



BIURO PROJEKTOWE
„SKALA”

Marek Zieliński
22-200 Włodawa, ul. W. Witosa 15
tel. 082-572-46-41
kom. 604-228-039
fax. 082-572-66-10
e-mail: biuro_projektowe_skala@o2.pl

TEMAT: CZĘŚĆ FORMALNOPRAWNA

**OBIEKT: Budowa kanalizacji sanitarnej w m.
Piszczac -Piszczac Kolonia**

**LOKALIZACJA: Piszczac, Piszczac Kolonia
gm. Piszczac,
dz. nr ewid. wg wykazu**

**INWESTOR: GMINA PISZCZAC
ul. Włodawska 8
21-530 Piszczac**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane z dnia 16 kwietnia 2004 r. z późniejszymi zmianami oświadczam, że niniejszy projekt budowlany sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWAŁ:	SPRAWDZIŁ:

TOM I

Włodawa, WRZESIEŃ 2011

EGZ. NR

WYKAZ DZIAŁEK
PRZEZ KTÓRE PRZECHODZI SIEĆ KANALIZACYJNA Z PRZYŁĄCZAMI
W MIEJSCOWOŚCIACH:

PISZCZAC

200/25; 303/1; 1006; 1008; 1011; 1012; 1013; 1014; 1015; 1017; 1018; 1021;
1030; 1033; 1047/1; 1047/2; 1047/3; 1047/4; 1069; 1070; 1071; 1072; 1073;
1079; 1080; 1086; 1087; 1088; 1089/1; 1089/2; 1089/3; 1089/4; 1089/5; 1095;
1096; 1097; 1098/1; 1098/2; 1099/1; 1099/2; 1100; 1101; 1112; 1143;

PISZCZAC KOLONIA

135; 136; 138; 139; 141; 142; 143; 149; 150; 151; 152; 153; 154; 155; 159; 163;
173; 164/1; 164/2; 167; 168; 169/1; 169/2; 170; 171; 172; 175; 176; 177; 178;
179; 180; 181; 182; 183; 184; 186; 187; 188; 189/2; 190; 191; 192; 194; 196;
197; 312; 318; 325/2; 326/1; 326/2; 327/2; 329/2; 330/2; 331/2; 332/2; 352; 353;
354; 357; 360; 363; 364; 366; 368; 370; 372; 373; 394/1; 394/2; 395; 396; 397/2;
401/3; 401/4; 404; 410; 420; 421; 422/2; 422/3; 423; 424; 430; 431; 435; 437;
441; 442; 443; 444/1; 445; 446; 449; 450; 456; 457; 505/2; 508/2; 510/1; 511;
512; 513; 514; 515;

Spis zawartości opracowania

TOM I

Wykaz działek dla zadania „Budowa kanalizacji w m. Piszczac – Piszczac Kolonia”

I. Część formalnoprawna

TOM II

Wykaz działek dla zadania „Budowa kanalizacji w m. Piszczac – Piszczac Kolonia”

II. Informacja BIOZ	str. II.1-II.11
I. Strona tytułowa	II.2
II. Część opisowa	II.3-II.9
II.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji	
II.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	
II.3. Wskazanie elem. zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	
II.4. Wskazanie dot. przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania	
II.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	
II.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.	
III. Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy	II.9-II.11
III. Opis techniczny	str. III.1-III.12
1. Podstawa opracowania	III.2
2. Przedmiot opracowania	III.2
3. Cel i zakres opracowania	III.2
4. Lokalizacja inwestycji	III.3
5. Charakterystyka inwestycji	III.3
6. Założenia projektowe	III.6
7. Rozwiązania projektowe	III.6
8. Warunki gruntowo-wodne	III.7
9. Istniejące uzbrojenie podziemne	III.7
10. Materiały	III.8
11. Roboty ziemne	III.9
12. Przewierty, przeciski	III.10
13. Odwodnienie wykopów	III.10
14. Roboty montażowe	III.10
15. Próba szczelności	III.11
16. Odbiór techniczny	III.11
17. Inwentaryzacja powykonawcza	III.12
18. Uwagi końcowe	III.12
IV. Załączniki	str. IV.1-IV.14
Załącznik 1 – Zestawienie przewiertów na sieci i przyłączach kanalizacyjnych	IV.1-IV.3
Załącznik 2 – Zestawienie studni kanalizacyjnych - głównych	IV.4-IV.8
Załącznik 3 - Wykaz zaprojektowanych przyłączy kanalizacyjnych	IV.9-IV.11
Załącznik 4 - Zestawienie studni kanalizacyjnych - pobocznych	IV.12-IV.14

TOM III

Wykaz działek dla zadania „Budowa kanalizacji w m. Piszczac – Piszczac Kolonia”

V. Część graficzna

ZAŁĄCZNIKI

II

informacja BIOZ



INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

sporządzona na podstawie art. 21 a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury dnia 23 czerwca 2003 r.

I. STRONA TYTUŁOWA

I.1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

- **„Budowa kanalizacji w m. Piszczac – Piszczac Kolonia”**

I.2. Inwestor:

GMINA PISZCZAC

**ul. Włodawska 8
21-530 Piszczac**

I.3. Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację

PROJEKTANT:

SPRAWDZAJĄCY:

II. CZĘŚĆ OPISOWA

II.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji

Zakres realizacji robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej odbierającej ścieki bytowe z gospodarstw domowych w miejscowości Piszczac, Piszczac Koloniaa gm. Piszczac wraz z budową pośrednich pompowni ścieków obejmuje:

- œ geodezyjne wytyczenie obiektu
- œ roboty ziemne w zakresie posadowienia nowych obiektów technologicznych,
- œ wykonanie odwodnień jeśli zachodzi taka konieczność,
- œ roboty ziemne w zakresie wykonania kanalizacji sanitarnej,
- œ wykonanie przewiertów,
- œ budowę rurociągów,
- œ roboty ziemne w zakresie wykonania studni kanalizacyjnych,
- œ roboty ziemne dla ułożenia kabli zasilających i sterowniczych pompowni przydomowe (jeśli zachodzi taka konieczność),
- œ budowę – montaż obiektów (przepompownie przydomowe),
- œ zasypanie wykopów,
- œ roboty ziemne dla ułożenia kabli zasilających i sterowniczych pompowni pośrednie,
- œ budowę – montaż obiektów (przepompownie pośrednie),
- œ doprowadzenie terenu budowy do stanu pierwotnego,
- œ zagospodarowanie placu budowy.

Inwestycję realizować należy w następującej kolejności:

- œ montaż przepompowni pośredniej,
- œ wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej,
- œ montaż studni rozprężnej,
- œ ułożenie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej (doprowadzającej ściek do danej pompowni),
- œ wykonanie przyłączy kanalizacyjnych,
- œ doprowadzenie terenu budowy do stanu pierwotnego,

Po zakończeniu budowy należy wykonać dokumentację geodezyjną powykonawczą.

Ponadto wykonawca przed rozpoczęciem robót budowlanych wykonać powinien zagospodarowanie terenu budowy co najmniej w zakresie:

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych - wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m,

- b) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów,
- c) zapewnienie ochrony p.poż.,
- d) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych - zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących. W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej,
- e) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- f) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody,

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Wszystkie roboty winny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

II.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Realizacja kanalizacji sanitarnej przebiegać będzie zarówno po terenie niezagospodarowanym, użytkach rolnych jak również po działkach budowlanych, na których znajdują się obiekty kubaturowe (budynki mieszkalne jednorodzinne, gospodarcze, inwentarskie).

Inwestycja liniowa realizowana będzie w pasie dróg gminnych oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie, w pasie drogi powiatowej(przejęcia poprzeczne) – drogi te są utwardzone-asfaltowe oraz o nawierzchni nieutwardzonej-gruntowej lub gruntowo-żuźlowej, sieci energetycznych podziemnych i naziemnych, sieci teletechnicznych, sieci telekomunikacyjnych, sieci wodociągowych, rowów melioracyjnych.

II.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Bezpośrednie zagrożenie stanowią będą sieci energetyczne podziemne i naziemne niskiego, średniego oraz wysokiego napięcia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym 15 - 30 KV,
- d) 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym 30 - 110 KV,
- e) 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

II.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- możliwość zagrożenia zdrowia ludzi nadmiernym hałasem występującym podczas prac związanych z zagęszczaniem gruntu w wykopach, występuje w ciągu całego okresu realizacji,
- zagrożenie pożarem wystąpi szczególnie podczas tankowania paliwa do użytkowanego sprzętu budowlanego, koparek, spycharek, pomp spalinowych, samochodów,
- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami/lub brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- potrącenie przez samochód przy pracach wykonywanych w pobliżu czynnych linii komunikacyjnych (droga powiatowa),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- telekomunikacyjne,
- teletechniczne,
- wodociągowe,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Ponadto podczas prowadzenia robót należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość wystąpienia następujących zagrożeń w czasie wykonywania poszczególnych robót:

1.1. Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrozdzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).

1.2. Roboty montażowe

Roboty montażowe prefabrykowanych elementów mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

1.3. Roboty energetyczne

Podczas prowadzenia robót ziemnych w rejonie zbliżenia do istniejących kabli energetycznych oraz przy realizacji przyłącza do projektowanych obiektów.

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

Przed przystąpieniem do prowadzenia robót należy sprawdzić czy pracownicy posiadają ważne badania lekarskie oraz przeszkolić w zakresie:

- ∞ bhp,
- ∞ zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- ∞ zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- ∞ zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy.

Roboty ziemne powinny być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odlamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

II.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

1. zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
2. zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

Teren realizacji robót powinien być oznakowany :

Wykopy ziemne

1. tablicami informacyjnymi „UWAGA - GŁĘBOKIE WYKOPY”
2. taśmami ostrzegawczymi biało-czerwonymi zamontowanymi nad wykopami, sygnalizującymi niebezpieczeństwo

Miejsca wykonywania podwiertów

1. tablicami informacyjnymi „UWAGA - GŁĘBOKIE WYKOPY”
2. zaporami drogowymi pomalowanymi w biało-czerwone pasy,
3. znakami drogowymi, zwężenie jezdni prawo lub lewostronne

Prace przy których użyty będzie dźwig

1. oznakowanie wyznaczonej strefy niebezpiecznej dla osób postronnych tablicami informacyjnymi „UWAGA - STREFA PRACY ŻURAWIA”

III. PRZYCZYNY ORGANIZACYJNE POWSTAWANIA WYPADKÓW W PRACY :

A) NIEWŁAŚCIWA OGÓLNA ORGANIZACJA PRACY

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
- 3) brak nadzoru,
- 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

B) NIEWŁAŚCIWA ORGANIZACJA STANOWISKA PRACY:

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy :

C) NIEWŁAŚCIWY STAN CZYNNIKA MATERIALNEGO:

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

D) NIEWŁAŚCIWE WYKONANIE CZYNNIKA MATERIALNEGO:

- 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
- 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

E) WADY MATERIALNE CZYNNIKA MATERIALNEGO:

- 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

F) NIEWŁAŚCIWA EKSPLOATACJA CZYNNIKA MATERIALNEGO:

- 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Na okoliczność wystąpienia pożaru lub innego nieszczęśliwego wypadku, budowa powinna dysponować:

- sprawnym technicznie sprzętem do gaszenia pożaru będącym na terenie zaplecza oraz w miejscu prowadzonych robót - kabina operatora koparki, spycharki lub samochodu
- apteczką pierwszej pomocy znajdująca się na terenie zaplecza socjalnego oraz na terenie prowadzonych robót
- instrukcją udzielania pierwszej pomocy w przypadku powstania wypadku
- sprawnym technicznie samochodem służącym do przewiezienia ewentualnego poszkodowanego na pogotowie ratunkowe.

Wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni na wypadek powstania pożaru i powinni znać zasady postępowania w podobnych sytuacjach.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), oraz ustępy.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy

wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

PROJEKTANT:

SPRAWDZAJĄCY:

III

opis techniczny



OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego

„Budowa kanalizacji w m. Piszczac-Piszczac Kolonia”

1. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt budowlany opracowano w oparciu o:

- zlecenie Inwestora – tj. Gmina Piszczac;
- „Warunki techniczne na wykonanie projektu sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami kanalizacyjnymi do budynków mieszkalnych w ramach zadania- Opracowanie dokumentacji technicznej na budowę kanalizacji w m. Piszczac - Piszczac Kolonia”
- wizja lokalna w terenie objętym tematem projektu;
- uzgodnienie przebiegu sieci z właścicielami gruntów;
- wytyczne projektowania i wykonawstwa kanałów z rur PE i PVC opracowane przez producentów rur;
- materiały firmy GRUNFOS dotyczące pompowni ścieków surowych;
- materiały firmy WILO dotyczące przydomowych pompowni ścieków;
- aktualne normy i normatywy branżowe.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej systemu mieszanego – grawitacyjno-ciśnieniowego w miejscowości Piszczac, Piszczac Kolonia gm. Piszczac.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt budowlany sieci kanalizacyjnej z przyłączami oraz czterech przepompowni ścieków wraz z doprowadzonymi do nich przyłączami eNN. Przepompownie P1, P2, P3 zlokalizowane są w miejscowości Piszczac Kolonia, przepompownia P4 usytuowane jest na terenie miejscowości Piszczac.

3. Cel i zakres opracowania

Na terenie obszaru objętego niniejszym opracowaniem występuje przede wszystkim zabudowa niska, jedno i dwukondygnacyjna. Nie występują tutaj zakłady przemysłowe ani budynki produkcyjne.

Liczne zbliżenia z istniejącymi sieciami znacznie utrudnią wykonawstwo zadania. Zaleca się w miejscach kolizji roboty ziemne wykonywać ręcznie.

Większość gospodarstw posiada przyłącze wodociągowe, telefoniczne oraz eNN. Teren jest nieskanalizowany.

Ścieki gospodarczo-bytowe, obecnie gromadzone w bezodpływowych, nie zawsze szczelnych zbiornikach, wywożone są przy pomocy wozów asenizacyjnych do oczyszczalni ścieków.

Część gospodarstw nie posiada własnego szamba dokonując odprowadzenia ścieków bezpośrednio na teren działki.

Wykonanie kanalizacji sanitarnej wpłynie na poprawę warunków higieniczno-sanitarnych terenu, zmniejszając jednocześnie degradację środowiska.

Inwestycja ma na celu rozwiązanie gospodarki ściekowej dla części gminy Piszczac poprzez wykonanie systemu kanalizacji sanitarnej (systemu mieszanego), zbierającej ścieki z terenu objętego opracowaniem wraz z ich odprowadzeniem do istniejących kolektorów sanitarnych lub przepompowni sieciowych.

Rozbudowa systemu kanalizacji sanitarnej wykonana została w celu odbioru ścieków od zainteresowanych gospodarstw.

Lokalizacja przyłącza kanalizacyjnego oraz rozwiązania techniczne zostały indywidualnie ustalone z właścicielami działek.

Kanalizacja grawitacyjna

Zakres wykonania kanalizacji obejmuje włączenie istniejących przykanalików do projektowanej sieci kanalizacyjnej.

W przypadku niezagospodarowanych działek budowlanych przyłącze kanalizacyjne zostanie zakończone studzienką rewizyjną.

W przypadku budynków nieposiadających instalacji kanalizacyjnej i przykanalika projekt przewiduje wykonanie fragmentu zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej do ściany budynku.

Kanalizacja ciśnieniowa

System kanalizacji ciśnieniowej obejmuje działki siedliskowe (łącznie 10szt.) z istniejącym budynkiem mieszkalnym oraz przyłączem eNN które ze względu na ukształtowanie terenu muszą być włączane poprzez pompownie przydomowe.

4. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja przebiega po terenach prywatnych (grunty wykorzystywane rolniczo, drogi gruntowe, wewnętrzne, działki przyzagrodowe), w pasie drogi powiatowej, w pasie dróg gminnych o nawierzchni utwardzonej-asfaltowej i asfaltowo-żwirowej, oraz w drogach gruntowych.

Sieć kanalizacji sanitarnej przebiega w bezpośrednim sąsiedztwie sieci wodociągowej, energetycznej i telefonicznej.

Miejsce zrzutu ścieków zostało narzucone przez Inwestora poprzez wydanie „Warunków technicznych na wykonanie projektu sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami kanalizacyjnymi do budynków mieszkalnych w ramach zadania- Opracowanie dokumentacji technicznej na budowę kanalizacji w m. Piszczac - Piszczac Kolonia”.

5. Charakterystyka inwestycji

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej składać się będzie z czterech etapów, z n/w elementów:

ETAP I

Kanalizacja ciśnieniowa

****przewody sieciowe***

• rury DN 200mm	2,0m
• rury PE100 RC SDR17, Dz90	874,0 m

Razem	876,0 m

przewierty rurą stalową śr.168,3/5mm	(7 szt.)	146,0m
studnia rozprężna	1 szt.	
hydranty płuczące(komplet z3 zasuwami)		1 kpl.

Kanalizacja grawitacyjna

****kanały główne***

• rury DN 200mm	1341,0m
-----------------	---------

studnie kanalizacyjne rewizyjne na sieci Dn1000	37 szt.
przewierty rurą stalową śr.273/7,1	(9 szt.) 178,5m

****kanały poboczne***

• rury Dn 200	130,0 m
• rury Dn 150	405,5 m
• zewnętrzna instalacja kanalizacyjna Dn150	25,0 m

ilość włączanych gospodarstw	22 szt.
------------------------------	---------

przewierty rurą stalową śr.273/7,1	(1 szt.)	14,5m
studnie rewizyjne na przyłączach		
• Ø315		18 szt.
• Ø400/Ø425		11 szt.

ETAP II

Kanalizacja ciśnieniowa

**przewody sieciowe*

• rury PE100 RC SDR17, Dz90		259,0 m
	Razem	259,0 m

przewierty rurą stalową śr.88,9/3,6	(1 szt.)	19,0m
przewierty rurą stalową śr.168,3/5mm	(2 szt.)	19,0m
hydranty płuczące(komplet z3 zasuwami)		1 kpl.

Kanalizacja grawitacyjna

**kanały główne*

• rury DN 200mm		1819,0m
studnie kanalizacyjne rewizyjne na sieci Dn1000		45 szt.
przewierty rurą stalową śr.273/7,1	(6 szt.)	98,0m

**kanały poboczne*

• rury Dn 150		314,0 m
• zewnętrzna instalacja kanalizacyjna Dn150		7,5 m
ilość włączanych gospodarstw		14 szt.
przewierty rurą stalową śr.273/7,1	(1 szt.)	10,0m
studnie rewizyjne na przyłączach		
• Ø315		14 szt.
• Ø400/Ø425		3 szt.

ETAP III

Kanalizacja ciśnieniowa

**przewody sieciowe*

• rury DN 200mm		4,0m
• rury PE100 RC SDR17, Dz90		1064,0 m
• rury PE100 RC SDR17 Dz63		393,0 m
	Razem	1461,0 m

przewierty rurą stalową śr.114,4/4mm	(2 szt.)	55,0m
przewierty rurą stalową śr.168,3/5mm	(8 szt.)	203,0m
studnia rozprężna		1 szt.
hydranty płuczące(komplet z3 zasuwami)		3 kpl.
zasuwki sekcyjne (na przewodzie PE100 RC SDR17 Dz63)		1 szt.

**kanały poboczne*

• rury PE100 RC SDR17 Dz50		505,0 m
----------------------------	--	---------

• zewnętrzna instalacja kanalizacyjna Dn150		7,0 m
	Razem	512,0 m

przewierty rurą stalową śr.88,9/3,6	(2 szt.)	34,0m
przydomowa przepompownia ścieków - pompa MTS40/27		10 kpl.

Kanalizacja grawitacyjna

**kanały główne*

• rury DN 200mm		2312,0m
-----------------	--	---------

studnie kanalizacyjne rewizyjne na sieci Dn1000		71 szt.
przewierty rurą stalową śr.273/7,1	(11 szt.)	258,0m

**kanały poboczne*

• rury Dn 200		27,0 m
• rury Dn 150		690,5 m
• zewnętrzna instalacja kanalizacyjna Dn150		85,0 m

ilość włączanych gospodarstw		39 szt.
------------------------------	--	---------

studnie rewizyjne na przyłączach		
• Ø315		22 szt.
• Ø400/Ø425		24 szt.

ETAP IV

Kanalizacja ciśnieniowa

**przewody sieciowe*

• rury DN 200mm		3,5 m
• rury PE100 RC SDR17, Dz90		461,0 m

Razem 464,5 m

przewierty rurą stalową śr.88,9/3,6	(1 szt.)	11,0m
przewierty rurą stalową śr.168,3/5mm	(2 szt.)	23,0m
studnia rozprężna		1 szt.
hydranty płuczące(komplet z3 zasuwami)		1 kpl.

**kanały poboczne*

• rury PE100 RC SDR17 Dz50		38,0 m
• zewnętrzna instalacja kanalizacyjna Dn150		5,0 m

Razem 43,0 m

przydomowa przepompownia ścieków - pompa MTS40/27		1 kpl.
---	--	--------

Kanalizacja grawitacyjna

**kanały główne*

• rury DN 200mm		480,0m
-----------------	--	--------

studnie kanalizacyjne rewizyjne na sieci Dn1000		15 szt.
przewierty rurą stalową śr.273/7,1	(5 szt.)	33,5m

***kanały poboczne**

- rury Dn 150 33,0 m
- zewnętrzna instalacja kanalizacyjna Dn150 7,0 m

ilość włączanych gospodarstw 3 szt.
studnie rewizyjne na przyłączach

- Ø315 3 szt.

Łączna długość przewodów

DN200	6 118,5m
DN150	1 579,5m
PE100 RC SDR17, Dz90	2 658,0m
PE100 RC SDR17 Dz63	393,0m
PE100 RC SDR17 Dz50	543,0m
RAZEM:	12 292,0m

Ilość przyłączy kanalizacyjnych 89 szt.

6. Założenia projektowe

Zamierzeniem Inwestora było stworzenie systemu kanalizacji sanitarnej systemu grawitacyjnego z pośrednimi przepompowniami ścieków surowych.

Objęty projektem teren ze względu na ukształtowanie terenu, zabudowę oraz istniejącą infrastrukturę podziemną nie pozwala na grawitacyjne sprowadzenie ścieku do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Na etapie wstępnych założeń do projektu wykazano możliwość grawitacyjnego sprowadzenia ścieków do najniższych punktów w terenie a następnie przez system pompowni transport do kanalizacji istniejącej.

Na etapie wykonawstwa należy w jednym wykopie równolegle ułożyć przewody kanalizacyjne-grawitacyjny z ciśnieniowym lub dwa ciśnieniowe zgodnie z projektem zagospodarowania.

Średnice obu przewodów podane zostały w części graficznej opracowania.

7. Rozwiązania projektowe.

Kanały główne systemu grawitacyjnego wytrasowane zostały w oparciu o ukształtowanie terenu oraz zabudowę wsi.

Stworzony układ, dodatkowo rozbudowany o odnogi zlokalizowane na działkach prywatnych oraz drogach gminnych tworzy system kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

Nieuniknięto zaprojektowania niezależnego systemu kanalizacji ciśnieniowej zbierającego ścieki z kilku gospodarstw (6 szt.) zlokalizowanych w lokalnym zagłębieniu.

Kanały sanitarne, grawitacyjne wytrasowane zostały w taki sposób, aby umożliwić odprowadzenie ścieków z działek budowlanych (zarówno aktualnie zabudowanych jak też przeznaczonych pod zabudowę w perspektywie) do systemu kanalizacji zbiorczej. Podczas doboru spadków i średnic przewodów założono sukcesywną rozbudowę systemu. Rozbudowa będzie możliwa dzięki dość znacznemu zagłębieniu przewodów.

Przewody kanalizacji grawitacyjnej ułożone zgodnie z ukształtowaniem terenu sprowadzają ścieki do najniższego punktu w terenie na którym zlokalizowane zostały pompownie ścieków surowych.

Ścieki spływające grawitacyjnie do pompowni P1(dz.nr ewid. 175 w miejscowości Piszczac Kolonia) transportowane będą do studni rozprężnej SR1(142,20/139,80), z której przewodem grawitacyjnym płyną do pompowni P2 zlokalizowanej na dz. nr ewid. 510/1 w miejscowości Piszczac Kolonia. Dodatkowo do przewodu ciśnieniowego PE90 między pompownią P1 a SR1 włączony będzie system kanalizacji ciśnieniowej z przepompowniami przydomowymi.

Pompownia P2 zbiera ścieki z pompowni P1 oraz z gospodarstw indywidualnych. Zgromadzone ścieki transportowane będą przewodem ciśnieniowym do studni rozprężnej SR2(141,07/139,00)

zlokalizowanej w drodze gminnej (dz. nr ewid. 200/25). Do tej samej studni rozprężnej wprowadzony będzie drugi przewód ciśnieniowy z pompowni P3(dz. nr ewid.1087 w Piszczacu).

W opracowaniu wyróżnić można niezależny system kanalizacji grawitacyjnej z przepompownią P4 (dz. nr ewid. 326/1, 326/2 w miejscowości Piszczac Kolonia). Zebrane z gospodarstw indywidualnych ścieki napływające do pompowni transportowane będą przewodem ciśnieniowym do studni rozprężnej SR3(143,18/142,02) a następnie przewodem grawitacyjnym do studni istniejącej (143,18/141,95) stanowiącej element poprzedniego etapu kanalizacji.

Zgodnie z życzeniem Inwestora ilość studni rewizyjnych na sieci została ograniczona na rzecz trójników służących do włączania przyłączy.

Kanalizacja ciśnieniowa

Dobór przepompowni przydomowych w oparciu o system kanalizacji ciśnieniowej WILO.

Dobór przepompowni pośrednich w oparciu o system kanalizacji ciśnieniowej GRUNDFOS.

Dopuszcza się jednocześnie za zgodą projektanta zastosowanie innych systemów ciśnieniowych o parametrach technicznych nie gorszych niż uwzględnione w projekcie.

• Przydomowa przepompownia ścieków

Jako zbiornik przydomowej przepompowni ścieków zastosować zbiornik szczelny i zapewniający całkowitą odporność na agresywne ścieki z tworzywa sztucznego; średnica zbiornika min.900 mm; retencja całkowita 0,8 m³ umożliwiająca korzystanie z kanalizacji przez okres 2 dni w czasie awarii lub zaniku prądu.

Zaleca się zastosować pompownię typ WILO WS900E wraz z układem sterowniczo alarmowym Wilo-Drian Control PL1 i pompą zatapialną MTS40/39 z nożem tnącym lub pompą zatapialną MTS40/27 z nożem tnącym. W/w pompy dostępne są w wykonaniu jedno i trójfazowym. Wyboru pompy dokonać w uzgodnieniu z właścicielem posesji. Zasilenie w energię elektryczną z instalacji wewnętrznej budynku. Zaleca się stosować kabel YKY 5x2,5 mm².

Wysokość zbiornika dostosować do głębokości ułożenia istniejącego przyłącza kanalizacyjnego z uwzględnieniem wyprowadzenia przewodu tłocznego na głębokości min.1,1 m.

Zbiorniki należy wyposażyć w żeliwny wąż przejezdny o nośności min. 5 T.

Na przewodzie łączącym przepompownię z rurociągiem zbiorczym zamontować zasuwę odcinającą. Stosować zasuwę z tworzywa sztucznego, przystosowaną do zgrzewania lub połączenia typu ISO (materiały do projektowania w systemie WILO).

• Przepompownia ścieków P1

Projekt pompowni ścieków surowych wraz z ogrodzeniem stanowi oddzielny tom opracowania.

• Przepompownia ścieków P2

Projekt pompowni ścieków surowych wraz z ogrodzeniem stanowi oddzielny tom opracowania.

• Przepompownia ścieków P3

Projekt pompowni ścieków surowych wraz z ogrodzeniem stanowi oddzielny tom opracowania.

• Przepompownia ścieków P4

Projekt pompowni ścieków surowych wraz z ogrodzeniem stanowi oddzielny tom opracowania.

8. Warunki gruntowo-wodne.

Wg badań geologicznych stanowiących oddzielne opracowanie

9. Istniejące uzbrojenie podziemne.

Teren, w którym zaplanowano inwestycję posiada następujące uzbrojenie techniczne:

- sieć dróg;

- sieć wodociągową;
- sieci energetyczne podziemne i nadziemne
- sieć telefoniczną.

Projektowana sieć kanalizacyjna krzyżuje się z w/w sieciami uzbrojenia terenu.

Szczegóły uzbrojenia podziemnego przedstawione są na planach sytuacyjno- wysokościowych.

UWAGA! Głębokości istniejącego uzbrojenia podziemnego przedstawione na profilach podłużnych naniesione zostały w oparciu o rzędne podane na mapach sytuacyjno- wysokościowych, w przypadku braku informacji założone zostały normatywne zagłębienia przewodów.

Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót ziemnych w pobliżu sieci energetycznej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy ustalić lokalizację istniejącego uzbrojenia przez jego ręczne odkopanie lub zlecenie jego wyznaczenia dla poszczególnych właścicieli sieci.

Liczne zbliżenia z istniejącymi sieciami znacznie utrudnią wykonawstwo zadania. Zaleca się w miejscach kolizji roboty ziemne wykonywać ręcznie.

W miejscu skrzyżowania projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącymi kablami energetycznymi i telefonicznymi w celu zabezpieczenia istniejących przewodów, na kablach należy zamontować rury osłonowe.

10. Materiały.

10.1 Sieci kanalizacyjne

Kanalizacja grawitacyjna

Do budowy sieci kanalizacyjnej użyć rury i kształtki o sztywności obwodowej SN8 łączonych kielichowo i uszczelnionych specjalną profilowaną uszczelką.

Sieć będzie wykonana w średnicy DN 200mm.

Przewody należy układać w wykopie zgodnie z zaleceniami producenta.

Kolektor uzbroić w szczelne włączkowe studnie rewizyjne z tworzyw sztucznych z nastawnymi kinetami lub studnie betonowe ze zwieńczeniem w klasie D400 zgodnie z wykazem dołączonym do opracowania (zestawienie studni kanalizacyjnych stanowi załącznik nr 2).

Kanalizacja ciśnieniowa

Sieć kanalizacji tłocznej wykonać z rur:

- PE100, d90x5,4 SDR17;
- PE100, d63x3,8 SDR17;

Rury do kanalizacji ciśnieniowej w celu uniknięcia ewentualnych pomyłek powinny być odmiennie barwione niż rury wodociągowe (kolor czarny, zielony – w zależności od średnicy).

Norma PN-EN-1671 zaleca wykonanie system połączeń zapewniających gładką, wewnętrzną powierzchnię ułatwiającą przepływ. Stąd zalecane połączenie rur za pomocą złączek zaciskowych lub elektrooporowych.

Przy zgrzewaniu doczołowym tworzy się wewnątrz wylewka tworzywa, na której będą się zbierać zanieczyszczenia – sposób nie zalecany.

10.2. Przyłącza kanalizacyjne

Kanalizacja grawitacyjna

Przyłącza kanalizacyjne wykonać z rur takich samych jak kolektor główny. Uzbrojenie przyłączy stanowić będą studzienki inspekcyjne z tworzyw sztucznych o średnicy wewnętrznej komina 315 mm (dla średnic DN 150), 425 mm (dla średnic DN 200).

Rodzaj zaprojektowanej studni stanowi załącznik nr 4.

Studnie sytuowane w terenach zielonych zwieńczyć stożkiem betonowym i pokrywą betonową A15, na studzience ustawionej w drogach dojazdowych i placach manewrowych zamontować wąż żeliwny klasy D400.

W większości przypadków projektowane sieci będą łączone z istniejącymi kanałami wychodzącymi z budynków przy pomocy łączników przejściowych łączących różne materiały z rurami PVC.

Na działkach niezabudowanych przyłączyć zakończyć studzienką rewizyjną.

Włączenie przewodów do studni rewizyjnych wykonywać:

- dla studni głębokich metodą „in situ” z przepadem.
- dla studni płytkich do odgałęzienia w kinecie.

Kanalizacja ciśnieniowa

Przyłącza kanalizacji tłocznej wykonać z rur:

- rury PE100 RC SDR17 Dz50

Jako zbiornik przydomowej przepompowni ścieków zastosować zbiornik szczelny i zapewniający całkowitą odporność na agresywne ścieki z tworzywa sztucznego; średnica zbiornika 900 mm (1100 mm); retencja całkowita 0,8 m³ umożliwiająca korzystanie z kanalizacji przez okres 2 dni w czasie awarii lub zaniku prądu.

Zaleca się zastosować pompownie WILO WS900E wraz z układem sterowniczo alarmowym Wilo-Drian Control PL1 i pompą zatapialną MTS40/39 z nożem tnącym lub pompą zatapialną MTS40/27 z nożem tnącym. Wyboru pompy dokonać w uzgodnieniu z właścicielem posesji. Zasilenie w energię elektryczną z instalacji wewnętrznej budynku. Zaleca się stosować kabel YKY 5x2,5 mm².

Zbiorniki należy wyposażyć w żeliwny wąż przejezdny o nośności min. 5 T.

Na przewodzie łączącym przepompownię z rurociągiem zbiorczym zamontować zasuwę odcinającą. Stosować zasuwę z tworzywa sztucznego POM, przystosowaną do zgrzewania lub połączenia typu ISO (materiały do projektowania w systemie WILO).

10.4. Armatura na kanałach ciśnieniowych

Hydranty płuczące Hp rozmieszczone na sieci ciśnieniowej zapewnią możliwość kontroli i płukania wszystkich odcinków sieci. Umożliwiają również budowę prowizorycznego obejścia po powierzchni terenu w przypadku wystąpienia awarii sieci.

Zasuwy odcinające należy umiejscowić po obu stronach hydrantów płuczących oraz na każdym rozgałęzieniu rurociągów tak, aby możliwe było przepłukiwanie wszystkich gałęzi sieci. Stosowane na przewodach kanalizacyjnych zasuwy powinny być odporne na korozję.

Na przykanalnikach mogą być stosowane zasuwy z tworzywa sztucznego POM, przystosowane do zgrzewania lub z połączeniem typu ISO.

Studnie rozprężne SR1, SR2, SR3 należy wykonać z kręgów betonowych DN1000 przykrytych płytą nadstudzienną Ø1240 z otworem Ø620 pod wąż żeliwny i włącznikiem żeliwnym typ ciężki. Studnie należy zabezpieczyć przed wilgocią poprzez dwukrotne zastosowanie po zewnątrz np. ABIZOL R+2xP.

11. Roboty ziemne.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne...” w powiązaniu z PN-86/B-02480.

Na trasie kanalizacji grunt zaliczono do III - IV kategorii.

Kanalizacja grawitacyjna

Ze względu na zabudowę istniejącą infrastrukturę podziemną zaleca się wykopy liniowe w zbliżeniach z zabudową mieszkaniową, słupami energetycznymi siecią wodociągową wykonywać jako wykopy wąsko-przestrzenne o ścianach pionowych z umocnieniem ścian wypraskami stalowymi lub płytami PW-261 i PW-131 produkcji REMB[®] Solec Kujawski.

Na terenie wykorzystywanym rolniczo (łąki, grunty orne) wykopy linowe i obiektowe wykonywać sposobem mechanicznym jako wykopy szerokoprzestrzenne o nachyleniu ścian 1 : 0,67. W zbliżeniach z istniejącym uzbrojenie podziemnym oraz innymi przeszkodami wykopy wykonywać ręcznie.

Kanalizacja ciśnieniowa

Głębokość wykopów dostosować do średnicy przewodu tłocznego tak, aby minimalne przykrycie rurociągu wynosiło 1,4 m.

Przejścia pod drogami utwardzonymi wykonać metodą przewiertu lub przecisku z zastosowaniem stalowej rury ochronnej ułożonej na głębokości zgodnej z wydaną decyzją dotyczącą dróg gminnych, drogi powiatowej, rowów melioracyjnych. Przy przejściu sieci kanalizacyjnej pod drogą przewodem grawitacyjnym i ciśnieniowym należy wykonać dwa niezależne przewiertu.

Ze względu na ukształtowanie terenu, zabudowę oraz bardzo gęstą istniejącą infrastrukturę podziemną zaleca się wykopy liniowe w zbliżeniach z zabudową mieszkaniową, słupami energetycznymi, siecią wodociagową wykonywać jako wykopy wąsko-przestrzenne o ścianach pionowych z umocnieniem ścian wypraskami stalowymi lub płytami PW-261 i PW-131 produkcji REMB” Solec Kujawski.

Na terenie wykorzystywanym rolniczo (łąki, grunty orne) wykopy linowe i obiektowe wykonywać sposobem mechanicznym jako wykopy szerokoprzestrzenne o nachyleniu ścian 1 : 0,67. W zbliżeniach z istniejącym uzbrojenie podziemnym oraz innymi przeszkodami wykopy wykonywać ręcznie.

Nadwyżkę urobku ziemnego z wykopów należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

12. Przewiertu, przeciski.

Skrzyżowania kanalizacji sanitarnej z rowami melioracyjnymi, drogami o nawierzchni asfaltowej i betonowej oraz połączenie w/w studni wykonać metodą przecisku poziomego z zastosowaniem stalowej rury ochronnej.

Rura kanalizacyjna winna spoczywać na podporach dystansowych typu „raci” z tworzywa sztucznego.

Podpory muszą być odporne na korozję i mieć zabezpieczenie przed unoszeniem się rury do góry w przypadku dostania się do rury przeciskowej wody gruntowej lub ścieków z rury przewodowej. Końce rur przeciskowych po zmontowaniu w nich rur przewodowych należy uszczelnić.

Zestawienie wszystkich przewiertów na sieci i przyłączach kanalizacyjnych, ich długość, średnicę ora z lokalizację stanowi zał. nr 1.

Zgodnie z pismem WZMiUW O/BP-401/15/11 zaleca się na terenie zdrenowanym którego zarządy znajduje się w części formalnoprawnej (tom I str. I.16-I.23) wykonywani prac ręcznie. Po wykonaniu przejść pod rowami melioracyjnymi należy teren doprowadzić do stanu pierwotnego a wykonane roboty zgłosić do odbioru technicznego.

13. Odwodnienie wykopów.

Planowane jest odwadnianie wykopów ze względu na trudne warunki gruntowo-wodne oraz głębokość posadowienia przewodów kanalizacyjnych.

14. Roboty montażowe

Roboty montażowe należy wykonać wg „ Warunków technicznych wykonania i odbioru robót cz. II - Roboty budowlano montażowe ”.

Budowa przyłączy kanalizacyjnych będzie polegała na wykonaniu odcinka kanału łączącego studnię rewizyjną na sieci głównej z istniejącym przewodem wychodzącym z budynku.

Istniejące szamba nie mogą być wykorzystane jako studnie rewizyjne i podlegają likwidacji poprzez ich opróżnienie i zasypanie.

W dokumentacji założono ograniczenie stosowania do minimum studzienek rewizyjnych na posesji. W większości przypadków projektowane sieci będą łączone z istniejącymi kanałami wychodzącymi z budynków przy pomocy łączników przejściowych łączących różne materiały z rurami projektowanych przyłączy kanalizacyjnych.

14.1. Układanie przewodów kanalizacyjnych.

W budowie przewodów kanalizacyjnych stosować wyłącznie rury i kształtki nieuszkodzone. Z uwagi na właściwości fizyczno-mechaniczne rur, układkę przewodów należy prowadzić w temperaturze otoczenia powyżej $+5^{\circ}\text{C}$ na wyrównanym podłożu.

Budowę kanału prowadzić z ustalonymi spadkami pomiędzy punktami węzłowymi od rzędnych niższych do wyższych, odcinkami co 6 m. (prace te należy wykonywać bardzo starannie ze względu na minimalne spadki kanałów przyjęte do projektu celem wypłycenia wykopów). Wyrównywanie spadków rury przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne - rura wymaga podbicia na całej długości.

W miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe o głębokości ca 10 cm dla umożliwienia wepchnięcia bosego końca rury lub kształtki w kielich rury.

14.2. Zasyпка wykopu i zagęszczenie gruntu.

Zasyp kanału w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury kanałowej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu.

Warstwę ochronną rury kanałowej wykonać z piasku drobno-średnio- lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy, przeprowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału rur.

Warstwę starannie ubić po obu stronach przewodu. Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu, wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego deskowania. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury.

Stosowanie ubijaków metalowych jak i mechanicznych dopuszczalne jest w odległości ca 10 cm od rury.

15. Próba szczelności przewodów grawitacyjnych.

Przewody grawitacyjne poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610:2001 „Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych”. W badaniu należy zastosować próbę wodną zgodnie z normą PN-EN 1610 & 13, gdzie medium testującym jest woda.

Przewody ciśnieniowe poddać próbie szczelności przez okres 30 minut podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego (min. 10 barów).

16. Odbiór techniczny.

Odbioru dokonać komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru, kierownika budowy oraz przedstawiciela użytkownika.

Teren po budowie sieci kanalizacyjnej, powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy przekazuje inwestorowi instrukcję obsługi systemu kanalizacyjnego.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust.1. p.2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu przewodu kanalizacyjnego zgodnie z projektem i warunkami pozwolenia na budowę,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy i sąsiadującej nieruchomości.

Po dokonaniu odbioru sporządzić protokół, podpisany przez wszystkich członków komisji.

Wyniki badań, powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi dotyczącymi rur i kształtek, studzienek kanalizacyjnych, zwieńczeń studzienek kanalizacyjnych jest przedłożony podczas spisania protokołu odbioru technicznego - częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu sieci kanalizacyjnej.

Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego częściowego. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art.22 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze technicznym - częściowym przewodu kanalizacyjnego, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty

ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie prób i sprawdzenie przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

Odbiór techniczny częściowy

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na :

- a) zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną,
- b) zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu,
- c) zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni,
- ci) zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN1610 dla kanalizacji grawitacyjnej i PN-EN 1671 dla kanalizacji ciśnieniowej.

Szczelność przewodów tłocznych i ciśnieniowych, powinna zapewnić utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut podczas przeprowadzania próby ciśnieniowej. Ciśnienie próbne 1 MPa.

Odbioru dokonać komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru, kierownika budowy oraz przedstawiciela użytkownika.

Odbiór techniczny końcowy

Odbiór końcowy obejmuje rurociągi i zamontowane urządzenia po ich całkowitym zakończeniu i przed przekazaniem do eksploatacji.

Badania przy odbiorze technicznym końcowym, polegają na:

- a) zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- b) zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopów,
- c) zbadaniu protokółów odbiorów prób szczelności,
- d) zbadaniu protokółów uruchomienia przy użyciu wody systemu kanalizacji ciśnieniowej oraz przepompowni ścieków.

Po dokonaniu odbioru sporządzić protokół, podpisany przez wszystkich członków komisji.

Uruchomienie przepompowni powinno być wykonane przez osoby uprawnione.

17. Inwentaryzacja powykonawcza.

Zgodnie z art. 43 ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane 9 (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami) wykonaną sieć kanalizacji sanitarnej wraz z urządzeniami należy zainwentaryzować geodezyjnie.

18. Uwagi końcowe.

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót cz. I i II”, rozporządzeniem M.B.i PMB z dnia 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy wykonawstwie robót budowlano-montażowych (Dz. U. Nr 13 poz. 93 z dnia 10.04.1972 r.) oraz aktualnymi normami.

Materiały i elementy prefabrykowane winny posiadać atest i odpowiadać normom. Roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zasadami sztuki budowlanej pod kierownictwem osoby posiadającej stosowne uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi w specjalności sanitarnej.

Opracował:

Sprawdzający:

IV

załączniki



Zał. 1**ZESTAWIENIE PRZEWIERTÓW
NA SIECI I PRZYŁĄCZACH KANALIZACYJNYCH**

Nr przewiertu	Sieć/Przyłącze	Długość	Średnica	Lokalizacja
[-]	[-]	[m]	[mm]	[-]
1	2	3	4	5
Przewiert P0	S	22,0	273/7,1 (DN200)	S1
Przewiert P1	S	10,0	273/7,1 (DN200)	S1
Przewiert P2	S	19,5	273/7,1 (DN200)	S1
Przewiert P3	P	8,0	88,9/3,6 (PE50)	S1
Przewiert P4	S	28,0	273/7,1 (DN200)	S1
Przewiert P5	S	32,5	273/7,1 (DN200)	S1
Przewiert P6	S	30,0	273/7,1 (DN200)	S1
Przewiert P7	S	21,0	273/7,1 (DN200)	S1
Przewiert P8	S	21,0	168,3/5 (PE90)	S1
Przewiert P9	S	29,0	168,3/5 (PE90)	S1
Przewiert P10	S	30,0	273/7,1 (DN200)	S1
Przewiert P11	S	28,0	168,3/5 (PE90)	S1
Przewiert P12	S	32,0	273/7,1 (DN200)	S1
Przewiert P13	S	26,0	168,3/5 (PE90)	S1
Przewiert P14	S	26,0	273/7,1 (DN200)	S1
Przewiert P15	S	7,0	273/7,1 (DN200)	S1
Przewiert P16	P	26,0	88,9/3,6 (PE50)	S1
Przewiert P17	S	31,0	168,3/5 (PE90)	S1
Przewiert P18	S	25,0	168,3/5 (PE90)	S1
Przewiert P19	S	35,0	114,3/4 (PE63)	S1
Przewiert P20	S	20,0	114,3/4 (PE63)	S1
Przewiert P21	S	26,0	168,3/5 (PE90)	S1
Przewiert P22	S	17,0	168,3/5 (PE90)	S1
Przewiert P23	S	24,0	273/7,1 (DN200)	S1
Przewiert P24	S	21,0	273/7,1 (DN200)	S2
Przewiert P25	P	19,0	88,9/3,6 (eNN)	S2
Przewiert P26	S	6,0	273/7,1 (DN200)	S2
Przewiert P27	S	7,0	168,3/5 (PE90)	S2
Przewiert P28	S	11,5	273/7,1 (DN200)	S2
Przewiert P29	S	12,0	168,3/5 (PE90)	S2
Przewiert P30	S	8,0	273/7,1 (DN200)	S2
Przewiert P31	P	10,0	273/7,1 (DN150)	S2
Przewiert P32	S	12,0	168,3/5 (PE90)	S2
Przewiert P32.1	S	11,0	168,3/5 (PE90)	S2
Przewiert P33	S	10,5	273/7,1 (DN200)	S2
Przewiert P34	P	11,0	88,9/3,6 (eNN)	S2
Przewiert P35	S	6,0	273/7,1 (DN200)	S2
Przewiert P36	S	8,0	273/7,1 (DN200)	S2
Przewiert P37	S	4,5	273/7,1 (DN200)	S2
Przewiert P38	S	4,5	273/7,1 (DN200)	S2
Przewiert P39	S	27,5	273/7,1 (DN200)	S2

Nr przewiertu	Sieć/Przylącze	Długość	Średnica	Lokalizacja
[-]	[-]	[m]	[mm]	[-]
1	2	3	4	5
Przewiert P40	S	28,0	168,3/5 (PE90)	S2/S3
Przewiert P41	S	23,5	273/7,1 (DN200)	S3
Przewiert P42	S	26,0	273/7,1 (DN200)	S3
Przewiert P43	S	26,0	168,3/5 (PE90)	S3
Przewiert P44	S	29,0	273/7,1 (DN200)	S3
Przewiert P45	S	29,0	168,3/5 (PE90)	S3
Przewiert P46	S	28,0	273/7,1 (DN200)	S3
Przewiert P47	S	28,0	168,3/5 (PE90)	S3
Przewiert P48	S	19,0	273/7,1 (DN200)	S3
Przewiert P49	S	19,0	168,3/5 (PE90)	S3
Przewiert P50	S	22,0	273/7,1 (DN200)	S3
Przewiert P51	P	14,5	273/7,1 (DN150)	S3
Przewiert P52	S	8,0	168,3/5 (PE90)	S3
Przewiert P53	S	8,0	168,3/5 (PE90)	S3
Przewiert P54	S	8,0	273/7,1 (DN200)	S3
Przewiert P55	S	9,0	273/7,1 (DN200)	S3
Przewiert P56	S	14,0	273/7,1 (DN200)	S3
SUMA			S 273/7,1 – 568,0m (31 szt.) S 168,3/5 – 391,0m (19szt.) S 114,3/4 – 55,0m (2 szt.) P 273/7,1 –24,5m (2szt.) P 88,9/3,6 –64,0m (4szt.)	

ZESTAWIENIE STUDNI KANALIZACYJNYCH

Lp [-]	rzędna terenu [m.n.p.m.]	rzędna dna [m.n.p.m.]	zagłębienie [m]	DN 1000 [-]	uwagi [-]
1	142.50	140.94	1.56	SI.1	
2	142.50	141.00	1.50	S1SI.1	
3	142.80	141.23	1.57	S2SI.1	
4	143.00	141.30	1.70	S3SI.1	
5	143.30	141.55	1.75	S4SI.1	
6	143.30	141.65	1.65	S5SI.1	
7	142.20	140.84	1.36	SI.2	
8	141.50	138.50	3.00	SI.3	kaskada
9	142.30	141.03	1.27	SI.3.1	
10	143.10	141.63	1.47	SI.3.2	kaskada
1	141.00	138.22	2.78	SI.4	
2	142.50	138.66	3.84	SI.4.1	kaskada
3	142.50	141.05	1.45	SI.4.2	
4	142.50	139.95	2.55	SI.4.3	
5	142.50	140.10	2.40	SI.4.4	kaskada
6	142.50	140.13	2.37	SI.4.5	
7	142.40	140.30	2.10	S.I.4.6	kaskada
8	142.50	140.40	2.10	SI.4.7	
9	142.60	140.70	1.90	SI.4.8	
20	142.60	141.27	1.33	SI.4.9	
1	141.00	137.95	3.05	SI.5	
2	141.00	137.78	3.22	SI.6	
3	141.00	137.59	3.41	SI.7	
4	141.00	137.42	3.58	SI.8	kaskada
5	141.00	137.24	3.76	SI.9	kaskada
6	141.00	137.08	3.92	SI.10	wyniesienie
7	141.20	136.84	4.36	SI.11	kaskada, wyniesienie
8	141.00	139.39	1.61	SI.11.1	
9	141.60	139.79	1.81	SI.11.2	kaskada
30	142.20	140.30	1.90	SI.11.3	
1	142.20	140.39	1.81	SI.11.4	
2	141.90	140.66	1.24	SI.11.5	
3	141.90	140.57	1.33	SI.11.6	
4	141.40	136.69	4.71	SI.12	wyniesienie
5	141.80	136.53	5.27	SI.13	kaskada
6	141.80	140.19	1.61	SI.13.1	
7	141.70	137.70	4.00	SI.14	wyniesienie
8	141.20	137.89	3.31	SI.15	kaskada, wyniesienie
9	142.00	139.37	2.63	SI.15.1	

Lp [-]	rzędna terenu [m.n.p.m.]	rzędna dna [m.n.p.m.]	zagłębienie [m]	DN 1000 [-]	uwagi [-]
40	142.00	139.47	2.53	SI.15.2	
1	142.20	139.79	2.41	SI.15.3	kaskada
2	142.00	140.14	1.86	SI.15.4	
3	142.00	140.24	1.76	SI.15.5	
4	142.00	140.46	1.54	SI.15.5.1	
5	142.20	140.68	1.52	SI.15.5.2	
6	142.00	140.58	1.76	SI.15.6	
7	141.20	138.09	3.11	SI.16	
8	141.70	138.25	3.45	SI.17	
9	142.00	138.39	3.61	SI.18	
50	142.00	138.58	3.42	SI.19	
1	142.00	139.87	2.13	SI.19.1	
2	142.00	140.33	1.67	SI.19.2	
3	142.00	140.93	1.07	SI.19.3	
4	142.00	138.84	3.16	SI.20	
5	141.60	139.00	2.60	SI.21	
6	142.00	139.27	2.73	SI.22	kaskada
7	142.00	139.30	2.70	SI.23	kaskada
8	141.80	140.09	1.71	SI.23.1	
9	142.00	139.56	2.44	SI.24	
60	142.00	139.68	2.32	SI.25	kaskada
1	142.00	139.74	2.26	SI.27	
2	142.00	139.95	2.05	SI.28	
3	142.00	140.18	1.82	SI.29	
4	142.20	140.41	1.79	SI.30	
5	142.20	140.44	1.76	SI.31	
6	142.20	140.51	1.69	SI.32	
7	142.90	140.76	2.14	SI.33	
8	143.20	141.03	2.17	SI.34	
9	143.20	141.29	1.91	SI.35	
70	143.50	141.60	1.90	SI.36	
1	143.60	142.40	1.20	SI.37	
2	142.20	139.70	2.50	SII.1	
3	142.30	139.95	2.35	SII.1.1	
4	142.30	140.18	2.12	SII.1.2	
5	142.50	140.41	2.09	SII.1.3	kaskada
6	142.50	140.61	1.89	SII.1.4	
7	142.50	140.81	1.69	SII.1.5	
8	142.20	141.14	1.06	SII.1.6	
9	142.30	139.43	2.87	SII.2	
80	142.00	139.56	2.44	S.II.2.1	kaskada

Lp [-]	rzędna terenu [m.n.p.m.]	rzędna dna [m.n.p.m.]	zagłębienie [m]	DN 1000 [-]	uwagi [-]
1	142.00	140.50	1.50	SII.2.2	
2	142.20	139.75	2.45	SII.2.3	kaskada
3	142.00	140.00	2.00	SII.2.4	
4	142.30	139.13	3.17	SII.3	
5	142.30	138.83	3.47	SII.4	
6	142.30	138.53	3.77	SII.5	
7	142.30	138.23	4.07	SII.6	
8	141.70	137.98	3.72	SII.7	
9	141.60	137.83	3.77	SII.8	kaskada
90	141.70	139.64	2.06	SII.9	
1	141.70	139.82	1.88	SII.10	
2	142.00	140.00	2.00	SII.11	
3	142.00	140.25	1.75	SII.12	
4	141.70	138.16	3.54	SII.13	
5	141.60	138.26	3.34	SII.14	
6	141.70	138.49	3.21	SII.15	
7	141.70	138.77	2.93	SII.16	
8	142.00	139.02	2.98	SII.17	
9	142.10	139.24	2.86	SII.18	
100	142.30	139.46	2.84	SII.19	
1	142.80	139.67	3.13	SII.20	
2	143.00	139.79	3.21	SII.21	
3	143.20	139.92	3.28	SII.22	
4	143.00	140.20	2.80	SII.23	
5	143.00	140.50	2.50	SII.24	
6	143.00	140.75	2.25	SII.25	
7	143.60	141.00	2.60	SII.26	
8	141.40	139.25	2.15	SII.27	
9	141.30	139.55	1.75	SII.28	
110	141.20	139.60	1.60	SII.29	
1	141.80	139.85	1.95	SII.30	
2	142.00	140.06	1.94	SII.31	kaskada
3	142.00	140.34	1.66	SII.31.1	
4	142.00	140.72	1.28	SII.31.2	
5	142.00	141.22	0.78	SII.31.3	
6	142.30	141.15	1.15	SII.32	
7	142.50	141.09	1.41	SIII.0	
8	142.00	139.56	2.44	SIII.1	kaskada
9	142.30	139.82	2.48	SIII.1.1	
120	142.30	140.06	2.24	SIII.1.2	
1	142.00	139.40	2.60	S.III.2	kaskada

Lp [-]	rzędna terenu [m.n.p.m.]	rzędna dna [m.n.p.m.]	zagłębienie [m]	DN 1000 [-]	uwagi [-]
2	141.70	139.21	2.49	SIII.3	kaskada
3	141.30	138.99	2.31	SIII.4	
4	141.30	138.69	2.61	SIII.5	kaskada
5	141.50	138.51	2.99	SIII.6	
6	141.00	138.30	2.70	SIII.7	
7	141.00	138.02	2.98	SIII.8	kaskada
8	140.60	138.96	1.64	SIII.8.1	
9	140.70	137.81	2.89	SIII.9	
130	140.80	138.81	1.99	SIII.10	
1	141.20	138.98	2.22	SIII.11	
2	141.20	139.18	2.02	SIII.12	
3	141.20	139.38	1.82	SIII.13	kaskada
4	141.00	139.58	1.42	SIII.14	
5	141.00	139.78	1.22	SIII.15	kaskada
6	141.80	140.35	1.45	SIII.16	
7	142.00	140.88	1.12	SIII.17	
8	140.50	136.53	3.97	SIII.18	
9	140.50	136.60	3.90	SIII.19	
140	140.50	136.85	3.65	SIII.120	
1	140.50	137.08	3.42	SIII.21	
2	140.50	137.17	3.33	SIII.21.1	
3	141.00	137.38	3.62	SIII.22	
4	140.60	137.58	3.02	SIII.22.1	
5	140.70	137.98	2.72	SIII.22.2	kaskada
6	141.00	137.52	3.48	SIII.23	
7	141.00	137.77	3.23	SIII.24	
8	141.00	137.92	3.08	SIII.24.1	kaskada
9	141.00	138.00	3.00	SIII.25	
150	141.00	138.25	2.75	SIII.26	
1	141.20	138.50	2.70	SIII.27	
2	141.20	138.79	2.41	SIII.28	kaskada
3	141.20	139.06	2.14	SIII.29	
4	142.00	138.50	3.50	SIV.1	
5	142.60	140.04	2.56	SIV.2	
6	142.40	140.24	2.16	SIV.3	
7	142.20	140.44	1.76	SIV.4	
8	142.20	140.69	1.51	SIV.5	
9	142.60	140.94	1.66	SIV.6	
160	142.50	141.27	1.23	SIV.6.1	
1	142.80	141.08	1.72	SIV.7	
2	143	141.38	1.62	S.IV.8	

Lp [-]	rzędna terenu [m.n.p.m.]	rzędna dna [m.n.p.m.]	zagłębienie [m]	DN 1000 [-]	uwagi [-]
3	143.00	141.59	1.41	SIV.9	
4	143.00	141.80	1.20	SIV.10	
5	141.70	138.60	3.10	SIV.11	kaskada
6	141.80	140.26	1.54	SIV.11.1	
7	142.00	140.69	1.31	SIV.11.2	
8	142.60	140.85	1.75	SIV.11.3	
9	142.20	139.80	2.40	SR1	kaskada
170	141.07	139.00	2.07	SR2	
1	143.18	142.02	1.16	SR3	

Załącznik 3**WYKAZ ZAPROJEKTOWANYCH PRZYŁĄCZY
KANALIZACYJNYCH W MIEJSCOWOŚCI:****Piszczac**

Lp	Nr działki	Imię i nazwisko	Uwagi
[-]	[-]	[-]	[-]
1	2	3	4
1	1006	Juchimiuk Renata	-
2	1013	Guz Ryszard	-
3	1014	Guz Sławomir	-
4	1015	Kukawska Elżbieta	-
5	1017	Pawlak Grzegorz	-
6	1018	Trusiuk Renata	-
7	1030	Madoń Zbigniew	-
8	1047/1	Sakowicz Andrzej	-
9	1047/2	Sakowicz Andrzej	-
10	1047/3	Sakowicz Andrzej	-
1	1047/4	Sakowicz Andrzej	-
2	1069	Kantarewicz Andrzej	-
3	1071	Chmiel Sylwester	-
4	1072	Mirska Beata	-
5	1079	Raczyński Bogdan	-
6	1087	Omelańczuk Adam	-
7	1088	Harasimiuk Andrzej	-
8	1089/1	Gdula Danuta	-
9	1089/2	Gdula Danuta	-
20	1089/3	Gdula Danuta	-
1	1089/4	Gdula Danuta	-
2	1095	Prokopiuk Lidia	-
3	1096	Kozakiewicz Danuta	-
4	1097	Pawlak Stanisław	-
5	1097	Pawlak Stanisław	-
6	1098/1	Głowacka Beata	-
7	1099/1	Kozakiewicz Danuta	-
8	1099/2	Szochin Agnieszka	-
9	1100	Tur Hubert	-
30	1143	Krzyżanowska Marta	włączenie do ks poprzez pompownię przydomową

Piszczac Kolonia

Lp	Nr działki	Imię i nazwisko	Uwagi
[-]	[-]	[-]	[-]
1	2	3	4
1	135	Kwiatkowska Katarzyna	-
2	138	Lewczuk Eugeniusz	-
3	141	Deleżuk Roman	-
4	143	Deleżuk Tadeusz	-
5	153	Wakulski Robert	włączenie do ks poprzez pompownię przydomową
6	159	Strzemecki Waldemar	włączenie do ks poprzez pompownię przydomową
7	164/1	Starzyńska Janina	-
8	164/2	Wójcik Krzysztof	-
9	169/1	Samociuk Anna	-
10	169/2	Samociuk Rafał	-
1	170	Biernacki Wiesław	-
2	176	Misiejuk Marek	-
3	178	Kozaczuk Jarosław	-
4	180	Dawidziuk Przemysław	-
5	182	Powszuk Antoni	-
6	183	Wawrzos Adam	-
7	186	Stobiecka Danuta	-
8	187	Parczewska Wanda	-
9	189/2	Czarnecki Henryk	włączenie do ks poprzez pompownię przydomową
20	191	Nieścioruk Irena	-
1	192	Sokołowska Teresa	-
2	194	Nieścioruk Irena	-
3	196	Krawczyk Jacek	-
4	197	Kowalczyk Zofia	-
5	318	Siudym Józef	-
6	325/2	Budner Tadeusz	-
7	329/2	Budner Kazimierz	-
8	332/2	Pawlak Bogdan	-
9	352	Biernacka Danuta	-
30	357	Wakulski Krzysztof	-
1	360	Chmielewska Joanna	włączenie do ks poprzez pompownię przydomową
2	364	Drożyński Franciszek	włączenie do ks poprzez pompownię przydomową
3	366	Krawczyk Katarzyna	włączenie do ks poprzez pompownię przydomową
4	368	Guz Piotr	włączenie do ks poprzez pompownię przydomową
5	370	Andrzejewski Jarosław	włączenie do ks poprzez pompownię przydomową
6	373	Iwanowski Ireneusz	-

Lp	Nr działki	Imię i nazwisko	Uwagi
[-]	[-]	[-]	[-]
1	2	3	4
7	373	Iwanowski Ireneusz	-
8	394/2	Chmielewski Jacek	włączenie do ks poprzez pompownię przydomową
9	394/2	Chmielewski Jacek	-
40	395	Pawłowski Mariusz	-
1	396	Kamiński Józef	-
2	397/2	Kadłubowski Tadeusz	-
3	401/3	Świetlica wiejska	-
4	404	Misiejuk Barbara	-
5	410	Milanowicz Wojciech	-
6	422/3	Stasiewski Jan	-
7	422/2	Nowak Teresa	-
8	423	Martyniuk Anna	-
9	424	Jówko Piotr	-
50	430	Dawidziuk Przemysław	-
1	437	Powszuk Antoni	-
2	441	Łapiński Grzegorz	-
3	443	Krawczyk Jacek	-
4	444/1	Dzirko Halina	-
5	445	Jóźwiak Aniela	-
6	446	Wrzaszcz Ewa	-
7	450	Tchórzewski Artur	-
8	456	Świetlica wiejska	-
9	457	Krawczyk Krzysztof	włączenie do ks poprzez pompownię przydomową

ZESTAWIENIE STUDNI KANALIZACYJNYCH

Lp [-]	rzędna terenu [m.n.p.m.]	rzędna dna [m.n.p.m.]	zagłębienie [m]	300 [-]	400/425 [-]
1	141.20	139.50	1.70	s1SIII.28	
2	141.20	139.50	1.70	s1SIII.29	
3	141.20	139.50	1.70	s1T1SIII.28	
4	141.20	139.50	1.70	s1T1SIII.27	
5	141.70	141.00	0.70	s2SIII.24.1	
6	141.50	140.60	0.90	s2SIII.22.2	
7	140.50	139.00	1.50	s1SIII.21.1	
8	140.50	136.95	3.55	s1SIII.20	
9	140.50	139.00	1.50	s2T1SIII.18	
10	140.80	139.80	1.00	s2SIII.8.1	
1	141.00	140.00	1.00	s2SIII.9	
2	141.00	140.00	1.00	s1T1SIII.10	
3	141.20	140.20	1.00	s1SIII.13	
4	140.90	139.90	1.00	s1SIII.15	
5	142.00	141.00	1.00	s1SIII.17	
6	141.80	140.40	1.40	s2SIII.5	
7	142.60	141.60	1.00	s1T1SIII.1.1	
8	142.00	141.00	1.00	s3SIII.1.2	
9	141.70	139.90	1.80		s1SIII.24.1
20	141.50	140.51	0.99		s1SIII.22.2
1	140.50	138.40	2.10		s1T1SIII.18
2	141.00	139.90	1.10		s1SIII.9
3	140.60	139.36	1.24		s1SIII.8.1
4	141.20	139.96	1.24		s1SIII.5
5	142.40	141.00	1.40		s1SIII.3
6	142.10	141.10	1.00		s1SIII.2
7	142.60	141.60	1.00		s1SIII.0
8	141.80	140.56	1.24		s1SIII.1.2
9	141.80	140.80	1.00		s2SIII.1.2
30	142.20	141.40	0.80	s1SII.31.3	
1	142.00	141.00	1.00	s1T1SII.31.1	
2	142.30	141.3	1	s1SII.32	
3	142.30	141.3	1	s1T1SII.31	
4	142.10	141.10	1.00	s2T1SII.30	
5	142.20	140.60	1.60	s1SII.30	
6	141.80	141.00	0.80	s1T1SII.29	
7	142.20	141.20	1.00	s2T1SII.10	
8	143.20	142.20	1.00	s1T1SII.18	
9	142.00	141.00	1.00	s1T1SII.2.3	

Lp [-]	rzędna terenu [m.n.p.m.]	rzędna dna [m.n.p.m.]	zagłębienie [m]	300 [-]	400/425 [-]
40	142.00	141.00	1.00	s1SII.2.3	
1	142.00	141.20	0.80	s1SII.2.2	
2	142.20	141.50	0.70	s1SII.1.3	
3	142.50	141.80	0.70	s2SII.1.6	
4	142.50	141.47	1.03		s1SII.1.6
5	142.00	140.90	1.10		s1T1SII.10
6	142.20	139.99	2.21		s1T1SII.30
7	142.50	141.20	1.30	s1SI.1	
8	142.50	141.50	1.00	s1SI.2	
9	143.60	142.60	1.00	s2SI.3.2	
50	142.50	141.50	1.00	s1SI.4.2	
1	142.50	141.50	1.00	s2T1SI.4.1	
2	142.70	141.8	0.90	s1T1SI.4.4	
3	142.80	141.8	1.00	s2SI.4.4	
4	142.30	141.30	1.00	s1SI.4.6	
5	141.50	140.50	1.00	s2SI.9	
6	141.60	140.60	1.00	s1SI.11.2	
7	141.90	140.70	1.20	s1SI.11.6	
8	142.00	140.81	1.19	s1SI.11.5	
9	141.80	141.00	0.80	s1T1S11.1	
60	141.80	140.40	1.40	s2SI.13.1	
1	142.10	141.00	1.10	s1T2SI.19.1	
2	141.20	140.20	1.00	s1T1S16	
3	142.00	140.70	1.30	s2SI.22	
4	141.80	140.80	1.00	s2SI.23.1	
5	143.00	142.00	1.00	s1T1SI.33	
6	143.50	142.70	0.80	s1SI.36	
7	143.00	142.10	0.90	s1T1SI.34	
8	143.70	142.60	1.10	s1SI.37	
9	143.30	142.10	1.20		s2S5SI.1
70	143.30	141.95	1.35		s1S5SI.1
1	143.30	142.00	1.30		s3S5SI.1
2	143.10	142.48	0.62		s1SI.3.2
3	142.50	141.40	1.10		s1T1SI.4.1
4	142.80	141.68	1.12		s1SI.4.4
5	142.60	141.60	1.00		s1SI.4.9
6	142.50	141.70	0.80		s2SI.4.9
7	141.50	140.50	1.00		s1T1SI.7
8	142.00	141.00	1.00		s1SI.8
9	141.30	140.20	1.10		s1SI.9
80	141.80	140.35	1.45		s1SI.13.1
1	142.00	141.00	1.00		s2T1SI.13
2	142.00	140.70	1.30		s1T1SI.13

Lp [-]	rzędna terenu [m.n.p.m.]	rzędna dna [m.n.p.m.]	zagłębienie [m]	300 [-]	400/425 [-]
3	142.30	141.20	1.10		s2Sl.15.6
4	142.30	140.98	1.32		s1Sl.15.6
5	142.20	141.20	1.00		s1Sl.19.3
6	142.20	141.15	1.05		s1Sl.15.3
7	142.00	141.00	1.00		s1T1S17
8	142.00	140.90	1.10		s1T1Sl.19.1
9	142.00	140.60	1.40		s1Sl.22
90	141.60	140.54	1.06		s1Sl.23.1
1	142.00	140.80	1.20		s1Sl.25
2	142.00	141.00	1.00		s1T1Sl.31
3	142.50	141.50	1.00	s1SIV.6.1	
4	142.60	141.60	1.00	s1T1SIV.1.6	
5	142.30	141.30	1.00	s1SIV.11.3	