch. proj. 426/09-08
---	--	--

- przejścia kabli pod drogami w przepustach wykonanych z rur z twardego PCV (DKV 80mm);
- założenie rur ochronnych na skrzyżowaniu z istniejącymi uzbrojeniami podziemnymi;
- założenie oznaczników kablowych co 20 m;
- oznakowanie trasy oznacznikami betonowymi „K”;
- sprawdzenie linii kablowych po ułożeniu w obecności przedstawiciela ENION;
- ułożenie folii PCV niebieskiej (kable n/n) w odległości 25 cm nad kablami;
- pomiary rezystancji izolacji i prób napięciowych po ułożeniu w obecności przedstawiciela ENION.

Należy również przestrzegać uwag i wymogów organizacyjno– prawnych, zastrzeżonych przez instytucje lub urzędy przy uzgadnianiu dokumentacji. W miejscach spodziewanych skrzyżowań i zagęszczenia sieci podziemnych, należy wykonać przekopy próbne wykonywane ręcznie, przy obecności użytkowników lub właścicieli uzbrojenia terenu.

4.6. Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji z przeszkodami

Wszystkie skrzyżowania projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem terenu wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.

a) Skrzyżowanie z kablami elektroenergetycznymi i telekomunikacyjnymi

W miejscu skrzyżowania projektowanej kanalizacji z sieciami energetycznymi i telekomunikacyjnymi należy wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w osłonach dzielonych rurowych typu AROT o długości 3,0 m. W miejscu prowadzenia kanalizacji w pobliżu kabli należy wykonać ręcznie przekopy kontrolne.

b) Skrzyżowania z wodociągiem

W przypadku skrzyżowania istniejących przewodów wodociągowych z projektowaną kanalizacją, przy odległości pionowej przewodów mniejszej niż 0,6 m, na przewodzie wodociągowym należy zastosować rurę ochronną stalową o długości około 1,5 m tj. po 0,75 m od osi skrzyżowania w jedną i drugą stronę. Średnicę rury ochronnej stalowej dobrać do średnicy wodociągu. Końcówki rury stalowej uszczelnić manszetami zaślepiającymi.

c) Skrzyżowania z ciepłociągiem

W przypadku skrzyżowania istniejących przewodów ciepłowniczych z projektowanym kolektorem sanitarnym, przy odległości przewodów mniejszej niż 0,6 m, na przewodzie kanalizacyjnym należy zastosować rury ochronne stalowe o długości około 1,5 m tj. po 0,75 m od osi skrzyżowania w jedną i drugą stronę.

d) Skrzyżowania z gazociągiem

W przypadku skrzyżowania istniejących przewodów gazowych z projektowanym kolektorem sanitarnym, przy odległości przewodów mniejszej niż 1,5 m, na przewodzie kanalizacyjnym należy zastosować rury ochronne stalowe o długości około 3,0 m tj. po 1,5 m od osi skrzyżowania w jedną i drugą stronę. Zabezpieczenie należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Dz. U. nr 97 z 2001 r., poz. 1055 r. w sprawie warunków technicznych, jakim

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 24 nr arch. proj. 426/09-08
---	--	--

powinny odpowiadać sieci gazowe i wg PN-91/M-34501, a odcinki kanalizacji przewidziane do zabezpieczenia rurą ochronną należy wyznaczyć w trakcie prowadzenia wykopów.

e) **Przekroczenia dróg**

Przekroczenia istniejących dróg kanalizacją grawitacyjną wykonać metodą przewiertu sterowanego w technice płucząco – wierzącej. Projektowaną kanalizację zabezpieczyć rurą ochronną stalową. Natomiast przekroczenie drogi (ul. Leśmiana) rurociągiem tłocznym wykonać metodą przewiertu horyzontalnego w rurze ochronnej z PE.

Długości rur ochronnych podano w dokumentacji projektowej tj. na profilach sieci kanalizacyjnej.

f) **Przekroczenia rzeki Mała Panew**

Przekroczenie rzeki Mała Panew wykonać metodą horyzontalnego przewiertu sterowanego. Projektowaną kanalizację zabezpieczyć rurą ochronną PE100. Długość rury ochronnej podano w dokumentacji projektowej tj. na profilu rurociągu tłocznego.

4.7. ***Uwagi i zalecenia ZUDP oraz jednostek branżowych***

a) **GSG Sp. z o.o. Zabrze, Rozdzielnia Gazu w Bytomiu Jednostak Terenowa Eksploatacji Sieci w Tarnowskich Górach**

- Miejsca kolizji zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- od osi gazociągu zachować strefę bezpieczną 1,5 m na której zabrania się składowania materiałów, wznoszenia ogrodzeń tworzenia nawierzchni nierozbieralnych, sadzenia drzew i krzewów z wyjątkiem zieleńców;
- posadowienie sieci gazowej w terenie określić poprzez wykonanie przekopów kontrolnych,
- wszelkie prace w pobliżu urządzeń gazowych wykonywać pod nadzorem Rozdzielni Gazu Bytom – Jednostki Terenowej Eksploatacji Sieci, z siedzibą w Tarnowskich Górach przy ul. Nakielska 49.

b) **TP S.A.**

- O terminie rozpoczęcia prac należy powiadomić firmę Atem – Polska Sp.z o.o. w Katowicach;
- dokonać przekazania placu budowy w obecności pracownika firmy Atem – Polska Sp.z o.o.;
- wszelkie prace prowadzić pod specjalistycznym nadzorem pracownika firmy Atem – Polska Sp.z o.o. w Katowicach na warunkach odpłatnych oraz zgodnie z n/w norami branżowymi:
 - Norma zakładowa ZN-96/TP S.A.-004 „Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Wymagania i badania”.
 - Norma zakładowa ZN-96/TP S.A.-012 „Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania”.
 - Norma zakładowa ZN-96/TP S.A.-027 „Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania i badania”.
- na czas trwania prac należy zabezpieczyć majątek TP przed skutkami dewastacji i kradzieży;
- przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać przekopy kontrolne;
- przed zasypaniem wykopów należy powiadomić pracownika pełniącego nadzór celem odbioru zabezpieczonych urządzeń teletechnicznych;

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 25 nr arch. proj. 426/09-08
---	---	--

- w przypadku uszkodzenia urządzeń należących do TP Inwestor zostanie obciążony kosztami usunięcia uszkodzenia awarii oraz poniesionymi startami eksploatacyjnymi.

c) „EnergiaPro” Oddział w Opolu, Rejon Energetyczny Strzelce Opolskie

- Skrzyżowania i zbliżenia z liniami energetycznymi należy zaprojektować i wykonać zgodnie z wymogami normy N SEP –E-004 i PN-E-05100, stosując dla osłony istniejących kabli rury dwu połówkowe typu AROT;
- Opracowany projekt w zakresie zbliżeń i skrzyżowań planowanej inwestycji z liniami energetycznymi należy przed rozpoczęciem robót uzgodnić z EnergiaPro oddział w Opolu,
- prace w obrębie linii elektroenergetycznych należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa ujętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401 z dn. 19.03.2003 r.) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. nr 118, poz. 1263 z dn. 15.10.2001 r.);
- na 14 dni przed rozpoczęciem robót, inwestor winien uzgodnić z zakładem energetycznym harmonogram realizacji prac niezbędnych do wykonania w obszarze zbliżeń do linii, z podaniem terminów potrzebnych wyłączeń linii i odpłatnego nadzoru przez pracownika zakładu energetycznego;
- prace ziemne nad liniami kablowymi i w odległości do 0,5m od nich należy prowadzić ręcznie i pod nadzorem zakładu energetycznego;
- po zakończeniu robót należy przekazać 1 egz. dokumentacji geodezyjnej powykonawczej wybudowanej kanalizacji namierzonej w stosunku do linii energetycznej.

d) Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej „Ciepłogaz” Sp. z o.o.

- Przy przekroczeniach sieci należy zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić powłoki izolacyjnej rury.

e) Zarząd Dróg Powiatowych w Tarnowskich Górach

- Roboty w pasie drogowym drogi powiatowej nr S 3235 wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowania (Dz. U. nr 43, poz. 430 z 1999 roku);
- przekroczenie drogi wykonać metodą przewiertu w rurze ochronnej na głębokości min. 1,0 m licząc od korony drogi do góry rury ochronnej;
- przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zezwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym;
- powiadomić Zarząd Dróg Powiatowych w Tarnowskich Górach o terminie rozpoczęcia i zakończenia prac;
- oznaczyć geodezyjnie obiekty w terenie, a po wykonaniu robót, wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą obejmującą położenie na gruncie
- niezwłocznie naprawienie wszelkich szkód powstałych w wyniku prowadzenia robót na koszt własny;

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 26 nr arch. proj. 426/09-08
---	--	--

- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego;
- udzielenie gwarancji na wykonane roboty na okres 2 lat a w przypadku wystąpienia szkód w miejscu wykonania prac usunięcia ich na koszt własny.

f) Przewodniczący ZUDP

- W trakcie realizacji inwestycji należy zapewnić obsługę geodezyjną, lokując w jednostkach geodezyjnych sektora państwowego, spółdzielczego lub osób fizycznych posiadających uprawnienia do wykonywania robót geodezyjno-kartograficznych, zlecenie na wykonanie pomiaru zgodnie z obowiązującymi instrukcjami technicznymi, celem właściwego usytuowania (wytyczenia) w terenie projektowanych urządzeń inżynierskich i innych obiektów budowlanych oraz na wykonanie pomiaru powykonawczego przed zasypaniem;
- wynikami pomiaru powykonawczego uzupełnić zasób mapowy znajdujący się w Referacie Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego w Tarnowskich Górach;
- wyłączną podstawą dokonania odbioru przez jednostkę branżową urządzeń uzbrojenia terenowego będzie mapa uzupełniona wynikami pomiaru powykonawczego;
- jakkolwiek zmiana uzgodnionej trasy wymaga ponownego uzgodnienia ZUDP;
- o całkowitym zakończeniu w terminie bądź nie przystąpieniu do realizacji inwestycji należy powiadomić pisemnie ZUDP;
- w razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem należy przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych organowi administracji architektoniczno – budowlanej Starostwa Powiatowego w Tarnowskich Górach.

g) Uwagi końcowe

Po zakończeniu prac wykonawczych sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonać próby szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – cz. II.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401);
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 01.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych;
- Warunkami technicznymi wykonania o odbioru rurociągów tworzyw sztucznych;
- Polskimi Normami;

Po wybudowaniu kanalizacji zlecić opracowanie dokumentacji geodezyjnej powykonawczej.

5. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przepompownia ścieków P1

Pompy w przepompowni ścieków	$2 \times 1,30 =$	2,60 kW
Lampa oświetlająca teren przepompowni	$1 \times 0,20 =$	0,20 kW
Automatyka i sterowanie		<u>0,20 kW</u>
ŁĄCZNIE		3,00 kW

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 27 nr arch. proj. 426/09-08
---	---	--

Przepompownia ścieków P2

Pompy w przepompowni ścieków	$2 \times 6,50 =$	13,00 kW
Lampa oświetlająca teren przepompowni	$1 \times 0,20 =$	0,20 kW
Automatyka i sterowanie		<u>0,20 kW</u>
ŁĄCZNIE		13,40 kW

6. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

6.1. Zapotrzebowanie w wodę i odprowadzanie ścieków

Projektowana inwestycja nie wymaga doprowadzenia wody. Do kolektora sanitarnego będą odprowadzane ścieki komunalne wytwarzane przez mieszkańców.

6.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych

Do zaprojektowanego kolektora kanalizacji sanitarnej z terenu inwestycji odprowadzane będą wyłącznie świeże ścieki komunalne. Nie przewiduje się odprowadzania do kanalizacji zagniętych ścieków, które mogłyby stanowić uciążliwość zapachową wynikającą z emisji amoniaku i siarkowodoru.

Prawidłowo eksploatowana sieć kanalizacji sanitarnej nie będzie stanowić źródła emisji odorów oraz innych gazów do atmosfery. Obiekt nie wymaga prowadzenia monitoringu stanu zanieczyszczenia powietrza.

6.3. Gospodarka odpadami

Projektowana inwestycja w trakcie jej eksploatacji nie będzie wytwarzała żadnych odpadów. Jedynie okresowo będzie przeprowadzane czyszczenie kanałów oraz studzienek kanalizacyjnych, w wyniku czego będzie powstawał odpad oznaczony kodem 20 03 06 - szlasy w studzienkach kanalizacyjnych - odpad inny niż niebezpieczny. Oczyszczanie kanałów nie będzie się odbywać częściej niż 1 raz na rok, a pierwsze oczyszczanie kanałów nie wcześniej niż za 5 lat od chwili wybudowania obiektu.

6.4. Emisja hałasu, wibracji oraz promieniowania

Projektowana kanalizacja nie emituje hałasu do środowiska. Jedynym źródłem hałasu mogą być pompy zainstalowane w przepompowni ścieków. Omawiane pompy zainstalowane są pod terenem pod lustrem ścieków, w związku z powyższym hałas emitowany do środowiska nie przekroczy wartości dopuszczalnych określonych w obowiązujących aktach prawnych.

Projektowane obiekty nie będą emitowały żadnych wibracji, promieniowania oraz pól elektromagnetycznych i innych zakłóceń do środowiska.

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 28 nr arch. proj. 426/09-08
---	---	--

6.5. Wpływ kanalizacji na istniejący drzewostan, florę, faunę, dobra materialne i dobra kultury

Projektowana infrastruktura będzie znajdowała się na obszarze zabudowanym, zmienionym pod wpływem działalności człowieka. Kanalizacja będzie biegła w pasie istniejących ulic, chodnika oraz po terenach posesji mieszkalnych zabudowy jedno i wielorodzinnej.

Projektowana kanalizacja będzie ułożona pod powierzchnią terenu, co nie spowoduje zmiany zagospodarowania powierzchni terenu i w krajobrazu. Po zakończeniu prac ziemnych teren inwestycji zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

Realizacja inwestycji nie będzie miała negatywnego wpływu na florę i faunę, ze względu na ograniczony zasięg przedsięwzięcia. Głównymi przedstawicielami fauny na tym terenie mogą być owady i ptaki; nie można wykluczyć obecności drobnych gryzoni i ssaków. Projektowana kanalizacja nie spowoduje konieczności zmiany siedliska dla okolicznych zwierząt. Realizacja inwestycji nie będzie miała też negatywnego wpływu na florę. Przedmiotowa inwestycja jest zlokalizowana na obszarze nie objętym formami ochrony przyrody w myśl ustawy „O ochronie przyrody” z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz. U. nr 92, poz. 880). Jest to teren położony poza granicami parków narodowych oraz rezerwatów przyrody. Na omawianym terenie nie utworzono szczególnych form ochrony gatunkowej roślin ani zwierząt.

Na terenie inwestycji nie występują dobra kultury. Obszary i obiekty podlegające ochronie nie występują w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji.

6.6. Oddziaływanie przedsięwzięcia na glebę, wody powierzchniowe oraz podziemne

Mieszkańcy budynków przy ul. Kasprowicza, Buczka, Leśmiana, 1-go Maja, Główniej i Karola Miarki w miejscowości Krupskim Młynie dotychczas korzystają z istniejącej kanalizacji ogólnospławnej. Kanalizacja ta kieruje ścieki sanitarne i deszczowe częściowo do istniejącego osadnika Imhoffa w celu podczyszczanie a następnie ścieki tylko mechanicznie podczyszczone odprowadzane są do rzeki Mała Panew. Pozostała ilość ścieków bezpośrednio odprowadzana jest do rzeki Mała Panew bez jakiegokolwiek podczyszczenia. Istniejąca kanalizacja – głównie kamionkowa - z uwagi na długi okres jej eksploatacji jest nieszczelna, kanały są popękane. Większość istniejących studzienek kanalizacyjnych wykonana jest jako murowana z cegły. Studzienki te są stare, zniszczone i nieszczelne.

Praktycznie przy każdym budynku mieszkalnym jednorodzinnym znajduje się osadnik. Osadniki te prawdopodobnie zostały wykonane w okresie budowy budynków tj. w okolicach 1910 roku (budynki mają około 100 lat).

W związku z powyższym należy przypuszczać, że ścieki surowe przesączają się do gruntu a następnie do wód powierzchniowy i podziemnych zanieczyszczając poszczególne elementy środowiska przyrodniczego. Dodatkowo stan ten stanowi poważne zagrożenie ekologiczne dla wód powierzchniowych podziemnych i gleby.

Szczelna kanalizacja grawitacyjna z rur PVC, likwidacja szamb oraz rozdział kanalizacji ogólnospławnej na rozdzielczą stanowią korzystną ekologicznie inwestycję, która wpłynie korzystnie na zdrowie mieszkańców, a ponadto na jakość wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleby.

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNI WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 29 nr arch. proj. 426/09-08
---	---	--

IV. INFORMACJA BIOZ

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

Realizacja projektu budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami kanalizacyjnymi i przyłączami elektroenergetycznymi wymaga wykonania następujących prac budowlanych:

- geodezyjne wytyczenie obiektu;
- wykonanie sterowanego przewiertu horyzontalnego pod dnem rzeki oraz pod drogą (ul. Leśmiana);
- wprowadzenie rurociągów tłocznych w rurach ochronnych do otworów wykonanych metodą sterowanego przewiertu horyzontalnego;
- wykonanie dwóch przyłączy elektrycznych zasilających przepompownię ścieków;
- wykonanie dwóch przepompowni ścieków;
- wykopy pod sieć kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza kanalizacyjne;
- wykonanie podsypki piaskowej pod rurociągi;
- ułożenie rurociągów kanalizacyjnych zachowując spadki podane w projekcie budowlanym;
- ułożenie rur ochronnych na projektowanej sieci kanalizacyjnej przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem;
- zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych i telekomunikacyjnych przy skrzyżowaniu z projektowaną kanalizacją;
- wykonanie wykopów pod studzienki kanalizacyjne;
- wykonanie podsypki piaskowej pod studzienki;
- ułożenie studzienek kanalizacyjnych na sieci kanalizacyjnej i na przyłączach domowych;
- izolacja kręgów betonowych studzienek kanalizacyjnych;
- wykonanie prób szczelności sieci kanalizacji sanitarnej;
- wykonanie obsypki rurociągów piaskiem wraz z zagęszczeniem;
- zasypanie wykopu gruntem rodzimym z równoczesnym zagęszczaniem warstw, i przywrócenie terenu budowy do stanu pierwotnego;
- ogrodzenie działek przepompowni ścieków;
- zagospodarowanie działek przepompowni ścieków.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na terenie inwestycji znajdują się zabudowania jedno i wielorodzinne wraz z zabudowaniami gospodarskimi.

Omawiany teren jest uzbrojony w sieć: wodociagową, gazową, ciepłą, energetyczną, telekomunikacyjną oraz kanalizacyjną. W obszarze inwestycji zabudowane są również słupy napowietrznej sieci energetycznej i telekomunikacyjnej. Wszystkie obiekty istniejące pozostaną w stanie nienaruszonym.

Po wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami oraz po podłączeniu jej do oczyszczalni ścieków przewiduje się likwidację istniejących przydomowych osadników.

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 30 nr arch. proj. 426/09-08
---	--	--

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, KTÓRE MOGĄ STANOWIĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Do elementów zagospodarowania działki które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należą:

- wykopy ręczne i sprzętem mechanicznym pod kolektory kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami i studzienki;
- roboty związane z wykopami oraz budową rurociągów i studzienek w pobliżu czynnych linii elektroenergetycznych;
- roboty związane z budową kanalizacji w pasie istniejących dróg;
- montaż studzienek kanalizacyjnych z kręgów betonowych oraz zbiorniki przepompowni przy użyciu dźwigu;
- wykonywanie przewiertów sterowanych w technice płuczaco-wiercącej – przewiert odbywał się będzie automatycznie, sterowanie przewiertem z panelu sterowniczego znajdującego się przy maszynie. W związku z powyższym niebezpieczeństwo tych prac dla zdrowia i życia ludzi ogranicza się do minimum;
- wykonywanie horyzontalnego przewiertu sterowanego odbywać się będzie automatycznie, sterowanie przewiertem z panelu sterowniczego znajdującego się przy maszynie. W związku z powyższym niebezpieczeństwo tych prac dla zdrowia i życia ludzi ogranicza się do minimum.

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA MOGĄCE WYSTĄPIĆ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, ICH SKALA ORAZ RODZAJ I MIEJSCE WYSTĘPOWANIA

- niebezpieczeństwo upadku do wykopu w trakcie wykonywania prac ziemnych, które zalicza się do prac szczególnie niebezpiecznych. Niebezpieczeństwo upadku do wykopu występuje w trakcie wszystkich robót ziemnych związanych z wykonywaniem wykopu i ustaje w momencie ich zasypania;
- niebezpieczeństwo przysypania ziemią, która może się osuwać lub wytwarzać nawisy w trakcie wykonywania wykopów koparkami podsiębiernymi;
- niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym w trakcie prac budowlanych prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych sieci elektroenergetycznych;
- niebezpieczeństwo uszkodzenia istniejących sieci uzbrojenia terenu tj. kabli elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, rurociągów wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych;
- niebezpieczeństwo zerwania się liny i zsunięcie się elementu z zawiesi dźwigu w trakcie prac związanych z montażem studni kanalizacyjnych oraz zbiorników przepompowni ścieków;
- niebezpieczeństwo potrącenia przez samochody w trakcie budowy kanalizacji w pasie dróg.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- Wszystkie prace powinny być wykonywane przez pracowników wykwalifikowanych.
- Pracownicy powinni posiadać aktualne przeszkolenia w zakresie BHP i badania lekarskie.

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 31 nr arch. proj. 426/09-08
---	---	--

- Przed przystąpieniem do realizacji prac stwarzających szczególne niebezpieczeństwo pracownicy powinni zostać dodatkowo pouczeni przez kierownika budowy o możliwych zagrożeniach i sposobie postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.
- Pracowników należy wyposażać w środki ochrony osobistej stosowne do wykonywanej pracy.
- Pracownicy powinni być poinformowani, o zakazie samowolnego podejmować prac stanowiących szczególne zagrożenie.
- Do prac szczególnie niebezpiecznych należy wyznaczyć osobę nadzorującą.
- Prace szczególnie niebezpieczne może wykonywać osoba wyznaczona imiennie przez osobę nadzorującą wykonywanie tych prac.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

6.1. Zapobieganie niebezpieczeństwom w trakcie wykonywania wykopów pod rurociągi kanalizacji sanitarnej, przyłącza kanalizacyjne oraz pod studzienki kanalizacyjne

Przewiduje się wykonywanie wykopów o głębokości od 1,5 do 3,5 m. Z uwagi na duże różnice terenu w okolicy boiska sportowego konieczne jest wykonanie dwóch wykopów pod studnie kaskadowe o głębokości 5,5 m. Wykopy będą wykonywane jako wąskoprzestrzenne w obudowach z płyt szalunkowych pełnych z dwupunktowym podparciem bądź wypraskami stalowymi. Wykopy te są zaliczane do wykopów głębokich. Wykop będzie wykonywany przy użyciu koparki podsiębiernej oraz częściowo ręcznie, szczególnie w miejscach skrzyżowania kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem terenu oraz w bliskim sąsiedztwie budynków. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne 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 robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te sieci. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi (Uwaga wykopy) i ogrodzić. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu ustawić balustrady. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

6.2. Zapobieganie niebezpieczeństwom w trakcie wykonywania robót w pobliżu czynnych sieci elektroenergetycznych

W czasie wykonywania robót budowlanych z zastosowaniem żurawi lub urządzeń załadunkowo – wyładunkowych w pobliżu czynnych sieci elektroenergetycznych należy zachować następujące minimalne odległości, mierzone do najdalej wysuniętego punktu urządzenia wraz z ładunkiem:

- 3 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV;
- 5 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV;

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 32 nr arch. proj. 426/09-08
---	--	--

- 10 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30kV;
- 15 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110kV;
- 30 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Podczas wykonywania robót budowlanych przy użyciu maszyn lub innych urządzeń technicznych bezpośrednio pod liniami elektroenergetycznymi, należy uzgodnić bezpieczne warunki pracy z użytkownikiem sieci. Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia. Zbliżenie się na odległość mniejszą od wymaganej grozi porażeniem prądem elektrycznym, a nawet śmiercią.

6.3. Zapobieganie niebezpieczeństwom w trakcie wykonywania robót budowlanych w pasie dróg

Przed przystąpieniem do prac związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym, a następnie jej odbudową należy opracować i zatwierdzić projekt organizacji ruchu. Należy uzyskać zezwolenie na zajęcie pasa ruchu od zarządcy drogi. Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy oznakować obszar drogi wyłączony z ruchu zgodnie z zatwierdzonym Projektem Organizacji Ruchu. Dodatkowo teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

6.4. Zapobieganie niebezpieczeństwom w trakcie montażu studzienek kanalizacyjnych z kręgów betonowych oraz zbiorników przepompowni przy użyciu dźwigu

Roboty montażowe przy studzienkach kanalizacyjnych oraz przepompowniach ścieków mogą być wykonywane przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych. Urządzenia pomocnicze, przeznaczone do montażu, powinny posiadać wymagane dokumenty. Przed podniesieniem elementu konstrukcji żelbetowej należy przewidzieć bezpieczny sposób:

- naprowadzenia elementu na miejsce wbudowania;
- stabilizacji elementu;
- uwolnienia elementu z haków zawiesia;
- podnoszenia elementu, po wyposażeniu w bezpieczne dojścia i pomosty montażowe, jeżeli wykonanie czynności nie jest możliwe bezpośrednio z poziomu terenu lub stropu.

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia, po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych 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.

Podanie sygnału do podnoszenia elementu może nastąpić po usunięciu osób ze strefy niebezpiecznej.

P.W. „Eneko” Sp. z o.o. Ul. K. Miarki 12 44-100 Gliwice	ROZDZIAŁ KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ NA KANALIZACJĘ ROZDZIELCZĄ PRZY UL. KASPROWICZA, BUCZKA, LEŚMIANA, 1-GO MAJA, GŁÓWNEJ I KAROLA MIARKI W KRUPSKIM MŁYNIE WRAZ Z BUDOWĄ NOWYCH ODCINKÓW KANALIZACJI I PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH, DWOMA PRZEPOMPOWNIAMI ORAZ PRZYŁĄCZAMI ELEKTRYCZNYMI. - Projekt Budowlano – Wykonawczy -	Str. nr 33 nr arch. proj. 426/09-08
---	---	--

6.5. Dodatkowe informacje zapobieganie niebezpieczeństwom w trakcie wykonywania prac budowlanych

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom w trakcie wykonywania prac związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej należy:

- zapewnić sprawną komunikację i transport;
- zapewnić pomieszczenia socjalne (w tym sanitariat) i techniczne na czas budowy;
- zabezpieczyć plac budowy przed dostępem osób niepowołanych;
- umieścić w widocznym miejscu tablicę budowy;
- zabezpieczyć miejsca szczególnie niebezpieczne, a miejsca wykopów opatrzyć tablicą ostrzegawczą (Uwaga wykopy) oraz znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu;
- dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy;
- na terenie budowy wyznaczyć miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

Prace należy prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, obowiązującymi przepisami BHP oraz z zaleceniami producentów materiałów budowlanych i zasadami sztuki budowlanej.

V. WYKAZ STRON ZAINTERESOWANYCH

1. Gmina Krupski Młyn, ul. Krasickiego 9, 42-693 Krupski Młyn;
2. Starostwo Powiatowe w Tarnowskich Górach, ul. Karłuszowiec 5, 42- 600 Tarnowskie Góry;
3. P.W. En Eko sp. z o.o. ul. K. Miarki 12, 44-100 Gliwice;
4. Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego ul. Sienkiewicza 2, 42-600 Tarnowskie Góry;
5. Mieszkańcy terenu objętego przedsięwzięciem.