

**Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe
DOMED
ul. Tęczowa 32, 53-602 Wrocław**

PROJEKT BUDOWLANY

Zadanie: Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do budynków oraz przepompowniami ścieków wraz z przyłączami energetycznymi w miejscowościach: **Witosławice, Dzielawy, Wronin, Grzędzin, Łaniec, tranzyt ścieków Dzielawy- Polska Cerekiew, gm.Polska Cerekiew**

Inwestor: **Gmina Polska Cerekiew, ul.Raciborska 4, 47-260 Polska Cerekiew**

Stadium: **Projekt budowlany**

Lokalizacja: **Witosławice, Dzielawy, Wronin, Grzędzin, Łaniec, tranzyt ścieków Dzielawy- Polska Cerekiew, gm. Polska Cerekiew**

- w obrębie ewidencyjnym **Witosławice** w jednostce ewidencyjnej **Polska Cerekiew:**
380, 386, 179/2, 201, 156, 223, 187, 217, 220/1, 12, 13, 15, 16, 160, 162, 159, 425, 184, 329, 203, 164/4, 167, 168, 199, 197, 382, 383, 384, 172, 381, 171/2, 215, 427, 361,364, 360, 358/1, 169, 370/2, 208, 190, 155, 369/1, 196, 198, 369/2, 178, 183, 177, 206, 210, 212, 334, 171/6, 214, 370/1, 158, 186, 219/1, 157, 222, 340, 371, 164/3, 166/2, 164/1, 221, 11, 338, 188, 205, 200, 218, 191, 224, 335, 307, 330, 193, 323, 182, 180, 372, 432, 176, 14, 151/1, 152, 175, 211, 170/2, 209, 225, 417, 150, 308, 171/7, 8, 21
- w obrębie ewidencyjnym **Wronin** w jednostce ewidencyjnej **Polska Cerekiew:**
957, 947, 952, 470, 909, 434/2, 975/4, 975/3, 996, 910, 495/6, 840, 454, 969, 990/2, 435, 894, 993, 1000/4, 974/1, 975/1, 621, 438, 1010, 925, 452, 465, 928, 450, 922, 971/1, 980, 995, 960, 959, 460, 979, 908, 449, 921, 966, 912, 1054, 474, 473/1, 941, 953/1, 1000/1, 841, 1012, 964, 897, 336/5, 434/1, 940, 448, 451, 1006, 889, 963, 494, 493/1, 965, 1009, 998, 618, 620, 997/1, 1017, 1041/2, 336/3, 446, 436, 455, 479, 970, 951, 842/2, 443, 336/4, 981, 978/1, 926, 901/2, 902, 950, 491, 442, 480/4, 475, 476/1, 956, 976, 946, 457/1, 478, 447, 1019/4, 471/1, 987, 942, 943, 444, 495/3, 437, 992, 1000/3, 989, 985, 968, 935, 1014, 445/1, 1013, 459, 433, 453, 457/2, 900, 962, 1004, 1015, 986, 1005, 616/1, 977, 493/3, 898/2, 495/11, 496, 461, 903/1, 907, 913, 903/3, 920, 923, 924, 75, 490, 905/1, 374, 1018, 994, 999/1, 614, 903/8, 486/2, 486/1, 1002, 972, 936, 477/1, 410, 927
- w obrębie ewidencyjnym **Dzielawy** w jednostce ewidencyjnej **Polska Cerekiew:**
45, 84/1, 84/2, 87/1, 87/3, 78, 257/1, 249/4, 125, 31, 256, 83/2, 25, 20, 22, 3, 34/3, 34/6, 66/1, 46, 17/1, 64, 5, 76, 34/5, 269, 11/1, 26, 94/2, 12, 39, 38/2, 52, 11/2, 29, 23, 33, 42/1, 43, 42/2, 48/2, 49/2, 61/1, 61/2, 18, 107, 15, 6, 7, 51, 59, 70/1, 2, 40, 4, 1, 34/1, 36/4, 37/3, 36/2, 36/5, 28, 267/2, 270, 16, 17/2, 77, 8, 47/2, 32/2, 32/1, 108, 65/2, 104, 106/1, 262, 264, 267/3, 68/1, 68/3, 9, 53, 140, 217/1, 35, 267/4, 21, 50, 266, 105
- w obrębie ewidencyjnym **Grzędzin** w jednostce ewidencyjnej **Polska Cerekiew:**

193, 156, 261, 198, 192, 129, 266, 137, 196, 265, 153, 151, 186, 347, 26, 25, 349, 555, 2/2, 2/1, 77, 341/1, 14, 15, 19, 35, 263, 171, 158, 163, 168, 32, 337, 252, 197, 148, 131, 314, 335, 267/1, 21, 145, 22, 350/1, 178, 157, 188, 554, 340, 262, 371/1, 152, 31, 159/1, 344, 173, 175/1, 189, 190, 149, 169, 264, 318, 319, 320/1, 133, 135/1, 167, 339, 39/2, 9, 359, 331/1, 3, 38, 34, 176, 556, 203/1, 336, 256, 257, 139, 161, 258, 184/2, 29, 30, 181, 357, 154, 356, 260, 316, 147, 253, 185, 36, 10, 165, 16, 37, 334, 172, 330/3, 170, 162, 138, 342/1, 140, 141, 358, 278, 160, 370, 150, 187, 191, 33, 195/1, 194, 144, 343, 202, 409, 146, 315, 177, 351, 376, 317, 130, 132, 254, 134, 259, 352, 355/1, 552, 41/2, 7, 13, 17, 143, 367, 346/3, 346/2, 20, 166, 27

- w obrębie ewidencyjnym **Łaniec** w jednostce ewidencyjnej **Polska Cerekiew**:
150, 153, 104, 120, 139, 145, 76, 864, 158, 163, 74, 84, 157, 162, 95/2, 124/3, 128, 73, 90, 108/1, 108/4, 904, 151/3, 152, 109, 121, 70, 149, 861, 67, 87, 155, 83/1, 72, 56, 85, 82, 91, 123/1, 122, 862, 156, 75, 81, 89, 88, 119, 906, 78, 52, 165, 86, 127, 144, 151/2, 134, 151/1, 164, 15/2, 77, 905/1, 110/2
- w obrębie ewidencyjnym **Polska Cerekiew** w jednostce ewidencyjnej **Polska Cerekiew**:
1473, 1495, 1503

| <i>Niniejszą dokumentację sporządzono zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanym i i normami oraz kompletna z punktu widzenia celowi, któremu ma służyć.</i> | | | |
|---|-----------------------------|---------------------|---------------|
| <i>Funkcja (specj.-zakres opracow.):</i> | <i>Imię i Nazwisko</i> | <i>Nr uprawnień</i> | <i>Podpis</i> |
| Projektant : <i>(spec.inst.w zakresie sieci,instalacji i urządzeń kanalizacyjnych)</i> | inż. Magdalena Kucharska | 241/DOŚ/06 | |
| Sprawdził Projektant: <i>(spec.inst.w zakresie sieci,instalacji i urządzeń kanalizacyjnych)</i> | mgr inż. Piotr Peregudowski | 426/94/UW | |
| Projektant: <i>(spec.konstrukcyjno-budowlana)</i> | Sylwester Kucharski | 337/82/WBPP | |
| Projektant: <i>(inst.elektryczne)</i> | Jerzy Zakrzewski | 285/89/UW | |
| <i>Niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, wymaganiami ustawy oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20, ust.1 pkt.1 Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r., z późniejszymi zmianami)</i> | | | |

Wrocław, maj 2009r.

1. Przedmiot inwestycji

Powyższe opracowanie jest elementem prac projektowych, które ma na celu uzyskanie pozwolenia na budowę dla inwestycji: „Sieć kanalizacji sanitarnej wraz przyłączami do budynków, przepompowniami ścieków z przyłączami energetycznymi w miejscowościach Witosławice, Dzielawy, Wronin, Grzędzin, Łaniec, tranzyt ścieków Dzielawy – Polska Cerekiew, gm. Polska Cerekiew”. Obejmuje sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, przepompownie ścieków z przyłączami energetycznymi oraz wewnętrznymi liniami zasilającymi, zarurowanie części istniejących rowów (Dzielawy, Witosławice), odgałęzienia wodociągu zakończone hydrantami (Dzielawy, Grzędzin, Łaniec, tranzyt Dzielawy-Polska Cerekiew), zjazdy indywidualne z drogi publicznej (Witosławice, Dzielawy).

Inwestor: Gmina Polska Cerekiew, ul. Raciborska 4, 47-260 Polska Cerekiew

Z uwagi na przebiegającą przez teren inwestycji linię kolejową nr 195 Kędzierzyn Koźle Zachód-Baborów oraz drogę wojewódzką nr 421 Szczyty-Błazejowice-Nędza zgodnie z art. 82 ust.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późn.zm. dla części inwestycji pozwolenie na budowę wyda wojewoda.

1.1. Podstawa opracowania

Opracowanie stanowi element prac projektowych realizowanych w ramach umowy zawartej z inwestorem

Podstawą opracowania były:

- zlecenie inwestora;
- plan realizacyjny;
- obowiązujące normy i przepisy;
- umowa;
- uzgodnienia branżowe;
- Dokumentacja geotechniczna dla potrzeb projektu wykonawczego kanalizacji sanitarnej w gminie Polska Cerekiew
- wizja lokalna;

1.2. Wykorzystane materiały

Decyzje, postanowienia, przepisy prawne i opracowania.

1. Decyzja nr GP-7331-23/2008
 2. Decyzja IG.VI-TD-7045-26/08
 3. Decyzja ŚR.II-ES-6613/47/08
 4. Decyzja ZDW-WD-sr-4036/225/2008
 5. Decyzja PZD-544/33/08
 6. Uzgodnienie IRB.IV.221/56/2008
 7. Uzgodnienie KKR-4100/419/179/08
 8. PKP Zakład Linii Kolejowych IZDK-505-217/08
 9. PKP Energetyka EZ8-Ez10c-5501/144/08
 10. PKP Oddział Gospodarowania Nieruchomościami N13g-655/U/232/2008
 11. PKP Telekomunikacja Kolejowa LZTTa-508/2-174/2008
 12. Zakład Usług Komunalnych ZUK7034-11/2008
 13. Uzgodnienie TP STTSRECU/TS.710-101/08
 14. Uzgodnienie EnergiaPro RD3/6/RDE6/BK/4106/2008/24923
 15. Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Opolu WUOZ.III.GM-51-184/08
 16. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r, z późniejszymi zmianami.
 17. RMI z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
 18. RMSWiA z dnia 24.09.1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z późniejszymi zmianami.
 19. RMI z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
-

20. Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko
21. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków z późn.zm.
22. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne z późniejszymi zmianami.
23. RRM z dnia 24 września 2002 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacznie oddziaływać na środowisko oraz szczególnych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu oddziaływania na środowisko z późn.zm.
24. Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r.. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego
25. RMI z dnia 14 stycznia 2002r, w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody, z późniejszymi zmianami.
26. Ustawa o Planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003r.. z późniejszymi zmianami
27. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z późn.zm.
28. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych z późniejszymi zmianami.
29. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody z późniejszymi zmianami.
30. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach z późn. Zmianami
31. Dokumentacja geotechniczna dla potrzeb projektu wykonawczego kanalizacji sanitarnej w gminie Polska Cerekiew
32. Inne..

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na powyższym terenie przeważa zabudowa zagrodowa. Budynki podłączone są do gminnej sieci wodociągowej. Ścieki sanitarne odprowadzane są do przydomowych zbiorników bezodpływowych. Wody opadowe odprowadzane na tereny nieutwardzone na posesjach.

Teren uzbrojony jest w następujące sieci:

- sieć telekomunikacyjna – nadziemna i podziemna
- sieć energetyczna – nadziemna i podziemna
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji deszczowej w drodze wojewódzkiej

Ze względu na istniejące uzbrojenie podziemne (wodociąg, kable telekomunikacyjne, energetyczne) zachowano normatywne odległości od tych sieci

Przez teren inwestycji przebiega droga wojewódzka nr 421 Szczyty-Błażejowice-Nędza przechodząca od Wronina, poprzez Dzielawy do Witosławic, drogi powiatowe nr 1406 O- ul. Traugutta we Wroninie, nr 1453 O dojazd do stacji kolejowej Grzędzin w Dzielawach, nr 1456 O Dzielawy w miejscowości Grzędzin oraz nr 1460 O (Pawłów) oraz liczne drogi gminne asfaltowe i gruntowe. Miejscowość Dzielawy przecina linia kolejowa 195 Kędzierzyn Koźle Zachód-Baborów .

Przez Łaniec, Dzielawy i Witosławice przepływa rzeka Cisek.

Teren objęty inwestycją przecina kilka rowów oraz sączki drenarskie.. Pozostałe rowy na terenie inwestycji są rowami przydrożnymi.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Zaprojektowano system grawitacyjno-ciśnieniowy. Ścieki z miejscowości Łaniec będą kierowane do Wronina, z Wronina do Dzielaw, z Grzędzina do Dzielaw i również z Witosławic do Dzielaw. Z Dzielaw zostaną przepompowane w kierunku Polskiej Cerekwi. Wpięcie do istniejącej kanalizacji sanitarnej nastąpi w ulicy Zamkowej do istniejącej studni zlokalizowanej w drodze asfaltowej zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez zarządcę sieci kanalizacyjnej.

W miejscowości Łaniec (ul.Polna, ul.Raciborska, ul.Łączna): Kanalizację zaprojektowano w terenach nieutwardzonych, jedynie dwa z kolektorów zostały zlokalizowane w drogach asfaltowych gminnych (ul.Polna oraz część ulicy Raciborskiej). W miejscowości Łaniec na trasie projektowanej kanalizacji znajduje się rzeka Cisek pod którą zaprojektowano dwa przekroczenia rurociągiem grawitacyjnym, metodą bezwykopową zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym. Wszelkie przekroczenia poprzeczne na całej szerokości dróg asfaltowych należy wykonywać metodami bezwykopowymi w rurach ochronnych. W najniższym punkcie miejscowości zaprojektowano przepompownię ścieków P6 (w pobliżu ulicy Łącznej) zasilaną ze słupa zgodnie z warunkami zasilania EnergiaPro. Punkt rozdziału energii to szafka pomiarowo-rozdzielacza zlokalizowana na/przy słupie. Od szafki do projektowanej przepompowni ścieków projektuje się wewnętrzną linię zasilającą o długości ok.40m. W celach eksploatacyjnych zaprojektowano doprowadzenia do miejsca lokalizacji pompowni wodociągu dn90 zakończonego hydrantem nadziemnym o długości ok.21m. Szafa sterownicza przepompowni zlokalizowana będzie na płycie pompowni wyniesionej ponad istniejący teren (pompownia lokalizowana w terenie zielonym). Przepompownia tłoczyć będzie ścieki w kierunku miejscowości Wronin.

W miejscowości Wronin (ul.Kościelna, ul.Łączna, ul.Szkolna, ul.Głubczycka, ul.Traugutta, ul.Polna) : Ze względu na bardzo niekorzystne ukształtowanie terenu oraz ścisłą zabudowę przy drodze wojewódzkiej zlokalizowano kanał sanitarny w osi pasa jezdni drogi wojewódzkiej-ulica Głubczycka. Zaprojektowano również kanalizację sanitarną w osi pasa jezdni drogi asfaltowej gminnej (ul.Kościelna). Na pozostałym terenie miejscowości kanalizacja jest projektowana wzdłuż istniejących dróg poza pasem jezdni oraz w terenach nieutwardzonych, zielonych na prywatnych posesjach. Zaprojektowaną jedną przepompownię ścieków P5 (w ulicy Kościelnej) zlokalizowaną w drodze gruntowej gminnej (ul.Kościelna). Przepompownia zasilana będzie ze słupa zlokalizowanego przy tej samej ulicy. Punkt rozdziału energii to szafka pomiarowo-rozdzielacza zlokalizowana na/przy słupie. Od szafki do projektowanej przepompowni ścieków projektuje się wewnętrzną linię zasilającą o długości ok.73m. Szafa sterownicza przepompowni zlokalizowana będzie przy pompowni w odległości ok.1,5m, pompownia lokalizowana w drodze gminnej, płyta pompowni ściśle dostosowana do istniejącej nawierzchni utwardzonej. Przepompownia tłoczyć będzie ścieki w kierunku miejscowości Dzielawy.

W miejscowości Witosławice (ul.Kozielska, ul.Leśna, ul. Piaskowa): Zaprojektowano kolektory główne w terenach nieutwardzonych, prywatnych. Na początku miejscowości zaprojektowano kanalizację w granicach pasa drogowego drogi wojewódzkiej za zgodą zarządcy. Jeden z kolektorów głównych zaprojektowano w drodze asfaltowej gminnej (ul.Leśna). Na trasie projektowanej kanalizacji znajduje się rzeka Cisek pod którą zaprojektowano jedno przekroczenie rurociągiem ciśnieniowym, metodą bezwykopową zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym. Zaprojektowano jedną przepompownię ścieków P1 zlokalizowaną w najniższym punkcie terenowym przedmiotowej miejscowości (w pobliżu ulicy Kozielskiej). Do zaprojektowanej przepompowni ścieków zaprojektowano drogę dojazdową wraz ze zjazdem indywidualnym z drogi publicznej wojewódzkiej. Zjazd w granicach pasa drogowego drogi wojewódzkiej zaprojektowano z kostki betonowej, drogę dojazdową projektuje się jako szutrową. Przepompownia zasilana będzie ze stacji transformatorowej zlokalizowanej na słupie przy przepompowni ścieków. Złącze kablowe zlokalizowane będzie przy słupie w pobliżu przepompowni ścieków. Od złącza do projektowanej przepompowni ścieków projektuje się wewnętrzną linię zasilającą o długości ok.18m. Szafa sterownicza przepompowni zlokalizowana będzie na płycie pompowni. Przepompownia zlokalizowana w projektowanej drodze szutrowej. Przepompownia tłoczyć będzie ścieki w kierunku miejscowości Dzielawy. W pobliżu projektowanej przepompowni ścieków przewiduje się zarurowanie części istniejących rowów rurami betonowymi i żelbetowymi.

W miejscowości Grzędzin (ul.Raciborska, ul.Polna, ul.Kościelna, ul.Łączna, ul.Ogrodowa) zaprojektowano kolektory w przeważającej części poza drogami, wzdłuż istniejących ciągów komunikacyjnych bądź też na terenach prywatnych, zielonych. Zaprojektowano kolektor grawitacyjny w części drogi asfaltowej gminnej (ul.Polna oraz ul.Ogrodowa) w osi pasa jezdnego. Zlokalizowano również kolektor grawitacyjny i ciśnieniowy w osi pasa jezdnego drogi powiatowej (ul. Raciborska) za zgodą zarządcy drogi. W ulicy Łącznej zaprojektowano kolektor ciśnieniowy oraz kabel wewnętrznej linii zasilającej przepompowni, które należy wykonać całościowo metodą bezwykopową ze względu na niewielką szerokość drogi i ogrodzenia po obu jej stronach. Na granicy miejscowości Dzielawy i Grzędzin zaprojektowano przepompownię ścieków P3A (przy ulicy Raciborskiej) tłoczącą ścieki przez rzekę Cisek do kolektora grawitacyjnego w Dzielawach. Przekroczenie rzeki zgodnie z wydanym pozwoleniem wodnoprawnym. Pompownia P3A zasilana będzie ze stacji transformatorowej zlokalizowanej na słupie przy przepompowni ścieków. Złącze kablowe zlokalizowane będzie przy słupie w pobliżu przepompowni ścieków. Od złącza do projektowanej przepompowni ścieków projektuje się wewnętrzną linię zasilającą o długości ok.3m. Szafa sterownicza przepompowni zlokalizowana będzie na płycie pompowni wyniesionej ponad istniejący teren (pompownia lokalizowana w terenie zielonym). Zaprojektowano również przepompownię P3 (również w pobliżu ulicy Raciborskiej) zlokalizowaną w drodze gruntowej gminnej. P3 zasilana będzie ze słupa zgodnie z warunkami zasilania EnergiaPro. Punkt rozdziału energii to szafka pomiarowo-rozdziałacza zlokalizowana na/przy słupie. Od szafki do projektowanej przepompowni- szafy sterowniczej projektuje się wewnętrzną linię zasilającą o długości ok.20m. Szafa sterownicza przepompowni zlokalizowana będzie przy pompowni w odległości ok.4,5m, pompownia lokalizowana w drodze gminnej, płyta pompowni ściśle dostosowana do istniejącej nawierzchni utwardzonej.

W ulicy Łącznej zaprojektowano przepompownię P4 w drodze asfaltowej gminnej. Przepompownia zasilana ze słupa przy ulicy Łącznej zgodnie z warunkami przyłączeniowymi. Punkt rozdziału energii to szafka pomiarowo-rozdziałacza zlokalizowana na/przy słupie. Od szafki do projektowanej przepompowni- szafy sterowniczej projektuje się wewnętrzną linię zasilającą o długości ok.75m. Szafa sterownicza przepompowni zlokalizowana będzie przy pompowni w odległości ok.4,0m, pompownia lokalizowana w drodze gminnej, płyta pompowni ściśle dostosowana do istniejącej nawierzchni utwardzonej. W celach eksploatacyjnych zaprojektowano doprowadzenia do miejsca lokalizacji pompowni wodociągu dn90 zakończonego hydrantem nadziemnym o długości ok.96m. Przepompownia P4 i P3 tłoczyć będą ścieki w kierunku pompowni P3A a stamtąd do projektowanej kanalizacji grawitacyjnej w miejscowości Dzielawy.

W miejscowości Dzielawy (ul.Kolejowa, ul.Raciborska) zaprojektowano kolektory główne poza pasami drogowymi w terenach nieutwardzonych, zielonych należących do prywatnych właścicieli. Przy ulicy Kolejowej na dz.nr 42/2 zgodnie z uzgodnieniem z właścicielem działki zaprojektowano zarurowanie części rowu rurą żelbetową o długości ok.30,0m. Zaprojektowano jedną przepompownię ścieków P2. Przepompownia projektowana przy ulicy Kolejowej. Do zaprojektowanej przepompowni ścieków zaprojektowano drogę dojazdową wraz ze zjazdem indywidualnym z drogi publicznej wojewódzkiej. Zjazd w granicach pasa drogowego drogi wojewódzkiej zaprojektowano z kostki betonowej, drogę dojazdową projektuje się jako szutrową. Zasilanie przepompowni zgodnie z odrębnym projektem. Z uwagi na lokalizację projektowanej drogi na nasypie przewidziano zarurowanie istniejącego rowu pod nasypem z rur żelbetowych. Szafa sterownicza przepompowni zlokalizowana będzie przy pompowni w odległości ok.1,5m, pompownia lokalizowana w drodze na nasypie płyta pompowni ściśle dostosowana do istniejącej nawierzchni utwardzonej. W celach eksploatacyjnych zaprojektowano doprowadzenia do miejsca lokalizacji pompowni wodociągu dn90 zakończonego hydrantem nadziemnym o długości ok.41m.

Przewidziano również indywidualną przepompownię ścieków dla budynku znajdującego się przy ulicy Kolejowej nr 1 zlokalizowanego w znacznej odległości od projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej. Przepompownia zasilana będzie z instalacji wewnętrznej budynku a szafa sterownicza zostanie zamontowana na ścianie zewnętrznej.

W miejscowości Dzielawy następuje przekroczenie torów kolejowych PKP (teren zamknięty) objęty wnioskiem pozwolenia na budowę wydawanym przez Wojewodę.

Na trasie pomiędzy miejscowością Dzielawy a Polską Cerekwią kolektor ciśnieniowy został zaprojektowany wzdłuż istniejącej drogi betonowej. W obrębie Polskiej Cerekwi zaprojektowano kolejną przepompownię ścieków P2T. Zasilanie przepompowni zgodnie z odrębnym projektem. Przepompownia zlokalizowana w poboczu istniejącej drogi. Szafa sterownicza w odległości ok.2,0m od przepompowni. W celach eksploatacyjnych zaprojektowano doprowadzenia do miejsca lokalizacji pompowni wodociągu dn90 zakończonego hydrantem nadziemnym o długości ok.49m.

Zaprojektowano w sumie 9 przepompowni ścieków. Wszelkie przekroczenia poprzeczne dróg asfaltowych, cieków wodnych projektuje się wykonać metodą bezwykopową bez naruszania struktury drogi oraz rowów przydrożnych. W miejscu montażu studzienek inspekcyjnych na posesjach istniejące zbiorniki bezodpływowe należy zlikwidować lub zasypać.

Przy wykonywaniu prac ziemnych odpowiednio zabezpieczyć skarpy i budynki przed osuwaniem się, osiadaniem, pękaniem fundamentów itp. W przypadku niewielkich odległości od budynków przy bardzo głębokich wykopowych wbitą obudowę wykopów- ściankę należy pozostawić w gruncie po zakończeniu robót. Pozostawiona ścianka będzie pełniła funkcję muru oporowego.

Elementami proj. zagospodarowania terenu będą:

- kolektory główne grawitacyjne z przyłączami prowadzone podterenowo
- studzienki kanalizacyjne stanowiące uzbrojenie proj. sieci
- kolektory ciśnieniowe wraz z uzbrojeniem
- przepompownie ścieków z przyłączami energetycznymi, wewnętrznymi liniami zasilającymi
- drogi dojazdowe ze zjazdami indywidualnymi
- zarurowanie rowów rurami betonowymi i żelbetowymi
- odgałęzienia wodociągów zakończone hydrantami

Trasy proj. kolektorów wraz z uzbrojeniem oraz sposób ich ułożenia nie zmieniają w istotny sposób istniejącego stanu zagospodarowania terenu. Kanały prowadzone będą na całej swojej długości podterenowo. Studzienki kanalizacyjne stanowią obiekty podziemne, na powierzchnię wystają jedynie ich włazy.

Rzędne terenu (wyłazów studzienek) zostały przyjęte na podstawie interpolacji liniowej istniejących rzędnych na mapach.

4. Stosunki własnościowe

Trasy proj. kolektorów przebiegają zarówno po działkach gminnych, drogach powiatowych , jak i po działkach prywatnych, których właściciele wyrazili zgodę na wejście w teren. Przekroczenia przez ciek wodny oraz drogi zostały uzgodnione z zarządcami.

5. Długości projektowanej kanalizacji

WITOSŁAWICE

| Lp | Nr kolektora | Średnica i materiał | Długość kolektora | Ilość przyłączy |
|----------------------|--------------|---------------------|-------------------|-----------------|
| - | - | mm | m | - |
| KOLEKTOR KC-1 | | | | |
| 1 | KC-1 | PEHD 90x5,4mm | 657,0 | ----- |

| | | | | |
|----------------------|-----------------------|---------|--------|---------|
| 2 | | 200 PVC | 4,0 | ----- |
| KOLEKTOR KG-1 | | | | |
| 3 | KG-1 | 200 PVC | 1306,5 | ----- |
| 4 | Przyłącza KG-1 | 160 PVC | 164,5 | 14 szt. |
| 5 | Sięgacz do przył.KG-1 | 200 PVC | 47,0 | ----- |
| KG-1.1 | | | | |
| 6 | KG-1.1 | 200 PVC | 119,0 | ----- |
| 7 | Przyłącza KG-1.1 | 160 PVC | 88,5 | 3 szt. |
| KG-1.2 | | | | |
| 8 | KG-1.2 | 200 PVC | 246,0 | ----- |
| 9 | Przyłącza KG-1.2 | 160 PVC | 38,5 | 4 szt. |
| KOLEKTOR KG-2 | | | | |
| 10 | KG-2 | 200 PVC | 866,0 | ----- |
| 11 | Przyłącza KG-1.1 | 160 PVC | 202,5 | 14 szt. |
| KG-2.1 | | | | |
| 12 | KG-2.1 | 200 PVC | 83,0 | ----- |
| 13 | Przyłącza KG-2.1 | 160 PVC | 75,0 | 3 szt. |
| KG-2.2 | | | | |
| 14 | KG-2.2 | 200 PVC | 228,5 | ----- |
| 15 | Przyłącza KG-2.2 | 160 PVC | 41,0 | 4 szt. |
| KG-2.3 | | | | |
| 16 | KG-2.3 | 200 PVC | 84,0 | ----- |
| 17 | Przyłącza KG-2.3 | 160 PVC | 50,0 | 3 szt. |
| KG-2.4 | | | | |
| 18 | KG-2.4 | 200 PVC | 58,0 | ----- |
| 19 | Przyłącza KG-2.4 | 160 PVC | 54,0 | 3 szt. |
| KG-2.5 | | | | |
| 20 | KG-1 | 200 PVC | 58,5 | ----- |
| 21 | Przyłącza KG-1 | 160 PVC | 77,0 | 3 szt. |
| 22 | Sięgacz do przył.KG-1 | 200 PVC | 17,5 | ----- |

- Długość kanalizacji z PVC200 – L=3118,0m
- Długość kanalizacji z PVC160 – L=791,0m
- Długość kanalizacji z PEHD90x5,4mm – L=657,0m
- Ilość przyłączy –51 szt.
- Długość zarurowania rowów: rura żelbetowa 1000mm – L=8,0m; rura żelbetowa 800mm – L=73,0m; rura betonowa 600mm – L=78,5m

Długość kanalizacji bez przyłączy – L=3775,0m

Długość kanalizacji z przyłączami – L=4566,0m

DZIELAWY

| Lp | Nr kolektora | Średnica i materiał | Długość kolektora | Ilość przyłączy |
|----------------------------|--------------|---------------------|-------------------|-----------------|
| - | - | mm | m | - |
| KOLEKTOR KC-2, KG-T | | | | |

| | | | | |
|----------------------|--------------------------|-------------------|--------|---------|
| 1 | KC-2,KG-T | PEHD 125x7,4mm | 3246,5 | ----- |
| 2 | | 200 PVC | 602,5 | ----- |
| KOLEKTOR KG-3 | | | | |
| 3 | KG-3 | 200 PVC | 693,0 | ----- |
| 4 | Przyłącza KG-3 | 160 PVC | 54,0 | 2 szt. |
| KOLEKTOR KG-4 | | | | |
| 5 | KG-4 | 200 PVC | 273,5 | ----- |
| 6 | Przyłącza KG-4 | 160 PVC | 187,5 | 6 szt. |
| KOLEKTOR KG-5 | | | | |
| 7 | KG-5 | 200 PVC | 1359,5 | ----- |
| 8 | Przyłącza KG-5 | 160 PVC | 862,0 | 39 szt. |
| 9 | Sięgacz do przył.KG-5 | 200 PVC | 338,0 | ----- |
| KG-5.1 | | | | |
| 10 | KG-5.1 | 200 PVC | 122,5 | ----- |
| 11 | Przyłącza KG-5.1 | 160 PVC | 122,5 | 5 szt. |
| KC | | | | |
| 12 | KC | PEHD 75x4,5mm | 544,0 | ----- |
| 13 | Przyłącza KC | 160 PVC | 12,0 | 1 szt. |

- Długość kanalizacji z PVC200 – L=3389,0m
- Długość kanalizacji z PVC160 – L=1238,0m
- Długość kanalizacji z PEHD75x4,5mm – L=544,0m
- Długość kanalizacji z PEHD125x7,4mm – L=3246,5m
- Długość wodociągu PEHD90x5,4mm – L=91,0m
- Ilość przyłączy –53 szt.
- Długość zarzucania rowów: rura żelbetowa 400mm – L=34,0m; rura żelbetowa 800mm – L=30,0m

Długość kanalizacji bez przyłączy – L=7179,5m

Długość kanalizacji z przyłączami – L=8417,5m

GRZEDZIN

| Lp | Nr kolektora | Średnica i materiał | Długość kolektora | Ilość przyłączy |
|----------------------|--------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|
| - | - | mm | m | - |
| KOLEKTOR KG-6 | | | | |
| 1 | KG-6 | PEHD 90x5,4mm | 51,0 | ----- |
| 2 | | 200 PVC | 403,0 | ----- |
| 3 | Przyłącza KG-6 | 160 PVC | 307,0 | 13 szt. |
| 4 | Sięgacz do przył.KG-6 | 200 PVC | 72,5 | ----- |
| KOLEKTOR KG-7 | | | | |
| 5 | KG-7 | 200 PVC | 400,0 | ----- |
| 6 | Przyłącza KG-7 | 160 PVC | 367,0 | 14 szt. |
| 7 | Sięgacz do przył.KG-7 | 200 PVC | 39,5 | ----- |
| KG-7.1 | | | | |
| 8 | KG-7.1 | 200 PVC | 147,0 | ----- |

| | | | | |
|-----------------------|---------------------------|---------------|-------|---------|
| 9 | Przyłącza KG-7.1 | 160 PVC | 5,0 | 1 szt. |
| KOLEKTOR KG-8 | | | | |
| 10 | KG-8 | 200 PVC | 262,5 | ----- |
| 11 | Przyłącza KG-8 | 160 PVC | 212,0 | 10 szt. |
| KOLEKTOR KG-9 | | | | |
| 12 | KG-9 | 200 PVC | 91,5 | ----- |
| 13 | Przyłącza KG-9 | 160 PVC | 57,0 | 3 szt. |
| KOLEKTOR KG-10 | | | | |
| 14 | KG-10 | 200 PVC | 393,0 | ----- |
| 15 | Przyłącza KG-10 | 160 PVC | 210,5 | 18 szt. |
| 16 | Sięgacz do przył.KG-10 | 200 PVC | 21,5 | ----- |
| KOLEKTOR KG-11 | | | | |
| 17 | KG-11 | 200 PVC | 901,5 | ----- |
| 18 | Przyłącza KG-11 | 160 PVC | 580,0 | 30 szt. |
| 19 | Sięgacz do przył.KG-11 | 200 PVC | 60,0 | ----- |
| KG-11.1 | | | | |
| 20 | KG-11.1 | 200 PVC | 110,0 | ----- |
| 21 | Przyłącza KG-11.1 | 160 PVC | 15,0 | 3 szt. |
| KOLEKTOR KG-12 | | | | |
| 22 | KG-12 | 200 PVC | 601,0 | ----- |
| 23 | Przyłącza KG-12 | 160 PVC | 94,5 | 6 szt. |
| 24 | Sięgacz do przył.KG-12 | 200 PVC | 19,0 | ----- |
| KG-12.1 | | | | |
| 25 | KG-12.1 | 200 PVC | 133,0 | ----- |
| 26 | Przyłącza KG-12.1 | 160 PVC | 106,0 | 4 szt. |
| KC-3 | | | | |
| 27 | KC-3 | PEHD 90x5,4mm | 301,5 | ----- |
| 28 | | TS 90mm | 108,5 | ----- |
| KC-4 | | | | |
| 29 | KC-3 | PEHD 63x3,8mm | 154,5 | ----- |

- Długość kanalizacji z PVC200 – L=3655,0m
- Długość kanalizacji z PVC160 – L=1954,0m
- Długość kanalizacji z PEHD63x3,8mm – L=154,5m
- Długość kanalizacji z PEHD90x5,4mm – L=352,5m
- Długość kanalizacji z TS 90 – L=108,5m
- Długość wodociągu PEHD90x5,4mm – L=96,0m
- Ilość przyłączy –102 szt.

Długość kanalizacji bez przyłączy – L=4270,5m

Długość kanalizacji z przyłączami – L=6224,5m

WRONIN

| Lp | Nr | Średnica i | Długość | Ilość przyłączy |
|----|----|------------|---------|-----------------|
|----|----|------------|---------|-----------------|

| | kolektora | materiał | kolektora | |
|-----------------------|------------------------|-----------------|------------------|---------|
| - | - | mm | m | - |
| KOLEKTOR KG-13 | | | | |
| 1 | KG-13 | 200 PVC | 1017,0 | ----- |
| 2 | Przyłącza | 160 PVC | 485,5 | 46 szt. |
| 3 | KG-13 | 200 PVC | 9,0 | |
| 4 | Sięgacz do przył.KG-13 | 200 PVC | 16,5 | ----- |
| KG-13.1 | | | | |
| 5 | KG-13.1 | 200 PVC | 49,5 | ----- |
| 6 | Przyłącza KG-13.1 | 160 PVC | 14,0 | 1 szt. |
| KOLEKTOR KG-14 | | | | |
| 7 | KG-14 | 200 PVC | 263,0 | ----- |
| 8 | Przyłącza KG-14 | 160 PVC | 29,0 | 3 szt. |
| KG-14.1 | | | | |
| 9 | KG-14.1 | 200 PVC | 130,5 | ----- |
| 10 | Przyłącza KG-14.1 | 160 PVC | 100,5 | 5 szt. |
| 11 | Sięgacz do prz.KG-14.1 | 200 PVC | 8,0 | ----- |
| KG-14.2 | | | | |
| 12 | KG-14.2 | 200 PVC | 61,0 | ----- |
| 13 | Przyłącza KG-14.2 | 160 PVC | 26,0 | 3 szt. |
| KOLEKTOR KG-15 | | | | |
| 14 | KG-15 | 200 PVC | 373,5 | ----- |
| 15 | Przyłącza | 160 PVC | 27,0 | 5 szt. |
| 16 | KG-15 | 200 PVC | 32,5 | |
| KG-15.1 | | | | |
| 17 | KG-15.1 | 200 PVC | 68,5 | ----- |
| 18 | Przyłącza KG-15.1 | 160 PVC | 50,0 | 2 szt. |
| KOLEKTOR KG-16 | | | | |
| 19 | KG-16 | 200 PVC | 695,0 | ----- |
| 20 | Przyłącza KG-16 | 160 PVC | 156,0 | 10 szt. |
| 21 | Sięgacz do przył.KG-16 | 200 PVC | 59,0 | ----- |
| KOLEKTOR KG-17 | | | | |
| 22 | KG-17 | 200 PVC | 274,5 | ----- |
| 23 | Przyłącza KG-17 | 160 PVC | 128,0 | 11 szt. |
| KG-17.1 | | | | |
| 24 | KG-17.1 | 200 PVC | 96,0 | ----- |
| 25 | Przyłącza KG-17.1 | 160 PVC | 43,0 | 3 szt. |
| KG-17.2 | | | | |
| 26 | KG-17.2 | 200 PVC | 36,5 | ----- |
| 27 | Przyłącza KG-17.2 | 160 PVC | 45,0 | 2 szt. |
| KG-17.3 | | | | |
| 28 | KG-17.3 | 200 PVC | 70,0 | ----- |
| 29 | Przyłącza KG-17.3 | 160 PVC | 18,5 | 1 szt. |
| KC-5 | | | | |
| 30 | KC-5 | PEHD 90x5,4mm | 281,0 | ----- |
| 31 | | 200 PVC | 22,0 | ----- |

- Długość kanalizacji z PVC200 – L=3282,0m
- Długość kanalizacji z PVC160 – L=1122,5m
- Długość kanalizacji z PEHD90x5,4mm – L=281,0m
- Ilość przyłączy –92 szt.

Długość kanalizacji bez przyłączy – L=3563,0m

Długość kanalizacji z przyłączami – L=4685,5m

ŁANIEC

| Lp | Nr kolektora | Średnica i materiał | Długość kolektora | Ilość przyłączy |
|-----------------------|------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|
| - | - | mm | m | - |
| KOLEKTOR KG-18 | | | | |
| 1 | KG-18 | 200 PVC | 818,0 | ----- |
| 2 | Przyłącza KG-18 | 160 PVC | 177,5 | 12 szt. |
| KOLEKTOR KG-19 | | | | |
| 3 | KG-19 | 200 PVC | 463,5 | ----- |
| 4 | Przyłącza KG-19 | 160 PVC | 78,0 | 6 szt. |
| KG-19.1 | | | | |
| 5 | KG-19.1 | 200 PVC | 150,0 | ----- |
| 6 | Przyłącza KG-19.1 | 160 PVC | 16,0 | 1 szt. |
| KG-19.2 | | | | |
| 7 | KG-19.2 | 200 PVC | 31,5 | ----- |
| 8 | Przyłącza KG-19.2 | 160 PVC | 32,5 | 2 szt. |
| KG-19.3 | | | | |
| 9 | KG-19.3 | 200 PVC | 66,5 | ----- |
| 10 | Przyłącza KG-19.3 | 160 PVC | 24,0 | 2 szt. |
| KOLEKTOR KG-20 | | | | |
| 11 | KG-20 | 200 PVC | 294,5 | ----- |
| 12 | Przyłącza KG-20 | 160 PVC | 132,5 | 7 szt. |
| 13 | Sięgacz do przył.KG-20 | 200 PVC | 5,5 | ----- |
| KG-20.1 | | | | |
| 14 | KG-20.1 | 200 PVC | 86,0 | ----- |
| 15 | Przyłącza KG-20.1 | 160 PVC | 103,0 | 3 szt. |
| KC-6 | | | | |
| 16 | KC-6 | PEHD 90x5,4mm | 269,5 | ----- |

- Długość kanalizacji z PVC200 – L=1915,5m
- Długość kanalizacji z PVC160 – L=563,5m
- Długość kanalizacji z PEHD90x5,4mm – L=269,5m
- Długość wodociągu PEHD90x5,4mm – L=21,0m
- Ilość przyłączy –33 szt.

Długość kanalizacji bez przyłączy – L=2185,0m

Długość kanalizacji z przyłączami – L=2748,5m

Sumaryczne długości z: Witosławic, Wronina, Dzielaw, Grzędzina i Łaniec:

- Sumaryczna długość kolektora PVC200 – L=15359,5m
- Sumaryczna długość przyłączy PVC160 – L=5669,0m
- Sumaryczna długość PEHD90x5,4mm – L=1560,0m
- Sumaryczna długość PEHD125x7,4mm – L=3246,5m
- Sumaryczna długość PEHD75x4,5mm – L=544,0m
- Sumaryczna długość PEHD63x3,8mm – L=154,5m
- Sumaryczna długość TS 90mm – L=108,5m
- Sumaryczna długość wodociągu PEHD90x5,4mm – L=208,0m
- Sumaryczna ilość przyłączy –331 szt.
- Sumaryczna długość zarurowania rowów rurami betonowymi i żelbetowymi – L=193,5m

Łączna długość kanalizacji bez przyłączy – L=20973,0m

Łączna długość kanalizacji z przyłączami – L=26642,0m

6. Informacja o ochronie zabytków

Na terenie inwestycji znajdują się stanowiska archeologiczne objęte ochroną na podstawie przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z późn.zm. Z uwagi na ich występowaniem inwestycja budowy kanalizacji sanitarnej na przedmiotowym obszarze musi być objęta nadzorem archeologicznym celem zabezpieczenia dokumentacji struktur i nawarstwień, które zostaną ujawnione w trakcie wykonywania prac ziemnych. Przestrzegać wszystkich warunków wyszczególnionych w opinii Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Opolu nr WUOZ.III.GM-51-184/08.

7. Wpływ eksploatacji górniczej na teren

Nie dotyczy. Inwestycja zlokalizowana jest poza granicami terenu górniczego.

8. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko

Powyższa inwestycja umożliwi zlikwidowanie istniejących zbiorników bezodpływowych, wyeliminowane zostaną źródła nieprzyjemnych zapachów i zanieczyszczeń środowiska.

Inwestycja nie będzie wywierać negatywnego oddziaływania na środowisko w wyniku zastosowania technologii, urządzeń i materiałów, które zapewniają ograniczenie oddziaływania przedsięwzięcia na stan środowiska w okresie realizacji i eksploatacji. W trakcie eksploatacji w pasie po 2m z każdej strony projektowanej sieci nie będzie można lokalizować innych obiektów budowlanych.

Szczelnie ułożone i wykonane podterenowo kanały sanitarne nie będą stanowić zagrożenia dla środowiska. Studnie kanalizacyjne zapewnią stały dostęp przez służby wod-kan. do projektowanej sieci i w razie konieczności usunięcia awarii. Zastosowanie do budowy studni z tworzyw sztucznych monolitycznych oraz prefabrykowanych betonowych łączonych na uszczelki uniemożliwią ekfiltracje zanieczyszczeń do gruntu oraz infiltrację. Zastosowanie rur z PVC z kielichami łączonymi przez uszczelki gumowe oraz PE poprzez zgrzewanie przy prawidłowym montażu, wyeliminują nieszczelności sieci związane z ekfiltracją lub infiltracją.

Zastosowanie metod bezwykopowych spowoduje że ingerencja w środowisko będzie znikoma, bez naruszania krajobrazu i w przypadku dróg bez wstrzymywania ruchu. Skrzyżowania z uzbrojeniem terenu będą wykonane z zachowaniem odpowiednich odległości, zgodnie z obowiązującymi normami a w przypadku zbliżenia się na ponadnormatywne odległości kanalizację należy chronić rurami ochronnymi, a studzienki ściankami izolującymi.

Zastosowanie do budowy wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, zminimalizuje negatywne skutki oddziaływania inwestycji na środowisko zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych z późn.zm. , rozporz. z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE, oraz rozporz. z dnia 14 października 2004 r w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydania oraz rozporz. z dnia 8 listopada w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydania.

Powstałe w trakcie realizacji przedsięwzięcia i prowadzonych prac odpady powinny zostać zagospodarowane zgodnie z przepisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach. Odpady komunalne powinny być zbierane do pojemników, a odpady stałe inne do szczelnych pojemników a następnie usuwane do utylizacji przez wyspecjalizowane firmy posiadające zezwolenie w zakresie świadczonych usług. Wytworzone odpady przekazywać należy wyłącznie posiadaczom odpadów, którzy uzyskali stosowne zezwolenie na gospodarowanie nimi wynikające z przepisów o odpadach.

Inwestycja nie narusza zieleni wysokiej. Kanalizacja nie jest projektowana w obrębie istniejących alei okazowych oraz pomników przyrody objętych ochroną konserwatorską. Nie przewiduje się wycinki drzew. Inwestycja nie będzie realizowana na obszarach cennych zbiorowisk roślinnych , siedlisk ptaków i zwierząt. Inwestycja nie będzie realizowana ani na obszarze Natura 2000 ani też w jej okolicach, także nie będzie na nią oddziaływać.

Uciążliwości związane z prowadzeniem robót budowlano-montażowych można minimalizować poprzez skracanie czasu wykonania poszczególnych cykli prac montażowych do niezbędnych wymagań wynikających z konieczności technologicznych na określonych odcinkach realizowanych robót. Nie wolno dopuszczać do nadmiernego rozciągania frontu robót ponad niezbędne minimum. Po zakończeniu robót budowlanych należy teren doprowadzić do stanu pierwotnego, zwłaszcza odbudować drogi i ciągi piesze. Należy również ograniczać emisję zanieczyszczeń pyłowych w trakcie prowadzenia robót budowlanych, prowadzić prace ze szczególną ostrożnością, by wykluczyć zanieczyszczenia wód gruntowych (np. wycieki paliwa i olejów).

Inwestycja ta będzie dobrze służyć lokalnej społeczności i skutecznie chronić środowisko.

W niniejszym projekcie budowlanym zostały spełnione wszystkie warunki zawarte w decyzji lokalizacyjnej, decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia oraz w przedłożonych uzgodnieniach, decyzjach i pozwoleniach.

9. Opis techniczny

9.1 Rozwiązania projektowe

Zaprojektowano rozdzielczy system kanalizacji sanitarnej.

Całą sieć projektuje się w systemie grawitacyjno-ciśnieniowym zapewniający minimalne koszty budowy i eksploatacji.

Przyjęto minimalne spadki kanałów:

- dla kolektorów PVC 200 – $i_{\min} = 0,5\%$,
- dla przykanalików PVC 160 - $i_{\min} = 1,5\%$

Przewody kanalizacyjne kolektorów głównych i kanałów bocznych należy wykonać z rur i kształtek PVC kl.S 200x5,9mm SN8kN/m² o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową. Przyłącza kanalizacyjne wykonać z rur PVC SN4kN/m² 160x4,0mm.

Przewody kanalizacyjne kolektorów ciśnieniowych należy wykonać z rurociągów PE 100 PN 10 SDR 17 PEHD 90x5,4mm, 63x3,8mm, 125x7,4mm, 75x4,5mm.

Na odcinkach ciśnieniowych należy zlokalizować studnie zaworowe 1400mm oraz 1200mm. Przewody ciśnieniowe doprowadzane do studni rozprężnych betonowych o średnicach 1200mm zaopatrzonych w filtry studzienne.

Uzbrojenie kolektorów głównych grawitacyjnych stanowiąc będą studnie betonowe 1200mm, studnie Tegra 1000mm oraz 600mm. Na przyłączach zostaną zastosowane studnie z PE ϕ 425 mm. W przypadku znacznych zagłębień rurociągami kanalizacyjnymi studnie należy wykonywać jako betonowe 1200mm.

Studnie będą przykryte włączami żeliwnymi ciężkimi ϕ 600 typu D o nośności 40 t w drogach wyposażone w pierścienie odciążające. Natomiast studnie lokalizowane w terenach ruchu pieszych, podwórkach, terenach zielonych wyposażone we włązy typu B125. Należy zastosować włązy ϕ 600 mm. Zwieńczenia studzienek z tworzyw sztucznych wykonywać w zależności od lokalizacji tj.: pokrywa żeliwna A15 w terenach zielonych, stożek betonowy z pokrywą betonową klasy A15 na terenach uprawnych i łąkach, pokrywa żeliwna B125 na podwórkach, oraz terenach ruchu pieszych, ciągów rowerowych, miejscach parkingowych, narażonych na jakiegokolwiek obciążenia dynamiczne, natomiast pokrywę klasy D400 w jezdniach, miejscach narażonych na stałe obciążenia dynamiczne. Należy zastosować włązy ϕ 400.

W wyniku bardzo niekorzystnych warunków terenowych zaprojektowano syfon pod istniejącym rowem. Syfon należy wykonać z dwóch ciągów rur ciśnieniowych PVC-U PN6 SDR26 200x4,9 ułożonych równolegle do siebie. Przekroczenie syfonem wykonane będzie metodą bezwykopową w rurach ochronnych stalowych. Przy przekroczeniu po jednej i po drugiej stronie rowu zaprojektowano studnie zaworową z zasuwami. Ścieki surowe przepływać będą przez jeden ciąg ciśnieniowy, drugi z ciągów został zaprojektowany jako awaryjny.

Do trzech z dziewięciu projektowanych przepompowni zaprojektowano doprowadzenie wody z wodociągu gminnego poprzez odgałęzienia wodociągowe z PE 100 PN 10 SDR 17 90x5,4mm zakończone hydrantami nadziemnymi.

W miejscowościach Dzielawy i Witosławice przewidziano zarurowanie niektórych rowów rurami betonowymi o średnicach 600mm/750 ze stopą oraz żelbetowymi 1000mm/1200 oraz 800mm/970. Pod projektowanym nasypem drogi dojazdowej do pompowni P2 projektuje się zarurowanie rowu rurami żelbetowymi 400mm/550.

Przejścia pod istniejącymi nawierzchniami asfaltowymi przekraczając całą szerokość dróg należy wykonać metodą bezwykopową w rurach ochronnych stalowych na warunkach określonych przez zarządcę drogi. Komory lokalizowane poza pasem drogowym drogi. W przypadku lokalizowania kanalizacji sanitarnej w granicach pasa drogowego kanalizację należy wykonać metodą rozkopu w wykopie wąsko przestrzennym. W miejscowości Grzędzin w miejscach wskazanych w profilu podłużnym przekroczenia metodami bezwykopowymi należy wykonać rurociągami Wavin TS 90x8,2mm do układania metodą bezwykopową bez zastosowania rury ochronnej.

W przypadku wykonywania robót poniżej 4,0 m, kanalizację zaleca się wykonać metodami bezwykopowymi.

Głębokości wyjścia przykanalików z poszczególnych budynków mieszkalnych oraz wlotu do szamb przyjęto orientacyjnie. Przed rozpoczęciem budowy należy je sprawdzić i zweryfikować. Wszystkie zbiorniki bezodpływowe należy zdemontować lub zasypać.

Ze względu na niezachowanie wymaganych prędkości przepływu ścieków w rurze $V \geq 0,8$ m/s na niektórych odcinkach należy przewidzieć okresowe płukanie sieci.

Ze względu na brak dokładnych danych co do głębokości posadowienia istniejącej sieci uzbrojenia podziemnego zagłębienia tych sieci przyjęto orientacyjnie zgodnie z przepisami. W przypadku zbliżenia się do istniejącego uzbrojenia podziemnego na ponad normatywne odległości, kanalizację należy chronić rurami ochronnymi, a studzienki ściankami izolującymi.

Wszystkie rurociągi należy prowadzić na rzędnych podanych na profilach

Wszystkie rury i kształtki powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski zgodnie z Prawem Budowlanym.

Charakterystyczne rzędne, długości podano na zał. profilach.

Uwaga:

1. *Do proj. kanalizacji mogą być odprowadzane ścieki z myjni, czy innych podmiotów gospodarczych i zakładów przemysłowych wstępnie podczyszczone. Parametry ścieków wprowadzanych do sieci kanalizacyjnej określi jej eksploatacja zgodnie z RRM z dnia 19 V 1999 r w sprawie warunków wprowadzenia ścieków do urządzeń kanalizacyjnych stanowiących mienie komunalne.(DZ.U. Nr 50 poz 501)*
2. *Do proj. kanalizacji nie mogą być podłączone wody opadowe i gruntowe*
3. *W momencie podłączenia poszczególnych budynków do kanalizacji należy zlikwidować istniejące szamba*

10.0 Studnie kanalizacyjne

- **Studnie kanalizacji grawitacyjnej (Studzienki inspekcyjne 425mm , Studnie Tegra 1000mm, Studnie betonowe 1200mm, Studnie betonowe kaskadowe 1200mm,)**
- **Studzienki rozprężne na przewodach ciśnieniowych z filtrami studziennymi**
- **Studnie rewizyjne na przewodach ciśnieniowych**

Studnie kanalizacji grawitacyjnej (Studzienki inspekcyjne 425mm , Studnie Tegra 1000mm, Studnie betonowe 1200mm, Studnie betonowe kaskadowe 1200mm,)

Na kolektorach grawitacyjnych zaprojektowano studzienki przelotowe oraz przelotowo-połączeniowe. Głównymi studniami na kolektorach i kanałach bocznych są studnie Tegra 1000mm w przypadku gdy zagłębienia sięgają bardzo dużych głębokości 5,0 m i głębiej zastosowano studnie betonowe 1200mm. Studnie 1000mm lokalizowane są na kolektorach w węzłach oraz co ok.115m. Należy montować studnie których producent daje gwarancje na montaż ich do 5,0m lub głębiej. Na sieci w miejscach włączenia projektowanych przyłączy oraz pomiędzy studniami 1000mm należy montować studzienki inspekcyjne 425mm.

Konstrukcja studzienek inspekcyjnych z tworzywa sztucznego składa się:

- z wyprofilowanej monolitycznej kinety, przepływowej lub połączeniowo przepływowej odpowiedni z jednym bądź dwoma dopływami;
- rury karbowanej stanowiącej trzon studzienki;
- zwieńczenia.

Włączenia do studzienki z tworzywa sztucznego powyżej kinety dokonać na wkładkę „in situ”.

Studnie betonowe należy wykonać zgodnie z normą PN-92/B- 10729.

Warunki wykonania studni kanalizacyjnych betonowych:

- Studzienki należy wykonać z kręgow betonowych łączonych na uszczelki gumowe
 - Dna prefabrykowane wyposażone fabrycznie w stopnie włączowe. Stopnie włączowe wykonać zgodnie z normą PN-64/H-74086
 - Przykrycie studni wykonać wg PN –87/H-74051/02. Pokrywy włączów dostosować ściśle do rzędnych istniejącej nawierzchni bądź projektowanej. W terenach zielonych (pola uprawne) tam pokrywy studni powinny wystawać ponad teren. Wszystkie studzienki nie zlokalizowane na terenach zielonych powinny posiadać wyłazy na poziomie drogi (gruntu).
 - Włączenia rurociągu do studni wykonać za pomocą przejścia szczelnego tulejowego.
-

- Wszystkie elementy betonowe należy pokryć warstwą abizolu R+2P. Studnie należy zabezpieczyć przed infiltracją wód gruntowych, przed eksfiltracją ścieków do gruntu oraz przed agresywnym działaniem wód gruntowych.

Przy różnicy wysokości włączenia kolektora, kanału bocznego oraz przyłączy kanalizacyjnych do studzienki 0,5 m- 4,0 m włączenie należy wykonać za pomocą studni kaskadowej. Dla studni kaskadowej włączenie do komina studzienki rury dopływowej powinno nastąpić (dla studni z tworzyw sztucznych) za pomocą wkładki in situ, dla studni betonowej za pomocą przejścia szczelnego tulejowego. Rurę spadową należy wykonać na zewnątrz studzienki. Odejście rurą spadową należy wykonać pod kątem 90° (trójkąt) .

Przykrycie studni wykonać wg PN -87/H-74051/02. Pokrywy wjazdów dostosować ściśle do rzędnych istniejącej nawierzchni bądź projektowanej. W terenach zielonych (pola uprawne) tam pokrywy studni powinny wystawać ponad teren. Zwieńczenia studni z tworzyw sztucznych wykonywać w zależności od lokalizacji tj.: pokrywa żeliwna A15 w terenach zielonych, pokrywa betonowa klasy A15 na terenach uprawnych i łąkach, pokrywa żeliwna B125 na podwórkach, oraz terenach ruchu pieszych, ciągów rowerowych, miejscach parkingowych, narażonych na jakiegokolwiek obciążenia dynamiczne, natomiast pokrywę klasy D400 w jezdniach, miejscach narażonych na stałe obciążenia dynamiczne. Należy zastosować włązy ϕ 400.

Przewietrzenie sieci kanalizacyjnej poprzez wykorzystanie rur wywiewnych instalacji wewnętrznych kanalizacyjnych.

Studzienki rozprężne na przewodach ciśnieniowych z filtrami studziennymi

Na przewodach ciśnieniowych projektuje się studnie rozprężne jako betonowe o średnicy 1200mm. Przewód ciśnieniowy po wprowadzeniu do studzienki należy załamać łukiem i skierować na ścianę zgodnie z rysunkiem. Na ścianie należy przymocować blachę stalową przymocowaną na kołki rozporowe. Przestrzeń pomiędzy blachą, a ścianą studni należy wypełnić betonem min B15. Należy zastosować wyłaz żeliwny ϕ 600. Konstrukcję studzienki, oraz każdy wlot i wylot należy uszczelnić. Studzienkę wykonać zgodnie z normą PN-92/B- 10729.

Studnie rozprężne muszą być zaopatrzone w filtry studzienne do neutralizacji gazów uchodzących z kanalizacji. Filtry studzienne wypełnione węglem aktywnym. Filtr przystosowany do zwężki betonowej 625mm. Konstrukcja filtra składa się z: korpusu wykonanego z rury karbowanej PVC, płyty nośnej złoża węglowego z PVC-U, wspornika płyty nośnej wykonanego ze stali kwasoodpornej, złoża węgla aktywnego o frakcji od 0,5-2,5mm, zawartość wody 5%, popiołu max 5% i wysokości 10-15cm, wspornika pokrywy złoża węgla, pierścienia nośnego filtra ze stali konstrukcyjnej, pokrywy złoża węgla z PVC-U, systemu odpowietrzenia filtra oraz pierścienia nośnego korpusu filtra ze stali.

W celu przedłużenia zdolności adsorpcyjnej węgla aktywnego należy dokonywać płukania węgla aktywnego pod ciśnieniem lub poddać go działaniu sprężonego powietrza. Należy zastosować się do wytycznych producenta (np. kubwit, bądź równoważne).

Studnie rewizyjne na przewodach ciśnieniowych

Na przewodzie ciśnieniowym projektuje się montaż studzienek rewizyjnych. Studnie rewizyjne projektuje się jako studnie betonowe 1200mm, 1400mm.

W studni 1200mm projektuje się jedynie montaż zasuw odcinających oraz trójkąta równoprzelotowego a na nim zaworu do podłączenia WKU.

W studni 1400mm projektuje się montaż zasuw odcinających, trójkąta równoprzelotowego a na nim zaworu do podłączenia WKU oraz zaworu napowietrzająco-odpowietrzającego.

Bloki betonowe wewnątrz komory podpierające przewody w miejscu montażu kształtek wykonać z betonu B – 20. W miejscu ułożenia rury z kształtkami na bloku oporowym w celu zabezpieczenia kształtek przed uszkodzeniem przez beton należy oddzielić elementy folią

zabezpieczającą –gruba folia lub taśma z tworzywa sztucznego. Studzienkę wykonać zgodnie KB4 oraz normą PN-92/B- 10729. Należy zastosować wyłaz żeliwny ϕ 600. Konstrukcję studzienki, oraz każdy wlot i wylot należy uszczelnić. Dno komory wykonać ze spadkiem ok.3% w kierunku otworu do zanurzenia kosza ssawnego. W studni należy zastosować kształtki przejściowe PEHD/żeliwo w celu montażu trójników, zasuw oraz zaworu napowietrzno – odpowietrzającego. Włączenia rurociągu do studni wykonać za pomocą przejścia szczelnego.

Wszystkie elementy studzienek powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski zgodnie z Prawem Budowlanym.

W razie stwierdzenia rozbieżności z stanem projektowanym, a rzeczywistym należy skontaktować się z PPU DOMED.

Charakterystyczne rzędne podano na zał. profilach.

11.0 Przepompownie ścieków

Ze względu na niekorzystne ukształtowanie terenu zaprojektowano dziewięć przepompowni ścieków, w których dobrano po dwie pompy – jedna pracująca, jedna rezerwowa. Zaprojektowano monolityczne przepompownie ścieków. Pompownię należy dostarczyć jako kompletne, monolityczne urządzenie wykonane w warunkach stabilnej produkcji na hali producenta. Na budowie dopuszcza się jedynie montaż szafy sterowniczej, systemu wentylacji oraz zapuszczenie pompy.

Przepompownia P1 w Witosławicach na dz. nr 176. Przepompownia zasilana będzie ze stacji transformatorowej zlokalizowanej na słupie przy przepompowni ścieków. Złącze kablowe zlokalizowane będzie przy słupie w pobliżu przepompowni ścieków. Od złącza do projektowanej przepompowni ścieków projektuje się wewnętrzną linię zasilającą o długości ok.18m. Szafa sterownicza przepompowni zlokalizowana będzie na płycie pompowni. Przepompownia lokalizowana w projektowanej drodze szutrowej.

Do zaprojektowanej przepompowni ścieków zaprojektowano drogę dojazdową wraz ze zjazdem indywidualnym z drogi publicznej wojewódzkiej. Zjazd w granicach pasa drogowego drogi wojewódzkiej zaprojektowano z kostki betonowej, drogę dojazdową projektuje się jako szutrową.

Przepompownia P2 w Dzieławach na dz. nr 29. Zaprojektowano jedną przepompownię ścieków P2. Przepompownia projektowana przy ulicy Kolejowej. Do zaprojektowanej przepompowni ścieków zaprojektowano drogę dojazdową wraz ze zjazdem indywidualnym z drogi publicznej wojewódzkiej. Zjazd w granicach pasa drogowego drogi wojewódzkiej zaprojektowano z kostki betonowej, drogę dojazdową projektuje się jako szutrową. Zasilanie przepompowni zgodnie z odrębnym projektem. Z uwagi na lokalizację projektowanej drogi na nasypie przewidziano zarurowanie istniejącego rowu pod nasypem z rur żelbetowych. Szafa sterownicza przepompowni zlokalizowana będzie przy pompowni w odległości ok.1,5m, pompownia lokalizowana w drodze na nasypie płyta pompowni ściśle dostosowana do istniejącej nawierzchni utwardzonej. W celach eksploatacyjnych zaprojektowano doprowadzenia do miejsca lokalizacji pompowni wodociągu dn90 zakończonego hydrantem nadziemnym o długości ok.41m.

Przepompownia P2t w Dzieławach na dz. nr 1473. Przepompownia zasilana zgodnie z odrębnym projektem. Przepompownia zlokalizowana w poboczu istniejącej drogi. Szafa sterownicza w odległości ok.2,0m od przepompowni. W celach eksploatacyjnych zaprojektowano doprowadzenia do miejsca lokalizacji pompowni wodociągu dn90 zakończonego hydrantem nadziemnym o długości ok.49m.

Przepompownia Pind. w Dzielawach na dz. nr 249/4. Przepompownia zasilana będzie z instalacji wewnętrznej budynku a szafa sterownicza zostanie zamontowana na ścianie zewnętrznej budynku w odległości ok. 12,0m od pompowni. Pompownia lokalizowana w podwórzu.

Przepompownia P3A w Grzędzinie na dz. nr 61/2. Pompownia P3A zasilana będzie ze stacji transformatorowej zlokalizowanej na słupie przy przepompowni ścieków. Złącze kablowe zlokalizowane będzie przy słupie w pobliżu przepompowni ścieków. Od złącza do projektowanej przepompowni ścieków projektuje się wewnętrzną linię zasilającą o długości ok.3m. Szafa sterownicza przepompowni zlokalizowana będzie na płycie pompowni wyniesionej ponad istniejący teren (pompownia lokalizowana w terenie zielonym).

Przepompownia P3 w Grzędzinie na dz. nr 259. Zaprojektowano również przepompownię P3 (również w pobliżu ulicy Raciborskiej) zlokalizowaną w drodze gruntowej gminnej. P3 zasilana będzie ze słupa zgodnie z warunkami zasilania EnergiaPro. Punkt rozdziału energii to szafka pomiarowo-rozdziałacza zlokalizowana na/przy słupie. Od szafki do projektowanej przepompowni- szafy sterowniczej projektuje się wewnętrzną linię zasilającą o długości ok.20m. Szafa sterownicza przepompowni zlokalizowana będzie przy pompowni w odległości ok.4,5m, pompownia lokalizowana w drodze gminnej, płyta pompowni ściśle dostosowana do istniejącej nawierzchni utwardzonej.

Przepompownia P4 w Grzędzinie na dz. nr 143. W ulicy Łącznej zaprojektowano przepompownię P4 w drodze asfaltowej gminnej. Przepompownia zasilana ze słupa przy ulicy Łącznej zgodnie z warunkami przyłączeniowymi. Punkt rozdziału energii to szafka pomiarowo-rozdziałacza zlokalizowana na/przy słupie. Od szafki do projektowanej przepompowni- szafy sterowniczej projektuje się wewnętrzną linię zasilającą o długości ok.75m. Szafa sterownicza przepompowni zlokalizowana będzie przy pompowni w odległości ok.4,0m, pompownia lokalizowana w drodze gminnej, płyta pompowni ściśle dostosowana do istniejącej nawierzchni utwardzonej. W celach eksploatacyjnych zaprojektowano doprowadzenia do miejsca lokalizacji pompowni wodociągu dn90 zakończonego hydrantem nadziemnym o długości ok.96m.

W Grzędzinie projektowana wewnętrzna linia zasilająca projektowanej przepompowni ścieków P4 zostanie wykonana metodą bezwykopową ze względu na wąską drogę dojazdową asfaltową pod której projektuje się zlokalizowanie linii zasilającej. Przewiert należy wykonać w rurze ochronnej

Przepompownia P5 w Wronin na dz. nr 1002. Zaprojektowaną jedną przepompownię ścieków P5 (w ulicy Kościelnej) zlokalizowaną w drodze gruntowej gminnej (ul.Kościelna). Przepompownia zasilana będzie ze słupa zlokalizowanego przy tej samej ulicy. Punkt rozdziału energii to szafka pomiarowo-rozdziałacza zlokalizowana na/przy słupie. Od szafki do projektowanej przepompowni ścieków projektuje się wewnętrzną linię zasilającą o długości ok.73m. Szafa sterownicza przepompowni zlokalizowana będzie przy pompowni w odległości ok.1,5m, pompownia lokalizowana w drodze gminnej, płyta pompowni ściśle dostosowana do istniejącej nawierzchni utwardzonej. Przepompownia tłoczyć będzie ścieki w kierunku miejscowości Dzielawy.

Przepompownia P6 w Łaniec na dz. nr 913. P6 (w pobliżu ulicy Łącznej) zasilaną ze słupa zgodnie z warunkami zasilania EnergiaPro. Punkt rozdziału energii to szafka pomiarowo-rozdziałacza zlokalizowana na/przy słupie. Od szafki do projektowanej przepompowni ścieków projektuje się wewnętrzną linię zasilającą o długości ok.40m. W celach eksploatacyjnych zaprojektowano doprowadzenia do miejsca lokalizacji pompowni wodociągu dn90 zakończonego hydrantem nadziemnym o długości ok.21m. Szafa

sterownicza przepompowni zlokalizowana będzie na płycie pompowni wyniesionej ponad istniejący teren (pompownia lokalizowana w terenie zielonym).

| Lp. | Typ pompowni | Moc pompy P1 / prąd znamionowy | Rodzaj wirnika | Liczba pomp | średnica rurociągu | Średnica / całkowita wys. zbiornika |
|-----------------|--|--------------------------------|----------------|-------------|--------------------|-------------------------------------|
| | | kW / A | | [szt] | mm | mm |
| Dzielawy indyw. | PS-IC 1 SW.130B.223.50/50 PB.P.100/3,3 | 2,3 / 5,1 | vortex | 1 | 75PE SDR17 | 1000/3300* |
| Dzielawy P2t | PS-IC 2 BW.265G.475.80/80 + SWO -IC PB.P.160/3,7 | 7,5 / 15,8 | vortex | 2 | 125PE SDR17 | 1600/3700* |
| Dzielawy P2 | PS-IC 2 BW.210JW.220.80/80 + SWO-IC PB.P.160/5,10 | 20,0 / 36,8 | vortex | 2 | 125PE SDR17 | 1600/5100* |
| Łaniec P6 | PS-IC 2 SW.136B.231.65/65 PB.P.120/4,7 | 3,1 / 7,0 | vortex | 2 | 90PE SDR17 | 1200/4700* |
| Wronin P5 | PS-IC 2 SW.128B.231.65/65 PB.P.120/5,4 | 3,1 / 7,0 | vortex | 2 | 90PE SDR17 | 1200/5400* |
| Grzędzin P3A | PS-IC 2 SW.135D.48.65/65 PB.P.120/4,10 | 0,8 / 2,75 | vortex | 2 | 90PE SDR17 | 1200/4100* |
| Witosławice P1 | PS-IC 2 SW.158B.242.65/65 PB.P.120/3,80 | 4,2 / 8,8 | vortex | 2 | 90PE SDR17 | 1200/3800* |
| P3 Grzędzin | PS-IC 2 SW.158B.242.65/65 PB.P.120/4,61 | 4,2 / 8,8 | vortex | 2 | 90PE SDR17 | 1200/4610* |
| P4 Grzędzin | PS-IC 2 SW.107B.213.50/50 PB.P.120/2,82 | 1,3 / 3,56 | vortex | 2 | 63PE SDR17 | 1200/2820* |

Elementy wyposażenia zbiornikowej pompowni

| I.p. | Nazwa elementu | Ilość el | materiał |
|--------------------------------|---|----------|---|
| Wyposażenie standardowe | | | |
| 1. | Zbiornik pompowni – monolityczny | 1 kpl | Polimerobeton |
| 2. | Właz kwadratowy jednoskrzydłowy z zamkiem z wkładką patentową oraz zabezpieczeniem przeciw samoczynnemu zamykaniu typu Instalcompact | 1 szt. | Stal kwasoodporna 1.4301 (dla pompowni nieprzejezdnych) |
| 3. | Właz kanałowy – okrągły | 1 szt. | żeliwo (dla pompowni przejezdnych) |
| 4. | System wentylacji grawitacyjnej , nawiewno-wywiewnej – typu Instalcompact; zblokowany system „rura w rurze” eliminujący dwa otwory w pokrywie lub w korpusie zbiornika | 1 kpl | Stal kwasoodporna |
| 5. | System walki z odorami SWO – IC (dozowanie Ferroxiu) <ul style="list-style-type: none"> ▫ pompka dozująca ▫ zbiornik ferroxiu ok. 60l ▫ linia ssąca z czujnikiem ▫ zawór pięcioletni PENTABLOC | 1 kpl. | - |
| 6. | Szafka sterowniczo-zasilająca IP 54 – do montażu na płycie pompowni, lub poza płytą. | 1 szt. | - |
| 7. | Sonda hydrostatyczna w osłonie tworzywowej | 1 szt. | Stal kwasoodporna |
| 8. | Kable zasilające pomp i sterownicze sondy w obrębie zbiornika | 2 kpl | - |
| 9. | Modułowy system sterująco- diagnostyczny wyposażony w sterownik procesowy, moduł wejść-wyjść, panel operatorski z klawiaturą i wyświetlaczem, moduł diagnostyczny, moduł pomiarowy parametrów sieci zasilającej. | 1 kpl | - |

| | | | |
|-----|--|--------|-------------------------|
| 10. | Moduł wyświetlacza z klawiaturą do zmiany nastaw | 1 kpl | - |
| 11. | System podtrzymania napięcia zasilającego system sterowania z zasilaczem buforowym i akumulatorami | 1 szt | - |
| 12. | Modem GSM/GPRS z obustronną transmisją danych i możliwością wysyłania SMS+ karta „SIM” (ORANGE) + aktywacja (na 1 rok) | 1 szt | - |
| 13. | Połączenia wyrównawcze wszystkich elementów stalowych wyposażenia pompowni | 1 kpl. | - |
| 14. | Pompa zatapialna zgodnie z tabelą nr 1 | 2 szt. | - |
| 15. | Kolano stopowe sprzęgające | 2 szt. | żeliwo |
| 16. | Łańcuch do opuszczania i wyciągania pompy | 2 szt. | Stal kwasoodporna1.4301 |
| 17. | Prowadnice | 2 kpl. | Stal kwasoodporna1.4301 |
| 18. | Orurowanie wewnątrz pompowni z śrubami, kołnierzami ze stali kwasoodpornej. Spawy wykonane są maszynowo metodą TIG przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej. Spawy udokumentowane wydrukiem parametrów spawania. | 2szt. | Stal kwasoodporna1.4301 |
| 19. | Łącznik poziomy rurociągu | 1 szt. | - |
| 20. | Zawór zwrotny kulowy (DN 65) | 2 szt. | żeliwo |
| 21. | Zasuwa odcinająca klinowa (DN 65) obsługiwana z poziomu pokrywy zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia MGPIB w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków Dz. U. 93.96.438 | 2 szt. | żeliwo |
| 22. | System zamykania zasuw z poziomu terenu | 2 kpl | Stal kwasoodporna1.4301 |
| 23. | Klucz do zasuw | 1 szt | - |
| 24. | System podpór i zamocowań | 2 kpl | Stal kwasoodporna1.4301 |
| 25. | Drabinka do dna zbiornika z wysuwany podchwyt | 1 szt. | Stal kwasoodporna1.4301 |
| 26. | Przyłącze do płukania z nasadą do przyłączenia węża | 1 szt | - |

Opis techniczny pompowni ścieków

1. Rozwiązania konstrukcyjne

- wszystkie spoiny są wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC),
- piony tłoczne wewnątrz pompowni są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- piony tłoczne łączone są kołnierzami ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- trójnik orłowy zapewniający minimalne straty hydrauliczne, wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- prowadnice pomp są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki) są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze do obudowy wykonane są w całości ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- armatura zwrotna - zawory zwrotne kulowe kołnierzowe z kulą gumowaną pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków,
- armatura odcinająca- zasuw odcinające klinowe kołnierzowe miękkouszczelnione z klinem gumowanym, pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków,
- zasuw zamontowane są na poziomym odcinku rurociągów tłocznych, aby umożliwić ich otwieranie i zamykanie z poziomu terenu bez konieczności wchodzenia do komory pompowni (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438),

- obsługę zasuw z poziomu terenu umożliwiającej specjalnej konstrukcji przegub wykonany całkowicie ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie uszczelki dla połączeń kołnierзовych są wykonane z gumy odpornej na działanie ścieków,
- drabinka umożliwia zejście na dno zbiornika i posiada szerokość zgodną z normą PN-80 M-49060 (co najmniej 30 cm), wykonana ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
 - w przypadku wysokości zbiornika przekraczającej 6000 mm. Zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438, pompownia zostanie wyposażona w otwierany podest technologiczny, wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,.
- pompownia jest wyposażona we włącznik prostokątny (jeśli lekki), okrągły (jeśli typu ciężkiego), zapewniający swobodny montaż i demontaż pomp (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438), (górne uchwyty prowadnic pomp znajdują się w świetle włącznika),
- włącznik prostokątny wykonany z materiałów odpornych na korozję w agresywnym środowisku - stal kwasoodporna 1.4301 wg PN-EN 10088-1, zabezpieczony zamkiem przed otwarciem przez osoby niepowołane,
- włącznik okrągły wykonany jest z żeliwa.
- wymiar włącznika i jego lokalizacja na płycie obudowy umożliwiają swobodny montaż i demontaż pomp zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438,
- w celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych (drabinka, podest, prowadnice, korpusy silników pomp), zastosowano połączenia wyrównawcze,
- przewód wyrównawczy należy prowadzić od punktu do punktu z końcowym podłączeniem do głównej szyny ekwipotencjalnej.

2. *Rozdzielnia sterująca z układem sterowania*

- obudowa metalowa, malowana proszkowo, posiada stopień ochrony nie mniejszy niż IP 54,
 - posiada podwójne drzwi zamykane na zamki z wkładką patentową
 - spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej (2006/95/WE) oraz kompatybilności elektromagnetycznej (89/336/EEG)-posiada znak CE,
 - wyposażenie rozdzielni sterującej:
 - modułowy system sterująco-diagnostyczny nadzorujący i diagnozujący pracę pompowni, wyposażony w klawiaturę oraz wyświetlacz ciekłokrystaliczny, współpracujący z sondą poziomu do ciągłego pomiaru zwierciadła ścieków
 - rozłącznik główny,
 - zabezpieczenie zwarciowe dla każdej pompy,
 - zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej pompy,
 - dla mocy silników <5,5 kW po jednym styczniku do załączenia każdej z pomp (połączenie bezpośrednie), a dla mocy silników pomp >5,5 kW – po trzy styczniki (przełącznik gwiazda-trójkąt),
 - przełączniki pracy pomp: tryb automatyczny – z kontrolą suchobiegu, tryb ręczny z kontrolą suchobiegu,
 - wyłączniki zabezpieczenia termicznego silników pomp (w zależności od wyposażenia pompy),
 - grzałka z termostatem
 - sonda do ciągłego pomiaru poziomu umieszczona w rurze osłonowej PVC, zamontowana w zbiorniku pompowni ścieków
 - pływak zabezpieczający pompownię przed przepełnieniem z 2 przekaźnikami czasowymi
 - modem GSM/GPRS z obustronną transmisją danych - (zdalna zmiana parametrów pracy urządzenia, zapis danych archiwalnych, diagnostyka pracy), powiadomianie o awariach
 - zasilacz buforowy za układem akumulatorów do podtrzymania sterownika i modemu w przypadku braku zasilania energetycznego
 - ochrona przed przepięciami typu C
 - przełącznik rodzaju zasilania Sieć-agregat prądowórczy z gniazdem do przyłączania agregatu prądowórczego na zewnątrz rozdzielni
 - gniazdo 230V wewnątrz rozdzielni
 - wyłącznik krańcowy do kontroli otwarcia drzwi rozdzielni
-

3. *Modułowy system sterująco-diagnostyczny*

- elementy systemu:
 - sterownik procesowy (sterownik mikroprocesorowy) nadzorujący pracę pompowni według ustalonego algorytmu
 - moduł IO - wejść i wyjść cyfrowych oraz analogowych, zbierający sygnały analogowe z czujników pomiarowych (sonda poziomu, czujnik temperatury i inne), sygnały cyfrowe z układu sterowania, realizującego funkcje wykonawcze poprzez wyjścia cyfrowe (załączanie i wyłączenie pomp i innych urządzeń), wyposażonego w wejścia impulsowe do współpracy z przepływomierzami
 - panel operatorski z klawiaturą i wyświetlaczem umożliwiającym dokonywanie zmiany nastaw i lokalną obserwację parametrów pracy pompowni
 - moduł diagnostyczny do analizy i obróbki danych, współpracujący ze sterownikiem procesowym z wbudowanym lub wydzielonym modułem komunikacyjnym GSM/GPRS
 - moduł pomiarowy parametrów sieci zasilającej pompownię (prąd, napięcie, moc, współczynnik mocy)
 - funkcje systemu:
 - sterowanie pracą pomp z zachowaniem odpowiedniej kolejności załączania i wyłączenia pomp (przełączanie pomp po każdym cyklu pracy),
 - możliwość zmiany nastaw sterownika (w tym poziomów załączania i wyłączenia pomp) realizowana lokalnie (panel operatorski) lub zdalnie (komputer zewnętrzny lub poprzez łącze internetowe)
 - kontrola poziomu maksymalnego ścieków w zbiorniku (przepełnienie),
 - kontrola poziomu minimalnego ścieków w zbiorniku (suchobieg),
 - ciągły pomiar poziomu ścieków w zbiorniku z wykorzystaniem sondy z wyjściem prądowym 4-20 mA lub sondy z protokołem cyfrowym
 - ciągły pomiar parametrów zasilania urządzenia, a w szczególności prądu i mocy pobieranej przez silniki pomp
 - sterowanie innymi urządzeniami wchodzącymi w skład pompowni jako opcje (stacje dozowania reagentów, mieszadła itp.)
 - kontrola poprawności pracy pompowni przez porównywanie parametrów pracy z wielkościami wzorcowymi
 - co najmniej miesięczna archiwizacja parametrów pracy pompowni (dopływ ścieków, wydajność pomp, prąd i moc silników pomp oraz poziom ścieków w charakterystycznych stanach pracy i w przedziałach czasowych, włączenia i wyłączenia pomp, wystąpienie i ustąpienie stanów nieprawidłowych)
 - ciągła analiza parametrów pompowni, generowanie komunikatów o zdarzeniach w przypadku wystąpienia stanów nieprawidłowych (alarmowych)
 - detekcja nieprawidłowych stanów pompowni i generowanie komunikatów o statusie pompowni (prawidłowy, nieprawidłowy, ostrzegawczy)
 - okresowa (na ogół dobowo) analiza zarchiwizowanych danych w celu wygenerowania i przesłania raportu z dobowego przebiegu pracy pompowni (czasy pracy pomp, liczba włączeń pomp, czas równoczesnej pracy pomp, wydajność pomp, dopływ ścieków, średni i maksymalny pobór prądu, moc pobierana przez urządzenie i inne)
 - możliwość pobierania danych archiwalnych poprzez połączenie sieciowe zdalne (internet) lub lokalne (komputer przyłączony do portu ethernetowego modułu diagnostycznego)
 - możliwość zdalnej zmiany nastaw oraz kontroli pracy pompowni poprzez komputer przyłączony do sieci internetowej, wyposażony w przeglądarkę internetową, bez konieczności stosowania specjalistycznego oprogramowania,
 - zabezpieczenie dostępu do układu sterowania oraz danych poprzez zastosowanie protokołów szyfrowanych oraz haseł dostępowych
 - możliwość zdalnej wymiany i aktualizacji oprogramowania sterującego i diagnostycznego z zabezpieczeniem przed błędami transmisji lub jej przerwami
 - możliwość wysyłania komunikatów ostrzegawczych w dowolnym czasie poprzez wiadomość SMS, bez konieczności przerywania połączenia GPRS
 - możliwość komunikacji z innymi urządzeniami (pompowniami) w sytuacjach awaryjnych (na przykład w przypadku wystąpienia awarii zasilania w jednej z pompowni)
 - przygotowany do współpracy z zewnętrznym systemem diagnostycznym opisanym poniżej
-

- układ sterująco-diagnostyczny spełnia wymagania dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej (89/336/EWG) - posiada znak CE,

Ogólny opis systemu diagnostycznego

Elementy systemu

- Moduły diagnostyczne umieszczone w rozdzielniach sterujących poszczególnych pompowni. Moduły mogą być zintegrowane z pozostałymi elementami systemu sterowania
- Moduły komunikacyjne (modemy GPRS) umieszczone w rozdzielniach jak wyżej. Moduły mogą być zintegrowane z modułami diagnostycznymi.
- System serwerów z oprogramowaniem bazodanowym i systemem publikacji danych, zapewniający ciągły dostęp do danych, archiwizację i ochronę danych.
- Stacja robocza systemu diagnostycznego – wymagania minimalne: procesor dwurdzeniowy z zegarem min. 2,0 GHz, Ram 2 GB, HDD 160 GB, nagrywarka DVD-RW, 4x USB, WiFi, czytnik kart, monitor LCD min. 24" o rozdzielczości 1920x1200, karta graficzna umożliwiająca podłączenie 2 monitorów, dowolny system operacyjny (preferowany system Linux na bezpłatnej licencji GPL), przeglądarka Mozilla Firefox wersja 3.0 lub wyższa oraz łącze internetowe stałe przewodowe lub bezprzewodowe. Zalecana jest dowolna drukarka atramentowa lub laserowa współpracująca z zainstalowanym systemem operacyjnym (odpowiednie sterowniki drukarki) oraz dodatkowy monitor 19", rozdzielczość 1600x1200). Do korzystania z systemu nie jest konieczne instalowanie w stacji roboczej żadnego innego oprogramowania.

Opis systemu:

- Moduły diagnostyczne zainstalowane w pompowniach współpracują z systemem sterowania, zbierając i analizując dane dotyczące pracy w pompowni. W przypadkach wystąpienia sytuacji niepożądanych (awaria pompy, awaria zasilania, zbyt wysoki poziom ścieków w pompowni, nadmierny prąd pobierany przez pompy) generowane są komunikaty zdarzeniowe
 - Komunikaty zdarzeniowe wraz ze statusami określającymi stan urządzenia i bieżącymi parametrami pracy urządzenia są przesyłane do systemu serwerów poprzez łącze GPRS (moduł komunikacyjny) przy wykorzystaniu protokołów internetowych (TCP/IP, UDP). W przypadku braku potwierdzenia odbioru komunikatu po stronie serwera, komunikat jest wysyłany przy pomocy wiadomości SMS. Wiadomości SMS mogą być przy tym wysyłane i odbierane bez konieczności przerywania sesji GPRS i powtórznego logowania do sieci, co znacznie zwiększa pewność przesłania informacji oraz skraca czas pomiędzy wygenerowaniem komunikatu o nieprawidłowym stanie pompowni a jego dostarczeniem do serwera i opublikowaniem na stacji roboczej
 - Okresowo (najczęściej co 1 dobę lub dodatkowo na żądanie), z danych zarchiwizowanych w sterowniku, jest opracowywany i generowany raport z pracy urządzenia za poprzedni okres (1 doba). Raport zawiera co najmniej informację o: całkowitym czasie pracy pomp, całkowitej liczbie włączeń pomp, czasie pracy i liczbie włączeń pomp w analizowanym okresie, średni i maksymalny prąd i moc silników pomp, czas równoczesnej pracy pomp, temperaturę w rozdzielni pompowni, obliczoną średnią wydajność pomp i dopływ ścieków do pompowni
 - Komunikaty alarmowe i statusowe oraz raporty są przesyłane poprzez łącze GPRS lub SMS (kanał rezerwowy) do serwerów i gromadzone w redundantnych bazach danych (dane są wpisywane do co najmniej 2 różnych serwerów w celu zwiększenia pewności działania systemu).
 - Komunikaty o stanach alarmowych mogą być przesyłane w formie SMS na dowolne telefony komórkowe użytkownika. Wiadomości takie mogą pochodzić zarówno ze sterowników, jak i z serwerów systemowych
 - Dane są niezwłocznie publikowane na stronach internetowych widocznych w przeglądarce internetowej stacji roboczej po zalogowaniu się użytkownika do systemu.
 - System publikacji danych umożliwia odczyt stanów pracy urządzeń wizualizowanych na dynamicznych mapach. Dzięki wykorzystaniu odpowiednich technologii odświeżane są tylko elementy systemu, które zmieniły stan (nie jest konieczne odświeżanie całej strony internetowej, co w znacznym stopniu skraca czas ładowania strony oraz wydatnie zmniejsza ilość przesyłanych danych)
 - System umożliwia:
 - odczyt, przeglądanie, komentowanie i zatwierdzanie komunikatów, filtrowanie zdarzeń według różnorodnych kryteriów
-

- odczyt i przeglądanie raportów z pracy urządzeń
- wyświetlanie stanów urządzeń w oknie obejmujących cały system oraz jednocześnie w osobnym oknie dla wybranego obiektu (dlatego też zalecane jest zainstalowanie drugiego monitora w stacji roboczej)
- wyświetlanie statystyk zdarzeń na wykresach oraz w tabeli dla wybranego obiektu
- wyświetlanie wykresów stworzonych z dowolnych parametrów zawartych w raportach (możliwe jest zdefiniowanie kilku wykresów dla jednego obiektu, zawierających różne parametry). Dane znajdujące się na wykresie mogą być publikowane w tabeli i eksportowane do pliku CSV, który może być otwierany i obrabiany np. w programie Excel (lub w darmowym arkuszu kalkulacyjnym pakietu OpenOffice możliwym do zainstalowania w systemie)
- Wszystkie otwarte na stacji operatorskiej strony, okna oraz zakładki są odświeżane dynamicznie i pojawiają się automatycznie bez konieczności odświeżania całej strony
- System umożliwi również odpytanie dowolnego urządzenia o jego bieżący stan
- System umożliwi na tworzenie grup urządzeń według kryteriów określonych przez użytkownika, a także tworzenie dowolnej liczby użytkowników odpowiadających za część urządzeń. Daje to możliwość obsługi urządzeń przez kilku operatorów widzących tylko swoją grupę, przy czym mogą być zdefiniowani użytkownicy widzący wszystkie urządzenia.
- System pełni przede wszystkim funkcję diagnostyczną wyznaczając wskaźniki jakościowe pracy urządzenia umożliwiające przewidywanie groźących awarii i usuwanie przyczyn, które mogą prowadzić do powstania takich awarii.

Dodatkowe informacje

- Możliwe jest korzystanie (po zalogowaniu) z systemu z dowolnego komputera podłączonego do sieci internetowej. Z systemu może korzystać jednocześnie więcej niż jeden użytkownik.
- Możliwe jest wpinanie innych pompowni do systemu po ich odpowiednim przystosowaniu (wyposażeniu w moduły diagnostyczne i komunikacyjne)
- Do systemu mogą być podłączone również urządzenia innego typu (w szczególności pompownie wody i zestawy hydroforowe oraz stacje wodociągowe) po ich wyposażeniu w odpowiednie moduły diagnostyczne i komunikacyjne.
- System diagnostyczny oraz i interfejsy użytkownika są na bieżąco rozwijane i aktualizowane, przy czym użytkownik automatycznie uzyskuje dostęp do tak zmodyfikowanego systemu
- Producent systemu oferuje swoje usługi w zakresie obsługi systemu, tworzenia raportów i analiz, diagnozowania stanów pracy groźących w krótszym lub dłuższym okresie awarią urządzenia,
- ***Ze względu na ciągły i szybki rozwój systemu oraz wykorzystywanych w nim technologii, zaleca się uaktualnienie oferty przed rozpoczęciem procesu inwestycyjnego.***

4. Pompy

- pompy są tak dobrane aby jedna z nich zapewniała 100% wymaganą wydajność, a druga stanowiła jej 100% czynną rezerwę,
- wirnik Vortex
- korpus pompy z żeliwa jest zabezpieczony trwałą żywicą epoksydową, odporną na korozyjne oddziaływanie ścieków
- silniki pomp muszą posiadać obudowę o stopniu ochrony przynajmniej IP68
- pompy posiadają zabezpieczenie termiczne umieszczone w komorze silnika,
- pompy są wyposażone w łańcuch wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- pompy pracują naprzemiennie, a w sytuacjach zwiększonego dopływu przechodzą w tryb pracy równoległej,

5. Obudowa pompowni ścieków polimerobeton

- wykonana z polimerobetonu o parametrach technicznych:
 - wytrzymałość na ściskanie 90-120 N/mm²,
 - wytrzymałość na zginanie 18-20 N/mm²,
 - odporność chemiczna (pH 1-10),
 - gęstość 2,3 g/cm³.
 - posiada aprobatę techniczną lub znak CE ,
 - otwory pod rurociągi i przejścia kablowe są wykonane jako szczelne,
-

- średnica obudowy zapewnia możliwość swobodnego montażu pomp oraz wyposażenia wewnętrznego pompowni
- 6. *Serwis*
 - zapewnienie obsługi serwisowej gwarancyjnej jak i pogwarancyjnej producenta
- 7. *Informacje ogólne*
 - wszystkie opisy na urządzeniu są wykonane w języku polskim,
 - każde urządzenie posiada dokumentację techniczno-ruchową DTR w języku polskim,
 - urządzenie posiada deklarację zgodności z normą PN-EN 752-6,
 - rozdzielnia sterująca zgodna z dyrektywami:
 - o 73/23/EEC – wyposażenie elektryczne do stosowania w określonym zakresie napięć
 - o 89/336/EEC – zgodność elektromagnetyczna.

12. Skrzyżowanie z przeszkodami terenowymi

➤ *nr 421 Szczyty-Błężewice-Nędza przechodząca od Wronina, poprzez Dzielawy do Witosławic*

Projektuje się przekroczenia pod drogą wojewódzką asfaltową metodami bezwykopowymi w rurach ochronnych stalowych. W miejscowości Wronin projektuje się lokalizację kanalizacji sanitarnej wzdłuż drogi wojewódzkiej w osi pasa jezdni na warunkach określonych przez zarządcę drogi. Przy przekroczeniach poprzecznych rury ochronne wyprowadzić poza granicę pasa drogowego. Komory przewiertowe poza pasem drogowym. Roboty wykonywać w wykopie umocnionym. Pobocze na całej długości wykonywanych robót należy uzupełnić tłuczniem.

W miejscowości Witosławice na ulicy Kozielskiej na wysokości działki nr 197 i 196 w granicach pasa drogowego drogi wojewódzkiej przewidziano zarurowanie części rowu przydrożnego o długości ok.13.0m ze względu na zwiększenie powierzchni pobocza gruntowego drogi asfaltowej. Zaprojektowano odcinek rurociągu betonowego 600mm o gr. ścianki 75mm oraz studnię betonową 1200mm z włazem żeliwnym B125. Górną rzędną studni dostosować do istniejącego terenu pobocza.

Przejścia poprzeczne metodą bezwykopową wykonywać pod nadzorem zarządcy.

➤ *Drogi gminne*

Przekroczenia poprzeczne kolektorem kanalizacji sanitarnej na całej szerokości dróg asfaltowych z włączeniem rowów przydrożnych należy wykonać metodą bezwykopową, bez naruszenia istniejącej nawierzchni bitumicznej, pobocza, rowów, skarp. Na rurociąg kanalizacji sanitarnej należy założyć rurę osłonową stalową. Komory przewiertowe/przeciskowe zlokalizować poza jezdnią.

W przypadku lokalizacji kanalizacji sanitarnej w poboczu, pomiędzy nawierzchnią asfaltową a rowem przydrożnym w miejscach wskazanych w profilach podłużnych skarpę rowu przywrócić do stanu pierwotnego, w przypadku konieczności umocnić płytami ażurowymi betonowymi.

W przypadku lokalizacji kanalizacji sanitarnej w pasach drogowych dróg gminnych -drogi ,ciągi piesze oraz istniejące pobocza gruntowe należy odbudować- doprowadzić do stanu pierwotnego. W przypadku naruszenia tylko powierzchni pobocza należy je odbudować na jego istniejącej szerokości. Naruszeni istniejącej nawierzchni bitumicznej powoduje konieczność jej odtworzenia na połowie szerokości jezdni.

Przejścia poprzeczne metodą bezwykopową wykonywać pod nadzorem zarządcy.

➤ *nr 1406 O- ul. Traugutta we Wroninie, nr 1453 O dojazd do stacji kolejowej Grzędzin w Dzielawach, nr 1456 O Dzielawy (Modzurów) w miejscowości Grzędzin oraz nr 1460 O (Pawłów)-Wronin w miejscowości Łaniec*

Przekroczenia poprzeczne kolektorem kanalizacji sanitarnej na całej szerokości dróg asfaltowych z włączeniem rowów przydrożnych należy wykonać metodą bezwykopową, bez naruszenia istniejącej nawierzchni bitumicznej, pobocza, rowów, skarp. Na rurociąg kanalizacji sanitarnej należy założyć rurę osłonową stalową. Komory przewiertowe/przeciskowe zlokalizować poza jezdnią. W przypadku lokalizacji kanalizacji sanitarnej w pasach drogowych dróg powiatowych -drogi, ciągi piesze oraz istniejące pobocza gruntowe należy odbudować- doprowadzić do stanu pierwotnego.

W przypadku odbudowy jezdni należy je zasypać gruntem wymiennym warstwami o gr.max 50cm z jednoczesnym zagęszczeniem do wskaźnika 1,02 jezdni i 0,98 pobocze. Jeżeli podczas robót nastąpi naruszenie nawierzchni jezdni na szerokości do 0,5m wówczas należy odtworzyć nawierzchnię na szerokości 1,0m na długości prowadzonych robót. W przypadku naruszenia jezdni na szerokości powyżej 0,5m należy odtworzyć nawierzchnię jezdni jednego pasa ruchu na długości prowadzonych robót. W przypadku prowadzenia kanalizacji w jezdni, na szerokości powyżej jednego metra nawierzchnię należy odtworzyć na całej szerokości jezdni.

W obu przypadkach kanalizację należy wykonać w wykopach zabezpieczonych przed obsuwaniem się ścian na głębokości min. 1,5m od niwelety jezdni.

Przejścia poprzeczne metodą bezwykopową wykonywać pod nadzorem zarządcy.

➤ ***Rzeka Cisek, rowy – przekroczenia poprzeczne , sączki drenarskie, zarurowanie rowów***

Przekroczenia rzeki Cisek

Zaprojektowano 4 przekroczenia rzeki Cisek , dwa przekroczenia w miejscowości Łaniec na głębokościach poniżej 1,0m od dna rzeki do stropu rury ochronnej, jedno przekroczenie w Dzielawach oraz jedno przekroczenie w miejscowości Witosławice. W przekroczeniach pod dnem cieków wodnych kanalizację należy umieścić w rurach ochronnych stalowych , dla PVC200 – stal 323,9x6,3mm dla PE90 – stal 168,3x6,3mm. Miejsca przekroczenia oznaczyć słupkami betonowymi na skraju skarp. Należy wykonać po dwa słupki betonowe B30 o przekroju 0,15x0,15m i wysokości 1,0m i umieścić je na obu brzegach poszczególnych przekroczeń.

UWAGA- w przypadku wykonywania w/w robót budowlanych należy:

- *Roboty prowadzić zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym, decyzją o pozwoleniu na budowę oraz operatem wodnoprawnym, warunkami technicznymi uzgodnienia z administratorem*
- *O terminie rozpoczęcia robót powiadomić w formie pisemnej administratora cieków wodnych, co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót.*
- *Roboty winny być kierowane i nadzorowane w terenie przez osoby posiadające stosowne uprawnienia budowlane.*
- *Po wykonaniu zgodnie z art. 43 ust.1 geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej należy przedłożyć wyniki pomiarów administratorowi potoku oraz rowów melioracyjnych..*

Sączki drenarskie

W miejscowościach występują licznie sączki drenarskie, stąd należy zasięgać informacji u właścicieli posesji o orientacyjnym ich położeniu. Najbardziej zdrenowany obszar występuje w miejscowości Dzielawy (dz.nr 26) oraz Witosławice (dz.nr 386). Właściciele przedmiotowych działek poinformują wykonawcę o orientacyjnym miejscu lokalizacji sączków na swoim terenie. Właściciel działki w Dzielawach wyraził zgodę na odbiór ziemi z wykopów. Miejsce należy uzgodnić z właścicielem działki.

Zarurowanie rowów

W miejscowości Dzielawy na ulicy Kolejowej na działce nr 42/2 zgodnie z warunkami przedstawionymi przez właściciela działki część istniejącego rowu na długości ok.30,0m

należy zarurować. Projektuje się zarurowanie rurą żelbetową o średnicy 800mm gr.ścianki 85mm.

W miejscu lokalizacji drogi dojazdowej do pompowni P2 w Dielawach zarurowanie wykonać z rur żelbetowych o średnicach 400/550mm, łączonych studnią betonową 1000mm. Zaleca się zastosowanie elementów prefabrykowanych studni BS (brak konieczności stosowania płyt odciążających), bądź inne o podobnych parametrach. Odprowadzenie rurami żelbetowymi 400mm poza projektowaną drogę dojazdową szutrową na nasypie.

W Witosławicach przy ulicy Kozielskiej przy przepompowni P1, wylot zabezpieczony murkiem czołowym betonowym. Na wylocie dno i skarpy rowu ubezpieczyć płytami ażurowymi betonowym. Na odcinku od wylotu do włączenia do drugiego z rowów rów należy odmulić i wyczyścić do rzędnych wskazanych w profilu umożliwiając odpływ wód z zarurowanej części rowu. Zaprojektowano zarurowanie rurociągu z rur żelbetowych o średnicach 1000x100mm, 800x85mm oraz betonowych 600x75mm. Na połączeniu projektowanych trzech rurociągów zaprojektowano studnię betonową 1800mm. Studnia przykryta włazem żeliwnym A15. Połączenie rurowe istniejącego rurociągu betonowego 500mm zlokalizowanego wzdłuż działki nr 172 z projektowaną rurą betonową 600mm na wysokości granicy działek nr 172 i 173. Łączenie uszczelnić, wyrównać dnami. Zaprojektowano również zarurowanie istniejącego rowu (dz.nr 175) od drogi asfaltowej wojewódzkiej do istniejącego rowu wzdłuż działek 174 i 173. Zarurowanie rowu rurą żelbetową 800mm. Przy drodze zaprojektowano studnię betonową 1500mm. Do tej studni należy wpiąć istniejącą rurę betonową deszczową- przepust pod drogą. Rzędne studni dostosować do rzędnej wpięcia istniejącej rury przepustowej. Możliwe wypłylenie, bądź pogłębienie projektowanej studni betonowej.

W Witosławicach przy ulicy Kozielskiej przy bud. Nr 75 projektuje się przekroczenie rowu (dz.nr 152). Rów sporadycznie prowadzi wodę. Odcinek należy wykonać rozkopem, rurę kanalizacyjną projektuje się w rurze ochronnej stalowej celem zabezpieczenia kanalizacji. Dno rowu zabezpieczyć płytami ażurowymi betonowymi Meba na długości 3.0m poniżej i powyżej przekroczenia. Należy również zabezpieczyć skarpy rowu na wysokości przekroczenia płytami ażurowymi betonowymi.

Wszystkie elementy betonowe zabezpieczone izolacją antykorozyjną.

➤ *linia kolejowa 195 Kędzierzyn Koźle Zachód-Baborów*

Przekroczenie następuje w km 20,864. Przekroczenie projektuje się wykonać metodą bezwykopową w rurze ochronnej stalowej na warunkach wydanych przez zarządcę linii kolejowej. Po obu stronach przekroczenia zostaną zlokalizowane studnie zaworowe.

13. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Kable energetyczne

Skrzyżowania i zbliżenia z istn. uzbroj. podziemnym wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004. Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi liniami napowietrznymi wykonać zgodnie z PN-E-05100-1. Wykonawca przed przystąpieniem do robót w terminie 14 dni ui z Rejonem Dystrybucji Kędzierzyn-Koźle harmonogram ewentualnych wyłączeń linii, realizacji prac niezbędnych do wykonania w obszarze linii elektroenergetycznych oraz prowadzenia odpłatnego nadzoru.

Przy skrzyżowaniu kanalizacji sanitarnej z kablem energetycznym kabel w rejonie proj. trasy kanału należy odkryć i zabezpieczyć na odcinku min. 2 m rurą ochronną Arota (rura dwudzielna dla eNN r.o. PVC 90, 110mm PS),

Kable telekomunikacyjne

Prace w pobliżu urządzeń telekomunikacyjnych należy wykonywać ręcznie.

Przy skrzyżowaniu kanalizacji sanitarnej z kablem telekomunikacyjnym kabel w rejonie proj. trasy kanału należy odkryć i zabezpieczyć na odcinku min. 2 m rurami ochronnymi Arota (r.o. PVC 90 mm PS).

Wodociąg

Przy skrzyżowaniu proj. kanalizacji sanitarnej z istn. wodociągiem należy zachować odległość w pionie 0,6 m w przypadku mniejszej odległości należy założyć rurę ochronną wg normy PN-9/M-34501

Uwaga:

Wszelkie prace ziemne w obrębie istn. uzbrojenia wykonywać ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb, zgodnie z opinią ZUDP

14. Wytyczne realizacyjne

W miejscowości Dzielawy właściciel działki nr 26 wyraził zgodę na odbiór ziemi z wykopów, miejsce uzgodnić z właścicielem.

W miejscowości Witosławice bezwzględnie należy odtworzyć nawierzchnię betonową na działce nr 172 i 164/3 w miejscach i wymiarach wskazanych w projekcie zagospodarowania.

Wszelkie prace budowlane i instalacyjne prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem MGT i OS z dnia 28.03.72. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz.u. 13/72 poz.93) oraz zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi normami, przepisami techniczno - budowlanymi i uzgodnieniami branżowymi.

Przy wykonywaniu prac ziemnych odpowiednio zabezpieczyć skarpy i budynki przed osuwaniem się, osiadaniem, pękaniem fundamentów itp. W przypadku niewielkich odległości od budynków przy bardzo głębokich wykopowych wbitą obudowę wykopów- ściankę należy pozostawić w gruncie po zakończeniu robót.

W czasie realizacji inwestycji wierzchnią warstwę ziemi składować osobno, a po zakończeniu prac rozplantować na powierzchni terenów przeznaczonych na tereny zieleni.

Przed przystąpieniem do prac należy powiadomić pisemnie zainteresowane służby istniejących sieci podziemnych oraz pozostałych zainteresowanych wymienionych w uzgodnieniach.

Po zakończeniu prac wykonać pomiary oraz dokonać odbioru technicznego.

Prace wykonać z zachowaniem obowiązujących norm przepisów BHP.

Na etapie wykonawstwa należy uwzględnić wszystkie warunki wyszczególnione w załączonych uzgodnieniach, decyzjach oraz postanowieniach załączonych do niniejszego projektu budowlanego.

Podczas realizacji inwestycji należy zapewnić zabudowie sąsiedniej ochronę przed uciążliwościami (wibracje, zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby). Podczas realizacji zakazuje się prowadzenia na placu budowy remontów sprzętu, wymiany olejów oraz wszelkich czynności prowadzących do skażenia środowiska.

W miejscu przekroczenia dróg rurę przewodową kanalizacji sanitarnej należy umieścić w rurze ochronnej na rzędnych zgodnie z załączonymi profilami podłużnym przekroczenia. Przy wykonywaniu przejścia metodą bezwykopową należy zachować szczególne środki ostrożności, wykonanie w/w przejścia zlecić wyspecjalizowanej, doświadczonej w wykonywaniu tego typu technologii, firmie.

Wszelkie prace ziemne w pobliżu kabli energetycznych i telekomunikacyjnych, gazociągowych, wodociągowych, kanalizacyjnych należy prowadzić ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.

W miejscu montażu studni PP425 na posesjach istniejące zbiorniki bezodpływowe należy zlikwidować lub zasypać.

- Po zakończeniu prac należy przywrócić zagospodarowanie terenu do stanu pierwotnego.
-

15. Roboty ziemne

Wykopy pod rurociągi i kanały wykonywać maszynowo zgodnie z BN- 83/8836-02 , warunkami wydanymi przez zarządców poszczególnych sieci oraz zgodnie z opinią ZUDP.

Wszelkie prace ziemne wykonywać ze szczególną ostrożnością, należy zwrócić uwagę na odpowiednie zabezpieczenie wykopów przed zniszczeniem.

Wszystkie wykopy, w pobliżu istniejących uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie, ze szczególną ostrożnością.

Przy wykonywaniu prac ziemnych odpowiednio zabezpieczyć skarpy i budynki przed osuwaniem się, osiadaniem, pękaniem fundamentów itp.

Przed przystąpieniem do prac należy w terenie wytyczyć trasę projektowanej kanalizacji przez uprawnionego geodetę.

Wszystkie wykopy, w pobliżu istniejących uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie, ze szczególną ostrożnością.

Przed zasypaniem kanalizacji należy zwrócić uwagę na zgodność posadowienia kanałów zgodnie z dokumentacją oraz na prawidłowy prześwit kanału.

Przed zasypaniem kanalizacji należy dokonać próby na eksfiltrację wody z przewodu i na infiltrację wody do przewodu. Odbioru należy wykonać zgodnie z norma PN- 92/B-10735 -Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i Badania przy odbiorze.

W razie skrzyżowania, z innymi sieciami podziemnymi i zbliżenie się do nich na min. dopuszczalną odległość, rurę kanalizacyjną należy prowadzić w rurze osłonowej PVC.

Rozdeskowanie (rozszałowanie) wykopu należy wykonywać równoległe z zasypywaniem wykopu z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Po zakończonych pracach należy teren budowy doprowadzić do stanu pierwotnego. Należy odbudować drogi oraz istniejące pobocza gruntowe. W przypadku naruszenia tylko powierzchni pobocza należy je odbudować na jego istniejącej szerokości. Naruszeni istniejącej nawierzchni bitumicznej powoduje konieczność jej odtworzenia na warunkach zarządcy drogi. W przypadku naruszenia chodnika należy odbudować na całej długości i szerokości łącznie z obrzeżem i krawężnikiem na odcinku wykonywanych robót. Teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Wydobywany grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu lub wywieziony na odkład. Częściowo wykorzystany w czasie zasypywania wykopów do rzędnych terenu projektowanego zgodnie z profilami podłużnymi kanalizacji sanitarnej.

16. Warunki dotyczące wykonawstwa

Całość robót ziemnych należy realizować zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część II, Instalacje Sanitarne i Przemysłowe rozdział 1,2,3.

17. Warunki BHP

Przy prowadzeniu robót ziemnych i montażowych należy przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy wynikających z obowiązujących przepisów, a w szczególności należy się stosować do zaleceń zawartych w:

- „Rozporządzeniu MI z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz.U. nr 47/2003 poz. 401);
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 1 października 1993r. w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. 93/1996 poz. 437)

18. Roboty geodezyjne

Wytyczenie trasy projektowanej sieci a także jej zinwentaryzowanie należy zlecić
uprawnionemu geodecie
