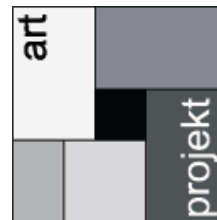


722-14

ART PROJEKT K&M Sp. z o.o.
83-400 Kościerzyna
ul. Przemysłowa 7f
tel./fax: +48 58 680 83 69
kom. 0 605 10 22 46
e-mail: artprojekt-km@artprojekt-km.eu



PROJEKT WYKONAWCZY EGZ. NR 3

NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ W MIEJSCOWOŚCIACH GIEMLICE, DŁUGIE POLE, LESZKOWY, CEDRY WIELKIE, GMINA CEDRY WIELKIE
INWESTOR	GMINA CEDRY WIELKIE UL. M. PŁAŻYŃSKIEGO 16, 83-020 CEDRY WIELKIE
ADRES INWESTYCJI	<u>OBREB GIEMLICE</u> DZ. NR: 92, 91/2, 91/1, 90, 65/2, 241/2, 241/1, 181/6, 108, 10, 118/1, 112, 111, 110, 107. <u>OBREB DŁUGIE POLE</u> DZ. NR: 98, 79, 75/8, 75/7, 75/10, 71/1, 70, 61, 56, 48, 46, 45, 44, 42, 40, 38/3, 38/2, 38/1, 37, 36, 35, 34, 29, 249/9, 248/4, 248/2, 244, 166, 162/8, 161, 149, 137, 118. <u>OBREB CEDRY WIELKIE</u> DZ. NR: 179, 211, 233, 269, 299, 300, 410, 155/12, 155/13, 155/8, 306/2. <u>OBREB LESZKOWY</u> DZ. NR: 1, 13, 14, 66, 68, 89, 93, 96, 103, 109, 127, 128, 130, 131, 149, 151, 160, 161, 162, 165, 166, 190, 281, 125/4, 125/5, 132/3, 159/1, 159/4, 163/3, 163/5, 164/1, 164/3, 164/4, 199/25, 199/26, 199/9.
BRANŻA	SANITARNA
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY
SPIS ZAWARTOŚCI	1. STRONA TYTUŁOWA STR. 1 2. OPIS TECHNICZNY STR. 2 3. INFORMACJA BIOZ STR. 20 4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA STR. 25 5. ZAŁĄCZNIKI STR. 5;

Projektant:

mgr inż. Arkadiusz Malinowski, upr. nr 294/Gd/2002

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych i wentylacyjnych w zakresie projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń

Sprawdzający:

mgr inż. Jędrzej Myszka upr. nr POM/0040/POOS/07

do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Kościerzyna, grudzień 2015 r.

Uwaga:

Wykorzystanie niniejszego opracowania do innych celów niż określone we wstępie – zastrzeżone!

Opracowanie chronione ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 4.02.1994 r. (Dz.U.94.24.83).

Kopiowanie w całości lub części opracowania bez zgody autorów – zabronione.

1 SPIS TREŚCI

1	SPIS TREŚCI	2
2	SPIS CZĘŚCI RYSUNKOWEJ	4
3	OŚWIADCZENIE	6
4	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	7
4.1	PRZEDMIOT INWESTYCJI	7
4.2	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	7
4.3	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI LUB TERENU	7
4.4	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI BUDOWLANEJ LUB TERENU, JAK POWIERZCHNIA ZABUDOWY PROJEKTOWANYCH I ADAPTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH, POWIERZCHNIA DRÓG, PARKINGÓW, PLACÓW I CHODNIKÓW, POWIERZCHNIA ZIELENI ORAZ INNYCH CZĘŚCI TERENU NIEZBĘDNYCH DO SPRAWDZENIA ZGODNOŚCI Z USTALENIAMI MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO LUB DECYZJĄ O WARUNKACH ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU, JEŻELI JEST ONA WYMAGANA ZGODNIE Z PRZEPISAMI O PLANOWANIU I ZAGOSPODAROWANIU PRZESTRZENNYM;	7
4.5	DANE INFORMUJĄCE, CZY DZIAŁKA LUB TEREN, NA KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY, SĄ WPISANE DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGAJĄ OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO;	8
4.6	DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO, ZNAJDUJĄCEGO SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO;	9
4.7	INFORMACJĘ I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODRĘBNYMI;	9
4.8	INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH	9
4.9	WYMAGANIA DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH	9
5	PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA SANITARNA	11
5.1	PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ, W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU OBIEKTU, JEGO CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE, W SZCZEGÓLNOŚCI: KUBATURĘ, ZESTAWIENIE POWIERZCHNI, WYSOKOŚĆ I DŁUGOŚĆ;	11
5.2	FORMĘ ARCHITEKTONICZNĄ I FUNKCJĘ OBIEKTU BUDOWLANEGO, SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY ORAZ SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 5 UST. 1; 20	
5.3	UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBCIĄŻEŃ, ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, A DLA KONSTRUKCJI NOWYCH, NIESPRAWDZONYCH - WYNIKI EWENTUALNYCH BADAŃ DOŚWIADCZALNYCH, ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU, KATEGORIĘ GEOTECHNICZNĄ OBIEKTU BUDOWLANEGO, WARUNKI I SPOSÓB JEGO POSADOWIENIA ORAZ ZABEZPIECZENIA PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ, ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH; W WYPADKU PROJEKTOWANIA PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY LUB NADBUDOWY DO OPISU TECHNICZNEGO NALEŻY DOŁĄCZYĆ OCENĘ TECHNICZNĄ OBEJMUJĄCĄ, W UZASADNIONYCH WYPADKACH, TAKŻE OCENĘ AKTUALNYCH WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH I STAN POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO;	20
5.4	SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z TEGO OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, W SZCZEGÓLNOŚCI PORUSZAJĄCE SIĘ NA WÓZKACH INWALIDZKICH;	20
5.5	PODSTAWOWE DANE TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓLZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANYMI;	21
6	ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE	21
6.1	ZAKRES PRAC	21

6.1.1	WYKOPY 21	
6.1.2	PRZEJŚCIA SPECJALNE	22
6.1.3	PODSYPKA I WZMACNIANIE GRUNTU	22
6.1.4	OBSYPKA I ZASYPKA WYKOPU	22
6.1.5	UKŁADANIE PRZEWODÓW	23
6.1.6	BUDOWA STUDNI KANALIZACYJNYCH	23
6.1.7	PROJEKTOWANA SIĘĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ.....	24
6.1.8	PROJEKTOWANA SIĘĆ KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ	24
6.2	DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	25
6.2.1	ZAPOTRZEBOWANIA I JAKOŚCI WODY ORAZ ILOŚCI, JAKOŚCI I SPOSOBU ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW 25	
6.2.2	EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHÓW, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH, Z PODANIEM ICH RODZAJU, ILOŚCI I ZASIĘGU ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ	25
6.2.3	RODZAJU I ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW,	25
6.2.4	EMISJI HAŁASU ORAZ WIBRACJI, A TAKŻE PROMIENIOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI JONIZUJĄCEGO, POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO I INNYCH ZAKŁÓCEŃ, Z PODANIEM ODPOWIEDNICH PARAMETRÓW TYCH CZYNNIKÓW I ZASIĘGU ICH ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ,	25
6.2.5	WPŁYWU OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE,	25
6.3	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ OKREŚLONE W ODREBNYCH PRZEPISACH	25
7	BIOZ - INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ	26
7.1.1	PODSTAWA SPORZĄDZENIA INFORMACJI	27
7.1.2	ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.....	27
7.1.3	ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE	27
7.1.4	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI	27
7.1.5	PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANÝCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA	27
7.1.6	SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH	27
7.1.7	ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANÝCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ	28
8	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	30

2 SPIS CZĘŚCI RYSUNKOWEJ

1. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 1
2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 2
3. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 3
4. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 4
5. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 5
6. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 6
7. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 7
8. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 8
9. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 9
10. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 10
11. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 11
12. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 12
13. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 13
14. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 14
15. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 15
16. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 16
17. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 17
18. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 18
19. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 19
20. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 20
21. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 21
22. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 22
23. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 23
24. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 24
25. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 25
26. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 26
27. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 27
28. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 28
29. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 29
30. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 30
31. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 31
32. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 32
33. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 33
34. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 34
35. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 35
36. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 36
37. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 37
38. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 38
39. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 Arkusz nr 39
40. Profil podłużny sieci ks - Giemlice P1; odcinek P1 - S29
41. Profil podłużny sieci ks - Giemlice P1; odcinek S18 - S7.1
42. Profil podłużny przyłączy ks - Giemlice P1
43. Profil podłużny sieci ks - Giemlice P2; odcinek P2 - S67
44. Profil podłużny sieci ks - Giemlice P2; odcinek S47 - S81
45. Profil podłużny przyłączy ks - Giemlice P2
46. Profil podłużny sieci ks - Długie Pole P3 odcinek P3 - S86.2
47. Profil podłużny sieci ks - Długie Pole P3 odcinek S81.1 - S95.11
48. Profil podłużny przyłączy ks - Długie Pole P3
49. Profil podłużny sieci ks - Długie Pole P4
50. Profil podłużny przyłączy ks - Długie Pole P4
51. Profil podłużny sieci ks - Długie Pole P5
52. Profil podłużny przyłączy ks - Długie Pole P5
53. Profil podłużny sieci ks - Długie Pole P6
54. Profil podłużny przyłączy ks - Długie Pole P6
55. Profil podłużny sieci ks - Długie Pole P7 odcinek P7 - S227
56. Profil podłużny sieci ks - Długie Pole P3 odcinek S211 - S211.6 wraz z przyłączami
57. Profil podłużny sieci ks - Leszkowy P8 wraz z przyłączami

58. Profil podłużny sieci ks - Leszkowy P9 wraz z przyłączami
59. Profil podłużny sieci ks - Leszkowy P10 odcinek P10 - S284.1
60. Profil podłużny sieci ks - Leszkowy P10 odcinek S271 - S266.5
61. Profil podłużny przyłączy ks - Leszkowy P10
62. Profil podłużny sieci ks - Leszkowy P11
63. Profil podłużny przyłączy ks - Leszkowy P11
64. Profil podłużny sieci ks - Leszkowy P12 wraz z przyłączami
65. Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej P1
66. Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej P2
67. Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej P3
68. Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej P4
69. Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej P5 i P6
70. Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej P7
71. Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej P7 cd
72. Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej P8
73. Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej P9
74. Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej P10
75. Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej P11
76. Profil podłużny sieci kanalizacji tłocznej P12
77. Profil podłużny przejść pod kanałami melioracyjnymi
78. Rzut A-A przepompowni P1 Giemlice
79. Przekrój B-B przepompowni P1 Giemlice
80. Przekrój C-C przepompowni P1 Giemlice
81. Rzut A-A przepompowni P2 Giemlice
82. Przekrój B-B przepompowni P2 Giemlice
83. Przekrój C-C przepompowni P2 Giemlice
84. Rzut A-A przepompowni P3 Długie Pole
85. Przekrój B-B przepompowni P3 Długie Pole
86. Przekrój C-C przepompowni P3 Długie Pole
87. Rzut A-A przepompowni P4 Długie Pole
88. Przekrój B-B przepompowni P4 Długie Pole
89. Przekrój C-C przepompowni P4 Długie Pole
90. Rzut A-A przepompowni P5 Długie Pole
91. Przekrój B-B przepompowni P5 Długie Pole
92. Przekrój C-C przepompowni P5 Długie Pole
93. Rzut A-A przepompowni P6 Długie Pole
94. Przekrój B-B przepompowni P6 Długie Pole
95. Przekrój C-C przepompowni P6 Długie Pole
96. Rzut A-A przepompowni P7 Długie Pole
97. Przekrój B-B przepompowni P7 Długie Pole
98. Przekrój C-C przepompowni P7 Długie Pole
99. Rzut A-A przepompowni P8 Leszkowy
100. Przekrój B-B przepompowni P8 Leszkowy
101. Przekrój C-C przepompowni P8 Leszkowy
102. Rzut A-A przepompowni P9 Leszkowy
103. Przekrój B-B przepompowni P9 Leszkowy
104. Przekrój C-C przepompowni P9 Leszkowy
105. Rzut A-A przepompowni P10 Leszkowy
106. Przekrój B-B przepompowni P10 Leszkowy
107. Przekrój C-C przepompowni P10 Leszkowy
108. Rzut A-A przepompowni P11 Leszkowy
109. Przekrój B-B przepompowni P11 Leszkowy
110. Przekrój C-C przepompowni P11 Leszkowy
111. Rzut A-A przepompowni P12 Leszkowy
112. Przekrój B-B przepompowni P12 Leszkowy
113. Przekrój C-C przepompowni P12 Leszkowy
114. Schemat bloków oporowych
115. Schemat studni kaskadowej
116. Schemat studni rozprężnej

117. Schemat studni włączeniowej na kolektorze tłocznym
118. Schemat kolumny odpowietrzającej
119. Ideogram wykonania wzmocnienia podłoża gruntowego pod przepompownią w technologii DSM
120. Wzmocnienie podłoża gruntowego pod przewodami kanalizacyjnymi

3 OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20, pkt. 4 Ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany **budowy sieci kanalizacyjnej sanitarnej i przepompowni ścieków wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości**

OBREB GIEMLICE

DZ. NR: 92, 91/2, 91/1, 90, 65/2, 241/2, 241/1, 181/6, 108, 10, 118/1, 112, 111, 110, 107.

OBREB DŁUGIE POLE

DZ. NR: 98, 79, 75/8, 75/10, 71/1, 70, 61, 56, 48, 46, 45, 44, 42, 40, 38/3, 38/2, 38/1, 37, 36, 35, 34, 29, 249/9, 248/4, 248/2, 244, 166, 162/8, 161, 149, 137, 118.

OBREB CEDRY WIELKIE

DZ. NR: 179, 211, 233, 269, 299, 300, 410, 155/12, 155/13, 155/8, 306/2.

OBREB LESZKOWY

DZ. NR: 1, 13, 14, 66, 68, 89, 93, 96, 103, 109, 127, 128, 130, 131, 149, 151, 160, 161, 162, 165, 166, 190, 281, 125/4, 125/5, 132/3, 159/1, 159/4, 163/3, 163/5, 164/1, 164/3, 164/4, 199/25, 199/26, 199/9.

wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Arkadiusz Malinowski

uprawnienia nr 294/Gd/2002

w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji, urządzeń i sieci: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych i wentylacyjnych w zakresie projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń

Sprawdzający:

mgr inż. Jędrzej Myszka

upr. nr POM/0040/POOS/07

do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

4 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

4.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Giemlice, Długie Pole, Leszkowy, Cedry Wielkie, gmina Cedry Wielkie.

4.2 Istniejący stan zagospodarowania działki

Inwestycja prowadzona będzie w powiecie gdańskim, gminie Cedry Wielkie w m. Giemlice, Długie Pole, Leszkowy, Cedry Wielkie na terenie następujących działek:

OBREB GIEMLICE

DZ. NR: 92, 91/2, 91/1, 90, 65/2, 241/2, 241/1, 181/6, 108, 10, 118/1, 112, 111, 110, 107.

OBREB DŁUGIE POLE

DZ. NR: 98, 79, 75/8, 75/10, 71/1, 70, 61, 56, 48, 46, 45, 44, 42, 40, 38/3, 38/2, 38/1, 37, 36, 35, 34, 29, 249/9, 248/4, 248/2, 244, 166, 162/8, 161, 149, 137, 118.

OBREB CEDRY WIELKIE

DZ. NR: 179, 211, 233, 269, 299, 300, 410, 155/12, 155/13, 155/8, 306/2.

OBREB LESZKOWY

DZ. NR: 1, 13, 14, 66, 68, 89, 93, 96, 103, 109, 127, 128, 130, 131, 149, 151, 160, 161, 162, 165, 166, 190, 281, 125/4, 125/5, 132/3, 159/1, 159/4, 163/3, 163/5, 164/1, 164/3, 164/4, 199/25, 199/26, 199/9.

W obszarze opracowania występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć wodociągowa,
- kable en. el. n/n,
- kanalizacja sanitarna.

4.3 Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu

Na terenie działek wymienionych w punkcie 4.2 projektuje się budowę sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami w miejscowości Giemlice, Długie Pole, Leszkowy, Cedry Wielkie gmina Cedry Wielkie.

4.4 Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak powierzchnia zabudowy projektowanych i adaptowanych obiektów budowlanych, powierzchnia dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni oraz innych części terenu niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli jest ona wymagana zgodnie z przepisami o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;

Dla P1: - powierzchnia terenu ogrodzona:	16 m ²
- powierzchnia terenu utwardzonego kostką betonową:	35,8 m ²
Dla P2: - powierzchnia terenu ogrodzona:	19 m ²
- powierzchnia terenu utwardzonego kostką betonową:	23 m ²
Dla P3: - powierzchnia terenu ogrodzona:	23 m ²
- powierzchnia terenu utwardzonego kostką betonową:	34 m ²

Dla P6: - powierzchnia terenu ogrodzona:	29,6 m ²
- powierzchnia terenu utwardzonego kostką betonową:	26 m ²
Dla P9: - powierzchnia terenu utwardzonego kostką betonową:	30 m ²
Dla P10: - powierzchnia terenu ogrodzona:	16 m ²
- powierzchnia terenu utwardzonego kostką betonową:	16 m ²
Dla P11: - powierzchnia terenu ogrodzona:	27m ²
- powierzchnia terenu utwardzonego kostką betonową:	24 m ²
Dla P12: - powierzchnia terenu ogrodzona:	23m ²
- powierzchnia terenu utwardzonego kostką betonową:	20 m ²

4.5 Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;

Planowana inwestycja znajduje się na Obszarze Chronionego Krajobrazu Żuław Gdańskich. Obszar ten został utworzony przez Wojewodę Gdańskiego dnia 5.07.1994r. i charakteryzuje się tym, iż jest najniższym położonym w Polsce. OChK Żuław Gdańskich obejmuje całe Żuławy Gdańskie z wyjątkiem ich północno-zachodniego fragmentu zajętego przez tereny przemysłowo-składowe i zabudowę mieszkaniową Gdańska. Na terenie Gdańska znajdują się północne fragmenty tego obszaru. Podstawowym walorem krajobrazu jest silnie rozbudowana sieć hydrologiczna oraz unikatowe w Polsce powierzchnie budowane przez namuły Wisły. Chroni się tu charakterystyczny krajobraz kulturowy Żuław. Krajobraz Żuław to niski płaski odcinek doliny Wisły, kształtowany był w holocenie przez wody Wisły, a od XIII wieku również przy dużym udziale człowieka. Cechą charakterystyczną obszaru jest obecność wielu cieków i bogatej sieci rowów melioracyjnych oraz związany z tym układ polderowy. Unikalne wartości gleb sprawiły, że Żuławy są użytkowane głównie rolniczo. Powierzchnia ogólna obszaru to 30 092 ha.

W pobliżu inwestycji znajdują się następujące obszary chronione:

- Ok. 800 m na wschód Dolina Dolnej Wisły PLB040003,
- Ok. 6,7 km na północny wschód Ujście Wisły PLB220004,
- Ok. 9,4 km na północny wschód Ostoja w Ujściu Wisły PLH220044

Obszar Specjalnej Ochrony Ujście Wisły o powierzchni 1 748,1 ha.

Obszar obejmuje znaczny fragment zewnętrznej delty Wisły, od nieczynnego obecnie ujścia Wisły Śmiałej na zachodzie, po aktualne ujście Wisły Przekopu i jego okolice - tak lądowe, jak i morskie, na wschodzie. Do obszaru włączono 12-kilometrowy pas wybrzeża Wyspy Sobieszewskiej, łączący oba ujścia oraz przyujściowy odcinek głównego koryta Wisły, tzw. Wisłę Przekop, wraz z jej międzywalem, o długości ok. 6 km, rozciągający się od morza, na północy, do miejscowości Przegalina, na południu. Zachodni kraniec obszaru stanowi rezerwat Ptasi Raj, wschodni - rezerwat Mewia Łacha. Obszar należy do mezoregionu Mierzeja Wiślana i tylko jego południowy kraniec wchodzi na teren mezoregionu Żuławy Wiślanych. W obu rezerwach występuje mozaika siedlisk, obejmująca przymorskie, płytkie, słodkowodne jeziora, rozległe płaty szuwaru trzcinowego, występującego w przybrzeżnej strefie jezior oraz na dawnych łąkach słonoroślowych (Ptasi Raj), oraz piaszczyste mierzeje, odcinające jeziora od Bałtyku. Znaczne fragmenty terenu zajmują wydmy, pokryte typową roślinnością wydmy białej lub szarej, w wielu miejscach porośniętej różnowiekowymi uprawami sosnowymi, ze znaczną domieszką drzew liściastych. Znaczną część rezerwatu Mewia Łacha zajmuje wysokopienny las mieszany, zaś rezerwatu Ptasi Raj uprawa olchy, założona na dawnych łąkach słonoroślowych, obecnie zanikająca i przechodząca w zbiorowiska krzewiasto-szuwarowe. Międzywale Wisły Przekopu zajęte jest przez otwarte pastwiska. Na przedpolu czynnego ujścia Wisły istnieje aktywny stożek ujściowy, z czym związane jest pojawianie się i zanikanie

piaszczystych wysp i półwyspów, wchodzących coraz głębiej w morze. W wielu miejscach wydmy białe i szare zostały utrwalone nasadzeniami róży pomarszczonej *Rosa rugosa* lub wierzby warzynekowej *Salix daphnoides*, co spowodowało w tych miejscach niemal całkowity zanik roślinności naturalnej.

Specjalny Obszar Ochrony Ostoja w Ujściu Wisły o powierzchni 883,5 ha.

Obszar obejmuje 2 spośród kilku estuariów utworzonych przez ramiona Wisły, tzw. Wisły Śmiałej koło Sobieszewa i Przekop koło Mikoszewa uchodzące do Zatoki Gdańskiej, wraz z otaczającymi je piaszczystymi terenami, zwykle otwartymi, a także fragmentami porośniętymi lasem. Do obszaru należą także wody przybrzeżne, szczególnie ważne dla ptaków.

Nie przewiduje się oddziaływania na siedliska chronione przez te obszary.

Oddziaływania związane z fazą przygotowania przedsięwzięcia i budowy będą miały charakter odwracalny oraz występować będą w relatywnie krótkim czasie. Prace budowlane będą prowadzone etapami. Wielkość tych oddziaływań nie spowoduje trwałych skutków w środowisku. Po zakończeniu budowy kolektorów, teren zostanie uporządkowany i doprowadzony do stanu przed budową.

4.6 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego;

Teren nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

4.7 Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi;

Inwestycja nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm ochrony środowiska, zarówno podczas realizacji i eksploatacji. Będzie realizowana głównie w pasach drogowych, co oznacza że jej oddziaływanie na elementy środowiska będzie ograniczało się jedynie do fazy budowy oraz będzie krótkotrwałe i odwracalne. W trakcie eksploatacji sieci wodociągowej nie będą emitowane zanieczyszczenia do wód i powietrza oraz nie będą wytwarzane odpady. Planowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na gatunki i siedliska, dla ochrony których zostały wyznaczone obszary.

4.8 Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Nie dotyczy.

4.9 Wymagania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

Ad. 1) rodzaj i charakterystyka przedsięwzięcia

- a. skala przedsięwzięcia jest niewielka, a jej wykonanie doprowadzi do całkowitego i trwałego rozwiązania problemów odprowadzania i oczyszczania ścieków bytowo – gospodarczych
- b. brak jest powiązań przedsięwzięcia z innymi oraz możliwości kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć znajdujących się na terenach nieruchomości sąsiednich.
- c. w trakcie realizacji bądź eksploatacji inwestycji nie będą wykorzystywane nieodnawialne lub ograniczone zasoby środowiska, oprócz wody i gruntu rodzimego.
- d. emisja zanieczyszczeń do atmosfery oraz podwyższony poziom hałasu wystąpi jedynie w trakcie realizacji inwestycji. Wymienione uciążliwości występują powszechnie i mają charakter okresowy i krótkotrwały. Zakładana inwestycja nie będzie powodować emisji substancji niebezpiecznych lub szkodliwych, nie przewiduje się emisji energii cieplnej, promieniowania elektromagnetycznego,

- e. z uwagi na specyfikę inwestycji nie przewiduje się, aby realizacja, czy eksploatacja przyczyniły się do wystąpienia znaczących awarii mogących oddziaływać na zdrowie ludzi, bądź środowisko.

Ad. 2) usytuowanie przedsięwzięcia, z uwzględnieniem możliwego zagrożenia dla środowiska, w szczególności przy istniejącym użytkowaniu terenu, zdolności samooczyszczania się środowiska i odnawiania się zasobów naturalnych, walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz uwarunkowań miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

- a. prawidłowe wykonanie i eksploatacja kanalizacji nie wpłynie negatywnie na stan wód podziemnych,
- b. planowana inwestycja znajduje się na Obszarze Chronionego Krajobrazu Żuław Gdańskich. Obszar ten został utworzony przez Wojewodę Gdańskiego dnia 5.07.1994r. i charakteryzuje się tym, iż jest najniżej położonym w Polsce. Podstawowym walorem krajobrazu jest silnie rozbudowana sieć hydrologiczna oraz unikatowe w Polsce powierzchnie budowane przez namulę Wisły. Chroni się tu charakterystyczny krajobraz kulturowy Żuław,
- c. planowana inwestycja znajduje się na Obszarze Chronionego Krajobrazu Żuław Gdańskich, który chroni charakterystyczny krajobraz kulturowy Żuław,

Przedsięwzięcie usytuowane jest :

- a. poza obszarami wybrzeży, z przyczyn oczywistych
- b. poza obszarami górkimi lub leśnymi, gdyż przedsięwzięcie położone jest na obszarze równinnym pozbawionym praktycznie lasów
- c. poza obszarami wymagającymi specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszarami Natura 2000. Najbliżej położonymi obszarami Natura 2000 są: ok. 800 m na wschód Dolina Dolnej Wisły PLB040003, ok. 6,7 km na północny wschód Ujście Wisły PLB220004, ok. 9,4 km na północny wschód Ostoja w Ujściu Wisły PLH220044.

Z uwagi na położenie inwestycji poza obszarami Natura 2000, w pasie istniejących ciągów komunikacyjnych, nie ma podstaw przypuszczać, aby realizacja zamierzenia mogła spowodować utratę bądź fragmentację siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków chronionych w/w obszarów Natura 2000. Zakres oraz rodzaj inwestycji, jak również znaczna odległość od obszarów Natura 2000 wyklucza bezpośredni jak i pośredni wpływ na warunki ekologiczne ostoi. Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w znacznym oddaleniu od obszarów Natura 2000. Biorąc pod uwagę chronione gatunki roślin, zwierząt i siedlisk oraz możliwe zagrożenia dla ochrony powyższych obszarów oraz fakt znacznego oddalenia ich od planowanego przedsięwzięcia ocenia się, że inwestycja nie spowoduje zaburzeń w Naturze 2000, żaden z obszarów nie zostanie zlikwidowany, ograniczony, nie zidentyfikowano żadnego wpływu na korytarze pomiędzy obszarami NATURA 2000, z tego też względu inwestycja nie będzie wywierała na nie żadnego negatywnego wpływu,

- a. poza obszarami, na których jakości środowiska zostały przekroczone,
- b. na obszarze wiejskim o niskiej gęstości zaludnienia,
- c. poza obszarami przylegającymi do jezior,
- d. poza obszarami uzdrowiska i obszarami ochrony uzdrowiskowej,

Ad. 3) Przedsięwzięcie ze względu na rodzaj i skalę możliwego oddziaływania:

- a. nie będzie oddziaływać poza granicą swojej lokalizacji i nie będzie oddziaływać na okoliczną ludność. Oddziaływanie na środowisko na etapie realizacji przedsięwzięcia związane będzie z emisją hałasu i pyłu z maszyn budowlanych i środków transportu wykorzystywanych w trakcie budowy, oddziaływania te jednak będą ograniczone w czasie do fazy budowy,

- b. nie będzie oddziaływać transgranicznie ze względu na jego znaczne oddalenie od granic Państwa. Planowana do realizacji inwestycja znajduje się w bliskiej odległości od granicy z gminą Suchy Dąb, jednak nie będzie miała wpływu na zdrowie i bezpieczeństwo mieszkańców tych gmin, florę, faunę, glebę, powietrze, wodę, klimat, krajobraz, zabytki historyczne i inne struktury fizyczne lub interakcje między tymi czynnikami.
- c. Budowa kanalizacji przyczyni się do likwidacji zbiorników bezodpływowych, a co za tym idzie likwidacji ewentualnych źródeł zanieczyszczeń wód gruntowych poprzez nieszczelność w zbiornikach lub nieprawidłową eksploatację tych zbiorników. Poza tym rozbudowa kanalizacji przyczynia się do zwiększenia ilości ścieków dopływających na oczyszczalnię, oraz zmniejszenia ilości ścieków dowożonych, które często są przyczyną zachwiania procesów oczyszczania ścieków. Oczyszczalnia ścieków została zmodernizowana i oddana do użytkowania w 2006 roku. Średnia przepustowość oczyszczalni to 600 m³/dobę, max 780 m³/dobę, 5900 RLM.
- d. prawdopodobieństwo oddziaływania poza granicami jego lokalizacji ma charakter jedynie w odniesieniu do prac, które zostaną przeprowadzone w trakcie realizacji przedsięwzięcia,
- e. potencjalne oddziaływania są w całości odwracalne.

5 PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA SANITARNA

5.1 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość i długość;

SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ

Parametry techniczne projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej:

- kanały wykonane z rur kanalizacyjnych DN 200 mm z litego PVC /wg PN-EN1401:1999/ SDR 34 SN8 /klasa S 8 kN/m²/ łączone na uszczelkę gumową
- kanały wykonane z rur kanalizacyjnych DN 160 mm z litego PVC /wg PN-EN1401:1999/ SDR 34 SN8 /klasa S 8 kN/m²/ łączone na uszczelkę gumową
- studnie kanalizacyjne z polimerobetonu z elementów prefabrykowanych DN 1200 mm
- studzienka kanalizacyjna z tworzywa sztucznego DN 600 mm
- studzienka kanalizacyjna z tworzywa sztucznego DN 425 mm

CAŁKOWITA DŁUGOŚĆ SIECI KANALIZACJI GRAWITACYJNEJ DN200 WYNOSI 9612 M.

CAŁKOWITA DŁUGOŚĆ PRZYKANALIKÓW SANITARNYCH DN160 WYNOSI 2068,7 M.

- | | | |
|----------------------|-------------------|-------------|
| • PCV SDR 34 SN8 | DN200 x 5,9 mm | L = 9612 m |
| • PCV SDR 34 SN8 | DN160 x 4,7 mm | L =2068,7 m |
| • rura osłonowa | Ø 400 x 23,7 mm | L =464,5 m |
| • rura osłonowa PE | Ø 280 x 25,4 mm | L =749,6m |
| • trójnik redukcyjny | PVCDN 200/160 mm: | 72 szt. |

Zestawienie ilości studni na sieci:

- | | | |
|---------------------|-------------|----------|
| • studnia rewizyjna | DN 1200 mm: | 151 szt. |
| • studnia rewizyjna | DN 600 mm: | 168 szt. |

Zestawienie ilości studni na przykanalnikach:

- | | | |
|-----------------------|------------|----------|
| • studnia inspekcyjna | DN 425 mm: | 267 szt. |
|-----------------------|------------|----------|

SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ

Parametry techniczne projektowanej kanalizacji sanitarnej tłocznej:

- rury kanalizacyjne w zwojach **PE 100, SDR 17, PN 10**, zgrzewane doczołowo o średnicy DN 63x3,8mm i długości L=15 m
- rury kanalizacyjne w sztangach **PE 100, SDR 17, PN 10**, zgrzewane doczołowo o średnicy DN 110x6,6mm i długości L=6009,8 m
- rury kanalizacyjne w sztangach **PE 100, SDR 17, PN 10**, zgrzewane doczołowo o średnicy DN 160x9,5mm i długości L= 3761,8 m,
- rura osłonowa PE \varnothing 280 x 25,4 mm L =45m
- rura osłonowa PE \varnothing 225 x 20,5 mm L =231m
- rura osłonowa PE \varnothing 80 x 8,2mm L = 43 m
- studnia połączeniowa DN 1200 mm: 1 szt.
- kolumny napowietrzające DN 600 mm: 5 szt.

POMPOWNIE

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenu objętego opracowaniem projektuje się przepompownię ścieków **P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12**. Wydajność przepompowni przyjęto w oparciu o warunek zapewnienia minimalnej prędkości przepływu umożliwiającej samooczyszczanie się rurociągu tłoczego.

Przepompownia	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Q _{hmax} [l/s]	5,3	5,3	5,68	5,45	6,49	5,35	12	5,2	6,81	6,3	6,4	8,22

Przepompownie projektują się jako suche przepompownie ścieków "przejezdne" lub w wydzielonym terenie bez separacji skratek, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, eliminująca zagrożenie pracowników obsługi przez gazy niebezpieczne oraz redukująca emisję odorantów

Przepompownia musi legitymować się aktualnym znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „ Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” potwierdzonym przez jednostkę notyfikowaną.

Przepompownia stanowi kompletne, w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami w betonowej komorze suchej i współpracujące z zewnętrznym zbiornikiem retencyjnym.

Projektowana sucha przepompownia ścieków EDP składa się z suchej komory przepompowni, wykonanej z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy wew. 2,0 m, układu pompowego z dwoma pompami w wykonaniu suchym, a także rozdzielniczy zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Napływające do zbiornika retencyjnego ścieki kierowane są dalej do rozdzielacza zespołu pompowego. Rozdzielacz wyposażony jest w okno rewizyjne umożliwiające kontrolę oraz szybką rewizję i oczyszczenie.

Pompy są naprzemiennie załączane po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ten mierzony jest czujnikami wibracyjnymi suchobiegu i wysokiego poziomu oraz przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego zainstalowanymi w rozdzielaczu i współpracującymi z rozdzielnicą elektryczną realizującą zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica wyposażona jest w modem do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Projektowane zagospodarowanie terenu przewiduje wykonanie podłoża utwardzonego w pobliżu komory suchej przepompowni oraz studni retencyjnej zapewniającego bezpieczny dostęp dla obsługi urządzenia.

Dane techniczne pompowni:

- średnica wewnętrzna: DN=2000 mm,
- pompy zasilane przystosowane do pracy suchej pionowej, wirnik typu Vortex, wolny przelot 80mm,
- parametry pracy pompy:

Przepompownia	Wydajność [l/s]	Wysokość podnoszenia [m]	Moc P2 [kW]	Wirnik
P1	5,3	5,83	1,1	Vortex
P2	5,3	10,6	3,0	
P3	5,68	8,66	1,5	
P4	5,45	7,41	1,3	
P5	6,49	10,3	3,0	
P6	5,35	7,44	1,3	
P7	12,0	23,79	7,5	
P8	5,2	11,51	2,2	
P9	6,81	5,22	1,1	
P10	6,3	11,29	2,2	
P11	6,4	7,15	1,3	
P12	8,22	4,57	1,1	

- armatura na pionach tłocznych: zawory zwrotne kulowe kątowe PN10, DN80 (dla przepompowni P7 DN100) ze zintegrowaną zasuwą nożową, kompensatory gumowe z obrotowym kołnierzem PN10, DN80,
- przewód tłoczny wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE100 SDR17 PN10 DN110x6,6, łączonych przez zgrzewanie doczołowe, dla przepompowni P7 z rur ciśnieniowych polietylenowych PE100 SDR17 PN10 DN160x9,5 łączonych przez zgrzewanie doczołowe.
- przewód dopływowy (grawitacyjny) wykonany z rury PVC-U (Lite) SN8 gładkiej o średnicy DN200, łączonej złączką montażową (przenoszącą obciążenia osiowe) z zasuwą nożową DN200,
- zbiornik rozdzielczy ścieków do pomp wykonany ze stali nierdzewnej z zamontowanymi sondami poziomymi,
- instalacja odpowietrzenia każdej pompy z zaworami zwrotnymi kulowymi kątowymi,
- system odwodnienia pompowni z pompą zasilaną z wbudowanym pływakiem.

Pompownia ścieków wykonana jako obiekt podziemny bez nadbudowy nadziemnej, ze wzmocnioną płytą górną, dostosowaną do umieszczania w pasie komunikacyjnym.

Wymiarowanie przepompowni

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{max} \times l) \quad [m^3]$$

gdzie:

- V_h - objętość retencyjna [m³]
 Q - wydajność przepompowni [l/s]
 Z_{max} - maksymalna ilość załączeń pompy (10 zał/h)
 l - ilość pomp

P1	$V_h = 5,3 \times 3,6 / (4 \times 5 \times 2) = 0,477 \text{ m}^3$
P2	$V_h = 5,3 \times 3,6 / (4 \times 5 \times 2) = 0,477 \text{ m}^3$
P3	$V_h = 5,68 \times 3,6 / (4 \times 5 \times 2) = 0,511 \text{ m}^3$
P4	$V_h = 5,45 \times 3,6 / (4 \times 5 \times 2) = 0,491 \text{ m}^3$
P5	$V_h = 6,49 \times 3,6 / (4 \times 5 \times 2) = 0,584 \text{ m}^3$
P6	$V_h = 5,35 \times 3,6 / (4 \times 5 \times 2) = 0,482 \text{ m}^3$
P7	$V_h = 12,0 \times 3,6 / (4 \times 5 \times 2) = 1,08 \text{ m}^3$
P8	$V_h = 5,2 \times 3,6 / (4 \times 5 \times 2) = 0,46 \text{ m}^3$
P9	$V_h = 6,81 \times 3,6 / (4 \times 5 \times 2) = 0,62 \text{ m}^3$
P10	$V_h = 6,30 \times 3,6 / (4 \times 5 \times 2) = 0,57 \text{ m}^3$
P11	$V_h = 6,40 \times 3,6 / (4 \times 5 \times 2) = 0,58 \text{ m}^3$
P12	$V_h = 8,22 \times 3,6 / (4 \times 5 \times 2) = 0,74 \text{ m}^3$

Zbiornik retencyjny:

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność 70 l. Zapewnienie wymaganej pojemności retencji realizowane jest poprzez retencjonowanie ścieków w poziomym zbiorniku retencyjnym wykonanym z rury PP K2-Kan **DN200** - dla przepompowni **P8, P11**; **DN300** - dla przepompowni **P1, P2, P3, P4, P5, P6, P12**; **DN400** dla przepompowni **P9, P10**; oraz **DN600** dla przepompowni **P7**, łączącej komorę przepompowni ze studnią napływową o średnicy DN1200. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą suchą przepompowni wykonane jest za pomocą rury napływowej PVC DN200, a dla przepompowni P7 PVC DN315 zgodnie z częścią rysunkową.

Sucha komora przepompowni

Sucha komora przepompowni wykonana z prefabrykowanych kręgów betonowych DN2000. Zaleca się zabezpieczenie zbiornika np. preparatem „Maxseal” (lub równoważnym). Spoiny między kręgami wygładzić dodatkowo preparatem np. „Maxplug” (lub równoważnym) od zewnętrznej i wewnętrznej strony studni. Materiał zbiornika nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przejścia króćców tłocznych i grawitacyjnych przewidziano, jako szczelne i elastyczne. Dno zbiornika wyprofilowane ze spadkiem 1% w kierunku rzepia o średnicy 300mm i wysokości 250mm, w którym znajdować się będzie pompa do usuwania ewentualnej wody ze skroplin. Usytuowanie otworów pod rurociągi należy wykonać według rysunków.

Rury i armatura

Piony tłoczne przepompowni P1-P6 oraz P8-P12 wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 84x2mm dla przepompowni P7 z rur ze stali kwasoodpornej (ANSI 304) 104x2mm.

Do łączenia rur zostaną użyte luźne, tłoczone kołnierze kwasoodporne z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Śruby, podkładki oraz nakrętki będą wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Armatura przepompowni po stronie tłocznej to:

- zawory zwrotne kolanowe kulowe ze zintegrowaną zasuwą nożową PN10, DN80; (DN100 dla przepompowni P7) spełniające normę PN-EN 12050-4
- kompensatory gumowe z kołnierzami obrotowymi PN10, DN80; (DN100 dla przepompowni P7)
- zasuwa klinowa, PN10, DN80; (DN100 dla przepompowni P7).

Armatura przepompowni po stronie przewodu dopływowego:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC DN200, (DN300 dla przepompowni P7) PN10, pierścień dociskowy dławika oraz tuleja centralna wykonana z żeliwa sferoidalnego GGG-40

- zasuwą nożową DN200, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej
- zasuwą nożową DN80, PN10 na dopływie do komory rozdzielczej
- kolano kołnierzowe DN80 ze stopką N

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 300 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 DN110x3,2 należy poprowadzić na zewnątrz komory przepompowni.

Drabiny zejściowe

Zbiornik przepompowni wyposażony zostanie w zamocowaną na stałe drabinę zejściową wykonaną ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez Wykonawcę. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie na terenie przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego.

System monitoringu i wizualizacji przepompowni suchych w technologii GPRS

Informacje podstawowe o systemie monitoringu.

System składa się z dwóch podstawowych elementów:

- a) **obiekt zdalny** – przepompownia sucha wyposażony w: moduł telemetryczny GSM/GPRS, który pełni funkcję sterownika oraz modemu komunikacyjnego
- b) **obiekt lokalny** – Centrum Dyspozytorskie mieszczące się w siedzibie Zarządzającego Sieciami .

Informacje o stanach obiektów są przesyłane za pomocą GPRS do stacji monitorującej, która wizualizuje wszystkie monitorowane obiekty na ekranie komputera. Stacja monitorująca jest zainstalowana w siedzibie Zarządzającego Sieciami.

Wymagane możliwości systemu monitoringu:

- **System zdarzeniowo-czasowy** – każda zmiana stanu na monitorowanym obiekcie powoduje wysłanie pełnego statusu wejść/wyjść modułu telemetrycznego oraz dodatkowo stacja monitorująca ma zdalnie w określonych odstępach czasowych wymusić przesłanie w/w statusu z danego modułu. Inaczej mówiąc, w momencie wystąpienia dowolnej zmiany stanu monitorowanego parametru (np. załączenie pompy, otwarcie drzwi szafy sterowniczej, alarm suchobiegu, itd.) do stacji monitorującej zostaje wysłany aktualny stan obiektu (stany na wszystkich wejściach i wyjściach modułu telemetrycznego). Dodatkowo niezależnie od powyższego, stacja monitorująca powinna czasowo (np. co 1 godzinę) odpytywać moduły telemetryczne o ich aktualny stan wejść/wyjść.
- **Główne okno synoptyczne** - umożliwiające podgląd graficzny wszystkich monitorowanych obiektów pod względem:

1. wizualizacji poziomu ścieków w zbiorniku dla każdej pompowni indywidualnie
 2. wizualizacja pracy danej pompy dla każdej pompowni indywidualnie
 3. wizualizacja awarii danej pompy dla każdej pompowni indywidualnie
 4. wizualizacja odstawienia danej pompy, pompa odstawiona nie jest załączana w automatycznym cyklu pracy przepompowni, dla każdej pompowni indywidualnie
 5. wizualizacja alarmów na wszystkich przepompowniach w formie tabeli alarmów bieżących, alarmy podawane z następującymi informacjami: data wystąpienia alarmu, nazwa obiektu, typ alarmu, data ustąpienia alarmu, w jakim czasie alarm został potwierdzony przez operatora co pozwala na szybką analizę monitorowanych stanów przepompowni bez potrzeby przeglądania kolejnych okien synoptycznych przepompowni.
- **Funkcja logowania/wylogowania operatorów stacji monitorującej** – pozwala na przypisanie odpowiednich kompetencji danemu operatorowi, np. operator o najmniejszych kompetencjach ma prawo tylko do przeglądania obiektów bez możliwości ich zdalnego sterowania, natomiast operator-administrator ma pełne prawa dostępu wraz z prawem zdalnego sterowania przepompownią.
 - Łatwość przechodzenia między głównym oknem synoptycznym, a oknami poszczególnych zestawów za pomocą „kliknięcia” na danym obiekcie graficznym lub liście obiektów.
 - **Funkcja alarmów historycznych** – umożliwia przeglądanie archiwalnych zdarzeń alarmowych na wszystkich lub wybranym monitorowanym obiekcie za dowolny okres czasu wraz z funkcją filtrowania w/g danego stanu alarmowego. Dodatkowo posiadamy informację kiedy dany alarm został potwierdzony i przez jakiego operatora. W każdej chwili istnieje możliwość wykonania wydruku sporządzonego zestawienia.
 - **Funkcja alarmów bieżących** – wizualizuje w postaci tabeli wszystkie bieżące (niepotwierdzone) stany alarmowe z monitorowanych obiektów. W jednoznaczny sposób identyfikuje, czy dany alarm jest aktywny na obiekcie (kolor: czerwony-alarm krytyczny, żółty-alarm zwykły, fioletowy-alarm systemowy), czy już ustąpił (kolor: zielony). Po potwierdzeniu danego alarmu przez operatora zostaje on umieszczony w pamięci systemu i można go przeglądać za pomocą funkcji alarmów historycznych. Dodatkowo w momencie wystąpienia stanu alarmowego na dowolnej pompowni aktywuje się sygnał dźwiękowy, który można wyłączyć po potwierdzeniu wszystkich niepotwierdzonych alarmów bieżących, co pozwala na wykonywanie przez operatora innych czynności niezwiązanych ze stacją monitorującą, np. obsługa oczyszczalni.
 - **Podgląd modułu telemetrycznego** - pełen podgląd wszystkich wejść, wyjść i wykorzystywanych rejestrów wszystkich zainstalowanych modułów telemetrycznych – narzędzie diagnostyczne szybkiego podglądu stanu monitorowanych modułów telemetrycznych.
 - **Baza danych** - zapis wszystkich odebranych danych w bazie danych **SQL** wraz z narzędziem do jej przeglądania oraz eksportowania do pliku csv, który jest obsługiwany przez arkusz kalkulacyjny MSExcel.
 - **Kontrola połączenia stacji monitorującej z monitorowanymi pompowniami** - informowanie operatora o braku komunikacji z monitorowanym obiektem wraz z podaniem dokładnego czasu zerwania połączenia.
 - **Kontrola dostępu do monitorowanego obiektu** – rozbrojenie/uzbrojenie obiektu za pomocą stacyjki (lokalnie) lub funkcji rozbrojenia/uzbrojenia (zdalnie ze stacji monitorującej). W momencie rozbrojenia obiektu nie są wysyłane z niego sygnały alarmowe – funkcja testowania obiektu bez przesyłania fałszywych informacji oraz dodatkowo pozwalająca na oszczędność w ilości wysłanych/odebranych danych GPRS – oszczędność w kosztach eksploatacji.
 - **Alarm włamania** - wywołanie na stacji monitorującej alarmu włamania do obiektu następuje po określonym czasie od otwarcia szafy sterowniczej i nie rozbrojeniu obiektu. Alarm nie ulega skasowaniu po czasie. Wymaga zdalnego kasowania przez operatora, w ten sposób informując go o swoim wystąpieniu.
 - **Funkcja zdalnego wyłączenia sygnalizacji alarmowej** dźwiękowo-optycznej z poziomu stacji monitorującej.
 - Dodatkowo monitorowane są następujące sygnały:
 - a) Praca Ręczna / Automatyczna
 - b) Obecność / Brak napięcia zasilania

- c) Sygnał alarmowy świetlny
 - d) Sygnał alarmowy dźwiękowy
 - e) Poziom ścieków w zbiorniku na podstawie sygnału z sondy hydrostatycznej
 - f) Przepływ chwilowy na podstawie sygnału z przepływomierza
 - g) Praca/Stop pompy nr 1 i 2
 - h) Awaria pompy nr 1 i 2
 - i) Sygnalizator suchobiegu
 - j) Sygnalizator przelewu
-
- **Funkcja odświeżenia obiektu** – umożliwia na życzenie operatora przesłanie do stacji monitorującej aktualnego statusu wejść/wyjść modułu telemetrycznego danej przepompowni.
 - **Funkcja odświeżenia zegarów** - umożliwia na życzenie operatora przesłanie do stacji monitorującej aktualnych danych odnośnie czasu pracy i ilości załączeń danej pompy. Informacje te są przechowywane lokalnie w pamięci modułu telemetrycznego, a nie w stacji monitorującej (zabezpieczenie przed utratą danych w momencie wyłączenia stacji).
 - **Funkcja kasowania zegarów** – operator ma możliwość wyzerowania zegarów czasu pracy pomp wraz z licznikami ilości załączeń w celu dokonania analizy czasowej pracy pompowni np. równomierne zużycie pomp w ciągu miesiąca.
 - **Zdalne załączanie/wyłączanie pomp.**
 - **Funkcja odłączenia/podłączenia pompy** – pozwala na zdalne „poinformowanie” sterownika o odłączeniu/podłączeniu danej pompy, co wiąże się z nie/uwzględnianiem danej pompy w cyklu pracy pompowni, np. jeżeli zdalnie odłączymy pompę, to sterownik nie uwzględni jej w cyklu pracy pompowni i zawsze załączy pompę, która fizycznie występuje na obiekcie.
 - **Funkcja zdalnej zmiany poziomów pracy pomp** – istnieje możliwość zdalnej (ze stacji monitorującej) zmiany poziomu załączania, wyłączania pomp oraz poziomu alarmowego – oczywiście przy zastosowaniu sondy hydrostatycznej.
 - **Funkcja ‘Alarm czasu pracy pompy’** – Użytkownik ustala jednostajny czas pracy, po przekroczeniu którego załączany jest alarm, sygnalizujący o zbyt długiej pracy pompy (np. duży napływ ścieków [nielegalny zrzut ścieków], zapchanie pompy).
 - **Funkcja ‘Alarm parametrów pracy’** – Użytkownik ustawia parametry typu: poziom, przepływ, prąd pompy. Po przekroczeniu wartości granicznych wyzwalany jest alarm, który informuje o nietypowym zachowaniu pompowni.
 - **Funkcja blokady wysłania kilku rozkazów** – operator w danej chwili może wykonać tylko jeden rozkaz (np. załączyć pompę nr1). Po potwierdzeniu tego rozkazu może wykonać kolejny. Jest to zabezpieczenie przed wysłaniem nadmiernej ilości rozkazów w jednej chwili.
 - **Wykresy szybkiego podglądu** – pozwalają na podgląd: pracy, spoczynku, awarii dwóch pomp; ciśnienia; przepływu w okresie ostatnich 2 godzin.
 - **Trendy historyczne** – możliwość sporządzania wykresów: stanu pomp, ciśnienia, przepływu na dokładnej skali czasu w wybranym okresie historycznym. W każdej chwili istnieje możliwość wykonania wydruku sporządzonego wykresu.
 - **Raporty** – możliwość sporządzania raportów odnośnie: czasu pracy, ilości załączeń, ilości awarii, czasu awarii pomp w wybranym okresie historycznym. W każdej chwili istnieje możliwość wykonania wydruku sporządzonego zestawienia.
 - **Opis obiektu** – okno, służące jako dziennik pracy pompowni
 - **SMS** - Dodatkowo system pozwala na wysyłanie wiadomości SMS pod wskazany numer telefonu w momencie zaistnienia stanów alarmowych na w/w przepompowniach.
 - **Internet [opcja]** – przy rozbudowie oprogramowania możliwość monitorowania i zdalnego sterowania obiektami poprzez sieć Internet, przy użyciu przeglądarki internetowej.

W ramach tego zadania należy przewidzieć dostawę nowej stacji bazowej o nw. parametrach:

komputer PC z licencjonowanym systemem operacyjnym Windows 7 Professional, monitor LCD 23” panoramiczny, zasilacz UPS, modem komunikacyjny GPRS, oprogramowanie wizualizacyjne.

Założenia systemu:

1. W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Dostawca przepompowni suchych wraz z szafami sterowniczymi i systemem monitoringu musi posiadać prywatną zabezpieczoną sieć APN dla potrzeb systemu monitoringu. Dostawę niniejszych kart telemetrycznych zapewnia dostawca systemu monitoringu.
2. Szafy sterownicze przepompowni suchych powinny być wyposażone w system monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS oraz w oprogramowanie modułów telemetrycznych.

Wymagania dla wyposażenia szafy sterującej układu dwupompowego w oparciu o moduł telemetryczny:

1. Nowa szafa sterownicza:

Obudowa szafy sterowniczej:

- wykonana z tworzywa sztucznego (plastiku), odporną na promieniowanie UV
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego (plastiku) odporną na promieniowanie UV, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni): kontrolki: poprawności zasilania, awarii ogólnej, awarii pompy nr 1, awarii pompy nr 2, pracy pompy nr 1, pracy pompy nr 2; wyłącznik główny zasilania, przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatemyczna); przyciski Startu i Stopu pompy w trybie pracy ręcznej; stacyjka z kluczem
- o wymiarach: 800(wysokość)x600(szerokość)x300(głębokość)
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- posadzona na cokole metalowym, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników wibracyjnych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej

Urządzenia elektryczne:

- panel LCD
- moduł telemetryczny GPRS
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny 50W wraz z elektronicznym termostatem
- przetwornik prądowy
- wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy 63A
- wyłącznik główny Sieć-Agregat 60A
- gniazdo agregatu 32A/5P w zabudowie tablicowej
- gniazdo serwisowe 230V/10A wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B10
- gniazdo serwisowe 400V 32A/5P montaż tablicowy wraz z czteropolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B32
- wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej pompy przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- stycznik dla każdej pompy
- jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- dla pomp o mocy $\leq 5,0$ kW rozruch bezpośredni
- dla pomp o mocy $\geq 5,5$ kW rozruch za pomocą układu soft-start
- zasilacz buforowy 24 VDC/1 A wraz z układem akumulatorów
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- przełącznik trybu pracy (Ręczna – 0 – Automatemyczna)
- oświetlenie wewnętrzne szafki

- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej
- stacyjka umożliwiająca rozbrojenia obiektu
- antenę typu YAGI dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego (w przypadku wysokiego poziomu mocy sygnału GSM wystarczy zastosowanie anteny typu Telesat2 – w kształcie „krążka” z montażem na obudowie szafy sterowniczej)

Szafa sterownicza musi posiadać pełny raport z badań kompatybilności elektromagnetycznej zgodnie z: Dyrektywą Unii Europejskiej 2004/108/WE - Dyrektywy EMC wprowadzonej do polskiego prawa a w szczególności w :

- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 oraz z 2005 r. Nr 64, poz. 565),
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 kwietnia 2003 r. w sprawie dokonywania oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposobu jej oznakowania (Dz. U. z 2003 r. Nr 90, poz. 848), zwane „rozporządzeniem EMC”.

2. Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! - wszystkie sygnały binarne powinny być wyprowadzone z przekaźników pomocniczych):

a) Wejścia (24VDC):

- tryb pracy (Ręczny/Automatyczny)
- zasilanie na obiekcie (Włączone/Wyłączone)
- awaria pompy nr 1 – kontrola termika pompy i wyłącznika silnikowego
- awaria pompy nr 2 – kontrola termika pompy i wyłącznika silnikowego
- kontrola otwarcia drzwi i władu pompowni
- kontrola sondy wibracyjnej suchobiegu
- kontrola sondy wibracyjnej – przelania
- kontrola rozbrojenia stacyjki

b) Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC)

- załączanie pompy nr 1
- załączenie pompy nr 2
- załączenie sygnału dźwiękowego syrenki alarmowej
- załączenie sygnału optycznego syrenki alarmowej

3. Rozdzielnia sterowania pompami powinna zapewniać:

- naprzemienną pracę pomp
- kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
- funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej

Wytyczne budowy modułu telemetrycznego GPRS:

- sterownik pracy przepompowni swobodnie programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM
- wyświetlacz umożliwiający prezentowanie i zmianę podstawowych parametrów pracy przepompowni
- 16 wejść binarnych
- 12 wyjść binarnych
- 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia sondy hydrostatycznej na podstawie, której uruchamiane są pompy
- 2 wejścia analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia przekładników prądowych
- 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – jako rezerwa
- 2 wejście analogowe 0...10V – jako rezerwa
- komunikacja – port szeregowy RS232 / RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie master lub slave
- wejścia licznikowe
- kontrolki:
 - zasilania sterownika

- poziomu sygnału GSM
- poprawności zalogowania sterownika do sieci GPRS
- stany wejść i wyjść sterownika
- aktywności portu szeregowego sterownika
- stopień ochrony IP40
- moduł GSM/GPRS/EDGE
- napięcie stałe 12/24V
- gniazdo antenowe
- gniazdo karty SIM
- **Możliwości:**
 - wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS dowolnego operatora GSM
 - wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie
 - sterowanie pracą obiektu – przepompowni na podstawie sygnału z czujników wibracyjnych i sondy hydrostatycznej
 - naprzemienna praca pomp dla jednakowego ich zużycia
 - zliczanie czasu pracy każdej z pomp
 - zliczanie liczby załączeń każdej z pomp

5.2 Formę architektoniczną i funkcję obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1;

Nie dotyczy.

5.3 Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych - wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych; w wypadku projektowania przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy do opisu technicznego należy dołączyć ocenę techniczną obejmującą, w uzasadnionych wypadkach, także ocenę aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich i stan posadowienia obiektu budowlanego;

Nie dotyczy.

5.4 Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich;

Nie dotyczy.

5.5 Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi;

Nie dotyczy.

6 ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE

6.1 Zakres prac

6.1.1 Wykopy

Wykopy pod sieć kanalizacyjną należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne szalowane zgodnie z warunkami technicznymi według PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do istniejącej infrastruktury podziemnej, do głębokości wykopu i warunków gruntowych. W miejscach kolizji z liniami kablowymi wykopy wykonać ręcznie. Przejścia specjalne pod drogami i rowami melioracyjnymi wykonać metodą przewiertu sterowanego lub przecisku.

Dla wszystkich robót liniowych (sieć kanalizacyjna sanitarna grawitacyjna oraz tłoczna) przewiduje się wykopy mechaniczne w 90% (ręczne w 10%).

W miejscach słabej nośności gruntu /przewarstwienia torfowe, piaski próchnicze/ w wykopach liniowych należy wymienić podłoże na podsypkę piaskowo-żwirową o grubości 20 cm i zastosować wzmocnienie podłoża poprzez ułożenie tkanin wzmocniających. Pod studniami w przypadku natrafienia na grunty słabonośne wymienić podłoże na podsypkę piaskowo-żwirową o grubości 50 cm i zastosować tkaniny wzmocniające.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów mechanicznie ustalić za pomocą przekopów próbnych dokładną lokalizację istniejącego uzbrojenia podziemnego ze szczególnym uwzględnieniem kabli energetycznych i telekomunikacyjnych. Wykonać potrzebne zabezpieczenia i podwieszenia istniejącej instalacji pod nadzorem właściwych instytucji.

W przypadku niebezpiecznego zbliżenia robót do napowietrznych linii energetycznych należy wystąpić o zgodę na ich czasowe wyłączenie.

Wydobyty grunt powinien być składowany w nasypie wzdłuż jednej strony wykopu w odległości min. 1 m od krawędzi wykopu, tam gdzie pozwalają na to warunki. W innych wypadkach konieczne jest odwiezienie jej na odkład.

Głębokość układania przewodów została przedstawiona na rysunkach profili kolektorów sanitarnych. Minimalna szerokość wykopu pomiędzy ścianą rury, a ścianą wykopu powinna wynosić 0,25 m. Jeśli istnieje potrzeba wchodzenia między studzienkę kanalizacyjną a ścianę wykopu minimalna przestrzeń robocza powinna wynosić 0,5 m. Oś przewodu w wykopie, powinna być wytyczona i oznakowana.

Wykopy o ścianach pionowych można wykonywać bez oszalowania o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej od 2 m, jeśli tak określa dokumentacja geologiczno-inżynierska wykonana na etapie wykonywania robót budowlanych. Dopuszcza się niestosowanie oszalowania wykopów o ścianach pionowych o głębokości nie większej niż 1 m w gruntach zwartych w przypadku nieobciążenia terenu przy wykopie w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Stateczność wykopu powinna być zabezpieczona przez:

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

Jeżeli wzdłuż wykopu odbywa się komunikacja, to powinna być zastosowana odpowiednia obudowa. Warunek taki powinien być również spełniony, jeśli w obrębie klina odłamu ścian wykopu określonego w PN-EN 1610, znajdują się fundamenty budowli posadowionej powyżej dna wykopu. Podczas montażu przewodu, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe.

UWAGA:

Rur z PE i PVC nie wolno układać na ławach betonowych ani zalewać betonem.

6.1.2 *Przejścia specjalne*

Projektuje się na trasie kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej przejścia specjalne metodą przewiertu sterowalnego lub przecisku. Trasę przebiegu przewodów przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500. Przejście specjalne projektowanych rurociągów wykonać według rysunków profili podłużnych z zastosowaniem rur ochronnych zgodnie z rysunkami profili podłużnych.

Przed przystąpieniem do robót należy wyprzedzająco powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego, w razie konieczności – roboty wykonać pod ich nadzorem. Ewentualne różnice między rzędnymi rzeczywistymi, a przyjętymi w projekcie należy skorygować na miejscu.

6.1.3 *Podsypka i wzmocnianie gruntu*

Projektuje się wykonanie podsypki pod przewód o grubości warstwy 0,15 m.

Rury kanalizacyjne układać na warstwie podsypki. Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki. Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość obsypki zwiększyć o 0,05 m.

Przy wykonywaniu wykopów w przypadku stwierdzenia torfów lub innych gruntów nienośnych, należy grunt wymienić na grunt sypki - piasek z domieszką cementu hutniczego zgodnie z rys. nr 120. W takim przypadku należy zbroić podsypkę geowłókniną układając ją na dnie wykopu i owijając nią po obu stronach. Należy stosować zakład na całej szerokości wykopu. Należy zastosować geowłókninę Polyfelt TS80. Dodatkowo geowłókninę należy wzmocnić owijając ją geosiatką.

W przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych należy wykonać pod warstwą podsypki zbrojonej geowłókniną dodatkowo podsypkę żwirową grubości 15cm. W warstwie tej ułożyć drenaż DN75 mm. Będzie on odprowadzał wodę do tymczasowych studni, z których w sposób ciągły należy wypompowywać wodę.

Pod wykonaniem przepompowni zakłada się wykonanie wzmocnienia podłoża gruntowego w technologii DSM zgodnie z rysunkiem nr 119. Zaczyn cementowy należy wykonać z cementu hutniczego.

6.1.4 *Obsypka i zasypka wykopu*

Obsypkę wykonywać warstwami, równolegle po obu stronach rur, zagęszczając dokładnie każdą warstwę (grubość warstwy nie większa niż 1/3 średnicy rury). Pierwsza warstwa, aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się rury. Dla zapewnienia całkowitej stabilności przewodu materiał obsypki musi szczelnie wypełniać przestrzeń pomiędzy rurą, a ścianą wykopu.

Do czasu przeprowadzenia próby na szczelność i odbioru, miejsca połączeń muszą pozostać nie zasypane. Zasypkę wykopu należy wykonać zgodnie z pkt. 8 normy PN-B-10736. Zasypkę należy wykonywać do uzyskania min. 30 cm warstwy zagęszczonego gruntu nad wierzchem rury. Po spełnieniu tego warunku można przystąpić do wypełniania wykopu zagęszczając grunt mechanicznie warstwami grubości 30 cm. Zagęszczenie gruntu powinno odbywać się warstwami. Każda warstwa powinna być zagęszczona do projektowanego wskaźnika. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w pasie drogowym wykonywanego sposobem mechanicznym nie może być mniejszy niż $JD \geq 0,97$ stopni w skali Proctora, aby umożliwić bezpieczny ruch pojazdów samochodowych po skończeniu prac. Grubość zagęszczanych warstw nie powinna być większa niż:

- 0,15 m przy zagęszczaniu ręcznym,
- 0,30 m przy zagęszczaniu mechanicznym.

Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN-86/B-02480. Wilgotność zagęszczanego gruntu powinna być równa optymalnej lub powinna wynosić co najmniej 80% jej wartości. Odchylenie wskaźnika zagęszczenia gruntu nie powinno być większe niż 2%.

6.1.5 Układanie przewodów

Kanały gravitacyjne i przewody ciśnieniowe układać zgodnie z wymogami normy PN-EN 1610 oraz instrukcjami stosowania przewodów z PP. Rury należy opuszczać do wykopu poprzez otwarty otwór montażowy. Przewody z rur PP układać przy temperaturze 0° C do 30° C, warunki optymalne od + 5° C do +15° C. Roboty ziemne należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności. Całość prac instalacyjno-montażowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i Warunkami Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych. Projektuje się rury niekarbowane (trójwarstwowa) wykonaną z PP z gładką ścianą zewnętrzną oraz wewnętrzną. Rury oraz elementy systemu muszą bezwzględnie posiadać Aprobata techniczną ITB – rury, kształtki, studnie. Ponadto powinny posiadać świadectwo odbioru 3.1 zgodnie z normą PN-EN 10204-3.1. Rura powinna posiadać sztywność obwodową SN 12,5.

Przed przystąpieniem do robót należy wyprzedzająco powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego; w razie konieczności – roboty wykonać pod ich nadzorem. Ewentualne różnice między rzędnymi rzeczywistymi, a przyjętymi w projekcie należy skorygować na miejscu.

Skrzyżowanie przewodów kanalizacyjnych z innymi przewodami podziemnymi uzbrojenia terenu, nie powinno naruszać bezpieczeństwa posadowienia tych przewodów. W przypadku skrzyżowań (zblieżeń) z kablami energetycznymi lub telekomunikacyjnymi:

- W miejscach skrzyżowań z projektowanymi sieciami kable należy umieścić w rurze ochronnej dwudzielnej o dł. 2 m, grunt wokół rury należy zagęścić.
- W miejscach skrzyżowań zachować odległość od kabli 0,5 m.

WSZYSTKIE PRZEJŚCIA SPECJALNE WYKONAĆ METODĄ PRZEWIERTU STEROWANEGO LUB PRZECISKU

6.1.6 Budowa studni kanalizacyjnych

Studnie rewizyjne wykonać z elementów prefabrykowanych z betonu wibroprasowanego o średnicy DN 1200 mm zgodnie z normą DIN 4034 łączonych na uszczelkę. Lokalizacja studni zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Zewnętrzne powierzchnie studni należy zagruntować 2-krotnie roztworem bitumicznym modyfikowanym kauczukiem syntetycznym i następnie pokryć masą bitumiczną do izolacji powłokowych modyfikowaną kauczukiem syntetycznym do bezspoinowych izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych typu średniego. Studnię należy przykryć płytą betonową nastudzienną z włazem żeliwnym typu ciężkiego. W pasach dróg studnie rewizyjne zabezpieczyć betonowymi pierścieniami odciążającymi. Włazy kanałowe powinny być zlokalizowane od strony napływu ścieków, zawsze po tej samej stronie osi kanału.

Przy zmianie kierunku trasy kanału kineta powinna mieć kształt łuku stycznego do kierunku kanału, natomiast w przypadku zmiany średnicy kanału powinna ona stanowić przejście z jednego wymiaru w drugi. Dno studzienki powinno mieć spadek co najmniej 3 ‰ w kierunku kinety. Przejście kanałów przez ściany studzienek należy uszczelnić w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków poprzez zastosowanie odpowiednich tulei przejściowych.

W ścianach, dostarczonych przez producenta elementów prefabrykowanych betonowych powinny znajdować się osadzone trwale stopnie żłazowe, żeliwne - zamontowane mijankowo, w dwóch rzędach, w odległościach pionowych - 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni - 0,30 m.

Studnie rewizyjne DN600 wykonać z rury niekarbowanej PEHD strukturalnej dwuściennej z gładkimi ściankami zewnętrzną czarną gwarantującą pełną odporność na promieniowanie UV i wewnętrzną jasną ułatwiającą inspekcję. Studnie kinetowe muszą posiadać płytę spocznikową. Lokalizacja studni zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Studnię należy przykryć płytą betonową nastudzienną z włazem żeliwnym typu ciężkiego. W pasach dróg studnie rewizyjne zabezpieczyć betonowymi pierścieniami odciążającymi. Włazy kanałowe powinny być zlokalizowane od strony napływu ścieków, zawsze po tej samej stronie osi kanału. Przy zmianie kierunku trasy kanału kineta powinna mieć kształt łuku stycznego do kierunku kanału, natomiast w przypadku zmiany średnicy kanału powinna ona stanowić przejście z jednego wymiaru w drugi. Dno studzienki powinno mieć spadek co najmniej 3 ‰ w kierunku kinety. Przejście kanałów przez ściany studzienek należy uszczelnić w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków poprzez zastosowanie odpowiednich tulei przejściowych.

W ścianach, dostarczonych przez producenta elementów prefabrykowanych betonowych powinny znajdować się osadzone trwale stopnie żłazowe, żeliwne - zamontowane mijankowo, w dwóch rzędach, w odległościach pionowych - 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni - 0,30 m.

6.1.7 *Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej*

Do wykonania kanalizacji grawitacyjnej należy zastosować rury kanalizacyjne z litego PVC kielichowe /wg PN-EN1401:1999/, łączone na uszczelkę gumową, o klasie nie niższej niż SN8 – sztywność rury 8 kN/m², o średnicy DN 200x5,9 mm.

Na zaprojektowanych kanałach usytuowano studnie rewizyjne przelotowe DN 1200 mm oraz inspekcyjne z PE DN600 .

Studnie rewizyjne na trasie kanalizacji sanitarnej wykonać z elementów prefabrykowanych DN 1200 mm łączonych na uszczelkę jako szczelne i przykryć płytami nastudziennymi z włazami żeliwnymi DN 600 typu ciężkiego (40t). W dolnej części studni należy wyrobić kinetę z betonu B20 wodoszczelnego W8. Zewnętrzną powierzchnię studni zaizolować. Studnie wyposażać w stopnie żłazowe żeliwne.

Przejścia rurociągów przez ściany studni wykonać jako szczelne poprzez tuleje ochronne z uszczelką, dostosowane do średnicy zewnętrznej rury z PVC i grubości ściany studni.

Studzienki inspekcyjne wykonane z tworzywa sztucznego składają się z kinety, rury trzonowej karbowanej i rury teleskopowej, na której osadzona jest w zależności od sposobu zabudowy terenu (np.: jezdnia, chodnik, teren zielony) pokrywa z włazem żeliwnym.

Przejścia rurociągów przez ściany studni wykonać jako szczelne poprzez tuleje ochronne z uszczelką, dostosowane do średnicy zewnętrznej rury z PVC i grubości ściany studni.

6.1.8 *Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej*

Parametry techniczne projektowanej kanalizacji sanitarnej tłocznej:

- rury kanalizacyjne w zwojach **PE 100, SDR 17, PN 10**, zgrzewane doczołowo o średnicy DN 63x3,8mm i długości L=15 m
- rury kanalizacyjne w sztangach **PE 100, SDR 17, PN 10**, zgrzewane doczołowo o średnicy DN 110x6,6mm i długości L=6009,8 m
- rury kanalizacyjne w sztangach **PE 100, SDR 17, PN 10**, zgrzewane doczołowo o średnicy DN 160x9,5mm i długości L= 3761,8 m,
- rura osłonowa PE Ø 225 x 20,5 mm L =198,5m
- rura osłonowa PE Ø 225 x 20,5 mm L =30m
- rura osłonowa PE Ø 80 x 8,2mm L = 14 m
- studnia połączeniowa DN 1200 mm: 1 szt.
- kolumny napowietrzające DN 600 mm: 5 szt.

Na trasie kanalizacji tłocznej zaprojektowano studnie, kolumny odpowietrzające DN 600 mm: oraz studnie połączeniową DN1200. Studnie DN 1200 wykonać z elementów prefabrykowanych łączonych na uszczelkę, kolumny z rury karbowanej DN600 zgodnie z częścią rysunkową.

Projektuję się kolumny z szybkozłączem do podziemnej instalacji zaworu odpowietrzającego oraz stojaka hydrantowego o funkcji płuczaco - spustowej w dowolnym kierunku spełniająca warunki pełnej obsługi z powierzchni terenu. Doszczelnienie szybkozłącza musi następować na powierzchni stożkowej.

6.2 Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

6.2.1 zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków

Nie przewiduje się zużycia wody ani odprowadzania ścieków w związku z projektowaną inwestycją.

6.2.2 emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Nie dotyczy.

6.2.3 rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,

W ramach inwestycji przewiduje się wytworzenie następujących rodzajów odpadów:

- ziemia z wykopów

6.2.4 emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,

Projektowana sieć wodociągowa nie będzie emitowała hałasu, wibracji ani promieniowania.

6.2.5 wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne,

Nie przewiduje się wpływu sieci kanalizacyjnej na glebę, wody powierzchniowe i podziemne. Prace ziemne nie będą miały wpływu na stan drzewostanu.

6.3 Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach

Nie dotyczy.

Opracował:

mgr inż. Arkadiusz Malinowski

Sprawdził:

mgr inż. Jędrzej Myszka

7 BIOZ - INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

BIOZ – INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**NAZWA
INWESTYCJI** BUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ W MIEJSCOWOŚCI WOCLAWY-II ETAP I STANISLAWOWO W GMINIE CEDRY
WIELKIE

INWESTOR GMINA CEDRY WIELKIE
UL. M. PŁAŻYŃSKIEGO 16, 83-020 CEDRY WIELKIE

**ADRES
INWESTYCJI** OBREB GIEMLICE
DZ. NR: 92, 91/2, 91/1, 90, 65/2, 241/2, 241/1, 181/6, 108, 10, 118/1, 112, 111, 110, 107.

OBREB DŁUGIE POLE
DZ. NR: 98, 79, 75/8, 75/7, 75/10, 71/1, 70, 61, 56, 48, 46, 45, 44, 42, 40, 38/3, 38/2, 38/1, 37, 36, 35,
34, 29, 249/9, 248/4, 248/2, 244, 166, 162/8, 161, 149, 137, 118.

OBREB CEDRY WIELKIE
DZ. NR: 179, 211, 233, 269, 299, 300, 410, 155/12, 155/13, 155/8, 306/2.

OBREB LESZKOWY
DZ. NR: 1, 13, 14, 66, 68, 89, 93, 96, 103, 109, 127, 128, 130, 131, 149, 151, 160, 161, 162, 165, 166,
190, 281, 125/4, 125/5, 132/3, 159/1, 159/4, 163/3, 163/5, 164/1, 164/3, 164/4, 199/25, 199/26, 199/9.

BRANŻA SANITARNA

FAZA PROJEKT BUDOWLANY

Projektant:

mgr inż. Arkadiusz Malinowski, upr. nr 294/Gd/2002

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i
kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych i wentylacyjnych w zakresie projektowania i
kierowania robotami bez ograniczeń

Sprawdzający:

mgr inż. Jędrzej Myszka upr. nr POM/0040/POOS/07

do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i
kanalizacyjnych

Asystent projektanta:

mgr inż. Emilia Dziemińska

Kościerzyna, marzec 2014

7.1.1 Podstawa sporządzenia informacji

- art.20, ust.1, pkt 1b Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. Dz.U.00.106.1126 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120 poz. 1126)

7.1.2 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakresem swoim projektowane zamierzenie budowlane obejmuje wykonanie:

- prace przy budowie przyłączy wodociągowych
prace zewnętrzne, terenowe, związane z wykonaniem wykopów, ułożeniem rurociągów i zasypaniem wykopów.
- prace przy budowie sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej i tłocznej
prace zewnętrzne, terenowe, związane z wykonaniem wykopów, ułożeniem rurociągów i zasypaniem wykopów
- prace przy budowie lokalnej przepompowni ścieków.

Investycja obejmuje również realizację wszystkich innych kolejnych czynności związanych z tym tematem między innymi, próby szczelności, odbiory.

7.1.3 Istniejące obiekty budowlane

Rejon istniejących i nowobudowanych budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

7.1.4 Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W czasie prac związanych z wykonywaniem wykopów należy zwracać uwagę na występujące kolizje. Dodatkowym elementem zagrożenia dla bezpieczeństwa pracowników jak i również osób przypadkowych jest fakt prowadzenia robót w wykopach.

Zagrożenie stwarza także używanie elektronarzędzi przez pracowników zwłaszcza w środowisku mokrym przy wodzie.

Ponadto zagrożenie może stwarzać wykonywanie wykopów w pobliżu istniejących drzew oraz słupów jak również w pobliżu czynnego ruchu ulicznego.

7.1.5 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Do ewentualnie przewidywanych zagrożeń w obrębie inwestycji zaliczyć można:

- możliwość potrącenia przez samochód w czasie wykonywania prac w pobliżu jezdni,
- możliwość przysypania ziemią podczas prac w wykopie,
- możliwość upadku podczas prac montażowych,
- możliwość uszkodzenia ciała związana z upadkiem sprzętu/materiału,
- możliwość porażenia prądem podczas używania elektronarzędzi,
- urazy oczu: mechaniczne, chemiczne i termiczne,
- stłuczenia i skaleczenia rąk i nóg podczas przenoszenia materiału/sprzętu.

7.1.6 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- okresowe szkolenia z zakresu przepisów BHP
- szkolenie wstępne z zakresu BHP
- szkolenie na stanowisku pracy przed przystąpieniem do robót, zgodnie z:

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003,Nr 47,poz.401)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.nr 129,poz.844 ze zm.)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby (Dz.U.nr 62,poz 288.)

7.1.7 Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom
 - szkolenia BHP
 - środki ochrony indywidualnej
 - stały nadzór nad wykonywanymi robotami
 - oznakowanie placu budowy
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
 - przerwanie pracy
 - udzielenie pierwszej pomocy jeśli zachodzi potrzeba
 - powiadomienie kierownika budowy
 - wezwanie pogotowia ratunkowego, jeśli zachodzi potrzeba również służb specjalistycznych (Straż, Elektrownia, Gazownia, Policja)
 - wezwanie Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz Powiatowego Inspektora Pracy
- środki ochrony indywidualnej:
 - rękawice robocze
 - odzież robocza
 - buty robocze
 - kaski ochronne z atestem
 - okulary ochronne (podczas pracy z elektronarzędziami)
- zasady nadzoru nad robotami szczególnie niebezpiecznymi:
 - roboty wykonywane pod nadzorem bezpośredniego przełożonego
 - roboty wykonywane pod nadzorem kierownika budowy lub kierownika robót.

Roboty zewnętrzne:

- wykopy wykonywać wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, szalowane,
- teren budowy i wykopy odpowiednio zabezpieczyć przed osobami postronnymi,
- w trakcie wykonawstwa przestrzegać warunków BHP w zakresie zabezpieczenia oznakowania wykopów, montażu, transportu i składowania materiałów zgodnie z rozporządzeniem w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych i remontowych oraz w przypadku robót ziemnych prowadzonych mechanicznie zgodnie z rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 (Dz.U. nr 118 poz. 1263) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
- urobek z wykopu gruntu pod zbiorniki należy odwieźć na stały odkład w miejsce wskazane wykonawcy przez inwestora lub zasypać wykop w miejsce gruntów nasypowych.
- o napotkanym uzbrojeniu oznaczonym i nieoznaczonym na planach sytuacyjno-wysokościowych powiadomić służby użytkowników urządzeń,
- roboty ziemne w pobliżu skrzyżowań z uzbrojeniem istniejącym wykonywać ręcznie, stosując przekopy kontrolne wraz z wykorzystaniem aparatury do wykrywania podziemnego uzbrojenia,

-
- przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić:
 - wykonanie wykopu i podłoża,
 - zabezpieczenie przewodów i kabli napotykanym w obrębie wykopu,
 - przed przekazaniem do eksploatacji należy przeprowadzić następujące badania:
 - zgodności z dokumentacją techniczną materiałów,
 - odkład - grunt z wykopów należy składować w odległości nie mniejszej niż 1m od górnej krawędzi wykopu obudowanego,
 - codziennie przed przystąpieniem, do prac sprawdzić stan elektronarzędzi.

Opracował:

mgr inż. Arkadiusz Malinowski

Sprawdził:

mgr inż. Jędrzej Myszka