

NAZWA OPRACOWANIA:

KANALIZACJA SANITARNA DLA MIEJSCOWOŚCI LUDWIKOWO I WYSZYNA
TOM III
PROJEKT BUDOWLANY PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

Kanalizacja sanitarna
Miejscowości: Ludwikowo, Wyszyna, Mańkowo, Ulaszewo gmina Stara Biała.

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

XXVI

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA, OBREB I NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH

OBREB LUDWIKOWO: 8, 2/2, 11/1, 12/2, 12/3, 5/1, 12/8, 12/9, 5/4, 5/2, 5/3, 7/22, 13/3, 13/23, 13/6, 13/7, 14/1, 14/2, 14/3, 14/4, 7/2, 15/1, 25/49, 25/4, 25/48, 24/27, 24/28, 24/7, 25/1, 10/4, 9/27, 9/15, 9/16, 10/6, 9/17, 9/18, 10/8, 9/19, 9/20, 9/21, 9/23, 10/10, 9/25, 9/22, 9/24, 9/26, 9/10, 9/8, 9/9, 9/5, 9/7, 11/5, 11/4, 11/6, 11/8, 11/9, 11/12, 36/8, 36/6, 36/7, 36/12, 36/11, 36/5, 36/4, 36/10, 36/3, 36/2, 36/1, 36/9, 7/9, 7/10, 7/7, 7/21, 7/31, 7/28, 7/29, 7/25, 7/27, 7/23, 7/24, 7/35, 7/45, 7/43, 7/39, 7/42, 7/33, 7/38, 7/32, 7/50, 7/49, 7/51, 7/36, 7/37, 7/40, 7/41, 7/52, 7/44, 7/46, 7/47, 7/16, 7/9, 7/10, 7/12, 7/13, 7/18, 7/19, 7/15, 7/17, 24/42, 24/45, 24/44, 24/43, 23/4, 37/2, 37/1, 24/41, 24/2, 24/47, 24/40, 24/38, 24/37, 24/36, 24/39, 24/35, 25/38, 25/55, 24/34, 25/52, 25/50, 24/31, 24/33, 24/29, 24/32, 24/30, 25/18, 25/36, 25/34, 24/8, 24/22, 25/32, 24/20, 25/29, 24/18, 25/27, 24/16, 25/25, 25/23, 24/14, 25/21, 25/14, 23/34, 14/8, 14/7, 24/10, 24/24, 24/23, 23/19, 23/18, 23/31, 23/22, 23/32, 23/24, 23/26, 23/25, 23/27, 23/28, 24/21, 23/20, 24/19, 23/13, 23/16, 23/12, 24/25, 24/13, 25/44, 25/45, 25/46, 25/43, 25/40, 25/56, 25/54, 25/51, 25/31, 25/37, 25/35, 25/33, 25/30, 25/28, 25/26, 25/24, 25/22, 25/20, 25/17, 25/15, 25/16, 25/6, 25/5, 12/12, 12/13, 12/14, 12/15, 12/5, 12/16, 12/17, 12/20, 12/21, 12/22, 21/18, 21/17, 21/22, 21/25, 13/19, 13/15, 13/13, 13/21, 13/11, 13/20, 13/24, 13/9, 27/2, 25/57, 25/58, 22/39, 22/37, 22/24, 22/14, 22/25, 22/28, 22/22, 22/27, 22/21, 22/26, 22/29, 22/20, 22/36, 22/19, 22/35, 22/34, 22/18, 22/17, 22/33, 22/16, 22/32, 22/31, 22/15, 22/30, 22/13, 18/6, 18/5, 28/4, 28/3, 19/5, 35/4, 35/3, 33/4, 33/5, 21/15, 33/6, 21/8, 21/7, 28/1, 9/4, 9/12, 9/13, 18/1, 18/4, 10/2, 19/1, 35/1, 32/4, 32/2, 32/5, 32/3, 32/6, 20/3, 20/14, 20/11, 20/12, 20/8, 20/2, 20/5, 20/7, 21/32, 21/29, 21/30, 21/33, 21/10, 21/14, 21/41, 21/9, 21/11, 31/4, 31/6, 31/7, 31/5, 31/2, 31/3, 31/1, 32/7, 32/8.

OBREB WYSZYNA: 2, 143, 147, 144/1, 144/2, 148/2, 148/3, 89/4, 148/4, 148/5, 39, 4, 85, 81, 80, 10, 11, 78, 13, 76/2, 75, 14/1, 74, 14/2, 16, 146, 73, 28, 72, 149/1, 149/2, 149/3, 149/5, 156/4, 156/7, 67, 66, 65/12, 29, 48/1, 48/3, 31/2, 31/1, 32, 48/2, 47, 46/4, 46/5, 46/8, 46/7, 33, 34, 56, 65/2, 65/6, 41, 37, 42/2, 42/6, 36, 44, 35, 90, 89/15, 89/14, 89/12, 89/11, 89/9, 89/8, 89/6, 89/2,

OBREB MAŃKOWO: 17, 13, 14, 18/1, 20/9, 19/3, 23/12, 23/14, 23/18, 23/10.

OBREB ULASZEWO: 107/3, 107/6, 107/7.

NAZWA I ADRES INWESTYCJI

Kanalizacja sanitarna
Miejscowości: Ludwikowo, Wyszyna, Mańkowo, Ulaszewo gmina Stara Biała.

NAZWA I ADRES INWESTORA:

Gospodarka Komunalna "Stara Biała" Sp. z o.o.
ul. Jana Kazimierza 1
09-411 Biała, powiat płocki

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA:

Prywatna Pracownia Projektowa Sieci i Instalacje Sanitarne SANICO mgr inż. Grażyna Dzięglewska
09-407 Płock, ul. Powstańców Styczniowych 17/8

PROJEKTANT

(imię, nazwisko, numer uprawnień, specjalność, podpis)

mgr inż. Grażyna Dzięglewska

uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

w zakresie sieci sanitarnych, instalacji sanitarnych i ochrony środowiska nr: 82/92

Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa nr: MAZ/IS/4132/02

Spis zawartości projektu budowlanego wraz z wykazem załączonych do projektu, wymaganych przepisami szczególnymi uzgodnień, pozwoleń i opinii oraz oświadczeń właściwych jednostek organizacyjnych (stosownie do potrzeb) zamieszczono na kolejnych stronach opisu.

Płock, 06. 2016 r.

TOM III - PROJEKT BUDOWLANY PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ
A. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU BUDOWLANEGO PRZYŁĄCZY

6÷20

KANALIZACJI SANITARNEJ

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot inwestycji, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany - zakres całego zamierzenia
3. Przeznaczenie i zakres opracowania
4. Charakterystyczne parametry techniczne
5. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego.
Opinia geotechniczna
6. Rozwiązania techniczne
 - 6.1 Opis ogólny
 - 6.2 Przyłącza kanalizacji sanitarnej
7. Roboty ziemne.
8. Zabezpieczenia związane z robotami w liniach rozgraniczających drogi powiatowej
9. Przejście sieci pod drogami gminnymi.
10. Kolidacje - zabezpieczenie przewodów i obiektów kolidujących z wykopami.
 - 10.1. Trasowanie sieci.
 - 10.2. Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych PETROTEL Sp. z o.o.
 - 10.3. Zabezpieczenie kabli energetycznych.
 - 10.4. Zabezpieczenie sieci gazowej.
 - 10.5. Zabezpieczenie przewodów wodociągowych.
 - 10.6. Skrzyżowania z rowami melioracyjnymi.
11. Zabezpieczenie ruchu.
12. Warunki BHP.
13. Warunki odbioru.
14. UWAGI

UWAGA

Załączniki oraz projekty zagospodarowania terenu znajdują się w tomie I "Projekt zagospodarowania terenu" dokumentacji.

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU BUDOWLANEGO PRZYŁĄCZY
KANALIZACJI SANITARNEJ

PROFILE PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ
- KOLEKTOR "A" LUDWIKOWO

- | | | |
|--|--------------|----|
| 1. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "A" od A1÷A8 dla działek Ludwikowo:
2/1; 2/2; 11/1; 12/3; 5/1; 12/9; 5/2; 5/3; 7/20; 12/10; 13/23 | - rys. nr 12 | 21 |
| 2. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "A" od A9÷A14 dla działek
Ludwikowo: 13/7; 14/2; 14/3; 14/4; 7/2; 15/1; Wyszyna: 2. | - rys. nr 13 | 22 |
| 3. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "A" od A15.1÷A21 dla działek
Ludwikowo: 25/4; 25/48; 24/7; 25/1, Wyszyna: 143; 144/1; 144/2.- | rys. nr 14 | 23 |
| 4. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "A" od A1.1÷A1.7 dla działek Ludwikowo:
10/5, 9/16; 9/15; 10/6; 9/18; 9/17; 10/8; 9/20; 9/19; 9/21;
10/10; 9/23. | - rys. nr 15 | 24 |
| 5. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "A" od A1.8÷A1.11 dla działek Ludwikowo:
9/22; 9/24; 10/11; 9/6; 9/26; 9/9; 10/12; 9/5; 9/7. | - rys. nr 16 | 25 |

6. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "A" od A3÷A3.7 dla działek Ludwikowo: 11/4; 11/7; 11/6; 11/9; 11/8; 11/11; 11/12.	- rys. nr 17	26
7. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "A" od A4÷A4.9 dla działek Ludwikowo: 36/6; 36/7; 36/12; 36/11; 36/5; 36/4; 36/10; 36/3; 36/2; 36/1; 36/9.	- rys. nr 18	27
8. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "A" od A9÷A9.1 dla działek Ludwikowo: 7/7; 7/21	- rys. nr 19	28
9. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "A" od A12÷A12.4 dla działek Ludwikowo: 7/28; 7/29; 7/26; 7/25; 7/27; 7/23; 7/24.	- rys. nr 20	29
10. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "A" od A9.3÷A9.7 dla działek Ludwikowo: 7/45; 7/43; 7/39; 7/42; 7/35; 7/38; 7/32.	- rys. nr 21	30
11. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "A" od A9.10÷A9.16 dla działek Ludwikowo: 7/49; 7/51; 7/40; 7/37; 7/52; 7/41; 7/44; 7/46; 7/47	- rys. nr 22	31
12. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "A" od A9.8÷A9.8.4 dla działek Ludwikowo: 7/16; 7/12; 7/13; 7/19; 7/15; 7/17.	- rys. nr 23	32

PROFILE PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ

- KOLEKTOR "A" WYSZYNA

13. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "A" od A19÷A19.4 dla działek Wyszyna: 148/3; 89/4; 148/4; 148/5	- rys. nr 24	33
14. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "A" od A24÷A31 dla działek Wyszyna: 4; 85; 81; 80; 10; 11; 78; 13.	- rys. nr 25	34
15. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "A" od A32÷A39 dla działek Wyszyna: 76/2; 75; 14/1; 17/2; 17/1; 74; 146; 28; 72.	- rys. nr 26	35
16. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "A" od A42÷A51 dla działek Wyszyna: 149/2; 149/3; 149/5; 156/4; 156/7; 67; 66; 65/12.	- rys. nr 27	36
17. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "A" od A54÷A61 dla działek Wyszyna: 29; 48/3; 31/1; 32; 48/2; 47; 34.	- rys. nr 28	37
18. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "A" od A59÷A59.2 dla działek Wyszyna: 46/5; 46/7.	- rys. nr 29	38
19. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "A" od A62÷A64 dla działek Wyszyna: 49; 65/2; 65/6.	- rys. nr 30	39
20. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "A" od A66.3÷A66.6 dla działek Wyszyna: 41; 37; 42/6; 35; 36.	- rys. nr 31	40

PROFILE PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ - KOLEKTOR

"A" MAŃKOWO

21. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "A" od A66.1÷A69 dla działek Mańkowo: 17; 13; 14; 18/1.	- rys. nr 32	41
22. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "A" od A70÷A78 dla działek Mańkowo: 20/8; 20/9; 19/3.	- rys. nr 33	42
23. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "A" od A73÷A76 dla działek Mańkowo: 23/12; 23/14; 23/18; 23/10.	- rys. nr 34	43

PROFILE PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ - KOLEKTOR

"B" LUDWIKOWO

24. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "B" od B2÷B8 dla działek Ludwikowo: 24/45; 24/44; 24/43; 23/4; 37/2; 37/1; 24/41; 24/2; 24/47; 24/40.	- rys. nr 35	44
25. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "B" od B9÷B12 dla działek Ludwikowo: 24/37; 24/36; 24/39; 24/35; 25/55; 24/34; 25/52.	- rys. nr 36	45
26. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "B" od B13÷B15 dla działek Ludwikowo: 25/50; 24/33; 24/29; 24/32; 24/30; 25/36; 25/34.	- rys. nr 37	46

27. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "B" od B16÷B19 dla działek Ludwikowo: 24/22; 25/32; 24/20; 25/29; 24/18; 25/27; 24/16;	- rys. nr 38	47
28. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "B" od B20÷B25 dla działek Ludwikowo: 25/25; 25/23; 24/14; 25/21; 25/19; 25/14; 24/12; 24/11; 23/37	- rys. nr 39	48
29. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "B" od B28÷B29 dla działek Ludwikowo: 14/7; 23/38; 14/6	- rys. nr 40	49
30. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "B" od B15.1÷B15.6 dla działek Ludwikowo: 24/24; 24/23; 23/31; 23/18; 23/19; 23/22; 23/32.	- rys. nr 41	50
31. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "B" od B15.7÷B15.11 dla działek Ludwikowo: 23/23; 23/24; 23/26; 23/25; 23/27; 23/28; 23/29.	- rys. nr 42	51
32. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "B" od B15.3.1÷B15.3.8 dla działek Ludwikowo: 24/21; 23/20; 24/19; 23/14; 23/17; 23/13; 23/16.	- rys. nr 43	52
33. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "B" od B15.3.4÷B15.3.6 dla działek Ludwikowo: 24/26; 23/15; 23/12; 24/13; 24/25.	- rys. nr 44	53
34. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "B" od B8.1÷B8.7 dla działek Ludwikowo: 25/41; 25/45; 25/42; 25/46; 25/43; 25/47; 25/56; 25/53	- rys. nr 45	54
35. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "B" od B8.9÷B8.12 dla działek Ludwikowo: 25/51; 25/37; 25/35; 25/33; 25/30.	- rys. nr 46	55
36. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "B" od B8.14÷B8.25 dla działek Ludwikowo: 25/28; 25/26; 25/24; 25/22; 25/20; 25/15; 25/16; 25/6; 25/5; 25/1	- rys. nr 47	56
37. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "B" od B33÷B37 dla działek Ludwikowo: 12/13; 12/11; 12/14; 12/5; 12/15; 12/16; 12/18; 12/17.	- rys. nr 48	57
38. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "B" od B38÷B42 dla działek Ludwikowo: 12/21; 12/20; 12/22; 21/17; 21/30; 21/22; 21/25.	- rys. nr 49	58
39. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "B" od B43÷B46 dla działek Ludwikowo: 13/22; 13/21; 13/13; 13/11; 13/24; 13/20; 13/9.	- rys. nr 50	59
40. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "B" od B1.3÷B1.4 dla działek Ludwikowo: 25/57; 25/58.	- rys. nr 51	60
41. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "B" od B52÷B58 dla działek Ludwikowo: 22/39; 22/37; 22/24; 22/23; 22/28; 22/22; 22/27; 22/21; 22/26.	- rys. nr 52	61
42. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "B" od B59÷B63 dla działek Ludwikowo: 22/20; 22/36; 22/19; 22/35; 22/34; 22/18; 22/17; 22/33.	- rys. nr 53	62
43. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "B" od B64÷B67 dla działek Ludwikowo: 22/16; 22/32; 22/31; 22/15; 22/30; 22/13	- rys. nr 54	63

PROFILE PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ - KOLEKTOR "B" WYSZYNA

44. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "B" od B8.15÷B8.23 dla działek Wyszyna: 89/14; 89/11; 89/8; 89/6; 89/2	- rys. nr 55	64
--	--------------	----

PROFILE PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ - KOLEKTOR "C" LUDWIKOWO, ULASZEWO

45. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "C" od C1÷C14 dla działek Ludwikowo: 18/3; 18/5; 28/3; 19/4; 35/3; 33/5; 33/7; 21/7.	- rys. nr 56	65
46. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "C" od C15÷C17 dla działek Ludwikowo: 28/3; Ulaszewo: 107/6; 107/7	- rys. nr 57	66
47. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "C" od C16÷C16.5 dla działek Ludwikowo: 9/12; 9/13; 18/4; 19/3; 35/3	- rys. nr 58	67
48. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "C" od C7.1÷C7.2 dla działek Ludwikowo: 32/2; 32/5; 32/3; 32/6.	- rys. nr 59	68
49. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "C" od C8.1÷C8.7 dla działek Ludwikowo: 20/15; 20/14; 20/12; 20/11; 20/8; 20/6; 20/4; 20/2.	- rys. nr 60	69
50. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "C" od C8.6.1÷C8.6.3 dla działek Ludwikowo: 20/5; 20/7, 21/35, 21/29, 21/30, 21/33.	- rys. nr 61	70

51. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "C" od C10.2÷C10.8 dla działek Ludwikowo: 21/14, 21/42, 21/41, 21/12, 21/9, 21/11.	- rys. nr 62	71
52. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej "C" od C22÷C28 dla działek Ludwikowo: 31/6; 31/5; 31/7; 31/2; 31/3; 31/1; 35/5; 32/8.	- rys. nr 63	72

RYSUNKI TYPOWE I KARTY KATALOGOWE

53. Wykaz studzienek kanalizacyjnych \varnothing 315 - Ludwikowo kolektor A - część I – rys. typowy	- rys. nr 64	73
54. Wykaz studzienek kanalizacyjnych \varnothing 315 - Ludwikowo kolektor A - część II – rys. typowy	- rys. nr 65	74
55. Wykaz studzienek kanalizacyjnych \varnothing 315 - Ludwikowo kolektor B - część I – rys. typowy	- rys. nr 66	75
56. Wykaz studzienek kanalizacyjnych \varnothing 315 - Ludwikowo kolektor B - część II – rys. typowy	- rys. nr 67	76
57. Wykaz studzienek kanalizacyjnych \varnothing 315 - Ludwikowo kolektor C - rys. typowy	- rys. nr 68	77
58. Wykaz studzienek kanalizacyjnych \varnothing 315 - Wyszyna kolektor A - rys. typowy	- rys. nr 69	78
59. Wykaz studzienek kanalizacyjnych \varnothing 315 - Wyszyna kolektor B - rys. typowy	- rys. nr 70	79
60. Wykaz studzienek kanalizacyjnych \varnothing 315 - Mańkowo kolektor A - rys. typowy	- rys. nr 71	80
61. Zabezpieczenie kanalizacji grawitacyjnej pod drogą rurą stalową - rysunek typowy	- rys. nr 72	81
62. Zabezpieczenie kanalizacji grawitacyjnej pod drogą rurą PE - rysunek typowy	- rys. nr 73	82
63. Zabezpieczenie kanalizacji grawitacyjnej pod rowem rurą PE - rysunek typowy	- rys. nr 74	83
64. Płózy system „INTEGRA” – karta katalogowa	- rys. nr 75	84
65. Zabezpieczenie istniejącego kabla energetycznego w wykopach – rys typowy	- rys. nr 76	85
66. Zabezpieczenie istniejącej kanalizacji sieci telekomunikacyjnej PETROTEL ze względu na zbliżenia i skrzyżowania z projektowanymi sieciami: wody, kanalizacji, co – rysunek typowy	- rys. nr 77	86

C. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA

87÷95

A. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU BUDOWLANEGO PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ

1. Podstawa opracowania.

- Umowa z Inwestorem
- Podkłady geodezyjne w skali 1:500
- Warunki techniczne nr ZT/420/10/2016 projektowania sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach: Ludwikowo, Wyszyna, Mańkowo gm. Stara Biała wydane przez Gospodarkę Komunalną "Stara Biała".
- Protokół z narady koordynacyjnej w dniu 2016-03-16 ZUD: GGN-III.6630.78.2016
- Decyzja LI/32/2015 Zarządu Dróg Powiatowych w Płocku ZDP.T.431/63/2015
- Decyzja LI/32-1/2015/2016 Zarządu Dróg Powiatowych w Płocku
- Obowiązujące normy techniczne.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane.
- Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. (Dz. U. Poz. 462 z 2012 r.) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002r., poz. 690 z późn. zm.).
- Uzgodnienia z właścicielami gruntów na terenie których zaprojektowano sieci – w dyspozycji Urzędu Gminy Stara Biała
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną dla projektu kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowniami w miejscowości Ludwikowo i Wyszyna gm. Stara Biała powiat płocki wykonana przez Pracownię Geologiczną ADRIUM Adriana Adamusiak ul. Konopnickiej 17, 95-060 Brzeziny.
- Tom I Projekt zagospodarowania terenu
- Tom II Projekt budowlany

2. Przedmiot inwestycji, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany - zakres całego zamierzenia

Zamierzenie budowlane obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oraz ciśnieniowej wraz z urządzeniami technicznymi i przyłączami dla miejscowości Ludwikowo i Wyszyna. Zakres zamierzenia obejmuje również przyległe tereny części Mańkowa i Ulaszewa. Przedmiotem inwestycji jest budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej. Sieć kanalizacji sanitarnej będzie realizowana wg odrębnego opracowania i procedury pozwolenia na budowę.

Przedsięwzięcie zalicza się do obiektów liniowych podziemnego uzbrojenia projektowanych dla bezpośredniej obsługi terenów istniejącego i projektowanego zainwestowania.

3. Przeznaczenie i zakres opracowania

Projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Ludwikowo i Wyszyna stanowi rozwiązanie problemu odprowadzenia ścieków bytowo - gospodarczych z zabudowy w miejscowościach Ludwikowo, Wyszyna, Mańkowo i Ulaszewo do systemu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej z odprowadzeniem poprzez istniejącą kanalizację w miejscowości Mańkowo do istniejącej oczyszczalni ścieków w Maszewie.

Projekt swym zakresem obejmuje rozwiązania techniczne budowy przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z obiektami inżynierskimi zlokalizowane w miejscowościach Ludwikowo, Wyszyna, Mańkowo i Ulaszewo na terenie gm. Stara Biała.

4. Charakterystyczne parametry techniczne

Projekt budowlany obejmuje wykonanie:

- przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej \varnothing 160 PP - o dł. ok. 2853 m,
- przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej \varnothing 200 PP - o dł. ok. 72 m,
- przecisków lub przewiertów sterowanych rurami stal. \varnothing 320 o łącznej dł. - ok. 184 m,
- przecisków lub przewiertów sterowanych rurami PE \varnothing 315 o łącznej dł. - ok. 6 m
- montaż studni kanalizacyjnych \varnothing 315 mm z kinetą \varnothing 160 typu Wavin – 302 szt.
- montaż studni kanalizacyjnych \varnothing 315 mm z kinetą \varnothing 200 typu Wavin – 1 szt.
- montaż zaślepek \varnothing 160 PP na przyłączach - 45 szt.
- zabezpieczenie przewodów kabli telekomunikacyjnych i energetycznych rurami Arot o łącznej długości ok. 250 m.

5. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego. Opinia geotechniczna

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Szczegółowa dokumentacja badań podłoża gruntowego pod kanalizację została wykonana we wrześniu 2015 r. przez uprawnionego geodetę.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy bezwzględnie zapoznać się z powyższą dokumentacją.

Pod względem geomorfologicznym dokumentowany teren stanowi fragment wysoczyzny morenowej zlodowacenia środkowopolskiego fazy leszczyńskiej i poznańskiej na terenie Pojezierza Dobrzyńskiego.

Kategoria geotechniczna

Obiekt można zakwalifikować do **drugiej kategorii geotechnicznej**, która obejmuje obiekty budowlane posadawiane w prostych i złożonych warunkach gruntowych, wymagające ilościowej i jakościowej oceny danych geotechnicznych i ich analizy, takie jak:

- wykopy o głębokości powyżej 1,2 m wykonywane przy układaniu rurociągów;

Warunki gruntowe:

- a) proste – występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych;
- b) złożone – występujące w przypadku warstw gruntów niejednorodnych, nieciągłych, zmiennych genetycznie i litologicznie, obejmujących mineralne grunty słabonośne, grunty organiczne i nasypy niekontrolowane, przy zwierciadle wód gruntowych w poziomie projektowanego posadawiania i powyżej tego poziomu oraz przy braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych;

Warunki gruntowe

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa geotechniczna Ia

– grunty spoiste lodowcowe – piaski gliniaste, gliny i pyły w stanie miękkoplastycznym o charakterystycznym stopniu plastyczności: $IL(n) = 0,60-0,75$.

Warstwa geotechniczna Ib

– grunty spoiste lodowcowe – piaski gliniaste, pyły i gliny w stanie plastycznym lokalnie z przewarstwieniami piasków, żwirów o charakterystycznym stopniu plastyczności: $IL(n) = 0,45-0,50$.

Warstwa geotechniczna Ic

– grunty spoiste lodowcowe – piaski gliniaste, pyły i gliny w stanie plastycznym lokalnie z przewarstwieniami piasków, żwirów o charakterystycznym stopniu plastyczności: $IL(n) = 0,30-0,40$.

Warstwa geotechniczna Id

– grunty spoiste lodowcowe – piaski gliniaste, pyły i gliny w stanie twardoplastycznym o charakterystycznym stopniu plastyczności: $IL(n) = 0,10-0,20$.

Warstwa geotechniczna Ie

– grunty spoiste lodowcowe – piaski gliniaste, pyły i gliny w stanie twardoplastycznym o charakterystycznym stopniu plastyczności: $IL(n) = 0,05-0,10$.

Warstwa geotechniczna IIa

– grunty niespoiste wodnolodowcowe – piaski pylaste, drobne i średnie, lokalnie grube i z przewarstwieniami gruntów spoistych oraz miejscami domieszką żwirów i kamieni w stanie średnio zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia: $ID(n) = 0,55-0,60$.

Warstwa geotechniczna IIb

– grunty niespoiste wodnolodowcowe – piaski pylaste, drobne i średnie lokalnie grube i z przewarstwieniami gruntów spoistych oraz miejscami domieszką żwirów i kamieni w stanie zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia: $ID(n) = 0,70$.

Warstwa geotechniczna III

– grunty niespoiste wodnolodowcowe – pospółki w stanie średnio zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia: $ID(n) = 0,45$.

Grunty warstwy geotechnicznej Ib, Ic, Id, Ie, IIa, IIb i III są nośne i nadają się do posadowienia bezpośredniego.

W przypadku napotkania gruntów miękkoplastycznych w poziomie posadowienia przepompowni i pod układanymi sieciami zaleca się podłoże przegłębić i wykonać podsypkę piaszczystą o miąższości min. 0,5 m zagęszczoną do wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Warunki wodne

Wykonanymi otworami stwierdzono występowanie zwierciadła wody gruntowej o charakterze napiętym i swobodnym, które stabilizowało się na głębokości 1,20 – 3,60 m ppt, tj. na rzędnej 92,3 – 103,9 m npm. W gruntach spoistych zaobserwowano miejscami intensywne, ciągłe sączenia wody na różnych głębokościach od 1,6 – 4,0 m ppt. Należy zwrócić uwagę, że w kilku miejscach zakłada się, iż nawiercone zwierciadło wody gruntowej stanowiło zawieszoną soczewkę wody, nie zaś poziom wód gruntowych. Dodatkowo warunki wodne zaburzone są lokalnie poprzez zastosowanie w gospodarstwach licznych przydomowych oczyszczalni ścieków, w pobliżu których wykonywane były badania. Zaznaczyć należy również, iż badania wykonywane były w porze bardzo suchej, gdzie zarejestrowano silne obniżenie poziomu wód gruntowych.

Poziom występowania zwierciadła wody odnosi się do dnia badań i może się wahać w niewielkim stopniu w zależności od warunków atmosferycznych.

Prace ziemne należy prowadzić starannie aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntów spoistych poprzez ich przemarznięcie lub dodatkowe nawilgocenie, co prowadzi do uplastycznienia i pogorszenia ich nośności.

Stwierdzone warunki wodne mogą powodować utrudnienia przy pracach ziemnych, a woda może stanowić realne zagrożenie dla stanu gruntów. Pracę sprzętu mechanicznego podczas wybierania gruntów zakończyć 0,3 m powyżej projektowanego poziomu wybierania, a pozostawioną w dnie wykopu tzw. „warstwę ochronną” wybrać narzędziami ręcznymi bezpośrednio przed przystąpieniem do kładzenia kanalizacji.

Otwartego wykopu nie można pozostawiać na dłuższy czas, szczególnie zimowy, ponieważ mogłoby nastąpić przemarznięcie gruntów. Po ułożeniu kanalizacji należy zbadać zagęszczenie gruntów nasypowych, którymi kanalizacja może być zasypana. Grunty użyte do zasypek (piaszczysto – żwirowe) powinny być odpowiednio wyselekcjonowane, bez wtrąceń szkodliwych w postaci osadów organicznych, osadów spoistych gruzu czy śmieci.

6. Rozwiązania techniczne

6.1. Opis ogólny

Niniejsze opracowanie stanowi rozwiązanie odprowadzenia ścieków bytowo - gospodarczych z poszczególnych posesji do zaprojektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Ludwikowo, Wyszyna, Mańkowo i Ułaszewo.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zalicza się do obiektów liniowych podziemnego uzbrojenia projektowanych dla bezpośredniej obsługi terenów, istniejącego i projektowanego zainwestowania. Pod względem lokalizacji przyłącza prowadzone są w pasach drogi gminnej, powiatowej oraz po terenach właścicieli posesji. Obecnie teren ten jest również wykorzystywany pod lokalizację infrastruktury.

Na trasie projektowanych sieci występują istniejące przewody podziemne: wodociągowe, telekomunikacyjne, energetyczne. Lokalizacja istniejącego uzbrojenia podziemnego naniesiona jest przedstawione w projekcie zagospodarowania terenu (oddzielne opracowanie) i na profilach. Nie wyklucza się jednak istnienia innych urządzeń uzbrojenia podziemnego nie wykazanych na planach sytuacyjnych.

Przeznaczenie terenu i lokalizacja sieci.

Pod względem lokalizacji przyłącza kanalizacji sanitarnej prowadzone są w granicach terenów przeznaczonych na linie rozgraniczające dróg oraz sporadycznie po terenach działek budowlanych zabudowy jednorodzinnej za zgodą właścicieli. Terenami sąsiednimi są tereny zabudowy jednorodzinnej oraz zabudowa zagrodowa. Obecnie teren ten jest również wykorzystywany pod lokalizację infrastruktury.

Teren znajdujący się w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia jest prawie tożsamy z terenem lokalizacji przedsięwzięcia ponieważ obszar oddziaływania przedsięwzięcia dla kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wynosi ok. 1,5 m w każdą stronę od budowli na całej długości przedsięwzięcia. Odległości te mogą być zmniejszone za zgodą właściciela sieci kanalizacyjnej oraz właścicieli obiektów budowlanych lokalizowanych w pobliżu projektowanego przedsięwzięcia.

Lokalizacja kanalizacji sanitarnej względem najbliższej zabudowy zgodna z obowiązującymi normami.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej zostały zlokalizowane na działkach o nr ew.:

Ludwikowo:

Kolektor A

8, 2/2, 11/1, 12/2, 12/3, 5/1, 12/8, 12/9, 5/4, 5/2, 5/3, 7/22, 13/3, 13/23, 13/6, 13/7, 14/1, 14/2, 14/3, 14/4, 7/2, 15/1, 25/49, 25/4, 25/48, 24/27, 24/28, 24/7, 25/1, 10/4, 9/27, 9/15, 9/16, 10/6, 9/17, 9/18, 10/8, 9/19, 9/20, 9/21, 9/23, 10/10, 9/25, 9/22, 9/24, 9/26, 9/10, 9/8, 9/9, 9/5, 9/7, 11/5, 11/4, 11/6, 11/8, 11/9, 11/12, 36/8, 36/6, 36/7, 36/12, 36/11, 36/5, 36/4, 36/10, 36/3, 36/2, 36/1, 36/9, 7/9, 7/10, 7/7, 7/21, 7/31, 7/28, 7/29, 7/25, 7/27, 7/23, 7/24, 7/35, 7/45, 7/43, 7/39, 7/42, 7/33, 7/38, 7/32, 7/50, 7/49, 7/51, 7/36, 7/37, 7/40, 7/41, 7/52, 7/44, 7/46, 7/47, 7/16, 7/9, 7/10, 7/12, 7/13, 7/18, 7/19, 7/15, 7/17.

Kolektor B:

24/42, 24/45, 24/44, 24/43, 23/4, 37/2, 37/1, 24/41, 24/2, 24/47, 24/40, 24/38, 24/37, 24/36, 24/39, 24/35, 25/38, 25/55, 24/34, 25/52, 25/50, 24/31, 24/33, 24/29, 24/32, 24/30, 25/18, 25/36, 25/34, 24/8, 24/22, 25/32, 24/20, 25/29, 24/18, 25/27, 24/16, 25/25, 25/23, 24/14, 25/21, 25/14, 23/34, 14/8, 14/7, 24/10, 24/24, 24/23, 23/19, 23/18, 23/31, 23/22, 23/32, 23/24, 23/26, 23/25, 23/27, 23/28, 24/21, 23/20, 24/19, 23/13, 23/16, 23/12, 24/25, 24/13, 25/44, 25/45, 25/46, 25/43, 25/40, 25/56, 25/54, 25/51, 25/31, 25/37, 25/35, 25/33, 25/30, 25/28, 25/26, 25/24, 25/22, 25/20, 25/17, 25/15, 25/16, 25/6, 25/5, 12/12, 12/13, 12/14, 12/15, 12/5, 12/16, 12/17, 12/20, 12/21, 12/22, 21/18, 21/17, 21/22, 21/25, 13/19, 13/15, 13/13, 13/21, 13/11, 13/20, 13/24, 13/9, 27/2, 25/57, 25/58, 22/39, 22/37, 22/24, 22/14, 22/25, 22/28, 22/22, 22/27, 22/21, 22/26, 22/29, 22/20, 22/36, 22/19, 22/35, 22/34, 22/18, 22/17, 22/33, 22/16, 22/32, 22/31, 22/15, 22/30, 22/13.

Kolektor C:

18/6, 18/5, 28/4, 28/3, 19/5, 35/4, 35/3, 33/4, 33/5, 21/15, 33/6, 21/8, 21/7, 28/1, 9/4, 9/12, 9/13, 18/1, 18/4, 10/2, 19/1, 35/1, 32/4, 32/2, 32/5, 32/3, 32/6, 20/3, 20/14, 20/11, 20/12, 20/8, 20/2, 20/5, 20/7, 21/32, 21/29, 21/30, 21/33, 21/10, 21/14, 21/41, 21/9, 21/11, 31/4, 31/6, 31/7, 31/5, 31/2, 31/3, 31/1, 32/7, 32/8.

Wyszyna:

Kolektor A

2, 143, 147, 144/1, 144/2, 148/2, 148/3, 89/4, 148/4, 148/5, 39, 4, 85, 81, 80, 10, 11, 78, 13, 76/2, 75, 14/1, 74, 14/2, 16, 146, 73, 28, 72, 149/1, 149/2, 149/3, 149/5, 156/4, 156/7, 67, 66, 65/12, 29, 48/1, 48/3, 31/2, 31/1, 32, 48/2, 47, 46/4, 46/5, 46/8, 46/7, 33, 34, 56, 65/2, 65/6, 41, 37, 42/2, 42/6, 36, 44, 35.

Kolektor B:

90, 89/15, 89/14, 89/12, 89/11, 89/9, 89/8, 89/6, 89/2.

Mańkowo:

Kolektor A

17, 13, 14, 18/1, 20/9, 19/3, 23/12, 23/14, 23/18, 23/10.

Ułaszewo:

107/3, 107/6, 107/7.

Aspekty własnościowe inwestycji

Trasę projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zlokalizowano na terenie działek należących do różnych właścicieli. Lokalizacja przyłączy została uzgodniona z właścicielami posesji przez które przechodzi. Zgody właścicieli posesji są w posiadaniu Gospodarki Komunalnej Stara Biała.

6.2. Przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur kanałowych z litego polipropylenu \varnothing 160 i sporadycznie \varnothing 200 mm PP o sztywności SN10, min. SN8, produkowane zgodnie z normą PN-EN 1852. Rury łączone za pomocą złączy kielichowych na wcisk z gumowym pierścieniem uszczelniającym - wargowym z elastomeru. Rury układać na podsypce piaskowej gr. 0,20m, z zaprojektowanym spadkiem. Należy zwracać baczną uwagę, by ziemia lub kamienie nie dostały się do połączeń. Przyłącza oraz obiekty stanowiące jej uzbrojenie należy posadzić na gruntach nośnych i odwodnionych. Przewody kanalizacji sanitarnej układane powyżej strefy przemarzania grunt należy ocieplić warstwą żużla o grubości odpowiadającej różnicy tej głębokości. W celu uniknięcia uszkodzenia przewodu, należy oddzielić warstwę ocieplającą od przewodu folią budowlaną.

Włączenie przyłączy do sieci wykonać poprzez zaprojektowane (oddzielne opracowanie) studnie połączeniowe. Włączenia do studni o wysokości powyżej 0,5 m wykonać jako kaskadowe, z zastosowaniem kształtek kamionkowych i rury spadowej żeliwnej obetonowanych betonem B20. Obudowę przepadu wykonać jako niezależną od ściany komory. Płyta denna pod przepadem stanowi jedną całość z płytą denną pod komorą. .

Studzienkę rewizyjną na terenie posesji wykonać jako typową studzienkę inspekcyjną \varnothing 315 z kinetą przepływową. Ze względu na średnicę studni niemożliwe jest wejście obsługi do środka, a wszystkie czynności eksploatacyjne i kontrolne mogą być prowadzone z poziomu terenu, przy użyciu specjalistycznego sprzętu. Jako zwieńczenie studzienek zaprojektowano pokrywy żeliwne typu B125 lub włazy żeliwne typu D400 w drogach i podjazdach wg PN-H-74051-2. Zwieńczenia włazów żeliwnych wymagają stosowania rury teleskopowej do połączenia ze studzienką. Długość rury teleskopowej należy dobrać tak, aby była ona dłuższa od łącznej grubości warstw konstrukcyjnych nawierzchni. Studnie posadzić na podłożu piaskowym gr. 0,20 m dobrze zagęszczonym. Warstwa podsypki o grubości 5 do 10 cm układana bezpośrednio pod kinetą studzienki nie powinna być zagęszczona bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Pozwoli to na elastyczne dopasowanie studzienki i dołączonych do niej przewodów przy wykonywaniu zasypki. Warstwę podsypki dogęścić podczas zagęszczania gruntu otaczającego studzienkę ponieważ konstrukcja studzienki, uźebrowanie poziome jej ścian, gwarantują bardzo dobrą współpracę z otaczającym gruntem. Montaż przyłączy i studni należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez producenta systemu. Dopuszcza się zastosowanie studni inspekcyjnej różnych producentów jednak o parametrach technicznych nie niższych niż zastosowane w niniejszym projekcie, oraz pod warunkiem uzyskania wymaganych atestów, aprobat technicznych, certyfikatów zgodności oraz instrukcji producenta zawierającej wymogi i zalecenia dotyczące montażu.

Kontrolę poprawności wykonania rurociągów grawitacyjnych przeprowadza się wykonując próbę szczelności rurociągu (zgodnie z zaleceniami PN-EN 1610) oraz wykonując odbiory

końcowe za pomocą inspekcji telewizyjnej. Przed zasypaniem rurociąg poddać próbie szczelności. Przy badaniu szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację i infiltrację nie powinien wystąpić ubytek wody lub ścieków w czasie trwania próby. Czas trwania próby po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzience położonej wyżej wynosi 30 min dla odcinka do 50 m długości i 60 min dla odcinka powyżej 50 m długości. Próby szczelności i odbiór sieci wykonać w obecności przedstawiciela Inwestora.

Po wybudowaniu kanalizacji sanitarnej wykonać inspekcję kamerą TV przed przystąpieniem do przeglądu technicznego, zapis inspekcji TV załączyć na płycie CD do protokołu z przeglądu. Po zmontowaniu rurociągu należy wypełnić wykop (pozostawiając odkryte złącza), aby ciężar gruntu ustabilizował rury przed przeprowadzeniem próby szczelności. Należy również upewnić się, czy wszystkie kształtki, a zwłaszcza zaślepki są właściwie wzmocnione, zabezpieczone.

Po przeprowadzeniu próby szczelności wypełnić wykop w obszarze połączeń ręcznie do poziomu odrobiny wyższego niż górna powierzchnia rury, uważając, żeby grunt stosowany do zasypki nie zawierał kamieni.

7. Roboty ziemne.

Wykopy pod przewody wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej BN-62/8836-02 „Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania” oraz BN-62/8836-01 „Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.” Wykopy prowadzić mechanicznie, tylko w miejscach kolizji ręcznie. Projektuje się wykopy o ścianach prostych, za pomocą płyt przenośnych lub przesuwanych wyciąganych w trakcie wypełniania wykopu gruntem (zagęszczanie warstwowe) lub pionowe deskowanie ścian wykopu za pomocą lekkich profili, dyli. Wykopy można również zabezpieczyć obudową szczelną z grodziec G62 wbijanych pionowo, ze stali St3Sx produkcji Huty Katowice lub systemem poprzez umocnienie typu box „PODLASIE”. Montaż obudów wykonać zgodnie z wymogami BHP i instrukcją producenta systemu. Ze względu na głębokość wykopów oraz występowanie gruntów średnio i mało spójnych, należy przeprowadzić szalowanie szczególnie dokładnie. Zaprojektowano wykopy o szerokości 1m. Wykopy nie powinny być przekopane, ich głębokość powinna uwzględniać jedynie podsypkę piaskową i drenaż. Sieć i obiekty stanowiące ich uzbrojenie należy posadowić na gruntach nośnych. Występowanie gruntów nośnych powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy wykonanym przez uprawnionego geodetę. Jeżeli w trakcie prowadzenia robót napotkamy grunt torfiasty lub gliniasty, należy go bezwzględnie wybrać, a miejsca te uzupełnić piaskiem. Grunt z wykopów nadający się do zasypki składować na odkład, natomiast pozostały wywieźć na wyznaczone stanowisko nie dalej jednak jak 5 km od miejsca prowadzenia robót. Przewiduje się wymianę gruntu w około 30%. Na odcinkach zlokalizowanych w gruntach ornym oraz w terenach zielonych, należy oddzielić warstwę humusu i złożyć na odkład w celu ponownego rozścielenia po zakończonych robotach.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie przewodów krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, zabezpieczyć przed uszkodzeniem w sposób zapewniający ich działanie. Wszystkie przewody przewidziane do likwidacji, krzyżujące się lub biegnące po trasie których prowadzony będzie nowoprojektowana kanalizacja zdemontować i przekazać do dyspozycji właściciela. Powyższe prace wykonać pod nadzorem odpowiednich służb eksploatacyjnych.

Przejścia pod drogami o nawierzchni bitumicznej wykonać przeciskiem lub przewiertem w rurze ochronnej. Końcówki pianką poliuretanową. Przejścia sieci kanalizacyjnej pod rowem melioracyjnym wykonać przeciskiem w rurze ochronnej, pod dnem cieku na głębokości min. 1,0 m uwzględniając zamulenie. W przypadku wykonania przejścia w wykopie otwartym, dno i skarpy odarniować z przybiciem szpilkami, oczyścić dno i uporządkować teren.

Kanalizację ciśnieniową układać na warstwie piasku grubości 15 cm. Ułożony odcinek rury po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku dobrze zagęszczonego do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury. Rury kanalizacyjne grawitacyjne układać w zależności od rodzaju gruntu występującego w

poziomie posadowienia, na podsypce piaskowej gr. 0,20 m nie zagęszczanej z wyprofilowaniem dna w obrębie kąta 120 ° w gruntach sypkich i suchych, lub na ławie piaskowo – żwirowej zagęszczonej o gr. 0,20 m (po zagęszczeniu), z warstwą wyrównawczą 0,10 m, z wyprofilowaniem dna w obrębie kąta 120° w pozostałych gruntach. Ułożony odcinek rury po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z gruntu rodzimego lub z piasku dobrze zagęszczonego do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury. Obsypkę zagęszczać ręcznie do uzyskania współczynnika 0,95 zgodnie z normą BN-72/8932-01 oraz PN-68/13-06-50. Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego. Dołki montażowe ulegają zasypaniu piaskiem po próbie szczelności złącz danego odcinka. Wykopy zasypywać piaskiem lub łatwo wiążącym się gruntem rodzimym z ręcznym zagęszczeniem, do wysokości 0,5 m ponad wierzch rury warstwami 15 cm do uzyskania współczynnika 0,95; powyżej zasypywać łatwo wiążącym się gruntem rodzimym, oraz zagęszczać mechanicznie warstwami 20 cm do uzyskania współczynnika 1,0 w pasie jezdni. Przewiduje się wykonanie obsypki i zasypywanie wykopów gruntem rodzimym. Grunty warstwy geotechnicznej Ib, Ic, Id, Ie, IIa, IIb i III nadają się do wykonania obsypki.

W przypadku napotkania gruntów miękkoplastycznych w poziomie posadowienia przepompowni i pod układanymi sieciami zaleca się podłoże przegłębić i wykonać podsypkę piaszczystą o miąższości min. 0,5 m zagęszczoną do wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

W przypadku zbierania się wód opadowych i gruntowych na dnie wykopu wykonać studzienki odwadniające z rur betonowych \varnothing 500 mm, h=1 m. Wodę ze studzienek pompować pompami zatapialnymi i odprowadzić węzłem do istniejącej kanalizacji. W przypadku występowania źródeł podziemnych i żył wodnych w celu odwodnienia wykopów należy wykonać drenaż z grubego żwiru o grubości 20 cm z dwoma ciągami sączków drenarskich z PVC 113 mm. Drenaż należy układać w warstwie przepuszczalnego żwiru średnioziarnistego. Drenaż podłączyć co ok. 30 m do studzienek zbiorczych drenażowych PVC 500, H=1350, z osadnikiem h=640 mm. Pompowanie wody ze studzienek zbiorczych pompami zatapialnymi z odprowadzeniem węzłem do istniejącej kanalizacji. W przypadku dużych ilości wód gruntowych odwodnienie wykopów należy prowadzić igłofiltrami. W tym przypadku prace odwodnieniowe powinny być prowadzone na podstawie odpowiedniego projektu przez specjalistyczną firmę. Decyzję o wyborze metody odwodnienia wykonawca powinien podjąć za zgodą inwestora na etapie realizacji robót, dostosowując metodę odwodnienia do panujących aktualnie warunków. W trakcie prac przy wykonywaniu wykopów fundamentowych należy kierować się wymienionymi niżej zaleceniami:

- pracę sprzętu mechanicznego zakończyć 0,3 m powyżej projektowanego poziomu posadowienia, a pozostawiona w dnie wykopu warstwę ochronną wybrać narzędziami ręcznymi bezpośrednio przed przystąpieniem do fundamentowania,
- pod fundamentami posadowionymi w gruntach plastycznych należy wykonać warstwę filtracyjną z chudego betonu o grubości min. 0,1 m;
- otwartych wykopów nie można pozostawić na dłuższy czas, szczególnie zimowy, ponieważ mogłoby nastąpić przemoczenie lub przemarznięcie gruntów,
- wszystkie ewentualnie rozmoczone, przemarznięte lub naruszone partie gruntów należy wybrać z dna wykopu i zastąpić chudym betonem.

W trakcie wykonywania robót należy zapewnić możliwość utrzymania ruchu kołowego oraz przejścia dla pieszych w miejscach gdzie wykop przecina poprzecznie skrzyżowanie ulicy, drogę dojazdową lub ciągi piesze. Na przejazdach należy wykonać pomosty przejazdowe typu ciężkiego. Przejścia rury pod wjazdami na posesję o nawierzchni bitumicznej wykonać metodą przecisku lub przewiertu sterowanego w rurze ochronnej PE, końcówki rury ochronnej uszczelnić pianką poliuretanową i zabezpieczyć manszetą. W trakcie wykonywania robót należy zapewnić możliwość przejścia dla pieszych poprzez zastosowanie kładek z bali drewnianych o gr. 32 mm ułożonych na krawędziakach 120x60 mm. Balustrady wykonać na wysokości 1,2 m. Wykopy należy prawidłowo zabezpieczyć i oznakować, aby uniknąć wypadków. Miejsca robót ziemnych i montażowych w obrębie pasa ruchu drogowego należy zabezpieczyć przez ustawienie barier oświetleniowych, świecących w nocy światłami ostrzegawczymi

oraz ustawienie odpowiednich znaków drogowych zgodnie z Kodeksem Drogowym. Po zakończeniu robót należy nawierzchnię utwardzić i doprowadzić do stanu pierwotnego. W pasie drogi gminnej wierzchnią warstwę grubości 20 cm wykonać z pospółki dobrze zagęszczonej. Całość drogi wyrównać i wyprofilować. Zaleca się również w miarę możliwości finansowych utwardzenie dróg gruntowych drobnym tłuczniem drogowym.

Wykonawca robót zapewni czyszczenie kół z błota samochodów opuszczających plac budowy, a także na bieżąco będzie czyścił jezdnię drogi publicznej, w przypadku jej zabrudzenia błotem lub gruzem z budowy. Po zakończeniu robót należy nawierzchnię doprowadzić do stanu pierwotnego z uwzględnieniem odbudowy nawierzchni drogowej, wjazdów na posesje, ułożenia nowych chodników, a w terenach rolnych i zielonych wierzchniej warstwy humusu, uprzednio zdjętej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- zapoznać się z oryginałem protokołu Narady Koordynacyjnej oraz uzgodnieniami dodatkowymi,
- uzgodnić z odpowiednim Zarządem Dróg warunki zajęcia pasa drogowego i prowadzenia w nim robót,
- zawiadomić właścicieli gruntów o planowanym wejściu na ich teren,
- zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w pobliżu tego uzbrojenia,
- wykonać tzw. Przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia.

Poza ogólnymi warunkami bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązującymi przy robotach ziemnych i obsłudze sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu przejść pod przeszkodami należy dodatkowo zapewnić warunki BHP – zgodnie z rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych Dz.U.Nr 13 z dnia 10 kwietnia 1972 roku.

8. Zabezpieczenia związane z robotami w liniach rozgraniczających drogi powiatowe

Kanalizacja sanitarna z przyłączami na odcinkach wzdłuż oraz w pasie drogowym drogi powiatowej została zlokalizowana:

- w pasach drogowych na działkach o nr ew.: Ludwikowo 17/2; Ulaszewo: 7/2; Wyszyna: 39; Mańkowo 16/1.

poza pasem drogowym na działkach o nr ew:

- Ludwikowo: 28/1, 17/3, 17/2, 9/4, 18/1, 10/2, 19/1, 35/1, 12/7, 21/16, 13/18, 13/16, 13/14, 14/8, 23/35, 23/33, 24/27, 25/49, 16,
- Ulaszewo: 107/2, 50/6.
- Wyszyna: 39, 149/1, 48/1, 31/2, 46/6, 46/4, 42/2.

Lokalizacja w przedmiotowym zakresie została przedstawiona na mapach sytuacyjnych w skali 1:500 oraz profilach podłużnych.

Sieć kanalizacyjną zaprojektowano w oddzielnym opracowaniu i będzie wykonywana w odrębnym trybie administracyjnym na podstawie pozwolenia na budowę.

Przed przystąpieniem do prowadzenia robót w pasie drogowym należy uzyskać decyzję zezwalającą na prowadzenie robót w pasie drogowym oraz decyzji ustalającą opłatę za umieszczenie w pasie drogowym urządzenia niezwiązanego z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego. W czasie wykonywania robót należy przestrzegać warunki instytucji uzgadniających i dokonujących odbiorów technicznych.

Głębokość ułożenia przewodów wg profili podłużnych.

Wykopy pod przewody wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej BN-62/8836-01 „Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”

Przejścia poprzeczne.

Przekroczenia drogi powiatowej wykonać metodą przecisku lub przewiertu bez naruszenia konstrukcji jezdni.

Przejścia pod skrzyżowaniami, włączeniami dróg oraz zjazdami zabezpieczyć rurami osłonowymi. Rury ochronne stalowe zastosować przy skrzyżowaniu z drogami, natomiast rury ochronne PE przy skrzyżowaniu z wjazdami i rowami.

Przy przejściu pod drogą przeciskiem lub przewiertem rury wiernicze stalowe pozostają jako ochronne. Przewody wprowadzić do rury ochronnej za pomocą płóz ślizgowych np. systemu INTEGRA. Rurę ochronną wyprowadzić po min. 1 m z dwóch stron poza koniec przeszkody. Końcówki rur ochronnych uszczelnić pianką poliuretanową na długości nie mniejszej niż 20 cm, a końce rury ochronnej zabezpieczyć manszetą.

Skrzyżowanie z rowem melioracyjnym wykonać na głębokości min. 0,8 m pod dnem z wyprowadzeniem rury ochronnej poza zarys rowu min. 1m.

Kanalizacja prowadzona wzdłuż drogi powiatowej

Studnie kanalizacji sanitarnej lokalizowane w poboczu drogi należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami poprzez obetonowanie na całej szerokości pobocza na długości 1m przed i za studnią, nadając normatywny spadek pobocza. Studnie nie mogą ograniczać przepływu wody w rowach.

Grunt z wykopów w pasie drogowym wymienić na różnoziarnisty piasek zagęszczony warstwami.

Kanalizację sanitarną grawitacyjną układać na warstwie piasku grubości 20 cm, a sieć kanalizacji ciśnieniowej układać na warstwie piasku grubości 15 cm. Ułożony odcinek rury po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku dobrze zagęszczonego do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury. Obsypkę zagęszczać ręcznie do uzyskania współczynnika 0,98 zgodnie z normą BN-72/8932-01 oraz PN-68/13-06-50. Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego. Dołki montażowe ulegają zasypaniu piaskiem po próbie szczelności złącza danego odcinka. Wykopy zasypywać piaskiem z ręcznym zagęszczeniem, do wysokości 0,5 m ponad wierzch rury warstwami 15 cm do uzyskania współczynnika 0,98; powyżej zasypywać łatwo wiążącym się gruntem, może to być grunt rodzimy, oraz zagęszczać mechanicznie warstwami 20 cm do uzyskania współczynnika 0,98 poza pasem jezdni oraz 1,0 w pasie jezdni. Pobocza drogi powiatowej na długości zadania wyregulować i umocnić kruszywem łamanym 0÷31,5 mm gr. 20 cm na podbudowie piaskowej.

Konstrukcję nawierzchni drogi powiatowej w miejscach uszkodzeń należy odbudować jak dla ruchu kategorii KR2 według technologii uzgodnionej z Zarządem Dróg.

Po robotach budowlano - montażowych odtworzyć istniejące rowy przydrożne z zachowaniem następujących parametrów: pochylenie skarp 1:1,5; szerokość dna rowu 0,4 m; min. głębokość 0,6 m. W przypadku braku możliwości odtworzenia rowów przydrożnych przy zachowaniu normatywnego pochylenia skarp dopuszcza się nachylenie do 1:1 przy zastosowaniu umocnienia ich płytami ażurowymi.

Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami nie może zmniejszać stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi, naruszyć urządzeń odwadniających i innych podziemnych urządzeń drogi a głębokość jego posadowienia ma zapewnić ochronę przed wzajemnym niekorzystnym oddziaływaniem elementów technicznych drogi z umieszczanym urządzeniem obcym.

Zachować zgodność z przepisami rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 roku Nr 43, poz. 430 z późn. zm.) w szczególności z § 140.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- zapoznać się z oryginałem protokołu z narady koordynacyjnej w dniu 2016-03-16 ZUD: GGN-III.6630.78.2016 oraz uzgodnieniami dodatkowymi,
- uzgodnić z Zarządem Dróg Powiatowych w warunki zajęcia pasa drogowego drogi powiatowej lub prowadzenia w nim robót,
- zawiadomić właścicieli gruntów o planowanym wejściu na ich teren,
- zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w pobliżu tego uzbrojenia,

- wykonać tzw. Przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia.

Miejsca robót ziemnych i montażowych w obrębie pasa ruchu drogowego należy zabezpieczyć przez ustawienie barier oświetleniowych, świecących w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawienie odpowiednich znaków drogowych zgodnie z Kodeksem Drogowym.

W trakcie wykonywania robót należy zapewnić możliwość utrzymania ruchu kołowego oraz przejścia dla pieszych w miejscach gdzie wykop przecina poprzecznie skrzyżowanie ulicy, drogę dojazdową lub ciągi piesze. Na przejazdach należy wykonać pomosty przejazdowe typu ciężkiego. Przejścia dla pieszych zapewnić wykonując kładki z bali drewnianych o gr. 32 mm ułożonych na krawędziakach 120x60 mm. Balustrady wykonać na wysokości 1,2 m. Wykopy należy prawidłowo zabezpieczyć i oznakować, aby uniknąć wypadków. Miejsca robót ziemnych i montażowych w obrębie pasa ruchu drogowego należy zabezpieczyć przez ustawienie barier oświetleniowych, świecących w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawienie odpowiednich znaków drogowych zgodnie z Kodeksem Drogowym. Po zakończeniu robót należy nawierzchnię doprowadzić do stanu pierwotnego z uwzględnieniem odbudowy nawierzchni drogowej, ułożenia nowych chodników, a w terenach rolnych i zielonych wierzchniej warstwy humusu, uprzednio zdjętej.

9. Przejście sieci pod drogami gminnymi.

Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać zezwolenie na wejście i prowadzenie robót w pasie drogi gminnej uzyskać zgodę Zarządu Gminy Stara Biała.

Przejście sieci pod drogami o nawierzchni bitumicznej oraz rowem melioracyjnym wykonać metodą przecisku lub poziomego przewiertu, natomiast pod drogami gruntowymi i osiedlowymi rozkopem połówkowym. Rurociągi pod tymi przeszkodami układać w rurze ochronnej stalowej. Przy przejściu pod drogą przeciskiem rury wiertnicze stalowe pozostają jako ochronne. Przewody wprowadzić do rury ochronnej za pomocą płóz ślizgowych systemu np. Integra. Rurę ochronną wyprowadzić po min. 1 m z dwóch stron poza koniec drogi. Końcówki rur ochronnych uszczelnić pianką poliuretanową i zakończyć manszetą. Skrzyżowanie z rowem melioracyjnym przydrożnymi wykonać na głębokości min. 0,8 m pod dnem z wyprowadzeniem rury ochronnej poza zarys rowu min. 1,0 m.

10. Kolizje - zabezpieczenie przewodów i obiektów kolidujących z wykopami.

10.1. Trasowanie sieci.

Trasa kanalizacji została uzgodniona na Naradzie Koordynacyjnej w dniu 2016-03-16. Przed rozpoczęciem budowy wykonawca powinien zwrócić się do ośrodka geodezyjnego o wytyczenie trasy kanalizacji w terenie. Nie wyklucza się istnienia nie wskazanego na mapach (nie zgłoszonego do inwentaryzacji) uzbrojenia podziemnego tworzącego kolizje z projektowaną siecią. Na trasie projektowanych sieci występują istniejące przewody podziemne: wodociągowe, gazowe, telekomunikacyjne, energetyczne. Lokalizacja istniejącego uzbrojenia podziemnego naniesiona jest na planach sytuacyjnych i profilach.

W miejscach skrzyżowań przewodów z istniejącym uzbrojeniem należy zachować minimalną odległość pionową równą 20 cm. W przypadkach uzasadnionych należy zastosować rury ochronne po uzgodnieniu z jednostkami branżowymi. W przypadku zaistnienia kolizji wymagających przebudowy istniejących urządzeń, wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie poinformować o tym jednostkę branżową odpowiedzialną za eksploatację kolidujących urządzeń i przyszłego eksploatatora sieci wodociągowej w celu uzgodnienia sposobu przebudowy. Przebudowy należy dokonać w porozumieniu i pod nadzorem eksploatatora sieci wodociągowej.

Mapy geodezyjne nie posiadają wszystkich rzędnych zagłębienia istniejących urządzeń uzbrojenia podziemnego. Dlatego założono, że:

- kable energetyczne są standardowo posadowione ok. 0,8-1,0 m poniżej poziomu terenu,

- zagłębienie istniejących kabli telekomunikacyjnych odczytano z mapy geodezyjnej lub w przypadku braku danych geodezyjnych założono ich posadowienie ok. 0,6 – 0,8 m poniżej poziomu terenu,
- zagłębienie sieci gazowej założono na głębokości 0,9 - 1,1 m
- zagłębienie istniejących sieci wodociągowych założono na głębokości 1,6 – 1,8 m.

10.2. Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych PETROTEL Sp. z o.o.

Zapoznać się z warunkami technicznymi na zabezpieczenie sieci teletechnicznej Petrotel.

- istniejącą kanalizację teletechniczną wielootworową zbudowaną z rur RPP \varnothing 110 z czynnymi kablami telekomunikacyjnymi w miejscu kolizji z projektowaną kanalizacją sanitarną, należy zabezpieczyć nakładając na każdą z rur dodatkową rurę osłonową Arot APS 160, końce wypełnić pianką poliuretanową,
- istniejące ziemne kable telekomunikacyjne w miejscach kolizji z projektowaną kanalizacją sanitarną, należy zabezpieczyć w miejscu kolizji nakładając na kable rurę osłonową AROT APS \varnothing 110 mm, końce wypełnić pianką poliuretanową,
- kanalizację telekomunikacyjną w miejscach zbliżeń i skrzyżowań zabezpieczyć dodatkowymi szalunkami pionowymi: - studnię telekomunikacyjną oraz słupy zabezpieczyć dodatkowymi szalunkami przed osunięciem do wykopu, rury kanalizacji telekomunikacyjnej zabezpieczyć na etapie wykonywania prac ziemnych poprzez podwieszenie rur np.: na sznurze konopnym zamocowanym na belce stalowej.
- w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą siecią teletechniczną prace ziemne wykonywać ręcznie i pod nadzorem pracownika Petrotel Sp. z o.o. po uprzednim pisemnym powiadomieniu o przystąpieniu do prac,
- istniejącą kanalizację teletechniczną zlokalizowaną w zakresie opracowania oraz studnie kablowe należy wyregulować do wysokości nowych rzędnych nowoprojektowanego układu drogowego,
- koszt zabezpieczenia istniejącej sieci telekomunikacyjnej ponosi Inwestor.

10.3. Zabezpieczenie kabli energetycznych.

- prace ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą siecią energetyczną prowadzić ręcznie przy kablach wyłączonych i pod nadzorem pracownika ENERGA-OPERATOR SA.
- wyłączenie zgłosić z co najmniej 14 dniowym wyprzedzeniem
- kable zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi typu AROT (koloru czerwonego - kable SN, koloru niebieskiego - kable nN) o długości rur min. 2m wpuszczonymi w boczne ściany wykopu – osobna rura na każdy kabel. .
- kolidujące miejsca winny być wytyczone i zlokalizowane w terenie przed przystąpieniem do robót ziemnych.
- miejsca skrzyżowań przed zasypaniem zgłosić do odbioru do ENERGA OPERATOR SA Oddział w Płocku – Dział Zarządzania Eksploatacją Płock
- Wszystkie prace inwestor wykona własnym kosztem i staraniem.

10.4. Zabezpieczenie sieci gazowej.

Prace ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą siecią gazową prowadzić ręcznie pod nadzorem pracownika RDG Płock zachowując szczególną ostrożność. Uzyskać protokół odbioru.

Na części obszaru objętego opracowaniem została zaprojektowana sieć gazowa, która może być wykonana do czasu realizacji niniejszej inwestycji. Przed wykonaniem skrzyżowania należy sprawdzić czy została wykonana.

Zbliżenia i skrzyżowania z gazociągiem wykonać zgodnie z Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640) oraz zgodnie z PN-91/M-34501.

Zachować minimalną odległość pionową między zewnętrzną ścianką gazociągu a elementami uzbrojenia podziemnego równą 0,2 m.

Należy zabezpieczyć rury gazowe w okresie budowy przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz przed promieniowaniem słonecznym rurami osłonowymi bez materiałów bitumicznych. Można zastosować rury osłonowe dzielone typu PS firmy AROT.

10.5. Zabezpieczenie przewodów wodociągowych.

Wykopy należy prowadzić ręcznie w obrębie 2 m na długości wodociągu. Nad wodociągiem ułożyć belkę drewnianą i opasać je linami co ok. 0,5 m. Po zakończeniu robót przestrzeń w obrębie kolizji wypełnić piaskiem, dobrze go zagęszczając ręcznie w celu uniknięcia obsunięcia przewodu. W przypadku zbyt bliskiej odległości pionowej przewodów, zwłaszcza gdy wodociąg znajduje się pod przewodem kanalizacji sanitarnej, na wodociąg nałożyć rurę stalową ochronną.

10.6. Skrzyżowania z rowami melioracyjnymi.

Projektowana kanalizacja sanitarna krzyżuje się z rowami melioracyjnymi. Przejścia przez cieką wykonać metodą przecisku lub przewiertu sterowanego. Przewody należy posadzić na głębokości min. 1,0 m pod rzeczywistym dnem rowu w rurze ochronnej PE. Końcówki rur osłonowych uszczelnić pianką poliuretanową. Przewody wprowadzić do rury ochronnej za pomocą płóz ślizgowych systemu np. Integra. W przypadku wykonania przejścia w wykopie otwartym, dno i skarpy odarniować z przybiciem szpilkami, oczyścić dno i uporządkować teren. W przypadku uszkodzenia rowu, po ułożeniu przewodu należy dokonać odbudowy koryta cieką poprzez dokładne ubicie warstwami 20 – 30 cm (dotyczy to zarówno dna, jak też skarp cieką). Następnie skarpy zahumusować i zadarniować darnią na mur. W razie potrzeby koryto rowu ubezpieczyć kaską faszynową o średnicy 15 cm. Wskazane jest wykonywanie robót ziemnych podczas niskich stanów wód i braku opadów atmosferycznych. Przy odbudowie rowu należy zwrócić uwagę na zachowanie naturalnych wymiarów hydraulicznych koryta cieką.

11. Zabezpieczenie ruchu.

Miejsca robót ziemnych i montażowych w obrębie pasa ruchu drogowego należy zabezpieczyć przez ustawienie barier oświetleniowych, świecących w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawienie odpowiednich znaków drogowych zgodnie z Kodeksem Drogowym. Roboty prowadzić z zabezpieczeniem dojazdu do poszczególnych posesji. W trakcie wykonywania robót należy zapewnić możliwość przejazdu do posesji poprzez zastosowanie pomostów przejazdowych typu ciężkiego, oraz przejścia dla pieszych poprzez zastosowanie kładek z bali drewnianych o gr. 32 mm ułożonych na krawędziakach 120x60 mm. Balustrady wykonać na wysokości 1,2 m. Wykopy należy prawidłowo zabezpieczyć i oznakować, aby uniknąć wypadków.

12. Warunki BHP.

Roboty budowlane prowadzone w związku z realizacją projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej oraz obiektów z nimi związanych stwarzają zagrożenie dla osób postronnych jak również dla personelu wykonującego prace.

W związku z tym należy przestrzegać wymogów określonych w:

- a) OBWIESZCZENIU MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- b) ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- c) ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- d) USTAWIE z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (wraz z późniejszymi zmianami),

- e) ROZPORZĄDZENIU MINISTRA GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA z dnia 14 grudnia 1994 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wraz z późniejszymi zmianami),
- f) ROZPORZĄDZENIU MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI a dnia 16 czerwca 2003 roku , w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (wraz z późniejszymi zmianami),
- g) Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,
- h) Polskich Normach mających zastosowanie do przedmiotu dokumentacji budowlanej.
- i) Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów BHP (DZ.U. nr 129, poz.844),
- j) Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1.10.1993r w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (DZ.U. nr 96, poz. 437),
- k) Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu z 26.03.1972r (Dz.U.nr 13/72, poz.93),
- l) Rozporządzeniu Ministra Gospodarki przestrzennej i Budownictwa z 1.10.1193r w sprawie BHP w oczyszczalniach ścieków (Dz.U.nr 96, poz. 438).

Roboty budowlano-montażowe prowadzić zgodnie z:

- warunkami Instytucji uzgadniających i dokonujących odbiorów technicznych.
- Instrukcjami wykonania i montażu opracowanymi przez producentów materiałów i urządzeń zastosowanych w projekcie, oraz przepisami ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie, przed dopuszczeniem do robót powinni posiadać aktualne przeszkolenie w zakresie BHP. Za przestrzeganie przepisów i zasad BHP na budowie odpowiedzialni są kierownicy budowy, kierownicy robót, majstrzy, brygadziści oraz inspektorzy nadzoru.

Do obiektów o potencjalnym zagrożeniu zatruciem kwalifikuje się przepompownia ścieków oraz osadnik przepływowy, ze względu na czasowe przetrzymywanie ścieków i osadów.

Przepompownia jest obiektem bezobsługowym pracującym automatycznie, osadnik opróżniany jest z terenu za pomocą wozu asenizacyjnego. Obsługa obiektów sprowadzi się do:

- Okresowej kontroli stanu urządzeń ,
- Usuwania na bieżąco występujących usterek i zakłóceń w funkcjonowaniu pompowni (bieżąca konserwacja),
- Okresowego przekazywania pomp do przeglądów zgodnie z dokumentacją techniczno – ruchowa tych urządzeń.

Schodzenie pracowników obsługi do wnętrza zamkniętych zbiorników może być czynnością okresową, po uprzednim stwierdzeniu takiej konieczności przez osobę sprawującą nadzór na obsługą obiektów (na polecenie). W normalnym stanie pompy wyciąga się stojąc na płycie stropowej zbiornika. Okresowa konserwacja zaworów odbywać się będzie z pomostu umieszczonego w przepompowni.

Wymagania spełniające warunki BHP przy schodzeniu pracownika do zbiorników zagrożonych zatruciem:

1. Przed wejściem do zbiornika należy obiekt przewietrzyć przez otwarcie pokryw włazowych na stropie pompowni oraz najbliższej komory na kanale dopływowym, na okres 24 godzin. Otwarte włazy należy zabezpieczyć przez nakrycie kratą i oznakowanie ostrzegawcze.
2. Po zakończeniu wietrzenia należy sprawdzić za pomocą wykrywacza gazu i lampy bezpieczeństwa obecność substancji szkodliwych lub niebezpiecznych.
3. W sytuacjach gdy wietrzenie naturalne okaże się nieskuteczne należy przewietrzyć obiekt stosując wentylatory przenośne.
4. Przed wejściem do zbiornika należy ustalić system porozumiewania się pomiędzy pracownikami wewnątrz i pracownikami ubezpieczającymi.
5. Podczas schodzenia należy sprawdzić stan techniczny drabiny zejściowej.

6. Pracownik schodzący do zbiornika powinien być wyposażony w wykrywacz gazów i lampę bezpieczeństwa (zapaloną), ponadto posiadać szelki bezpieczeństwa z linką asekuracyjną długości 15m zakończona zatrzaśnikami.
7. Przed rozpoczęciem robót należy zabezpieczyć pracownika przed nagłym podniesieniem poziomu ścieków lub przekroczeniem dopuszczalnych stężeń substancji szkodliwych dla życia lub zdrowia, przez opróżnienie zbiornika ze ścieków i odcięcie dopływu ścieków.
8. Pracownik pracujący w zbiorniku musi być ubezpieczony przez dwóch pracowników znajdujących się na powierzchni terenu.
9. Pracownik powinien być wyposażony w sprzęt ochrony dróg oddechowych, jeżeli tak stanowi polecenie wykonania pracy.
10. Przy stanowisku pracy obok wjazdu powinna znajdować się podręczna apteczka, zapasowe latarki elektryczne, linka asekuracyjna dł. 15m zakończona zatrzaśnikami, aparat powietrzny oraz aparat tlenowy.
11. Nad wjazdem do zbiornika powinno znajdować się urządzenie mechaniczne na czas robót do ewakuacji pracowników w razie zagrożenia życia lub zdrowia.

13. Warunki odbioru.

Roboty montażowe w czasie ich wykonywania podlegają kontroli ze strony przyszłego użytkownika. W trakcie wykonywania robót dokonywane są odbiory częściowe tzw. roboty zanikowe, tzn. roboty nie dające się sprawdzić po całkowitym zakończeniu budowy. Odbiory te obejmują:

- sprawdzenie wykonania podłoża,
- sprawdzenie faz układania rurociągów (spadki, rzędne posadowienia, trasa).
- sprawdzenie połączenia rur,

Odbiór końcowy obejmuje całokształt robót na określonym odcinku. Do odbioru końcowego Wykonawca winien przygotować kompletną dokumentację budowy tzn.

- inwentaryzację geodezyjną,
- protokół robót zanikowych,
- dokumentację powykonawczą ze wszystkimi zmianami dokonanymi w czasie prowadzenia robót, naniesionymi na planie sytuacyjnym.

UWAGI!

1. Roboty budowlano-montażowe prowadzić zgodnie z normami przedstawiającymi zasady przeprowadzania prób i odbiorów dotyczące robót budowlanych
 PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 PN-B-10729 Kanalizacja Studzienki kanalizacyjne.
 PN-B-10702 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania.
 PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
 BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
 BN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie obiektów budowlanych.
 BN-82/9192-07 Szczelność przewodów z PVC. Wymagania i badania przy odbiorze.
 PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
2. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”
3. Warunkami Technicznymi wykonania i Odbioru Rurociągów z tworzyw sztucznych – wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – 1996 r.
4. Warunkami Instytucji uzgadniających i dokonujących odbiorów technicznych.
5. Instrukcjami wykonania i montażu opracowanymi przez producentów materiałów i urządzeń zastosowanych w projekcie oraz przepisami ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP.

6. Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym wykonawca zobowiązany jest do uzyskania projektu organizacji robót w pasie drogowym oraz zgłoszenia i uzyskania pozwolenia na zajęcie pasa drogowego u zarządców dróg.
7. W terenie może znajdować się uzbrojenie nie zinwentaryzowane i nie naniesione na plan sytuacyjny dlatego wykonawca powinien roboty ziemne rozpocząć po zlokalizowaniu i wykryciu urządzeń uzbrojenia podziemnego przy pomocy lokalizatorów np. typu USCAN i SCANSMITTER itp. – w porozumieniu z jednostkami eksploatującymi poszczególne urządzenia uzbrojenia podziemnego.
8. Roboty montażowe w wykopach należy wykonać bezwzględnie po ich umocnieniu zgodnie z projektem i instrukcją producenta systemu obudów.
9. Do połączeń kołnierzowych należy stosować śruby ze stali nierdzewnej.
10. Na budowie należy stosować materiały i urządzenia posiadające wymagane:
 - Certyfikaty na znak bezpieczeństwa
 - Certyfikaty zgodności z PN lub aprobatami technicznymi
 - Deklaracje zgodności z PN lub aprobatami technicznymiStosowanie materiałów i urządzeń nie posiadających w/w certyfikatów i deklaracji zgodności zgodnie z obowiązującymi przepisami jest niedopuszczalne.
11. Rzeczywiste ilości:
 - Gruntów przeznaczonych do wymiany i składowania
 - Elementów szalunku i rozpór zużytych na budowie
 - Elementów stalowych ścianki szczelnej
 - Czasu pompowania i urządzeń zastosowanych do odwodnieńnależy określić na etapie realizacji robót.
12. Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi (inspektorowi nadzoru) „ Program Zapewnienia Jakości” (PZJ) dotyczący sposobu realizacji inwestycji.