

-SPIS ZAWARTOŚCI-

1.0. Podstawa i przedmiot opracowania.	-5
1.1. Podstawa opracowania.	-5
1.2. Przedmiot opracowania.	-5
1.3 Zakres opracowania.	-5
2.0. Stan istniejący gospodarki wodno-ściekowej na terenie objętym opracowaniem.	-11
3.0. Ochrona środowiska i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków.	-11
4.0. Warunki geologiczne.	-11
5.0 Opis technicznych rozwiązań projektowych.	-12
5.1. KANALIZACJA GRAWITACYJNA.	-16
5.2. Kanalizacja tłoczna.	-18
5.3. Przepompownie ścieków.	-21
5.4.ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW.	-27
5.5. Sieć wodociągowa	-28
5.6. Zasilanie w energię elektryczną przepompowni ścieków	-33
6.0. Uzbrojenie podziemne, skrzyżowania, kolizje.	-48
7.0. Wymiana gruntu zasypowego oraz wzmocnienie podłoża pod kanały sanitarne.	-49
8.0. Odwodnienie wykopów.	-49
9.0. Odtworzenie nawierzchni.	-49
10.0. Wytyczne realizacyjne.	-50
10.1 Roboty przygotowawcze.	-50
10.2 Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.	-50
10.3 Inwentaryzacja istniejących urządzeń uzbrojenia terenu.	-51
10.4 Wykopy.	-51
10.5 Zalecenia związane z podłożem gruntowym.	-52
10.6 Roboty montażowe.	-52
10.7 Próby szczelności przewodu.	-53
10.8 Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe.	-54
10.9 Odtworzenie nawierzchni drogowych.	-54
10.10 Prace wykończeniowe.	-54
10.11. Ochrona istniejącej zieleni.	-54
10.12. Warunki BHP.	-54
11. Uwagi końcowe.	-54
CAŁKOWITE ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI RUROCIĄGÓW.	-55
ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI RUROCIĄGÓW W ZAKRESIE STAROSTY DRAWSKIEGO.	-56
ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI RUROCIĄGÓW W ZAKRESIE WOJEWODY ZACHODNIOPOMORSKIEGO.	-56
ZESTAWIENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW, KOMÓR I STUDNI.	-56
ZESTAWIENIE PUNKTÓW ZAŁAMANIA - KANALIZACJA TŁOZNA.	-63
ZESTAWIENIE PUNKTÓW ZAŁAMANIA – SIEĆ WODOCIĄGOWA.	-68
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE.	-72
1. Podstawa opracowania.	-73
2. Obiekty budowlane podlegające rozbiórce.	-73
3. Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.	-73
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.	-73
4.1 Przy robotach ziemnych.	-73
4.2 Zagrożenia mechaniczne.	-73
4.3 Zagrożenia pożarem.	-73
5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót.	-73
5.1 Przy robotach ziemnych.	-73
5.2 Zagrożenia mechaniczne.	-73
5.3 Zagrożenia pożarem.	-74
6. Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.	-74
7. Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na budowie.	-74
8. 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.	-75
ZAŁĄCZNIKI :	
1. DECYZJA O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA NR 15/2012	-76
2. DECYZJA O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO NR 24/2012.	-90
3. WYPIS I WYRYS Z MPZP NR URN.6727.191.2012.II.	-99
4. WYPIS I WYRYS Z MPZP NR URN.6727.130.2012.II.	-104
5. WYPIS I WYRYS Z MPZP NR URN.6727.127.2012.II.	-119
6. WYPIS I WYRYS Z MPZP NR URN.6727.129.2012.II.	-124
7. OPINIA ZUDP NR GK.6630.125.2013.AS	-136

8. DECYZJA ZDP DRAWSKO POMORSKIE NR ZDP-5461.46.12	-154
9. UZGODNIENIE Z WSW SZCZECIN NR 4000/12	-157
10. UZGODNIENIE Z ENERGA OPERATOR DRAWSKO POMORSKIE NR 52MMD/WSz/2023/2012	-158
11. UZGODNIENIE WSG SP. Z O.O. NR TE12-5000-100/633/13.	-159
12. UZGODNIENIE WSG SP. Z O.O. NR TE12-5000-100/593/12.	-163
13. UZGODNIENIE WSG SP. Z O.O. NR TE12-5000-100/592/12.	-166
14. DECYZJA STAROSTY DRAWSKIEGO NR OS.6341.56.2012.KJ	-167
15. UZGODNIENIE RZGW W POZNANIU NR NZP-ZZ-5330/DrD/3/12	-170
16. UZGODNIENIE ZZMIUW W SZCZECINIE NR EDR-5012/34-1/2012/2013/WM	-171
17. WARUNKI TECHNICZNE ZMIUW W SZCZECINIE NR EDR-5012/34/2012/WM	-172
18. WARUNKI TECHNICZNE WŁĄCZENIA NR DTIV/56/2011.	-174
19. WARUNKI ENERGA OPERATOR NR 12/R52/04216	-176
20. WARUNKI ENERGA OPERATOR NR 12/R52/04234	-179
21. WARUNKI ENERGA OPERATOR NR 12/R52/04237	-182
22. WARUNKI ENERGA OPERATOR NR 12/R52/04228	-185
23. WARUNKI ENERGA OPERATOR NR 12/R52/04233	-188
24. WARUNKI ENERGA OPERATOR NR 12/R52/04219	-191
25. WARUNKI ENERGA OPERATOR NR 12/R52/04239	-194
26. WARUNKI ENERGA OPERATOR NR 12/R52/04217	-197
27. WARUNKI ENERGA OPERATOR NR 12/R52/04224	-200
28. WARUNKI ENERGA OPERATOR NR 12/R52/04222	-203
29. WARUNKI ENERGA OPERATOR NR 12/R52/04240	-206
30. WARUNKI ENERGA OPERATOR NR 12/R52/04211	-209
31. WARUNKI ENERGA OPERATOR NR 12/R52/04214	-212
32. WARUNKI ENERGA OPERATOR NR 12/R52/04215	-215
33. WARUNKI ENERGA OPERATOR NR 12/R52/04225	-218
34. WARUNKI ENERGA OPERATOR NR 12/R52/04227	-221
35. UZGODNIENIE ENERGA OPERATOR	-224-239
36. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA BRANŻY SANITARNEJ	-240
37. UPRAWNIENIA I WPIS DO IZBY PROJEKTANTA BRANŻY SANITARNEJ	-241
38. OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO BRANŻY SANITARNEJ	-242
39. UPRAWNIENIA I WPIS DO IZBY SPRAWDZAJĄCEGO BRANŻY SANITARNEJ	-243
40. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	-244
41. UPRAWNIENIA I WPIS DO IZBY PROJEKTANTA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	-245
42. OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	-246
43. UPRAWNIENIA I WPIS DO IZBY SPRAWDZAJĄCEGO BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	-247
44. KARTA REJESTRACYJNA MAPY CYFROWEJ	-248-251
RYSUNKI :	
RYS NR 1. MAPA ORIENTACYJNA KANALIZACJA SANITARNA – SKALA 1:5000.	-252
RYS NR 2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:500.	-253
RYS NR 3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:500.	-254
RYS NR 4. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:1000.	-255
RYS NR 5. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:500.	-256
RYS NR 6. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:500.	-257
RYS NR 7. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:500.	-258
RYS NR 8. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:500.	-259
RYS NR 9. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:500.	-260
RYS NR 10. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:1000.	-261
RYS NR 11. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:500.	-262

RYS NR 12. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:500.	-263
RYS NR 13. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:1000.	-264
RYS NR 14. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:1000.	-265
RYS NR 15. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:1000.	-266
RYS NR 16. PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:100/500.	-267
RYS NR 17. PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:100/500.	-268
RYS NR 18. PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:100/500.	-269
RYS NR 19. PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:100/500.	-270
RYS NR 20. PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:100/500.	-271
RYS NR 21. PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:100/500.	-272
RYS NR 22. PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:100/500.	-273
RYS NR 23. PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:100/1000.	-274
RYS NR 24. PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:100/1000.	-275
RYS NR 25. PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:100/1000.	-276
RYS NR 26. PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJA SANITARNA. SKALA 1:100/1000.	-277
RYS NR 27. KOMORA POŁĄCZENIOWA NA RUROCIĄGU TŁOCZNYM. SKALA SCHEMAT.	-278
RYS NR 28. KOMORA REWIZYJNA NA RUROCIĄGU TŁOCZNYM. SKALA SCHEMAT.	-279
RYS NR 29. STUDNIA Ø425. SKALA SCHEMAT.	-280
RYS NR 30. STUDNIA BETONOWA Ø1200. SKALA SCHEMAT.	-281
RYS NR 31. STUDNIA BETONOWA Ø1200 ELEMENTY. SKALA SCHEMAT.	-282
RYS NR 32. PRZEKRÓJ WYKOPU. SKALA SCHEMAT.	-283
RYS NR 33. WĘZŁY POŁĄCZENIOWE. SKALA SCHEMAT.	-284
RYS NR 34. TECHNOLOGIA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW. SKALA SCHEMAT.	-285
RYS NR 35. SHEMAT PROJEKTOWANEGO UKŁADU TŁOCZNEGO. SKALA SCHEMAT.	-286
RYS NR 36. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PS12. SKALA 1:250.	-287
RYS NR 37. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PS11. SKALA 1:250.	-288
RYS NR 38. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PS10. SKALA 1:250.	-289
RYS NR 39. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PS9. SKALA 1:250.	-290
RYS NR 40. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PS6. SKALA 1:250.	-291
RYS NR 41. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PS7. SKALA 1:250.	-292
RYS NR 42. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PS5. SKALA 1:250.	-293
RYS NR 43. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PS 4. SKALA 1:250.	-294
RYS NR 44. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PS5A. SKALA 1:250.	-295
RYS NR 45. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PS3. SKALA 1:250.	-296
RYS NR 46. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PS2. SKALA 1:250.	-297
RYS NR 47. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW PS1. SKALA 1:250.	-298
RYS NR 48. ZAGOSPODAROWANIE TERENU POMPOWNI -RZUT Z GÓRY I PRZEKRÓJ. SKALA SCHEMAT .	-299
RYS NR 49. SCHEMAT ZASILANIA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW.SKALA SCHEMAT.	-300

OPIS TECHNICZNY.

1.0. Podstawa i przedmiot opracowania.

1.1. Podstawa opracowania:

Projekt realizowany jest na podstawie umowy pomiędzy Inwestorem tj. Gmina Drawsko Pomorskie, ul. Gen. Wł. Sikorskiego 41, 78 - 500 Drawsko Pomorskie, a Wykonawcą tj. EKO-INSTAL Harasimowicz i Wspólnicy Spółka Jawna, ul. Kazimierza Wielkiego 61/412, 66-400 Gorzów Wlkp

- ◆ mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500, 1:1000
- ◆ wstępne uzgodnienia z inwestorem,
- ◆ uzgodnienia branżowe,
- ◆ warunki techniczne włączenia
- ◆ decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia nr 15/2012
- ◆ decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 24/2012
- ◆ wypis i wyrys z MPZP NR URN.6727.191.2012.II
- ◆ wypis i wyrys z MPZP NR URN.6727.130.2012.II
- ◆ wypis i wyrys z MPZP NR URN.6727.127.2012.II
- ◆ wypis i wyrys z MPZP NR URN.6727.129.2012.II
- ◆ normy i przepisy prawne, uzgodnienia branżowe
- ◆ wizja lokalna w terenie,

1.2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży sanitarnej, na budowę sieci wodociągowej i sieci kanalizacyjnej w miejscowościach Dalewo, Suliszewo, Zagórki, Drawsko Pomorskie w ramach zadania inwestycyjnego pt. " **Sieć wodociągowa i sieć kanalizacyjna Dalewo, Suliszewo, Zagórki, Drawsko Pomorskie.**"

1.3 Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje miejscowość Dalewo, Suliszewo, Zagórki, Drawsko Pomorskie.

Ze względu na prowadzenie projektowanej kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w pasie drogi krajowej oraz po terenach zamkniętych będących we władaniu PKP z opracowania wydzielono odcinki będące w zakresie kompetencji Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego tj. :

- ODCINEK NR 1 - sieć wodociągowa długość 97,84m - DZIAŁKA NR 137/1 – obr.12 Drawsko
- ODCINEK NR 2 - sieć wodociągowa długość 132,38m, kanalizacja sanitarna tłoczna długość 141,25 - DZIAŁKA NR 137/1 – obr.12 Drawsko, 1 – obr.19 Drawsko
- ODCINEK NR 3 - sieć wodociągowa długość 21,62m, kanalizacja sanitarna tłoczna długość 21,54 - DZIAŁKA NR 375 - obr. Suliszewo
- ODCINEK NR 4 - sieć wodociągowa długość 18,87m, kanalizacja sanitarna tłoczna długość 18,88m - DZIAŁKA NR – 375 - obr. Suliszewo
- ODCINEK NR 5 – kanalizacja sanitarna grawitacyjna długość 18,27m - DZIAŁKA NR – 97/1 - obr. Suliszewo
- ODCINEK NR 6 – kanalizacja sanitarna grawitacyjna długość 18,15m - DZIAŁKA NR – 97/1 - obr. Suliszewo

- ODCINEK NR 7 – kanalizacja sanitarna grawitacyjna długość 18,00m - DZIAŁKA NR – 97/1 - obr. Suliszewo
- ODCINEK NR 8 - kanalizacja sanitarna grawitacyjna długość 18,42m, kanalizacja sanitarna tłoczna długość 18,40m - DZIAŁKA NR – 97/1 - obr. Suliszewo
- ODCINEK NR 9 - kanalizacja sanitarna tłoczna długość 20,30m - DZIAŁKA NR – 97/1 - obr. Suliszewo
- ODCINEK NR 10 - kanalizacja sanitarna tłoczna długość 16,85m - DZIAŁKA NR – 97/1 - obr. Suliszewo
- ODCINEK NR 11 - kanalizacja sanitarna grawitacyjna długość 11,45m - DZIAŁKA NR – 97/1 - obr. Suliszewo
- ODCINEK NR 12 - kanalizacja sanitarna grawitacyjna długość 10,20m - DZIAŁKA NR – 97/1 - obr. Suliszewo
- ODCINEK NR 13- kanalizacja sanitarna tłoczna długość 15,55m - DZIAŁKA NR – 97/1 - obr. Suliszewo
- ODCINEK NR 14 - kanalizacja sanitarna grawitacyjna długość 43,80m - DZIAŁKA NR – 97/1 - obr. Suliszewo
- ODCINEK NR 15 - sieć wodociągowa długość 33,15m, kanalizacja sanitarna tłoczna długość 33,20m - DZIAŁKA NR – 338/4 - obr. Suliszewo

Pozostała część opracowania przebiegająca przez działki 325/1 - OBRĘB 12 DRAWSKO POMORSKIE; 38/2,40,41,42/9,42/8,42/4 - OBRĘB 9 DRAWSKO POMORSKIE; 376/2,377,378/1,374,372,373,368/31,369/1,368/10,370/14,370/3,370/22,369/2,368/18,368/22,65/1,67/1,68/1,70,71,72,74/3,73/4,73/5,76/6,76/3,85,57/1,58/5,58/4,256/8,61,62,256/9,256/10,60,128,342/2,94/1,88,136,236/4,236/2,230/18,230/17,114/3,108,344/1,345,346/1,347/35,347/45,339/28,339/16,339/15,138/1,148-OBRĘB SULISZEWO; 7/2,5/5,5/3,9 - OBRĘB DALEWO pozostaje w kompetencji Starosty Drawskiego

1.3.1. Kanalizacja sanitarna.

Sieć kanalizacji sanitarnej z uwagi na ukształtowanie terenu zaprojektowano w systemie grawitacyjno-tłocznym. W skład tak zaplanowanego systemu wchodzi system grawitacyjny z rur $\varnothing 0,2m$ i $\varnothing 0,16m$ PVC SN8 SDR34 litych oraz system kanalizacji tłocznej zaprojektowany z rur $\varnothing 110$, $\varnothing 90$ PE80SDR17,6 PN6 czarnych wraz z przepompowniami ścieków PS1, PS2, PS3, PS4, PS5, PS5A, PS6, PS7, PS8, PS9, PS10, PS11, PS12, MP1, MP2, MP3.

Zlewnia przepompowni PS1 obejmuje swym zakresem głównie zabudowę jednorodzinna i wielorodzinna dla północnej części miejscowości Dalewo, z odprowadzeniem ścieków do projektowanej kanalizacji poprzez studnię rozprężną S31 w miejscowości Dalewo rurociągiem tłocznym w okolice budynku nr 4.. Kanalizacja prowadzona jest w pasie drogi powiatowej i gminnej.

Długość projektowanych kanałów zlewni PS1

LP.	MATERIAŁ	ŚREDNICA	DŁUGOŚĆ
1.	PVC SN8 SDR34	$\varnothing 0,20m$	409,95
2.	PVC SN8 SDR34	$\varnothing 0,16m$	76,22
3.	PE80SDR17,6 PN6	$\varnothing 90mm$	488,5

Zlewnia przepompowni MP1 obejmuje swym zakresem budynek wielorodzinny nr 20 w miejscowości Dalewo, z odprowadzeniem ścieków do projektowanej kanalizacji tłocznej poprzez komorę połączeniową w okolicy budynku nr 18. Kanalizacja prowadzona jest w pasie drogi powiatowej i gminnej.

Długość projektowanych kanałów zlewni MP1

LP.	MATERIAŁ	ŚREDNICA	DŁUGOŚĆ
1.	PVC SN8 SDR34	Ø0,20m	2,77
2.	PE80SDR17,6 PN6	Ø90mm	101,54

Zlewnia przepompowni PS2 obejmuje swym zakresem głównie zabudowę jednorodziną i wielorodziną dla wschodniej części miejscowości Dalewo, z odprowadzeniem ścieków do projektowanej kanalizacji poprzez studnię rozprężną S34 w miejscowości Suliszewo rurociągiem tłocznym w okolicy budynku nr 77. Kanalizacja prowadzona jest w pasie drogi powiatowej.

Długość projektowanych kanałów zlewni PS2

LP.	MATERIAŁ	ŚREDNICA	DŁUGOŚĆ
1.	PVC SN8 SDR34	Ø0,20m	190,7
2.	PVC SN8 SDR34	Ø0,16m	28,59
3.	PE80SDR17,6 PN6	Ø90mm	1927,8

Zlewnia przepompowni PS3 obejmuje swym zakresem głównie zabudowę jednorodziną i wielorodziną dla północno-wschodniej części miejscowości Suliszewo (od granicy miejscowości w kierunku Dalewa do drogi krajowej nr 20), z odprowadzeniem ścieków do projektowanej kanalizacji poprzez studnię S76 w okolicach budynku nr 37 miejscowości Suliszewo. Kanalizacja prowadzona jest w pasie drogi powiatowej, gminnej i krajowej.

Długość projektowanych kanałów zlewni PS3

LP.	MATERIAŁ	ŚREDNICA	DŁUGOŚĆ
1.	PVC SN8 SDR34	Ø0,20m	801,1
2.	PVC SN8 SDR34	Ø0,16m	97,8
3.	PE80SDR17,6 PN6	Ø90mm	511,29

Zlewnia przepompowni PS4 obejmuje swym zakresem głównie zabudowę jednorodziną i wielorodziną dla południowej części miejscowości Suliszewo (od budynku nr 37 do budynku nr 61/2), z odprowadzeniem ścieków do projektowanej kanalizacji poprzez studnię S104 w okolicach budynku nr 53 w miejscowości Suliszewo. Kanalizacja prowadzona jest w pasie drogi powiatowej i gminnej.

Długość projektowanych kanałów zlewni PS4

LP.	MATERIAŁ	ŚREDNICA	DŁUGOŚĆ
1.	PVC SN8 SDR34	Ø0,20m	896,88
2.	PVC SN8 SDR34	Ø0,16m	162,06
3.	PE80SDR17,6 PN6	Ø90mm	246,03

Zlewnia przepompowni PS5 obejmuje swym zakresem głównie zabudowę usługową i wielorodzinną oraz budynek szkoły na terenie byłego PGR w miejscowości Suliszewo , z odprowadzeniem ścieków do projektowanej kanalizacji poprzez studnię S129 w okolicach budynku nr 44 w miejscowości Suliszewo. Kanalizacja prowadzona jest w pasie drogi powiatowej i gminnej .

Długość projektowanych kanałów zlewni PS5

LP.	MATERIAŁ	ŚREDNICA	DŁUGOŚĆ
1.	PVC SN8 SDR34	Ø0,20m	393,9
2.	PVC SN8 SDR34	Ø0,16m	3,3
3.	PE80SDR17,6 PN6	Ø90mm	597,26

Zlewnia przepompowni PS5A obejmuje swym zakresem głównie zabudowę usługową i wielorodzinną oraz jednorodziną z terenów nie objętych opracowaniem a podłączonych do istniejącej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Suliszewo , z odprowadzeniem ścieków do projektowanej kanalizacji poprzez studnię S62 w działki nr 230/18 w miejscowości Suliszewo. Kanalizacja prowadzona jest w pasie drogi gminnej .

Długość projektowanych kanałów zlewni PS5A

LP.	MATERIAŁ	ŚREDNICA	DŁUGOŚĆ
1.	PVC SN8 SDR34	Ø0,20m	7,65
2.	PE80SDR17,6 PN6	Ø90mm	316,05

Zlewnia przepompowni PS6 obejmuje swym zakresem głównie zabudowę jednorodziną od budynku nr 43 do 46 w miejscowości Suliszewo , z odprowadzeniem ścieków do projektowanej kanalizacji poprzez komorę połączeniową PZ139 w okolicach budynku nr 5 w miejscowości Suliszewo. Kanalizacja prowadzona jest w pasie drogi powiatowej i krajowej oraz przez tereny prywatne.

Długość projektowanych kanałów zlewni PS6

LP.	MATERIAŁ	ŚREDNICA	DŁUGOŚĆ
1.	PVC SN8 SDR34	Ø0,20m	395,16
2.	PVC SN8 SDR34	Ø0,16m	36,75
3.	PE80SDR17,6 PN6	Ø90mm	238,05

Zlewnia przepompowni PS7 obejmuje swym zakresem głównie zabudowę jednorodziną, wielorodzinną oraz budynek nadleśnictwa położoną wzdłuż drogi krajowej nr 20 w miejscowości Suliszewo , z odprowadzeniem ścieków do istniejącej kanalizacji sanitarnej (studnia Sist.) na działce nr 325/1 w miejscowości Drawsko Pomorskie. Kanalizacja prowadzona jest w pasie drogi krajowej oraz przez tereny prywatne.

Długość projektowanych kanałów zlewni PS7

LP.	MATERIAŁ	ŚREDNICA	DŁUGOŚĆ
1.	PVC SN8 SDR34	Ø0,20m	110,24
2.	PVC SN8 SDR34	Ø0,16m	114,09
3.	PE80SDR17,6 PN6	Ø110mm	4032,37
4.	PE80SDR17,6 PN6	Ø90mm	8,76

Zlewnia przepompowni PS8 obejmuje swym zakresem zabudowę jednorodzinną położoną wzdłuż drogi krajowej nr 20 w miejscowości Suliszewo (budynki nr 2,3,4,39) z odprowadzeniem ścieków do projektowanej kanalizacji sanitarnej tłocznej poprzez komorę połączeniową PZ147 zlokalizowaną w okolicach budynku nr 4 w m-ści Suliszewo. Kanalizacja prowadzona jest w pasie drogi krajowej oraz przez tereny prywatne.

Długość projektowanych kanałów zlewni PS8

LP.	MATERIAŁ	ŚREDNICA	DŁUGOŚĆ
1.	PVC SN8 SDR34	Ø0,20m	224,54
2.	PVC SN8 SDR34	Ø0,16m	47,05
3.	PE80SDR17,6 PN6	Ø90mm	5,65

Zlewnia przepompowni PS9 obejmuje swym zakresem zabudowę jednorodzinną położoną wzdłuż drogi krajowej nr 20 w miejscowości Suliszewo (budynki nr 40,41,42,1) z odprowadzeniem ścieków do projektowanej kanalizacji sanitarnej tłocznej poprzez komorę połączeniową PZ161 zlokalizowaną w okolicach budynku nr 40 w m-ści Suliszewo. Kanalizacja prowadzona jest w pasie drogi krajowej oraz przez tereny prywatne.

Długość projektowanych kanałów zlewni PS9

LP.	MATERIAŁ	ŚREDNICA	DŁUGOŚĆ
1.	PVC SN8 SDR34	Ø0,20m	245,13
2.	PVC SN8 SDR34	Ø0,16m	95,31
3.	PE80SDR17,6 PN6	Ø90mm	7

Zlewnia przepompowni MP2 obejmuje swym zakresem budynek nr 38A w miejscowości Suliszewo z odprowadzeniem ścieków do projektowanej kanalizacji sanitarnej tłocznej poprzez komorę połączeniową PZ131 zlokalizowaną w okolicach budynku nr 6 w m-ści Suliszewo. Kanalizacja prowadzona jest w pasie drogi krajowej oraz przez tereny prywatne.

Długość projektowanych kanałów zlewni MP2

LP.	MATERIAŁ	ŚREDNICA	DŁUGOŚĆ
1.	PVC SN8 SDR34	Ø0,16m	15,42
2.	PE80SDR17,6 PN6	Ø90mm	82,55

Zlewnia przepompowni MP3 obejmuje swym zakresem budynek nr 5 w miejscowości Suliszewo z odprowadzeniem ścieków do projektowanej kanalizacji sanitarnej tłocznej poprzez komorę połączeniową PZ138 zlokalizowaną w okolicach budynku nr 5 w m-ści Suliszewo. Kanalizacja prowadzona jest w pasie drogi krajowej oraz przez tereny prywatne.

Długość projektowanych kanałów zlewni MP3

LP.	MATERIAŁ	ŚREDNICA	DŁUGOŚĆ
1.	PVC SN8 SDR34	Ø0,16m	29,27
2.	PE80SDR17,6 PN6	Ø90mm	2

Zlewnia przepompowni PS10 obejmuje swym zakresem zabudowę jednorodzinną i wielorodzinną położoną w miejscowości Zagórki (budynki nr 3,7,8) z odprowadzeniem ścieków do projektowanej kanalizacji sanitarnej tłocznej poprzez komorę połączeniową PZ199 zlokalizowaną na działce nr 377. Kanalizacja prowadzona jest w pasie drogi powiatowej, gminnej, krajowej, terenach PKP oraz przez tereny prywatne.

Długość projektowanych kanałów zlewni PS10

LP.	MATERIAŁ	ŚREDNICA	DŁUGOŚĆ
1.	PVC SN8 SDR34	Ø0,20m	407,26
2.	PVC SN8 SDR34	Ø0,16m	29,7
3.	PE80SDR17,6 PN6	Ø90mm	564,07

Zlewnia przepompowni PS11 obejmuje swym zakresem zabudowę jednorodzinną i wielorodzinną położoną w miejscowości Zagórki (budynki nr 1,4,5) z odprowadzeniem ścieków do projektowanej kanalizacji sanitarnej poprzez studnię S170 zlokalizowaną na działce nr 369/2. Kanalizacja prowadzona jest w pasie drogi gminnej oraz przez tereny prywatne.

Długość projektowanych kanałów zlewni PS11

LP.	MATERIAŁ	ŚREDNICA	DŁUGOŚĆ
1.	PVC SN8 SDR34	Ø0,20m	184,37
2.	PVC SN8 SDR34	Ø0,16m	9,17
3.	PE80SDR17,6 PN6	Ø90mm	143,57

Zlewnia przepompowni PS12 obejmuje swym zakresem zabudowę jednorodzinną i wielorodzinną położoną w miejscowości Zagórki (budynki nr 9,9a) z odprowadzeniem ścieków do projektowanej kanalizacji sanitarnej poprzez studnię S170 zlokalizowaną na działce nr 369/2. Kanalizacja prowadzona jest w pasie drogi gminnej.

Długość projektowanych kanałów zlewni PS12

LP.	MATERIAŁ	ŚREDNICA	DŁUGOŚĆ
1.	PVC SN8 SDR34	Ø0,20m	80
2.	PVC SN8 SDR34	Ø0,16m	5,9
3.	PE80SDR17,6 PN6	Ø90mm	144,88

1.3.2. Sieć wodociągowa.

Teren objęty opracowaniem w miejscowościach Dalewo, Suliszewo, Zagórki uzbrojony jest w sieć wodociągową. Projektowany wodociąg pozwoli zasilić w/w miejscowości w wodę z miejscowości Drawsko Pomorskie oraz zapewnić ciągłość dostaw wody dla wszystkich odbiorców o odpowiednim ciśnieniu.

Projektowana sieć wodociągowa obejmuje swym zakresem odcinki poza miejscowościami.

Sieć wodociągowa Dalewo - Suliszewo.

Sieć projektuje się z rur ciśnieniowych Ø125 PE100 SDR17 PN10. Projektowany wodociąg obejmuje swym zakresem włączenie do istniejącego wodociągu Ø100 zlokalizowanego na działce nr 138/1 w m-ści Suliszewo oraz włączenie do istniejącego wodociągu w okolicach budynku nr 1 w

miejsowości Dalewo. Sieć prowadzona jest głównie w pasie drogi powiatowej a także po terenach prywatnych

Długość projektowanego wodociągu.

<u>LP.</u>	<u>MATERIAŁ</u>	<u>ŚREDNICA</u>	<u>DŁUGOŚĆ</u>
1.	PE100SDR17PN10	Ø125mm	2034,53

Sieć wodociągowa Suliszewo – Drawsko Pomorskie.

Sieć projektuje się z rur ciśnieniowych Ø125, Ø90 PE100 SDR17 PN10. Projektowany wodociąg obejmuje swym zakresem włączenie do istniejącego wodociągu Ø80 zlokalizowanego na działce nr 72 w m-ści Suliszewo oraz włączenie do istniejącego wodociągu Ø100 w okolicach budynku szkoły w miejscowości Drawsko Pomorskie. Sieć prowadzona jest głównie w pasie drogi krajowej a także po terenach prywatnych

Długość projektowanego wodociągu.

<u>LP.</u>	<u>MATERIAŁ</u>	<u>ŚREDNICA</u>	<u>DŁUGOŚĆ</u>
1.	PE100SDR17PN10	Ø125mm	3060,82
2.	PE100SDR17PN10	Ø90mm	8,24

Sieć wodociągowa Suliszewo - Zagórki.

Sieć projektuje się z rur ciśnieniowych Ø125 PE100 SDR17 PN10. Projektowany wodociąg obejmuje swym zakresem włączenie do i projektowanego wodociągu Ø125 zlokalizowanego na działce nr 377 na trasie Drawsko Pomorskie - Zagórki oraz włączenie do istniejącego wodociągu Ø100 w okolicach działki nr 370/15 miejscowości Zagórki. Sieć prowadzona jest głównie w pasie drogi krajowej, powiatowej, gminnej a także po terenach prywatnych

Długość projektowanego wodociągu.

<u>LP.</u>	<u>MATERIAŁ</u>	<u>ŚREDNICA</u>	<u>DŁUGOŚĆ</u>
1.	PE100SDR17PN10	Ø125mm	712,73

2.0. Stan istniejący gospodarki wodno-ściekowej na terenie objętym opracowaniem.

Na terenie objętym opracowaniem występuje sieć deszczowa, energetyczna, telekomunikacyjna i wodociągowa. Projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjno-tłoczna ma za zadanie odprowadzenie ścieków sanitarnych z w/w terenów do istniejącej oczyszczalni ścieków w Drawsku Pomorskim.

3.0. Ochrona środowiska i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków.

Stosować się do postanowień decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 24/2012, wypis i wyrys z MPZP NR URN.6727.191.2012.II, MPZP NR URN.6727.130.2012.II, URN.6727.127.2012.II, URN.6727.129.2012.II oraz decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia nr 15/2012 które stanowią załączniki do dokumentacji projektowej.

4.0. Warunki geologiczne.

Poniższe zasady wykorzystania gruntów należy rozpatrywać łącznie z normą PN-81/B-03020.

- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z projektem technicznym i poleceniami Inspektora Nadzoru. W przypadku wystąpienia konieczności usunięcia humusu

należy zdjąć warstwę i przykryć na składowisku, a po zakończeniu robót rozścielić w miejscu, z którego został zgarnięty.

- W przypadku wystąpienia gruntów nieprzydatnych postępować zgodnie z zaleceniami inżyniera kontraktu.
- Grunt z wykopów częściowo przeznaczony może być do zasypania wykopów, a jego nadmiar
- odwieźć na składowisko.
- W przypadku wystąpienia na trasie wykopów elementów małej architektury (płoty, ogrodzenia) należy je zdemontować, a po wykonaniu robót odtworzyć

5.0 Opis technicznych rozwiązań projektowych.

Sieć kanalizacji sanitarnej z uwagi na ukształtowanie terenu zaprojektowano w systemie grawitacyjno-tłocznym. W skład tak zaplanowanego systemu wchodzi system grawitacyjny z rur $\varnothing 0,2m$ i $\varnothing 0,16m$ PVC SN8 SDR34 litych oraz system kanalizacji tłocznej zaprojektowany z rur $\varnothing 90,63$ PE80SDR17,6PN6 czarnych wraz z przepompowniami ścieków PS1, PS2, PS3, PS4, PS5, PS5A, PS6, PS7, PS8, PS9, PS10, PS11, PS12, MP1, MP2, MP3.

Bilans ścieków.

Wskaźniki nierównomierności dobowej i godzinowej przyjęte do bilansu.

Wskaźniki mieszkańcy	Wartość wskaźnika
Nd=	1,2
Nh=	1,4

Przepompownia PS1

Nr pompow- ni	Ilość do- mów	Mieszkańcy					Ścieki				
		Ilość mieszkań- ców przy- padających na jedną posesję	Całkowita ilość mieszkań- ców przy- padających dla danej zlewni	Perspekty- wiczny wzrost zamieszkania przyjęto na poziomie 50% aktualnego zamieszkania	Całkowita ilość mieszkań- ców przy- padają- cych dla danej zlewni	Wskaźnik	Q _{dSR}	Q _{dMAX}	Q _{hSR}	Q _{hMAX}	
						[l/d]	m3/d	m3/d	m3/h	m3/h	l/s
PS1 DALE- WO	15	5	75	37,5	113	120	13,50	16,20	0,68	0,95	0,26
Razem							13,50	16,20	0,68	0,95	0,26

Przepompownia MP1

Nr pompowni	Ilość domów	Mieszkańcy					Ścieki			
		Ilość mieszkańców przypadających na jedną posesję	Całkowita ilość mieszkańców przypadających dla danej zlewni	Perspektywiczny wzrost zamieszkania przyjęto na poziomie 50% aktualnego zamieszkania	Całkowita ilość mieszkańców przypadających dla danej zlewni	Wskaźnik	Q_{dSR}	Q_{dMAX}	Q_{hSR}	Q_{hMAX}
						[l/d]	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /h	m ³ /h
MP1 DALEWO	1	30	30	15	45	120	5,40	6,48	0,27	0,38
Razem							5,40	6,48	0,27	0,38

Przepompownia PS2

Nr pompow- ni	Ilość do- mów	Mieszkańcy					Ścieki				
		Ilość mieszkań- ców przy- padających na jedną posesję	Całkowita ilość mieszkań- ców przy- padających dla danej zlewni	Perspekty- wiczny wzrost zamieszkania przyjęto na poziomie 50% aktualnego zamieszkania	Całkowita ilość mieszkań- ców przy- padają- cych dla danej zlewni	Wskaź- nik	Q_{dSR}	Q_{dMAX}	Q_{hSR}	Q_{hMAX}	
										m3/h	l/s
PS2 DALE- WO	8	5	40	20	60	120	7,20	8,64	0,36	0,50	0,14
ZLEWNIA MP1 DALEWO							5,40	6,48	0,27	0,38	0,11
ZLEWNIA PS1 DALEWO							13,50	16,20	0,68	0,95	0,26
Razem:							26,10	31,32	1,31	1,83	0,51

Przepompownia PS3

Nr pompow- ni	Ilość do- mów	Mieszkańcy					Ścieki				
		Ilość mieszkań- ców przy- padających na jedną posesję	Całkowita ilość mieszkań- ców przy- padających dla danej zlewni	Perspekty- wiczny wzrost zamieszkania przyjęto na poziomie 50% aktualnego zamieszkania	Całkowita ilość mieszkań- ców przy- padają- cych dla danej zlewni	Wskaź- nik	Q_{dSR}	Q_{dMAX}	Q_{hSR}	Q_{hMAX}	
										m3/h	l/s
PS3 SULI- SZEWO	21	5	105	52,5	158	120	18,90	22,68	2,76	3,86	1,07
ZLEWNIA PS5A SULISZEWO							35,10	42,12	1,76	2,46	0,68
ZLEWNIA PS2 DALEWO							26,10	31,32	1,31	1,83	0,51
Razem:							80,10	96,12	5,82	8,15	2,26

Przepompownia PS4

Nr pompow- ni	Ilość do- mów	Mieszkańcy					Ścieki				
		Ilość mieszkań- ców przy- padających na jedną posesję	Całkowita ilość mieszkań- ców przy- padających dla danej zlewni	Perspekty- wiczny wzrost zamieszkania przyjęto na poziomie 50% aktualnego zamieszkania	Całkowita ilość mieszkań- ców przy- padają- cych dla danej zlewni	Wskaź- nik	Q_{dSR}	Q_{dMAX}	Q_{hSR}	Q_{hMAX}	
										m3/h	l/s
PS4 SULI- SZEWO	22	5	110	55	165	120	19,80	23,76	0,99	1,39	0,39
ZLEWNIA PS3 SULISZEWO							80,10	96,12	5,82	8,15	2,26
BLOKI (TEREN NIE OBJĘTY OPRACOWANIEM)							34,20	41,04	1,71	2,39	0,66
Razem:							134,10	160,92	8,52	11,93	3,31

Przepompownia PS5

Nr pompow- ni	Ilość do- mów	Mieszkańcy					Ścieki				
		Ilość mieszkań- ców przy- padających na jedną posesję	Całkowita ilość mieszkań- ców przy- padających dla danej zlewni	Perspekty- wiczny wzrost zamieszkania przyjęto na poziomie 50% aktualnego zamieszkania	Całkowita ilość mieszkań- ców przy- padają- cych dla danej zlewni	Wskaź- nik	Q_{dSR}	Q_{dMAX}	Q_{hSR}	Q_{hMAX}	
										m3/h	l/s
PS5 SULI- SZEWO	20	5	100	50	150	120	18,00	21,60	0,90	1,26	0,35
ZLEWNIA PS4 SULISZEWO							134,10	160,92	8,52	11,93	3,31
Razem:							152,10	182,52	9,42	13,19	3,66

Przepompownia PS5A

Nr pompowni	Ilość domów	Mieszkańcy					Ścieki				
		Ilość mieszkań-ców przypadających na jedną posesję	Całkowita ilość mieszkań-ców przypadających dla danej zlewni	Perspekty-wiczny wzrost zamieszkania przyjęto na poziomie 50% aktualnego zamieszkania	Całkowita ilość mieszkań-ców przypadających dla danej zlewni	Wskaź-nik	Q_{dSR}	Q_{dMAX}	Q_{hSR}	Q_{hMAX}	
						[l/d]	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /h	m ³ /h	l/s
PS5A(BLO-KI)	39	5	195	97,5	293	120	35,10	42,12	1,76	2,46	0,68
Razem							35,10	42,12	1,76	2,46	0,68

Przepompownia PS6

Nr pompowni	Ilość domów	Mieszkańcy					Ścieki				
		Ilość mieszkań-ców przypadających na jedną posesję	Całkowita ilość mieszkań-ców przypadających dla danej zlewni	Perspekty-wiczny wzrost zamieszkania przyjęto na poziomie 50% aktualnego zamieszkania	Całkowita ilość mieszkań-ców przypadających dla danej zlewni	Wskaź-nik	Q_{dSR}	Q_{dMAX}	Q_{hSR}	Q_{hMAX}	
						[l/d]	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /h	m ³ /h	l/s
PS6 SULISZEWO	4	5	20	10	30	120	3,60	4,32	0,18	0,25	0,07
ZLEWNI PS5 SULISZEWO							152,10	182,52	9,42	13,19	3,66
Razem:							155,70	186,84	9,60	13,44	3,73

Przepompownia PS7

Nr pompowni	Ilość domów	Mieszkańcy					Ścieki				
		Ilość mieszkań-ców przypadających na jedną posesję	Całkowita ilość mieszkań-ców przypadających dla danej zlewni	Perspekty-wiczny wzrost zamieszkania przyjęto na poziomie 50% aktualnego zamieszkania	Całkowita ilość mieszkań-ców przypadających dla danej zlewni	Wskaź-nik	Q_{dSR}	Q_{dMAX}	Q_{hSR}	Q_{hMAX}	
						[l/d]	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /h	m ³ /h	l/s
PS7 SULISZEWO	5	5	25	12,5	38	120	4,50	5,40	0,23	0,32	0,09
Razem:							4,50	5,40	0,23	0,32	0,09

Przepompownia PS8

Nr pompowni	Ilość domów	Mieszkańcy					Ścieki				
		Ilość mieszkań-ców przypadających na jedną posesję	Całkowita ilość mieszkań-ców przypadających dla danej zlewni	Perspekty-wiczny wzrost zamieszkania przyjęto na poziomie 50% aktualnego zamieszkania	Całkowita ilość mieszkań-ców przypadających dla danej zlewni	Wskaź-nik	Q_{dSR}	Q_{dMAX}	Q_{hSR}	Q_{hMAX}	
						[l/d]	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /h	m ³ /h	l/s
PS8 SULISZEWO	4	5	20	10	30	120	3,60	4,32	0,18	0,25	0,07
Razem							3,60	4,32	0,18	0,25	0,07

Przepompownia PS9

Nr pompowni	Ilość domów	Mieszkańcy					Ścieki				
		Ilość mieszkań-ców przypadających na jedną posesję	Całkowita ilość mieszkań-ców przypadających dla danej zlewni	Perspekty-wiczny wzrost zamieszkania przyjęto na poziomie 50% aktualnego zamieszkania	Całkowita ilość mieszkań-ców przypadających dla danej zlewni	Wskaź-nik	Q_{dSR}	Q_{dMAX}	Q_{hSR}	Q_{hMAX}	
						[l/d]	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /h	m ³ /h	l/s
PS9 SULISZEWO	5	5	25	12,5	38	120	4,50	5,40	0,23	0,32	0,09
Razem:							4,50	5,40	0,23	0,32	0,09

Przepompownia MP2

Nr pompowni	Ilość domów	Mieszkańcy					Ścieki				
		Ilość mieszkań-ców przypadających na jedną posesję	Całkowita ilość mieszkań-ców przypadających dla danej zlewni	Perspektywiczny wzrost zamieszkania przyjęto na poziomie 50% aktualnego zamieszkania	Całkowita ilość mieszkań-ców przypadających dla danej zlewni	Wskaźnik	Q _{dŚR}	Q _{dMAX}	Q _{hŚR}	Q _{hMAX}	
										m ³ /h	l/s
MP2 SULISZEWO	1	30	30	15	45	120	5,40	6,48	0,27	0,38	0,11
Razem							5,40	6,48	0,27	0,38	0,11

Przepompownia MP3

Nr pompowni	Ilość domów	Mieszkańcy					Ścieki				
		Ilość mieszkań-ców przypadających na jedną posesję	Całkowita ilość mieszkań-ców przypadających dla danej zlewni	Perspektywiczny wzrost zamieszkania przyjęto na poziomie 50% aktualnego zamieszkania	Całkowita ilość mieszkań-ców przypadających dla danej zlewni	Wskaźnik	Q _{dŚR}	Q _{dMAX}	Q _{hŚR}	Q _{hMAX}	
										m ³ /h	l/s
MP3 SULISZEWO	1	30	30	15	45	120	5,40	6,48	0,27	0,38	0,11
Razem							5,40	6,48	0,27	0,38	0,11

Przepompownia PS10

Nr pompowni	Ilość domów	Mieszkańcy					Ścieki				
		Ilość mieszkań-ców przypadających na jedną posesję	Całkowita ilość mieszkań-ców przypadających dla danej zlewni	Perspektywiczny wzrost zamieszkania przyjęto na poziomie 50% aktualnego zamieszkania	Całkowita ilość mieszkań-ców przypadających dla danej zlewni	Wskaźnik	Q _{dŚR}	Q _{dMAX}	Q _{hŚR}	Q _{hMAX}	
										m ³ /h	l/s
PS10 ZAGÓRKI	5	5	25	12,5	38	120	4,50	5,40	0,23	0,32	0,09
ZLEWNIA PS11 ZAGÓRKI							12,60	15,12	0,63	0,88	0,24
ZLEWNIA PS12 ZAGÓRKI							1,80	2,16	0,09	0,13	0,04
Razem							18,90	22,68	0,95	1,33	0,37

Przepompownia PS11

Nr pompowni	Ilość domów	Mieszkańcy					Ścieki				
		Ilość mieszkań-ców przypadających na jedną posesję	Całkowita ilość mieszkań-ców przypadających dla danej zlewni	Perspektywiczny wzrost zamieszkania przyjęto na poziomie 50% aktualnego zamieszkania	Całkowita ilość mieszkań-ców przypadających dla danej zlewni	Wskaźnik	Q _{dŚR}	Q _{dMAX}	Q _{hŚR}	Q _{hMAX}	
										m ³ /h	l/s
PS11 ZAGÓRKI	14	5	70	35	105	120	12,60	15,12	0,63	0,88	0,24
Razem:							12,60	15,12	0,63	0,88	0,24

Przepompownia PS12

Nr pompowni	Ilość domów	Mieszkańcy					Ścieki				
		Ilość mieszkań-ców przypadających na jedną posesję	Całkowita ilość mieszkań-ców przypadających dla danej zlewni	Perspektywiczny wzrost zamieszkania przyjęto na poziomie 50% aktualnego zamieszkania	Całkowita ilość mieszkań-ców przypadających dla danej zlewni	Wskaźnik	Q _{dŚR}	Q _{dMAX}	Q _{hŚR}	Q _{hMAX}	
										m ³ /h	l/s
PS12 ZAGÓRKI	2	5	10	5	15	120	1,80	2,16	0,09	0,13	0,04

Razem:	1,80	2,16	0,09	0,13	0,04
--------	------	------	------	------	------

Dobór średnicy kolektora kanalizacji grawitacyjnej.

Dobór średnicy kolektorów kanalizacji grawitacyjnej przeprowadzono dla ilości ścieków z bilansu pompowni PS6 -3,66 l/s. Wartość ta jest maksymalnym przepływem w kanałach grawitacyjnych dla obszaru objętego opracowaniem.

OBIKT.	ŚREDNICA KANAŁU	ZAŁOŻONY SPADEK	PRZEPŁYW OBLICZENIOWY (l/s)	PRĘDKOŚĆ (m/s)	NAPEŁNIENIE (%)
PS6 SULISZEWO	0,2 PVC SN8	0,50%	3,66	0,54	28,9

5.1. KANALIZACJA GRAWITACYJNA.

Kanalizację sanitarną grawitacyjną zaprojektowano z rur $\varnothing 0,2\text{m}$ i $\varnothing 0,16\text{m}$ PVC SN8 SDR34 litych. Rury gwarantują wysoki stopień szczelności i zabezpieczają przed infiltracją wody gruntowej i ścieków oraz spełniają wymogi dla średniego ruchu ulicznego. Kolektory kanalizacji sanitarnej zaprojektowano po terenach prywatnych a także w pasie drogi krajowej, dróg powiatowych i gminnych.

System projektowanych rur kanalizacyjnych posiada pełny asortyment kształtek (trójniki, łuki, nasuwki), przejść szczelnych, studzienki połączeniowe oraz łączniki z innymi materiałami.

Główny kolektor sanitarny grawitacyjny uzbrojony będzie w studzienki betonowe (beton C35/45) $\varnothing 1,2\text{m}$, prefabrykowane oraz studzienki 0,425m PP. Sieć kanalizacyjną zakończyć przy granicy posesji studzienką DN425 lub zaślepką.

Włączenie projektowanej kanalizacji sanitarnej należy wykonać do istniejącej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej (oznaczenie na planie sytuacyjnym Sist.) za pomocą przejścia szczelnego.

Studnie betonowe $\varnothing 1,2\text{m}$ prefabrykowane wykonane wg normy DIN 4034, Część I z gotową kinetą, przejściami szczelnymi i stopniami wjazdowymi żeliwnymi (wg normy PN-64/h-74086 i DIN 1211) zamocowanymi mijankowo w dwóch rzędach w odległości pionowej 250-300mm oraz w odległości poziomej, w osi stopni 272mm. Stopnie wjazdowe wykonane z żeliwa szarego i zabezpieczone powłoką z tworzywa. Kręgi betonowe łączone na uszczelki stożkowe naciągane odporne na agresywne działanie ścieków. Połączenia kręgów spoinowane od wewnątrz i zewnątrz. Właz żeliwny z wypełnieniem betonowym min C35/45 niewentylowane, typu ciężkiego o nośności $P=40$ ton z wkładką gumową, o wysokości min. 14 cm. Na terenach zielonych i nieutwardzonych właz podnieść min. 5 cm ponad teren. Studnie wykonane z betonu C35/45, zbrojone stalą AIII34GS.

Studzienki rewizyjne z trzonową rurą karbowaną 0,425m PP – zapewniające min. wymiar > 400 mm w świetle na całej swojej wysokości. Kinetę studzienki wyposażone w nastawne kielichy umożliwiające regulację kierunku przepływu ścieków i spadków o $\pm 7,5^\circ$.

Średnica wewnętrzna komina $\varnothing 425$, sztywność obwodowa rury $SN \geq 4\text{kN/m}^2$, średnica wewnętrzna kinety $\varnothing 425$, kinety prefabrykowane, monolityczne wykonywane metodą wtrysku z PP (w zakresie średnic DN110 - DN200 mm) lub odlewane rotacyjnie z PE (w zakresie średnic DN250 do DN400), kolor kinet czarny, z rurą teleskopową PVC-U ze ścianką litą o wysokiej trwałości, o wymiarze w świetle >400 mm, umożliwiające dostęp sprzętu eksploatacyjnego w dyspozycji przyszłego eksploatatora (niedopuszczalne zwężenia światła studzienki poniżej 400mm).

- zgodnie z normą PN-B-10729:1999, PN-EN 476:2000 (niewłazowe),
- dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym: aproba techniczna IBDiM
- pozytywne wyniki testów hydraulicznych wg DS. 2379 zapewniające niezakłócony charakter przepływu oraz brak spiętrzenia przy łączeniu strug ścieków oraz przy zmianach kierunku przepływu

- dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych: aprobaty technicznej COBRTI Instal
- odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych z PP zgodna z ISO/TR 10358,
- odporność chemiczna uszczelki zgodna z ISO/TR 7620, uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1: 2002
- producent rur powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001,
- producent posiadający doświadczenie z badań studzienek w skali rzeczywistej udokumentowane raportami z przeprowadzonych badań
- możliwość zakupu kompletnego systemu (rury, kształtki i studzienki) od jednego dostawcy.
- specjalna wyprofilowana konstrukcja kielicha połączeniowego kinety ułatwiająca montaż rury wznoszącej karbowanej (zredukowanie siły wcisku przy montażu do 50%)
- dno kinet płaskie umożliwiające łatwe usytuowanie na dnie wykopu
- żebrowanie powierzchni bocznej kinet zwiększające sztywność oraz odporność na wypór przez wody gruntowe
- króćce kielichowe powinny być zintegrowane z kinetą i w zakresie średnic króćców do 315mm łącznie powinny umożliwiać zmianę kierunku ustawienia $\pm 7,5^\circ$ w każdej płaszczyźnie
- nastawne kielichy $\pm 7,5^\circ$ z zastosowaniem kinet przelotowych $0-90^\circ$ umożliwiające zmianę kierunku kanalizacji o dowolny kąt

UWAGA! Kielichy podłączeniowe dostosowane do rur gładkościennych PVC-U oraz rur dwuciennych.

Wszystkie studzienki przykryte będą włączami żeliwnymi typu dostosowanego do miejsca lokalizacji studni. Na studzienkach zlokalizowanych w drogach należy zastosować włązy żeliwne klasy D-400, na podjazdach do posesji włązy klasy C-250 kN, a w terenach zielonych klasy B-125 kN.

Na studniach kanalizacyjnych Ø1200 stosować włązy żeliwne zatrzaskowe z wypełnieniem betonowym montowane na śruby rozporowe Ø20mm oraz zaprawę cementową.

Wszystkie studzienki zlokalizowane w drogach wykonać z pierścieniem odciążającym, rzędne włączów studzienek dostosować do niwelety drogi. Na terenach zielonych i nieutwardzonych włącz podnieść min. 5 cm ponad teren.

Studzienki tworzywowe usytuowane w jezdniach dróg lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne powinny posiadać pierścień odciążający oraz włązy żeliwne klasy C250 i D400 wg PN-EN 124:2000 zamykane (zatrzask lub śruba imbusowa ze stali nierdzewnej). Na terenach zielonych i nieutwardzonych włącz podnieść min. 5 cm ponad teren.

W przypadku gdy włączenie do studni kanalizacyjnej zlokalizowane jest na wysokości powyżej 0,6m nad kinetą należy stosować włączenia kaskadowe z zewnętrzną rurą spadową zgodnie z rysunkiem typowym (studnie kaskadowe pokazano na profilach podłużnych).

Lokalizację studni oraz średnicę i materiał pokazano na planach sytuacyjnych i profilach podłużnych.

Dopuszcza się stosowanie studni kanalizacyjnych o innych parametrach niż podane na rysunkach typowych po uzyskaniu pozytywnej opinii Inwestora i Projektanta

Włączenie podszczególnych użytkowników nie może odbywać się poprzez istniejące zbiorniki bezodpływowe które należy przeznaczyć do likwidacji lub ominąć. Zabrania się także odprowadzania do kanalizacji sanitarnej wód opadowych, roztopowych i gruntowych.

Przejścia poprzeczne przez drogi utwardzone, rowy melioracyjne, cieki wodne wykonać metodą przecisku w stalowych rurach ochronnych. Rury przewodowe układać na płozach dystansowych o średnicy od 97-380mm i wysokości 25-130mm, dostosowane do spadku i średnicy rury przewodowej. Końce rur ochronnych zabezpieczyć manszetami gumowymi. Miejsca w których należy wykonać przeciski opisano na planach sytuacyjnych jako "PRZECISK". Średnice, materiał i długość rur ochronnych pokazano na profilach podłużnych i planach sytuacyjnych. Długość przecisku identyczna jak długość rury ochronnej.

Rurociągi kanalizacji grawitacyjnej należy układać na podsypce z piasku o wysokości 20 cm.

Po ułożeniu kanalizacji grawitacyjnej należy wykonać obsypkę rur piaskiem do wysokości 20 cm ponad wierzch rury. Piasek na podsypkę i obsypkę rur powinien odpowiadać PN-B-11113:1996.

Dopuszcza się wykonanie przejść projektowanej sieci przez przeszkody terenowe np. za pomocą przewiertu sterowanego lub mikrotunelingu oraz zmiany materiałów rur ochronnych po uzyskaniu zgody Projektanta i Inwestora.

UWAGA!!! Ze względu na niezainwentaryzowaną istniejącą sieć kanalizacji sanitarnej odcinek S79a-S100 wykonać od studni S100 w celu określenia faktycznej rzędnej istniejącego kanału W/w odcinek posiada rezerwę zagłębienia o wartość $h=1,36m$. W przypadku gdy istniejąca sieć jest ułożona na wyższej rzędnej odcinek wypłycić.

UWAGA!!! Na odcinku S1A-PS5a, ze względu na niezainwentaryzowaną istniejącą sieć kanalizacji sanitarnej przed wykonaniem robót budowlanych należy wykonać odkrywkę w celu określenia właściwej rzędnej posadowienia projektowanej pompowni ścieków oraz odcinka kanalizacji grawitacyjnej. W przypadku gdy istniejąca kanalizacja sanitarna ułożona jest na innej rzędnej, odcinek wypłycić bądź zagłębić.

Uwaga: Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z uzgodnieniami branżowymi. Autorzy opracowania nie odpowiadają za niezainwentaryzowane uzbrojenie terenu ujawnione podczas robót ziemnych.

5.2. Kanalizacja tłoczna.

Kolektory kanalizacji sanitarnej tłocznej zaprojektowano z rur o średnicy $\varnothing 110$, $\varnothing 90$, PE80SDR17.6PN6 w kolorze czarnym. Rury te gwarantują wysoki stopień szczelności i zabezpieczają przed infiltracją wody gruntowej i ścieków oraz spełniają wymogi dla średniego ruchu ulicznego. System projektowanych rur kanalizacyjnych posiada pełny asortyment kształtek (trójniki, łuki, nasuwki), przejść szczelnych, studzienki połączeniowe oraz łączniki z innymi materiałami.

Włączenie rurociągu tłoczego do projektowanej oraz istniejącej kanalizacji grawitacyjnej wykonać za pomocą studni rozprężnej oznaczonej na planie sytuacyjnym i profilach podłużnych – Sist. 1., S170, S129, S104, S76, S62, S34, S31. Studnię rozprężną wykonać jako studnię betonową $\varnothing 1,2m$ prefabrykowaną. Studnię wyposażać w przejścia szczelne dostosowane do średnicy rurociągu tłoczego. W celu zabezpieczenia okolicy przed przykrymi zapachami na studni rozprężnej zabudować filtr antyodorowy montowany do studzienek kanalizacyjnych.

Przejścia poprzeczne przez drogi utwardzone, przepusty drogowe, tory kolejowe oraz cieki wodne wykonać metodą przecisku w stalowych rurach ochronnych lub przewiertem w rurach PEHD. Rury

przewodowe układać na płozach dystansowych o średnicy od 97-380mm i wysokości 25-130mm, dostosowane do spadku i średnicy rury przewodowej. Końce rur ochronnych zabezpieczyć manszetami gumowymi. Miejsca w których należy wykonać przeciski i przewierty opisano na planach sytuacyjnych jako "PRZECISK" lub "PRZEWIERT". Średnice, materiał i długość rur ochronnych pokazano na profilach podłużnych i planach sytuacyjnych. Długość przecisku lub przewiertu identyczna jak długość rury ochronnej.

Dopuszcza się wykonanie przejść projektowanej sieci przez przeszkody terenowe np. za pomocą przewiertu sterowanego lub mikrotunelingu oraz zmiany materiałów rur ochronnych po uzyskaniu zgody Projektanta i Inwestora.

Pod rurociągi wykonać podsypkę piaskową o gr 0,20m. Po ułożeniu rurociągu wykonać obsypkę o gr 0,2m ponad wierzch rury. Piasek na podsypkę i obsypkę rur powinien odpowiadać PN-B-11113:1996.

Projektowany rurociąg tłoczny będzie uzbrojony w:

Komory rewizyjne

(PZ7, PZ12, PZ26, PZ31, PZ37, PZ41, PZ46, PZ52, PZ55, PZ59, PZ69, PZ73, PZ81, PZ95, PZ99, PZ103, PZ111, PZ119, PZ183, PZ190, PZ207, PZ215, PZ218, PZ245), wykonane jako studnie betonowe Ø1200mm z gotowym dnem, uszczelkami i zwężką Ø1200/600 oraz włazem z wypełnieniem betonowym Ø600 klasy D400 (lokalizacja zgodnie z planem sytuacyjnym i profilami podłużnymi). W komorach zabudować należy czyszczaki rewizyjne kołnierzowe Dn100 lub Dn80 z zaworem hydrantowym oraz dwie zasuwę nożowe kołnierzowe Dn100 lub Dn80, za i przed czyszczakiem. Zasuwę połączyć z projektowanym przewodem tłocznym za pomocą tuleji kołnierzowych Ø110PE lub Ø90PE i luźnych kołnierzy KOMBI. Na terenach zielonych i nieutwardzonych właz podnieść min. 5 cm ponad teren. Dno komór ok. 0,71m poniżej osi rurociągu.

UWAGA!!! Wszystkie komory wyposażać w dodatkowe zamknięcie umożliwiające zabezpieczanie żeliwnych pokryw przed kradzieżą lub otwarciem działające na zasadzie zakotwiczenia się, wewnątrz studni, ramion o ściany lub pierścień odcciążający. Zabezpieczenie przed otwarciem zamontowanego systemu służy kodowany mechanicznie specjalny zestaw "nakrętki" i klucza. Nakrętka (kodowana) umieszczona jest w rurze na głębokości ok. 20 cm co uniemożliwia podgląd kształtu i ewentualnie próby dorobienia klucza. Wylot rury zamknięty jest korkiem PE co zabezpiecza przed dostaniem się zanieczyszczeń do wewnątrz.

Komory połączeniowe (PZ17, PZ131, PZ138, PZ139, PZ147, PZ161, PZ199, PZ222, - w celu umożliwienia połączenia rurociągów tłocznych projektuje się komory połączeniowe, wykonane jako studnie betonowe Ø1200mm z gotowym dnem i uszczelkami i zwężką Ø1200/600 oraz włazem z wypełnieniem betonowym Ø600 klasy D400 (lokalizacja zgodnie z planem sytuacyjnym i profilem podłużnym). W komorze zabudować należy trójnik żeliwny kołnierzowy Dn100 oraz zasuwę nożową kołnierzową Dn100 aby umożliwić odcięcie dopływu ścieków na każdym z rurociągów. Zasuwę połączyć z projektowanym przewodem tłocznym za pomocą tuleji kołnierzowych Ø110PE i luźnych kołnierzy KOMBI. **(UWAGA !!! W przypadku komór y PZ17 - trójnik żeliwny kołnierzowy Dn80 oraz zasuwę nożową kołnierzową Dn80, tuleje kołnierzowe Ø90PE)**. Na terenach zielonych i nieutwardzonych właz podnieść min. 5 cm ponad teren. Dno komory odwadniających ok. 0,71m poniżej osi rurociągu.

UWAGA!!! Wszystkie komory wyposażać w dodatkowe zamknięcie umożliwiające zabezpieczanie żeliwnych pokryw przed kradzieżą lub otwarciem działające na zasadzie zakotwiczenia się, wewnątrz studni, ramion o ściany lub pierścień odcciążający. Zabezpieczenie przed otwarciem zamontowanego systemu służy kodowany mechanicznie specjalny zestaw "nakrętki" i klucza.

Nakrętka (kodowana) umieszczona jest w rurze na głębokości ok. 20 cm co uniemożliwia podgląd kształtu i ewentualnie próby dorobienia klucza. Wylot rury zamknięty jest korkiem PE co zabezpiecza przed dostaniem się zanieczyszczeń do wewnątrz.

STUDZIENKA POWIETRZNA DO ŚCIEKÓW PN10, Z ZAWOREM AUTOMATYCZNO

KINETYCZNYM 2 -STOPNIOWYM, DO ZABUDOWY PODZIEMNEJ Dn80 - (PZ135, PZ158, PZ172, PZ194, PZ224) - Zawór połączyć z projektowanym rurociągiem tłocznym za pomocą trójnika żeliwnego kołnierzowego Dn100/80.

Przeznaczenie:

Szlamy i ścieki komunalne, woda surowa i solanka o temp. max. 90° C

Ciśnienie robocze: min. 0,2 bar; max. 10,0 bar

Testy:

Próba wodą wg:

PN-EN 1074-1,4 / PN-EN 12266

– szczelność zamknięcia: 1,1 × PN

– wytrzymałość korpusu: 1,5 × PN

– szczelność połączeń: 1,5 × PN

Korpus zaworu z żeliwa sferoidalnego

Izolacja termiczna

Instalacja płuczna

Wielkość dysz roboczych:

DN 80: - automatyczna: 12 mm² - kinetyczna: 804 mm²

Korpus i pokrywa studni - Polipropylen,

Korpus komory pływaka, Nylon wzmocniony

przyłącze kołnierzowe

Szybkozłącze przewodów - Polipropylen

Zawór kulowy, szybkozłącze zaworu, blokada bezpieczeństwa- Stal kwasoodporna 1.4401,

Uchwyt roboczy, trzpień, blokady zaworu, klucz T - Stal nierdzewna 1.4301

Zespół zamykający - żeliwo sferoidalne, stal nierdzewna, guma EPDM

UWAGA!!! Wszystkie studzienki powietrzne wyposażać w płytę nastudzienną oraz właz żeliwny z wypełnieniem betonowym klasy D400 oraz oznakować słupkami betonowymi z tabliczkami informacyjnymi. Dodatkowo studzienkę wyposażać w dodatkowe zamknięcie umożliwiające zabezpieczanie żeliwnych pokryw przed kradzieżą lub otwarciem działające na zasadzie zakotwiczenia się, wewnątrz studni, ramion o ściany lub pierścień odciążający. Zabezpieczenie przed otwarciem zamontowanego systemu służy kodowany mechanicznie specjalny zestaw "nakrętki" i klucza. Nakrętka (kodowana) umieszczona jest w rurze na głębokości ok. 20 cm co uniemożliwia podgląd kształtu i ewentualnie próby dorobienia klucza. Wylot rury zamknięty jest korkiem PE co zabezpiecza przed dostaniem się zanieczyszczeń do wewnątrz.

Przejścia poprzeczne przez projektowane drogi utwardzone, przepusty drogowe, cieki wodne oraz tory kolejowe wykonać metodą przecisku lub przeiertu w rurach ochronnych. Średnice, materiał, długości rur ochronnych oraz miejsca w których należy je wykonać podano na profilach podłużnych. Pod rurociągi wykonać podsypkę piaskową o gr 0,20m. Po ułożeniu rurociągu wykonać obsypkę o gr 0,2m ponad wierzch rury. Piasek na podsypkę i obsypkę rur powinien odpowiadać PN-B-11113:1996.

Uwaga: Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z uzgodnieniami branżowymi.
Autorzy opracowania nie odpowiadają za niezinventaryzowane uzbrojenie terenu ujawnione podczas robót ziemnych.

5.3. Przepompownie ścieków.

Dla zakresu objętego opracowaniem zaprojektowano trzynaście przepompowni ścieków PS1, PS2, PS3, PS4, PS5, PS5A, PS6, PS7, PS8, PS9, PS10, PS11, PS12 oraz trzy przydomowe przepompownie MP1, MP2, MP3.

Tabela wymiarów przepompowni ścieków

POMPOW-NIA	Pompa typ	Moc P2	Średnica pionów, armatury DN (mm)	Średnica zbiornika (mm)	Rzędna terenu m.n.p.m.	Rzędna wierzchu górnej płyty m.n.p.m.	Rzędna wierzchu wylazu m.n.p.m.	Rzędna dna zbiornika m.n.p.m.	Rzędna dna dopływu m.n.p.m.	Średnica dopływu PVC Dzew (mm)	Średnica rurociągu tłoczego PE Dzew (mm)
Oznaczenie na rysunku			DNP	DZ	RT	RWGP	RWW	RDZ	RDD	Dzew D	Dzew T
MP1 Dalewo	AS0530.11 OS12/2D	1,2	80	1200	119,4	119,1	119,4	116,40	117,40	200	Ø90
PS1 Dalewo	XFP80C-VX.1PE29/4	2,95	80	1200	116,2	115,9	116,2	112,90	113,90	200	Ø90
PS2 Dalewo	XFP81E-VX.2PE-110/2	11,0	80	1500	114,6	114,3	114,6	111,60	112,60	200	Ø90
MP2 Suliszewo	Pirania S21/2	2,1	50	1200	118,6	118,3	118,6	115,80	116,80	160	Ø90
MP3 Suliszewo	Pirania S21/2	2,1	50	1200	117,6	117,3	117,6	115	116	160	Ø90
PS3 Suliszewo	XFP80C-VX.1PE29/4	2,95	80	1200	117,8	117,5	117,8	113,58	114,58	200	Ø90
PS4 Suliszewo	XFP80C-VX.2PE22/4	2,2	80	1200	118	117,7	118	114,00	115,00	200	Ø90
PS5 Suliszewo	XFP81C-VX.1PE40/2	4,0	80	1200	117,5	117,2	117,5	112,20	113,20	200	Ø90
PS5a Suliszewo	XFP80C-VX.2PE22/4	2,2	80	1200	119,36	119,06	119,36	116,00	117,00	200	Ø90
PS6 Suliszewo	XFP80EC-B1.1PE-110/2	11,0	80	1500	121,2	120,9	121,2	116,12	117,12	200	Ø90
PS7 Suliszewo	XFP80EC-B1.1PE-110/2	11,0	80	1500	118,3	118,0	118,3	115,00	116,00	200	Ø110
PS8 Suliszewo	XFP80EC-B1.1PE-110/2	11,0	80	1500	119,31	119,01	119,31	116,35	117,35	200	Ø90
PS9 Suliszewo	XFP81E-VX.4PE-70/2	7,0	80	1500	124,1	123,8	124,1	121,10	122,10	200	Ø90
PS10 Zagórki	XFP81E-VX.4PE-70/2	7,0	80	1500	135,2	134,9	135,2	131,98	132,98	200	Ø90
PS11 Zagórki	XFP80C-VX.1PE29/4	2,9	80	1200	134,9	134,6	134,9	132,38	133,38	200	Ø90
PS12 Zagórki	XFP80C-VX.2PE22/4	2,2	80	1200	138,3	138,0	138,3	135,50	136,50	200	Ø90

UWAGA!!!!

Nowo powstałe przepompownie ścieków mają być podłączone do systemu monitoringu i wizualizacji GPRS przepompowni ścieków, działającego w ZWiK Drawsko Pomorskie

Uwaga!! Kominki wentylacyjne należy usytuować w terenie pompowni nie narażonym na ruch kołowy. Przepompownie muszą być dostarczone jako kompletne urządzenia , nie dopuszcza się wykonania pompowni we własnym zakresie. Dopuszcza się stosowanie przepompowni ścieków o takich samych lub wyższych parametrach.

5.3.1. Wymagania dla pomp.

POMPA:

Zastosować pompy zatapialne do ścieków surowych, zanieczyszczonych, wirowe, odśrodkowe, o blokowej budowie, pracujące w zanurzeniu w pompowanym medium.

Parametry hydrauliczne, elektryczne pomp przyjmować wg tabeli parametrów pomp.

Pompy muszą być montowane na kolanach stopowych, opuszczane po prowadnicach dwu rurowych.

Należy stosować dwa niezależne uszczelnienia mechaniczne pracujące niezależnie od kierunku obrotów, przedzielone komorą olejową. Musi być możliwa wymiana jednego lub dwóch uszczelnień – uszczelnienia nie mogą być zablokowane. Uszczelnienia muszą być znormalizowane, dostępne u różnych producentów. Wypełnienie komory olejowej musi być zapewnione olejem nie groźnym dla środowiska. Otwór wlewowy oleju musi być zlokalizowany z boku korpusu i dostępny bez demontażu wirnika.

Łożyska niewymagające dodatkowego smarowania oraz regulacji muszą być znormalizowane, dostępne u różnych producentów.

Pompę wyposażać w łańcuch ze stali kwasoodpornej.

WIRNIK:

Stosować wirniki wg tabeli parametrów pomp.

SILNIK:

Zablokowany z pompą silnik ze stopniem ochrony IP68, z klasą izolacji F lub H, rodzaj pracy S1, zasilanie prądem zmiennym 3-fazowym, 400V+-10%, 50 Hz, musi być naprawialny – z możliwością przewinięcia poza fabryką pomp. Silniki o mocy nominalnej powyżej 4,5 kW muszą mieć możliwość rozruchu gwiazda – trójkąt. Silniki muszą być chłodzone przez medium bez dodatkowych wewnętrznych lub zewnętrznych obiegów chłodzących.

Zabezpieczenia silnika:

Bimetal lub termistor w uzwojeniach stojana

Elektroda przeciwilgociowa na dnie komory silnika

Wejście kabla do korpusu silnika musi zapewnić szczelność silnika nawet po uszkodzeniu izolacji kabla.

Izolowana ma być osobno każda żyła kabla.

Wejście kabla do korpusu silnika o mocy przynajmniej do 25 kW musi być zrealizowane za pomocą szczelnej wtyczki umożliwiającej odłączenie kabla od pompy bez konieczności odłączania poszczególnych żył. Długość kabla musi wynosić co najmniej 10,0 m.

WYKONANIE MATERIAŁOWE:

- korpus pompy i silnika, wirnik nad rozdrabniarką, kolano stopowe - żeliwo szare GG25.
- Wirnik vortex – żeliwo o twardości min. 60 HRC odporne na piach występujący w kanalizacji
- Noże rozdrabniarki – żeliwo, stal o twardości min. 64 HRC
- śruby, kotwy, prowadnica rurowa, łańcuch i inne elementy stalowe mające kontakt z medium: stal kwasoodporna
- wał : stal nierdzewna
- uszczelnienia mechaniczne :

- od strony pompy : SiC/SiC
- od strony silnika : C/SiC lub C/Al₂O₃
- uszczelki : NBR

Tabela parametrów pomp

Obiekt	Typ pompy	Wydajność Q [l/s]	Wysokość Hp [m]	Moc pompy	Typ wirnika	Swobodny przelot
MP1 Dalewo	AS0530.110S12/2D	3,0	8,5	1,2	Vortex	40
PS1 Dalewo	XFP80C-VX.1PE29/4	4,0	10,7	2,95	Vortex	80
PS2 Dalewo	XFP81E-VX.2PE110/2	4,8	36	11,0	Vortex	65
MP2 Suliszewo	Pirania S21/2	2,0	25	2,1	rozdrabniacz	-
MP3 Suliszewo	Pirania S21/2	2,0	25	2,1	rozdrabniacz	-
PS3 Suliszewo	XFP80C-VX.1PE29/4	4,0	10,7	2,95	Vortex	80
PS4 Suliszewo	XFP80C-VX.2PE22/4	4,5	8,6	2,2	Vortex	80
PS5 Suliszewo	XFP81C-VX.1PE40/2	4,5	18,5	4,0	Vortex	50
PS5a Suliszewo	XFP80C-VX.2PE22/4	4,5	8,6	2,2	Vortex	80
PS6 Suliszewo	XFP80ECB1.1PE110/2	6,5	43,2	11,0	Kanałowy otwarty z funkcją oczyszczania	45
PS7 Suliszewo	XFP80ECB1.1PE110/2	6,0	43,7	11,0	Kanałowy otwarty z funkcją oczyszczania	45
PS8 Suliszewo	XFP80ECB1.1PE110/2	6,5	43,2	11,0	Kanałowy otwarty z funkcją oczyszczania	45
PS9 Suliszewo	XFP81E-VX.4PE70/2	5,4	24,4	7,0	Vortex	65
PS10 Suliszewo	XFP81E-VX.4PE70/2	4,4	25,1	7,0	Vortex	65
PS11 Zagórki	XFP80C-VX.1PE29/4	4,8	10,4	2,9	Vortex	80
PS12 Zagórki	XFP80C-VX,2PE22/4	5	8,5	2,2	Vortex	80

5.3.2 WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI OBEJMUJE:**Pompy**

Pompy zasilane zgodnie z tabelą.

Zbiornik wykonany z betonu B35/45 z izolacją przeciwwilgociową,

Wyposażenie zbiornika:

- drabinka żłazowa do dna zbiornika – stal kwasoodporna
- poręcz stal stal kwasoodporna
- właz wejściowy uszczelniony najezdny wyposażony w dodatkowe zamknięcie umożliwiające zabezpieczenie żeliwnych pokryw przed kradzieżą lub otwarciem działające na zasadzie zakotwiczenia się, we-

wnętrz studni, ramion o ściany lub pierścień odciążający. Zabezpieczenie przed otwarciem zamontowanego systemu służy kodowany mechanicznie specjalny zestaw "nakrętki" i klucza. Nakrętka (kodowana) umieszczona jest w rurze na głębokości ok. 20 cm co uniemożliwia podgląd kształtu i ewentualnie próby dorobienia klucza. Wylot rury zamknięty jest korkiem PE co zabezpiecza przed dostaniem się zanieczyszczeń do wnętrza.

- prowadnice stal stal kwasoodporna
- kominki wentylacyjne PVC z biofiltrem kominkowym antyodorowym (nawiewny i wywiewny)
- śruby i podkładki A4
- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych –stal kwasoodporna
- zasuw nożowa szt. 2 – żeliwo sferoidalne(korpus, docisk dławnicy, wspornik napędu),nóż, trzpień słupki wspornika stal kwasoodporna śruby, nakrętki A4,
- zawory zwrotne kulowe szt.2 – żeliwo sferoidalne
- przewody tłoczne - stal kwasoodporna
- połączenia kołnierzowe stal kwasoodporna (dla DN50 połączenia gwintowane)
- elementy złączne – stal kwasoodporna
- złączka STAL/PE - połączenie w zbiorniku
- nasada T-52 z pokrywą - 1 szt.
- deflektor stal kwasoodporna
- wszystkie elementy metalowe wewnątrz pompowni wykonane ze stali kwasoodpornej
- w przypadku pompowni z przepływomierzem rurociąg między pompownią i komorą ze stali kwasoodpornej, połączenie z rurociągiem tłocznym wewnątrz komory zasuw – złączka stal/PE
- na terenie pompowni lampa oświetleniowa zasilana z szafy sterowniczej z zabudowanym przejściem DN 80 między lampą i szafą sterowniczą, na lampie zamontowana antena kierunkowa podłączona do szafy, wzmacniająca sygnał GPRS. Lampa powinna mieć wbudowany czujnik zmierzchowy oraz osobno zabezpieczony obieg zasilający w szafie sterowniczej pompowni

5.3.3. Specyfikacja rozdzielnic - dla sterowania przepompownią ścieków.

Obudowa szafy sterowniczej:

- Szafa sterownicza posadowiona na fundamencie betonowym obok przepompowni
- wykonana z tworzywa sztucznego IP 65
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego, 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 – Automatyczna); przyciski Startu i Stopu pompy w trybie pracy ręcznej; stacyjka z kluczem
- o wymiarach min.: 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 plastikowym, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej

Urządzenia elektryczne:

- moduł telemetryczny GSM/GPRS
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz

- układ grzejny 50W wraz z elektronicznym termostatem
- czteropolowe zabezpieczenie klasy B+C
- przekładnik prądowy do monitorowania prądu pompy
- 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 24V
- wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej pompy przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- stycznik dla każdej pompy
- stacjonarny miernik prądu dla każdej z pomp
- jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- 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 – Automatyk)
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej
- hermetyczny wyłącznik krańcowy otwarcia wlotu przepompowni
- stacyjka umożliwiająca rozbrojenie obiektu
- oświetlenie wewnętrzne szafy
- wyłącznik grzybkowy bezpieczeństwa
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie 0-4m H₂O wraz z dwoma pływakami (suchobiegi i poziom alarmowy) oraz z łańcuchem ze stali min. 1.4301
- antena typu YAGI dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego (w przypadku wysokiego poziomu mocy sygnału GSM wystarczy zastosowanie anteny w kształcie „krajka” z montażem na obudowie szafy sterowniczej)
- Dla mocy $\geq 5,5\text{kW}$ - rozruch soft-start; lub dla mocy $>4,5\text{kW}$

Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! Wszystkie sygnały binarne powinny być wyprowadzone z przekaźników pomocniczych):

- 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 pompowni
 - kontrola pływak suchobiegu
 - kontrola pływak alarmowy – przełania
 - kontrola rozbrojenia stacyjki
 - sygnał z sondy hydrostatycznej (4-20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem (32mA)
- Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC)
 - załączanie pompy nr 1

- załączenie pompy nr 2
- załączenie sygnału dźwiękowego syrenki alarmowej i sygnału optycznego

Rozdzielnia Sterowania Pomp zapewnia:

- naprzemienną pracę pomp
- kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
- funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej
- w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków

Wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS:

Sterownik pracy przepompowni swobodnie programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM

- 8 wejść binarnych
- 8 wyjść binarnych
- 2 wyjścia analogowe o zakresie pomiarowym 4...20 mA
- Port szeregowy RS 232
- Port szeregowy RS 232/422/485 optoizolowany
- Wejścia licznikowe
- Sterownik powinien posiadać synoptykę o wejściach i wyjściach
- Stopień ochrony IP40
- Moduł Dual Band GPRS/GSM EGSM900/1800
- Napięcie stałe 24V
- Wyjście antenowe
- Gniazdo karty SIM
- Panel czołowy sterownika wyposażony w diody informujące o:
 - stanach wejść i wyjść binarnych
 - zasięgu sieci GSM – minimum 3 diody
 - poprawności zasilania sterownika
 - o prawidłowości zalogowania się sterownika do sieci GPRS

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 pływaków i sondy hydrostatycznej

Szafa musi posiadać Certyfikat Zgodności CE oraz Certyfikat ze znakiem bezpieczeństwa „B”

Szafa sterownicza umożliwia monitorowanie i zdalne sterowanie pracą pompowni w technologii GPRS z poziomu zainstalowanej stacji monitorującej.

5.3.4. WYPOSAŻENIE KOMORY POMIAROWEJ OBEJMUJE (dotyczy przepompowni PS2**DALEWO, PS6 SULISZEWO, PS10 ZAGÓRKI) :**

Zbiornik wykonany z betonu B35/45 z izolacją przeciwwilgociową

Wypożyczenie zbiornika:

- drabinka żłazowa - stal kwasoodporna
- kominki wentylacyjne (nawiewny i wywiewny) – PCV
- właz wejściowy uszczelniony najeżdny wyposażony w dodatkowe zamknięcie umożliwiające zabezpieczanie żeliwnych pokryw przed kradzieżą lub otwarciem działające na zasadzie zakotwiczenia się, we-wnątrz studni, ramion o ściany lub pierścieni odciążający. Zabezpieczenie przed otwarciem zamontowane-go systemu służy kodowany mechanicznie specjalny zestaw "nakrętki" i klucza. Nakrętka (kodowana) umieszczona jest w rurze na głębokości ok. 20 cm co uniemożliwia podgląd kształtu i ewentualnie próby dorobienia klucza. Wylot rury zamknięty jest korkiem PE co zabezpiecza przed dostaniem się zanieczysz-czeń do wewnątrz.
- zasuwka nożowa DN80 szt. 3 - żeliwo sferoidalne- przewody tłoczne DN80 - stal kwasoodporna
- uszczelnienia łańcuchowe DN80
- czujnik przepływomierza DN80
- zestaw uszczelniający
- przetwornik przepływomierza
- zestaw do montażu w szafie (kabel 10m)

Uwaga!! Kominki wentylacyjne należy usytuować w terenie pompowni nie narażonym na ruch kołowy. Przepompownie muszą być dostarczone jako kompletne urządzenia , nie dopuszcza się wykonania pompowni we własnym zakresie. Dopuszcza się stosowanie przepompowni ścieków o takich samych lub wyższych parametrach.

5.4. ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW.**Terren przepompowni ścieków.****Przepompownie ścieków wygradzone –PS1,PS2,PS3,PS4,PS5,PS5A,PS6,PS7,PS9,PS11,PS12**

Terren przepompowni o wymiarach zgodnie z tabelą utwardzić w/g następującego schematu :

8 cm	nawierzchnia z kostki betonowej
3 cm	3 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
20 cm	Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5 na podłożu o module sprężystości (wtórny) E_2 100 Mpa, i o wskaźniku zagęszczenia I_s 1,00

Ponadto teren pod przepompownię ogrodzić siatką systemową o wys. 1,5m. Brama wjazdowa dwuskrzydłowa o wym. 300x150cm otwierana na zewnątrz.

W przypadku pompowni PS6,PS7,PS11,PS12 nie wygradzono całego terenu przepompowni. Dla w/w obiektów zaprojektowano ogrodzenie systemowe o wymiarach 3,0*1,5m wraz z furtką do ogrodzeń systemowych, H=1,5m, L=1,1m.

NUMER POMPOWNI	WYMIARY (m)	POWIERZCHNIA (m ²)
PS1	3,0*3,0	9,0m
PS2	3,0*4,3	12,9m
PS3	3,0*3,0	9,0m
PS4	4,0*4,0	16,0m
PS5	4,0*5,0	20,0m
PS5A	4,0*4,0	16,0m
PS6	2,3*5,0	11,5m
PS7	3,0*3,0	9,0m
PS9	3,0*3,0	9,0m
PS11	3,0*1,8	5,4

PS12	2,2*3,5	7,7
------	---------	-----

Teren wokół pompowni obsiać zielenią niską.

Przepompownie ścieków bez wygradzenia – PS10.

Teren przepompowni o wymiarach zgodnie z tabelą utwardzić w/g następującego schematu :

8 cm	nawierzchnia z kostki betonowej
3 cm	3 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
20 cm	Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5 na podłożu o module sprężystości (wtórny) E_2 100 Mpa, i o wskaźniku zagęszczenia I_s 1,00

NUMER POMPOWNI	WYMIARY (m)	POWIERZCHNIA (m ²)
PS10	3,0*2,6	7,8

5.5. Sieć wodociągowa.

Projektowany wodociąg obejmuje swym zakresem odcinki pomiędzy miejscowościami Dalewo -Suliszewo oraz Suliszewo Drawsko Pomorskie. Sieć projektuje się z rur ciśnieniowych Ø125, Ø90 PE100 SDR17 PN10. . Przebudowa wodociągu na w/w terenie pozwoli zapewnić ciągłość dostaw wody dla wszystkich odbiorców o odpowiednim ciśnieniu oraz zapewnić wodę do celów przeciwpożarowych.

Sieć projektuje się z rur ciśnieniowych Ø125,90 PE100 SDR17 PN10, łączonych za pomocą zgrzewów doczołowych; co piąty zgrzew stosować złącze elektrooporowe, armaturę zasuw, łączyć kołnierzowo.

Projektowany wodociąg połączyć z istniejącą siecią wodociągową w następujących punktach :

PW104 – Projektowany wodociąg Ø125PE połączyć z istniejącym wodociągiem Ø110 PVC za pomocą trójnika żeliwnego kołnierzowego zintegrowanego z trzema zasuwami typu E2. Istniejący wodociąg połączyć z trójnikiem za pomocą kołnierzy specjalnych do rur PVC Ø110 z zabezpieczeniem przed przesunięciem. Projektowany wodociąg Ø125PE połączyć z trójnikiem za pomocą kołnierzy specjalnych do rur PE Ø125 z zabezpieczeniem przed przesunięciem.

PW74.22– Projektowany wodociąg Ø125PE połączyć z istniejącym wodociągiem Ø110 PVC za pomocą kołnierza specjalnego do rur PVC Ø110 z zabezpieczeniem przed przesunięciem. Na projektowanym wodociągu zabudować miękkouszczelniającą zasuwę kołnierzową odcinającą typu E2 z gładkim i wolnym przelotem. Projektowany wodociąg Ø125PE połączyć z zasuwą za pomocą kołnierza specjalnego do rur PE Ø125 z zabezpieczeniem przed przesunięciem.

PWŁ.3 – Projektowany wodociąg Ø125PE połączyć z istniejącym wodociągiem Ø90 PVC za pomocą trójnika żeliwnego kołnierzowego zintegrowanego z trzema zasuwami typu E2. Istniejący wodociąg połączyć z trójnikiem za pomocą kołnierzy specjalnych do rur PVC Ø90 z zabezpieczeniem przed przesunięciem. Projektowany wodociąg Ø125PE połączyć z trójnikiem za pomocą żeliwnej redukcji kołnierzowej 100/80 i kołnierza specjalnego do rur PE Ø125 z zabezpieczeniem przed przesunięciem.

PWŁ.2 – Projektowany wodociąg Ø125PE połączyć z istniejącym wodociągiem Ø110 PVC za pomocą łuku żeliwnego 90° kołnierzowego Dn100. Istniejący wodociąg połączyć z łukiem za pomocą kołnierza specjalnego do rur PVC Ø110 z zabezpieczeniem przed przesunięciem. Na projektowanym wodociągu zabudować miękkouszczelniającą zasuwę kołnierzową odcinającą typu E2 z gładkim i wolnym przelotem. Projektowany wodociąg Ø125PE połączyć z zasuwą za pomocą kołnierza specjalnego do rur PE Ø125 z zabezpieczeniem przed przesunięciem.

PWL.1– Projektowany wodociąg Ø125PE połączyć z istniejącym wodociągiem Ø110 PVC za pomocą za pomocą kołnierza specjalnego do rur PVC Ø110 z zabezpieczeniem przed przesunięciem. Na projektowanym wodociągu zabudować miękkouszczelniającą zasuwę kołnierzową odcinającą typu E2 z gładkim i wolnym przełotem. Projektowany wodociąg Ø125PE połączyć z zasuwą za pomocą kołnierza specjalnego do rur PE Ø125 z zabezpieczeniem przed przesunięciem.

Wymogi dla rur wodociągowych:

1. Certyfikaty i dokumenty

- ISO 9001 lub 9002
- Ocena higieniczna PZH
- Deklaracja zgodności producenta
- Karta katalogowa

2. Rozwiązania materiałowe i technologiczne .

- rury winny być produkowane w całości z surowca I gatunku bez surowców wtórnych; surowiec użyty do produkcji rur winien posiadać certyfikat ISO 9001 lub 9002.
- rury w całości w kolorze niebieskim
- wytrzymałość rur PN10
- kształtki połączeniowe wykonywane metodą wtryskową winny być wykonane z tego samego materiału co rura
- należy stosować jednolity system kształtek

Głębokości posadowienia rurociągu zgodnie z profilami podłużnymi. Wodociąg układany jest na głębokości min. 1,5 m (licząc od osi rurociągu), wraz z zachowaniem minimalnych odległości od istniejącego uzbrojenia, jedynie w przypadku ominięcia kolizji z istniejącym uzbrojeniem jest zagłębiany lub wypłycany.

Projektowany wodociąg zgodnie z warunkami należy połączyć z istniejącymi wodociągami. Połączenia i węzły włączeniowe wykonywać zgodnie z rysunkiem pt "Węzły – sieć wodociągowa"

Śruby do połączeń kołnierzowych oraz podkładki ze stali nierdzewnej klasy A-2/70. Nakrętki ze stali nierdzewnej klasy A-4/80. Połączenia kołnierzowe winny być zabezpieczone taśmą termokurczliwą.

Zamontować zasuwy kołnierzowe, żeliwne krótkie spełniające następujące parametry

1. Certyfikaty i dokumenty

- ISO 9001 lub 9002
- Ocena higieniczna PZH
- Deklaracja zgodności producenta
- Karta katalogowa

2. Rozwiązania materiałowe

- ciśnienie nominalne PN 16
- gładki przełot bez gniazdka
- miękkouszczelniający klin pokryty elastomerem, dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną
- korpus i pokrywa wykonane z żeliwa min. EN-GJS-400 wg EN 1563
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej, z walcowanym, polerowanym gwintem
- uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring
- zewnętrzne uszczelnienie wrzeciona – uszczelka zwrotna oraz dodatkowo pierścień dławicowy wykonany z elastomeru, zapewniający bardzo dokładne uszczelnienie wrzeciona
- śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową

- nakrętka klina wykonana z metalu kolorowego
- kołnierze zwymiarowane i nawiercone zgodnie z PN-EN1092-2
- zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość warstwy 250µm, przyczepność min. 12 N/mm², odporność na przebicie metodą iskrową 3000V, zgodnie z zaleceniem jakości i odbioru wynikającymi ze znaku jakości RAL 662
- obudowy oryginalne danego producenta zasuw.

Jako uzbrojenie sieci wodociągowej zaprojektowano studzienki powietrzne do wody PN16, oznaczone na rysunkach jako **PW22, PW46, PW58, PW67, PW71, PW87, PW74.2**.

Przeznaczenie:

Woda do picia i woda surowa o temp. max. 90° C

Ciśnienie robocze :

1. min. 0,2 bar -max. 16,0 bar;
2. min. 0,1 bar -max. 10,0 bar

Testy :

Próba wodą wg PN-EN 1074-1, 4 / PN-EN 12266

- szczelność zamknięcia 1,1 × PN
- wytrzymałość korpusu 1,5 × PN
- szczelność połączeń 1,5 × PN

Wielkość dysz roboczych:

DN 50-100 :

- automatyczna: 12 mm²
- kinetyczna: 804 mm²

Podstawa studzienki - żeliwo sferoidalne

Pokrywa studzienki - Aluminium

Mostek oporowy, śruba oporowa - Nylon wzmocniony

Drażek oporowy - Stal nierdzewna 1.4301

Korpus studzienki - PVC

Podstawa, korpus, pokrywa zaworu 701/40, popychacz głównego, zaworu zwrotnego, podpórka uszczelki rozwijanej - Nylon wzmocniony

Sworzeń blokujący zaworu, łącznik śruby z drążkiem, adaptor gwintowany śruby, podkładki, nakrętki - Stal kwasoodporna 1.4401

Pierścień blokujący zaworu zwrotnego odwodnienia- Aluminium

Uszczelka rozwijana z klapką - EPDM, nylon wzmocniony

Pływak zaworu - Spieniony polipropylen

Szybkozłączka odwodnienia - Tworzywo sztuczne

Główny zawór zwrotny, zawór zwrotny odwodnienia - Mosiądz, acetal

O-ringi - Guma NB

Zawór połączyć z projektowanym wodociągiem za pomocą trójnika redukcyjnego żeliwnego kołnierzonego Dn100/50.

UWAGA!!! Wszystkie studzienki powietrzne wyposażać w płytę nastudzienną oraz właz żeliwny z wypełnieniem betonowym klasy D400 oraz oznakować słupkami betonowymi z tabliczkami informacyjnymi. Dodatkowo studzienkę wyposażać w dodatkowe zamknięcie umożliwiające

zabezpieczanie żeliwnych pokryw przed kradzieżą lub otwarciem działające na zasadzie zakotwiczenia się, wewnątrz studni, ramion o ściany lub pierścień odciążający. Zabezpieczenie przed otwarciem zamontowanego systemu służy kodowany mechanicznie specjalny zestaw "nakrętki" i klucza. Nakrętka (kodowana) umieszczona jest w rurze na głębokości ok. 20 cm co uniemożliwia podgląd kształtu i ewentualnie próby dorobienia klucza. Wylot rury zamknięty jest korkiem PE co zabezpiecza przed dostaniem się zanieczyszczeń do wewnątrz.

Dla każdej zasuwy zaprojektowano trzpień w obudowie teleskopowej do poziomu terenu oraz skrzynkę żeliwną.

Przejścia poprzeczne przez drogi utwardzone, tory kolejowe, przepusty drogowe oraz cieki wodne wykonać metodą przecisku w stalowych rurach ochronnych lub przewiertu w rurach ochronnych PEHD. Rury przewodowe układać na płozach dystansowych o średnicy od 60-380mm i wysokości 25-130mm, dostosowane do spadku i średnicy rury przewodowej. Końce rur ochronnych zabezpieczyć manszetami gumowymi. Miejsca w których należy wykonać przeciski opisano na planach sytuacyjnych jako "PRZECISK" lub "PRZEWIERT." Średnice, materiał i długość rur ochronnych pokazano na profilach podłużnych i planach sytuacyjnych. Długość przecisku identyczna jak długość rury ochronnej.

Dopuszcza się wykonanie przejść projektowanej sieci przez przeszkody terenowe np. za pomocą przewiertu sterowanego lub mikrotunelingu oraz zmiany materiałów rur ochronnych po uzyskaniu zgody Projektanta i Inwestora.

Na projektowanym wodociągu zaprojektowano węzeł pomiarowy (**WĘZEŁ PW102, PW52 - KOMORA POMIAROWA**), wykonana jako komora PEHD $\varnothing 1,0\text{m}$ $H=2,3\text{m}$, wyposażona w żeliwne stopnie żłazowe wraz z kompletem wsporników (lokalizacja zgodnie z planem sytuacyjnym i profilami podłużnymi).

W komorze pomiarowej należy zabudować następujące elementy :

- ZASUWA NOŻOWA KOŁNIERZOWA DN80 Z KÓŁKIEM RECZNYM- szt.2
- PRZEPŁYWOMIERZ ELEKTROMAGNETYCZNY MIĘDZYKOŁNIERZOWY Dn80 W WERSJI ROZŁĄCZNEJ
- REJESTRATOR Z TRANSMISJĄ GSM/GPRS
- PUSZKA PRZYŁĄCZENIOWA,
- AKUMULATOR,
- ZESTAW ANTENOWY,
- CZUJNIK OTWARCIA WŁAZU,
- CZUJNIK ZALANIA.

Ponadto zaprojektowano obejście komory redukcyjnej z rur $\varnothing 125\text{PE}100\text{SDR}17\text{PN}10$ umożliwiające dostarczanie wody w czasie prac konserwacyjnych w komorze. Obejście wyposażone w zasuwę Dn100 zamkniętą w czasie prawidłowej pracy węzła.

W komorze należy wykonać koryto umożliwiające spływ wody ze zdemontowanych części węzła o wymiarach $0,3 \times 0,3\text{m}$ i głębokości $0,4\text{m}$. Komorę wykonać zgodnie z rysunkiem węzła.

Po zamontowaniu sieci wykonać próbę szczelności na ciśnienie $1,0\text{Mpa}$ i dezynfekcję wodociągu podchlorynem sodu. Po wykonaniu płukania i dezynfekcji wodociągu, należy wykonać badania bakteriologiczne wody przez Sanepid. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku można przekazać wodociąg do użytkowania. Wodę z po próbie szczelności i dezynfekcji sieci wodociągowej odprowadzić do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Przewody wodociągowe należy układać zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-19725.

Na przygotowanym i zabezpieczonym przed zalaniem wodą dnie wykopu, układa się przewód wodociągowy z rur PE łączonych przez zgrzewanie doczołowe. Przy układaniu wodociągu należy zachować prostoliniowość zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej. W tym celu należy zamontować nad wykopem ławy celownicze w odstępach co 30 m na prostej lub w punktach załamania, służące do odtworzenia osi wodociągu w wykopie. Ławy są ustawione na określonej rzędnej z zachowaniem spadku wodociągu zgodnie z projektem. Należy codziennie sprawdzać niwelatorem ławy, przed przystąpieniem do montażu rur.

Przed ułożeniem, należy dokonać oględzin wraz ze sprawdzeniem czy nie powstały uszkodzenia rur w czasie transportu z placu budowy na miejsce montażu.

Rury PE do wykopu należy opuszczać powoli i ostrożnie, mechanicznie przy pomocy dźwigu i trawersu z taśmami, mniejsze średnice opuszczać ręcznie lub przy pomocy wielokrążków.

Przy układaniu rur należy posługiwać się celownikiem, pionem i krzyżem celowniczym. Najniższy punkt dna układanej rury powinien znajdować się dokładnie na kierunku osi budowanego wodociągu. Rura powinna być ułożona wg projektowanej niwelety i ściśle powinna przylegać do podłoża na całej swej długości.

Po ułożeniu rurę należy zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie pachwin piaskiem. Przy nierównym ułożeniu rury w wykopie, rurę należy podnieść i wyregulować podłoże przez podsypkę z piasku dobrze ubitego. Niedopuszczalne jest wyrównanie położenia rury przez podłożenie kawałka drewna, cegły lub kamienia. Opuszczoną do wykopu rurę układa się na przygotowanym podłożu, centrycznie z wcześniej ułożonym odcinkiem rury. Łączenie rur polietylenowych przez zgrzewanie doczołowe zgrzewarką elektryczną. W miejscach załamania trasy wodociągu należy stosować odpowiednie kształtki. Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona szczelność przy ciśnieniu próbnym oraz roboczym.

Przy zgrzewaniu doczołowym wymaga się aby:

- zgrzewane rury miały tą samą średnicę i te same grubości ścianek,
- rury były ustawione współosiowo,
- końcówki rur były dokładnie wyrównane przed ich zgrzewaniem,
- temperatura w czasie zgrzewania końców rur była właściwa dla zgrzewanego materiału,
- czas usunięcia płyty grzewczej przed dociskiem końcówki rury był możliwie krótki ze względu na dużą wrażliwość na utlenianie (PE),
- siła docisku w czasie chłodzenia złącza po jego zgrzaniu była utrzymana na stałym poziomie,

a w szczególności w temperaturze powyżej 100°C kiedy zachodzi krystalizacja materiału, w związku z tym chłodzenie złącza powinno odbywać się w sposób naturalny bez przyspieszenia.

Inne parametry takie jak:

- siła docisku przy rozgrzaniu i właściwym grzaniu powierzchni,
- czas rozgrzewania,
- czas dogrzewania,
- czas zgrzewania i chłodzenie,

powinny być ściśle przestrzegane wg instrukcji producenta.

Po zakończeniu zgrzewania czołowego i zdemontowania urządzenia zgrzewającego, należy skontrolować miejsce zgrzewania. Kontrola polega na pomiarzeniu wymiarów nadlewu, (szerokości i grubości) i oszacowaniu wartości tych odchyleń. Wartości te nie powinny przekraczać dopuszczalnych odchyleń określonych przez danego producenta. Przed ukończeniem dnia roboczego, należy

zabezpieczyć końce wodociągu przed zamuleniem wodą deszczową. Po ułożeniu wodociągu należy wykonać obsypkę rur piaskiem do wysokości 20 cm ponad wierzch rury z dokładnym podbiciem pachwin.

W miejscach połączeń należy pozostawić odkryty wodociąg dla dokonania sprawdzenia szczelności w czasie trwania próby.

Roboty przy wykonywaniu podłączenia do istniejącej sieci wodociągowej rozdzielczej należy prowadzić pod nadzorem jej właściciela lub użytkownika. Podłączenie wybudowanego wodociągu należy wykonać po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności. Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić właściciela sieci wodociągowej rozdzielczej oraz przygotować odpowiednie materiały i sprzęt tak, aby czas wyłączenia wodociągu był jak najkrótszy.

Dla oznaczenia uzbrojenia sieci należy zamontować tabliczki na istniejących trwałych elementach zabudowy, ewentualnie należy wykonać słupki z rur stalowych $\varnothing 50$ mm i do nich przymocować tabliczki na wysokości.

Uwaga !!! Wszystkie połączenia wykonać zgodnie z rysunkiem pt. WĘZŁY POŁĄCZENIOWE.

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z uzgodnieniami branżowymi. Autorzy opracowania nie odpowiadają za niezainwentaryzowane uzbrojenie terenu ujawnione podczas robót ziemnych.

5.6. Zasilanie w energię elektryczną przepompowni ścieków.

Przepompownia ścieków PS-1 Dalewo.

- napięcie zasilania $U = 230/400V, 50Hz$

- moc przyłączeniowa $P_i = 10,0 kW$

- pomiar energii elektrycznej - bezpośredni 3 fazowy 1 strefowy

Układ sieci elektrycznej Przepompowni ścieków TN-S

Dodatkowa ochrona od porażeń dla obiektu - " **samoczynne wyłączenie zasilania** "

Dodatkowa ochrona od porażeń dla sieci zewnętrznej – izolacja ochronna.

Zestawienie podstawowych materiałów :

- kabel YKY 4x16 mm² – dł. 10m.

- folia koloru niebieskiego – dł. 10m.

- pręty uziomowe typu Galmar – dł. 6 m.

- bednarka dł. - 12 m.

Zasilanie - oraz linia zalicznikowa 0,4 kV dla przepompowni PS-1.

Projektowana Przepompownia ścieków PS-1 zasilana będzie w energię elektryczną przyłączem kablowym, które będzie wyprowadzone z istniejącej sieci 0,4 kV i wprowadzone do złącza zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym na słupie linii napowietrznej 0,4 kV. Złącze ustawione zostanie zgodnie z uzgodnieniem lokalizacyjnym - wg odrębnego opracowania ENERGA Operator S.A. zgodnie z warunkami przyłączenia.

W złączu na słupie, Rejon Dystrybucji Drawsko Pomorskie zabuduje zabezpieczenia przelicznikowe - rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami 20 A, które stanowić będzie zabezpieczenie główne.

Złącze usytuowane będzie zgodnie z rysunkiem w miejscu uzgodnionym w RD Drawsko, na słupie linii 0,4 kV.

Schemat ideowy zasilania przepompowni ścieków pokazano na odpowiednim rysunku.

Projektowany kabel YKY 4x16 mm² wyprowadzony ze złącza należy wprowadzić do szafki sterowniczej Przepompowni Ścieków. Z szafy sterowniczej poprzez kabel YKY 3x6 mm² zasilany również będzie obwód oświetlenia przepompowni.

Granica stron zgodnie z pkt. III warunków przyłączenia tj. „Zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji Odbiorcy”.

Na rys. pokazano usytuowanie projektowanego złącza ZK-1/P, trasę linii kablowej zalicznikowej zasilającej PS1, usytuowanie szafki sterowniczej – ST.

Przepompownia ścieków PS-2 Dalewo.

- napięcie zasilania $U = 230/400V, 50Hz$

- moc przyłączeniowa $P_i = 25,0 kW$

- pomiar energii elektrycznej - bezpośredni 3 fazowy 1 strefowy

Układ sieci elektrycznej Przepompowni ścieków TN-S

Dodatkowa ochrona od porażeń dla obiektu -“ **samoczynne wyłączenie zasilania**”

Dodatkowa ochrona od porażeń dla sieci zewnętrznej – izolacja ochronna.

Zestawienie podstawowych materiałów :

- kabel YKY 4x16 mm² – dł. 5m.

- folia koloru niebieskiego – dł. 5m.

- pręty uziomowe typu Galmar – dł. 6 m.

- bednarka dł. - 12 m.

Zasilanie - oraz linia zalicznikowa 0,4 kV dla przepompowni PS-2.

Projektowana Przepompownia ścieków PS-2 zasilana będzie w energię elektryczną przyłączem kablowym, które będzie wyprowadzone z istniejącej sieci 0,4 kV i wprowadzone do złącza zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZK-1/P. Złącze ZK-1/P ustawione zostanie zgodnie z uzgodnieniem

lokalizacyjnym - wg odrębnego opracowania ENERGA Operator S.A. zgodnie z warunkami przyłączenia.

W ZK-1/P, Rejon Dystrybucji Drawsko Pomorskie zabuduje zabezpieczenia przelicznikowe - rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami 40 A, które stanowią będzie zabezpieczenie główne.

ZK-1/P usytuować zgodnie z rysunkiem w miejscu uzgodnionym w RD Drawsko, na granicy działki od strony drogi.

Schemat ideowy zasilania przepompowni ścieków pokazano na odpowiednim rysunku.

Projektowany kabel YKY 4x16 mm² wyprowadzony ze złącza ZK-1/P należy wprowadzić do szafki sterowniczej Przepompowni Ścieków. Z szafy sterowniczej poprzez kabel YKY 3x6 mm² zasilany również będzie obwód oświetlenia przepompowni.

Granica stron zgodnie z pkt. III warunków przyłączenia tj. „Zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji Odbiorcy”.

Na rys. pokazano usytuowanie projektowanego złącza ZK-1/P, trasę linii kablowej zalicznikowej zasilającej PS2, usytuowanie szafki sterowniczej – ST.

Przepompownia ścieków PS-3 Suliszewo.

- napięcie zasilania $U = 230/400V, 50Hz$

- moc przyłączeniowa $P_i = 10,0 kW$

- pomiar energii elektrycznej - bezpośredni 3 fazowy 1 strefowy

Układ sieci elektrycznej Przepompowni ścieków TN-S

Dodatkowa ochrona od porażeń dla obiektu -“ **samoczynne wyłączenie zasilania**”

Dodatkowa ochrona od porażeń dla sieci zewnętrznej – izolacja ochronna.

Zestawienie podstawowych materiałów :

- kabel YKY 4x16 mm² – dł. 5m.

- folia koloru niebieskiego – dł. 5m.

- pręty uziomowe typu Galmar – dł. 6 m.

- bednarka dł. - 12 m.

Zasilanie - oraz linia zalicznikowa 0,4 kV dla przepompowni PS-3.

Projektowana Przepompownia ścieków PS-3 zasilana będzie w energię elektryczną przyłączem kablowym, które będzie wyprowadzone z istniejącej sieci 0,4 kV i wprowadzone do złącza zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZK-1/P. Złącze ZK-1/P ustawione zostanie zgodnie z uzgodnieniem lokalizacyjnym - wg odrębnego opracowania ENERGA Operator S.A. zgodnie z warunkami przyłączenia. W ZK-1/P, Rejon Dystrybucji Drawsko Pomorskie zabuduje zabezpieczenia przelicznikowe - rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami 20A, które stanowić będzie zabezpieczenie główne.

ZK-1/P usytuować zgodnie z rysunkiem w miejscu uzgodnionym w RD Drawsko, na granicy działki od strony drogi.

Schemat ideowy zasilania przepompowni ścieków pokazano na odpowiednim rysunku.

Projektowany kabel YKY 4x16 mm² wyprowadzony ze złącza ZK-1/P należy wprowadzić do szafki sterowniczej Przepompowni Ścieków. Z szafy sterowniczej poprzez kabel YKY 3x6 mm² zasilany również będzie obwód oświetlenia przepompowni.

Granica stron zgodnie z pkt. III warunków przyłączenia tj. „Zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji Odbiorcy”.

Na rys. pokazano usytuowanie projektowanego złącza ZK-1/P, trasę linii kablowej zalicznikowej zasilającej PS3, usytuowanie szafki sterowniczej – ST.

Przepompownia ścieków PS-MP1 Dalewo.

- napięcie zasilania $U = 230/400V, 50Hz$

- moc przyłączeniowa $P_i = 10,0 kW$

- pomiar energii elektrycznej - bezpośredni 3 fazowy 1 strefowy

Układ sieci elektrycznej Przepompowni ścieków TN-S

Dodatkowa ochrona od porażeń dla obiektu -“ **samoczynne wyłączenie zasilania**”

Dodatkowa ochrona od porażeń dla sieci zewnętrznej – izolacja ochronna.

Zestawienie podstawowych materiałów :

- kabel YKY 4x16 mm² – dł. 42m.

- folia koloru niebieskiego – dł. 42m.

- pręty uziomowe typu Galmar – dł. 6 m.

- bednarka dł. - 12 m.

Zasilanie - oraz linia zalicznikowa 0,4 kV dla przepompowni PS-MP1.

Projektowana Przepompownia ścieków MP-1 zasilana będzie w energię elektryczną przyłączem kablowym, które będzie wyprowadzone z istniejącej sieci 0,4 kV i wprowadzone do złącza zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZK-1/P. Złącze ZK-1/P ustawione zostanie zgodnie z uzgodnieniem lokalizacyjnym - wg odrębnego opracowania ENERGA Operator S.A. zgodnie z warunkami przyłączenia. W ZK-1/P, Rejon Dystrybucji Drawsko Pomorskie zabuduje zabezpieczenia przelicznikowe - rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami 20 A, które stanowić będzie zabezpieczenie główne.

ZK-1/P usytuować zgodnie z rysunkiem w miejscu uzgodnionym w RD Drawsko, w miejscu ogólnodostępnym.

Schemat ideowy zasilania przepompowni ścieków pokazano na odpowiednim rysunku.

Projektowany kabel YKY 4x16 mm² wyprowadzony ze złącza ZK-1/P należy wprowadzić do szafki sterowniczej Przepompowni Ścieków i następnie do przepompowni.

Granica stron zgodnie z pkt. III warunków przyłączenia tj. „Zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji Odbiorcy”.

Na rys. pokazano usytuowanie projektowanego złącza ZK-1/P, trasę linii kablowej zalicznikowej zasilającej MP1, usytuowanie szafki sterowniczej – ST.

Przepompownia ścieków PS-10 Zagórki.

- napięcie zasilania $U = 230/400V, 50Hz$

- moc przyłączeniowa $P_i = 16,0 kW$

- pomiar energii elektrycznej - bezpośredni 3 fazowy 1 strefowy

Układ sieci elektrycznej Przepompowni ścieków TN-S

Dodatkowa ochrona od porażeń dla obiektu -“ **samoczynne wyłączenie zasilania**”

Dodatkowa ochrona od porażeń dla sieci zewnętrznej – izolacja ochronna.

Zestawienie podstawowych materiałów :

- kabel YKY 4x16 mm² – dł. 5m.

- folia koloru niebieskiego – dł. 5m.

- pręty uziomowe typu Galmar – dł. 6 m.

- bednarka dł. - 12 m.

Zasilanie - oraz linia zalicznikowa 0,4 kV dla przepompowni PS-10.

Projektowana Przepompownia ścieków PS-10 zasilana będzie w energię elektryczną przyłączem kablowym, które będzie wyprowadzone z istniejącej sieci 0,4 kV i wprowadzone do złącza zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZK-1/P. Złącze ZK-1/P ustawione zostanie zgodnie z uzgodnieniem lokalizacyjnym - wg odrębnego opracowania ENERGA Operator S.A. zgodnie z warunkami przyłączenia. W ZK-1/P, Rejon Dystrybucji Drawsko Pomorskie zabuduje zabezpieczenia przelicznikowe - rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami 25 A, które stanowią będzie zabezpieczenie główne.

ZK-1/P usytuować zgodnie z rysunkiem w miejscu uzgodnionym w RD Drawsko, na granicy działki od strony drogi.

Schemat ideowy zasilania przepompowni ścieków pokazano na odpowiednim rysunku.

Projektowany kabel YKY 4x16 mm² wyprowadzony ze złącza ZK-1/P należy wprowadzić do szafki sterowniczej Przepompowni Ścieków. Z szafy sterowniczej poprzez kabel YKY 3x6 mm² zasilany również będzie obwód oświetlenia przepompowni.

Granica stron zgodnie z pkt. III warunków przyłączenia tj. „Zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji Odbiorcy”.

Na rys. pokazano usytuowanie projektowanego złącza ZK-1/P, trasę linii kablowej zalicznikowej zasilającej PS10, usytuowanie szafki sterowniczej – ST.

Przepompownia ścieków PS-11 Zagórki.

- napięcie zasilania $U = 230/400V, 50Hz$

- moc przyłączeniowa $P_i = 10,0 kW$

- pomiar energii elektrycznej - bezpośredni 3 fazowy 1 strefowy

Układ sieci elektrycznej Przepompowni ścieków TN-S

Dodatkowa ochrona od porażeń dla obiektu -“ **samoczynne wyłączenie zasilania**”

Dodatkowa ochrona od porażeń dla sieci zewnętrznej – izolacja ochronna.

Zestawienie podstawowych materiałów :

- kabel YKY 4x16 mm² – dł. 5m.

- folia koloru niebieskiego – dł. 5m.

- pręty uziomowe typu Galmar – dł. 6 m.

- bednarka dł. - 12 m.

Zasilanie - oraz linia zalicznikowa 0,4 kV dla przepompowni PS-11.

Projektowana Przepompownia ścieków PS-11 zasilana będzie w energię elektryczną przyłączem kablowym, które będzie wyprowadzone z istniejącej sieci 0,4 kV i wprowadzone do złącza zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZK-1/P. Złącze ZK-2/P ustawione zostanie zgodnie z uzgodnieniem lokalizacyjnym - wg odrębnego opracowania ENERGA Operator S.A. zgodnie z warunkami przyłączenia.

W ZK-2/P, Rejon Dystrybucji Drawsko Pomorskie zabuduje zabezpieczenia przelicznikowe - rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami 20 A, które stanowią będzie zabezpieczenie główne.

ZK-2/P usytuować zgodnie z rysunkiem w miejscu uzgodnionym w RD Drawsko, na granicy działki od strony drogi.

Schemat ideowy zasilania przepompowni ścieków pokazano na odpowiednim rysunku.

Projektowany kabel YKY 4x16 mm² wyprowadzony ze złącza ZK-1/P należy wprowadzić do szafki sterowniczej Przepompowni Ścieków. Z szafy sterowniczej poprzez kabel YKY 3x6 mm² zasilany również będzie obwód oświetlenia przepompowni.

Granica stron zgodnie z pkt. III warunków przyłączenia tj. „Zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji Odbiorcy”.

Na rys. pokazano usytuowanie projektowanego złącza ZK-2/P, trasę linii kablowej zalicznikowej zasilającej PS11, usytuowanie szafki sterowniczej – ST.

Przepompownia ścieków PS-12 Zagórki.

- napięcie zasilania $U = 230/400V, 50Hz$

- moc przyłączeniowa $P_i = 10,0 kW$

- pomiar energii elektrycznej - bezpośredni 3 fazowy 1 strefowy

Układ sieci elektrycznej Przepompowni ścieków TN-S

Dodatkowa ochrona od porażenia dla obiektu -“ **samoczynne wyłączenie zasilania**”

Dodatkowa ochrona od porażenia dla sieci zewnętrznej – izolacja ochronna.

Zestawienie podstawowych materiałów :

- kabel YKY 4x16 mm² – dł. 5m.

- folia koloru niebieskiego – dł. 5m.

- pręty uziomowe typu Galmar – dł. 6 m.

- bednarka dł. - 12 m.

Zasilanie - oraz linia zalicznikowa 0,4 kV dla przepompowni PS-12.

Projektowana Przepompownia ścieków PS-12 zasilana będzie w energię elektryczną przyłączem kablowym, które będzie wyprowadzone z istniejącej sieci 0,4 kV i wprowadzone do złącza zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZK-1/P. Złącze ZK-1/P ustawione zostanie zgodnie z uzgodnieniem lokalizacyjnym - wg odrębnego opracowania ENERGA Operator S.A. zgodnie z warunkami przyłączenia.

W ZK-1/P, Rejon Dystrybucji Drawsko Pomorskie zabuduje zabezpieczenia przelicznikowe - rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami 20 A, które stanowią będzie zabezpieczenie główne.

ZK-1/P usytuować zgodnie z rysunkiem w miejscu uzgodnionym w RD Drawsko, na granicy działki od strony drogi.

Schemat ideowy zasilania przepompowni ścieków pokazano na odpowiednim rysunku.

Projektowany kabel YKY 4x16 mm² wyprowadzony ze złącza ZK-1/P należy wprowadzić do szafki sterowniczej Przepompowni Ścieków. Z szafy sterowniczej poprzez kabel YKY 3x6 mm² zasilany również będzie obwód oświetlenia przepompowni.

Granica stron zgodnie z pkt. III warunków przyłączenia tj. „Zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji Odbiorcy”.

Na rys. pokazano usytuowanie projektowanego złącza ZK-1/P, trasę linii kablowej zalicznikowej zasilającej PS12, usytuowanie szafki sterowniczej – ST.

Przepompownia ścieków PS-MP2 Suliszewo.

- napięcie zasilania $U = 230/400V, 50Hz$

- moc przyłączeniowa $P_i = 10,0 kW$

- pomiar energii elektrycznej - bezpośredni 3 fazowy 1 strefowy

Układ sieci elektrycznej Przepompowni ścieków TN-S

Dodatkowa ochrona od porażeń dla obiektu -“ **samoczynne wyłączenie zasilania**”

Dodatkowa ochrona od porażeń dla sieci zewnętrznej – izolacja ochronna.

Zestawienie podstawowych materiałów :

- kabel YKY 4x16 mm² – dł. 18m.

- folia koloru niebieskiego – dł. 18m.

- pręty uziomowe typu Galmar – dł. 6 m.

- bednarka dł. - 12 m.

Zasilanie - oraz linia zalicznikowa 0,4 kV dla przepompowni MP-2.

Projektowana Przepompownia ścieków MP-2 zasilana będzie w energię elektryczną przyłączem kablowym, które będzie wyprowadzone z istniejącej sieci 0,4 kV i wprowadzone do złącza zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZK-1/P. Złącze ZK-1/P ustawione zostanie zgodnie z uzgodnieniem lokalizacyjnym - wg odrębnego opracowania ENERGA Operator S.A. zgodnie z warunkami przyłączenia.

W ZK-1/P, Rejon Dystrybucji Drawsko Pomorskie zabuduje zabezpieczenia przelicznikowe - rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami 20 A, które stanowić będzie zabezpieczenie główne.

ZK-1/P usytuować zgodnie z rysunkiem w miejscu uzgodnionym w RD Drawsko, na granicy działki w miejscu ogólnodostępnym.

Schemat ideowy zasilania przepompowni ścieków pokazano na odpowiednim rysunku.

Projektowany kabel YKY 4x16 mm² wyprowadzony ze złącza ZK-1/P należy wprowadzić do szafki sterowniczej Przepompowni Ścieków a następnie do przepompowni.

Granica stron zgodnie z pkt. III warunków przyłączenia tj. „Zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji Odbiorcy”.

Na rys. pokazano usytuowanie projektowanego złącza ZK-1/P, trasę linii kablowej zalicznikowej zasilającej MP2, usytuowanie szafki sterowniczej – ST.

Przepompownia ścieków PS-MP3 Suliszewo.

- napięcie zasilania $U = 230/400V, 50Hz$

- moc przyłączeniowa $P_i = 10,0 kW$

- pomiar energii elektrycznej - bezpośredni 3 fazowy 1 strefowy

Układ sieci elektrycznej Przepompowni ścieków TN-S

Dodatkowa ochrona od porażeń dla obiektu -“ **samoczynne wyłączenie zasilania**”

Dodatkowa ochrona od porażeń dla sieci zewnętrznej – izolacja ochronna.

Zestawienie podstawowych materiałów :

- kabel YKY 4x16 mm² – dł. 62m.
- folia koloru niebieskiego – dł. 62m.
- pręty uziomowe typu Galmar – dł. 6 m.
- bednarka dł. - 12 m.

Zasilanie - oraz linia zalicznikowa 0,4 kV dla przepompowni MP-3.

Projektowana Przepompownia ścieków MP-3 zasilana będzie w energię elektryczną przyłączem kablowym, które będzie wyprowadzone z istniejącej sieci 0,4 kV i wprowadzone do złącza zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZK-2/P. Złącze ZK-2/P ustawione zostanie zgodnie z uzgodnieniem lokalizacyjnym - wg odrębnego opracowania ENERGA Operator S.A. zgodnie z warunkami przyłączenia. W ZK-2/P, Rejon Dystrybucji Drawsko Pomorskie zabuduje zabezpieczenia przelicznikowe - rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami 20 A, które stanowić będzie zabezpieczenie główne.

ZK-2/P usytuować zgodnie z rysunkiem w miejscu uzgodnionym w RD Drawsko, na granicy działki w miejscu ogólniedostępnym.

Schemat ideowy zasilania przepompowni ścieków pokazano na odpowiednim rysunku.

Projektowany kabel YKY 4x16 mm² wyprowadzony ze złącza ZK-2/P należy wprowadzić do szafki sterowniczej Przepompowni Ścieków a następnie do przepompowni.

Granica stron zgodnie z pkt. III warunków przyłączenia tj. „Zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji Odbiorcy”.

Na rys. pokazano usytuowanie projektowanego złącza ZK-2/P, trasę linii kablowej zalicznikowej zasilającej MP-3, usytuowanie szafki sterowniczej – ST.

Przepompownia ścieków PS-3 Suliszewo.

- napięcie zasilania $U = 230/400V, 50Hz$
- moc przyłączeniowa $P_i = 10,0 kW$
- pomiar energii elektrycznej - bezpośredni 3 fazowy 1 strefowy

Układ sieci elektrycznej Przepompowni ścieków TN-S

Dodatkowa ochrona od porażeń dla obiektu -“ **samoczynne wyłączenie zasilania**”

Dodatkowa ochrona od porażeń dla sieci zewnętrznej – izolacja ochronna.

Zestawienie podstawowych materiałów :

- kabel YKY 4x16 mm² – dł. 5m.
- folia koloru niebieskiego – dł. 5m.
- pręty uziomowe typu Galmar – dł. 6 m.
- bednarka dł. - 12 m.

Zasilanie - oraz linia zalicznikowa 0,4 kV dla przepompowni PS-3.

Projektowana Przepompownia ścieków PS-3 zasilana będzie w energię elektryczną przyłączem kablowym, które będzie wyprowadzone z istniejącej sieci 0,4 kV i wprowadzone do złącza zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZK-1/P. Złącze ZK-1/P ustawione zostanie zgodnie z uzgodnieniem lokalizacyjnym - wg odrębnego opracowania ENERGA Operator S.A. zgodnie z warunkami przyłączenia. W ZK-1/P, Rejon Dystrybucji Drawsko Pomorskie zabuduje zabezpieczenia przelicznikowe - rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami 20 A, które stanowić będzie zabezpieczenie główne.

ZK-1/P usytuować zgodnie z rysunkiem w miejscu uzgodnionym w RD Drawsko, na granicy działki od strony drogi.

Schemat ideowy zasilania przepompowni ścieków pokazano na odpowiednim rysunku.

Projektowany kabel YKY 4x16 mm² wyprowadzony ze złącza ZK-1/P należy wprowadzić do szafki sterowniczej Przepompowni Ścieków. Z szafy sterowniczej poprzez kabel YKY 3x6 mm² zasilany również będzie obwód oświetlenia przepompowni.

Granica stron zgodnie z pkt. III warunków przyłączenia tj. „Zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji Odbiorcy”.

Na rys. pokazano usytuowanie projektowanego złącza ZK-1/P, trasę linii kablowej zalicznikowej zasilającej PS3, usytuowanie szafki sterowniczej – ST.

Przepompownia ścieków PS-4 Suliszewo.

-napięcie zasilania $U = 230/400V, 50Hz$

-moc przyłączeniowa $P_i = 10,0 kW$

-pomiar energii elektrycznej - bezpośredni 3 fazowy 1 strefowy

Układ sieci elektrycznej Przepompowni ścieków TN-S

Dodatkowa ochrona od porażeń dla obiektu -“ **samoczynne wyłączenie zasilania**”

Dodatkowa ochrona od porażeń dla sieci zewnętrznej – izolacja ochronna.

Zestawienie podstawowych materiałów :

- kabel YKY 4x16 mm² – dł. 10m.

- folia koloru niebieskiego – dł. 10m.

- pręty uziomowe typu Galmar – dł. 6 m.

- bednarka dł. - 12 m.

Zasilanie - oraz linia zalicznikowa 0,4 kV dla przepompowni PS-4.

Projektowana Przepompownia ścieków PS-4 zasilana będzie w energię elektryczną przyłączem kablowym, które będzie wyprowadzone z istniejącej sieci 0,4 kV i wprowadzone do złącza zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZK-1/P2. Złącze ZK-1/P2 ustawione zostanie zgodnie z uzgodnieniem lokalizacyjnym - wg odrębnego opracowania ENERGA Operator S.A. zgodnie z warunkami przyłączenia.

W ZK-1/P2, Rejon Dystrybucji Drawsko Pomorskie zabuduje zabezpieczenia przelicznikowe - rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami 20 A, które stanowić będzie zabezpieczenie główne.

ZK-1/P2 usytuować zgodnie z rysunkiem w miejscu uzgodnionym w RD Drawsko, przy słupie linii napowietrznej 0,4 kV.

Schemat ideowy zasilania przepompowni ścieków pokazano na odpowiednim rysunku.

Projektowany kabel YKY 4x16 mm² wyprowadzony ze złącza ZK-1/P2 należy wprowadzić do szafki sterowniczej Przepompowni Ścieków oraz do przepompowni.

Granica stron zgodnie z pkt. III warunków przyłączenia tj. „Zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji Odbiorcy”.

Na rys. pokazano usytuowanie projektowanego złącza ZK-1/P2, trasę linii kablowej zalicznikowej zasilającej PS4, usytuowanie szafki sterowniczej – ST.

Przepompownia ścieków PS-5 Suliszewo.

-napięcie zasilania $U = 230/400V, 50Hz$

-moc przyłączeniowa $P_i = 10,0 kW$

-pomiar energii elektrycznej - bezpośredni 3 fazowy 1 strefowy

Układ sieci elektrycznej Przepompowni ścieków TN-S

Dodatkowa ochrona od porażeń dla obiektu -“ **samoczynne wyłączenie zasilania**”

Dodatkowa ochrona od porażeń dla sieci zewnętrznej – izolacja ochronna.

Zestawienie podstawowych materiałów :

- kabel YKY 4x16 mm² – dł. 5m.
- folia koloru niebieskiego – dł. 5m.
- pręty uziomowe typu Galmar – dł. 6 m.
- bednarka dł. - 12 m.

Zasilanie - oraz linia zalicznikowa 0,4 kV dla przepompowni PS-5.

Projektowana Przepompownia ścieków PS-5 zasilana będzie w energię elektryczną przyłączem kablowym, które będzie wyprowadzone z istniejącej sieci 0,4 kV i wprowadzone do złącza zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZK-1/P. Złącze ZK-1/P ustawione zostanie zgodnie z uzgodnieniem lokalizacyjnym - wg odrębnego opracowania ENERGA Operator S.A. zgodnie z warunkami przyłączenia. W ZK-1/P, Rejon Dystrybucji Drawsko Pomorskie zabuduje zabezpieczenia przelicznikowe - rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami 20 A, które stanowić będzie zabezpieczenie główne.

ZK-1/P usytuować zgodnie z rysunkiem w miejscu uzgodnionym w RD Drawsko, na granicy działki od strony drogi.

Schemat ideowy zasilania przepompowni ścieków pokazano na odpowiednim rysunku.

Projektowany kabel YKY 4x16 mm² wyprowadzony ze złącza ZK-1/P należy wprowadzić do szafki sterowniczej Przepompowni Ścieków. Z szafy sterowniczej poprzez kabel YKY 3x6 mm² zasilany również będzie obwód oświetlenia przepompowni.

Granica stron zgodnie z pkt. III warunków przyłączenia tj. „Zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji Odbiorcy”.

Na rys. pokazano usytuowanie projektowanego złącza ZK-1/P, trasę linii kablowej zalicznikowej zasilającej PS5, usytuowanie szafki sterowniczej – ST.

Przepompownia ścieków PS-6 Suliszewo.

- napięcie zasilania $U = 230/400V, 50Hz$
- moc przyłączeniowa $P_i = 25,0 kW$
- pomiar energii elektrycznej - bezpośredni 3 fazowy 1 strefowy

Układ sieci elektrycznej Przepompowni ścieków TN-S

Dodatkowa ochrona od porażeń dla obiektu -“ **samoczynne wyłączenie zasilania**”

Dodatkowa ochrona od porażeń dla sieci zewnętrznej – izolacja ochronna.

Zestawienie podstawowych materiałów :

- kabel YKY 4x16 mm² – dł. 6m.
- folia koloru niebieskiego – dł. 6m.
- pręty uziomowe typu Galmar – dł. 6 m.
- bednarka dł. - 12 m.

Zasilanie - oraz linia zalicznikowa 0,4 kV dla przepompowni PS-6.

Projektowana Przepompownia ścieków PS-6 zasilana będzie w energię elektryczną przyłączem kablowym YAKXS 4x120mm, które będzie wyprowadzone z projektowanej stacji transformatorowej 15/0,4 kV i wprowadzone do złącza zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZK-1/P (poprzednio szafy Pp/T/R). Złącze ZK-1/P ustawione zostanie zgodnie z uzgodnieniem lokalizacyjnym - wg odrębnego opracowania ENERGA Operator S.A. zgodnie z nowymi warunkami przyłączenia.

W ZK-1/P, Rejon Dystrybucji Drawsko Pomorskie zabuduje zabezpieczenia przelicznikowe - rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami 40 A, które stanowić będzie zabezpieczenie główne.

ZK-1/P usytuować zgodnie z rysunkiem w miejscu uzgodnionym w RD Drawsko, na granicy działki od strony drogi.

Schemat ideowy zasilania przepompowni ścieków pokazano na odpowiednim rysunku.

Projektowany kabel YKY 4x16 mm² wyprowadzony ze złącza ZK-1/P (poprzednio szafy Pp/T/R) należy wprowadzić do szafki sterowniczej Przepompowni Ścieków. Z szafy sterowniczej poprzez kabel YKY 3x6 mm² zasilany również będzie obwód oświetlenia przepompowni.

Granica stron zgodnie z pkt. III warunków przyłączenia tj. „Zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji Odbiorcy”.

Na rys. pokazano usytuowanie projektowanego złącza ZK-1/P (poprzednio szafy Pp/T/R), trasę linii kablowej zalicznikowej zasilającej PS6, usytuowanie szafki sterowniczej – ST.

Przepompownia ścieków PS-7 Suliszewo.

- napięcie zasilania $U = 230/400V, 50Hz$
- moc przyłączeniowa $P_i = 25,0 kW$
- pomiar energii elektrycznej - bezpośredni 3 fazowy 1 strefowy

Układ sieci elektrycznej Przepompowni ścieków TN-S

Dodatkowa ochrona od porażeń dla obiektu - “ **samoczynne wyłączenie zasilania** ”

Dodatkowa ochrona od porażeń dla sieci zewnętrznej – izolacja ochronna.

Zestawienie podstawowych materiałów :

- kabel YKY 4x16 mm² – dł. 6m.
- folia koloru niebieskiego – dł. 6m.
- pręty uziomowe typu Galmar – dł. 6 m.
- bednarka dł. - 12 m.

Zasilanie - oraz linia zalicznikowa 0,4 kV dla przepompowni PS-7.

Projektowana Przepompownia ścieków PS-7 zasilana będzie w energię elektryczną przyłączem kablowym YAKXS 4x120mm, które będzie wyprowadzone z istniejącej sieci 0,4 kV i wprowadzone do złącza zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZK-1/P (poprzednio szafy Pp/T/R). Złącze ZK-1/P ustawione zostanie zgodnie z uzgodnieniem lokalizacyjnym - wg odrębnego opracowania ENERGA Operator S.A. zgodnie z nowymi warunkami przyłączenia.

W ZK-1/P, Rejon Dystrybucji Drawsko Pomorskie zabuduje zabezpieczenia przelicznikowe - rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami 40 A, które stanowić będzie zabezpieczenie główne.

ZK-1/P usytuować zgodnie z rysunkiem w miejscu uzgodnionym w RD Drawsko, na granicy działki od strony drogi.

Schemat ideowy zasilania przepompowni ścieków pokazano na odpowiednim rysunku.

Projektowany kabel YKY 4x16 mm² wyprowadzony ze złącza ZK-1/P (poprzednio szafy Pp/T/R) należy wprowadzić do szafki sterowniczej Przepompowni Ścieków. Z szafy sterowniczej poprzez kabel YKY 3x6 mm² zasilany również będzie obwód oświetlenia przepompowni.

Granica stron zgodnie z pkt. III warunków przyłączenia tj. „Zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji Odbiorcy”.

Na rys. pokazano usytuowanie projektowanego złącza ZK-1/P (poprzednio szafy Pp/T/R), trasę linii kablowej zalicznikowej zasilającej PS7, usytuowanie szafki sterowniczej – ST.

Przepompownia ścieków PS-8 Suliszewo.

- napięcie zasilania $U = 230/400V, 50Hz$
- moc przyłączeniowa $P_i = 25,0 kW$
- pomiar energii elektrycznej - bezpośredni 3 fazowy 1 strefowy

Układ sieci elektrycznej Przepompowni ścieków TN-S

Dodatkowa ochrona od porażeń dla obiektu -“ **samoczynne wyłączenie zasilania**”

Dodatkowa ochrona od porażeń dla sieci zewnętrznej – izolacja ochronna.

Zestawienie podstawowych materiałów :

- kabel YKY 4x16 mm² – dł. 6m.
- folia koloru niebieskiego – dł. 6m.
- pręty uziomowe typu Galmar – dł. 6 m.
- bednarka dł. - 12 m.

Zasilanie - oraz linia zalicznikowa 0,4 kV dla przepompowni PS-8.

Projektowana Przepompownia ścieków PS-8 zasilana będzie w energię elektryczną przyłączem kablowym YAKXS 4x120mm, które będzie wyprowadzone z istniejącej sieci 0,4 kV i wprowadzone do złącza zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZK-1/P (poprzednio szafy Pp/T/R). Złącze ZK-1/P ustawione zostanie zgodnie z uzgodnieniem lokalizacyjnym - wg odrębnego opracowania ENERGA Operator S.A. zgodnie z nowymi warunkami przyłączenia.

W ZK-1/P, Rejon Dystrybucji Drawsko Pomorskie zabuduje zabezpieczenia przelicznikowe - rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami 40 A, które stanowić będzie zabezpieczenie główne.

ZK-1/P usytuować zgodnie z rysunkiem w miejscu uzgodnionym w RD Drawsko, na granicy działki od strony drogi.

Schemat ideowy zasilania przepompowni ścieków pokazano na odpowiednim rysunku.

Projektowany kabel YKY 4x16 mm² wyprowadzony ze złącza ZK-1/P (poprzednio szafy Pp/T/R) należy wprowadzić do szafki sterowniczej Przepompowni Ścieków. Z szafki sterowniczej poprzez kabel YKY 3x6 mm² zasilany również będzie obwód oświetlenia przepompowni.

Granica stron zgodnie z pkt. III warunków przyłączenia tj. „Zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji Odbiorcy”.

Na rys. pokazano usytuowanie projektowanego złącza ZK-1/P (poprzednio szafy Pp/T/R), trasę linii kablowej zalicznikowej zasilającej PS8, usytuowanie szafki sterowniczej – ST.

Przepompownia ścieków PS-9 Suliszewo.

- napięcie zasilania $U = 230/400V, 50Hz$
- moc przyłączeniowa $P_i = 16,0 kW$
- pomiar energii elektrycznej - bezpośredni 3 fazowy 1 strefowy

Układ sieci elektrycznej Przepompowni ścieków TN-S

Dodatkowa ochrona od porażeń dla obiektu -“ **samoczynne wyłączenie zasilania**”

Dodatkowa ochrona od porażeń dla sieci zewnętrznej – izolacja ochronna.

Zestawienie podstawowych materiałów :

- kabel YKY 4x16 mm² – dł. 54m.
- folia koloru niebieskiego – dł. 54m.
- pręty uziomowe typu Galmar – dł. 6 m.
- bednarka dł. - 12 m.

Zasilanie - oraz linia zalicznikowa 0,4 kV dla przepompowni PS-9.

Projektowana Przepompownia ścieków PS-9 zasilana będzie w energię elektryczną przyłączem kablowym, które będzie wyprowadzone z istniejącej sieci 0,4 kV i wprowadzone do złącza zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZK-1/2P. Złącze ZK-1/2P ustawione zostanie zgodnie z uzgodnieniem

lokalizacyjnym - wg odrębnego opracowania ENERGA Operator S.A. zgodnie z nowymi warunkami przyłączenia.

W ZK-1/2P, Rejon Dystrybucji Drawsko Pomorskie zabuduje zabezpieczenia przelicznikowe - rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami 25 A, które stanowią będzie zabezpieczenie główne.

ZK-1/2P usytuować zgodnie z rysunkiem w miejscu uzgodnionym w RD Drawsko, na granicy działki od strony drogi.

Schemat ideowy zasilania przepompowni ścieków pokazano na odpowiednim rysunku.

Projektowany kabel YKY 4x16 mm² wyprowadzony ze złącza ZK-1/2P należy wprowadzić do szafki sterowniczej Przepompowni Ścieków. Z szafy sterowniczej poprzez kabel YKY 3x6 mm² zasilany również będzie obwód oświetlenia przepompowni.

Granica stron zgodnie z pkt. III warunków przyłączenia tj. „Zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji Odbiorcy”.

Na rys. pokazano usytuowanie projektowanego złącza ZK-1/2P, trasę linii kablowej zalicznikowej zasilającej PS9, usytuowanie szafki sterowniczej – ST.

Przepompownia ścieków PS-5A Suliszewo.

- napięcie zasilania $U = 230/400V, 50Hz$

- moc przyłączeniowa $P_i = 16,0 kW$ (wzrost mocy)

- pomiar energii elektrycznej - istniejący bezpośredni 3 fazowy 1 strefowy

Układ sieci elektrycznej Przepompowni ścieków TN-S

Dodatkowa ochrona od porażenia dla obiektu -“ **samoczynne wyłączenie zasilania**”

Dodatkowa ochrona od porażenia dla sieci zewnętrznej – izolacja ochronna.

Zestawienie podstawowych materiałów :

- kabel zalicznikowy YKY 5x10 mm² – dł. 16m.

- folia koloru niebieskiego – dł. 16m.

- pręty uziomowe typu Galmar – dł. 6 m.

- bednarka dł. - 12 m.

Zasilanie - oraz linia zalicznikowa 0,4 kV dla przepompowni PS-5A.

Projektowana Przepompownia ścieków PS-5A zasilana będzie w energię elektryczną istniejącym przyłączem kablowym 0,4 kV poprzez istniejący układ zasilania, po wzroście mocy przyłączeniowej zgodnie z warunkami przyłączenia.

W istniejącej rozdzielni głównej RG, (winien być rozdzielony PEN na PE i N) należy dobudować zabezpieczenia 3x25A o charakterystyce min C dla zasilania przepompowni i wyprowadzić projektowany kabel YKY 5x10 mm², który należy wprowadzić do szafki sterowniczej Przepompowni Ścieków. Z szafy sterowniczej poprzez kabel YKY 3x6 mm² zasilany również będzie obwód oświetlenia przepompowni.

Granica stron zgodnie z pkt. III warunków przyłączenia tj. „Zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji Odbiorcy”.

Schemat ideowy zasilania przepompowni ścieków pokazano na odpowiednim rysunku.

Na rys. trasę linii kablowej zalicznikowej zasilającej PS5A, usytuowanie szafki sterowniczej – ST.

3.25. Projektowane oświetlenie zewnętrzne terenu dla poszczególnych przepompowni.

Zgodnie z wytycznymi i wymaganiami postawionymi przez inwestora, dla części przepompowni projektuje się oświetlenie zewnętrzne.

Klasyfikację oświetlenia przeprowadza się na podstawie „PN - 71/E-02034 – Oświetlenie terenów budowy, przemysłowych, kolejowych i portowych oraz dworców i transportu publicznego”

Dla oświetlenia urządzeń terenu wokół poszczególnych przepompowni ścieków PS, projektuje się słup oświetleniowy stalowy ocynkowany typu SAL-70 ROSA, bez wysięgnika pod kątem 5 stopni, z oprawą typu MAGNOLIA S-70 70W. Zasilanie projektowanego zakresu oświetlenia odbywać się będzie poprzez szafkę sterującą ST przepompowni PS w której należy wydzielić osobny obwód dla zasilania obwodu oświetlenia. Sterowanie oświetleniem przewiduje się ręcznie poprzez łącznik oraz poprzez automat zmierzchowy oświetlenia. Zasilanie słupa oświetleniowego należy wykonać kablem YKY 3x6 mm²

Na rysunkach pokazano usytuowanie słupów oświetleniowych wraz z linią zasilającą oraz dołączono schemat ideowy zasilania oświetlenia dla przepompowni oświetlanych.

Opis budowy linii kablowej zalicznikowej.

Kabel układać bezpośrednio na dnie wykopu na głębokości 70 cm w stosunku do docelowej rzędnej terenu, kabel należy układać na warstwie piasku o grubości 10 cm. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwę rodzimego gruntu o grubości 15 cm i przykryć folią koloru niebieskiego. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała kabel w wykopie, lecz nie mniejsza niż 20 cm.

Na kabel nałożyć oznaczniki kablowe w odległości 10 m i w miejscach charakterystycznych (przy podejściu do złącza kablowego, przy przepustach,)

Przy wprowadzeniu kabla do złącza kablowego oraz szafki sterowniczej należy pozostawić zapas kabla min. 1,0 m.

Skrzyżowania lub zbliżenia projektowanego kabla z innymi urządzeniami podziemnymi napotkanymi na trasie układania wykopu wykonać w przepustach rurowych AROTA

typu DVK ϕ 50 produkcji AROT.

Całość prac wykonać zgodnie z normą **PN-76/E-05125** oraz normą **SEP**.

Szafki sterownicze

Szafkę sterowniczą dostarcza, zabudowuje, oraz rozprowadza sieć zasilającą i sterowniczą pompy - **dostawca** – Prefabrykowanej Przepompowni Ścieków.

Budowa i wyposażenie szafki sterowniczej wino przewidzieć podłączenie agregatu przenośnego do przepompowni ścieków, poprzez przełącznik trójpozycyjny – ręczny. Położenie styków przełącznika w trybie pracy z agregatu prądotwórczego uniemożliwia jednocześnie podanie napięcia do sieci ENERGA Operator Sp. z o.o. Układ powyższy podlega odbiorowi przez służby RD Drawsko Pomorskie, a montaż stacjonarnego agregatu należy niezwłocznie zgłosić do RD Drawsko Pomorskie.

W zakresie powyższego opracowania jest tylko zasilenie powyższej szafy sterowniczej.

Praca pomp i stany alarmowe sygnalizowane są na tablicy synoptycznej sterownicy, co daje użytkownikowi szybką orientację i ułatwia diagnostykę.

Szafa zasilająca sterowniczą powinna zawierać następujące główne elementy:

1. Sterownik PLC – moduł telemetryczny;
2. Hydrostatyczną sondę do pomiaru poziomu ścieków np. typ: SG-25;
3. Moduł wskaźnika aktualnego poziomu wody np. typ: PMS-920 (nap. zas. 230V);
4. Softstart dla każdej pompy np. typ: Altistart;
5. Aparaturę elektryczną łączeniową oraz zabezpieczającą pompy;
6. Elementy układu sterowania - pływaki (START/STOP pomp przy poziomach MAX/SUCHOBIEG);

7. Elementy sterowania pracą pomp – MANUAL/AUTO;
8. Kontrolki stanu pracy poszczególnych pomp;
9. Awaryjne źródło zasilania dla sterownika PLC – dwa akumulatory 12V, 7Ah;
10. Gniazdo zasilania 230V;
11. Gniazdo odbiornikowe 3 x 400 V dla podłączenia rezerwowego źródła zasilania – agregatu prądotwórczego;
12. Elementy oświetlenia zewnętrznego terenu pompowni – wyłącznik zmierzchowy, słup oświetleniowy (wraz z lampą);
13. Zewnętrzną lampę błyskową sygnalizującą stan awaryjny pompowni.

Ponadto : Wyłącznik główny, wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy , czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz, układ grzejny.

Należy zwrócić uwagę aby silnik pompy zapewniał stopień ochrony IP68.

Przy zamówieniu szafy należy bezwzględnie zwrócić uwagę na wyposażenie jej w ograniczniki przepięć I i II stopnia (np. hybrydowe DEHN Ventil), dla ochrony układu od przepięć z linii zasilającej.

Rozdział przewodu PEN na PE i N należy wykonać w szafie sterowniczej .

Przewód PEN podłączyć do wykonanego uziemienia – powierzchniowego (bednarka oc. 25x 4 mm) oraz głębinowego z prętów stalowych ocynkowanych ϕ 18mm.

Wartość uziemienia nie powinna przekraczać 5 ohm, z uwagi na możliwość zastosowania agregatów prądotwórczych.

Ochrona odgromowa obiektu.

Ochrony odgromowej nie przewiduje się z uwagi na małe zagrożenie.

Ochrona przeciwporażeniowa.

Zgodnie z normą PN-IEC- 60364-4-41 i PN-IEC-364-4-481 ochrona przeciwporażeniowa zapewniona będzie dzięki zastosowaniu odpowiednich środków chroniących przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) oraz przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa)

Ochrona podstawowa zapewniona będzie przez zastosowanie izolacji aparatury rozdzielczej, osprzętu elektrycznego oraz odpowiedniej izolacji przewodów.

Dla sieci Przepompowni i komory przepompowni przyjmuje się układ typu TN -S. Jako sposób dodatkowej ochrony od porażenia instalacji przyjmuje się "samoczynne wyłączenie zasilania" realizowane poprzez wyłączniki instalacyjne nadmiarowoprądowe , wkładki topikowe. Dodatkowo przed dotykiem pośrednim oraz jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim będzie wyłącznik p. porażeniowy różnicowo-prądowy - $\Delta I = 0,03A$.

Wszystkie elementy przewodzące wewnątrz przepompowni należy połączyć linką LGyżo 1x10 mm² i wyprowadzić połączenie do głównej szyny PE szafy sterującej linką LGyżo 1x16 mm².

Uwagi końcowe

1. Całość prac wykonać zgodnie z dokumentacją i aktualnie obowiązującymi przepisami, PN, BHP, Prawem Budowlanym, stosując typowy sposób montażu.
2. Po zakończeniu prac wykonać próby i pomiary zgodnie z PN.

O B L I C Z E N I A T E C H N I C Z N E .

Dobór zabezpieczeń w szafce pomiarowej - dla Przepompowni Ścieków o mocy 16 kW

DANE :

moc [kW] – 16 kW

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi} = \frac{16}{1.73 \cdot 0.40 \cdot 0.9} = 25,7 A$$

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe plombowane zgodnie z WP przyjmuje się zabezpieczenie 3x32 A, zabudowane w złączu ENERGA Operator.

Dobór zabezpieczeń w szafce pomiarowej - dla Przepompowni Ścieków o mocy 25 kW

DANE :

moc [kW] – 25 kW

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi} = \frac{25}{1.73 \cdot 0.40 \cdot 0.9} = 40,14 A$$

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe plombowane zgodnie z WP przyjmuje się zabezpieczenie 3x40 A, zabudowane w złączu ENERGA Operator.

Dobór zabezpieczeń w szafce pomiarowej - dla Przepompowni Ścieków o mocy 10 kW

DANE :

moc [kW] – 10 kW

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi} = \frac{10}{1.73 \cdot 0.40 \cdot 0.9} = 16,5 A$$

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe plombowane zgodnie z WP przyjmuje się zabezpieczenie 3x16 A, zabudowane w złączu ENERGA Operator.

Spadek napięcia na najdłuższych kablach zalicznikowym.

Spadek napięcia na kablu zalicznikowym YKY 4 x 16mm² dla przepompowni PS 9 (najgorsze warunki pracy)

DANE :

moc [kW] – 16

długość [m.] – 54

przekrój [mm²] – 16

$$\Delta U_{sz} = \frac{100 \cdot P \cdot L}{U^2 \cdot \gamma \cdot s} \cdot 1000 = \frac{100 \cdot 16 \cdot 54}{400^2 \cdot 55 \cdot 16} \cdot 1000 = 0,61\%$$

Spadek napięcia na kablu zalicznikowym YKY 4 x 16mm² dla przepompowni MP-3 (najgorsze warunki pracy)

DANE :

moc [kW] – 10

długość [m.] – 62

przekrój [mm²] – 16

$$\Delta U_{sz} = \frac{100 \cdot P \cdot L}{U^2 \cdot \gamma \cdot s} \cdot 1000 = \frac{100 \cdot 10 \cdot 62}{400^2 \cdot 55 \cdot 16} \cdot 1000 = 0,44\%$$

6.0. Uzbrojenie podziemne, skrzyżowania, kolizje.

Inwentaryzacji istniejącego uzbrojenia dokonano na podstawie danych geodezyjnych z planu sytuacyjno-wysokościowego, uzgodnień branżowych i opinii ZUDP oraz wizji lokalnej. Projektowane przewody krzyżują się na swojej trasie z następującym uzbrojeniem:

- siecią wodociągową
- kanalizacją sanitarną
- siecią elektroenergetyczną
- kanalizacją deszczową
- siecią telekomunikacyjną

Rozmieszczenie uzbrojenia oraz miejsca w których należy je zabezpieczyć pokazano na planie sytuacyjnym i profilach podłużnych. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać każdorazowo przekopy próbne celem ustalenia rzeczywistego przebiegu i posadowienia istniejącego uzbrojenia podziemnego. W miejscach występowania kolizji wykonywać przekopy przy użyciu sprzętu ręcznego. Istniejące uzbrojenie na czas wykonywania robót należy zabezpieczyć przez podwieszenie do bali drewnianych ułożonych poprzecznie na górze wykopu. Przy zbliżeniu rurociągów do słupów energetycznych i telekomunikacyjnych należy zachować odległość 1,5 - 2,0 m od podstawy słupa. Przy zbliżeniu projektowanej kanalizacji do słupa należy zabezpieczyć słupy na czas budowy, np. przez podparcie balami drewnianymi. Podczas prowadzenia prac pobliżu linii energetycznych i telekomunikacyjnych napowietrznych zabrania się używania sprzętu o wysokim zasięgu. Roboty wykonywać zgodnie z normą PN-E-05 100-1 i PN 75/E-05 100.

Skrzyżowania i zbliżenia z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi należy wykonać przy zachowaniu obowiązujących przepisów i norm; w miejscu skrzyżowania projektowanych przewodów z kablami NN i SN kable zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną 110 mm;

Na trasie projektowanej sieci może występować sieć drenarska. W przypadku uszkodzenia ciągów drenarskich należy je ponownie połączyć poprzez uzupełnienie uszkodzonych drenów. Rurki drenarskie należy ułożyć na podkładach drewnianych.

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy prowadzić ręcznie pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia, ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące przepisy BHP. Przed rozpoczęciem budowy należy uzyskać od użytkowników informacje o ewentualnych nowych lub nie zinwentaryzowanych sieciach podziemnych.

Po zakończeniu robót ziemnych Wykonawca powinien doprowadzić teren do stanu pierwotnego z przed rozpoczęciem prac, łącznie z zagęszczeniem gruntu w drogach utwardzonych 98% i gruntowych 96%, Grunty rodzime i materiały nieprzydatne do wykonania nasypów i zasypania wykopów oraz nadmiar gruntów z wykopów muszą być wywiezione na składowisko. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy. Grunty, w tym grunty z dowozu, wykorzystywane do zasypywania sieci powinny być sprawdzone pod względem właściwości geotechnicznych oraz posiadać akceptację inwestora.

UWAGA!!! Sposób zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia pokazano na rysunkach typowych.

7.0. Wymiana gruntu zasypowego oraz wzmocnienie podłoża pod kanały sanitarne.

W przypadku występowania na trasie kanalizacji sanitarnej gruntów o obniżonej nośności konieczna będzie wymiana gruntu zasypowego na grunt dowożony na plac budowy.

Zasypywanie wykopów należy wykonać z piasku średniego dobrze uziarnionego o grubości dostosowanej do poziomu terenu na niewzruszonym gruncie rodzimym. Warstwę piasku należy zagęścić mechanicznie w drogach utwardzonych 98% i gruntowych 96%.

W miejscach, gdzie w poziomie posadowienia zalegać będą miękkoplastyczne gliny lub występujące bagienne grunty organiczne, można będzie wzmocnić dno wykopów poprzez wbicie w słabe podłoże ok. 0.2 m warstwy ostrokrawędzistego tłucznia.

W przypadku wystąpienia gruntu nadającego się do zasypywania wykopów dopuszcza się jego ponowne wbudowanie po uzyskaniu pozytywnej opinii geotechnicznej oraz Inżyniera Kontraktu.

8.0. Odwodnienie wykopów.

W przypadku gdy projektowana kanalizacja przebiegać będzie poniżej poziomu wody gruntowej konieczne jest zastosowanie odwodnienia wykopów. W celu tymczasowego odwodnienia wykopów pod kolektory sieci sanitarnej zalecamy zastosowanie igłofiltrów wpłukiwanych z powierzchni, osiatkowanych na długości $L_f = 1$ m i średnicy $d_f = 0,032$ m. Igłofiltry należy połączyć za pomocą węży gumowych zbrojonych $\Phi 50$ mm z odcinkami kolektora $\Phi 152 \times 1,2$ mm w zestawy igłofiltrów o rozstawie igieł 1,0 m. Zestaw igłofiltrów należy podłączyć za pomocą przewodu przyłączeniowego do agregatu pompowo-próżniowego np. AMP. Odprowadzenie wody z wykopów do najbliższego odbiornika. Wykonując wykopy poniżej zwierciadła wody należy zwrócić uwagę, by zasięg depresji zwierciadła wody w jak najmniejszym stopniu objął sąsiednie budynki, grozi to bowiem ich zwiększonymi, nierównomiernymi osiadaniami. Podana metoda jest metodą zalecaną, przy prowadzeniu robót ziemnych wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia badań geotechnicznych aby określić poziom wody gruntowej na dzień wykonywania robót i sporządzić projekt odwodnienia i szalowania wykopów oraz prowadzenie dziennika pompowań.

9.0. Odtworzenie nawierzchni.

Projektowana kanalizacja sanitarna na odcinkach zgodnie z dokumentacją projektową prowadzona jest w pasach dróg powiatowych i gminnych. **W związku z powyższym istnieje konieczność odtworzenia nawierzchni na następujących warunkach :**

Zobowiązuje się wnioskodawcę przed przystąpieniem do prowadzenia robót do uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na prowadzenie robót w pasie drogowym na podstawie art. 40 ust. 1 i 2 pkt 1 cyt. ustawy oraz zezwolenia zarządcy drogi na umieszczenie w/w przyłącza w pasie drogowym na podstawie art. 40 ust. 1 i 2 pkt 2 cyt. ustawy.

2. Ustala się następujące warunki umieszczenia inwestycji:

1) przejście poprzeczne pod jezdnią należy wykonać metodą przecisku w rurze osłonowej na całej szerokości pasa drogowego bez naruszania konstrukcji nawierzchni

2) naruszony pas drogowy należy przywrócić do stanu poprzedniego na koszt inwestora:

- **pobocza oraz skarpy** - w miejscach prowadzonych prac po warstwowym zagęszczeniu wyregulować do wymaganych spadków, uporządkować teren, przywrócić zielen

- **roboty prowadzone w chodniku** - wykopy zasypać gruntem; grunt zasypowy w wykopie należy zagęszczać warstwowo zgodnie z normą PN-B-06050 z 1999 r. „Roboty ziemne”. Uzupelnioną podsypkę piaskową zagęścić, przełożyć nawierzchnię chodnika na całej jego szerokości w obrębie wykonywanych robót (stare, popękane płytki chodnikowe wymienić na nowe), uszkodzony krawężnik wymienić na nowy.

- **jezdnia** - w miejscu wykopów otwartych w jezdni po wbudowaniu urządzenia wykop zasypać nowym materiałem, z zastosowaniem gruntów przydatnych pod nawierzchnię; grunt zasypowy w wykopie należy zagęszczać warstwowo zgodnie z normą PN-B-6050 z 1999 r. „Roboty ziemne” do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1,0 i przywrócić konstrukcję istniejącej nawierzchni. Wykonać badania zagęszczenia gruntu dla każdego metra zasypki gruntowej licząc od dna wykopu; wyniki pomiarów kontrolnych wskaźnika zagęszczenia gruntu stanowić będą materiał uzupełniający do protokołu przekazania pasa drogowego dla ZDP Drawsko Pomorskie;

UWAGA!!!! NAWIERZCHNIĘ ASFALTOWĄ NALEŻY ODTWORZYĆ NA CAŁEJ SZEROKOŚCI JEZDNI;

3) należy wykonać w/w inwestycję zgodnie z wymogami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430),

4) w przypadku kolizji w/w sieci z elementami pasa drogowego podczas przebudowy pasa drogowego inwestor na własny koszt dokona przełożenia lub zabezpieczenia uzgadnianej sieci,

5) przejęcie placu budowy przez ZDP Drawsko Pom. następuje w formie protokołu zdawczo-odbiorczego,

6) realizacja i koszt budowy lub modernizacji urządzeń, nawierzchni w pasie drogowym związanych z wykonaniem zadania ponosi inwestor,

7) roboty mogą być prowadzone po uprzednim oznakowaniu i zabezpieczeniu robót zgodnie z obowiązującą „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”,

8) należy zachować wszelkie parametry zawarte w projekcie, umieszczenie kabla na głębokości min. 1,0 m

9) inwestor ponosi koszt budowy lub modernizacji urządzeń, nawierzchni w pasie drogowym, związanych z likwidacją kolizji projektowanych urządzeń ze stanem istniejącym

10.0. Wytyczne realizacyjne.

Całość robót prowadzić zgodnie z PN-BN 1610

10.1 Roboty przygotowawcze

Trasy projektowanych przewodów wytyczyć na podstawie planu zagospodarowania terenu uwzględniając faktyczny przebieg uzbrojenia podziemnego na podstawie wykonanych * przekopów kontrolnych. Usytuowanie trasy przewodów na terenie gdzie brak jest stałych punktów dowiązania wymaga wytyczenia geodezyjnego w oparciu o istniejącą siatkę kwadratów.

10.2 Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

EKO-INSTAL Harasimowicz i Wspólnicy Sp. j., ul. Kazimierza Wielkiego 61/412, 66-400 Gorzów Wlkp.

NIP: 5961646792 ; REGON: 080009361 ; KRS: 0000333170

TEL. 95 717 10 70, FAX. 95 717 23 20, KOM. 501 515 542, 508 258 365, 501 252 120

www.eko-instal.biz, e-mail: biuro@eko-instal.biz

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami państwowymi i branżowymi oraz z warunkami określonymi w uzgodnieniach. Uzbrojenie podziemne na czas prowadzenia robót oraz docelowo należy zabezpieczyć pod nadzorem przedstawiciela zakładu użytkującego przewód znajdujący się w sąsiedztwie prowadzonych robót.

10.3 Inwentaryzacja istniejących urządzeń uzbrojenia terenu.

Przed przystąpieniem do robót konieczne jest wykonanie odkrywek kontrolnych dla dokładnego zlokalizowania przewodów podziemnych znajdujących się na trasie projektowanej kanalizacji. Wszystkie roboty w pobliżu urządzeń podziemnych należy prowadzić pod nadzorem użytkownika danego uzbrojenia. W przypadku znaczących różnic w usytuowaniu poziomym i wysokościowym przewodów w stosunku do założonych w projekcie może zajść konieczność korekty niwelety projektowanych kanałów.

10.4 Wykopy.

Przy wykonaniu wykopu należy zapewnić stateczność ścian wykopu przez nadanie odpowiedniego kształtu lub odpowiednie deskowanie. Wykopy w drogach i w warunkach bliskiej zabudowy winny być wykonywane odcinkami, jako wąskoprzestrzenne. Wykopy w drodze wykonać w sposób mechaniczny. Na terenach prywatnych wykopy wykonywać mechanicznie wyłącznie za zgodą właścicieli posesji.

Na skrzyżowaniu i zbliżeniu tras realizowanych sieci z innym uzbrojeniem wykopy wykonać ręcznie z odeskowaniem i rozparciem ścian wykopów balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi zgodnie z PN-B-06050:1999 - Roboty ziemne wymagania ogólne oraz z PN-B10736:1999 - Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - warunki techniczne wykonania.

Zabezpieczenie wykopów dla wykonania kanalizacji w gruntach bez występowania stałego zwierciadła wody gruntowej jest możliwe przez zastosowanie typowych stalowych przestawnych obudów wykopów ziemnych systemu skrzyniowego, rozporowego z rozparciem brzegowym, maksymalne parcie ziemi: 46,0 KN/m², rozstaw płyt: 812-4813 mm, zgodnie z rysunkiem „Zabezpieczenie wykopów.”

Roboty ziemne można wykonywać sposobem mechanicznym lub ręcznym. Przed wykonywaniem wykopów należy ustalić trasy istniejących sieci wykonując wykopy kontrolne. W przypadku wykonywania wykopów przy temperaturach ujemnych należy chronić dno wykopu od przemarzania. W razie nienależytej ochrony przemarznąłą warstwę gruntu należy usunąć.

Wydobyty gruntu powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem między krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1 m dla komunikacji, kąt nachylenia skarpy odkładu wydobytego gruntu nie powinien być większy niż kąt jego stoku naturalnego. W przypadku niemożliwości zachowania warunków określonych powyżej wydobyty gruntu powinien być wywieziony na odkład stały lub przesunięty tak, aby odległość podnóża nachylonej skarpy odkładu tymczasowego od górnej krawędzi była równa głębokości wykopu, lecz nie mniejsza niż 5 m.

W miejscach występowania istniejących sieci uzbrojenia terenu miejscowo można wykonać drewnianą obudowę wykopu. Do tego celu zastosować bale (grubości 50-63 mm) i nakładki świerkowe lub sosnowe oraz rozpory drewniane z okrągłaków (średnicy 14+20 cm) albo stalowe rozkręcane. W gruntach zwartych można zastosować obudowę poziomą ażurową lub pełną. Zabezpieczenie skrzyżowań wykopu z urządzeniami podziemnymi powinno być wykonane zgodnie z projektem, w sposób wskazany przez użytkowników tych urządzeń.

Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową przez odpowiednio wyprofilowany teren i wysuniętą górną krawędzią obudowy 15 cm ponad teren. Odwodnienie wykopów dostosować do lokalnych warunków hydrogeologicznych.

Drabiny do wejścia (zejścia) z wykopu powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1m od poziomu terenu w odległościach nie przekraczających 20 m. W miejscach przejść i przejazdów nad wykopem należy wykonać kładki dla pieszych i drewniane mostki przejazdowe umożliwiające dojazd do posesji. Kładki i mostki powinny być zabezpieczone barierami ochronnymi z poręczami, listwą środkową i krawężnikiem.

10.5 Zalecenia związane z podłożem gruntowym.

Z uwagi na zaleganie w podłożu gruntów należących do różnych klas nośności, zaleca się na czas prowadzenia robót przestrzegać następujące zasady:

- prace prowadzić w okresie bezopadowym względnie o małym ich nasileniu, wyłączając okres zimowy,
- unikać wykonywania wykopów na dłuższy okres przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych,
- ze względu na niekorzystne kategorie geotechniczne w miejscu prowadzenia robót wykopy prowadzić krótkimi odcinkami stale monitorując teren
- chronić wykopy przed dopływem wód powierzchniowych, wody gruntowe i opadowe na bieżąco usuwać z wykopów,
- bezpośrednio po ułożeniu i przeprowadzeniu prób ciśnienia przewodów obsypać je stosując nanoszenie materiału warstwami o grubości ok. 0,20 m zagęszczonymi mechanicznie.

10.6 Roboty montażowe.

Zaleca się sprawowanie stałego nadzoru geotechnicznego przez uprawnionego geologa podczas wykonywania prac. Przewody kanalizacyjne montować w sposób właściwy dla danego rodzaju materiału oraz w temperaturze otoczenia zalecanej przez producenta rur. W miejscach łączenia rur wyprofilować podłoże pod kielichami.

Po zamontowaniu przewodów stosować obsypkę piaskiem do wysokości 20 cm ponad wierzch rury, zgodnie z obowiązującymi zasadami.

Po pozytywnym wyniku próby hydraulicznej najpierw zasypuje się miejsca połączeń dobrze ubijając ziemię warstwami grubości 20 cm, następnie zasypka może być wykonana warstwami poziomymi z ubijaniem na grubości 1,0 m ponad wierzch rury. Na wszystkich odcinkach wykonywanych przewodów grunt należy ubijać do samego wierzchu terenu.

Technologia budowy kanału musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową. Budowę kanału należy prowadzić od najniższego punktu kolektora. Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku kanału.

Po przygotowaniu wykopu, jego odwodnieniu, ułożeniu i zagęszczeniu podsypki należy przystąpić do układania rur. Przy układaniu kanału należy zachować prostoliniowość osi zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej. Właściwe położenie ułożonej rury w stosunku do kierunku osi kanału sprawdza się pionem, a w stosunku do projektowanej linii dna - krzyżem celowniczym.

Należy codziennie sprawdzać niwelatorem celowniki, przed przystąpieniem do montażu rur.

Opuszczanie rur do wykopu.

Rury do wykopu należy opuszczać powoli i ostrożnie, ręcznie za pomocą lin konopnych lub mechanicznie wielokrążkiem powieszonym na trójnogu lub dźwigiem samochodowym.

Przy opuszczaniu rur zaleca się również stosowanie specjalnych haków z długim ramieniem.

Wymiary i wytrzymałość haka powinny być dostosowane do wielkości i ciężaru rur opuszczanych.

Układanie rur.

Rury należy układać od najniższego punktu tj. od odbiornika w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Kielichy rur w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Przy układaniu rur należy posługiwać się celownikiem, pionem i krzyżem celowniczym. Właściwe położenie ułożonej rury w stosunku do kierunku osi kanału sprawdza się pionem, a w stosunku do linii dna projektowanego tzw. krzyżem celowniczym lub łąką mierniczą i niwelatorem. Odległość górnej krawędzi poprzeczki krzyża celowniczego do jego dolnego końca stanowi odległość płaszczyzny wyznaczonej przez ławy celowników od płaszczyzny projektowanego dna kanału i powinna wyrażać się w pełnych metrach lub półmetrach. Najniższy punkt dna układanej rury powinien znajdować się dokładnie na kierunku osi budowanego kanału. Rura powinna być ułożona według projektowanej niwelety i ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości.

Po ułożeniu należy rurę zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie pachwin piaskiem.

Przy nierównym ułożeniu rury w wykopie, rurę należy podnieść i wyregulować podłoże przez podsypkę z piasku lub żwiru dobrze ubitego. Niedopuszczalne jest wyrównanie położenia rury przez podłożenie kawałka drewna, cegły lub kamienia.

Przed zakończeniem dnia roboczego lub zejściem z budowy, należy zabezpieczyć końce układanego kanału przed zamuleniem wodą opadową przez zatkanie wlotu do ostatniej rury korkiem.

Połączenia rur kanalizacyjnych.

Połączenie rur kielichowych uszczelką gumową zgodnie z wytycznymi producenta rur.

10.7 Próby szczelności przewodu.

Przewód kanalizacyjny powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanałów.

Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-92/B10735 Kanalizacja Przewody kanalizacyjne Wymagania i badania przy odbiorze. Spośród wymienionych w tej normie wymagań na szczególną uwagę zasługują:

- odpowiednie przygotowanie odcinka kanału między studzienkami,*
- należy zamknąć wszystkie odgałęzienia,*
- przy badaniu na eksfiltrację, zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu*
- przy badaniu na eksfiltrację, poziom zwierciadła wody w studziencie wyżej położonej powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej,*
- podczas badania na eksfiltrację - po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach nie powinno być ubytku wody w studziencie położonej wyżej w czasie:*
 - 30 minut na odcinku o długości do 50 m,*
 - 60 minut na odcinku o długości ponad 50 m.*
- podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w trakcie trwania obserwacji jak przy badaniu na eksfiltrację.*

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika. Przed oddaniem kanału do eksploatacji należy dokonać wewnętrznej inspekcji telewizyjnej wykonanych kanałów w obecności Zamawiającego i Użytkownika. Rury muszą posiadać wewnętrzne oznaczenia umożliwiające jednoznaczne określenie ich parametrów technicznych

przy wykonywaniu inspekcji. Po dokonaniu inspekcji należy przekazać Użytkownikowi następujące materiały jako załącznik do protokołu odbioru:

- płytę CD lub DVD z nagrałą inspekcją wraz ze zdjęciami i oceną techniczną, opisem miejsca inspekcji, z zapisem spadków chwilowych, odległości oraz daty i godziny wykonania
- komplet raportów wraz z precyzyjnym umiejscowieniem wszelkich uwag i usterek, raport w formie uproszczonej i graficznej
- wykres poziomy rurociągu

10.8 Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe.

Po odbiorze, wykonaniu inwentaryzacji powykonawczej, obsypaniu przewodów piaskiem wraz z zagęszczeniem należy przystąpić do zasypania wykopu. Zasypkę należy wykonywać warstwami o grubości 0,20 m, gruntem bez kamieni. Równocześnie z zasypką należy zagęszczać grunt do Sz-95.

Po wykonaniu zasypania wykopu teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

10.9 Odtworzenie nawierzchni drogowych.

Trasa projektowanej sieci kanalizacyjnej przebiega w drogach gminnych, powiatowych i innych. W związku z koniecznością doprowadzenia ulic do stanu pierwotnego, tj. odbudowania nawierzchni i podbudowy drogi, należy wykonać te prace zgodnie z wymogami obowiązującymi w drogownictwie. Dotyczy to szczególnie zagęszczenia gruntu warstwami gr. 0,20 m do poziomu podbudowy drogi. Jako zasypkę należy stosować grunt żwirowy. Wskaźnik zagęszczenia powyżej 98 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

Konstrukcję drogi (podbudowa, nawierzchnia) odtworzyć zgodnie z warunkami określonymi przez użytkowników dróg (PZD). Pozostały teren po wykonaniu prac doprowadzić do stanu nie gorszego niż pierwotny.

10.10 Prace wykończeniowe

Po wykonaniu robót zasadniczych należy uporządkować teren, na którym były wykonywane roboty doprowadzając go do stanu nie gorszego niż pierwotny.

10.11. Ochrona istniejącej zieleni.

Trasa projektowanych kanałów przebiega w przeważającej części w terenie nie zadrzewionym. W związku z powyższym w zasadzie nie występuje kolizja przewodów z drzewami, na których wycinkę wymagana byłaby decyzja.

Uwaga: W trakcie realizacji sieci kanalizacyjnej dopuszcza się niewielką korektę trasy w celu uniknięcia kolizji z istniejącym drzewostanem.

10.12. Warunki BHP

Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów BHP zawartych w Dz.U. nr 26 poz.313 2000.10.11 Rozp. M. Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych - PN-B-10736:1999 - roboty ziemne - wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

- PN-B-06050 :1999- roboty ziemne —wymagania ogólne
- tymczasowe wytyczne montażu rur z PVC lub PE
- instrukcja wykonawstwa producenta rur

- wykonywać zgodnie z przepisami BHP obowiązującymi przy każdym rodzaju robót Szczególną ostrożność należy zachować przy pracach ziemnych i montażowych w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia terenu (zwłaszcza kable i linie energetyczne napowietrzne)

11. Uwagi końcowe.

1. Wytyczenie trasy przewodów kanalizacyjnych należy wykonać w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy w oparciu o plan zagospodarowania terenu.
2. Wszystkie roboty związane z budową przedmiotowych przewodów należy wykonać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych, Polską Normą PN-BN 1610, Normami Branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz poleceniami i uwagami inspektora nadzoru i pozostałych służb budowlanych i państwowych oraz zgodnie z Planem BIOZ opracowanym przez Kierownika Budowy na podstawie Informacji BIOZ załączonej do projektu.
3. Prace na terenach prywatnych prowadzić zgodnie z warunkami właściciela, zawartymi w porozumieniach będących w posiadaniu i zaakceptowanych przez Zamawiającego.
4. Prace w istniejących drogach należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi przez ich administratorów.
5. Po zakończeniu robót budowlanych należy przeprowadzić filmowanie kanałów w obecności pracownika Zamawiającego oraz dokonać geodezyjnego pomiaru powykonawczego sieci kanalizacyjnej.
6. W trakcie realizacji inwestycji może zaistnieć konieczność przebudowy istniejących kanałów lub innego uzbrojenia podziemnego. Fakt przebudowy należy uzgodnić z właścicielem uzbrojenia oraz projektantem.
7. Przy wykonywaniu robót związanych z budową sieci kanalizacyjnej i wodociągowej należy stosować się do wymogów dotyczących budowy i odbioru sieci na terenie obsługiwanym przez ZWIK Drawsko Pomorskie.

Opracował:

mgr inż. Waldemar Harasimowicz

inż. Marcin Krawczyk

CAŁKOWITE ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI RUROCIĄGÓW.

KANALIZACJA SANITARNA.

<u>MATERIAŁ</u>	<u>ŚREDNICA</u>	<u>DŁUGOŚĆ</u>
PVC SN8 SDR34	Ø0,20m	4349,51
PVC SN8 SDR34	Ø0,16m	750,63
PE80SDR17,6PN6	Ø110mm	4032,37
PE80SDR17,6PN6	Ø90mm	5382,53

SIEĆ WODOCIĄGOWA

PE100SDR17PN10	Ø125mm	5808,08
PE100SDR17PN10	Ø90mm	8,24

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI RUROCIĄGÓW W ZAKRESIE STAROSTY DRAWSKIEGO**KANALIZACJA SANITARNA.**

<u>MATERIAŁ</u>	<u>ŚREDNICA</u>	<u>DŁUGOŚĆ</u>
PVC SN8 SDR34	Ø0,20m	4269,02
PVC SN8 SDR34	Ø0,16m	692,83
PE80SDR17,6PN6	Ø110mm	3853,84
PE80SDR17,6PN6	Ø90mm	5275,09

SIEĆ WODOCIAĞOWA

PE100SDR17PN10	Ø125mm	5504,22
PE100SDR17PN10	Ø90mm	8,24

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI RUROCIĄGÓW W ZAKRESIE WOJEWODY ZACHODNIOPOMORSKIEGO.**KANALIZACJA SANITARNA.**

<u>MATERIAŁ</u>	<u>ŚREDNICA</u>	<u>DŁUGOŚĆ</u>
PVC SN8 SDR34	Ø0,20m	80,49
PVC SN8 SDR34	Ø0,16m	57,8
PE80SDR17,6PN6	Ø110mm	178,53
PE80SDR17,6PN6	Ø90mm	107,44

SIEĆ WODOCIAĞOWA

PE100SDR17PN10	Ø125mm	303,86
-----------------------	---------------	---------------

ZESTAWIENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW, KOMÓR I STUDNI**KANALIZACYJNYCH.****PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW.**

LP	NUMER STUDNI	WSPÓŁRZĘDNA X	WSPÓŁRZĘDNA Y	RODZAJ WĘZŁA	MATERIAŁ	ŚREDNICA	RZĘDNA TERENU	RZĘDNA DNA	ZAGŁĘBIENIE
1	PS1	5934828,37	5557588,20	Przepompownia	BET.C35/45	1,2	116,2	112,9	3,3
2	MP1	5934402,49	5557750,09	Przepompownia	BET.C35/45	1,2	119,4	116,4	3
3	PS2	5934608,22	5558000,65	Przepompownia	BET.C35/45	1,5	114,6	111,6	3
4	PS3	5933262,92	5558757,17	Przepompownia	BET.C35/45	1,2	117,8	113,58	4,22
5	PS4	5932603,19	5559099,86	Przepompownia	BET.C35/45	1,2	118	114	4
6	PS5	5932426,79	5558911,38	Przepompownia	BET.C35/45	1,2	117,5	112,2	5,3
7	PS6	5932648,48	5558453,43	Przepompownia	BET.C35/45	1,2	121,2	116,12	5,08
8	PS7	5932875,41	5558821,45	Przepompownia	BET.C35/45	1,2	118,3	115	3,3
9	MP2	5932812,24	5558715,48	Przepompownia	BET.C35/45	1,2	118,6	115,8	2,8
10	MP3	5932850,38	5558544,48	Przepompownia	BET.C35/45	1,2	117,6	115	2,6
11	PS8	5932816,34	5558346,98	Przepompownia	BET.C35/45	1,2	119,31	116,35	2,96
12	PS9	5932815,21	5557978,49	Przepom-	BET.C35/45	1,2	124,1	121,1	3

				pownia					
13	PS10	5932682,64	5556589,60	Przepompownia	BET.C35/45	1,2	135,2	131,98	3,22
14	PS11	5932504,12	5556486,86	Przepompownia	BET.C35/45	1,2	134,9	132,38	2,52
15	PS12	5932488,79	5556739,17	Przepompownia	BET.C35/45	1,2	138,3	135,5	2,8
16	PS5A	5933040,24	5559438,88	Przepompownia	BET.C35/45	1,2	119,36	116	3,36

KOMORY.

LP	NUMER STUDNI	WSPÓŁRZĘDNA X	WSPÓŁRZĘDNA Y	RODZAJ WĘZŁA	MATERIAŁ	ŚREDNICA	RZĘDNA TERENU	RZĘDNA DNA	ZAGŁĘBIENIE
1	PZ7-KR	5934698,28	5557641,69	Studnia	BET.C35/45	1,2	116,49	114,53	1,96
2	PZ12-KR	5934575,83	5557680,04	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,63	117,67	1,96
3	PZ17-KP	5934488,24	5557738,22	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,84	116,88	1,96
5	KMP1	5934609,15	5558001,84	Studnia	BET.C35/45	1,5	114,58	112,33	2,25
6	PZ26-KR	5934698,96	5558135,04	Studnia	BET.C35.45	1,2	113,2	110,65	2,55
7	PZ31-KR	5934720,25	5558275,87	Studnia	BET.C35.45	1,2	113,1	111,14	1,96
8	PZ37-KR	5934646,08	5558407,99	Studnia	BET.C35/45	1,2	113,43	111,47	1,96
9	PZ41-KR	5934414,45	5558577,92	Studnia	BET.C35/45	1,2	114,61	112,65	1,96
10	PZ46-KR	5934280,87	5558647,79	Studnia	BET.C35/45	1,2	115,44	113,48	1,96
11	PZ52-KR	5934120,49	5558725,51	Studnia	BET.C35/45	1,2	116,97	115,02	1,95
12	PZ55-KR	5934005,36	5558762,22	Studnia	BET.C35/45	1,2	114,92	112,97	1,95
13	PZ59-KR	5933665,87	5558748	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,63	117,68	1,95
14	PZ69-KR	5933118,94	5558785,91	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,16	116,21	1,95
15	PZ73-KR	5932966,53	5558881,52	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,4	117,44	1,96
16	PZ81-KR	5932530,16	5559125,6	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,18	117,22	1,96
17	KMP2	5932649,87	5558454,01	Studnia	BET.C35/45	1,5	121,14	118,89	2,25
18	PZ111-KR	5932747,28	5558536,03	Studnia	BET.C35/45	1,2	117,25	115,3	1,95
19	PZ131-KP	5932890,47	5558704,71	Studnia	BET.C35/45	1,2	120,2	118,07	2,13
20	PZ138-KP	5932852,35	5558544,07	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,21	116,15	2,06
21	PZ139-KP	5932851,21	5558539,93	Studnia	BET.C35/45	1,2	117,94	115,88	2,06
22	PZ147-KP	5932818,51	5558345,84	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,3	117,17	2,13
24	PZ161-KP	5932810,48	5557975,4	Studnia	BET.C35/45	1,2	124,15	122,02	2,13
26	PZ183-KR	5933127,42	5557181,46	Studnia	BET.C35/45	1,2	125,42	123,37	2,05
27	PZ190-KR	5933184,99	5556844,87	Studnia	BET.C35/45	1,2	130,04	127,98	2,06
29	PZ199-KP	5933193,14	5556528	Studnia	BET.C35/45	1,2	132,2	129,75	2,45
30	PZ207-KR	5933153,97	5556154,33	Studnia	BET.C35/45	1,2	124,95	122,89	2,06
31	PZ215-KR	5933125,51	5555856,76	Studnia	BET.C35/45	1,2	122,88	120,83	2,05
32	PZ218-KR	5933083,14	5555655,44	Studnia	BET.C35/45	1,2	121,51	119,46	2,05
33	PZ222-KP	5933057,06	5555579,28	Studnia	BET.C35/45	1,2	124,53	122,48	2,05
34	PZ119-KR	5932967,11	5559302,38	Studnia	BET.C35/45	1,2	120,17	118,21	1,96
35	PZ95-KR	5932409,8	5558759,17	Studnia	BET.C35/45	1,2	117,8	115,85	1,95
36	PZ99-KR	5932382,82	5558610,14	Studnia	BET.C35/45	1,2	120,46	118,51	1,95
37	PZ103-KR	5932419,45	5558454,46	Studnia	BET.C35/45	1,2	120,6	118,75	1,85
39	PZ245-KR	5933063,93	5556539,73	Studnia	BET.C35/45	1,2	138,59	135,85	2,74
40	KMP3	5932682,43	5556588,12	Studnia	BET.C35/45	1,5	134,99	132,74	2,25
41	PW52-KMP	5933293,95	5558750,64	Studnia	PE	1	116,34	114,29	2,05
42	PW102-KMP	5933056,53	5555050,58	Studnia	PE	1	121,54	119,24	2,3

OZNACZENIA :

KP – KOMORA POŁĄCZENIOWA

KMP – KOMORA PRZEPŁYWOMIERZA

KR – KOMORA REWIZYJNA

STUDNIE KANALIZACYJNE.

LP	NUMER STUDNI	WSPÓŁRZĘD- NA X	WSPÓŁRZĘD- NA Y	RODZAJ WĘZŁA	MATERIAŁ	ŚREDNI- CA	RZĘDNA TE- RENU	RZĘDNA DNA	ZAGŁĘ- BIENIE
1	S1	5934829,32	5557589,73	Studnia	BET.C35/45	1,2	116,2	113,91	2,29
2	S2	5934820,40	5557594,68	Studnia	BET.C35/45	1,2	116,19	113,96	2,23
3	S3	5934784,19	5557611,19	Studnia	BET.C35/45	1,2	116,16	114,16	2,01
4	S4	5934764,26	5557620,28	Studnia	BET.C35/45	1,2	116,15	114,27	1,88
5	S5	5934738,63	5557628,61	Studnia	BET.C35/45	1,2	116,26	114,4	1,86
6	S6	5934726,83	5557636,42	Studnia	BET.C35/45	1,2	116,35	114,49	1,86
7	S7	5934719,04	5557638,22	Studnia	BET.C35/45	1,2	116,39	114,53	1,86
8	S8	5934699,49	5557642,20	Studnia	BET.C35/45	1,2	116,49	114,63	1,86
9	S9	5934690,90	5557643,88	Studnia	BET.C35/45	1,2	116,53	114,67	1,86
10	S10	5934680,64	5557645,87	Studnia	BET.C35/45	1,2	116,6	114,75	1,86
11	S11	5934653,45	5557651,41	Studnia	BET.C35/45	1,2	117,05	115,19	1,86
12	S12	5934617,75	5557657,39	Studnia	BET.C35/45	1,2	117,74	115,89	1,86
13	S13	5934612,38	5557659,29	Studnia	BET.C35/45	1,2	117,87	116,01	1,86
14	S14	5934596,16	5557664,88	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,49	116,63	1,86
15	S15	5934576,30	5557678,80	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,63	116,76	2,87
16	S16	5934554,35	5557692,26	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,87	116,95	2,92
17	S17	5934537,82	5557701,62	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,89	117,05	2,84
18	S18	5934504,87	5557720,65	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,98	117,25	1,73
19	S2.1	5934822,61	5557598,66	Studnia	PP	0,425	116,19	114,07	2,12
20	S2.2	5934823,31	5557599,92	Zaślepka	PVC	0,16	116,19	114,09	2,1
21	S4.1	5934766,44	5557625,05	Studnia	PP	0,425	116,15	114,38	1,77
22	S4.2	5934767,29	5557626,92	Zaślepka	PVC	0,16	116,15	114,41	1,74
23	S5.1	5934741,25	5557636,64	Studnia	PP	0,425	116,26	114,53	1,74
24	S5.2	5934738,02	5557625,75	Studnia	PP	0,425	116,26	114,47	1,8
25	S7.1	5934719,98	5557642,32	Studnia	PP	0,425	116,39	114,86	1,53
26	S8.1	5934700,32	5557646,27	Studnia	PP	0,425	116,49	114,96	1,52
27	S9.1	5934691,70	5557648,00	Studnia	PP	0,425	116,53	115,01	1,52
28	S10.1	5934681,45	5557649,99	Studnia	PP	0,425	116,6	115,06	1,54
29	S10.2	5934681,58	5557650,68	Zaślepka	PVC	0,16	116,6	115,07	1,53
30	S12.1	5934616,92	5557652,92	Studnia	PP	0,425	117,74	115,97	1,77
31	S13.1	5934614,13	5557664,24	Studnia	PP	0,425	117,87	116,33	1,54
32	S19	5934582,86	5557665,00	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,01	116,9	2,11
33	S20	5934557,46	5557664,79	Studnia	BET.C35/45	1,2	120,55	118,77	1,78
34	S21	5934542,23	5557667,34	Studnia	BET.C35/45	1,2	121,7	119,54	2,16
35	S19.1	5934582,52	5557658,41	Studnia	PP	0,425	119,01	116,97	2,04
36	S21.1	5934541,71	5557666,04	Granica	działki	0,16	121,7	119,57	2,13
37	S15.1	5934577,53	5557682,18	Studnia	PP	0,425	119,63	118,05	1,57
38	S16.1	5934552,05	5557688,50	Studnia	PP	0,425	119,87	118,04	1,83
39	S17.1	5934540,35	5557706,10	Studnia	PP	0,425	119,89	118,3	1,59
40	S18.1	5934506,44	5557723,38	Studnia	PP	0,425	118,98	117,3	1,68
41	S22	5934401,06	5557747,72	Studnia	PP	0,425	119,4	117,44	1,96
42	S24	5934615,82	5557995,05	Studnia	BET.C35/45	1,2	114,6	112,65	1,95
43	S25	5934591,73	5557962,93	Studnia	BET.C35/45	1,2	115,36	113,41	1,95
44	S26	5934579,50	5557939,82	Studnia	BET.C35/45	1,2	115,6	113,65	1,95
45	S27	5934572,21	5557925,74	Studnia	BET.C35/45	1,2	115,6	113,73	1,87
46	S28	5934568,31	5557918,35	Studnia	BET.C35/45	1,2	115,6	113,77	1,83
47	S29	5934547,32	5557877,88	Studnia	BET.C35/45	1,2	116,03	114,2	1,83
48	S30	5934529,08	5557843,41	Studnia	BET.C35/45	1,2	116,37	114,54	1,83
49	S31	5934526,49	5557837,83	Studnia	PE	0,625	116,39	114,57	1,82
50	S25.1	5934596,01	5557959,72	Studnia	PP	0,425	115,36	113,78	1,58

51	S26.1	5934574,37	5557942,53	Studnia	PP	0,425	115,6	114,09	1,51
52	S27.1	5934574,34	5557924,64	Studnia	PP	0,425	115,6	113,84	1,76
53	S28.1	5934562,11	5557919,38	Studnia	PP	0,425	115,6	114,09	1,51
54	S28.2	5934570,07	5557917,41	Studnia	PP	0,425	115,6	113,83	1,77
55	S29.1	5934549,62	5557876,68	Studnia	PP	0,425	116,03	114,24	1,79
56	S30.1	5934532,75	5557841,47	Studnia	PP	0,425	116,37	114,76	1,61
57	S32	5933262,96	5558762,95	Studnia	Kaskadowa	1,2	117,45	114,6	2,85
58	S33	5933267,33	5558763,23	Studnia	BET.C35/45	1,2	117,48	115,9	1,58
59	S34	5933284,93	5558756,99	Studnia	BET.C35/45	1,2	117,6	116	1,6
60	S35	5933240,49	5558763,47	Studnia	BET.C35/45	1,2	117,4	114,71	2,69
61	S36	5933204,80	5558765,04	Studnia	BET.C35/45	1,2	117,77	114,89	2,88
62	S36A	5933182,92	5558763,13	Studnia	BET.C35/45	1,2	117,87	115	2,87
63	S37	5933149,28	5558768,77	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,02	115,17	2,85
64	S38	5933112,71	5558791,16	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,19	115,39	2,81
65	S39	5933091,89	5558806,58	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,25	115,52	2,73
66	S40	5933062,32	5558828,89	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,33	115,7	2,63
67	S41	5933029,90	5558846,53	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,41	115,89	2,53
68	S42	5933001,51	5558862,27	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,8	116,05	2,76
69	S43	5932994,13	5558866,27	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,93	116,09	2,84
70	S44	5932967,98	5558881,68	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,4	116,24	3,16
71	S45	5932956,87	5558888,62	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,38	116,31	3,07
72	S46	5932928,91	5558905,76	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,94	116,47	2,47
73	S46A	5932920,95	5558911,07	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,82	116,52	2,3
74	S47	5932910,38	5558918,26	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,66	116,58	2,08
75	S48	5932901,51	5558924,24	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,53	116,64	1,89
76	S49	5932869,61	5558945,36	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,84	116,83	2,01
77	S50	5932864,84	5558948,82	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,9	116,86	2,04
78	S51	5932855,76	5558954,95	Studnia	BET.C35/45	1,2	119	116,91	2,09
79	S38.1	5933116,40	5558796,91	Studnia	PP	0,425	118,19	116,6	1,59
80	S40.1	5933061,47	5558827,91	Zaślepka	PVC	0,16	118,33	117,02	1,31
81	S41.1	5933028,54	5558841,51	Studnia	PP	0,425	118,41	115,98	2,43
82	S42.1	5933003,07	5558866,06	Studnia	PP	0,425	118,8	116,09	2,71
83	S43.1	5932991,65	5558861,70	Studnia	PP	0,425	118,93	117,08	1,86
84	S44.1	5932969,81	5558884,78	Studnia	PP	0,425	119,4	117,55	1,85
85	S45.1	5932953,67	5558883,49	Studnia	PP	0,425	119,38	117,49	1,89
86	S46.1	5932926,27	5558901,45	Studnia	PP	0,425	118,94	117,08	1,87
87	S46A.1	5932916,39	5558907,91	Studnia	PP	0,425	118,82	117,08	1,74
88	S46B	5932922,30	5558914,11	Studnia	PP	0,425	118,82	116,59	2,23
89	S47.1	5932911,58	5558921,22	Studnia	PP	0,425	118,66	116,65	2,01
90	S48.1	5932898,46	5558919,72	Studnia	PP	0,425	118,53	116,74	1,79
91	S52	5932896,06	5558987,67	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,7	117,68	2,01
92	S53	5932902,75	5558999,74	Studnia	BET.C35/45	1,2	120,13	118,11	2,01
93	S54	5932920,26	5559032,67	Studnia	BET.C35/45	1,2	121,29	119,28	2,01
94	S55	5932927,78	5559047,75	Studnia	BET.C35/45	1,2	121,82	119,41	2,4
95	S56	5932941,17	5559072,40	Studnia	BET.C35/45	1,2	122,18	119,78	2,4
96	S57	5932948,43	5559088,33	Studnia	BET.C35/45	1,2	122,26	119,87	2,39
97	S58	5932957,19	5559110,02	Studnia	BET.C35/45	1,2	122,36	119,98	2,38
98	S59	5932965,42	5559130,91	Studnia	BET.C35/45	1,2	122,46	120,09	2,36
99	S60	5932966,42	5559147,28	Studnia	BET.C35/45	1,2	122,53	120,18	2,35
100	S61	5932953,57	5559151,71	Studnia	BET.C35/45	1,2	122,59	120,35	2,24
101	S62	5932911,28	5559168,36	Studnia	BET.C35/45	1,2	122,43	120,6	1,83
102	S63	5932905,56	5559158,85	Studnia	BET.C35/45	1,2	123	121	2
103	S64	5932900,01	5559145,78	Studnia	BET.C35/45	1,2	123,7	121,7	2

104	S52.1	5932893,73	5558989,13	Studnia	PP	0,425	119,7	117,74	1,95
105	S53.1	5932901,49	5559001,84	Studnia	PP	0,425	120,13	118,17	1,96
106	S54.1	5932917,88	5559033,94	Studnia	PP	0,425	121,29	119,31	1,98
107	S55.1	5932925,96	5559048,79	Studnia	PP	0,425	121,82	120,03	1,78
108	S56.1	5932938,44	5559073,65	Studnia	PP	0,425	122,18	120,35	1,84
109	S57.1	5932945,70	5559089,57	Studnia	PP	0,425	122,26	120,55	1,71
110	S58.1	5932955,46	5559110,79	Studnia	PP	0,425	122,36	120,53	1,83
111	S62.1	5932906,46	5559170,46	Studnia	PP	0,425	123,2	121,38	1,82
112	S64.1	5932896,88	5559147,11	Studnia	PP	0,425	124,4	122,35	2,05
113	S50.1	5932858,52	5558945,17	Studnia	PP	0,425	118,9	117,16	1,74
114	S50.2	5932866,76	5558952,14	Studnia	PP	0,425	118,9	116,93	1,96
115	S33.1	5933267,78	5558768,46	Studnia	PP	0,425	117,9	116,28	1,62
116	S65	5932595,15	5559087,01	Studnia	BET.C35/45	1,2	118	115,08	2,92
117	S66	5932615,74	5559074,96	Studnia	BET.C35/45	1,2	117,77	115,2	2,58
118	S67	5932650,42	5559054,39	Studnia	BET.C35/45	1,2	117,81	115,4	2,42
119	S68	5932662,26	5559045,68	Studnia	BET.C35/45	1,2	117,95	115,53	2,42
120	S69	5932696,28	5559020,04	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,82	116,4	2,42
121	S70	5932706,71	5559012,03	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,13	116,5	2,63
122	S70A	5932712,73	5559004,05	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,37	116,75	2,63
123	S71	5932717,21	5558998,10	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,56	116,7	2,86
124	S72	5932747,41	5558976,55	Studnia	BET.C35/45	1,2	120,54	116,9	3,64
125	S73	5932765,95	5558967,91	Studnia	BET.C35/45	1,2	120,65	117,05	3,6
126	S74	5932788,45	5558964,54	Studnia	BET.C35/45	1,2	120,34	117,2	3,14
127	S75	5932792,14	5558967,53	Studnia	BET.C35/45	1,2	120,27	117,4	2,87
128	S76	5932813,28	5558964,93	Studnia	BET.C35/45	1,2	120,01	117,72	2,29
129	S76A	5932828,31	5558977,10	Studnia	BET.C35/45	1,2	120,16	117,87	2,29
130	S77	5932835,85	5559003,26	Studnia	PP	0,425	120,96	119	1,96
131	S78	5932839,27	5559014,08	Studnia	PP	0,425	121,3	119,34	1,96
132	S79A	5932586,46	5559092,12	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,17	115,67	2,5
133	S79	5932578,49	5559097,02	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,33	115,83	2,5
134	S80	5932551,48	5559112,51	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,9	116,4	2,5
135	S81	5932528,99	5559125,49	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,7	116,5	3,2
136	S82	5932499,34	5559142,91	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,36	116,7	2,66
137	S83	5932482,10	5559151,73	Studnia	BET.C35/45	1,2	119	116,8	2,2
138	S84	5932452,05	5559162,23	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,08	117	2,08
139	S85	5932414,50	5559174,49	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,37	117,2	2,17
140	S86	5932402,49	5559178,15	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,46	117,26	2,19
141	S87	5932393,30	5559180,72	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,48	117,31	2,17
142	S88	5932376,80	5559185,33	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,4	117,4	2
143	S94	5932597,00	5559108,53	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,24	115,77	2,47
144	S94A	5932607,52	5559125,54	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,3	116,2	2,1
145	S95	5932627,94	5559159,00	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,6	116,4	2,2
146	S96	5932651,54	5559199,07	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,32	116,8	1,52
147	S97	5932668,66	5559226,46	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,56	117	1,56
148	S98	5932676,15	5559247,04	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,11	117,5	1,61
149	S99	5932692,72	5559270,71	Studnia	BET.C35/45	1,2	120,88	118,08	2,8
150	S100	5932692,92	5559278,06	Studnia	BET.C35/45	1,2	120,88	118,11	2,77
151	S94.1	5932595,64	5559109,41	Studnia	PP	0,425	118,24	116,72	1,51
152	S94A.1	5932605,62	5559126,92	Studnia	PP	0,425	118,3	116,74	1,57
153	S79.1	5932577,25	5559095,45	Studnia	PP	0,425	118,33	116,33	2
154	S81.2	5932532,46	5559134,01	Studnia	PP	0,425	119,7	117,29	2,41
155	S83.1	5932482,24	5559158,93	Studnia	PP	0,425	119	116,93	2,07
156	S84.1	5932454,40	5559169,76	Studnia	PP	0,425	119,08	117,12	1,96

157	S85.1	5932416,75	5559181,82	Studnia	PP	0,425	119,37	117,31	2,05
158	S86.1	5932404,25	5559185,75	Studnia	PP	0,425	119,46	117,4	2,06
159	S87.1	5932394,32	5559188,55	Studnia	PP	0,425	119,5	117,45	2,05
160	S88.1	5932378,89	5559193,31	Studnia	PP	0,425	119,4	117,54	1,86
161	S67.1	5932649,26	5559052,17	Studnia	PP	0,425	117,81	116,19	1,62
162	S68.1	5932668,00	5559049,85	Studnia	PP	0,425	117,95	116,41	1,54
163	S89	5932703,75	5559026,31	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,08	116,66	2,42
164	S90	5932710,85	5559040,25	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,49	117,08	2,42
165	S91	5932724,68	5559064,20	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,8	117,5	2,3
166	S92	5932731,23	5559078,24	Studnia	BET.C35/45	1,2	120,92	119,3	1,62
167	S93	5932740,11	5559099,68	Studnia	BET.C35/45	1,2	121,5	119,5	2
168	S90.1	5932716,69	5559040,68	Studnia	PP	0,425	120,1	118,09	2,01
169	S90.2	5932708,42	5559042,01	Studnia	PP	0,425	119,33	117,7	1,63
170	S91.1	5932720,77	5559067,16	Studnia	PP	0,425	119,8	117,59	2,21
171	S92.1	5932736,13	5559076,36	Studnia	PP	0,425	120,92	119,38	1,54
172	S69.1	5932694,29	5559017,41	Studnia	PP	0,425	118,82	116,9	1,92
173	S70.1	5932705,42	5559007,62	Studnia	PP	0,425	119,13	117,57	1,56
174	S70A.1	5932720,48	5559011,42	Studnia	PP	0,425	119,37	117,31	2,07
175	S72.1	5932739,63	5558962,23	Studnia	PP	0,425	121,3	119,76	1,54
176	S74.1	5932785,25	5558946,42	Studnia	PP	0,425	119,97	117,38	2,59
177	S74.2	5932779,44	5558939,74	Studnia	PP	0,425	119,8	117,47	2,33
178	S74.3	5932791,51	5558982,20	Studnia	PP	0,425	122	119,62	2,38
179	S76.1	5932814,32	5558960,04	Studnia	PP	0,425	120,01	117,8	2,21
180	S77.1	5932834,02	5559003,94	Granica	działki	0,16	120,96	119,04	1,92
181	S78.1	5932837,84	5559014,89	Granica	działki	0,16	121,5	119,46	2,04
182	S101	5932430,96	5558909,69	Studnia	BET.C35/45	1,2	117,5	113,26	4,24
183	S102	5932441,11	5558930,05	Studnia	BET.C35/45	1,2	117,5	115,7	1,8
184	S103	5932460,15	5558955,77	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,08	116,5	1,58
185	S104	5932474,95	5558986,11	Studnia	BET.C35/45	1,2	119	117	2
186	S109	5932425,50	5558892,91	Studnia	BET.C35/45	1,2	117,33	113,35	3,98
187	S110	5932419,45	5558861,79	Studnia	BET.C35/45	1,2	117,19	113,52	3,67
188	S111	5932418,19	5558825,91	Studnia	BET.C35/45	1,2	117,21	113,7	3,51
189	S112	5932420,25	5558816,64	Studnia	BET.C35/45	1,2	117,28	115,7	1,58
190	S113	5932419,96	5558805,69	Studnia	BET.C35/45	1,2	117,37	115,9	1,47
191	S114	5932416,94	5558786,63	Studnia	BET.C35/45	1,2	117,52	116,1	1,42
192	S115	5932412,39	5558779,21	Studnia	BET.C35/45	1,2	117,58	116,18	1,4
193	S116	5932408,57	5558761,26	Studnia	BET.C35/45	1,2	117,82	116,28	1,54
194	S117	5932406,95	5558761,56	Studnia	PP	0,425	117,82	116,3	1,52
195	S118	5932410,13	5558944,17	Studnia	BET.C35/45	1,2	117,6	115,87	1,73
196	S119	5932429,51	5558987,70	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,88	116,35	2,53
197	S120	5932437,59	5559027,39	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,1	116,75	2,35
198	S121	5932429,97	5559031,27	Studnia	BET.C35/45	1,2	119	116,84	2,16
199	S122	5932437,57	5559045,86	Studnia	BET.C35/45	1,2	119	117	2
200	S104.1	5932477,90	5558984,63	Studnia	PP	0,425	119	117,05	1,95
201	S123	5932650,94	5558449,49	Studnia	BET.C35/45	1,2	121,2	117,15	4,05
202	S124	5932608,72	5558424,62	Studnia	BET.C35/45	1,2	121	117,4	3,6
203	S125	5932565,64	5558399,24	Studnia	BET.C35/45	1,2	121,04	118,72	2,32
204	S126	5932522,56	5558373,87	Studnia	BET.C35/45	1,2	121,31	118,99	2,32
205	S127	5932482,75	5558350,42	Studnia	BET.C35/45	1,2	122,02	119,7	2,32
206	S128	5932477,17	5558349,58	Studnia	BET.C35/45	1,2	122,18	119,86	2,32
207	S129	5932450,67	5558335,83	Studnia	BET.C35/45	1,2	122,33	120,01	2,32
208	S130	5932417,21	5558321,89	Studnia	BET.C35/45	1,2	122,59	120,27	2,32
209	S131	5932392,90	5558309,12	Studnia	BET.C35/45	1,2	122,95	120,62	2,33

210	S132	5932350,22	5558287,37	Studnia	BET.C35/45	1,2	122,57	120,86	1,71
211	S133	5932307,64	5558264,78	Studnia	BET.C35/45	1,2	122,65	121,14	1,51
212	S123.1	5932655,75	5558446,93	Studnia	PP	0,425	121,2	119,78	1,42
213	S130.1	5932422,08	5558310,76	Studnia	PP	0,425	122,62	120,88	1,74
214	S131.1	5932396,72	5558300,63	Studnia	PP	0,425	122,95	120,7	2,25
215	S133.1	5932312,80	5558256,39	Studnia	PP	0,425	122,7	121,26	1,44
216	S134	5932871,95	5558820,49	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,4	116,05	3,35
217	S135	5932869,32	5558799,05	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,49	116,88	2,61
218	S136	5932879,46	5558795,70	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,53	117	2,53
219	S137	5932875,15	5558773,18	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,63	117,1	2,53
220	S138	5932871,58	5558755,86	Studnia	PP	0,425	119,7	117,39	2,31
221	S139	5932870,85	5558826,60	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,4	116,1	2,3
222	S140	5932856,98	5558834,01	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,72	116,2	2,52
223	S141	5932840,51	5558841,26	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,8	116,3	2,5
224	S142	5932831,76	5558844,97	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,8	116,5	2,3
225	S143	5932857,76	5558835,85	Studnia	BET.C35/45	1,2	118,72	117,31	1,41
226	S141.1	5932834,08	5558825,52	Studnia	PP	0,425	119,56	117,26	2,3
227	S141.2	5932832,61	5558816,13	Studnia	PP	0,425	119,41	117,4	2,01
228	S141.3	5932820,01	5558814,92	Studnia	PP	0,425	119,2	117,59	1,61
229	S141.4	5932841,54	5558844,44	Studnia	PP	0,425	117,9	116,35	1,55
230	S142.1	5932820,26	5558844,82	Studnia	PP	0,425	118,2	116,67	1,53
231	S137.1	5932840,23	5558781,57	Studnia	PP	0,425	119,64	118,24	1,4
232	S137.2	5932833,74	5558781,35	Studnia	PP	0,425	119,5	118,3	1,2
233	S144	5932806,78	5558729,90	Studnia	PP	0,425	118,53	117,03	1,5
234	S145	5932830,22	5558549,28	Studnia	PP	0,425	118,4	116,31	2,09
235	S146	5932826,04	5558556,73	Studnia	PP	0,425	118,6	116,44	2,16
236	S147	5932821,63	5558347,42	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,32	117,4	1,92
237	S148	5932827,92	5558313,80	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,38	117,6	1,78
238	S149	5932794,41	5558306,92	Studnia	BET.C35/45	1,2	120,21	118,5	1,71
239	S150	5932803,93	5558263,21	Studnia	BET.C35/45	1,2	121,13	119,3	1,83
240	S151	5932808,71	5558235,43	Studnia	BET.C35/45	1,2	121,73	120	1,73
241	S152	5932813,06	5558201,61	Studnia	Kaskadowa	1,2	123,08	120,7	2,38
242	S153	5932821,14	5558190,73	Studnia	BET.C35/45	1,2	123,13	120,8	2,33
243	S154	5932826,53	5558160,97	Studnia	BET.C35/45	1,2	123,2	121,3	1,9
244	S147.1	5932821,26	5558349,74	Studnia	PP	0,425	119,32	117,74	1,58
245	S152.1	5932809,03	5558200,62	Studnia	PP	0,425	123,08	121,56	1,52
246	S153.1	5932841,02	5558194,59	Studnia	PP	0,425	123,52	121,1	2,41
247	S154.1	5932846,81	5558161,85	Studnia	PP	0,425	123,6	121,6	2
248	S155	5932814,47	5557980,62	Studnia	BET.C35/45	1,2	124,06	122,11	1,94
249	S156	5932793,69	5557973,40	Studnia	BET.C35/45	1,2	123,5	122,22	1,28
250	S157	5932800,94	5557942,24	Studnia	BET.C35/45	1,2	123,67	122,39	1,28
251	S158	5932806,37	5557918,35	Studnia	BET.C35/45	1,2	123,8	122,52	1,28
252	S159	5932813,09	5557890,65	Studnia	BET.C35/45	1,2	126,32	123,95	2,38
253	S160	5932820,69	5557858,06	Studnia	BET.C35/45	1,2	127,47	125,09	2,38
254	S161	5932825,37	5557842,70	Studnia	BET.C35/45	1,2	127,41	125,17	2,25
255	S162	5932867,46	5557852,97	Studnia	BET.C35/45	1,2	128,1	126,3	1,8
256	S155.1	5932821,80	5557989,09	Studnia	PP	0,425	124,7	123,17	1,53
257	S157.1	5932819,18	5557945,93	Studnia	PP	0,425	124,2	122,6	1,6
258	S157.2	5932822,05	5557941,12	Studnia	PP	0,425	124,2	122,65	1,55
259	S158.1	5932830,27	5557925,64	Studnia	PP	0,425	124,32	122,82	1,5
260	S158.2	5932870,64	5557937,18	Studnia	PP	0,425	125,99	123,03	2,96
261	S158.3	5932889,06	5557943,23	Studnia	PP	0,425	125,8	123,13	2,67
262	S160.1	5932836,62	5557862,58	Studnia	PP	0,425	128,1	126,63	1,47

263	S163	5932678,61	5556587,85	Studnia	BET.C35/45	1,2	135,79	133,01	2,78
264	S164	5932655,56	5556591,29	Studnia	BET.C35/45	1,2	137,43	135,39	2,05
265	S165	5932612,54	5556596,20	Studnia	BET.C35/45	1,2	139,61	137,55	2,06
266	S166	5932585,74	5556598,55	Studnia	BET.C35/45	1,2	140,53	138,48	2,06
267	S167	5932560,28	5556603,27	Studnia	BET.C35/45	1,2	141,01	138,95	2,06
268	S168	5932532,64	5556605,20	Studnia	BET.C35/45	1,2	140,89	139,09	1,8
269	S169	5932511,89	5556610,00	Studnia	BET.C35/45	1,2	141,36	139,56	1,8
270	S170	5932494,21	5556612,80	Studnia	BET.C35/45	1,2	141,6	139,8	1,8
271	S174	5932656,10	5556611,57	Studnia	BET.C35/45	1,2	136,2	134,4	1,79
272	S175	5932639,36	5556625,38	Studnia	BET.C35/45	1,2	136,84	135,05	1,79
273	S176	5932613,95	5556643,83	Studnia	BET.C35/45	1,2	138,26	136,47	1,79
274	S177	5932586,79	5556654,81	Studnia	BET.C35/45	1,2	139,42	137,62	1,79
275	S178	5932575,34	5556657,48	Studnia	BET.C35/45	1,2	139,83	138,03	1,79
276	S179	5932554,16	5556660,60	Studnia	BET.C35/45	1,2	140,65	138,86	1,79
277	S175.1	5932640,83	5556628,21	Studnia	PP	0,425	136,84	135,25	1,59
278	S177.1	5932585,14	5556650,74	Studnia	PP	0,425	139,42	137,92	1,5
279	S180	5932680,08	5556579,88	Studnia	BET.C35/45	1,2	135,86	133,05	2,81
280	S181	5932670,72	5556570,02	Studnia	BET.C35/45	1,2	135,98	133,12	2,86
281	S182	5932642,47	5556548,35	Studnia	BET.C35/45	1,2	136,25	133,3	2,95
282	S183	5932633,74	5556541,66	Studnia	BET.C35/45	1,2	135,8	134	1,8
283	S182.1	5932642,82	5556535,06	Studnia	PP	0,425	135,3	133,5	1,8
284	S183.1	5932633,71	5556537,56	Studnia	PP	0,425	135,8	134,06	1,74
285	S167.1	5932559,06	5556607,81	Studnia	PP	0,425	141,01	139,47	1,54
286	S184	5932505,56	5556487,94	Studnia	BET.C35/45	1,2	134,9	133,4	1,5
287	S185	5932493,71	5556503,68	Studnia	BET.C35/45	1,2	135,93	133,7	2,23
288	S186	5932484,26	5556516,22	Studnia	BET.C35/45	1,2	136,9	134	2,9
289	S185.1	5932476,40	5556496,33	Studnia	PP	0,425	137,38	135,44	1,94
290	S185.2	5932458,02	5556495,37	Studnia	PP	0,425	137,86	136,36	1,5
291	S185.3	5932439,83	5556495,70	Studnia	PP	0,425	138,21	136,82	1,39
292	S185.4	5932425,95	5556494,97	Studnia	PP	0,425	139,4	137,65	1,75
293	S185A	5932495,97	5556506,44	Studnia	PP	0,425	135,1	133,76	1,34
294	S186.1	5932469,68	5556515,46	Studnia	PP	0,425	138,14	136	2,14
295	S186.2	5932457,38	5556515,24	Studnia	PP	0,425	138,74	136,1	2,64
296	S186.3	5932443,50	5556514,52	Studnia	PP	0,425	138,9	136,3	2,6
297	S186.4	5932436,21	5556514,90	Studnia	PP	0,425	138,94	136,4	2,54
298	S186.5	5932421,81	5556514,66	Studnia	PP	0,425	139	136,5	2,5
299	S186.6	5932418,02	5556514,46	Studnia	PP	0,425	139	136,6	2,4
300	S186.7	5932407,59	5556509,60	Studnia	PP	0,425	139	136,66	2,34
301	S186.5.1	5932421,78	5556516,76	Studnia	PP	0,425	139	136,53	2,47
302	S186A	5932487,32	5556517,92	Studnia	PP	0,425	136,9	134,05	2,85
303	S187	5932485,83	5556738,65	Studnia	BET.C35/45	1,2	138,3	136,51	1,79
304	S188	5932487,48	5556707,29	Studnia	BET.C35/45	1,2	139,51	137,73	1,79
305	S189	5932481,53	5556676,67	Studnia	BET.C35/45	1,2	140,8	138,1	2,7
306	S187	5932485,83	5556738,65	Studnia	BET.C35/45	1,2	138,3	136,51	1,79
307	S190	5932483,08	5556752,79	Studnia	BET.C35/45	1,2	138,5	136,71	1,79
308	S190.1	5932486,39	5556754,66	Studnia	PP	0,425	138,5	136,79	1,71
309	S189.1	5932479,46	5556677,07	Studnia	PP	0,425	140,8	138,13	2,67
310	S1A	5933047,68	5559437,12	Studnia	BET.C35/45	1,2	119,3	117,04	2,26

ZESTAWIENIE PUNKTÓW ZAŁAMANIA - KANALIZACJA TŁOCZNA

Pkt	X	Y
PZ1	5934820,81	5557595,43

PZ2	5934783,8	5557610,51
PZ3	5934763,75	5557619,68
PZ4	5934738,25	5557627,93
PZ5	5934726,1	5557635,95
PZ6	5934718,63	5557637,59
PZ8	5934679,98	5557645,22
PZ9	5934652,77	5557650,67
PZ10	5934617,94	5557658,52
PZ11	5934596,56	5557665,67
PZ13	5934554,37	5557693,22
PZ14	5934538,06	5557702,47
PZ15	5934505,12	5557721,51
PZ16	5934487,27	5557732,29
PZ18	5934492,81	5557766,45
PZ19	5934500,62	5557786,96
PZ20	5934423,52	5557769,45
PZ21	5934450,3	5557758,52
PZ22	5934473,09	5557741,63
PZ23	5934640,03	5558042,5
PZ24	5934662,28	5558071,68
PZ25	5934683,06	5558101,63
PZ27	5934711,12	5558164,1
PZ28	5934718,18	5558180,98
PZ29	5934724,38	5558215,37
PZ30	5934726,03	5558258,24
PZ32	5934716,36	5558296,55
PZ33	5934705,8	5558323,24
PZ34	5934694,42	5558345,89
PZ35	5934665,69	5558388,15
PZ36	5934659,99	5558393,62
PZ38	5934615,18	5558439,89
PZ39	5934573,08	5558478,55
PZ40	5934521,69	5558525,08
PZ42	5934392,67	5558590
PZ43	5934355,32	5558609,54
PZ44	5934329,06	5558622,18
PZ45	5934291,48	5558640,71
PZ47	5934260,63	5558657,52
PZ48	5934246,8	5558659,3
PZ49	5934223,5	5558670,61
PZ50	5934209,42	5558679,78
PZ51	5934165,15	5558699,84
PZ53	5934083,46	5558743,18
PZ54	5934063,33	5558749,99
PZ56	5933862,58	5558754,35
PZ57	5933789,05	5558750,94
PZ58	5933735,16	5558751,88
PZ60	5933619,7	5558744,51
PZ61	5933459,7	5558745,11
PZ62	5933449,7	5558745,15
PZ63	5933392,4	5558745,36
PZ64	5933313,75	5558747,99
PZ65	5933306,29	5558748,31

PZ66A	5933261,96	5558757,15
PZ66	5933261,93	5558762,33
PZ66B	5933240,66	5558762,76
PZ66C	5933227,92	5558762,21
PZ66D	5933208,76	5558762,51
PZ67	5933182,68	5558762,21
PZ68	5933148,45	5558768,13
PZ70	5933091,16	5558806,11
PZ71	5933061,7	5558828,25
PZ72	5933000,94	5558861,16
PZ74	5932928,28	5558904,98
PZ75	5932910,56	5558916,79
PZ76	5932868,96	5558944,9
PZ77	5932854,22	5558955,16
PZ78	5932604,13	5559099,29
PZ79	5932596,43	5559087,18
PZ80	5932551,72	5559113,23
PZ82	5932522,72	5559115,06
PZ83	5932490,34	5559067,66
PZ84	5932486,49	5559025,14
PZ85	5932484,3	5559009,19
PZ107	5932654,71	5558456,03
PZ108	5932661,09	5558461,64
PZ109	5932679,27	5558474,04
PZ110	5932720,08	5558520,85
PZ112	5932753,55	5558536,62
PZ113	5932770,66	5558546,08
PZ114	5932817,45	5558548,55
PZ124	5932875,74	5558820,12
PZ125	5932872,64	5558819,16
PZ126	5932870,46	5558797,41
PZ127	5932878,48	5558794,95
PZ128	5932870,73	5558755
PZ129	5932901,37	5558746,92
PZ130	5932900,66	5558721,14
PZ132	5932878,32	5558683,38
PZ133	5932874	5558669,43
PZ134	5932872,3	5558651,46
PZ135	5932868,63	5558626,03
PZ136	5932862,82	5558603,88
PZ137	5932861,61	5558580,36
PZ140	5932850,31	5558517,44
PZ141	5932848,34	5558467,83
PZ142	5932851,99	5558438,16
PZ143	5932863,47	5558401,88
PZ144	5932868,83	5558368,86
PZ145	5932867,91	5558356,04
PZ146	5932818,14	5558347,8
PZ148	5932821,64	5558329,38
PZ149	5932825,36	5558310,85
PZ150	5932795,78	5558304,9
PZ151	5932805,05	5558263,4
PZ152	5932809,86	5558235,45

PZ153	5932814,27	5558201,94
PZ154	5932822,43	5558190,44
PZ155	5932824,46	5558177,24
PZ156	5932823,88	5558137,7
PZ157	5932842,17	5558058,22
PZ159	5932799,8	5558018,88
PZ160	5932804,05	5557992,56
PZ162	5932793,6	5557969,96
PZ163	5932805,66	5557916,5
PZ164	5932812,3	5557890,13
PZ165	5932819,96	5557857,96
PZ166	5932824,82	5557841,5
PZ167	5932831,29	5557811,38
PZ168	5932882,34	5557828,18
PZ169	5932884,89	5557822,47
PZ170	5932887,96	5557806,62
PZ171	5932901,16	5557715,21
PZ173	5932917,48	5557530,09
PZ174	5932929,13	5557493,18
PZ175	5932945,12	5557455,59
PZ176	5932979,81	5557390,97
PZ177	5933002,14	5557349,16
PZ178	5933016,41	5557322,65
PZ179	5933028,16	5557299,85
PZ180	5933030,12	5557295,58
PZ181	5933030,97	5557294,8
PZ182	5933063,71	5557310,91
PZ184	5933140,63	5557145,85
PZ185	5933147,64	5557103,46
PZ186	5933163,44	5556987,48
PZ187	5933172,12	5556920,84
PZ188	5933174,55	5556902,13
PZ189	5933182,53	5556872,76
PZ191	5933188,02	5556819,5
PZ192	5933188,84	5556811,32
PZ193	5933196,14	5556738,01
PZ195	5933202,81	5556632
PZ196	5933195,03	5556563,08
PZ197	5933194,92	5556546,93
PZ198	5933193,98	5556536,98
PZ200	5933192,38	5556519,89
PZ201	5933189,41	5556516,95
PZ202	5933182,56	5556446,62
PZ203	5933172,45	5556340,72
PZ204	5933164,59	5556265,86
PZ205	5933161,39	5556225,66
PZ206	5933156,14	5556174,21
PZ208	5933151,85	5556134,93
PZ209	5933144,31	5556068,54
PZ210	5933142,54	5556044,07
PZ211	5933149,07	5556032,91
PZ212	5933145,38	5555995,59
PZ213	5933139,24	5555940,85

PZ214	5933132,96	5555899,49
PZ216	5933114	5555791,63
PZ217	5933092,04	5555699,55
PZ219	5933079,66	5555638,18
PZ220	5933065,68	5555638,96
PZ221	5933059,68	5555601,65
PZ223	5933053,54	5555554,29
PZ224	5933048,25	5555526,5
PZ225	5933039,35	5555413,65
PZ226	5933044,49	5555409,46
PZ227	5933043,54	5555384,92
PZ228	5933044,03	5555326,12
PZ229	5933041,31	5555298,75
PZ230	5933043,37	5555256,15
PZ231	5933043,9	5555225,41
PZ232	5933046,62	5555206,66
PZ233	5933049,02	5555178,76
PZ131.1	5932868,27	5558713,16
PZ131.2	5932838,12	5558720,17
PZ131.3	5932832,68	5558715,16
PZ147.1	5932817	5558345,5
PZ161.1	5932815,74	5557977,16
PZ244	5933108,8	5556536,97
PZ246	5933007,71	5556543,43
PZ247	5932971,11	5556533,03
PZ248	5932948,82	5556535,28
PZ249	5932940,6	5556524,88
PZ250	5932875,36	5556506,8
PZ251	5932826,21	5556493,17
PZ252	5932768,12	5556537,39
PZ253	5932754,64	5556563,68
PZ254	5932731,95	5556565,32
PZ255	5932719,82	5556567,88
PZ256	5932688,26	5556580,68
PZ257	5932682,37	5556581,82
PZ222.1	5933065,65	5555577,58
PZ258	5932502,23	5556491,17
PZ259	5932483,33	5556516,05
PZ260	5932481,53	5556542,04
PZ261	5932472,2	5556572,44
PZ262	5932473,62	5556591,14
PZ263	5932482,22	5556606,26
PZ264	5932489,47	5556732,4
PZ265	5932483,94	5556731,58
PZ266	5932486,62	5556707,07
PZ267	5932480,62	5556675,89
PZ268	5932478,49	5556651,48
PZ269	5932474,19	5556622,43
PZ115	5933022,61	5559443,52
PZ116	5933009,06	5559402,97
PZ117	5933001,56	5559371,35
PZ118	5932985,04	5559339,76
PZ120	5932950,26	5559266,22

PZ121	5932935,21	5559234,18
PZ122	5932924,03	5559205,05
PZ123	5932911,63	5559172,91
PZ86	5932427,32	5558912,74
PZ87	5932432,36	5558910,67
PZ88	5932426,15	5558891,98
PZ89	5932420,18	5558860,79
PZ90	5932419,13	5558825,46
PZ91	5932421,02	5558816,61
PZ92	5932420,69	5558804,91
PZ93	5932417,61	5558785,91
PZ94	5932412,66	5558778,04
PZ96	5932386,86	5558659,87
PZ97	5932382,7	5558639,69
PZ98	5932381,56	5558627,29
PZ100	5932388,69	5558582,87
PZ101	5932397,91	5558545,06
PZ102	5932401,37	5558530,64
PZ104	5932428,48	5558415,49
PZ105	5932439,57	5558367,61
PZ106	5932442,47	5558354,58

ZESTAWIENIE PUNKTÓW ZAŁAMANIA – SIEĆ WODOCIĄGOWA

PWL.1	5934580,24	5557937,94
PW1	5934600,23	5557972,01
PW2	5934610,71	5557986,61
PW3	5934603,56	5557992,59
PW4	5934610,08	5558001,03
PW5	5934639,13	5558039,17
PW6	5934662,83	5558071,39
PW7	5934683,54	5558100,78
PW8	5934690,85	5558111,54
PW9	5934701,29	5558131,75
PW10	5934711,56	5558155,41
PW11	5934721,41	5558188,43
PW12	5934726,03	5558210,7
PW13	5934727,78	5558241,4
PW14	5934725,96	5558264,13
PW15	5934723,55	5558277,46
PW16	5934718,52	5558296,41
PW17	5934707,05	5558324,34
PW18	5934698,91	5558342,06
PW19	5934691,19	5558356,3
PW20	5934666,05	5558392,23
PW21	5934644,27	5558415,06
PW22	5934622,59	5558436,87
PW22A	5934573,62	5558480,76
PW23	5934523,94	5558525,4
PW24	5934437,8	5558569,34
PW25	5934419,77	5558578,22
PW26	5934392,68	5558592,02
PW27	5934355,18	5558611,15
PW28	5934324,56	5558627,37
PW29	5934254,86	5558662,49

PW30	5934237,09	5558671,57
PW31	5934219,13	5558674,84
PW32	5934209,24	5558681,37
PW33	5934186,95	5558691,63
PW34	5934167,13	5558702,81
PW35	5934144,06	5558712,95
PW36	5934118,58	5558727,72
PW37	5934101,49	5558735,9
PW38	5934098,9	5558740,92
PW39	5934083,69	5558747,44
PW40	5934053,82	5558757,13
PW41	5934034,27	5558759,08
PW42	5934005,31	5558763,54
PW43	5933862,62	5558755,68
PW44	5933788,41	5558752,07
PW45	5933734,77	5558753,1
PW46	5933665,27	5558749,41
PW47	5933619,7	5558745,41
PW48	5933459,9	5558746,38
PW49	5933449,6	5558746,38
PW50	5933427,75	5558746,35
PW51	5933392,15	5558746,66
PW52	5933293,95	5558750,64
PW53	5933274,13	5558754,58
PWŁ.2	5933274,32	5558769,96
PWŁ.3	5932859,12	5557932,01
PW54	5932864,81	5557933,17
PW55	5932870,44	5557898,37
PW56	5932884,56	5557828,54
PW56A	5932890,16	5557798,83
PW57	5932902,14	5557715,85
PW58	5932908,77	5557615,72
PW59	5932918,43	5557530,46
PW60	5932930,16	5557493,32
PW61	5932945,89	5557456,22
PW62	5933017,29	5557323,16
PW63	5933029,15	5557300,31
PW63A	5933031,17	5557296
PW63B	5933064,22	5557312,22
PW63C	5933097,28	5557245,54
PW64	5933128,78	5557182,01
PW65	5933142,33	5557145,61
PW65A	5933152,85	5557076,29
PW66	5933163,19	5557004,25
PW67	5933176,27	5556902,3
PW68	5933184,45	5556872,74
PW69	5933190,36	5556814,62
PW70	5933196,5	5556753,28
PW71	5933202,8	5556687,06
PW72	5933204,76	5556631,92
PW72A	5933196,84	5556564,46
PW73	5933195,59	5556542,39
PW74	5933194,39	5556528,65

PW74A	5933193,58	5556519,24
PW75	5933190,28	5556515,72
PW75A	5933180,95	5556416,16
PW75B	5933171,34	5556316,54
PW75C	5933164,55	5556250,17
PW76	5933158,66	5556183,86
PW76A	5933150,46	5556109,87
PW77	5933144	5556044,62
PW78	5933150,38	5556034,06
PW78A	5933144,72	5555982,37
PW79	5933140,1	5555940,18
PW80	5933133,8	5555897,93
PW80A	5933125,19	5555849,52
PW81	5933115,42	5555791,74
PW82	5933093,92	5555701,96
PW82A	5933084,76	5555656,88
PW83	5933080,74	5555637,09
PW84	5933066,19	5555638,11
PW85	5933065	5555631,41
PW85A	5933057,57	5555577,94
PW86	5933054,11	5555555,24
PW87	5933048,91	5555526,2
PW88	5933040,45	5555414,22
PW89	5933045,76	5555410,25
PW90	5933044,52	5555385,35
PW91	5933044,68	5555326,2
PW92	5933042,03	5555298,88
PW93	5933044,12	5555257,23
PW94	5933044,46	5555225,58
PW95	5933047,19	5555207,03
PW96	5933049,92	5555179,26
PW97	5933048,63	5555170,51
PW99	5933050,82	5555117,52
PW99A	5933047,57	5555115,01
PW100	5933050,75	5555094,5
PW101	5933053,65	5555064,79
PW102	5933056,53	5555050,58
PW103	5933059,72	5555031,69
PW104	5933057,91	5555019,17
PW74	5933194,39	5556528,65
PW74.1	5933098,57	5556539,06
PW74.2	5933064,23	5556540,97
PW74.3	5933035,52	5556542,57
PW74.4	5933007,31	5556544,13
PW74.5	5932971,38	5556534,11
PW74.6	5932948,21	5556536,52
PW74.7	5932937,14	5556522,26
PW74.8	5932876,47	5556505,68
PW74.9	5932828,43	5556492,56
PW74.10	5932768,97	5556538,12
PW74.11	5932755,24	5556564,84
PW74.12	5932732,17	5556566,13
PW74.13	5932720,11	5556568,55

PW74.14	5932688,36	5556581,53
PW74.15	5932678,09	5556583,46
PW74.16	5932655,61	5556592,28
PW74.17	5932650,65	5556590,9
PW74.18	5932625,13	5556593,5
PW74.19	5932612,15	5556595,26
PW74.20	5932585,46	5556597,69
PW74.21	5932559,49	5556602,16
PW74.22	5932534,57	5556603,23
PW74.23	5932533,17	5556601,34
PW85A	5933057,57	5555577,94
PW85A.1	5933065,65	5555576,33

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE.

NAZWA OPRACOWANIA : Projekt budowlany sieci wodociągowej i sieci kanalizacyjnej Dalewo, Suliszewo, Zagórki, Drawsko Pomorskie.

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO : 325/1 - OBREB 12 DRAWSKO POMORSKIE;

38/2,40,41,42/9,42/8,42/4 - OBREB 9 DRAWSKO

POMORSKIE; 376/2,377,378/1,374,372,373,368/31,369/1,368/10,370/14,370/3,370/22,369/2,368/18,368/22,65/1,67/1,68/1,70,71,72,74/3,73/4,73/5,76/6,76/3,85,57/1,58/5,58/4,256/8,61,62,256/9,256/10,60,128,342/2,94/1,88,136,236/4,236/2,230/18,230/17,114/3,108,344/1,345,346/1,347/35,347/45,339/28,339/16,339/15,138/1,148-OBREB SULISZEWO; 7/2,5/5,5/3,9 - OBREB DALEWO

INWESTOR : Gmina Drawsko Pomorskie, ul. Gen. Wł. Sikorskiego 41 ,78 - 500 Drawsko Pomorskie

Projekt budowlany wykonany przez mgr inż. Waldemara Harasimowicza, ul. Kazimierza Wielkiego 61/412,66-400 Gorzów Wlkp, upr. bud. nr LUKG/0010/POOS/05 - specjalność instalacyjna

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE.

NAZWA OPRACOWANIA :

Projekt budowlany sieci wodociągowej i sieci kanalizacyjnej Dalewo, Suliszewo, Zagórki, Drawsko Pomorskie.

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO : 325/1 - OBRĘB 12 DRAWSKO POMORSKIE; 38/2,40,41,42/9,42/8,42/4 - OBRĘB 9 DRAWSKO POMORSKIE; 376/2,377,378/1,374,372,373,368/31,369/1,368/10,370/14,370/3,370/22,369/2,368/18,368/22, 65/1,67/1, 68/1,70,71,72,74/3,73/4,73/5,76/6,76/3,85,57/1,58/5,58/4,256/8,61,62,256/9,256/10,60,128,342/2,94/1,88, 136,236/4,236/2,230/18,230/17,114/3,108,344/1,345,346/1,347/35,347/45,339/28,339/16, 339/15,138/1,148-OBRĘB SULISZEWO; 7/2,5/5,5/3,9 - OBRĘB DALEWO

INWESTOR : Gmina Drawsko Pomorskie, ul. Gen. Wł. Sikorskiego 41 ,78 - 500 Drawsko Pomorskie

1. Podstawa opracowania :

Projekt budowlany wykonany przez mgr inż. Waldemara Harasimowicza, ul. Kazimierza Wielkiego 61/412,66-400 Gorzów Wlkp, upr. bud. nr LUKG/0010/POOS/05 - specjalność instalacyjna

2. Obiekty budowlane podlegające rozbiórce.

Na w/w zadaniu budowlanym nie występują obiekty budowlane podlegające rozbiórce.

3. Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie występują elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Skala zagrożenia - mała

4.1 Przy robotach ziemnych ;

- możliwość wpadnięcia pracownika lub innej osoby do wykopu
- zagrożenia wynikające z uszkodzenia uzbrojenia podziemnego

4.2 Zagrożenia mechaniczne ;

- niebezpieczne ruchome części maszyn i urządzeń oraz narzędzia i obrabiane przedmioty mogące powodować urazy
- ostre wystające elementy, ostre krawędzie i naroża, postrzępione powierzchnie narzędzi i maszyn spowodowane przez ruchome środki transportu poziomego i pionowego oraz transportowane materiały
- zagrożenia spowodowane przez ruchome środki transportu poziomego i pionowego oraz transportowane materiały
- zagrożenia spowodowane przez transportowane materiały

4.3 Zagrożenia pożarem ;

w przypadku braku wyznaczonej strefy niebezpiecznej w pobliżu energetycznej linii napowietrznej

5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót :**5.1 Przy robotach ziemnych :**

- wygrodzenie terenu, oznakowanie miejsc niebezpiecznych, doświetlenie terenu
- zapewnienie prawidłowych przejść, wykonanie zejść do wykopów w postaci drabin
- rozpoznanie uzbrojenia podziemnego i nadziemnego oraz ewentualne wykonanie prac ręcznie
- zastosowanie tzw. pólek na stromych zboczach lub zapewnienie pracownikom sprzętu zabezpieczonego przed upadkiem z wysokości
- wyznaczenie strefy niebezpiecznej o wielkości zgodnej z wymaganiami zawartymi w przepisach, przestrzeganie zakazu pracy w strefie

5.2 Zagrożenia mechaniczne :

- posadowienie i zamocowanie oraz podłączenie do instalacji i utrzymywanie maszyn w stanie technicznym zgodnym z aktualnymi wymaganiami zawartymi w przepisach i normach oraz stosowanie w zakresie i warunkach podanych w instrukcji obsługi lub dokumentacji techniczno-rozruchowej (DTR)
- wprowadzenie do eksploatacji wyłącznie maszyn, urządzeń oraz narzędzi: oznaczonych znakiem bezpieczeństwa posiadających deklarację zgodności z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami
- stosowanie pewnie mocowanych osłon i innych urządzeń ochronnych uniemożliwiających dostęp do stref niebezpiecznych i zabezpieczających zachowanie normalnych warunków pracy, sprawdzenie i zapewnienie odległości bezpieczeństwa uniemożliwiających dostęp rąk i nóg oraz innych części ciała do stref niebezpiecznych

- przymocowanie zdjętych lub uzupełnienie brakujących osłon i urządzeń
- przestrzeganie zakazu czyszczenia i konserwacji maszyn i urządzeń w czasie ruchu,
- zapewnienie właściwego oznakowania barwami i znakami bezpieczeństwa
- stosowanie sprawnego technicznie sprzętu z wyposażeniem zgodnym z instrukcją obsługi lub DTR,
- prowadzenie transportu poziomego po wyznaczonych i uporządkowanych drogach komunikacyjnych i pionowego w wyznaczonych przestrzeniach; doświetlenie oświetleniem sztucznym placu budowy przy złej widoczności,
- prawidłowe układanie i mocowanie ładunku
- wyznaczenie i przygotowanie miejsc składowania materiałów,

5.3 Zagrożenia pożarem :

- prowadzenie prac spawalniczych wyłącznie przez uprawnione
- i przeszkolone osoby. Przestrzeganie zakazu palenia tytoniu poza wyznaczonymi miejscami,
- zapewnienie sprawnego sprzętu przeciwpożarowego na placu budowy oraz innych miejscach potencjalnego zagrożenia pożarem, np., przy prowadzeniu prac spawalniczych.
- Miejsca prowadzenia robót przy wykopach oznakować taśmą w kolorze żółto-czarnym.
- Prowadzenie robót spawalniczych
- Stałe stanowiska spawalnicze, zlokalizowane na otwartej przestrzeni, powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych
- W czasie spawania gazowego należy używać wyłącznie butli posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego
- W czasie korzystania z gazu powinny być one ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45 st. Od poziomu
- Odległość płomienia palnika od butli nie powinna być mniejsza niż 1 m
- Przewody do tlenu i acetyleny powinny wyróżniać się wymagana kolorystyką, a ich długość powinna wynosić co najmniej 5m
- Nie stosować przewodów używanych uprzednio do innych gazów
- Przewody należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi

6. Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia :

- podjąć niezbędne działania likwidujące zagrożenia
- przeprowadzić przegląd stanowiska, na którym wystąpiło zagrożenie dla zdrowia
- usunąć zagrożenie
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożenia :
 - stosowanie środków ochrony osobistej
 - wyznaczenie strefy niebezpiecznej
 - zapewnienie właściwego sprzętu chroniącego przed upadkiem
 - stosowanie drabin zgodnie z przeznaczeniem i oznaczonych znakiem bezpieczeństwa "B" i posiadających ważny certyfikat
 - zapewnienie używania okularów ochronnych, kasków, szelek bezpieczeństwa,
 - zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby:
 - za całość wykonywanych prac i roboty budowlano - montażowe odpowiada kierownik budowy.

7. Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na budowie.

Wyznaczyć miejsca składowania materiałów :

- od budynków - 0,75 m

- od stałego stanowiska pracy - 5,00 m

8. 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:

- Teren budowy zagospodarować zgodnie z opracowanym i zatwierdzonym projektem.
- Zapewnić pracownikom wymagane warunki higieniczno-sanitarne.
- Zapewnić do realizacji robót :
 - sprzęt i urządzenia sprawne technicznie posiadające wymagane poświadczenia o dopuszczeniu do eksploatacji;
 - zabezpieczenia na części ruchome mogące pochwycić lub okaleczyć obsługującego; skuteczną ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym; instrukcje wywieszone na stanowisku pracy sprzętu.
 - Kierownictwo budowy powinno posiadać wymagane dokumenty :
 - zatwierdzony projekt organizacji robót;
 - protokół z pomiarów oporności izolacji i skuteczną ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym
 - poświadczenia o dopuszczeniu do eksploatacji urządzeń; książkę przeglądów i konserwacji urządzeń
 - książkę przeglądów elektronarzędzi i spawarek elektrycznych; książkę ewidencji szkolenia na stanowisku roboczym
 - dziennik BHP
 - karty badań okresowych (aktualne);
 - informacje na temat odbytego szkolenia okresowego BHP podległych pracowników
 - poświadczenie wymaganych uprawnień w określonych zawodach
 - Zapewnić uprawnionych pracowników do obsługi określonych maszyn i urządzeń.
 - Pracownikom pracującym na wysokości zapewnić wymagane urządzenia techniczne lub osobiste zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości.
 - Zapewnić pracownikom wymagany sprzęt ochrony głowy i egzekwować jego użytkowanie podczas pobytu na budowie
 - Urządzenia mechaniczne i elektryczne zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.
 - Przewody elektryczne zasilające urządzenia zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi..
 - Egzekwować od podległych pracowników przestrzegania przepisów szczególnych i zasad BHP przy wykonywaniu danego typu robót.
 - Zapewnić na budowie apteczkę pierwszej pomocy.
 - Instrukcje BHP zawarte w książeczce ewidencji szkolenia wykorzystać podczas szkolenia na stanowisku roboczym.

Opracował
mgr inż. Waldemar Harasimowicz

