

P R O J E K T B U D O W L A N Y

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCIACH DULCZA WIELKA
I ŻARÓWKA, GMINA RADOMYŚL WIELKI – ZADANIE DULCZA WIELKA**

NA DZIAŁKACH NR: 28/2, 28/3, 28/4, 30, 36, 37, 40, 41, 42, 43/1, 44, 45/2, 45/3, 46, 135/1, 135/2, 136, 137, 158, 160, 161/1, 161/2, 162, 163, 164/1, 166, 170/1, 170/2, 171, 172/1, 172/2, 190, 191, 192, 193, 198/2, 198/3, 198/4, 199/3, 199/4, 199/5, 199/6, 201, 202, 219/1, 219/4, 219/5, 227/3, 227/4, 228/1, 228/2, 228/3, 229/1, 229/2, 250, 251/4, 251/5, 257/1, 257/2, 258, 259, 261/3, 443/3, 443/4, 443/5, 459/1, 459/4, 459/5, 460, 463/2, 463/3, 470, 471, 478, 479, 480, 481, 482/2, 482/3, 482/5, 482/6, 482/7, 483, 484/1, 484/2, 485/1, 485/5, 486/1, 486/3, 488/1, 488/4, 489, 490, 496, 500/1, 500/6, 500/8, 500/9, 501, 502, 503, 504, 505, 507, 508, 510/1, 510/2, 510/3, 511, 513/1, 513/2, 520/2, 520/3, 522, 523, 524, 525/1, 525/2, 525/3, 525/6, 525/8, 525/10, 525/11, 525/12, 525/13, 528, 529/1, 529/2, 566/2, 566/4, 566/5, 620, 621/2, 621/3, 621/4, 621/14, 621/21, 623/10, 623/3, 624, 625, 626, 627, 628, 631/1, 631/4, 638/1, 658/1, 658/2, 660, 663, 666/2, 667/4, 667/6, 667/7, 667/8, 667/9, 667/10, 667/11, 667/18, 667/19, 667/20, 667/21, 667/22, 667/23, 667/26, 667/27, 667/28, 667/30, 668/1, 669/3, 670, 671/1, 671/2, 673, 700, 702, 707, 715, 718/2, 719/2, 720, 955/7, 957/1, 957/4, 959/1, 959/4, 959/6, 961, 963/1, 963/2, 964/1, 964/3, 972, 973/1, 973/2, 973/3, 974, 976/1, 976/2, 976/3, 1010, 1075/1, 1076, 1077, 1080/1, 1080/2, 1081, 1082, 1084, 1087, 1088, 1092, 1093, 1094, 1095, 1097, 1100, 1101, 1103, 1105, 1106, 1107, 1256, 1257, 1258, 1290, 1301, 1308, 1313/1, 1313/2, 1314, 1316, 1317/1, 1317/17, 1317/23, 1317/8, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1335/2, 1353, 1354, 1372/1, 1372/2, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1382/1, 1382/3, 1384, 1385, 1387, 1388, 1389/1, 1390, 1391, 1397/1, 1637, 1638/12, 1638/4, 1638/9, 1639/1, 1640, 1644, 1645/1, 1646, 1647/2, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1656/2, 1657, 1658, 1662, 1663, 1666, 1669, 1670, 1671, 1675, 1676, 1677/4, 1678/2, 1678/3, 1678/5, 1678/6, 1678/7, 1678/8, 1678/9, 1678/10, 1678/11, 1678/12, 1678/13, 1678/14, 1679, 1681, 1682, 1683, 1685, 1687/2, 1692, 1694, 1695/1, 1695/2, 1695/3, 1696/1, 1696/2, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1737, 1748, 1750/2, 1751, 1756, 1822, 1823, 1825/1, 1825/2, 1826, 1827, 1830/3, 1830/4, 1864, 1865, 1869, 1870, 1871, 1898, 1899/1, 1900, 1901, 1906/2, 1906/3, 1907/1, 1907/2, 1911, 1914, 1924, 1925, 1926, 1927, 2147/1, 2152, 2153, 2154, 2164, 2172, 2264, 2323, 2328, 2330/1, 2347, 2380, 2381, 2382, 2383, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389/1, 2389/3, 2389/4, 2390, 2391, 2393, 2394/2, 2394/1, 2396, 2397/1, 2397/2, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2407, 2408, 2409, 2416, 2417/1, 2417/2, 2418/1, 2418/2, 2420, 2421/1, 2421/2, 2422/2, 2428, 2429/1, 2429/3, 2430, 2431, 2432, 2439/1, 2440/1, 2441, 2442, 2449/1, 2450/1, 2451, 2455, 2456, 2457/1, 2458, 2459/2, 2460, 2464/1, 2465, 2466, 2467, 2470, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2488, 2489, 2494, 2498, 2500, 2502, 2507/3, 2507/4, 2542, 2543/1, 2543/2, 2545, 2546 – OBRĘB 0079 (DULCZA WIELKA); 65/1 – OBRĘB 0085 (ZDZIARZEC); 157, 164/1, 165/3, 166/2, 183 – OBRĘB 0075 (RADOMYŚL WÓŁKA DULECKA)

INWESTOR
GMINA RADOMYŚL WIELKI
UL. RYNEK 32, 39-310 RADOMYŚL WIELKI

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:
PRO-IN-MAT 33-100 TARNÓW UL. UJEJSKIEGO 12 TEL. 014 627-26-37

SKŁAD PROJEKTU:
I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
II. BRANŻA SANITARNA
III. BRANŻA ELEKTRYCZNA
IV. INFORMACJA BEZPIECZ. I OCHRONA ZDROWIA
V. OPINIA GEOTECHNICZNA

KLAUZULA KOMPLETNOŚCI
PROJEKT NINIEJSZY ZOSTAŁ OPRACOWANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYM PRAWEM BUDOWLANYM, NORMAMI TECHNICZNYMI, PRZEPISAMI, WARUNKAMI DO PROJEKT., ZARZĄDZENIAMI, WYTYCZNYMI, NAJLEPSZĄ WIEDZĄ TECHNICZNĄ I JEST KOMPLETNY Z PUNKTU WIDZENIA CELU JAKIEMU MA ON SŁUŻYĆ.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	NR UPRAWNIENI:	DATA:	PODPIS:
mgr inż. Marek Matyjewicz specjalność instalacyjno-inżynierska	BUA-8346/132 i 169/88	2014-07	
inż. Tomasz Więcek specjalność instalacyjna	MAP/0177/PWOE/07	2014-07	

SPRAWDZAJĄCY			
mgr inż. Grzegorz Pabjan specjalność instalacyjna	S-199/02	2014-07	
mgr inż. Artur Gawęlczyk specjalność instalacyjna	MAP/0039/PWOE/11	2014-07	

PROJEKT ZAWIERAPONUMEROWANYCH STRON

MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA: TARNÓW 2014-07

NR PROJEKTU: 10/07/2014

- KOPIOWANIE, PRZERYŚCOWANIE, POWIELANIE ITP. BEZ ZGODY AUTORÓW STANOWI NARUSZENIE USTAWY O OCHRONIE PRAW AUTORSKICH -

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejszy PROJEKT: BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCIACH DULCZA WIELKA I ŻARÓWKA, GMINA RADOMYŚL WIELKI – ZADANIE DULCZA WIELKA jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Tarnów

.....

mgr inż. Marek Matyjewicz BUA-8346/132 i 169/88

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejszy PROJEKT: BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCIACH DULCZA WIELKA I ŻARÓWKA, GMINA RADOMYŚL WIELKI – ZADANIE DULCZA WIELKA jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Tarnów

.....

inż. Tomasz Więcek MAP/0177/PWOE/07

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejszy PROJEKT: BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCIACH DULCZA WIELKA I ŻARÓWKA, GMINA RADOMYŚL WIELKI – ZADANIE DULCZA WIELKA jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Tarnów

.....

mgr inż. Grzegorz Pabjan S-199/02

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejszy PROJEKT: BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCIACH DULCZA WIELKA I ŻARÓWKA, GMINA RADOMYŚL WIELKI – ZADANIE DULCZA WIELKA jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Tarnów

.....

mgr inż. Artur Gawętczyk MAP/0039/PWOE/11

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	8
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	8
2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	8
2.1. KATEGORIA GEOTECHNICZNA	9
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	9
3.1. ROBOTY ZIEMNE.....	9
3.2. PASY MONTAŻOWE.....	9
3.3. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI	10
3.4. PROJEKTOWANE POMPOWNIE SIECIOWE.....	10
3.5. INSTALACJA ELEKTRYCZNA	10
3.6. STUDZIENKI	11
3.7. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU	11
3.8. PRZEKROCZENIA CIEKÓW WODNYCH	11
3.9. SKRZYŻOWANIA Z ISTN. SIECIĄ DRENARSKĄ	11
3.10. PRZEKROCZENIA DRÓG	11
3.11. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM DRZEWOSTANEM I ZIELENIĄ.....	12
3.12. KOLIZJE Z OBIEKTAMI PODLEGAJĄCYMI OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ.	12
4. ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH.....	12
5 DANE INFORMACYJNE.....	12
6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.....	12
7. OCHRONA ŚRODOWISKA, PRZYRODY I KRAJOBRAZU	12
8. INNE DANE.....	12
<u>ZAŁĄCZNIKI :</u>	
1. Decyzja nr 7/2013 o środowiskowych uwarunkowaniach – str. 14-22	
2. Warunki techniczne do projektowania kanalizacji – str. 23	
3. Warunki przyłączenia wydane przez Tauron Dystrybucja – str. 24-53	
4. Odpis Protokołu nr GZ.6630.2.794.2014 – str. 54-55	
5. Pismo Multimedia Polska S.A. – str. 56-58	
6. Uzgodnienie PZMiUW – str. 59	
7. Uzgodnienie w zakresie przekroczeń rowów – str.60	
8. Decyzja Pozwolenia wodnoprawnego – str. 61-64	
9. Decyzja Powiatowego Zarządu Dróg w Mielcu – str. 65-66	
10. Opinia Państwowego Powiatowego Inspektora Sanit. – str. 67-68	
11. Decyzje o nadaniu uprawnień budowlanych i zaświadczenie o wpisie do Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa – str. 69-78	

CZĘŚĆ GRAFICZNA

rys. nr 1 - Orientacja	1:10000
rys. nr 2 - Projekt zagospodarowania terenu	1:1000
rys. nr 3 - Projekt zagospodarowania terenu	1:1000
rys. nr 4 - Projekt zagospodarowania terenu	1:1000
rys. nr 5 - Projekt zagospodarowania terenu	1:1000
rys. nr 6 - Projekt zagospodarowania terenu	1:1000
rys. nr 7 - Projekt zagospodarowania terenu	1:1000
rys. nr 8 - Projekt zagospodarowania terenu	1:1000
rys. nr 9 - Projekt zagospodarowania terenu	1:1000
rys. nr 10 - Projekt zagospodarowania terenu	1:1000
rys. nr 11 - Projekt zagospodarowania terenu	1:1000
rys. nr 12 - Projekt zagospodarowania terenu	1:1000

II. BRANŻA SANITARNA 91

1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY 91

2. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO..... 91

3. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO 91

3.1. ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE, ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE, ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIALOWE..... 91

3.2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE 91

4. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z TEGO OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE 91

5. PODSTAWOWE DANE TECHNOLOGICZNE 91

6. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE 92

6.1. ROBOTY ZIEMNE..... 92

6.2. PASY MONTAŻOWE 92

6.3. SIEĆ KANALIZACYJNA Z PRZYŁĄCZAMI..... 92

6.4. PROJEKTOWANE POMPOWNIE SIECIOWE..... 93

6.6. STUDZIENKI 94

6.8. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU 94

6.8. PRZEKROCZENIA CIEKÓW WODNYCH 94

6.9. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCĄ SIECIĄ DRENARSKĄ..... 95

6.10. PRZEKROCZENIA DRÓG 95

6.11. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM DRZEWOSTANEM I ZIELENIĄ 95

7. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO 95

7.1. PROJEKTOWANA POMPOWNIA PD1 96

7.2. PROJEKTOWANA POMPOWNIA PD2 96

7.3. PROJEKTOWANA POMPOWNIA PD3 96

7.4. PROJEKTOWANA POMPOWNIA PD4 97

7.5. PROJEKTOWANA POMPOWNIA PD5 97

7.6. PROJEKTOWANA POMPOWNIA PD6 97

7.7. PROJEKTOWANA POMPOWIA PD7	98
7.8. PROJEKTOWANA POMPOWIA PD8	98
7.9. PROJEKTOWANA POMPOWIA PD9	99
7.10. PROJEKTOWANA POMPOWIA PD10.....	99
8. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH PRZEMYSŁOWYCH.....	99
9. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	99
10. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.....	100
11. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	100

CZĘŚĆ GRAFICZNA

rys. nr 13 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 14 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 15 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 16 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 17 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 18 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 19 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 20 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 21 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 22 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 23 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 24 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 25 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 26 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 27 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 28 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 29 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 30 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 31 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 32 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 33 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 34 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 35 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 36 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 37 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 39 - Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 39 - Schemat wysokościowy pompowni PD1	1:50
rys. nr 40 - Schemat wysokościowy pompowni PD2	1:50
rys. nr 41 - Schemat wysokościowy pompowni PD3	1:50
rys. nr 42 - Schemat wysokościowy pompowni PD4	1:50
rys. nr 43 - Schemat wysokościowy pompowni PD5	1:50
rys. nr 44 - Schemat wysokościowy pompowni PD6	1:50
rys. nr 45 - Schemat wysokościowy pompowni PD7	1:50
rys. nr 46 - Schemat wysokościowy pompowni PD8	1:50
rys. nr 47 - Schemat wysokościowy pompowni PD9	1:50
rys. nr 48 - Schemat wysokościowy pompowni PD10	1:50
rys. PB2 - Ogrodzenie panelowe wraz z bramą dojazdową	
rys. PK2 - Osłona na kabel energetyczny	1:25
rys. PK4a - Skrzyżowanie z gazociągiem śr/pr.	1:25
rys. PK5 - Skrzyżowanie z drogą	1:25
rys. PW12 - Sposób wykonania naprawy przerwanej sieci drenarskiej	

III. BRANŻA ELEKTRYCZNA 142

1.OPIS TECHNICZNY 142

1.1. POSTAWA OPRACOWANIA	142
1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	142
1.3. ZAKRES OPRACOWANIA	142
1.4. PRZYLĄCZA ENERGETYCZNE.....	142
1.5. ZESTAWY ZŁĄCZOWO-POMIAROWE	145
1.6. WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE	145
1.7. SZAFKA ZASILAJĄCO-STEROWNICZA	146
1.8. OŚWIETLENIE TERENU	147
1.9. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE	147
1.10. OCHRONA PRZEWIWPRIĘCIOWA	147
1.11. OCHRONA OD PORAŻEŃ	147
1.12. UWAGI KOŃCOWE.....	147

2. OBLICZENIA..... 148

2.1. BILANS MOCY, DOBÓR KABLI, PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ	148
2.2. SPADKI NAPIĘCIA	149
2.3. SPRAWDZENIE WARUNKÓW SKUTECZNOŚCI OCHRONY OD PORAŻEŃ	149

CZĘŚĆ GRAFICZNA

rys. E1 - Schemat układu zasilania

IV. INFORMACJA BIOZ 153

1. ZAKRES DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW..... 153

1.1. ZAKRES	153
1.2. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI.....	153

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH..... 153

3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI..... 153

4. WSKAZANIE ZAGROŻEŃ, SKALA I RODZAJ ZAGROŻEŃ, MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA..... 154

5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH 155

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT 155

6.1. ROBOTY ZIEMNE.....	155
6.2. MASZyny I URZĄDZENIA DO ROBÓT ZIEMNYCH	157
6.2.1. Wymagania eksploatacyjne	158

6.2.2. Kwalifikacje operatorów maszyn budowlanych i pracowników różnych branż	158
6.3. PROWADZENIE PRAC PRZY LINIACH ENERGETYCZNYCH.....	158
6.4. PROWADZENIE PRAC W POBLIŻU DRÓG KOMUNIKACYJNYCH.....	158
6.5. STREFY NIEBEZPIECZNE	159
6.6. SKŁADOWISKA MATERIAŁÓW	159
6.7. ORGANIZACJA PIERWSZEJ POMOCY W NAGŁYCH WYPADKACH.....	159
6.8. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA NA PLACU BUDOWY	160
6.9. ODZIEŻ ROBOCZA, OCHRONNA I SPRZĘT OCHRONY OSOBISTEJ.....	160
6.10. ZALECENIA DODATKOWE.....	160
7. WYKAZ AKTÓW PRAWNYCH.....	160
V. OPINIA GEOTECHNICZNA.....	162

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

UWAGA:

1. Niniejszy Materiały do Decyzji Lokalizacyjnej opracowano na podstawie Prawa Budowlanego i praw z nim związanych obowiązujących w chwili jego przekazania Inwestorowi oraz na podstawie zgód właścicieli nieruchomości.
2. Wszelkie zmiany w niniejszym Projekcie może dokonać wyłącznie jednostka projektowa podstawa prawna - Ustawa o Ochronie Praw Autorskich i Ustawa Prawo Budowlane

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- map do celów projektowych terenu w skali 1:1000;
- aktualnych map do celów opiniodawczych w skali 1:2000;
- ustawy Prawo Budowlane z 1994r z p.zm.;
- ustawy Prawo Wodne (Dz.U. z dnia 11.10.2001 r. nr 01.115.1229);
- wizji lokalnej w terenie;
- uzgodnień z właścicielami posesji;
- uzgodnień materiałowych;
- obowiązujących norm i przepisów branżowych;
- stanu prawnego obowiązującego na dzień przekazania dokumentacji;
- stanu prawnego ewidencji właścicieli gruntów obowiązującego na dzień opracowania dokumentacji.

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt kanalizacji sanitarnej z pompowniami, rurociągami tłocznymi, zasilaniami energetycznymi w miejscowościach Dulcza Wielka i Żarówka, gmina Radomyśl Wielki - zadanie Dulcza Wielka.

Włączenie projektowanej kanalizacji projektuje się do istniejącej kanalizacji na działce nr 70 w Zdziarcu.

Sieć kanalizacji sanitarnej rozwiązana jest w systemie grawitacyjno-ciśnieniowym z 10 pompowniami sieciowymi.

Powyższe zadanie należy do inwestycji celu publicznego.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na przedmiotowym terenie znajdują się następujące obiekty i rodzaje uzbrojenia:

- budynki mieszkalne i gospodarcze,
- obiekty usługowo-handlowe,
- budynki szkoły podstawowej,
- sieć wodociągowa z przyłączami do budynków,
- kable energetyczne niskiego napięcia,
- kable teletechniczne,

- napowietrzne linie energetyczne i teletechniczne,
- sieć gazowa średnioprężna,
- przyłącza kanalizacji sanitarnej,
- ciekły wodne i rowy przydrożne,
- drogi powiatowe, gminne i prywatne.

2.1. Kategoria geotechniczna

W poziomie posadowienia kanalizacji określa się warunki geologiczne proste a projektowany obiekt zakwalifikowano do II kategorii geotechnicznej.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektuje się kolektory i przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur kanalizacyjnych PVC, HDPE i kamionkowych.

Infrastruktura wymusza prowadzenie tras kanalizacyjnych w drogach, wzdłuż dróg, ogrodzeń, granic posesji, przez tereny prywatne. Istniejąca sieć wodociągowa, gazowa, energetyczna oraz warunki terenowe wymuszają odpowiednie głębokości rurociągów kanalizacyjnych.

Ukształtowanie terenu inwestycji nie ulega zmianie, a po wykonaniu wszystkich czynności budowlanych zostanie on przywrócony do stanu pierwotnego.

Nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.

Wszelkiego typu skrzyżowania z innymi mediami podziemnymi projektuje się zgodnie z normami, wytycznymi branżowymi i używanymi warunkami.

3.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne przewiduje się wykonać rozkopem 80% mechanicznie, 20% ręcznie. Z uwagi na warunki gruntowe (możliwość zaciśnięcia ścian wykopu) przewiduje się wykonanie całej sieci kanalizacyjnej z przyłączami w wykopie wąskoprzestrzennym, z zabezpieczeniem wykopu wypraskami stalowymi. Roboty ziemne prowadzić wg normy BN-83/8336-02.

Odwodnienie wykopów wykonać poprzez pompowanie, ułożenie w dnie wykopu drenażu PE Dn100 z rur perforowanych drenażowych lub stosowanie igłofiltrów (odwodnienie powinno wyprzedzać wykonanie wykopów). Odpompowanie wody z wykopów nastąpi do istniejących cieków powierzchniowych.

Ze względu na warunki terenowe przewiduje się prowadzenie odcinków sieci kanalizacyjnej w pasie dróg asfaltowych gminnych i powiatowych. Nawierzchnię dróg asfaltowych przewiduje się odtworzyć wg warunków administratora dróg.

3.2. Pasy montażowe

Na pasy montażowe na ciągach głównych sieci przewiduje się przestrzeń 4-5m od osi rurociągu kolektora, tj. 3m na odkład ziemi po jednej stronie wykopu, oraz 2-3m przewidzianych na utrzymanie komunikacji z placem budowy, wykonanie miejsc-

wego montażu elementów kanalizacji. W pasie montażowym składować również humus, który posłuży do rekultywacji terenu.

3.3. Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami

Kanalizację sanitarną zaprojektowano:

- z rur kanalizacyjnych PVC315÷160;
- z rur HDPE250÷90 do kanalizacji sanitarnej;
- z rur kanalizacyjnych kamionkowych Dn300÷150.

Przebieg projektowanej sieci kanalizacyjnej uwarunkowały lokalne warunki ukształtowania terenu, istniejąca i planowana zabudowa, uzyskane uzgodnienia z właścicielami posesji oraz istniejące i planowane uzbrojenie terenu.

3.4. Projektowane pompownie sieciowe

Projektowane przepompownie przewiduje się w obudowie polietylenowej w dolnej części obudowanej kręgami betonowymi, ze specjalnym złączem umożliwiające podłączenie przewodu dopływowego i odpływowego ścieków. Położenie przyłączy jest każdorazowo dostosowywane do lokalnych warunków instalowania. Wewnątrz zbiornika przewiduje się specjalne stopy sprzęgające połączone z przewodem tłocznym. Na rurociągach tłocznych przewiduje się armaturę odcinającą i zwrotną. Zestawy pompowe projektuje się z prowadnicami umożliwiającymi montaż i demontaż pomp. Połączenie pompy z rurociągiem tłocznym następuje samoczynnie. Pompownie wyposażone są we właz technologiczny, rury wentylacyjne i szafkę rozruchową do sterowania pracą pomp.

Proj. pompownie zlokalizowane są w miejscach łatwo dostępnych i bezpiecznych do eksploatacji. Dojazd do terenu przepompowni będzie zapewniony z dróg lokalnych.

Pompownie projektuje się w Dulczy Wielkiej na działkach nr 2420, 1081, 973/1, 2382, 1638/12, 1373, 1324, 500/9, 510/3, 44.

Przewiduje się kompaktowe przepompownie ścieków z dwoma pompami o swobodnym przelocie, w związku z czym nie występuje gospodarka skratkami.

Praca pomp jest automatyczna w zależności od ilości napływających ścieków.

Pompownie projektuje się wyposażać w złącze do agregatu prądotwórczego.

Dojazd do terenu przepompowni będzie zapewniony z dróg lokalnych.

3.5. Instalacja elektryczna

Do pompowni projektuje się zasilanie energetyczne zgodnie z warunkami Tauron Dystrybucja S.A..

Instalacja elektryczna odbiorcza - kablem ziemnym do pompowni. Przy pompowniach projektuje się słup oświetleniowe wys. 4.0m.

Przyłącza energetyczne wg odrębnego opracowania.

3.6. Studzienki

Na sieci głównej przewiduje się studzienki betonowe Dn1200÷800. Na przyłączach przewidziano montaż studzienek rewizyjnych z betonowych Dn600.

3.7. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu

Wszelkie skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem przewiduje się wykonać zgodnie z uzyskanymi warunkami administratorów w/w uzbrojeń.

Przy skrzyżowaniach z kablami energetycznymi i teletechnicznymi projektuje się rury ochronne Arot Dn110 o długości L=3.0mb dla zabezpieczenia kabli.

Przy skrzyżowaniach proj. kanalizacji z gazem średnioprężnym przewiduje się ułożenie rur kanalizacyjnych w rurach ochronnych HDPE o długości 4.5m.

Na skrzyżowaniach z istniejącym wodociągiem nie przewiduje się rur ochronnych.

3.8. Przekroczenia cieków wodnych

Przekroczenia istniejących cieków wodnych przewiduje się w rurach ochronnych HDPE za pomocą przewiertu, bez naruszenia dna i skarp cieków.

3.9. Skrzyżowania z istn. siecią drenarską

Przewiduje się występowanie skrzyżowania projektowanej kanalizacji z istniejącą siecią drenarską. Występujące kolizje mogą mieć charakter równoległy, prostopadły lub pod dowolnym kątem. W przypadku naruszenia lub przzerwania istniejących ciągów drenarskich przewiduje się bezwzględnie doprowadzić je do stanu pierwotnego zgodnie z warunkami podanymi przez właściciela sieci.

3.10. Przekroczenia dróg

Projektowana kanalizacja krzyżuje się z drogami asfaltowymi: powiatowymi i gminnymi. Drogi te projektuje się przekroczyć metodą przewiertu z zastosowaniem rur przewiertowych kamionkowych – dla kanalizacji grawitacyjnej i rur ochronnych stalowych – dla rurociągów tłocznych.

Natomiast drogi żwirowe projektuje się przekroczyć metodą rozkopu.

Ze względu na warunki terenowe przewiduje się prowadzenie odcinków sieci kanalizacyjnej w pasie dróg asfaltowych.

Nawierzchnię dróg asfaltowych przewiduje się odtworzyć w następujący sposób:

- podbudowa pomocnicza – pospółka 0/100 stab. mechanicznie wg PN-97/S-06102 – 35cm,
- podbudowa zasadnicza – tłuczeń klinowany klinцем i miałem wg PN-84/S-96023 – 25cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego żwirowego 0/15 wg PN-2000/S-96025 – gr. 8cm,

- warstwa ściernalna z betonu asfaltowego grysowego 0/12, 5cm wg PN-2000/S-96025,
- na połączeniu starej i nowej nawierzchni zastosować pod warstwą ściernalną geowłókninę, pasem szer. ok. 1.0m (po 0.5m po starej i nowej stronie nawierzchni).

3.11. Kolizje z istniejącym drzewostanem i zielenią.

Projektowany przebieg sieci kanalizacyjnej, przykanalików, przyłączy, rurociągów tłocznych i kabli energetycznych dla pompowni nie koliduje z istniejącym drzewostanem i zielenią i nie przewiduje się wycinki drzew.

3.12. Kolizje z obiektami podlegającymi ochronie konserwatorskiej.

Projektowany przebieg sieci kanalizacyjnej, przyłączy, rurociągów tłocznych i kabli energetycznych dla pompowni nie koliduje z istniejącymi obiektami podlegającymi ochronie konserwatorskiej.

4. Zestawienie parametrów technicznych

1. Sieć kanalizacyjna - 13761.1mb
2. Przyłącza - 8829.0mb
3. Rurociągi tłoczne - 7933.8mb
4. Pompownie sieciowe - 10kpl.
5. Instalacje elektryczne do proj. pompowni - 10kpl.
6. Przekroczenia cieków wodnych - 24kpl.

5 Dane informacyjne

Teren, na którym projektowana jest inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie.

6. Wpływ eksploatacji górniczej

Teren, na którym prowadzona jest w/w inwestycja nie jest zaliczanym do obszaru eksploatacji górniczej.

7. Ochrona środowiska, przyrody i krajobrazu

Projektowana inwestycja nie ma negatywnego wpływu na środowisko naturalne, ponieważ zastosowane w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne, ograniczają i eliminują wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i sąsiadujące obiekty budowlane.

Należy uwzględnić wszystkie warunki wynikające z decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania projektowanej kanalizacji wyznaczono na podstawie:

- ustawa Prawo Budowlane z 7.07.1994r z późniejszymi zmianami;

- rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z 12.04.2002r. z późniejszymi zmianami,
- rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie z 26.04.2013r. z późniejszymi zmianami,
- norma branżowa N-SEP-E-004,
- rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z 2.03.1999r. z późniejszymi zmianami,

Szerokość obszaru oddziaływania wynosi 1m (po 0.5m od osi rurociągu) dla działek: Obręb Dulcza Wielka - 28/2, 28/4, 41, 43/1, 46, 161/1, 190, 199/6, 261/3, 443/5, 471, 480, 481, 489, 490, 496, 501, 511, 528, 620, 627, 667/6, 667/9, 667/19, 667/20, 667/21, 667/26, 670, 707, 959/1, 972, 1082, 1107, 1308, 1316, 1317/1, 1317/26, 1318, 1335/2, 1373, 1385, 1397/1, 1637, 1638/15, 1638/16, 1638/19, 1638/20, 1638/22, 1638/24, 1639/5, 1678/3, 1685, 1692, 1697, 1700, 1702, 1898, 1906/3, 1914, 1925, 1926, 2147/1, 2153, 2164, 2172, 2264, 2323, 2347, 2380, 2383, 2387, 2388, 2389/1, 2393, 2397/2, 2398, 2400, 2408, 2409, 2416, 2421/2, 2422/2, 2428, 2429/3, 2451, 2459/2, 2470, 2479, 2481, 2488, 2494, 2546, Obręb Wólka Dulecka - 166/2, 183

9. Inne dane

Całość robót przewiduje się wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru - T II/84 oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych PKTSGGiK Warszawa 1994. Całość sieci poddana zostanie próbie szczelności łącznie ze studzienkami wg PN-84/B-10737, na infiltrację wg PN-92/B-10735.

Roboty ziemne przewiduje się prowadzić wg BN-83/8336-02.

Wszelkie prace ziemne w pobliżu istniejących kabli energetycznych i sieci gazowych przewiduje się wykonać ręcznie i pod nadzorem ich użytkowników.

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Jakikolwiek kopiowanie, przerysowywanie, itp. bez pisemnej zgody autorów niniejszego opracowania jest zabronione.

Opracował:

mgr inż. Marek Matyjewicz

II. BRANŻA SANITARNA

1. Przeznaczenie i program użytkowy

Projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej o łącznej długości 13761.1mb z przyłączami o łącznej długości 8829.0mb oraz 10 kompletów pompowni z zasilaniami elektrycznymi i rurociągami tłocznymi.

Włączenie projektowanej kanalizacji z Żarówki nastąpi do istniejącej kanalizacji na działce nr 70 w Zdziarcu.

2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego

Projektowana kanalizacja należy do obiektów budowlanych liniowych inwestycji celu publicznego.

3. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

3.1. Zastosowane schematy konstrukcyjne, założenia projektowe, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Całość konstrukcji sieci opracowano na podstawie badań geologicznych załączonych do projektu. Sieć projektuje się na podłożu i w obsypce zagęszczanej mechanicznie do 90% wg ZMP.

Sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur PVC315÷160 typ SN12 SDR34, HDPE250÷160 typ 100 SDR17 i rur kamionkowych Dn300÷150 klasa 160 FN 32/40.

Zaprojektowano 10 przepompowni sieciowych w obudowie polietylenowej, w części dolnej zabudowane kręgami betonowymi.

Przekroczenia dróg powiatowych oraz asfaltowych dróg gminnych projektuje się metodą przewiertu z zastosowaniem rur kamionkowych – dla kanalizacji grawitacyjnej i rur ochronnych stalowych – dla rurociągów tłocznych.

Skrzyżowania z siecią gazową wykonać w rurach ochronnych HDPE w dostosowaniu do średnic kanalizacyjnych.

Sieć projektuje się w wykopie wąskoprzestrzennym, obustronnie szalowanym, gwarantującym pełne bezpieczeństwo.

3.2. Warunki gruntowo-wodne

W poziomie posadowienia kanalizacji określa się warunki geologiczne proste a projektowany obiekt zakwalifikowano do II kategorii geotechnicznej.

Szczegóły wg „Dokumentacji badań podłoża gruntowego wraz z projektem geotechnicznym”.

4. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne

Nie dotyczy.

5. Podstawowe dane technologiczne

Nie dotyczy.

6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

6.1. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić wszystkie instytucje będące właścicielami urządzeń podziemnych celem przedstawienia lub okazania rzeczywistej lokalizacji. Do prac ziemnych przystąpić dopiero po okazaniu wyżej wymienionych urządzeń i wykonaniu sond lub odkrywek poprzecznych.

Roboty ziemne przewiduje się wykonać rozkopem 80% mechanicznie, 20% ręcznie. Z uwagi na warunki gruntowe (możliwość zaciśnięcia ścian wykopu) przewiduje się wykonanie całej sieci kanalizacyjnej z przyłączami w wykopie wąskoprzestrzennym, z zabezpieczeniem wykopu wypraskami stalowymi. Roboty ziemne prowadzić wg normy BN-83/8336-02.

Odwodnienie wykopów wykonać poprzez pompowanie, ułożenie w dnie wykopu drenażu PE Dn100 z rur perforowanych drenażowych lub stosowanie igłofiltrów (odwodnienie powinno wyprzedzać wykonanie wykopów). Odpompowanie wody z wykopów nastąpi do istniejących cieków powierzchniowych.

Ze względu na warunki terenowe przewiduje się prowadzenie odcinków sieci kanalizacyjnej w pasie dróg asfaltowych gminnych i powiatowych. Nawierzchnię dróg asfaltowych przewiduje się odtworzyć wg warunków administratora dróg.

Teren po wykonaniu robót ziemnych należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Całość obszaru uzupełnić zgromadzonym wcześniej humusem, wyplantować, wygrabić, usunąć resztki materiałów budowlanych, kamieni, odpadów.

6.2. Pasy montażowe

Na pasy montażowe na ciągach głównych sieci przewiduje się przestrzeń 4-5m od osi rurociągu kolektora, tj. 3m na odkład ziemi po jednej stronie wykopu, oraz 2-3m przewidzianych na utrzymanie komunikacji z placem budowy, wykonanie miejscowego montażu elementów kanalizacji. W pasie montażowym składować również humus, który posłuży do rekultywacji terenu.

6.3. Sieć kanalizacyjna z przyłączami

Kanalizację sanitarną zaprojektowano:

- z rur kanalizacyjnych PVC315÷160; **stosować wyłącznie rury pełnościenne, bez spienionego rdzenia;**
- z rur HDPE250÷160 do kanalizacji sanitarnej - dla odcinków wykonywanych metodą przewiertu i rurociągów ciśnieniowych;
- z rur kanalizacyjnych kamionkowych Dn300÷150 - dla odcinków kanalizacji prowadzonych w drogach gminnych i powiatowych.

Przewiduje się układanie rurociągów na podsypce piaskowej i obsypce piaskowej gr. min 20cm ponad rurę i zagęścić do 90% wg ZMP. Przewiduje się wykonanie podłoża pod kanalizację z nadzorem, wykonanie staranne bez kamieni. Bezpośrednio nad przewodem kanalizacyjnym do wysokości 30cm nad rurociągiem

dopuszcza się wyłącznie zagęszczanie ręczne. Powyżej tej warstwy dopuszcza się zagęszczanie mechaniczne.

6.4. Projektowane pompownie sieciowe

Projektowane przepompownie przewiduje się w obudowie polietylenowej w dolnej części obudowanej kręgami betonowymi, ze specjalnym złączem umożliwiające podłączenie przewodu dopływowego i odpływowego ścieków. Położenie przyłączy jest każdorazowo dostosowywane do lokalnych warunków instalowania. Wewnątrz zbiornika przewiduje się specjalne stopy sprzęgające połączone z przewodem tłocznym. Na rurociągach tłocznych przewiduje się armaturę odcinającą i zwrotną. Zestawy pompowe projektuje się z prowadnicami umożliwiającymi montaż i demontaż pomp. Połączenie pompy z rurociągiem tłocznym następuje samoczynnie. Pompownie wyposażone są we właz technologiczny, rury wentylacyjne i szafkę rozruchową do sterowania pracą pomp oraz złącze do agregatu prądotwórczego.

Praca pomp jest automatyczna w zależności od ilości napływających ścieków.

Projektowane przepompownie posiadają również wszystkie niezbędne zabezpieczenia tj.:

- szczelny, hermetyczny właz;
- zabezpieczenie przed porażeniem elektrycznym;
- uziemienie;
- instalację elektryczną klasy B

Proj. pompownie zlokalizowane są w miejscach łatwo dostępnych i bezpiecznych do eksploatacji. Dojazd do terenu przepompowni będzie zapewniony z dróg lokalnych. Drogi do przepompowni należy utwardzić. Wokół przepompowni zaprojektowano wykonanie ogrodzenia trwałego. Wjazd i wejście na teren przepompowni zapewniono przez bramę szerokości 3.0m.

Automatyka:

Przewiduje się wyposażanie każdej szafki sterowniczej w układ zabezpieczenia, sterowania i sygnalizacji:

system zabezpieczeń:

zabezpieczenie przeciwzwarceniowe oraz przeciążeniowe;

zabezpieczenie przed zanikiem fazy i niesymetrii napięcia zasilającego;

zabezpieczenie przeciwwilgociowe;

bezpieczniki topikowe (w miarę potrzeby)

system sterowania:

wyłącznik główny;

przełącznik pracy ręczna / wyłączenie / automatyczna;

przełącznik pracy silników - po określonym czasie pompy zamieniają się kolejnością (główna - rezerwowa);

regulatory poziomu cieczy

sygnalizacja stanu awarii za pomocą telefonii komórkowej z powiadomieniem do Gminy lub na wybrany aparat

pracy pomp;

obecność napięcia sieci;

odłączenia przez zabezpieczenia przeciążeniowe;

przekroczenia poziomu alarmowego przez ścieki;

zadziałania wyłącznika termicznego pomp;

kolejność faz (kierunku obrotów silnika)

softstarty

6.6. Studzienki

Na sieci przewiduje się studzienki betonowe Dn1200÷800 z kasetami prefabrykowanymi, kręgami łączonymi na uszczelki gumowe i płytami pokrywowymi z włazami typu D400(w drogach) i B125(na terenach zielonych).

Na przyłączach przewidziano montaż studzienek rewizyjnych betonowych Dn600 z włazami typu B125.

6.8. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu

Wszelkie skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem przewiduje się wykonać zgodnie z uzyskanymi warunkami administratorów w/w uzbrojeń.

Przy skrzyżowaniach z kablami energetycznymi i teletechnicznymi projektuje się rury ochronne Arot Dn110 o długości L=3.0mb dla zabezpieczenia kabli.

Skrzyżowania proj. kanalizacji z gazem średnioprężnym przewiduje się wykonać wg następujących warunków:

- Skrzyżowania kanalizacji sanitarnej z gazociągami średniego ciśnienia należy zabezpieczyć przez ułożenie rury kanalizacyjnej w rurze ochronnej wykonanej z rur HDPE
- Końce rur ochronnych przewiduje się wyprowadzić po 2.0mb w obydwu kierunkach licząc od skrajni gazociągu
- Przewody kanalizacyjne przewiduje się układać z zachowaniem odległości pionowej co najmniej 0.15m pomiędzy zewnętrznymi powierzchniami gazociągu i rury ochronnej zamontowanej na kanalizacji
- Przewiduje się zachować kąt skrzyżowania kanalizacji sanitarnej z gazociągami nie mniejszy niż 60°.

6.8. Przekroczenia cieków wodnych

Przewiduje się przekroczenie rowów melioracyjnych oraz przekroczenia cieków wodnych.

Wszystkie przekroczenia wykonać metodą przewiertu w rurach ochronnych HDPE każdorazowo dostosowanych do średnic rur przewodowych.

Miejsca przekroczeń oznaczyć słupkami betonowymi.

6.9. Skrzyżowania z istniejącą siecią drenarską

Przewiduje się występowanie skrzyżowania projektowanej kanalizacji z istniejącą siecią drenarską. Występujące kolizje mogą mieć charakter równoległy, prostokątny lub pod dowolnym kątem. W przypadku naruszenia lub przerwania istniejących ciągów drenarskich przewiduje się bezwzględnie doprowadzić je do stanu pierwotnego zgodnie z warunkami podanymi przez właściciela sieci.

6.10. Przekroczenia dróg

Projektowana kanalizacja krzyżuje się z drogami asfaltowymi: powiatowymi i gminnymi. Drogi te projektuje się przekroczyć metodą przewiertu z zastosowaniem rur przewiertowych kamionkowych - dla kanalizacji grawitacyjnej i rur ochronnych stalowych - dla rurociągów tłocznych.

Natomiast drogi żwirowe projektuje się przekroczyć metodą rozkopu.

Ze względu na warunki terenowe przewiduje się prowadzenie odcinków sieci kanalizacyjnej w pasie dróg asfaltowych.

Nawierzchnię dróg asfaltowych przewiduje się odtworzyć w następujący sposób:

- podbudowa pomocnicza - pospółka 0/100 stab. mechanicznie wg PN-97/S-06102 - 35cm,
- podbudowa zasadnicza - tłuczeń klinowany klincem i miałem wg PN-84/S-96023 - 25cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego żwirowego 0/15 wg PN-2000/S-96025 - gr. 8cm,
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grysowego 0/12, 5cm wg PN-2000/S-96025,
- na połączeniu starej i nowej nawierzchni zastosować pod warstwą ścieralną geowłókninę, pasem szer. ok. 1.0m (po 0.5m po starej i nowej stronie nawierzchni).

6.11. Kolizje z istniejącym drzewostanem i zielenią

Projektowany przebieg sieci kanalizacyjnej nie koliduje z istniejącym drzewostanem i zielenią oraz nie przewiduje się wycinki drzew.

Nie występują także kolizje z urządzeniami podlegającymi ochronie Konserwatora Zieleni.

7. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

Ścieki z zaprojektowanej kanalizacji zostaną odprowadzone do projektowanego systemu sieci kanalizacji w Dulczy Wielkiej.

Sieć kanalizacji sanitarnej rozwiązana jest w systemie grawitacyjno-ciśnieniowym z 10 pompowniami sieciowymi.

7.1. Projektowana pompownia PD1

Zaprojektowano kompaktową przepompownię ścieków z dwoma pompami zatapialnymi (jedna do pracy, druga rezerwowa), z wirnikiem otwartym.

Na pompowni nie występuje gospodarka skratkami. Obsługa przepompowni sprowadza się do okresowego przeglądu urządzeń i doraźnych, ewentualnych napraw.

$$Q_{\max h} = 85 \times 100 \times 1.3 \times 1.8 / 24 = 0.83 \text{ m}^3/\text{h} = 0.23 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wymagane parametry pompy:

- $Q = 1.0 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- $H_p = 16.0 \text{ m}$;
- Napięcie - 380V;
- Średnica króćca tłocznego - 65mm.

Przewiduje się instalację kompaktowej przepompowni ścieków sanitarnych z pełnym wyposażeniem (pompy, armatura odcinająca, zwrotna, stopy sprzęgające, automatyka oraz sterowanie).

7.2. Projektowana Pompownia PD2

Zaprojektowano kompaktową przepompownię ścieków z dwoma pompami zatapialnymi (jedna do pracy, druga rezerwowa), z wirnikiem otwartym.

Na pompowni nie występuje gospodarka skratkami. Obsługa przepompowni sprowadza się do okresowego przeglądu urządzeń i doraźnych, ewentualnych napraw.

$$Q_{\max h} = 1900 \times 130 \times 1.4 \times 1.8 / 24 = 25.93 \text{ m}^3/\text{h} = 7.20 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wymagane parametry pompy:

- $Q = 7.20 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- $H_p = 9.0 \text{ m}$;
- Napięcie - 380V;
- Średnica króćca tłocznego - 100mm.

Przewiduje się instalację kompaktowej przepompowni ścieków sanitarnych z pełnym wyposażeniem (pompy, armatura odcinająca, zwrotna, stopy sprzęgające, automatyka oraz sterowanie).

7.3. Projektowana Pompownia PD3

Zaprojektowano kompaktową przepompownię ścieków z dwoma pompami zatapialnymi (jedna do pracy, druga rezerwowa), z wirnikiem otwartym.

Na pompowni nie występuje gospodarka skratkami. Obsługa przepompowni sprowadza się do okresowego przeglądu urządzeń i doraźnych, ewentualnych napraw.

$$Q_{\max h} = 120 \times 130 \times 1.4 \times 1.8 / 24 = 1.64 \text{ m}^3/\text{h} = 0.46 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wymagane parametry pompy:

- $Q = 1.0 \text{ dm}^3/\text{s}$;

- $H_p = 11.0\text{m}$;
- Napięcie - 380V;
- Średnica króćca tłocznego - 80mm.

Przewiduje się instalację kompaktowej przepompowni ścieków sanitarnych z pełnym wyposażeniem (pompy, armatura odcinająca, zwrotna, stopy sprzęgające, automatyka oraz sterowanie).

7.4. Projektowana Pompownia PD4

Zaprojektowano kompaktową przepompownię ścieków z dwoma pompami zatapialnymi (jedna do pracy, druga rezerwowa), z wirnikiem otwartym.

Na pompowni nie występuje gospodarka skratkami. Obsługa przepompowni sprowadza się do okresowego przeglądu urządzeń i doraźnych, ewentualnych napraw.

$$Q_{\max h} = 1600 \times 130 \times 1.4 \times 1.8 / 24 = 21.84 \text{m}^3/\text{h} = 6.07 \text{dm}^3/\text{s}$$

Wymagane parametry pompy:

- $Q = 6.07 \text{dm}^3/\text{s}$;
- $H_p = 9.5\text{m}$;
- Napięcie - 380V;
- Średnica króćca tłocznego - 80mm.

Przewiduje się instalację kompaktowej przepompowni ścieków sanitarnych z pełnym wyposażeniem (pompy, armatura odcinająca, zwrotna, stopy sprzęgające, automatyka oraz sterowanie).

7.5. Projektowana Pompownia PD5

Zaprojektowano kompaktową przepompownię ścieków z dwoma pompami zatapialnymi (jedna do pracy, druga rezerwowa), z wirnikiem otwartym.

Na pompowni nie występuje gospodarka skratkami. Obsługa przepompowni sprowadza się do okresowego przeglądu urządzeń i doraźnych, ewentualnych napraw.

$$Q_{\max h} = 1560 \times 130 \times 1.4 \times 1.8 / 24 = 21.29 \text{m}^3/\text{h} = 5.92 \text{dm}^3/\text{s}$$

Wymagane parametry pompy:

- $Q = 5.92 \text{dm}^3/\text{s}$;
- $H_p = 18.5\text{m}$;
- Napięcie - 380V;
- Średnica króćca tłocznego - 80mm.

Przewiduje się instalację kompaktowej przepompowni ścieków sanitarnych z pełnym wyposażeniem (pompy, armatura odcinająca, zwrotna, stopy sprzęgające, automatyka oraz sterowanie).

7.6. Projektowana Pompownia PD6

Zaprojektowano kompaktową przepompownię ścieków z dwoma pompami zatapialnymi (jedna do pracy, druga rezerwowa), z wirnikiem otwartym.

Na pompowni nie występuje gospodarka skratkami. Obsługa przepompowni sprowadza się do okresowego przeglądu urządzeń i doraźnych, ewentualnych napraw.

$$Q_{\max h} = 1100 \times 130 \times 1.4 \times 1.8 / 24 = 15.01 \text{ m}^3/\text{h} = 4.17 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wymagane parametry pompy:

- $Q = 4.17 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- $H_p = 14.0 \text{ m}$;
- Napięcie - 380V;
- Średnica króćca tłocznego - 80mm.

Przewiduje się instalację kompaktowej przepompowni ścieków sanitarnych z pełnym wyposażeniem (pompy, armatura odcinająca, zwrotna, stopy sprzęgające, automatyka oraz sterowanie).

7.7. Projektowana Pompownia PD7

Zaprojektowano kompaktową przepompownię ścieków z dwoma pompami zatapialnymi (jedna do pracy, druga rezerwowa), z wirnikiem otwartym.

Na pompowni nie występuje gospodarka skratkami. Obsługa przepompowni sprowadza się do okresowego przeglądu urządzeń i doraźnych, ewentualnych napraw.

$$Q_{\max h} = 92 \times 130 \times 1.4 \times 1.8 / 24 = 1.25 \text{ m}^3/\text{h} = 0.35 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wymagane parametry pompy:

- $Q = 1.0 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- $H_p = 10.0 \text{ m}$;
- Napięcie - 380V;
- Średnica króćca tłocznego - 80mm.

Przewiduje się instalację kompaktowej przepompowni ścieków sanitarnych z pełnym wyposażeniem (pompy, armatura odcinająca, zwrotna, stopy sprzęgające, automatyka oraz sterowanie).

7.8. Projektowana Pompownia PD8

Zaprojektowano kompaktową przepompownię ścieków z dwoma pompami zatapialnymi (jedna do pracy, druga rezerwowa), z wirnikiem otwartym.

Na pompowni nie występuje gospodarka skratkami. Obsługa przepompowni sprowadza się do okresowego przeglądu urządzeń i doraźnych, ewentualnych napraw.

$$Q_{\max h} = 360 \times 130 \times 1.4 \times 1.8 / 24 = 4.91 \text{ m}^3/\text{h} = 1.37 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wymagane parametry pompy:

- $Q = 1.37 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- $H_p = 9.0 \text{ m}$;
- Napięcie - 380V;
- Średnica króćca tłocznego - 80mm.

Przewiduje się instalację kompaktowej przepompowni ścieków sanitarnych z pełnym wyposażeniem (pompy, armatura odcinająca, zwrotna, stopy sprzęgające, automatyka oraz sterowanie).

7.9. Projektowana Pompownia PD9

Zaprojektowano kompaktową przepompownię ścieków z dwoma pompami zatapialnymi (jedna do pracy, druga rezerwowa), z wirnikiem otwartym.

Na pompowni nie występuje gospodarka skratkami. Obsługa przepompowni sprowadza się do okresowego przeglądu urządzeń i doraźnych, ewentualnych napraw.

$$Q_{\max h} = 480 \times 130 \times 1.4 \times 1.8 / 24 = 6.55 \text{ m}^3/\text{h} = 1.82 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wymagane parametry pompy:

- $Q = 1.82 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- $H_p = 9.5 \text{ m}$;
- Napięcie - 380V;
- Średnica króćca tłocznego - 80mm.

Przewiduje się instalację kompaktowej przepompowni ścieków sanitarnych z pełnym wyposażeniem (pompy, armatura odcinająca, zwrotna, stopy sprzęgające, automatyka oraz sterowanie).

7.10. Projektowana Pompownia PD10

Zaprojektowano kompaktową przepompownię ścieków z dwoma pompami zatapialnymi (jedna do pracy, druga rezerwowa), z wirnikiem otwartym.

Na pompowni nie występuje gospodarka skratkami. Obsługa przepompowni sprowadza się do okresowego przeglądu urządzeń i doraźnych, ewentualnych napraw.

$$Q_{\max h} = 208 \times 130 \times 1.4 \times 1.8 / 24 = 2.84 \text{ m}^3/\text{h} = 0.79 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wymagane parametry pompy:

- $Q = 1.0 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- $H_p = 9.0 \text{ m}$;
- Napięcie - 380V;
- Średnica króćca tłocznego - 80mm.

Przewiduje się instalację kompaktowej przepompowni ścieków sanitarnych z pełnym wyposażeniem (pompy, armatura odcinająca, zwrotna, stopy sprzęgające, automatyka oraz sterowanie).

8. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych przemysłowych

Nie dotyczy.

9. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego

Nie dotyczy.

10. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Projektowane rozwiązania przestrzenne, materiałowe, architektoniczne, konstrukcyjne, funkcjonalne, nie wywierają ujemnego wpływu na środowisko, zdrowie użytkowników i otoczenie.

Inwestycja nie powoduje powstania niebezpiecznych odpadów, nie będzie generować hałasu, wibracji, promieniowania, emisji zanieczyszczeń gazowych.

Przy prowadzeniu prac dopuszcza się przekształcenie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją zadania.

Prace budowlane należy prowadzić w sposób nie stwarzający uciążliwości dla środowiska i zdrowia ludzi.

Należy uwzględnić wszystkie warunki wynikające z decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

11. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

Opracował:

mgr inż. Marek Matyjewicz

III. BRANŻA ELEKTRYCZNA

1. Opis techniczny

1.1. Postawa opracowania

1.2. Przedmiot opracowania

1.3. Zakres opracowania

1.4. Przyłącza energetyczne

1.5. Zestawy złączowo-pomiarowe

1.6. Wewnętrzne linie zasilające

1.7. Szafka zasilająco-sterownicza

1.8. Oświetlenie terenu

1.9. Połączenia wyrównawcze

1.10. Ochrona przewiwprzepięciowa

1.11. Ochrona od porażeń

1.12. Uwagi końcowe

2. Obliczenia

2.1. Bilans mocy, dobór kabli, przewodów i zabezpieczeń

2.2. Spadki napięcia

2.3. Sprawdzenie warunków skuteczności ochrony od porażeń

IV. INFORMACJA BIOZ

1. Zakres dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

1.1. Zakres

W zakresie podstawowych robót budowlano-montażowych na sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Żarówka składa się wykonanie następujących robót budowlanych:

Długość projektowanej kanalizacji sanitarnej wynosi:

- | | |
|--|-------------|
| 1. Sieć grawitacyjna | - 13761.1mb |
| 2. Rurociągi tłoczne | - 8829.0mb |
| 3. Przyłącza kanalizacyjne | - 7933.8mb |
| 4. Pompownie sieciowe | - 10kpl. |
| 5. Instalacja elektryczna dla pompowni | - 10kpl. |

Celem niniejszej INFORMACJI jest przedstawienie wymogów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, których przestrzeganie będzie miało istotne znaczenie dla bezpiecznego przebiegu prac oraz terminowej ich realizacji.

W Informacji bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia uwzględniono szczególnie wymogi przy prowadzeniu robót budowlanych, których charakter i miejsce prowadzenia stwarzają szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia pracowników.

1.2. Kolejność realizacji

Poszczególne obiekty realizowane będą wg następującej kolejności:

- sieć główna
- sieć rozdzielcza
- przyłącza kanalizacyjne
- studnie kanalizacyjne
- pompownie ścieków
- rurociągi tłoczne.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na przedmiotowym terenie znajdują się następujące obiekty i rodzaje uzbrojenia:

- budynki mieszkalne i gospodarcze,
- obiekty usługowo-handlowe,
- budynki szkoły podstawowej,
- sieć wodociągowa z przyłączami do budynków,
- kable energetyczne niskiego napięcia,
- kable teletechniczne,
- napowietrzne linie energetyczne i teletechniczne,
- sieć gazowa średnioprężna,
- przyłącza kanalizacji sanitarnej,
- ciekł wodne i rowy przydrożne,
- drogi powiatowe, gminne i prywatne.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Przy wykonywaniu powyższych robót największe ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występuje:

- w związku z pracą montażową w wąskich wykopach zabezpieczonych elementami stalowymi w granicach ogólnie dostępnych ulic i poza nimi;
- w związku z zastosowaniem maszyny do przewiertów;
- w związku z zastosowaniem pras hydraulicznych do zabijania ścianek szczelnych;
- w związku z zastosowaniem pomp odwadniających.
- w związku z pracami elektroenergetycznymi.

4. Wskazanie zagrożeń, skala i rodzaj zagrożeń, miejsce i czas ich wystąpienia

Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas wykonywania w/w robót występuje:

- przy pracach montażowych w wąskich wykopach zabezpieczonych elementami stalowymi:
 - o naruszenie konstrukcji obudowy ścian wykopów np. przez wody gruntowe mogące wystąpić podczas prac przy ich wysokim stanie lub opadach atmosferycznych,
 - o miejscem zagrożenia może być cały odcinek wykopu w czasie wysokich stanów wód i w czasie ich utrzymywania
- w związku z zastosowaniem maszyny do przewiertów
 - o przemieszczanie mas ziemnych spycharką powinno odbywać się w odległości co najmniej 2.0m od ściany wykopu.
 - o operator maszyny przewiertowej oraz brygada montażowa winni stosować ustalony system ostrzegawczy sygnalizacji dźwiękowej i wzrokowej
 - o miejscem zagrożenia może być plac składowy materiałów obok komory lub skraj wykopu na którym składowany będzie materiał przewiertowy
 - o powyższe zagrożenie może wystąpić w skali miejscowej i być spowodowane niezachowaniem przepisów BHP podczas obsługi maszyny przewiertowej
- w związku z zastosowaniem pras hydraulicznych do zabijania ścianek szczelnych
 - o operator prasy hydraulicznej oraz brygada montażowa winni stosować ustalony system ostrzegawczy sygnalizacji dźwiękowej i wzrokowej
 - o miejscem zagrożenia może być plac składowy materiałów obok wykonywanych prac lub skraj wykopu na którym składowany będzie materiał stalowy i sama maszyna do zabijania ścianek
 - o powyższe zagrożenie może wystąpić w skali miejscowej i być spowodowane niezachowaniem przepisów BHP podczas obsługi prasy
- w związku z zastosowaniem pomp odwadniających
 - o operator pompy wodnej oraz brygada montażowa winni stosować ustalony system ostrzegawczy sygnalizacji dźwiękowej i wzrokowej
 - o miejscem zagrożenia jest miejsce z pompą odwadniającą w którym wykonywane są prace

- o powyższe zagrożenie może wystąpić w skali miejscowej w czasie chwilowego i całodobowego pompowania i być spowodowane niezachowaniem przepisów BHP podczas obsługi pompy i jej instalacji elektrycznej
- w związku z realizacją robót elektroenergetycznych
 - o zagrożenie zdrowia podczas układania linii kablowych nn
 - o zagrożenie zdrowia podczas prac przy podłączaniu kabla do rozdzielni nn

Wszystkie w/w wymienione zagrożenia mogą wystąpić w dowolnym czasie pracy i być wywołane lekceważeniem przepisów BHP lub przez niewykwalifikowaną obsługę.

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

Podstawowym przepisem regulującym sprawę bezpieczeństwa i higieny pracy w wykonawstwie budowlanym jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6.02.2003r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401).

Rozporządzenie to ustala zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych, przy obsłudze i konserwacji budowlanego sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego oraz na placach składowych materiałów budowlanych na terenie budowy.

Zgodnie z postanowieniami w/w Rozporządzenia do wykonywania prac objętych przedmiotowym Rozporządzeniem mogą być dopuszczeni tylko pracownicy, którzy:

- uzyskali orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań zdrowotnych do wykonywania określonej pracy,
- posiadają kwalifikacje zawodowe przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska pracy,
- przeszli stosowne szkolenie wstępne w zakresie bhp oraz szkolenie stanowiskowe i zdali pozytywnie egzamin z zakresu objętego programem szkolenia.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót

6.1. Roboty ziemne

Powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją.

Szczegółowa dokumentacja techniczna powinna zawierać:

- sposób prowadzenia robót,
- sposób zabezpieczenia skarp wykopów i nasypów,
- określenie tras urządzeń podziemnych,
- kategorie gruntu, poziom wód gruntowych i sposób odwodnienia gruntów,
- bezpieczeństwo komunikacji do wykopu i wyjścia z niego,
- składowanie ziemi, materiałów oraz poruszania pojazdów w sąsiedztwie wykopu,

- zasady nadzoru i kontroli nad prowadzonymi pracami oraz stanem zabezpieczenia wykopu.

Wymogi bezpieczeństwa

- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy podjąć wszystkie możliwe działania mające na celu zidentyfikowanie i zaznaczenie w terenie tras urządzeń podziemnych;
- teren objęty wykonawstwem robót należy w miarę możliwości ogrodzić i oznakować tablicami informacyjnymi i ostrzegawczymi;
- zabronione jest składowanie urobku i materiałów w granicach kłosa odłamu gruntu, jeśli ściany są nieumocnione;
- przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy:
 - o wyznaczyć przy maszynach strefę niebezpieczną, w której istnieje potencjalne zagrożenie wypadkowe, wynoszącą min. 6m,
 - o ustawić koparkę w odległości co najmniej 0.6m poza klinem odłamu dla danej kategorii gruntu,
 - o nie dopuszczać do tworzenia się nawisów przy wykonywaniu wykopu koparką przedsięwziętą,
 - o nie dopuszczać do przebywania pracowników między ścianą wykopu, a koparką nawet w czasie postoju,
 - o przestrzegać zakazu włączania mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki gruntem,
 - o opróżniać łyżkę koparki z urobku nad skrzynią środka transportu dopiero po zatrzymaniu ruchu obrotowego koparki i na wysokości nie większej niż:
 - o 0.5m nad dnem skrzyni – przy gruntach sypkich,
 - o 0.25m nad dnem skrzyni – przy gruntach kamienistych,
 - o przed załadunkiem ziemi na samochód kierowca zobowiązany jest opuścić kabinę pojazdu,
 - o przestrzegać w czasie jazdy koparki wymogu ustawienia wysięgnika w położeniu zgodnym z kierunkiem jazdy i łyżką opuszczoną do 1m nad terenem,
 - o w czasie przerwy i po zakończeniu pracy, łyżkę koparki należy opuścić na ziemię, podwozie zablokować, silnik zatrzymać i zamknąć kabinę,
 - o przy pracach spycharką zachować wymóg nie dopuszczania do pracy na pochyleniach poprzecznych i podłużnych terenu przekraczających 30°, a przy pracy na nasypach zadbać, by lemiesz spycharki nie wystawał poza krawędź wykopu,
 - o przestrzegać zakazu pracy zgarniarki na spadkach podłużnych lub pochyleniach poprzecznych powyżej 10° oraz przewożenia ludzi w skrzyniach zgarniarek,
- przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociagowych, elektrycznych, gazowych itp. należy zapewnić fachowy nadzór, a osoba nadzorująca roboty jest obowiązana w porozumieniu z właściwymi jednostkami (właścicielami instalacji) określić odległości od instalacji w jakich można bezpiecznie wykonywać te roboty, w pionie i poziomie;
- w razie przypadkowego odkrycia w trakcie robót ziemnych jakichkolwiek cytowanych wyżej instalacji – należy niezwłocznie prze-

rwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia czy i w jaki sposób jest możliwe dalsze bezpieczne prowadzenie robót;

- kopanie rowów poszukiwawczych w celu ustalenia położenia przewodów powinno odbywać się wyłącznie ręcznie, bez używania kilofów, jeśli głębokość tych rowów jest większa niż 40cm;
- w przypadku natrafienia na niewypały lub przedmioty trudne do identyfikacji należy przerwać roboty, zabezpieczyć znalezisko i niezwłocznie zawiadomić właściwy urząd gminy, miasta itp. oraz organ policji;
- w przypadku napotkania na terenie robót ziemnych gruntu o nośności mniejszej od przewidywanej w projekcie oraz gruntu silnie nawodnionego lub kurzawki, należy przerwać roboty i powiadomić inwestora lub jego przedstawiciela w celu ustalenia odpowiednich sposobów zabezpieczeń;
- składowanie ziemi w pobliżu wykopu bez zabezpieczenia jest dozwolone pod warunkiem zachowania takiej odległości, aby nie zachodziła obawa obsuwania się skarp;
- przy zagęszczaniu nasypu za pomocą walców drogowych odległość walca od górnej krawędzi nasypu nie może być mniejsza niż 0.5m;
- w czasie wałowania nasypu zabrania się wykonywania jakichkolwiek innych prac;
- przy zagęszczaniu gruntu ubijakami mechanicznymi miejsce pracy należy:
 - o ogrodzić zaporami przenośnymi,
 - o w miejscu wykonywania w/w prac zabrania się prowadzenia jakichkolwiek innych prac oraz przebywania osób postronnych,
 - o pracownicy obsługujący zagęszczarki mechaniczne powinni zmieniać się nie rzadziej niż co pół godziny.

6.2. Maszyny i urządzenia do robót ziemnych

- operatorowi nie wolno opuszczać stanowiska pracy w czasie ruchu maszyny lub urządzenia;
- wchodzenie lub schodzenie ze stanowiska operatora powinno odbywać się wyłącznie po przeznaczonych do tego stopniach, schodach lub drabinkach;
- przed oddaleniem się od maszyny lub urządzenia będącego w ruchu operator obowiązany jest zatrzymać silnik, maszynę lub urządzenie, a w razie potrzeby zahamować oraz uniemożliwić włączenie do ruchu maszyny lub urządzenia przez osoby trzecie;
- w razie stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub urządzenia budowlanego należy je niezwłocznie zatrzymać i wyłączyć napęd;
- przeciążanie sprzętu zmechanizowanego oraz pomocniczego ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione;
- dokonywanie napraw, smarowania i czyszczenia sprzętu zmechanizowanego będącego w ruchu oraz jego odtłuszczenie i czyszczenie benzyną etylizowaną jest zabronione.

6.2.1. Wymagania eksploatacyjne

- maszyny robocze powinny posiadać urządzenia zabezpieczające i sygnalizacyjne;
- niedopuszczalne jest dokonywanie w tych maszynach zmian konstrukcyjnych;
- eksploataowanie maszyn roboczych powinno odbywać się w terenie rozpoznanym pod względem warunków geologicznych, gruntowych oraz rozpoznanym pod względem uzbrojenia terenu;
- podczas wykonywania robót ziemnych na terenie bagnistym, podmokłym lub w wodzie maszyna robocza powinna być umieszczona na podkładach stabilnych i trwale połączonych ze sobą podczas wbijania pali na takim terenie operator powinien być wyposażony w środki ochrony indywidualnej chroniące przed utonięciem, a na pomostach powinny być umieszczone koła ratunkowe z linkami.

6.2.2. Kwalifikacje operatorów maszyn budowlanych i pracowników różnych branż

- maszyny robocze i urządzenia mogą być obsługiwane wyłącznie przez osoby posiadające uprawnienia na dany typ maszyny i odpowiednią klasę uprawnień;
- pracownicy muszą posiadać odpowiednie przeszkolenie w zakresie BHP przed przystąpieniem do prac
- pracownicy wykonujący prace elektroenergetyczne muszą posiadać uprawnienia do eksploatacji SEP E
- dobry stan zdrowia potwierdzony orzeczeniem lekarskim.

6.3. Prowadzenie prac przy liniach energetycznych

- zabronione jest urządzenie stanowisk pracy, składowisk materiałów i elementów budowlanych lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod liniami napowietrznymi lub w odległości mniejszej (licząc w poziomie) od skrajnego przewodu niż:
 - o 2m - dla linii NN,
 - o 5m - dla linii WN do 15kV,
 - o 10m - dla linii pow. 15kV do 30kV,
 - o 15m - dla linii WN powyżej 30kV,
- wszelkie odstępstwa od powyższych wymogów należy uzgodnić z właściwym Zakładem Energetycznym.

6.4. Prowadzenie prac w pobliżu dróg komunikacyjnych

- wszelkie prace budowlane prowadzone w pobliżu dróg publicznych i na nich stwarzają dodatkowe zagrożenia dla ruchu drogowego i dlatego:
 - o dla każdej w/w kolizji należy mieć uzgodniony z właścicielem drogi projekt organizacji ruchu;
 - o miejsce kolizji oznakować znakami drogowymi, barierkami, oświetlić światłami ostrzegawczymi w nocy zgodnie z zatwierdzonym projektem;
 - o pracownicy wykonujący pracę w miejscach w/w muszą być wyposażeni w kamizelki ostrzegawcze;

6.5. Strefy niebezpieczne

Za strefy (obszary) niebezpieczne uważa się miejsca zagrożone możliwością wpadnięcia człowieka do zagłębienia. Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać materiały lub narzędzia, jednak nie mniej niż 6.00m.

W tej odległości powinny być ustawione bariery ochronne wyznaczające granice obszarów niebezpiecznych oraz powinny być ustawione tablice ostrzegawcze.

Zamiast barier strefy niebezpieczne mogą wyznaczać linki lub taśmy odblaskowe, rozciągnięte na wysokości 1.10m.

Otwory niebezpieczne dla ludzi, niezależnie od tego, czy znajdują się w strefie niebezpiecznej, czy nie, powinny być ogrodzone pełnymi barierami.

Wykopy pod linie nn powinny być oznakowane i zabezpieczone

6.6. Składowiska materiałów

- na placu budowy wyznaczyć miejsca do składowania materiałów zgodnie z projektem organizacji budowy;
- teren składowiska utwardzić i odwodnić;
- odległość składowania materiałów nie powinna być mniejsza niż:
 - o 0.75m od ogrodzenia i zabudowań,
 - o 5.0m od stałego stanowiska pracy;
- składowiska zlokalizować w odpowiedniej odległości od linii elektroenergetycznych.

6.7. Organizacja pierwszej pomocy w nagłych wypadkach

- na placu budowy urządzić w miejscu oznaczonym punkt pierwszej pomocy przed lekarskiej wyposażony w apteczkę;
- do obsługi w/w punktu wyznaczyć przeszkolonych pracowników;
- jeżeli roboty są wykonywane w odległości większej niż 500m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się apteczka przenośna;
- do zadań pierwszej pomocy należy:
 - o utrzymanie ważnych dla życia i zdrowia czynności organizmu,
 - o zapobieganie powstawaniu powikłań np. zanieczyszczeniu lub zakażeniu ran,
 - o zapewnienie transportu poszkodowanego do właściwej placówki służby zdrowia;
- w przypadkach nie cierpiących zwłoki – o ile stan poszkodowanego na to pozwala – zapewnić szybki przewóz chorego do szpitala lub pogotowia (kierownictwo budowy dostarcza dostępne środki lokomocji);
- na budowie wywiesić w widocznych miejscach wykazy zawierające adresy i numery telefoniczne:
 - o najbliższego punktu lekarskiego i pogotowia ratunkowego,
 - o najbliższej straży pożarnej,
 - o komisariatu policji,

- o powyższe dane powinien znać każdy pracownik nadzoru technicznego.

6.8. Ochrona przeciwpożarowa na placu budowy

- postępować zgodnie z:
 - o instrukcją na wypadek miejscowego zagrożenia, awarii, pożaru mającego wpływ na środowisko naturalne - OP-1.01.00,
 - o instrukcją przeciwpożarową dla zaplecza budowy - OP-1.09.00.

6.9. Odzież robocza, ochronna i sprzęt ochrony osobistej

- wszyscy pracownicy zatrudnieni na placu budowy wykonują pracę w wydanej im odzieży roboczej i kaskach ochronnych;
- pracownicy zatrudnieni przy pracach w warunkach szkodliwych lub uciążliwych wyposażeni są dodatkowo w sprzęt ochrony osobistej:
 - o obsługa zagęszczarek do gruntu wszystkich typów – ochronniki słuchu, rękawice antywibracyjne,
 - o operatorzy ciężkich maszyn budowlanych (szczególnie spycharki TD-15C) – ochronniki słuchu,
- pracownicy nie stosujący odzieży i sprzętu ochronnego wymaganego na stanowisku pracy będą karani karami dyscyplinarnymi.

6.10. Zalecenia dodatkowe

- zabrania się pracownikom zatrudnionym na placu budowy kąpieli w zbiornikach i ciekach wodnych występujących w pobliżu prowadzonych robót;
- niniejszy Plan obowiązuje pracowników Podwykonawcy i jego podwykonawców.

7. Wykaz aktów prawnych

1. Ustawa Kodeks Pracy z 26.06.1974r. z późniejszymi zmianami (tekst jednolity: Dz. U. Nr 213 z 2003r. poz. 2081).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6.02.2003r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401).
3. Ustawa Prawo budowlane z 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami - (tekst jednolity Dz. U. Nr 129 z 2001 r. poz. 1439).
4. Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z 10.02.1977r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. Nr 7 poz.30).
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118 z 2001r., poz. 1263).
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 z 1997r., poz.1844) z późniejszymi zmianami.
7. Ustawa Prawo o ruchu drogowym 20.06.1997r. z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 98 poz. 602).

8. Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji 31.07.2002r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170 z 2002r., poz. 1393).
9. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30.05.1996r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie Pracy (Dz. U. Nr 69 poz.332) ze zmianą Dz. U. Nr 60 poz. 375 z 1997r.
10. Zarządzenie nr 7/74 Komendanta Głównego Straży Pożarnej z dnia 7.08.1974r. w sprawie wprowadzenia wytycznych zabezpieczenia przeciwpożarowego procesów spawalniczych podczas prac budowlano-remontowych.
11. Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81 poz. 351 z późniejszymi zmianami).
12. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 03.1.1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 92 poz. 460 z późniejszymi zmianami).
13. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 02.09.1997r. w sprawie służby BHP (Dz. U. Nr 109 poz. 704).
14. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie BHP (Dz. U. Nr 62 poz. 285).
15. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14.03.2000r. w sprawie BHP przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26 poz. 313 z późniejszymi zmianami).
16. Rozporządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17.09.1999r. w sprawie BHP przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80 poz. 912).
17. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 31.12.1988r. w sprawie dozoru technicznego (Dz. U. z 1989r. Nr 1 poz. 3 z późniejszymi zmianami).
18. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 17.06.1998r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy(Dz. U. Nr 79 poz. 513 z późniejszymi zmianami).
19. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28.05.1996r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz. U. Nr 60 poz. 279).
20. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996r. w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62 poz. 288).

Opracował:

mgr inż. Marek Matyjewicz

specjalność instalacyjno-inżynierska

inż. Tomasz Więcek

specjalność instalacyjna