



PROENCO

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE Sp. z o.o.

Adres: ul Warszawska 30/10, 25 – 312 Kielce, tel./ fax (041) 341-50-27

NIP: 657 24 09 288, REGON: 292393830

Stadium dokumentacji:	PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY
Przedsięwzięcie:	Sieć grawitacyjno – tłoczna kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami oraz pompowniami ścieków sanitarnych i urządzeniami niezbędnymi do jej funkcjonowania, w tym sieciami energetycznymi zasilającymi pompownie, w sołectwach: Kuchary, Strzałków i Szczytniki w gminie Stopnica.
Kategoria obiektu:	Kategoria obiektu budowlanego: XXVI
ZAŁĄCZNIK nr 1	ZADANIE nr 3 – Budowa kanalizacji sanitarnej w Strzałkowie
Egzemplarz: nr ARCH.	<p>Kuchary – obręb nr 0009: 287/4 i 288/1;</p> <p>Strzałków – obręb nr 0022: 861, 860, 859, 858, 857, 856, 855, 854, 853, 852, 851, 850, 849, 847, 846, 844, 843, 842, 841, 840, 839, 838, 837, 836, 835, 834, 833, 832, 831, 830, 754, 829, 828, 827, 826, 825, 824, 823, 822, 821, 820, 819, 712, 710, 707, 705, 812, 702, 807, 805, 698, 696, 804, 802, 265, 693, 691, 799, 798, 797, 690, 696, 693, 688, 870, 686, 685, 792, 789, 788, 681, 679, 787, 786, 866, 678, 756, 755, 677, 676, 351, 349/2, 349/1, 350, 152, 318, 294, 676, 675, 569, 258, 256, 553/2, 249, 474, 242, 241, 240, 473, 238, 237, 236, 235, 468, 232/2, 466, 361, 360, 359, 358, 357, 355, 75, 74, 73 i 72;</p> <p>Szczytniki – obręb nr 0025: 416, 467, 465, 464, 437, 436, 435, 922, 921, 920, 919, 430, 432, 917, 915, 948, 950/2, 950/1, 427, 426 i 425;</p>

Inwestor (Zamawiający):	Gmina Stopnica, ul. Kościuszki 2, 28 – 130 Stopnica
Nazwa obiektu:	Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami i pompowniami ścieków
Adres:	Sołectwo: Strzałków w gminie Stopnica
Umowa:	Nr 105/2014 z dnia 05.11.2014 r.

	Tytuł:	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień		Podpis
Projektant:	mgr inż.	Sylwia Sadkowska	instalacyjno – inżynierska	SWK/0093/PWOS/14	PROJEKTANT nr upr. SWK/0093/PWOS/14 mgr inż. Sylwia Sadkowska
Sprawdzający:	mgr inż.	Dobiesław Śliz	instalacyjno – inżynierska	KL – 178/90	Projektant nr upr. KL 178/90 mgr inż. Dobiesław Śliz

PRZEDSIĘBIORSTWO

Kuchary, Strzałków, Szczytniki

Prezes

Kielce, październik 2015 r.

mgr inż. Sylwia Sadkowska
upr. nr SWK/0093/PWOS/14

Kielce, dnia 12.01.2016 r.

OŚWIADCZENIE

Temat: „Sieć grawitacyjno – tłoczna kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami oraz pompowniami ścieków sanitarnych i urządzeniami niezbędnymi do jej funkcjonowania, w tym sieciami energetycznymi zasilającymi pompownie, w sołectwach: Kuchary, Strzałków i Szczytniki w gminie Stopnica.”

ZADANIE nr 3 – Budowa kanalizacji sanitarnej w Strzałkowie

Inwestor: Gmina Stopnica,
ul. Kościuszki 2, 28 – 130 Stopnica

Branża: instalacje sanitarne

Oświadczam, że „Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla sołectwa Strzałków” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz, że jest kompletny i przydatny celowi jakemu ma służyć.

Projektant:
PROJEKTANT
nr upr. SWK/0093/PWOS/14
Sadkowska
mgr inż. Sylwia Sadkowska

(podpis i pieczęć)

mgr inż. Dobiesław Śliz
upr. nr KL – 178/90

Kielce, dnia 12.01.2016 r.

OŚWIADCZENIE

Temat: „Sieć grawitacyjno – tłoczna kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami oraz pompowniami ścieków sanitarnych i urządzeniami niezbędnymi do jej funkcjonowania, w tym sieciami energetycznymi zasilającymi pompownie, w sołectwach: Kuchary, Strzałków i Szczytniki w gminie Stopnica.”

ZADANIE nr 3 – Budowa kanalizacji sanitarnej w Strzałkowie

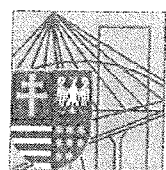
Inwestor: Gmina Stopnica,
ul. Kościuszki 2, 28 – 130 Stopnica

Branża: instalacje sanitarne

Oświadczam, że „Projekt budowy kanalizacji sanitarnej dla sołectwa Strzałków” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz, że jest kompletny i przydatny celowi jakemu ma służyć.

Projektant:
Projektant
nr upr. KL – 178/90
Dobiesław Śliz
mgr inż. Dobiesław Śliz

(podpis i pieczęć)



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce dnia 30 czerwca 2014r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0007(2)/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*tekst jednolity: Dz.U. z 2013r., poz. 932 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1, art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2013r., poz. 1409 z późn. zm.*) oraz § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r. Nr 83. poz. 578 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani

Sylwia Sadkowska

magister inżynier inżynierii środowiska

urodzona dnia 31 stycznia 1979 roku w Kielcach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0093/PWOS/14

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych

I. Na mocy art. 12 ust. 1 i art. 13 ust. 3-4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów.

II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością;
- projektowania i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Uzasadnienie

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący Składu Orzekającego

mgr inż. Andrzej Pieniążek

Członek Składu Orzekającego

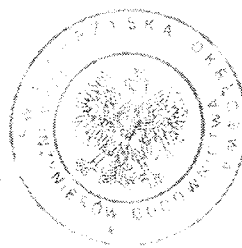
dr inż. Stefan Szalkowski

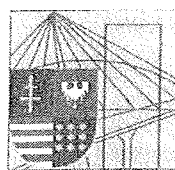
Członek Składu Orzekającego

mgr inż. Elżbieta Chociaj

Otrzymują:

1. Pani Sylwia Sadkowska
ul. Lysogórska 117 Wilków
26-010 Bodzentyn
2. Okręgowa Rada ŚOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a





ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 30 grudzień 2014

Zaświadczenie

Pan(i) Sadkowska Sylwia

miejsce zamieszkania :

ul. Łysogórska 117, Wilków

26-010 Bodzentyn

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/IS/0198/14

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-01-2015 do 31-12-2015

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobalska
DYREKTOR BIURA

godność z oryginalami
w depozytach w Biurze
ŚWIĘTOKRZYSKIEJ Izby Inż.
ul. Włocławska 30/32 25-304 Kielce
Regon 200210330

Sobalska

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

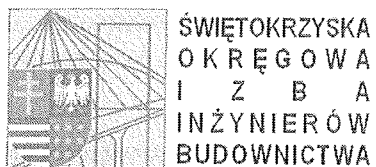
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18; tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82

www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne

Godziny pracy czyteln: wtorek - od 10:00 do 16:00



Kielce, dn. 8 grudzień 2015

Zaświadczenie

*Pan(i) **Sadkowska Sylwia***

miejsce zamieszkania :

ul.Łysogórska 117, Wilków

26-010 Bodzentyn

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

*o numerze ewidencyjnym : **SWK/IS/0198/14***

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **01-01-2016** do **31-12-2016***

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB
mgr inż. Wiesława Sobuńska
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18; tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82
www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl
Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214
Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne
Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00

URZĄD WOJEWODY
w Kielcach
Wydział Gospodarki i Rozwoju
25-955 KIELCE

Kielce 1990 - 08 - 22

Nr ewid. K1-178/90.

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a; § 4 ust. 2; § 7 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że

OBYWATEL ŚLIZ DOBIESŁAW
MAGISTER INŻYNIER BUDOWNICTWA

urodzony dnia 2 listopada 1957 r. w Kielcach

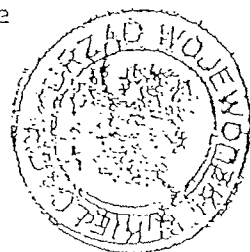
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych - obejmującej sieci wodociągowe i kanalizacyjne.

OBYWATEL ŚLIZ DOBIESŁAW jest upoważniony do :

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.

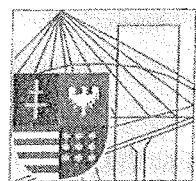
Otrzymuje :

Ob. Dobiesław Śliz
ul. Wojska Polskiego 46/1
25-389 K i e l c e



[Signature]
Z up. Wojewody
Magister inżynier architekt
Główny Architekt Województwa

W Kielcach, dnia 22.08.1990 r.
Wójtowski 46/1, 25-389 Kielce
Regon 20230430
[Signature]



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 23 grudzień 2014

Zaświadczenie

Pan(i) Śliz Dobiesław

miejsce zamieszkania :

ul.T.Kościuszki 52/33

25-318 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/IS/0696/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-01-2015 do 31-12-2015

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB
mgr inż. Wiesława Sobuńska
DYREKTOR BIURA

* zgodność z oryginałem
Zdźbigniew Wielebny
"PROENCO" Spółka z o.o.
ul. Warszawska 30/10, 25-312 Kielce
Regon 20239230

Ś.O.I.B.

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

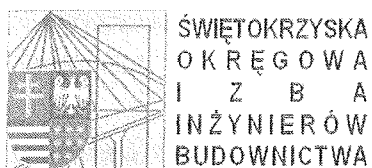
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18; tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82

www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne

Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00



Kielce, dn. 2 grudzień 2015

Zaświadczenie

Pan(i) Śliz Dobiesław

miejsce zamieszkania :

ul. T. Kościuszki 52/33

25-318 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/IS/0696/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-01-2016 do 31-12-2016

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

ŚWIĘTOKRZYSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18; tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82
www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl
Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 12401372111000012505214
Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne
Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00

SPIS TREŚCI

OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO..... 2

KSEROKOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO ŚOIIB
W KIELCACH – PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....3 – 13

SPIS TREŚCI.....14 – 17

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....15

SPIS RYSUNKÓW.....15 – 16

SPIS WARUNKÓW TECHNICZNYCH, DECYZJI I UZGODNIEŃ.....16 – 17

SPIS KART KATALOGOWYCH.....17

OPIS TECHNICZNY:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....18

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....18

3. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....18

4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....18

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....19

6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI
ZAGOSPODAROWANIA OBIEKTU.....21

7. INFORMACJE DOTYCZĄCE WPISU DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ O OCHRONIE
DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW ORAZ DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ.....21

8. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ
LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ZNAJDUJĄCEGO SIĘ
NA GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO.....22

9. DANE OKREŚLAJĄCE WARUNKI OCHRONY ŚRODOWISKA I ZDROWIA LUDZI.....22

10. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE ORAZ CECHACH ISTNIEJĄCYCH
I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA.....22

11. INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA
SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH.....23

12. STAN PRAWNY GRUNTÓW WZDŁUŻ TRASY KANALIZACYJNEJ.....24

13. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.....24

14. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.....24

15. SIECIOWA PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW.....31

16. PRZEJŚCIA KANALIZACJI SANITARNEJ POD PRZESZKODAMI.....38

17. ROBOTY ZIEMNE.....39

18. ROBOTY MONTAŻOWE.....41

19. GŁĘBOKOŚĆ UŁOŻENIA SIECI KANALIZACYJNEJ.....43

20. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE.....43

21. WYTYCZNE REALIZACJI PRZEPOMPOWNI.....44

22. ODBIORY.....44

23. ZASADY BHP PRZY BUDOWIE SIECI KANALIZACYJNYCH.....46

24. WNIOSKI I UWAGI KOŃCOWE.....46

INFORMACJA DOTYCZĄCA ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.....48

ZAŁĄCZNIKI.....49, (50 – 78)

CZEŚĆ GRAFICZNA.....79, (80 – 104)

WARUNKI TECHNICZNE, DECYZJE I UZGODNIENIA.....105, (106 – 159)

KARTY KATALOGOWE.....160, (161 – 187)

ZAŁĄCZNIKI

- 1. Załącznik nr 1 – Bilans ilości ścieków dla m. Strzałków
- 2. Załącznik nr 2 – Tabelaryczne zestawienie przyłączy kanalizacji sanitarnej dla m. Strzałków
- 3. Załącznik nr 3 – Tabelaryczne zestawienie sieci kanalizacji sanitarnej dla m. Strzałków
- 4. Załącznik nr 4 – Tabelaryczne zestawienie rur ochronnych dla m. Strzałków
- 5. Załącznik nr 5 – Zestawienie dwudzielnych rur ochronnych AROT dla m. Strzałków
- 6. Załącznik nr 6 – Wykaz właścicieli działek dla m. Strzałków

CZEŚĆ GRAFICZNA

1. Orientacja – Zadanie nr 1	SKALA	1 : 10.000
2. Plan zagospodarowania terenu – arkusz 1	SKALA	1 : 1.000
3. Plan zagospodarowania terenu – arkusz 2	SKALA	1 : 1.000
4. Plan zagospodarowania terenu – arkusz 3	SKALA	1 : 1.000
5. Plan zagospodarowania terenu – arkusz 4	SKALA	1 : 1.000
6. Plan zagospodarowania terenu – arkusz 5	SKALA	1 : 1.000
7. Profil podłużny kanalizacji grawitacyjnej: KS-3	SKALA	1 : 100 / 1.000
8. Profile podłużne kanalizacji grawitacyjnej:		
KS-3a, KS-3b i KS-3.1	SKALA	1 : 100 / 1.000
9. Profil podłużny kanalizacji grawitacyjnej: KS-4 i KS-4a	SKALA	1 : 100 / 1.000

10. Profil podłużny rurociągu tłocznego RT-3 od pompowni „P3”
oraz rurociągu tłocznego RT-4 od pompowni „P4” SKALA 1 : 100 / 1.000
11. Przykładowa betonowa studzienka kanalizacyjna Ø1000 mm
12. Przykładowa tworzywowa studzienka kanalizacyjna Ø425 mm
13. Schemat sieciowej przepompowni ścieków „P3” Ø1500 mm
14. Schemat sieciowej przepompowni ścieków „P4” Ø1500 mm
15. Przykładowy rysunek filtra antyodorowego w studziencie Ø650 mm
16. Przykładowa pompownia przydomowa Ø800 mm (UZT – rysunek typowy)
17. Przykładowa studzienka rozprężna Ø800 mm na sieci
18. Przykładowa studzienka rozprężna Ø625 mm na przyłączy kanalizacyjnym
19. Przykładowa betonowa studzienka kontrolno – połączeniowa Ø1000 mm
20. Schematy przykładowych bloków oporowych
21. Schemat przejścia pod drogą przeciskiem / przewiertem
22. Schemat montażu stalowych rur osłonowych
23. Schemat zabezpieczenia istniejących sieci gazowych
24. Schemat zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopach
25. Przykładowe obudowy ścian wykopu

WARUNKI TECHNICZNE, DECYZJE I UZGODNIENIA

1. Warunki techniczne dotyczące wykonania sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej, wydane przez Referat Gospodarki Komunalnej Urzędu Miasta i Gminy Stopnica, znak: GK.II.7012.23.2015 z dnia 14.08.2015 r.;
2. Warunki techniczne dotyczące wykonania zabezpieczeń istniejących przewodów sieci gazowej przy ich skrzyżowaniach z projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej, wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa, Oddział w Tarnowie, Zakład Gazowniczy w Kiecach, znak: KSGV/ZTI/ 18W/319794/15-46/1/15 z 18.05.2015 r.;
3. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, wydana przez Burmistrza Miasta i Gminy Stopnica, znak: GPIOŚ.6220.1.2015 z dnia 25.06.2015 r.;
4. Decyzja nr 5/15 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, wydana przez Burmistrza Miasta i Gminy Stopnica, znak: GPIOŚ.I.6733.5.2015 z dnia 21.09.2015 r.;
5. Uzgodnienie dotyczące przebiegu trasy sieci kanalizacji sanitarnej ze Świętokrzyskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Kielcach, znak: IA 5151.1.39.2015 z dnia 16.09.2015 r.;
6. Uzgodnienie dotyczące przebiegu trasy sieci kanalizacji sanitarnej przez tereny będące własnością Skarbu Państwa – Państwowego Funduszu Ziemi, wydane przez Starostę Powiatu Buskiego w Busku-Zdroju, znak: GKN.6821.154.2015 z dnia 22.09.2015 r.;
7. Wstępne uzgodnienie w sprawie przebiegu trasy sieci kanalizacji sanitarnej w pasie dróg powiatowych z Powiatowym Zarządem Dróg w Busku-Zdroju, znak PZD-S4.4130.89.1.2015 z dnia 28.09.2015 r.;

8. Uzgodnienie dotyczące przebiegu trasy sieci kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowań z rurociągiem światłowodowym, z Urzędem Marszałkowskim Województwa Świętokrzyskiego w Kielcach, wydane przez Biuro Społeczeństwa Informacyjnego, znak: BSI-III.052.1.719.2015 z dnia 19.10.2015 r.;
9. Decyzja dotycząca uzgodnienia przebiegu trasy sieci kanalizacji sanitarnej w pasie dróg gminnych oraz przez tereny działek gminnych, wydana przez Urząd Miasta i Gminy w Stopnicy, znak: GPIOŚ.II.7210.23.2015 z dnia 16.11.2015 r.;
10. Opinia sanitarna w zakresie higieniczno-sanitarnym, dotycząca „Zadania nr 3 – Budowy kanalizacji sanitarnej w Strzałkowie”, wydana przez Inspektora Powiatowej Stacji Sanitarnej – Epidemiologicznej w Busku-Zdroju, znak: SE.V-4430/44/15 z dnia 03.12.2015 r.;
11. Uzgodnienie dotyczące przebiegu tras sieci kanalizacji sanitarnej w miejscu skrzyżowań z istniejącą siecią gazową, wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa, Oddział w Tarnowie, Zakład Gazowniczy w Kiecach, znak: PSG6V/ZTI/18U/372693/15-277/1/15 z dnia 14.12.2015 r.;
12. Decyzja nr 133/Ks/2015 dotycząca uzgodnienia przebiegu trasy sieci kanalizacji sanitarnej w pasie dróg powiatowych, wydana przez Powiatowy Zarząd Dróg w Busku-Zdroju, z dnia 04.01.2016 r., znak: PZD-S4.4130.89.2. 2015.133Ks ;
13. Protokół nr GKN.6630.146.2015 z narady koordynacyjnej, wydany przez Wydział Geodezji, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami Starostwa Powiatowego w Busku-Zdroju, z dnia 05.01.2016 r.;

KARTY KATALOGOWE

1. Karta charakterystyki pracy pomp NP 3085.160 SH 3~ Adaptive 253 (dla P3) p. FLYGHT;
2. Karta charakterystyki pracy pomp DP 3068.180 HT 3~ 214 (dla P4) p. FLYGHT;
3. Karta katalogowa otulin ze styropianu p. ROSTER;
4. Karta katalogowa rur i kształtek kanalizacyjnych PVC/PVC termoizolowanych p. ROSTER;
5. Karta katalogowa zespołu napowietrzająco-odpowietrzającego do zabudowy w ziemi p. HAWLE
6. Karta katalogowa filtrów antyodorowych z węglem aktywnym p. ROMOLD;
7. Karta katalogowa zasuw nożowych do zabudowy w ziemi (na przyłączach) p. HAWLE;
8. Karta katalogowa zasuw nożowych do zabudowy w ziemi (na sieci) p. JAFAR;

OPIS TECHNICZNY

.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa nr 105/2014 w dniu 05.11.2014 r. oraz Aneks nr 1/2015 do umowy, z dnia 28.10.2015 r., zawarta pomiędzy Gminą Stopnica, z siedzibą przy ul. Kościuszki 2, 28 – 130 Stopnica a Przedsiębiorstwem Wielobranżowym „PROENCO” Sp. z o.o., z siedzibą przy ul. Warszawskiej 30/10, 25 – 312 Kielce.

.2. Materiały wyjściowe

- Mapy sytuacyjno – wysokościowe w skali 1 : 1.000 dla omawianego obszaru;
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, znak GPIOŚ.6220.1.2015 z dnia 25.06.2015 r., wydana przez Burmistrza Miasta i Gminy Stopnica;
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, znak: GPIOŚ.I.6733. 5.2015 z dnia 21.09.2015 r., wydana przez Burmistrza Miasta i Gminy Stopnica;
- Warunki techniczne do projektu kanalizacji sanitarnej dla m. Strzałków – Szczytniki, znak: GK.II.7012.23.2015 z dnia 14.08.2015 r., wydane przez Kierownika Referatu Gospodarki Komunalnej Urzędu Miasta i Gminy Stopnica;
- Warunki techniczne do budowy kanalizacji sanitarnej w zbliżeniu do sieci gazowej, znak: KSGV/ZTI/18W/319794/15-46/1/15 z 18.05.2015 r., wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa – Oddział w Tarnowie, Zakład Gazowniczy w Kielcach;
- Rozporządzenia;
- Normy;
- Przepisy oraz literatura techniczna dotycząca tematyki opracowania.

.3. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem niniejszej inwestycji jest budowa kanalizacji sanitarnej w układzie grawitacyjno – tłocznym wraz z przyłączami do budynków, sieciowymi przepompowniami ścieków „P3” i „P4” oraz przydomowymi urządzeniami zbiornikowo – tłocznymi („UZT-3.1” ÷ „UZT-3.4”), tj. przepompowniami przydomowymi) w sołectwie: Strzałków, w gminie Stopnica, stanowiąca **Zadanie nr 3 – Budowa kanalizacji sanitarnej w Strzałkowie.**

.4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

W chwili obecnej teren przeznaczony pod budowę kanalizacji sanitarnej posiada zabudowę mieszkalną i gospodarczą oraz jeden obiekt handlowy (sklep spożywczy) i dwa obiekty użyteczności publicznej (nieczynna szkoła podstawowa i magazyn owoców sezonowych).

W zakresie istniejącego uzbrojenia terenu na trasach projektowanych kolektorów występują: drogi powiatowe i gminne. Występują też lokalne przyłącza sieci: światłowodowej, telekomunikacyjnej, energetycznej, gazowej, wodociągowej i krótkie odcinki kanalizacji sanitarnej przydomowej, tj. przyłączy od budynków do osadników bezodpływowych (szamb).

.5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Na przedmiotowym terenie zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej w układzie grawitacyjno – tłocznym z dwiema pompowniami ścieków „P3” i „P4”, doprowadzeniem do nich zasilania w energię elektryczną oraz rurociągami tłocznymi – od przepompowni sieciowych i przepompowni przydomowych: „UZT-3.1” ÷ „UZT-3.4”.

Kolektory zaprojektowano w części na terenach prywatnych, a także na terenach będących własnością Skarbu Państwa w zarządzie różnych instytucji: Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, Gminy Stopnica, Starostwa Powiatowego w Busku-Zdroju i Powiatowego Zarządu Dróg w Busku-Zdroju – w pasach drogowych dróg powiatowych i gminnych.

Wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia terenu do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

Niniejszy projekt obejmuje sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przyłączami do budynków. Ścieki z poszczególnych gospodarstw domowych będą odprowadzane przez przykanaliki do kolektora głównego, który skieruje je do istniejącej oczyszczalni ścieków w m. Fałęcin Stary. Ścieki będą kierowane z części miejscowości Strzałków poprzez przepompownię P4 do zlewni przepompowni P3, a stamtąd do zaprojektowanej w zadaniu nr 2 – sieci kanalizacyjnej dla sołectwa Szczytniki, skąd poprzez zaprojektowaną wcześniej (wg innego opracowania) sieć kanalizacji sanitarnej z miejscowości Skrobaczów i Folwarki, zostaną włączone do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej, biegnącego do oczyszczalni ścieków w Fałęcinie Starym.

Na projektowanej trasie wystąpiły skrzyżowania projektowanej sieci kanalizacyjnej z uzbrojeniem pod- i nadziemnym, tj. przede wszystkim z siecią wodociagową i siecią gazową, a także z nielicznymi kablami energetycznymi czy telekomunikacyjnymi. Wszystkie prace ziemne w pobliżu i na skrzyżowaniu projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami oraz przyłącza energetyczne – z istniejącą infrastrukturą teletechniczną – należy wykonać ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego.

Przejścia rurociągów tłocznych oraz przewodów grawitacyjnych pod drogą powiatową i drogami gminnymi, zaprojektowano metodą przewiertu lub przecisku – w stalowych rurach ochronnych. Rury osłonowe zostaną zamontowane także w miejscu skrzyżowań z istniejącą siecią wodociagową oraz światłowodem. Rury przewodowe ułożone zostaną na płozach, w stalowych rurach ochronnych, których końce zostaną zabezpieczone manszetami.

Istniejącą infrastrukturę teletechniczną i elektroenergetyczną oraz istniejącą sieć gazową przy skrzyżowaniu z projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami – bezwzględnie należy zabezpieczyć dwudzielnymi rurami ochronnymi PE-HD typu AROT o długości 2,0 m – po 1,0 m na stronę (każde skrzyżowanie), w przypadku kabli, zaś o długości 4,0 m – po 2,0 m na stronę (każde skrzyżowanie), w przypadku gazociągów, zamontowanymi na tych przewodach.

Ze względu na brak rzędnych wysokościowych kabli TP, rury na projektowanej sieci należy układać wyłącznie poniżej sieci TP. W przypadku układania powyżej, koniecznie należy uwzględnić sposób ich ułożenia i zabezpieczenia z TP.

Skrzyżowania i zbliżenia projektowanej kanalizacji sanitarnej z urządzeniami energetycznymi należy wykonać zgodnie z normami: PN-E-05100-1 i PN-E-176-55125, tj. przede wszystkim należy pamiętać, by wykopy w odległości mniejszej niż 5,00 m od urządzeń podziemnych, wykonywać ręcznie i pod nadzorem RE Busko. Miejsca skrzyżowań oraz zbliżeń z urządzeniami energetycznymi należy zgłosić do odbioru przed ich zasypaniem.

Na kolektorach grawitacyjnych zaprojektowano rewizyjne studzienki kanalizacyjne: betonowe, o średnicy Ø1000 mm – na sieci oraz tworzywowe Ø425 mm – na przyłączach. Na rurociągu tłocznym przewidziano armaturę napowietrzającą – odpowietrzającą, zawory płuczące oraz zasuwy odcinające, a także tworzywowe studzienki rozprężne: o średnicy Ø800 mm – na sieci oraz tworzywową: Ø625 mm – na przyłączy ciśnieniowym (od UZT).

Poniżej podano zestawienie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej:

Kolektory grawitacyjne:

- kanały sanitarne PVC Ø200 mm: 3.226,00 mb.
- przyłącza kanalizacyjne PVC Ø160 mm: 1.293,70 mb.
- kanały sanitarne PE Ø160 mm
(do podłączenia studzienek z filtrem antyodorowym): 6,00 mb.

Rurociągi tłoczne:

- rurociąg tłoczny na sieci PE Ø90 mm: 647,00 mb.
- rurociąg tłoczny na sieci PE Ø75 mm: 252,00 mb.
- rurociągi tłoczne na przyłączach PE Ø63 mm: 541,00 mb.

Uzbrojenie:

- pompownie sieciowe: 2 szt.
- zasuwa nożowa Ø80 mm 1 szt.
- zasuwa nożowa Ø50 mm 1 szt.
- odpowietrznik do bezpośredniej zabudowy w ziemi Ø80 mm 1 szt.
- odpowietrznik do bezpośredniej zabudowy w ziemi Ø50 mm 1 szt.
- pompownie przydomowe (UZT): 4 szt.
- zasuwa nożowa Ø50 mm 4 szt.
- studzienki kanalizacyjne Ø1000 mm na sieci: 117 szt.
- studzienki rewizyjne Ø425 mm na przyłączach: 76 szt.
- studzienka kontrolno – połączeniowa Ø1000 mm
na rurociągu tłocznym: 1 szt.
- studzienki rozprężne Ø800 mm: 2 szt.
- studzienka rozprężna Ø625 mm: 1 szt.
- studzienki z filtrem antyodorowym Ø650 mm 4 szt.

Przylączy:

- przykanaliki grawitacyjne 57 szt.
- przykanaliki ciśnieniowe 4 szt.

Rury osłonowe:

- stalowe rury ochronne Ø323.9×10.0 mm 372,50 mb.
- stalowe rury ochronne Ø273.0×9.0 mm 409,00 mb.
- stalowe rury ochronne Ø168.3×7.3 mm 77,50 mb.
- stalowe rury ochronne Ø114.3×6.4 mm 48,50 mb.
- dwudzielne rury ochronne typu AROT (na gazociągach) 199,00 mb.

Zgodnie z bilansem ścieków, ścieki w ilości: $Q_{d\ sr.} = 54,98\ m^3/d$, trafiają na gminną oczyszczalnię ścieków zlokalizowaną w Fałęcinie Starym.

.6. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania obiektu.

Projektowane kolektory sanitarne są obiektami podziemnymi typu liniowego i nie zajmują one określonej powierzchni działki, czy też działek w ogóle. Z uwagi na wykonywanie, oprócz wykopów wąsko przestrzennych, wykopów szerokoprzestrzennych – pas terenu zajęty podczas budowy może wynosić do 4,00 mb. szerokości, biorąc pod uwagę ich głębokość, z koniecznością składowania dużych ilości ziemi wydobytych z wykopu. Średnio przyjęto pas o szerokości 3,00 mb.

Teren projektowanych pompowni ścieków zostanie ogrodzony i będzie zajmował powierzchnię terenu łącznie około 60,00 m², na działkach o numerach ewidencyjnych 950/2 w Szczytnikach i 258 w Strzałkowie. Ogrodzenie przepompowni zostanie wykonane z siatki o wysokości 1,50 m, rozpiętej na słupkach stalowych, z rur o średnicy Ø70 mm, osadzonych w gruncie i obetonowanych. Ponadto ogrodzenie będzie posiadać bramę wjazdową o wysokości 1,60 m i szerokości 3,00 m – wykonaną z siatki stalowej, na gotowych słupkach, z pasem dolnym z blachy o wysokości 25 cm.

Dojazd do pompowni będzie się odbywał za pomocą zaprojektowanych zjazdów z dróg publicznych, tj. dróg powiatowych (dz. nr ewid. 416 – w przypadku P3 oraz dz. nr ewid. 351 – w przypadku P4). Inwestor posiada zgodę właścicieli działek na lokalizację na nich pompowni ścieków.

.7. Informacje dotyczące wpisu do rejestru zabytków oraz o ochronie dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej

Obszar niniejszego zadania nr 3, tj. sieć kanalizacji sanitarnej dla sołectwa Szczytniki, znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej w rozumieniu ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

W związku z powyższym, mimo iż kanalizacja przebiega w odległości min. 20,00 m od pomnika Henryka Dembińskiego (działka numer ewid. 233 w Strzałkowie), trasa kanalizacji została uzgodniona z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Kielcach, znak: IA 5151.1.39.2015 z dnia 19.09.2015 r.

Z powyższego uzgodnienia wynika, że na terenie sołectwa Strzałków zaistniała konieczność sporządzenia programu badań archeologicznych, co niniejszym Inwestor uczynił. Badania te stanowią załącznik do niniejszej dokumentacji.

Również przed przystąpieniem do wykonywania prac ziemnych, na koszt Inwestora, za zgodą Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, zostaną wykonane badania archeologiczne.

.8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego znajdującego się na granicach terenu górniczego

Obszar niniejszej inwestycji znajduje się poza terenami górniczymi w rozumieniu ustawy z dnia 4 lipca 1994 r. Prawo Geologiczne i górnicze.

.9. Dane określające warunki ochrony środowiska i zdrowia ludzi

Niniejsza inwestycja częściowo leży na terenie Solecko-Pacanowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, a częściowo na terenie Szanieckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Jednak planowana inwestycja nie będzie sprzeczna z regulacjami określonymi w uchwałach dla tych obszarów.

Obszar niniejszej inwestycji znajduje się także poza obszarami specjalnej ochrony siedlisk oraz specjalnymi obszarami ochrony ptaków i siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami ochrony tych obszarów Natura 2000.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dlatego zostało przeprowadzone postępowanie administracyjne, w wyniku którego dla niniejszej inwestycji została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, znak: GPIOS.6220.1.2015 z dnia 25.06.2015 r.

Dzięki zastosowaniu szczelnego systemu kanalizacji, a tym samym odpowiednich materiałów do jego budowy (wysokiej jakości) oraz nowoczesnych technologii wykonania – podjęto rozwiązanie chroniące środowisko i zdrowie ludzi.

.10. Informacje i dane o charakterze oraz cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska

Inwestycja leży też poza terenami zagrożonymi powodziami (<http://geoportal.k2gw.gov.pl/imap/>) i narażonymi na niebezpieczeństwo osuwania się mas ziemnych (<http://geozagrozenia.pgi.gov.pl/>).

W czasie trwania robót ziemnych i montażowych wystąpią krótkotrwałe zanieczyszczenia powietrza wywołane pracą silników spalinowych. Do atmosfery emitowane będą tylko zanieczyszczenia pyłowe i gazowe z procesu spalania paliw. Ponadto praca sprzętu budowlanego – montażowego oraz środków transportu niestety spowoduje niewielką emisję hałasu, jednak roboty będą prowadzone w porze dziennej, a zatem nie będzie ona uciążliwa dla zabudowy mieszkaniowej.

Sieć kanalizacji grawitacyjnej wykonana zostanie z atestowanych rur, z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) o sztywności obwodowej $SN = 8 \text{ [kN/m}^2\text{]}$ i wskaźniku SDR 34, co w pełni zabezpiecza je przed zgnieceniem. System ten jest oparty na montowanych fabrycznie gumowych uszczelkach wargowych. Uszczelki te są wstępnie smarowane w fabryce specjalnym silikonowym smarem. System ten posiada również całą gamę kształtek z PVC-U.

Dla zapewnienia stabilności pewności połączeń rurowych, należy dokładnie zagęścić podsypkę. Szczelność połączeń oraz całej sieci, przed oddaniem jej do eksploatacji, poddana zostanie próbom szczelności.

Rurociągi tłoczne wykonane zostaną z dwuwarstwowych rur polietylenowych wysokiej gęstości (PE-HD) o parametrach: PE100+, SDR17 i PN 10, z wbudowaną wkładką miedzianą. Ich zastosowanie nie wymaga konieczności wykonania podsypki i obsypki piaskowej rurociągu.

Przyjęte w projekcie połączenia rur – zgrzewanie doczołowe – gwarantują szczelność sieci. Wszystkie rurociągi, przed ich oddaniem do eksploatacji, poddane zostaną próbom ciśnieniowym.

Powyższe rozwiązania gwarantują pełne bezpieczeństwo instalacji dla środowiska gruntowo – wodnego. Ponadto – w sytuacjach awaryjnych – istnieje możliwość zablokowania przepływu ścieków przez zaczopowanie rur kanalizacyjnych w studzienkach rewizyjnych.

Przed włączeniem do eksploatacji sieci kanalizacyjnej, sporządzony zostanie powykonawczy operat, w którym uwzględnione będą odpowiednie rygory bezpiecznej eksploatacji sieci oraz parametry dopływających ścieków.

Bazując na podanych w dokumentacji geologiczno – inżynierskiej wartościach parametrów geotechnicznych gruntów, zgodnie w wytycznymi realizacji przepompowni, określony zostanie ich bezpieczny sposób posadowienia.

Zarówno pompownia sieciowa P3, jak i pompownia sieciowa P4, zostaną wykonane w formie zbiorników z polimerobetonu, o średnicy wewnętrznej $\varnothing 1500 \text{ mm}$ (P3) i $\varnothing 1200 \text{ mm}$ (P4) oraz wysokości technologicznej odpowiednio: $H_{P3} = 4,00 \text{ m}$ i $H_{P4} = 4,70 \text{ m}$. Natomiast pompownie przydomowe, tzw. urządzenia zbiornikowo – tłoczne (UZT) zostaną wykonane w formie zbiorników z tworzywa sztucznego (PE-HD), o średnicy $\varnothing 800 \text{ mm}$ i wysokości technologicznej $H = 2,20 \text{ m}$.

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

Obiekt budowlany, jakim jest projektowana kanalizacja nie jest obiektem skomplikowanym zarówno z uwagi na jego specyfikę, charakter i stopień skomplikowania, jak i na wykonawstwo robót budowlanych.

W trakcie realizacji robót, z uwagi na określony w dokumentacji geologicznej poziom wód gruntowych, na niektórych odcinkach wymagane będzie wykonanie umocnienia i odwodnienia wykopów na czas trwania robót.

.12. Stan prawny gruntów wzdłuż trasy kanalizacyjnej

Grunty, przez które przebiega trasa projektowanej sieci kanalizacyjnej są własnością osób prywatnych, a także własnością Skarbu Państwa w zarządzie różnych instytucji: Urzędu Miasta i Gminy Stopnica, Starostwa Powiatowego w Busku-Zdroju, czy Powiatowego Zarządu Dróg w Busku-Zdroju, w pasie drogowym dróg powiatowych i gminnych.

Sieć przede wszystkim przebiega przez prywatne posesje (ogródki, podwórka, itp.). Właściciele posesji i działek wyrazili pisemną zgodę, w formie oświadczeń (stanowiących odrębny załącznik do niniejszego opracowania) na lokalizację projektowanej sieci kanalizacyjnej na terenie będącym ich własnością.

Grunty rolnicze będą podlegać czasowemu ograniczeniu w ich użytkowaniu, jedynie w okresie prowadzenia robót ziemnych i montażowych.

.13. Warunki gruntowo – wodne

Na terenie projektowanej kanalizacji występują nasypy niekontrolowane oraz grunty typu: pyły lessowe, piaski pylaste, gliny pylaste i ily, zaś w dolinach rzek – typowe osady rzeczne.

Szczegółowe warunki gruntowo-wodne przedstawiono w odrębnym opracowaniu „Projekt geotechniczny posadowienia kanału sanitarnego w m. Kuchary, Szczytniki, Strzałków, gmina Stopnica wraz z opinią i dokumentacją z badań podłoża gruntowego oraz jego przydatności do celów posadowienia obiektów” z października 2015 r.

.14. Opis projektowanych rozwiązań

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej obejmować będzie swym zasięgiem zabudowania zlokalizowane w miejscowości: Strzałków, część miejscowości: Szczytniki i bardzo niewielką część miejscowości: Kuchary, w gminie Stopnica.

Kanalizacja odprowadzać będzie ścieki z gospodarstw domowych do kolektorów zbiorczych grawitacyjnych i tłocznych, stanowiących zlewnie pompowni sieciowych: „P3” i „P4”, a dalej poprzez projektowany system kanalizacji w miejscowości Szczytniki (wg zadania nr 2), skąd zostanie włączona do zaprojektowanego wg odrębnego opracowania systemu kanalizacji dla miejscowości Skrobaczów i Folwarki, stamtąd poprzez istniejący system kanalizacji w miejscowości Skrobaczów, trafi do istniejącej oczyszczalni ścieków w miejscowości Fałęcin Stary.

Przy projektowaniu tras kolektorów uwzględniono wymogi norm w zakresie dopuszczalnych odległości projektowanego kolektora od innych rodzajów uzbrojenia terenu.

Projektowana sieć kanalizacyjna w całości będzie zabezpieczała potrzeby budownictwa mieszkalnego w zakresie odprowadzenia ścieków bytowo – gospodarczych z terenu posesji objętych niniejszym projektem.

Ułożenie przewodu kolektorów w stosunku do innych elementów uzbrojenia podziemnego zaprojektowano uwzględniając minimalny dopuszczalny odstęp od zewnętrznej ścianki kolektora sanitarnego do zewnętrznej powierzchni innych rodzajów sieci, i tak odstęp ten wynosi odpowiednio:

- dla przewodu wodociagowego 1,00 m

- | | |
|---|---------------|
| • dla przewodu energetycznego | 0,80 – 1,50 m |
| • dla przewodu teletechnicznego | 1,00 m |
| • dla innych przewodów kanalizacyjnych | 1,00 – 1,50 m |
| • dla przewodów gazociągowych | 1,50 – 2,00 m |
| • od słupów elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych | 0,80 – 1,50 m |

Skrzyżowania sieci kanalizacji sanitarnej z istniejącą siecią wodociagową oraz siecią gazową należy zabezpieczyć rurą ochronną (dla odległości w pionie pomiędzy przewodami mniej niż 0,60 m), zaś skrzyżowania sieci kanalizacji sanitarnej z istniejącymi przewodami elektroenergetycznymi i kablami telekomunikacyjnymi, należy zabezpieczyć montując na nich dwudzielne rury osłonowe typu „AROT”.

Zgodnie z Instrukcją producenta rur, projektowane przewody prowadzone w pasie jezdni nie wymagają przeprowadzenia obliczeń wytrzymałościowych związanych z możliwością ich odkształcenia, w przypadku spełnienia następujących warunków:

- maksymalne przykrycie przewodów nie większe niż 6,00 m,
- minimalne przykrycie przewodu 1,00 m,
- przy obciążeniu naziomu ruchem drogowym wykonanie warstwy wyrównującej oraz zasypki z piasku lub żwiru z ziarnami mniejszymi niż 0,75 mm w ilości nie większej niż 15 %,
- minimalne zagęszczenie zasypki zależnie od warunków obciążenie powinno mieścić się w przedziale od 88 – 95% zmodyfikowanej próby Proctora (dla gruntów niespoistych 85 – 93%),
- rury są gładkie i bez uszkodzeń mechanicznych i deformacji kształtu przekroju poprzecznego,
- SDR rur z PVC nie jest wyższy niż 44, a pod drogami o intensywnym ruchu $SDR \leq 34$,
- największe dopuszczalne odkształcenie początkowe bezpośrednio po zakończeniu robót nie przekracza 8 %.

14.1. Kolektory grawitacyjne

Przedmiotowe kolektory zaprojektowano z kielichowych rur kanalizacyjnych z PVC – U, tj. z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (SDR 34, SN 8 kN/m²), łączonych poprzez uszczelki wargowe, o średnicach zewnętrznych Ø200 mm, renomowanego producenta, np.: „Pipelife”, „Wavin”, „Rehau”, „Kaczmarek” lub innego, spełniającego te wymagania. Rury te fabrycznie zespolone są z kielichem. Zastosowane rury i studnie stanowią kompletny, kompatybilny system.

Zaprojektowane przykrycie kolektorów jest większe od wymaganego normą (tj. głębokość przemarzania do 1,00 m).

Rurociągi posadowiono poniżej granicy strefy przemarzania, zgodnie z normą PN-84/B-1025 (minimalne przekrycie dla niniejszej inwestycji wynosi 1,50 m, przy zagłębieniu kanału 1,70 m). Jednak, gdyby rzędne w terenie okazały się inne niż na mapie projektowej – w przypadku mniejszego przykrycia kolektora, należy wykonać jego docieplenie, np. w postaci obsypki z keramzytu.

W przypadku prowadzenia kanału na głębokości równej lub mniejszej od 3,50 m – w pobliżu budynków (tj. od 2,00 do 4,00 m) umocnienie należy pozostawić w wykopie. W przypadku niniejszej inwestycji nie będzie takiej konieczności.

Co prawda na odcinkach między studniami: S-3.67 ÷ S-3.72 zagłębienie wynosi do 3,70 m, lecz kanał biegnie poza zabudowaniami, po drugiej strony drogi. Druga taka sytuacja ma miejsce na odcinku: P-4 ÷ S-4.2, gdzie zagłębienie wynosi do 3,85 m, lecz tu kanał również biegnie poza zabudowaniami.

Na trasie kolektora grawitacyjnego w miejscach podłączeń przykanalików, załamaniu trasy oraz na dłuższych odcinkach prostoliniowych – przewidziano betonowe studzienki Ø1000 mm (w przypadku terenów z wysokim poziomem wód gruntowych istnieje alternatywa stosowania studzienek z tworzywa sztucznego o tej samej średnicy).

Całość robót należy wykonać zgodnie z normą PN-92/B-01707 – instalacje kanalizacyjne.

14.2 Przykanaliki sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej

Przykanaliki sieci grawitacyjnej również zostaną wykonane z kielichowych rur kanalizacyjnych z nieplastifikowanego polichlorku winylu PVC – U (SN 8 kN/m², SDR 34), łączonych poprzez uszczelkę wargową, o średnicy zewnętrznej Ø160mm, renomowanego producenta, jak np.: „Pipelife”, „Wavin”, „Kaczmarek”, „Rehau”, albo innego, spełniającego te wymagania.

Przewiduje się likwidację istniejących zbiorników bezodpływowych. W ich miejscach, albo w pobliżu, na istniejącym przykanaliku zostały zaprojektowane studzienki przejmujące ścieki z budynku.

Rurociągi przykanalików posadowiono poniżej granicy strefy przemarzania zgodnie z normą PN-84/B-10735. Przykanaliki należy układać na głębokości zabezpieczającej je przed zamarzaniem, która przy strefie zamarzania $h_z = 1,00$ m, wynosi 1,00 m, licząc od powierzchni terenu do wierzchu rury (dla niniejszej inwestycji przyjęto minimalne zagłębienie przyłącza rzędu 1,40 m). Jednakże projektując przejście ścieków z budynków mieszkalnych – kierowano się informacjami uzyskanymi od właścicieli tych budynków. Dlatego, w przypadku nie spełnienia powyższego warunku, rurociąg należy dodatkowo zaizolować, np. przy użyciu obsypki z keramzytu.

Na przykanalikach zaprojektowano studzienki połączeniowe z tworzywa sztucznego, o średnicy Ø425 mm, wchodzące w skład przyłącza oraz stanowiące jego połączenie z kolektorem ściekowym.

Minimalne spadki przykanalików dla średnicy Ø160 mm wynoszą 1%, lecz dla niniejszej inwestycji zastosowano spadki minimum 2%. Maksymalne spadki przykanalików wynoszą 25%.

Rurociągi posadowiono poniżej granicy strefy przemarzania, zgodnie z normą PN-84/B-1025 (minimalne przekrycie dla niniejszej inwestycji wynosi 1,00 m, przy zagłębieniu kanału 1,15 m). W jednym przypadku, tj. na odcinku: S 3.74b ÷ bud. 4a, należy wykonać jego docieplenie, np. w postaci gotowej otuliny ze styropianu (karta katalogowa w załączeniu) lub obsypki z keramzytu.

Całość robót należy wykonać zgodnie z normą PN-92/B-01707 – instalacje kanalizacyjne.

14.3. Rurociągi tłoczne

Przedmiotowe rurociągi zaprojektowano z dwuwarstwowych rur kanalizacyjnych ciśnieniowych, z PE (PE100+, SDR17, PN10), z wbudowaną wkładką miedzianą, o średnicy zewnętrznej Ø90 mm dla P3 oraz Ø75 mm dla P4, renomowanego producenta, np.: „Pipelife”, „Wavin”, „Kaczmarek”, „Rehau”, albo innego, spełniającego ww. wymagania. Łączenie rur wykonane zostanie za pomocą zgrzewania doczołowego.

Rury te charakteryzują się przede wszystkim tym, iż nie wymagają wykonania wokół przewodu obsypki piaszczystej (wg instrukcji producenta). Jako obsypka i nadsypka stosowany jest grunt rodzimy, zagęszczany ręcznie.

Rurociągi tłoczne posadowiono poniżej granicy strefy przemarzania, zgodnie z PN-84/B-10725 (tj. min. 1,00 m przekrycia), na średniej głębokości 1,60 m, jedynie przy przejściach pod przeszkodami zwiększono ich zagłębienie, tj. pod drogami do 1,80 – 2,00 m.

Na rurociągu tłocznym, za przepompownią sieciową, należy zainstalować żeliwną zasuwę odcinającą Ø80 mm w przypadku P3 oraz Ø50 mm w przypadku P5 (PN10) np. typu JAFAR nr katalogowy 2006 (karta katalogowa w załączeniu) lub innego renomowanego producenta spełniającego te parametry, w celu możliwości odłączenia pompowni od sieci.

Rurociąg od pompowni P3 zostanie włączony poprzez studnię rozprężną SR.3 do sieci kanalizacji sanitarnej, zaprojektowanej w ramach zadania nr 2. Natomiast rurociąg od pompowni P4 zostanie włączony do studni rozprężnej SR.4. Obie studzienki, będą to studzienki z okrągłym dnem.

Na obu rurociągach przewidziano zamontowanie armatury do odpowietrzania kanałów, o średnicy odpowiednio: Ø80 mm dla P3 oraz Ø50 mm dla P4, renomowanego producenta, np.: „HAWLE” (karta katalogowa w załączeniu), albo innego, np. „JAFAR”, spełniającego ww. wymagania.

14.4. Przydomowa przepompownia ścieków

14.4.1. Urządzenie zbiornikowo – tłoczne (UZT)

Na działkach o numerach ewid.: 350 (UZT-3.1 i UZT-3.2), 288/1 (UZT-3.3) i 464 (UZT-3.4), ze względu na ukształtowanie terenu, zaprojektowano urządzenia zbiornikowo – tłoczne (tj. pompownie przydomowe) typu INWAP PD PE 0,80/2,2-Z-ORKA, które wyposażone zostaną w wysokociśnieniowe, wyporowe pompy śrubowe z rozdrabniaczem.

Zastosowane pompy będą miały dużą wysokość podnoszenia, tj. do 100 m. Pracą pomp steruje skrzynka sterownicza połączona z regulatorami pływakowymi typu MAC-3 lub Hydrosondę HSI.

Skrzynka sterownicza wyposażona jest w:

- obudowę IP55 z zamknięciem,
- wyłącznik główny,
- zabezpieczenie nadprądowe i termiczne,
- tryb pracy automat / ręczna,

- sygnalizację dźwiękową,
- licznik czasu pracy;

Pływaki lub Hydrosonda® pełnią funkcje:

- zabezpieczenia przed suchobiegiem opcja – załącz / wyłącz pracę pompy,
- alarm w przypadku przekroczenia poziomu ścieków w zbiorniku;

Studzienka przepompowni wykonana jest z PE-HD. Pompownia przykryta jest płytą z włazem typu lekkiego. Na etapie projektu nie przewiduje się ruchu kołowego po pokrywie pompowni, jednakże w przypadku wystąpienia takiego zagrożenia, należy zabudować pierścień betonowy odciążający oraz wymienić właz na typ ciężki. Przewody tłoczne wyposażone będą w armaturę zwrotną (zawór zwrotny) i zaporową (zawór kulowy).

Obiekty przewiduje się zasilac w energię elektryczną z instalacji zalicznikowej użytkowników pompowni przydomowych, trójfazowej o napięciu zasilania 400V. Jeżeli instalacja domowa jest zasilana napięciem jednofazowym – należy zamówić pompy z silnikiem zasilanym napięciem 230V.

Do każdego urządzenia UZT zastosowano pompy wysokociśnieniowe (wyporowe) np. ORKA typ 1¼" wraz z zaworem zwrotnym, zaworem odcinającym i zaworem bezpieczeństwa.

Przewody zasilające UZT zostaną ułożone w rurach ochronnych, równolegle do przewodów kanalizacyjnych.

Urządzenie zbiornikowo – tłoczne jest dostarczane z kompletną instalacją wod. – kan., częścią elektryczną i sterowaniem. Założono czas pracy jednej pompy – 3 min.

Parametry pompy:

- $Q_{max} = 0,9 \text{ l/s}$, $m = 20 \text{ kg}$, $U = 400 \text{ V} / 230 \text{ V}$, $n = 1420 \text{ obr. / min.}$
- $H_{max} = 60 \text{ m}$ – przy $Q = 0,60 \text{ l/s}$, $V_{czynne} = 0,90 \text{ m}^3$.

Na przykanalich ciśnieniowych od UZT-ów, w miejscach włączenia do kanału głównego, lecz przed kanałem głównym, należy zainstalować żeliwne zasuwy odcinające Ø50 mm (PN10) np. typu HAWLE nr katalogowy 2615, albo innego renomowanego producenta, spełniające te parametry, w celu możliwości odłączenia UZT-a, od sieci (karta katalogowa w załączeniu).

14.4.2. Zasilanie w energię elektryczną przydomowej przepompowni ścieków

Przepompownie będą zasilane z instalacji zalicznikowej użytkowników przepompowni. Obwód zasilający należy zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo- i nadmiarowoprądowym. Wyłącznik montować w obudowie naściennej typu RN 1-4 – 65 z listwami przyłączeniowymi N + PE. Wyłącznik instalować obok istniejącej tablicy licznikowej.

W zależności od istniejącego zasilania gospodarstwa jedno- lub trójfazowego należy dobrać przepompownię z silnikiem 1- lub 3-fazowym oraz wykonać obwód zasilający, odpowiedni do istniejącej instalacji. Ponieważ obwód zasilający będzie wykonany z instalacji zalicznikowej właściciela, zasilanie przepompowni nie podlega uzgodnieniu z Rejonem Energetycznym Busko, lecz jego montaż musi bezwzględnie wykonać uprawniony elektryk.

14.4.3. Rurociągi tłoczne od UZT-ów

Rurociągi tłoczne posadowiono poniżej granicy strefy przemarzania zgodnie z PN-84/B-10725 (tj. min. 1,00 m przekrycia gruntem), średnio na głębokości 1,60 m (do osi rurociągu).

Rurociągi tłoczne wykonane zostaną z dwuwarstwowych rur kanalizacyjnych ciśnieniowych, z PE (PE100+, SDR17, PN10), z wbudowaną wkładką miedzianą, o średnicy zewnętrznej Ø63 mm, renomowanego producenta, np.: „Pipelife”, „Wavin”, „Rehau” lub innego, spełniającego ww. wymagania. Łączenie rur wykonane zostanie za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego.

14.5. Rewizyjne studzienki kanalizacyjne na sieci

Na kolektorach grawitacyjnych, przy włączeniach przykanalików oraz na załamaniach trasy – zaprojektowano rewizyjne studnie kanalizacyjne średnicy Ø1000 mm. Studzienki te zostaną wykonane z kręgów betonowych Ø1000 mm, zakończonych zwężką Ø1000/600 mm. Ponadto studnie zostaną wyposażone w żelbetowy pierścień odciążający z nastudzienną płytą żelbetową i okrągły wąż kanałowy Dn600 mm, z przykręcaną pokrywą. Typ wjazdu będzie uzależniony od rodzaju terenu, na którym zostanie usytuowana studzienka.

Studnie zlokalizowane w pasie drogowym oraz na wysokości dojazdów na posesję, przykryte zostaną wjazdami z żeliwa sferoidalnego typu ciężkiego, tj. klasy D-400, zaś na terenach zielonych lub na terenach posesji, poza dojazdami – przykryte zostaną wjazdami systemowymi z wypełnieniem betonowym klasy B-125, według normy PN-EN 124:2000.

Alternatywnie, w miejscach gdzie wystąpi wysoki poziom wód gruntowych – dopuszcza się możliwość stosowania szczelnych studzienek z tworzywa sztucznego, o tej samej średnicy.

14.6. Połączeniowe studzienki kanalizacyjne na przyłączach

Na przyłączach kanalizacyjnych zaprojektowano rewizyjne studzienki połączeniowe o średnicy Ø425 mm. Studzienki te zostaną wykonane z tworzywa sztucznego, tj. PE lub PP i / lub PVC-U.

Np. studzienkę produkcji „Pipelife” tworzą następujące elementy: podstawa z PP, z wyprofilowaną kinetą (zbiorczą lub przelotową) i fabrycznie zamontowanymi króćcami, uszczelka, gładkościenna rura trzonowa z PVC-U, pierścień uszczelniający, rura teleskopowa i wąż żeliwny. Dzięki zastosowaniu zwieńczenia teleskopowego wszelkie naprężenia i mikroruchy powstające w gruncie, są kompensowane właśnie na połączeniu teleskopowym. W ten sposób eliminowane jest przekazywanie jakichkolwiek obciążeń na podstawę studni, zapewniając ich wieloletnią bezawaryjną eksploatację.

Ale mogą to być również studzienki każdego innego, renomowanego producenta, które wraz z rurami i kształtkami, stworzyły kompatybilny system kanalizacyjny.

W miejscach przejazdów i dojazdów na posesję – studzienki dodatkowo zostaną wyposażone w żelbetowy pierścień odciążający.

Typ wjazdu będzie uzależniony od rodzaju terenu, na którym zostanie usytuowana studzienka. Studzienki – w miejscach dojazdów na posesję, a także w działkach prywatnych, tam gdzie występuje uprawa rolnicza ciężkim sprzętem mechanicznym – przykryte będą żeliwnymi wjazdami typu ciężkiego, tj. klasy D-400, zaś na pozostałych odcinkach – klasy B-125, zgodne z normą PN-EN 124:2000.

14.7. Kontrolno – połączeniowa studzienka kanalizacyjna na rurociągu tłocznym

Na rurociągu tłocznym od pompowni P3, w celu włączenia UZT-3.4, zaprojektowano betonową studzienkę kontrolno – połączeniową o średnicy Ø1000 mm. Studnia ta zostanie wykonana z kręgów betonowych Ø1000 mm, zakończonych zwężką Ø1000/600 mm. Ponadto zostanie ona wyposażona w żelbetowy pierścień odciążający z nastudzienną płytą żelbetową i okrągły wąż kanałowy Dn600 mm, z przykręcaną pokrywą, tj. wężu typu lekkiego klasy B-125, zgodne z normą PN-EN 124:2000.

Zaprojektowano studzienkę betonową Ø1000 mm, wykonaną z betonu klasy minimum C-37/45, produkcji np. „KAPRIM”, „BRUK-BET” czy innego renomowanego producenta.

14.8. Studzienki rozprężne do wytracania energii

Studzienki rozprężne są nieodłącznym elementem składowym sieci kanalizacji grawitacyjno – tłocznej. Są one lokalizowane na wylocie przewodów tłocznych, przed studzienką rewizyjną.

Dla niniejszej inwestycji zaprojektowano specjalnie ukształtowane studzienki z PE, z podstawą z okrągłym dnem (SR-4, SR-3a). Studzienki te posiadają wlot po stycznej w ścianie studni oraz centryczny wylot z podstawy z okrągłym dnem. Poziome ożebrowanie wzmacniające zapobiega wyporowi studni przez wody gruntowe, a ich szczelność gwarantuje uszczelka trzywargowa (Triple-Safety-Seal), zgodnie z normami EN 681-1 oraz DIN 4060.

Przy takim rozwiązaniu ścieki z systemu kanalizacji ciśnieniowej wprowadzane są do systemu kanalizacji grawitacyjnej, nie zakłócając w nim przepływu.

Przewidziano studzienki rozprężne o średnicy Ø800 mm (SR.3 i SR.4) oraz Ø625 mm (SR-3a), np. produkcji: „ROMOLD” lub innego, renomowanego producenta, spełniającego te wymagania.

Natomiast rurociąg tłoczny od UZT-3.4 zostanie włączony do studzienki kontrolnej SK.3, zamontowanej na rurociągu tłocznym od pompowni P3.

14.9. Studzienki z filtrem antyodorowym

W celu zapobiegnięcia uciążliwościom zapachowym, przy przepompowniach sieciowych oraz przy studzienkach rozprężnych – zaprojektowano tzw. filtry studzienne z węglem aktywnym.

Studzienki zostaną wykonane z tworzywa sztucznego (PE) o średnicy Ø650 mm.

Zaprojektowano dwa filtry studzienne (SF-3.1 i SF-3.2 oraz SF-3.1 i SF-3.2) zamontowane odpowiednio w zbiornikach przepompowni, równolegle do rurociągu tłoczego i studniach rozprężnych, równolegle do kanału grawitacyjnego, za pomocą rurociągu z polietylenu, o średnicy Ø160 mm.

Studzienki te zostaną wyposażone w kasety filtra z węglem aktywnym i sam węgiel aktywny, w formie luźnej, o wysokości zasypu 30 – 100 cm, dzięki czemu na sieci i na przyłączach ciśnieniowych zostaną wyeliminowane nieprzyjemne zapachy oraz zostanie obniżone stężenie siarkowodoru.

W studniach rozprężnych wytwarzana jest turbulencja obniżająca stężenie siarkowodoru (H₂S), a tym samym zmniejsza się obciążenie w następnych kanałach grawitacyjnych. Powietrze ze studni jest zasysane przez wentylator studni z aktywnym filtrem węglowym i kierowane do atmosfery, w całości wolne od odoru. Natomiast w przepompowni odór jest odsysany poprzez wentylator adsorber wytwarzający lekkie podciśnienie i tym samym całe zasysane powietrze odprowadzane jest przez warstwę węgla aktywnego. Dodatkowo w pokrywie pompowni również zostaną zainstalowane filtry, dzięki czemu – w przypadku braku zasilania elektrycznego, także będzie redukowana emisja zapachów.

Przewidziano filtry studzienne o średnicy Ø650 mm, np. produkcji: „ROMOLD” lub innego, renomowanego producenta, spełniającego powyższe wymagania.

.15. Sieciowe przepompownie ścieków

W ramach niniejszego opracowania (tj. dla zadania nr 3) – zaprojektowano dwie pompownie ścieków. Pompownia zbiorcza, tj. „P3” – została zlokalizowana na działce o numerze ewid. 950/2, należącej do Skarbu Państwa, zaś pompownia „P4”, została zlokalizowana na działce nr ewid. 258, należącej do prywatnego właściciela.

15.1. Ogólny opis przepompowni

Przepompownie zostaną wykonane w formie prefabrykowanych zbiorników z polimerobetonu, w skład których będą wchodzić:

- kompletny zbiornik prefabrykowany z polimerobetonu z dnem typu TOP, tj. wkładką z tworzywa sztucznego na dno pompowni, o specjalnie wyprofilowanym kształcie, powodującą zsuwanie się zawieszin sedymentujących bezpośrednio pod wlot pompy, dzięki czemu eliminuje się proces powstawania zlogów osadu na dnie pompowni, co pozwala osiągnąć większy stopień usuwania z pompowni części flotujących (tzw. kożuch), a tym samym nie wymagający dużych nakładów na przeglądy i prace konserwacyjne, co w długofalowej perspektywie jest najkorzystniejszym cenowo rozwiązaniem;
- stopy sprzęgające do pomp posiadają odpowiednio wyprofilowany skośny kształt;
- żeliwne pompy FLYGT typu NP 3085.160 SH/253 – dla P3 i typu DP 3068.180 HT/214 – dla P4, z płaszczem chłodzącym, z półotwartym wirnikiem dwułopatkowym, o podwyższonej odporności na zatykanie, posiadające czujnik przecieku w komorze inspekcyjnej (karta katalogowa w załączeniu); Jednakże to tylko przykładowo dobrane pompy, a wykonawca może zastosować pompy innego, renomowanego producenta, pod warunkiem, iż będą one zgodne w wydanych warunkami technicznymi;
- orurowanie pompowni ze stali nierdzewnej;
- połączenia kołnierzowe ze stali nierdzewnej;
- elementy złączne ze stali nierdzewnej;
- zasuwa odcinająca;
- nasada płuczająca wraz z pokrywą;
- drabinka ze stali nierdzewnej do pomostu;
- pomost serwisowy ze stali nierdzewnej;

- hydrodynamiczny, samoczynny zawór płuczący, montowany na korpusie pompy. Zawór ten jest urządzeniem przeznaczonym do wywoływania burzliwego ruchu wirowego w zbiorniku pompowni ścieków, celem poderwania z dna zanieczyszczeń sedymentujących oraz rozbijaniu, tworzącego się na powierzchni zwierciadła ścieków, kożucha. Bowiem w momencie załączenia pompy część tłoczonych ścieków jest kierowana poprzez zawór z powrotem do pompowni. Po nastawionym czasie pracy zawór samoczynnie się zamyka, a całość ścieków odpowiednio wymieszanych z osadem kierowana jest do rurociągu tłocznego. Zastosowanie tego zaworu nie wymaga zastosowania dodatkowego źródła zasilania i odrębnego układu sterowania.
- kominiek wentylacji nawiewnej;
- system automatycznego usuwania części flotujących (np. APF Cleaner). Zadaniem systemu jest okresowe umożliwianie pracy pomp do momentu zassania przez nie powietrza, czyli do prawie całkowitego opróżnienia zbiornika pompowni. Wydłużony w ten sposób cykl pracy pozwala na odpompowanie cieczy i części flotujących (w tym cieczy oleistych) oraz rozbijanie tworzącego się na powierzchni zwierciadła ścieków kożucha;
- włącz;
- wsporniki armatury;
- prowadnice ze stali kwasoodpornej, itp.;
- kompletny układ sterowania typ SPR, tj. sterownicę przeznaczoną do zasilania i sterowania naprzemienną pracą pomp zatapialnych, wyposażoną w urządzenia łagodnego startu oraz zatrzymania silników. Sterownica wykonana z obudowy o stopniu IP66, z włókna poliestrowego. Obudowa wyposażona w dodatkowe drzwi wewnętrzne, na których zamontowany jest sterownik z panelem operatorskim, przełącznik główny oraz gniazdo serwisowe. Sterowanie za pomocą sondy hydrostatycznej oraz awaryjne za pomocą sygnalizatorów poziomu typu MAC 3.

Standardowe dane dotyczące pomp:

- rodzaj pompy – wirowa, odśrodkowa, zatapialna w instalacji stacjonarnej montowana na kolanie sprzęgającym, opuszczana po prowadnicach;
- półotwarty, samooczyszczający się wirnik współpracujący z dyfuzorem wlotowym wyposażonym w rowek spiralny, który wspomaga samooczyszczanie części hydraulicznej;
- możliwość osiowego przemieszczania się zwiększająca przepływ pompy;
- utwardzane krawędzie wirnika N do 45 HRC – krawędzie wirnika są hartowane indukcyjnie i opcjonalnie pokrywane warstwą twardego węgla wolframu. Dzięki zastosowaniu takiej technologii wirnik charakteryzuje się wysoką odpornością na ścieranie, pracując w medium zawierającym znaczne ilości osadów i zawiesiny mineralnej;
- pompa przystosowana do montażu samoczynnego hydrodynamicznego zaworu płuczącego;
- moc nominalna silnika nie większa niż $P_2 = 2.4 \text{ kW}$;
- obroty silnika nie większe niż 2900 obr. / min.;
- napięcie zasilania – 400 V;
- klasa izolacji termicznej – H180;
- stopień ochrony silnika: IP68;
- uszczelnienia wału pompy: dwa niezależne pełne uszczelnienia mechaniczne czołowe;

- materiał: obudowa – żeliwo szare klasy minimum GG-25, zaś wał ze stali nierdzewnej odpornej na korozję, klasy AISI431;
- zabezpieczenia: termiczne – czujnik temperatury stojana;
- wszelkie połączenia śrubowe wykonane ze stali co najmniej 0H18N9.

Standardowe wyposażenie rozdzielnic elektrycznej obejmuje:

- obudowę z tworzywa , IP66, z drzwiami wewnętrznymi;
- wyłącznik zasilania 3×400 V – przełącznik agregat / sieć;
- gniazdo stałe do podłączenia agregatu;
- zabezpieczenie przeciwzwarciove, przeciążeniowe, różnicowo-prądowe;
- mikroprocesorowy sterownik z zintegrowanym panelem operatorskim i portem komunikacyjnym do łączności z układem monitoringu;
- samoczynne sterowanie pracą pomp z wykorzystaniem sondy hydrostatycznej;
- gniazdo serwisowe;
- grzałkę z termostatem;
- licznik godzin pracy oraz licznik liczby załączeń;
- sygnalizator optyczny awarii;
- armaturę zawieszeniową dla pływaków i sondy;
- wyłącznik z automatem zmierzchowym oświetlenia pompowni;
- system monitoringu SPR-GSM.

Możliwe jest zdalne sterowanie pracą przepompowni i przesyłanie wiadomości SMS na telefon komórkowy o stanach alarmowych, współpracujące z systemem wizualizacji na terenie oczyszczalni ścieków.

W celu zamontowania pompowni, obok zbiornika zostanie posadowiony żuraw słupowy ZSW 40 do opuszczania i podnoszenia pomp. Zakupiony będzie jeden żuraw ZSW 40, który będzie obsługiwał wszystkie pompownie. Żuraw zostanie posadowiony na fundamencie betonowym (z chudego betonu) o wymiarach 0,50×0,50×1,00 m, w odległości minimum 0,40 m od brzegu pompowni.

W przypadku braku zasilania elektrycznego, szafa sterownicza pompowni przystosowana będzie też do zasilania z agregatu prądotwórczego, będącego na wyposażeniu administratora sieci.

Zasilanie przepompowni w energię elektryczną wykonane zostanie zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia wydanymi przez Rejon Energetyczny Busko, według odrębnych opracowań.

Inwestor posiada podpisane umowy na przyłączanie do sieci eNN z RE Busko.

15.2. Uciążliwość przepompowni

Zgodnie z prawem Ochrony Środowiska z dnia 27.04.2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz.627) budowa rozpatrywanych przepompowni ścieków nie należy do przedsięwzięć, dla którego można wyznaczyć obszar ograniczonego użytkowania.

Przepompownie nie zostały wyposażone w kraty oddzielające ze ścieków części stałe (tj. nie jest prowadzona gospodarka skratkami), dlatego nie wymagają one utworzenia wokół pompowni strefy ochronnej. Zbiorniki zostaną zamontowane w ziemi i przykryte.

Przy prawidłowym działaniu pompowni (wysterowaniu na etapie eksploatacji częstotliwością załączeń) ścieki nie będą zagniwać w przepompowniach, dzięki czemu nie będą powstawały gazy groźne dla środowiska, typu H_2S lub NH_4 . Jednakże, aby w pełni zabezpieczyć mieszkańców przed uciążliwością odorową – pod włazem każdej pompowni zostanie zamontowany filtr z węglem aktywnym, a także na terenie przepompowni zostaną zamontowane filtry studzienne SF-3.1 i SF-4.1 (ich parametry i zasada działania zostały opisane w punkcie 14.8).

Zastosowanie zaworu płuczącego zminimalizuje zaleganie osadu w komorze pompowni. Zawory płuczące pracują automatycznie i nie wymagają dodatkowego zasilania w energię elektryczną. Zawór płuczący jest przymocowany do korpusu pompy i dzięki nastawialnej zagiętej końcówce może być dostosowany do kształtu pompowni. Bezpośrednie zamontowanie zaworu płuczącego na korpusie pompy pozwala na uniknięcie dodatkowych strat hydraulicznych.

Dzięki zamontowaniu zbiornika w ziemi oraz jego przykrycie – hałas powstający podczas pracy pomp nie będzie uciążliwy dla otoczenia.

15.3. BHP przy obsłudze pompowni

Przepompownie ścieków bytowo – gospodarczych wyposażone zostaną w elementy umożliwiające ich bezpieczną eksploatację, takie jak:

- właz montażowo – obsługowy, dostosowany do wymiarów pomp i zapewniający łatwy dostęp do wnętrza zbiornika;
- pompy zatapialne, których montaż i demontaż można prowadzić z powierzchni terenu przy pomocy żurawika, bez konieczności wchodzenia do zbiornika;
- wentylację grawitacyjną, zapewniającą minimum dwukrotną wymianę powietrza na godzinę.

Pracownicy zatrudnieni przy obsłudze przepompowni, poza przeszkoleniem w zakresie ogólnych przepisów BHP, powinni zostać przeszkoleni w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku. W zbiorniku czerpalnym przepompowni niedopuszczalne jest przystępowanie do pracy bez odzieży ochronnej i sprzętu ochrony osobistej.

Pracownicy obsługi przepompowni powinni zostać wyposażeni w:

- szelkowe pasy bezpieczeństwa z linkami asekuracyjnymi,
- przenośną lampę gazoszczelną i wodoodporną na napięcie 24 V,
- maskę z doprowadzeniem powietrza z zewnątrz,
- aparat tlenowy lub aparat powietrzny,
- wykrywacz występowania szkodliwych, palnych gazów,
- przewoźny agregat wentylacyjny o wydajności 10 wymian na godzinę,
- apteczkę pierwszej pomocy,
- przenośną drabinę opuszczaną do dna studni.

Wejście do zbiornika powinno być zabezpieczone, np. przenośnym uchwytem pozwalającym na bezpieczne wejście na drabinę (musi on mieć możliwość stabilnego zamocowania w stropie studni). Szerokość drabiny nie może być mniejsza niż 30 cm.

Prowadzenie prac konserwacyjnych w pompowni ścieków musi odbywać się z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa, ze szczególnym zwróceniem uwagi na:

- konieczność mechanicznego przewentylowania komory przepompowni przed każdorazowym wejściem człowieka (nadmuch powietrza kierować do dna komory za pomocą giętkiego węża, minimalny czas wietrzenia 30 minut);
- sprawdzenie po zakończeniu wietrzenia specjalistycznym sygnalizatorem, braku występowania w zbiorniku duszących lub palnych gazów;
- stosowanie przez pracowników schodzących do zbiornika, szelkowych pasów bezpieczeństwa, zaleca się opuszczanie pracowników do studni z wykorzystaniem trójnoga;
- bezwzględna konieczność asekuracji pracownika przebywającego w studni przez co najmniej 2 osoby znajdujące się przy wlocie studni i utrzymujące z pracownikiem wewnątrz zbiornika łączność głosową;
- jeden z pracowników musi być przeszkolony w zakresie obsługi aparatu powietrznego;
- wyposażenie pracownika pracującego w zbiorniku w wykrywacz gazów szkodliwych lub gazów palnych; w przypadku stwierdzenia obecności ww. gazów w stężeniach niedopuszczalnych, należy natychmiast opuścić zbiornik przepompowni.

Dodatkowo:

- celowe jest stosowanie stałego nadmuchu świeżego powietrza do miejsca pracy w zbiorniku;
- na czas robót opróżnić komorę ze ścieków i odciąć ich dopływ.

W przypadku zatrucia, pracownicy czuwający przy wlocie pompowni powinni natychmiast wydostać poszkodowanego ze zbiornika za pomocą linki asekuracyjnej przypiętej do szelkowego pasa bezpieczeństwa, udzielić mu doraźnej pomocy, a następnie wezwać pogotowie ratunkowe, a także niezwłocznie powiadomić swego przełożonego o wypadku.

Eksploatacja obiektu (konserwacja bieżąca i okresowa) powinna być prowadzona zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji eksploatacji przepompowni. Instrukcja taka powinna zostać opracowana przez użytkownika obiektu, w ramach prac komisji rozruchowej, przed odbiorem obiektu.

15.4. Szczegóły techniczne przepompowni P3

Pompownia P3 zlokalizowana została na wydzielonej części działki nr 950/2, w jej rogu, stanowiącej własność Skarbu Państwa, położonej w Szczytnikach. Dojście (furtka) z drogi powiatowej. Inwestor posiada zgodę właściciela działki na lokalizację pompowni.

Przepompownia została zaprojektowana dla następujących parametrów:

- $Q_p = 5,05 \text{ [l/s]}$ – wydajność (wydatek obliczeniowy $Q_o = 3,00 \text{ [l/s]}$);
- $H_p = 19,80 \text{ [m]}$ – wysokość podnoszenia;

Parametry przepompowni:

- zbiornik przepompowni zaprojektowano jako prefabrykowany z polimerobetonu – z armaturą oraz wyposażeniem jak w opisie;
- pompy typu NP 3085.160 SH/253 o mocy 2,4 kW – szt. 2;
- konstrukcje stalowe jak w opisie, orurowanie Dn80 mm;
- układ sterowania jak w opisie;

Rzędne charakteryzujące przepompownię:

- | | |
|--|-----------------|
| • Rzędna terenu zbiornika pompowni: | 215,43 m n.p.m. |
| • Rzędna dna dopływu grawitacyjnego do zbiornika pompowni: | 213,08 m n.p.m. |
| • Rzędna osi rurociągu tłocznego na wyjściu ze zbiornika pompowni: | 213,83 m n.p.m. |
| • Rzędna osi rurociągu na włączeniu do studni rozprężnej: | 217,40 m n.p.m. |
| • Rzędna (założona) dna zbiornika pompowni: | 211,43 m n.p.m. |

Wymiary zbiornika przepompowni:

- średnica wewnętrzna – Ø1500 mm;
- wysokość technologiczna – H = 4,00 m;

Po posadowieniu zbiornika należy wylać dociażający pierścień betonowy Ø2000 mm, grubości 50 cm, by zapewnić solidne zakotwienie przepompowni w gruncie.

15.5. Szczegóły techniczne przepompowni P4

Pompownia P4 zlokalizowana została na wydzielonej części prywatnej działki 258, w jej rogu, położonej w Strzałkowie. Dojście (furtka) z drogi powiatowej (dz. nr ewid. 351). Inwestor posiada zgodę właściciela działki na lokalizację pompowni.

Przepompownia została zaprojektowana dla następujących parametrów:

- $Q_p = 3,82$ [l/s] – wydajność (wydatek obliczeniowy $Q_o = 2,00$ [l/s]);
- $H_p = 12,10$ [m] – wysokość podnoszenia;

Parametry przepompowni:

- zbiornik przepompowni zaprojektowano jako prefabrykowany z polimerobetonu – z armaturą oraz wyposażeniem jak w opisie;
- pompy typu DP 3068.180 HT/214 o mocy 2,4 kW – szt. 2;
- konstrukcje stalowe jak w opisie, orurowanie Dn65 mm;
- układ sterowania jak w opisie;

Rzędne charakteryzujące przepompownię:

- | | |
|-------------------------------------|-----------------|
| • Rzędna terenu zbiornika pompowni: | 239,34 m n.p.m. |
|-------------------------------------|-----------------|

- Rzędna dna dopływu grawitacyjnego do zbiornika pompowni: 235,79 m n.p.m.
- Rzędna osi rurociągu tłocznego na wyjściu ze zbiornika pompowni: 237,74 m n.p.m.
- Rzędna osi rurociągu w studni rozprężnej: 237,56 m n.p.m.
- Rzędna (założona) dna zbiornika pompowni: 234,34 m n.p.m.

Wymiary zbiornika przepompowni:

- średnica wewnętrzna – Ø1200 mm;
- wysokość technologiczna – H = 4,70 m;

Po posadowieniu zbiornika należy wylać dociażający pierścień betonowy Ø2000 mm, grubości 50 cm, by zapewnić solidne zakotwiczenie przepompowni w gruncie.

15.6. Rurociągi tłoczne z przepompowni

Parametry rurociągu tłocznego zostały opisane w punkcie 14.2 niniejszego opracowania.

Pompownie zostały dobrane do współpracy z rurociągiem tłocznym o parametrach: PE100+, SDR 17, PN10 – o całkowitej długości: L = 650,00 mb. (Ø90 mm – P3) i L = 252,00 mb. (Ø75 mm – P4).

15.7. Armatura napowietrzająco – odpowietrzająca do bezpośredniej zabudowy w ziemi

Z uwagi na długie odcinki przewodu – przewidziano zastosowanie armatury napowietrzająco – odpowietrzającej na rurociągu tłocznym, np. armaturę napowietrzająco – odpowietrzającą typu HAWLE nr katalogowy 9828. (karta katalogowa w załączniku). Ale można również zastosować armaturę innego, renomowanego producenta, np. „Jafar” czy „AVK”.

Armatura ta składa się z rury osłonowej z PE, armatury odcinającej, zaworu napowietrzająco – odpowietrzającego, mechanizmu uruchamiającego i przewodów przyłączeniowych.

Parametry:

- ciśnienie robocze – 0 ÷ 16 bar;
- przekrój zaworu napowietrzająco-odpowietrzającego – 480 mm²;
- maksymalna wydajność odpowietrzenia – 230 m³/h;
- zawór pracuje bezstopniowo;
- rura z PE zastępuje studzienkę;
- korpus zaworu ze stali nierdzewnej;
- armatura odcinająca: zasuwy na płytach ze stali nierdzewnej, w stanie otwartym wolny przełot;
- zawór roboczy z membraną, wykonany w całości z materiałów odpornych na korozję;
- pływak z POM;
- 2 króćce konserwacyjne z przyłączem do węża;
- zawór kulowy do płukania zaworu napowietrzająco – odpowietrzającego.

.16. Przejścia kanalizacji sanitarnej pod przeszkodami

16.1. Skrzyżowania z istniejącą siecią gazową

W miejscach skrzyżowań projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z istniejącą siecią gazową, na gazociągach należy zamontować dwudzielne rury osłonowe PE-HD typu AROT, o średnicy większej od średnicy przewodu gazowego o min. trzy dymensje. Rury powinny mieć długość 4,00 mb. (po 2,00 m na każdą stronę). Ponadto rury osłonowe należy zaizolować i uszczelnić ich końce.

16.2. Przejście pod drogami

Przejścia rurociągów pod drogami projektuje się wykonać metodą przewiertu poziomego, w stalowych rurach ochronnych, min. 1,50 m poniżej niwelety jezdni.

Projekt kanalizacji sanitarnej w miejscowości Strzałków, w gminie Stopnica, obejmuje przejścia projektowaną kanalizacją przez drogę powiatową, a także przez drogi gminne.

Zgodnie z warunkami uzgodnienia z Drogami Powiatowymi w Busku-Zdroju – Decyzja numer 133/Ks2015, znak: PZD-S4.4130.89.2.2015.133Ks z dnia 04.01.2016 r., przejścia będą wykonywane wzdłuż dróg powiatowych, szczegółowe wytyczne w uzgodnieniu.

Wytyczne realizacji przejść:

Przewiert wykonać wiertnicą poziomą typu WP 30/60 lub inną analogiczną (np. typu BPR produkcji KRUPP Lonhro, Grundoram wg technologii TRACO-TECHNIK, itp.).

Przed podjęciem przewiertu należy usytuować i wytyczyć w sposób trwały oś skrzyżowania oraz komór wejściowej i wyjściowej na podstawie załączonych podkładów geodezyjnych. Projektuje się wykonanie komory przeciskowej o wymiarach: 8,00×3,00×2,50 m.

Po wyznaczeniu ww. komór wykonać ich obudowy za pomocą grodzic stalowych. Pograżanie grodzic za pomocą wibromłotów lub młotami hydraulicznymi. Wykonać wykop koparką do głębokości uzależnionej od rodzaju zastosowanej wiertnicy (dla wiertnicy WP o ok. 0,5 m głębiej od projektowanej osi przewiertu).

Dno wykopu wyprofilować celem zapewnienia spływu ewentualnej wody gruntowej sączkami drenażowymi do studzienki zbiorczej. Podłoże utwardzić przez ułożenie 10 cm warstwy tłucznia o granulacji 20 – 40 mm, a na tym prefabrykowanych płyt nawierzchniowych. Komorę wyjściową należy wykonać po zakończeniu robót ziemnych w roboczej komorze wejściowej ze względu na zapewnienie ciągłości prac wibromłota i koparki oraz niecelowość długotrwałego utrzymywania otwartego wykopu wyjściowego.

W gotowym wykopie początkowym wykonać ściankę oporową z wielowarstwowo ułożonych płyt drogowych. W grodzicy wyciąć otwór w celu wprowadzenia wiertła. Następnie do wykopu opuścić wiertnicę WP. Ponad wykopem wstępnym ustawić agregat napędowy, połączony z zespołami roboczymi maszyny za pomocą przewodów elastycznych. Jednocześnie z prowadzeniem przewiertu przeciskać odcinki rur ochronnych. Urobek podawany wiertłem do przenośnych, wymiennych pojemników usuwać poza wykop początkowy.

Wykonując przewiert należy prowadzić w sposób ciągły obserwacje przodka drążonego tunelu i wstrzymywać roboty w przypadku natrafienia na niezidentyfikowany element uzbrojenia podziemnego.

Po wykonaniu przewiertu rurą stalową, wprowadzić do jej wnętrza rurę przewodową na płozach z tworzywa sztucznego. W celu identyfikacji miejsca przejścia – rurę ochronną na przewodzie tłocznym wyposażać w wylewkę (analogia sączek węchowy) z rury stalowej zakończoną u góry skrzynką uliczną do zasuw, montowanych na podłożu betonowym lub betonowych płytkach z otworami (w przypadku przejść rurociągów tłocznych). Końce rur stalowych zaślepić manszetami.

Po zakończeniu montażu rurociągu przewodowego, należy poddać go próbie szczelności, zaś rurociągi ciśnieniowe – próbie ciśnieniowej ($P = 1,00 \text{ MPa}$).

Przed zasypaniem wykopów wykonać inwentaryzację geodezyjną. Następnie należy wykonać zasypkę wykopów, grunt zagęszczać warstwami o grubości $0,20 \div 0,30 \text{ m}$.

Nadmiar ziemi pochodzącej z wykopów rozplantować na miejscu. Teren wokół zasypanych wykopów uporządkować i przywrócić jego pierwotny wygląd.

Teren w otoczeniu wykonanego przejścia powinien zostać uporządkowany oraz pozostawiony w stanie nie gorszym niż wyjściowy, w chwili rozpoczynania robót.

Jako alternatywę, zamiast stalowych rur osłonowych – aczkolwiek za zgodą inwestora oraz inspektora nadzoru – można wykonać przecisk sterowany, przy użyciu rury trójwarstwowej PE (PN 16).

.17. Roboty ziemne

17.1. Ogólne uwagi dotyczące wykonywania robót ziemnych

Przed przystąpieniem do robót na określonym odcinku należy:

- zapoznać się z warunkami podanymi w protokole z narady koordynacyjnej;
- ustlić wstępne położenie przewodów na podstawie map sytuacyjno-wysokościowych;
- wytyczyć trasę kanału;
- zawiadomić użytkowników istniejących przewodów o planowanym terminie przystąpienia do wykonywania robót;
- ustalić faktyczne usytuowanie i głębokość posadowienia istniejącej infrastruktury podziemnej poprzez jej ręczne odkopanie, z zachowaniem środków ostrożności, odpowiednio dobranych do danego rodzaju przewodu;

W czasie prowadzenia robót ziemnych – w przypadku uszkodzenia przepustu w czasie przejść przez drogi, czy dojazdy na posesje – przepusty należy odbudować.

Roboty ziemne na sieci kanalizacyjnej należy wykonać częściowo mechanicznie, a częściowo ręcznie, jako wykopy o ścianach pionowych, z zabezpieczeniem ścian wypraskami stalowymi zgodnie z normą BN-83/8836-02. Przy realizacji sieci na terenie prywatnych posesji (tj. ogródki, podwórka), zwłaszcza przy zbliżeniach do budynków – wykopy wykonywać wyłącznie ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności, w wykopach wąsko przestrzennych, szalowanych – umocnienie ścian wykopu wypraskami stalowymi lub przy pomocy gotowych modułów.

Istniejące na trasie kanalizacji sztuczne wyrobiska należy zasypać do rzeczywistej powierzchni terenu, ziemią pochodzącą z nadwyżki przy wykopach.

Minimalna odległość prowadzenia robót w sąsiedztwie obiektów budowlanych wynosi 3,00 m (budynki). W przypadku konieczności wykonywania robót w mniejszej odległości, kierownik budowy na czas trwania robót, powinien zabezpieczyć fundamenty tych budynków przed ich uszkodzeniem, w sposób zgodny z normami i przepisami (np. stosując i pozostawiając w wykopie deskowanie).

Przy zbliżeniach do słupów elektroenergetycznych wykopy należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, a prowadzenie tych robót powinno być nadzorowane przez kierownika budowy i za zgodą Rejonu Energetycznego, z możliwością czasowego wyłączenia sieci na czas prowadzenia tych robót.

17.2. Podłoże

W miejscach, gdzie grunty rodzime stanowią piaski, piaski gliniaste oraz gliny piaszczyste przewiduje się posadowienie kolektorów bezpośrednio na podłożu naturalnym, po uprzednim jego przygotowaniu i wyrównaniu. Natomiast na pozostałych odcinkach, projektuje się wykonanie podłoża wzmocnionego, z piasku, bez frakcji pylastych, o grubości warstwy 20 cm.

Zagęszczenie podłoża i podsypki nie powinno być mniejsze niż 96%. Naturalne podłoże oraz podsypka powinny spełniać wymagania w zakresie wskaźnika zagęszczenia I_s oraz wtórnego modułu odkształcenia E_2 , takie same, jak zasypka wykopu w miejscu wbudowania.

17.3. Zasypanie wykopu

Grunt wypełniający wykop, na całej jego szerokości oraz na wysokości ułożonego przewodu, należy wykonać z gruntu sypkiego, niewysadzinowego. Zagęszczanie powinno przebiegać warstwami, ręcznie lub lekkim sprzętem, pamiętając o starannym zagęszczeniu tzw. „pachwin”.

Strefa obsypki ma największe znaczenie dla wytrzymałości przewodu, dlatego nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni, szczególnie w dolnej części rury, a zagęszczenie powinno być nie mniejsze niż 98 – 99% zmodyfikowanej próby Proctora dla odcinków pod drogami i dojazdami na posesje oraz nie mniejsze niż 96% dla pozostałych odcinków. Wskaźnik zagęszczenia I_s tej warstwy nie może być niższy niż to wynika z lokalizacji warstwy, typu konstrukcji ziemnej oraz kategorii ruchu.

Zasypka powinna być wznoszona równomiernie. Grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu, warstwami, o grubości dostosowanej do używanego sprzętu i wilgotności zbliżonej do optymalnej, tj. w granicach ~ 2%. Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym.

Dopuszczalne jest stosowanie tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować odkształcenia lub przemieszczenia przewodu.

Wykop nad rurą 20 cm powyżej wierzchu przewodu, należy zasypywać gruntem piaszczystym, lub pospółką o ziarnach nie większych niż 20 mm. Wymagane jest w tej strefie zagęszczenie takie samo, jak dla obsypki wokół rury. Do zagęszczania również należy używać sprzętu lekkiego. Natomiast pozostałą część wykopu (do poziomu terenu) wypełnić gruntem niewysadzinowym. Zasypka winna być wznoszona równomiernie, a grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu, warstwami. Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym.

Do zagęszczania warstw leżących do 1,00 m powyżej wierzchu przewodu należy używać tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować niezamierzonego odkształcenia przewodu. Po osiągnięciu właściwych parametrów zagęszczenia danej warstwy, można przystąpić do układania kolejnej warstwy. Ocenę zagęszczenia należy dokonywać na podstawie wskaźnika zagęszczenia I_s .

17.4. Odwodnienie wykopów

Do odwodnienia wykopów w czasie trwania robót, przewiduje się zastosowanie igłofiltrów, tam gdzie zwierciadło wody jest powyżej 0,50 m ponad dnem projektowanego wykopu, wówczas igłofiltry należy usytuować jednorzędowo, po jednej ze stron wykopu. Natomiast tam, gdzie zwierciadło wód gruntowych jest mniejsze lub równe 0,50 m ponad dno wykopu – podczas prowadzenia robót wystarczy wykonać tymczasowe odwodnienie wykopów, np. za pomocą wyprofilowanego w dnie wykopu rowu odwadniającego lub drenażu bocznego i elektrycznych pomp odwadniających.

Nie przewiduje się konieczności odwadniania wykopów za pomocą studni depresyjnych.

.18. Roboty montażowe

18.1. Rurociągi grawitacyjne

Sieć kanalizacyjną zaprojektowano z rur PVC-U o średnicy Ø200 mm, zaś przyłącza o średnicy Ø160 mm. Montaż rur należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz z zaleceniami zawartymi w instrukcji montażu opracowanej przez producenta rur.

Przewody należy układać kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna. Układanie należy rozpocząć od najniższego punktu.

Przewody należy układać zgodnie ze spadkami oraz na głębokościach określonych w profilach podłużnych, załączonych do niniejszego opracowania. Zmiany kierunku trasy należy przeprowadzać w studzienkach kanalizacyjnych Ø1000mm.

Łączenie rur z PVC – U przez kształtki z uszczelką wargową. Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wciśnięciu) „bosego” końca rury w kielich, z osadzoną uszczelką (pierścieniem elastomerowym), do określonej głębokości. Dopuszczalne jest stosowanie środka smarującego, który ułatwi wsunięcie rury. Przy wsuwaniu szczególną uwagę należy zwrócić na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich.

18.2. Rurociągi tłoczne

Rurociągi tłoczne zaprojektowano z rur PE o średnicy Ø90, Ø75 oraz Ø63 mm. Montaż rur wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji montażu opracowanej przez producenta rur.

Łączenie rur PE odbywać się będzie poprzez zgrzewanie doczołowe. Zmiany kierunku trasy sieci w zakresie od 30° do 90° realizować poprzez stosowanie łuków segmentowych. Zmiany kierunku poniżej 30° realizować formując łuki na zimno, na budowie, przy dostosowaniu minimalnego promienia gięcia do temperatury otoczenia.

18.3. Studzienki kanalizacyjne

Na sieci zaprojektowano studzienki kanalizacyjne betonowe Ø1000 mm, wykonane z betonu klasy minimum C-37/45, produkcji np. „KAPRIM”, „BRUK-BET” czy innego renomowanego producenta.

Studzienki przewidziano jako połączeniowe oraz przelotowe, według dołączonych rysunków typowych, o włączach żeliwnych klasy D-400 lub B-125, według normy PN-EN 124:2000, z żeliwnymi stopniami złączowymi. Przy czym należy pamiętać, że włązy kanałowe powinny być zlokalizowane od strony napływu ścieków, zawsze po tej samej stronie osi kanału.

Do przejścia rur przez ściany studzienek należy zastosować typowe przejścia typu – adaptory, przejścia zgodne dla systemu rur z jakich wykonana zostanie projektowana sieć. Natomiast kręgi oraz zwężki betonowe w studzienkach, będą łączone przy użyciu uszczeltek gumowych.

Na studzienkach posadowionych w gruntach nienawodnionych przewidziano zastosowanie środka przeciwwilgociowego, np. Bitizolu R+P, zaś na studzienkach zlokalizowanych w gruntach nawodnionych – przewidziano np. grubowarstwową bitumiczną izolację przeciwwilgociową, typu ciężkiego. Izolacja ta wykonywana jest przy użyciu dwuskładnikowej, uszczelniającej, elastycznej masy bitumicznej, modyfikowanej polimerami. Izolacja ta jest nakładana natryskowo oraz charakteryzuje się krótkim czasem wiązania.

Alternatywnie, w gruntach nawodnionych dopuszcza się również możliwość zastosowania studzienek wykonanych z tworzywa sztucznego (PE, PP) o tej samej średnicy.

Na rurociągach tłocznych przewidziano studzienki czyszczakowe (odwadniające) Ø1000 mm, betonowe, z betonu klasy min. C-37/45. Mają one za zadanie czyszczenie, odwodnienie rurociągu, jak również ułatwienie płukania rurociągu.

Na przykanalikach zaprojektowano studzienki kanalizacyjne tworzywowe Ø425 mm, wykonane z tworzywa sztucznego, tj. polipropylenu (PP) lub polietylenu (PE) oraz/lub polichlorku winylu (PVC) jako połączeniowe oraz przelotowe, według dołączonych rysunków typowych, o włączach żeliwnych klasy D-400 lub B-125, według normy PN-EN 124:2000, zamontowanych na rurze teleskopowej.

Na zakończeniu rurociągów tłocznych od przepompowni P3 i P4 przewidziano studzienki rozprężne Ø800 mm (SR.3 i SR.4), zaś na zakończeniu rurociągu tłocznego od UZT-3.1, UZT-3.2 oraz UZT-3.3 przewidziano studzienkę rozprężną Ø625 mm (SR.3a), wykonaną z polietylenu, z okrągłym dnem. Ich zadaniem jest wytracenie energii płynących ścieków. Produkcji np. firmy „ROMOLD” lub innego, renomowanego producenta, spełniającego ww. wymagania.

Studzienki wykonać zgodnie z normami: PN-B-10729 oraz niektórymi punktami PN-EN 476.

18.4. Przepompownie ścieków

Przepompownie ścieków zostaną wykonane w formie prefabrykowanych, polimerobetonowych zbiorników z o średnicy wewnętrznej Ø1500 mm (dla P3) i Ø1200 mm (dla P4), o parametrach i z wyposażeniem zgodnym z danymi w pkt. 15.4 (P3) i w pkt. 15.5 (P4).

Pompownia „P3” zostanie ogrodzona siatką rozpiętą na słupkach stalowych, osadzonych w gruncie. Długość ogrodzenia wynosi 21,60 mb., w tym furtka o długości 1,50 mb.

Powierzchnia utwardzonego placu – o powierzchni około 27,20 m² – zostanie utwardzona płytami ażurowymi o wymiarach: 60×40×10 cm.

Pompownia „P4” zostanie ogrodzona siatką rozpiętą na słupkach stalowych, osadzonych w gruncie. Długość ogrodzenia wynosi 19,00 mb., w tym furtka o długości 1,50 mb.

Powierzchnia utwardzonego placu – o powierzchni około 22,50 m² – zostanie utwardzona płytami ażurowymi o wymiarach: 60×40×10 cm.

.19. Głębokość ułożenia sieci kanalizacyjnej

Zgodnie z podziałem Polski na strefy przemarzania gruntu wg normy PN-81/B-03020, rejon przedmiotowej inwestycji leży w strefie o głębokości przemarzania gruntu do 1,00 m p.p.t. Zgodnie z normą PN-81/B-10725, minimalne przykrycie - mierzone od wierzchu rury do poziomu terenu – równe jest 1,00 m.

Dla niniejszego zadania nr 3 – projektuje się minimalne zagłębienie przykanalika rzędu 1,40 m (przy budynku), zaś dla kanału – rzędu 1,70 m. Przy czym należy pamiętać, iż zakładając tę głębokość, opierano się na informacjach podanych przez właścicieli posesji. W przypadku, gdyby okazało się, że wychodzący z budynku przewód został ułożony płycej, należy go dodatkowo zabezpieczyć, np. przy użyciu obsypki z keramzytu lub gotowej otuliny ze styropianu.

W jednym przypadku, na odcinku: S 3.74b ÷ bud. 4a, zachodzi konieczność ocieplenia przykanalika na długości około 16,00 mb.

Kanały starano się prowadzić w taki sposób, by ich głębokość nie przekraczała 3,00 m, jednak ze względu na ukształtowanie terenu, nie udało się tego całkowicie osiągnąć i sytuacja taka niestety ma miejsce na kilku odcinkach, tj.: S-3.67 ÷ S-3.72, P-4 ÷ S-4.2 i S-4.17 ÷ S-4.20.

W przypadku kanałów o zagłębieniu przekraczającym 3,50 m – przewiduje się pozostawienie deskowania wewnątrz wykopu.

.20. Zabezpieczenie antykorozyjne

Sieć kanalizacyjna z rur PVC-U i rurociągi tłoczne z PE100+ nie wymagają zastosowania zabezpieczenia antykorozyjnego.

Kształtki żeliwne, zasuwy i armatura – posiadają fabryczne zabezpieczenie przed korozją. Ewentualne ubytki powłok zewnętrznych antykorozyjnych armatury i kształtek należy uzupełnić przed ich montażem, masą bitumiczną nakładaną „na gorąco” na dokładnie oczyszczone powierzchnie.

Stalowe rury ochronne (osłonowe) powinny posiadać fabryczną, obustronną powłokę asfaltową lub wykonaną z tworzywa sztucznego, którą w miejscach połączeń spawanych, należy uzupełnić przed zasypaniem przewodu.

.21. Wytyczne realizacji przepompowni

Zaprojektowano kompletne przepompownie, dostarczane do zamontowania na placu budowy. Zarówno przepompownie sieciowe, jak i przepompownie przydomowe (UZT-y) należy wykonać zgodnie z zaleceniami ich producenta, zachowując kolejność niżej wymienionych robót:

- roboty ziemne pod projektowaną pompownię;
- przygotowanie podłoża do osadzenia zbiornika – zbiorniki grubościennego typu PMB i betonowe są posadowione zazwyczaj na podłożu o grubości odpowiedniej dla danych warunków gruntowych i wykonane z zagęszczonej podsypki żwirowej i chudego betonu;
- zapewnienie dźwigu dla zdjęcia zbiornika z samochodu i posadowienie zbiornika;
- doprowadzenie do rozdzielnic sterującej pracą pomp zasilania 3x400V, przy zapewnieniu napięcia zgodnie z PN-IEC-60038;
- doprowadzenie rurociągów napływowego i tłocznego wraz z ich podłączeniem;
- oczyszczenie dna przepompowni oraz rurociągu tłocznego;
- wykonanie wylewki betonowej wewnątrz zbiornika dla unieruchomienia podstaw kolan sprzęgających,
- zasypanie wykopu wraz z jego zagęszczeniem warstwami,
- montaż uzbrojenia,
- montaż wentylacji wewnątrz zbiornika pompowni,
- montaż wjazdu technologicznego,
- montaż szafki sterowniczej (na lub z boku wjazdu),
- niwelacja terenu;

w przypadku pompowni sieciowej – dodatkowo:

- wykonanie dojścia (furtka) z drogi publicznej;
- montaż ogrodzenia.

.22. Odbiory

W celu sprawdzenia zgodności z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami norm, badania odbiorcze powinny być prowadzone na bieżąco, jako odbiory częściowe, podczas układania przewodu, wykonywania zasypki i innych prac, które spowodują zakrycie i niedostępność niektórych elementów. Po zakończeniu budowy należy dokonać odbioru końcowego sieci kanalizacyjnej.

Zasady prowadzenia badań zostały określone w obowiązujących ustawach, zarządzeniach i normach. Badania i sprawdzenia przewodu i studzienek winny być poprzedzone:

- sprawdzeniem odkryć wykopaliskowych i nieprzewidzianych urządzeń;
- sprawdzeniem robót pomiarowych;
- sprawdzeniem robót przygotowawczych;

oraz uzupełnione badaniami podłoża i robót ziemnych związanych z zasypaniem wykopu.

22.1. Badania podłoża

Projekt badań podłoża powinien obejmować:

- badania gruntów podłoża naturalnego;
- badanie zagęszczenia podłoża;
- badania rzędnych;
- głębokości i wielkości przykrycia przewodów;
- odległości od sąsiadujących budowli i ich zabezpieczenia.

22.2. Badania przewodu i studzienek

Badania te winny obejmować:

- ułożenie przewodów na podłożu;
- odchylenie w planie osi przewodu, zmiany kierunku w planie i profilu;
- różnice rzędnych w profilu;
- prawidłowości połączeń elementów i użytych materiałów;
- szczelność odcinka przewodu na eksfiltrację i infiltrację (w przypadku kanałów grawitacyjnych) oraz próbę ciśnieniową (w przypadku rurociągów tłocznych).

Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z europejską normą PN-EN 1610, odcinkami między zlokalizowanymi studzienkami rewizyjnymi, przy użyciu wody. Zgodnie z życzeniem inwestora można też wykonać próbę szczelności przy użyciu powietrza. Należy jednak pamiętać, że jeżeli w czasie wykonywania próby szczelności z użyciem powietrza występują uszkodzenia, należy przeprowadzić badania wodą i to te wyniki powinny być decydujące.

Wymagania dotyczące badania szczelności przy pomocy wody, są spełnione, jeżeli ilość wody dodanej (w czasie wykonywania badania) nie przekracza:

- 0,15 l/m² – w czasie 30 minut dla samych przewodów;
- 0,20 l/m² – w czasie 30 minut dla przewodów wraz ze studzienkami;
- 0,40 l/m² – w czasie 30 minut dla samych studzienek;

przy czym należy pamiętać, iż [m²] odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej rur i studzienek.

W przypadku wystąpienia nieszczelności na złączach kielichowych, należy przeprowadzić próbę szczelności na infiltrację.

Próby ciśnienia rurociągów tłocznych należy przeprowadzić zgodnie z europejską normą PN-EN 1671:2001. Jednakże sugeruje się, by badania przeprowadzić w oparciu o europejską normę PN-EN 805:2002 dla tworzyw sztucznych.

Podczas wykonywania badania wszystkie miejsca połączeń powinny być odkryte, aby szybko zlokalizować ewentualne przecieki. Ponadto urządzenia odpowietrzające powinny być otwarte. Napełnianie należy rozpocząć (o ile jest to możliwe) w najniższym punkcie rurociągu i w taki sposób, by podczas napełniania nie utworzyła się syfon oraz tak, aby powietrze uszło przez odpowietzniki.

Próba powinna się składać z trzech etapów, tj. próbną wstępną, próby spadku ciśnienia i głównej próby ciśnieniowej. Zasadniczą próbę uznaje się za pozytywną, jeśli w ciągu 30 minut linia ciśnienia wykazuje tendencję wzrostową.

Po zakończeniu prób szczelności – przewody powinny zostać opróżnione z wody. Wyniki prób szczelności powinny zostać ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli: wykonawcy, inspektora nadzoru oraz inwestora (użytkownika) danej sieci.

Po ułożeniu sieci kanalizacji sanitarnej, na życzenie inwestora, bądź inspektora nadzoru, należy wykonać kamerową inspekcję sieci.

22.3. Badania robót ziemnych

Badania robót ziemnych obejmują badania obsypki wykonywanych wokół rury i zasypki wykopu. Należy je powiązać z innymi badaniami robót ziemnych prowadzonymi na trasie budowanej sieci kanalizacyjnej.

Powinny być one prowadzone co najmniej w następującym zakresie:

- badanie gruntów do wykonania zasypki,
- badanie zagęszczenia układanych warstw ziemnych.

.23. Zasady BHP przy budowie sieci kanalizacyjnych

W trakcie budowy sieci kanalizacji sanitarnej należy przestrzegać zasad BHP podanych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych, a w szczególności :

- teren prowadzenia robót powinien być ogrodzony lub zabezpieczony barierkami ochronnymi,
- w razie konieczności teren prowadzenia robót powinien być oznakowany, a w porze nocnej odpowiednio oświetlony, zaś na wypadek przerwy w dostawie prądu, należy przewidzieć oświetlenie zastępcze;
- w razie prowadzenia robót na ulicach i drogach – stanowiska pracy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych, zgodnie z przepisami o ruchu drogowym;

zabezpieczenie oraz oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym powinno być dostosowane do występujących utrudnień na drodze, a także zapewnić bezpieczeństwo zarówno uczestnikom ruchu, jak i osobom wykonującym te prace.

.24. Wnioski i uwagi końcowe

Przed rozpoczęciem robót, należy założyć sieć stałych reperów roboczych, które zapewniają możliwość niwelacji poszczególnych odcinków sieci kanalizacyjnej.

Wytyczenie kolektorów należy powierzyć uprawnionemu geodecie, który również powinien sprawdzić zgodność terenu na profilach podłużnych z mapami.

W przypadku niezgodności z mapami można wprowadzić niezbędne korekty projektu przy udziale inspektora nadzoru, w ramach nadzoru autorskiego.

Skorygowany profil, powinien być zatwierdzony przez inspektora nadzoru i dopiero wtedy może on stanowić podstawę do prowadzenia robót.

Realizację robót należy prowadzić od dołu kanałów, włączając poszczególne odcinki do sieci.

Kolejność realizacji robót winna być następująca :

- karczowanie krzewów, usunięcie przeszkód, jak płoty, szamba, itp.;
- usunięcie ziemi urodzajnej (humusu) na szerokość prowadzonych robót, na odkład, na jedną stronę wykopu, zaś w drogach – rozebranie nawierzchni;
- odkład ziemi z wykopu na drugą stronę;
- wzmocnienie ścian wykopów (wypraski stalowe, gotowe obudowy, itp.);
- usunięcie kamieni i przygotowanie podłoża;
- ułożenie kolektorów z niwelacją poszczególnych odcinków rur;
- inwentaryzacja powykonawcza;
- częściowe zasypanie rurociągu warstwą min. 0,2 – 0,3 m nad rurą przewodową;
- zasypanie rurociągu warstwami z zagęszczeniem (dotyczy to szczególnie odcinków biegnących w ulicach i drogach).
- niwelacja terenu i przywrócenie terenu do wyglądu sprzed inwestycji (naprawa ogrodzeń);

W trakcie realizacji robót należy dokładnie rozpoznać i zlokalizować przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego (wodociągi, gazociągi, kable energetyczne i telefoniczne).

Ponadto przy pracach na posesjach, należy ustalić z ich właścicielami, czy nie występują urządzenia podziemne, które nie zostały zainwentaryzowane.

Przed przystąpieniem do robót należy odkopać ręcznie uzbrojenie podziemne i zabezpieczyć je tak, aby nie nastąpiło jego uszkodzenie.


W trakcie prowadzenia robót powinny być przeprowadzane próby szczelności kanalizacji oraz odbiory częściowe robót ulegających zakryciu.

Ważniejsze zmiany i odstępstwa od niniejszego projektu winny być dokonywane za zgodą nadzoru inwestorskiego lub autorskiego, po uprzednim zleceniu jego pełnienia.

Wszystkie czynności, na bieżąco, powinny być wpisywane do dziennika budowy.

Całość robót budowlano – montażowych należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”;
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”;
- Instrukcją stosowania rur PCV oraz rur PE opracowaną przez producentów tych rur;
- Instrukcją montażu i obsługi armatury opracowaną przez ich producentów.

Opracowała:
mgr inż. Sylwia Sadkowska
PROJEKTANT
nr upr. SWK/0093/PWOS/14

mgr inż. Sylwia Sadkowska

INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Projektowana inwestycja nie wymaga utworzenia strefy ograniczonego użytkowania o której mowa w art. 135 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. „Prawo ochrony środowiska” (Dz. U. z 2001 r., Nr 62, poz. 627).

Projektowane elementy sieci grawitacyjno – tłocznej kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami oraz pompowniami ścieków sanitarnych i urządzeniami niezbędnymi do jej funkcjonowania, w tym sieciami elektrycznymi zasilającymi pompownie, w sołectwie Strzałków, w gm. Stopnica, nie ograniczają możliwości użytkowania nieruchomości sąsiednich w dotychczasowy sposób.

Obszar oddziaływania projektowanych obiektów nie wykracza poza przedstawiony w projekcie na mapach zagospodarowania terenu przebieg sieci i obejmuje nieruchomości o numerach ewid.:

obręb 0022 – Strzałków, gmina Stopnica:

861, 860, 859, 858, 857, 856, 855, 854, 853, 852, 851, 850, 849, 847, 846, 844, 843, 842, 841, 840, 839, 838, 837, 836, 835, 834, 833, 832, 831, 830, 754, 829, 828, 827, 826, 825, 824, 823, 822, 821, 820, 819, 712, 710, 707, 705, 812, 702, 807, 805, 698, 696, 804, 802, 265, 693, 691, 799, 798, 797, 690, 696, 693, 688, 870, 686, 685, 792, 789, 788, 681, 679, 787, 786, 866, 678, 756, 755, 677, 676, 351, 349/2, 349/1, 350, 152, 318, 294, 676, 675, 569, 258, 256, 553/2, 249, 474, 242, 241, 240, 473, 238, 237, 236, 235, 468, 232/2, 466, 361, 360, 359, 358, 357, 355, 75, 74, 73 i 72;

obręb 0009 – Kuchary, gmina Stopnica:

287/4 i 288/1;

obręb 0025 – Szczytniki, gmina Stopnica:

416, 467, 465, 464, 437, 436, 435, 922, 921, 920, 919, 430, 432, 917, 915, 948, 950/2, 950/1, 427, 426 i 425;

Projektowana inwestycja zgodnie z:

1. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. z 2002 r., nr 75, poz. 690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – w żaden sposób nie ogranicza zabudowy na działkach sąsiednich.

2. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz. U. z 2007 r., nr 120, poz. 826) w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku – nie generuje ponadnormatywnych poziomów hałasu (hałas będzie generowany jedynie podczas wykonywania robót przez pracę ciężkiego sprzętu).

3. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031) w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu – nie generuje ponadnormatywnych poziomów pyłów oraz gazów (pyły mogą być generowane jedynie podczas wykonywania robót).

ZAŁĄCZNIKI

1. Załącznik nr 1 – Bilans ilości ścieków dla m. Strzałków
2. Załącznik nr 2 – Tabelaryczne zestawienie przyłączy kanalizacji sanitarnej dla m. Strzałków
3. Załącznik nr 3 – Tabelaryczne zestawienie sieci kanalizacji sanitarnej dla m. Strzałków
4. Załącznik nr 4 – Tabelaryczne zestawienie rur ochronnych dla m. Strzałków
5. Załącznik nr 5 – Zestawienie dwudzielnych rur ochronnych AROT dla m. Strzałków
6. Załącznik nr 6 – Wykaz właścicieli działek dla m. Strzałków

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość jednostek	Jednostka odniesienia	Norma dla jednostki		Nd	Nh	Odpływ ścieków					
				[dm ³ /(d*o.)]	Qd śr.			Qd max					
					[m ³ /d]			[m ³ /h]	[m ³ /d]	[m ³ /h]	[m ³ /d]	[m ³ /h]	[m ³ /h]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Mieszkalnictwo													
1	Mieszkalnictwo jednorodzinne	280	mieszkaniec	90,0	1,41	1,93	22,68	0,95	31,90	1,33	2,57	0,71	
2	Mieszkalnictwo wielorodzinne	0	mieszkaniec	90,0	1,50	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Usługi podstawowe													
3	Sklepy	1	1 zatrudniony	40,0	1,30	2,80	0,04	0,00	0,05	0,00	0,01	0,00	
4	Szkoła Podstawowa	0	uczeń	25,0	1,40	3,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Przemysł:													
5	Przemysł	Brak											
Suma Mk+U+P							22,72	0,95	31,95	1,33	2,57	0,71	
Wody infiltracyjne i przypadkowe (przyjęto 20% Qd śr.)							4,54	0,19	6,39	0,27	0,51	0,14	
Łączna ilość ścieków							27,26	1,14	38,34	1,60	3,09	0,86	

BILANS ILOŚCI ŚCIEKÓW DLA PERSPEKTYWY – m. Strzałków

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość jednostek	Jednostka odniesienia	Norma dla jednostki		Nd	Nh	Odpływ ścieków						
				[dm ³ /(d*o.)]	Qd śr.			Qd max			Qh max			
					[m ³ /d]			[m ³ /h]	[m ³ /d]	[m ³ /h]	[m ³ /d]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[dm ³ /s]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Mieszkalnictwo														
1	Mieszkalnictwo jednorodzinne	320	mieszkaniec	160,0	1,26	1,62	45,77	1,91	57,50	2,40	3,88	1,08		
2	Mieszkalnictwo wielorodzinne	0	mieszkaniec	160,0	1,20	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Usługi podstawowe														
3	Sklepy	1	1 zatrudniony	40,0	1,30	2,80	0,04	0,00	0,05	0,00	0,01	0,00		
4	Szkoła Podstawowa	0	uczeń	25,0	1,40	3,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Przemysł:														
5	Przemysł	Brak												
Suma Mk+U+P														
		Wody infiltracyjne i przypadkowe (przyjęto 20% Qd śr.)					9,16	0,38	11,51	0,48	0,78	0,22		
Łączna ilość ścieków														
								54,98	2,29	69,07	2,88	4,67	1,30	

Tabelaryczne zestawienie przyłączy kanalizacji sanitarnej dla m. Strzałków

Załącznik nr 2

Lp.	Nazwisko i imię	Numer domu (numery działek)	Przykanalik z rur PVC Ø160mm (PE Ø63mm)		Odcinek	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Rzędna przykanalika w miejscu włączenia do kanalu	Rzędna terenu	Rzędna przykanalika w studziencie pośredniej lub przy budynku	Spadek przykanalika [%]	Średnia głębokość przykanalika [m]	Przekrój wykopu [m²]	Kubatura robót ziemnych [m³]	Sugerowany sposób wykonania robót	Różnica rzędnych lub kaskada (K) na włączeniu / na trasie	Stalowa rura ochronna
			[m]	[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Kanal "KS-3"																
1.	Leszek Wojtacha	36 (712)	36,0	S 3.12 – S 3.12a	226,71	224,50	227,22	225,22	2,0	2,11	1,89	68,20	PWR			RO-3.39, RO-3.40 + AROT-6
			8,0	S 3.12a – S 3.12b	227,22	225,22	227,08	225,38	2,0	1,85	1,67	13,32	WR			
			5,8	S 3.12b – bud. 36	227,08	225,38	227,00	225,60	3,8	1,55	1,40	8,09	WR			RO-3.41
2.	Leszek Wojtacha	36 (712)	6,7	S 3.12b – S 3.12c	227,08	225,38	227,01	225,51	2,0	1,60	1,44	9,65	WR			
			1,0	S 3.12c – bud. 36	227,01	225,51	227,00	225,60	9,0	1,45	1,31	1,31	WR			
3.	Aneta Jabłońska	35c (710)	27,0	S 3.13 – S 3.13a	227,17	224,71	227,66	226,06	5,0	2,03	1,83	49,33	PWR			RO-3.42 + AROT-7
			3,0	S 3.13a – bud. 35c	227,66	226,06	227,70	226,30	8,0	1,50	1,35	4,05	WR			
4.	Dariusz i Anna Bławat	35b (707)	18,0	S 3.17 – S 3.17a	227,96	225,86	228,27	226,22	2,8	2,08	1,87	33,62	PWR	0,40		RO-3.43 + AROT-8
			11,4	S 3.17a – S 3.17b	228,27	226,22	228,05	226,45	2,8	1,83	1,64	18,72	WR			
5.	Witold Szumilas	35a (812)	14,6	S 3.18 – S 3.18a	228,11	226,01	228,08	226,48	3,2	1,85	1,67	24,31	PWR	0,30		RO-3.44
			3,1	S 3.18a – bud. 35a	228,08	226,48	228,10	226,70	7,1	1,50	1,35	4,19	WR			
6.	Beata Molenda, Dorota Ogaza	35 (705)	11,0	S 3.19 – S 3.19a	228,39	226,03	228,15	226,25	2,8	2,13	1,92	21,09	PWR			RO-3.45 + AROT-10
			1,6	S 3.19a – S 3.19b	228,15	226,25	228,10	226,50	15,6	1,75	1,58	2,52	WR			
7.	Beata Molenda, Dorota Ogaza	35 (705)	7,4	S 3.19a – S 3.19c	228,15	226,25	228,00	226,40	2,0	1,75	1,58	11,66	WR			RO-3.46
8.	Dariusz Walas	34 (702)	16,0	S 3.21 – S 3.21a	229,10	227,10	229,17	227,42	2,0	1,88	1,69	27,00	PWR	0,35		RO-3.47 + AROT-11
			6,6	S 3.21a – S 3.21b	229,17	227,42	229,15	227,55	2,0	1,68	1,51	9,95	WR			

9.	Jan i Wanda Kawecy	33 (807)	24,0	S 3.22 – S 3.22a	229,22	226,96	229,04	227,44	1,8	1,93	1,74	41,69	PWR		RO-3.48
			2,4	S 3.22a – bud. 33	229,04	227,44	229,20	227,80	15,0	1,50	1,35	3,24	WR		
10.	Marek Dąbrowski, Robert Dąbrowski	31 (805)	12,9	S 3.23 – S 3.23a	229,49	227,48	229,60	228,00	4,0	1,81	1,62	20,96	PWR		RO-3.49 + AROT-13
			1,2	S 3.23a – bud. 31	229,60	228,00	229,65	228,25	20,8	1,50	1,35	1,62	WR		
11.	Marek Dąbrowski	(698)	12,0	S 3.24 – S 3.24a	229,80	227,84	229,98	228,18	2,8	1,88	1,69	20,30	PWR		RO-3.50
12.	Maria Marek	32 (696)	19,0	S 3.25 – S 3.25a	230,06	228,10	230,31	228,71	3,2	1,78	1,60	30,44	PWR		RO-3.51, RO-3.52 + AROT-14
			4,6	S 3.25a – bud. 32	230,31	228,71	230,35	228,95	5,2	1,50	1,35	6,21	WR		
13.	Marian Szczepanik	30 (804)	11,6	S 3.26 – S 3.26a	230,49	228,33	230,38	228,78	3,9	1,88	1,69	19,63	PWR		RO-3.53
			1,0	S 3.26a – bud. 30	230,38	228,78	230,40	229,00	22,0	1,50	1,35	1,35	WR		
14.	Zdzisław Kunór	29 (802)	6,4	S 3.29 – S 3.29a	231,23	229,22	231,18	229,58	5,6	1,80	1,62	10,40	PWR		RO-3.54
			2,6	S 3.29a – bud. 29	231,18	229,58	231,30	229,90	12,3	1,50	1,35	3,51	WR		
15.	Wiesław i Krystyna Szumilas	28 (693)	15,7	S 3.29 – S 3.29b	231,23	229,22	231,40	229,53	2,0	1,94	1,75	27,41	P		RO-3.55 + AROT-17
			11,5	S 3.29b – S 3.29c	231,40	229,53	231,46	229,76	2,0	1,79	1,61	18,47	WR		
			1,8	S 3.29c – S 3.29d	231,46	229,76	231,40	229,80	2,0	1,65	1,49	2,67	WR		AROT-16
			2,0	S 3.29d – bud. 28	231,40	229,80	231,50	230,10	15,0	1,50	1,35	2,70	WR		
16.	Andrzej Wałas	27 (265)	13,0	S 3.30 – S 3.30a	231,37	229,31	231,43	229,83	4,0	1,83	1,65	21,41	PWR		RO-3.56 + AROT-19
			5,9	S 3.30a – bud. 27	231,43	229,83	231,47	230,07	4,0	1,50	1,35	7,97	WR		
17.	Marta Cyrańska	25 (691)	20,0	S 3.32 – S 3.32a	231,73	229,83	231,83	230,23	2,0	1,75	1,58	31,50	PWR		RO-3.57, RO-3.58 + AROT-20
18.	Marta Cyrańska	26 (799)	6,0	S 3.33 – S 3.33a	231,82	229,86	231,80	230,00	2,3	1,88	1,69	10,15	PWR		RO-3.59
19.	Ewa Wojciechowska	24 (798)	10,0	S 3.34 – S 3.34a	231,84	229,94	232,30	230,70	7,6	1,75	1,58	15,75	PWR		RO-3.60
			2,6	S 3.34a – bud. 24	232,30	230,70	232,35	230,95	9,6	1,50	1,35	3,51	WR		
20.	Piotr Maj	22 (690)	23,0	S 3.35 – S 3.35a	232,20	230,04	232,10	230,50	2,0	1,88	1,69	38,92	PWR		RO-3.61 + AROT-22
			1,0	S 3.35a – bud. 22	232,10	230,50	232,10	230,70	20,0	1,50	1,35	1,35	WR		
21.	Wanda Łabędź	23 (797)	7,4	S 3.36 – S 3.36a	232,71	230,51	232,50	230,90	5,3	1,90	1,71	12,65	PWR	0,35	RO-3.62
			7,6	S 3.36a – bud. 23	232,50	230,90	232,55	231,15	3,3	1,50	1,35	10,26	WR		
22.	Mirosław Chellis	21 (796)	4,0	S 3.37 – S 3.37a	232,76	230,50	232,91	231,06	14,0	2,05	1,85	7,40	PWR		RO-3.63
			5,0	S 3.37a – bud. 21	232,91	231,06	233,01	231,61	11,0	1,62	1,46	7,31	WR		RO-3.64

23.	Edward Wrześniak	20 (688)	12,6	S 3.37 – S 3.37b	232,76	230,50	233,01	230,81	2,5	2,23	2,01	25,29	PWR	RO-3.65 + AROT-24
			11,8	S 3.37b – bud. 20	233,01	230,81	232,50	231,10	2,5	1,80	1,62	19,12	WR	
24.	Ryszard i Elżbieta Ziolkowscy	19 (670)	18,0	S 3.38 – S 3.38a	233,09	231,19	233,42	231,82	3,5	1,75	1,58	28,35	PWR	RO-3.66
			2,2	S 3.38a – bud. 19	233,42	231,82	233,44	232,04	10,0	1,50	1,35	2,97	WR	
25.	Piotr Łukasik	17 (794)	10,0	S 3.39 – S 3.39a	233,38	231,38	233,35	231,75	3,7	1,80	1,62	16,20	PWR	RO-3.67 + AROT-27
			4,2	S 3.39a – bud. 17	233,35	231,75	233,30	231,90	3,6	1,50	1,35	5,67	WR	
26.	Zdzisław Grzegorzczuk	16 (686)	12,0	S 3.40 – S 3.40a	233,35	231,30	234,04	232,14	7,0	1,97	1,78	21,33	PWR	RO-3.68
			3,6	S 3.40a – bud. 16	234,04	232,44	233,90	232,50	10,0	1,50	1,35	4,86	WR	0,30
27.	Henryk i Henryka Krala	15a (685)	25,0	S 3.41 – S 3.41a	233,15	231,19	234,04	232,44	5,0	1,78	1,60	40,05	PWR	RO-3.69 + AROT-29
			2,6	S 3.41a – bud. 15a	234,04	232,44	234,10	232,70	10,0	1,50	1,35	3,51	WR	
28.	Marcin Wialas	14 (792)	6,0	S 3.45 – S 3.45a	234,96	232,50	234,32	232,62	2,0	2,08	1,87	11,23	PWR	RO-3.70
29.	Alicja Okulicz	13 (789)	9,0	S 3.48 – S 3.48a	235,50	233,14	235,40	233,60	5,1	2,08	1,87	16,85	PWR	RO-3.71
30.	Paweł Hanzske	11 (788)	15,5	S 3.49 – S 3.49a	235,76	233,35	235,26	233,66	2,0	2,01	1,80	27,97	PWR	RO-3.72
31.	Marzena Kieljańska, Alicja Pilawska	12a (681)	11,0	S 3.50 – S 3.50a	235,92	234,17	236,14	234,54	3,4	1,68	1,51	16,58	PWR	RO-3.73 + AROT-30
32.	Józef Łukasik	9a (787)	19,8	S 3.51 – S 3.51a	236,00	234,09	236,15	234,55	2,3	1,76	1,58	31,27	PWR	RO-3.74 + AROT-33
			6,0	S 3.51a – bud. 9a	236,15	234,55	236,31	234,91	6,0	1,50	1,35	8,10	WR	
33.	Ludwik Łukasik, Teresa Łukasik	8 (679)	10,0	S 3.52 – S 3.52a	236,03	234,12	236,20	234,40	2,8	1,85	1,67	16,69	PWR	RO-3.75 + AROT-31
34.	Wiesława Żmija	istn. bud. (678)	6,0	S 3.54 – S 3.54a	237,09	235,14	237,20	235,40	4,3	1,88	1,69	10,13	PWR	RO-3.76
35.	Wiesława Żmija	6 (678)	19,5	S 3.57 – S 3.57a	236,96	235,15	237,40	235,54	2,0	1,84	1,65	32,20	PWR	RO-3.77 + AROT-36
			25,0	S 3.57a – S 3.57b	237,40	235,54	237,60	236,04	2,0	1,71	1,54	38,48	WR	
			8,6	S 3.57b – S 3.57c	237,60	236,04	237,71	236,21	2,0	1,53	1,38	11,84	WR	
			9,3	S 3.57c – bud. 6	237,71	236,21	237,80	236,40	2,0	1,45	1,31	12,14	WR	
36.	Jerzy Kowalczyk	4 (755)	9,0	S 3.58 – S 3.58a	237,40	235,70	237,48	235,88	2,0	1,65	1,49	13,37	WMWR	0,35
			2,3	S 3.58a – bud. 4	237,48	235,88	237,50	236,10	9,6	1,50	1,35	3,11	WR	
37.	Janusz i Patrycja Służalscy	istn. bud. (676)	26,0	S 3.62 – S 3.62a	238,70	236,80	238,92	237,32	2,0	1,75	1,57	40,95	WMWR	
			6,0	S 3.62a – istn. bud.	238,92	237,32	239,00	237,60	4,7	1,50	1,35	8,10	WR	
		Suma:	702,4								Suma:	1152,12		

Kanał "KS-3a"															
38.	Marek i Anna Łukasik	3a (349/2)	9,0	S 3.75 – S 3.75a	238,90	237,04	239,01	237,31	3,0	1,78	1,60	14,42	WR	0,34	RO-3.78 + AROT-42
			13,3	S 3.75a – S 3.75b	239,01	237,31	239,46	237,96	4,9	1,60	1,44	19,15	PWR		
			2,0	S 3.75b – bud. 3a	239,46	237,96	239,50	238,10	7,0	1,45	1,31	2,61	WR		
39.	Krzyszyna Knapczyk	2 (287/4, 288/1) – UZT-3.3	4,0	S 3.75 – SR-3a	238,90	236,74	238,82	236,82	2,0	2,08	1,87	7,49	WM	SR-3a (to studzienka rozprężna z okrągłym dnem – Ø625 mm)	
			152,0	SR-3a – RT 3a.1	238,82	237,22	237,39	235,79	9,4 ‰	1,60	1,44	218,88	WM/P	0,40	zasuwa Ø50 mm, RO-3.92 + AROT-38
			63,6	RT 3a.1 – RT 3a.2	237,39	235,79	236,79	235,19	9,4 ‰	1,60	1,44	91,58	WM/P		RO-3.93
			21,4	RT 3a.2 – RT 3a.3	236,79	235,19	236,15	234,35	39,3 ‰	1,70	1,53	32,74	WM		zasuwa Ø50 mm
			22,0	RT 3a.3 – RT 3a.4	236,15	234,35	235,60	233,80	25 ‰	1,80	1,62	35,6	PWR		RO-3.94 + AROT-39
			30,4	RT 3a.4 – RT 3a.5	235,60	233,80	236,70	234,90	36,2 ‰	1,80	1,62	49,25	WM		
			6,6	RT 3a.5 – RT 3a.6	236,70	234,90	236,90	235,10	30,3 ‰	1,80	1,62	10,69	WR		RO-3.95 + AROT-40
			36,0	RT 3a.6 – UZT 3.3	236,90	235,10	238,20	236,60	41,7 ‰	1,70	1,53	55,08	WM		
			6,2	UZT 3.3 – bud. 2	238,20	236,60	238,90	237,10	8,1	1,70	1,53	9,49	WM/WR		
40.	Arkadiusz Łukasik	istn. bud. (350) – UZT- 3.2	23,0	RT 3a.2 – UZT 3.2	236,79	235,19	237,08	235,48	12,6 ‰	1,60	1,44	33,12	WM/WR		zasuwa Ø50 mm
			5,0	UZT 3.2 – istn. bud.	237,08	235,48	237,15	235,75	5,4	1,50	1,35	6,75	WR		
41.	Arkadiusz Łukasik	3 (350) – UZT-3.1	12,0	RT 3a.1 – UZT 3.1	237,39	235,79	237,67	236,07	23,3 ‰	1,60	1,44	17,28	WM/WR		zasuwa Ø50 mm
			8,0	UZT 3.1 – S 3a.1	237,67	236,07	238,20	236,70	7,9	1,55	1,40	11,16	WR		
			5,0	S 3a.1 – bud. 3	238,20	236,70	238,40	237,00	6,0	1,45	1,31	6,53	WR		
Suma:			52,5	Rurociąg tłoczny_Suma:	367,00							Suma:	621,85		
Kanał "KS-3b"															
42.	Czesława Słomińska	istn. bud. (294)	21,8	S 3.78 – S 3.78a	241,60	240,20	244,70	243,30	14,2	1,40	1,26	27,47	WMWR	(K) 0,60	RO-3.79
			8,0	S 3.78a – istn. bud.	244,70	243,30	245,30	243,90	7,5	1,40	1,26	10,08	WMWR		
Suma:			29,8										37,55		

Kanał "KS-3.1"															
43.	Dariusz Kreft, użytkownik: Justyna Kreft	2 (425)	18,0	S 3.69 – S 3.69a	219,33	217,23	219,46	217,66	2,4	1,40	1,26	10,08	P	(K) 1,60	RO-3.80
			2,4	S 3.69a – S 3.69b	219,46	217,66	219,50	217,90	10,0	1,70	1,53	3,67	WR		
44.	Joanna Czarnecka	(246)	21,0	S 3.72 – S 3.72a	219,27	216,31	219,47	216,67	1,7	2,88	2,59	54,43	PWR		RO-3.81
			7,4	S 3.72a – S 3.72b	219,47	216,67	219,57	216,82	2,0	2,78	2,50	18,48	WR		
			15,0	S 3.72b – S 3.72c	219,57	216,82	219,42	217,12	2,0	2,53	2,27	34,09	WR		RO-3.82 + AROT-4
			25,0	S 3.72c – S 3.72d	219,42	217,12	219,32	217,62	2,0	2,00	1,80	45,00	WR		
			9,0	S 3.72d – S 3.72e	219,32	217,62	219,40	217,80	2,0	1,65	1,49	13,37	WR		
45.	Joanna Czarnecka	3a (426)	11,0	S 3.72c – S 3.72f	219,42	217,62	219,80	218,04	3,8	1,78	1,60	17,62	PWR	0,50	RO-3.83 + AROT-5
			3,0	S 3.72f – bud. 3a	219,80	218,34	219,85	218,45	3,0	1,43	1,29	3,86	WR	0,30	
46.	Anna Pyrz	4a (432)	19,5	S 3.74 – S 3.74a	219,26	216,70	219,14	216,90	1,0	2,40	2,16	42,12	PWR		RO-3.84
			42,0	S 3.74a – S 3.74b	219,14	216,90	218,77	217,32	1,0	1,85	1,66	69,74	WMWR		RO-3.85 + AROT-3
			12,5	S 3.74b – S 3.74c	218,77	217,32	218,70	217,45	1,0	1,35	1,22	15,19	WR		RO-3.86, UWAGA: Ocieplić przy-
			4,0	S 3.74c – bud. 4a	218,70	217,45	218,64	217,49	1,0	1,20	1,08	4,32	WR		kanalik na długości ~16,50 mb.
47.	Mirosław i Wiesława Piotrowscy	3 (464) – UZT-3.4	8,0	SK.3 – RT 3b.4.1	218,40	216,50	218,12	216,22	35 %	1,20	1,08	4,32	WR		zasuwa Ø50 mm, RO-3.96 + AROT-2
			6,0	RT 3b.4.1 – RT 3b.4.2	218,12	216,22	218,03	216,43	35 %	1,75	1,58	9,45	WM		
			160,0	RT 3b.4.2 – UZT 3.4	218,03	216,43	217,80	216,20	1,4 %	1,60	1,44	230,40	WM/P		RO-3.97
			9,7	UZT 3.4 – bud. 3	217,80	216,20	217,85	216,45	2,6	1,50	1,35	13,10	WR		
Suma:					199,5	Rurociąg łączny Suma:					Suma: 589,23				
Kanał "KS-4"															
48.	Mariusz Litwiński, <u>Dariusz Maskiera</u>	proj. bud. (256)	18,0	S 4.2 – S 4.2a	239,16	237,31	239,45	237,85	3,0	1,73	1,55	27,95	WM	(K) 1,15	
			3,0	S 4.2 – proj. bud.	239,45	237,85	239,50	238,00	5,0	1,55	1,40	4,19	WM/WR		
49.	Honoriusz Jabłoński	41 (553/2)	29,0	S 4.3 – S 4.3a	238,64	236,38	238,96	237,16	2,7	2,03	1,83	52,98	PWR		RO-4.12 + AROT-45
			7,0	S 4.3a – bud. 41	238,96	237,16	239,00	237,60	7,0	1,60	1,44	10,08	WR		

50.	Krzysztof i Agnieszka Walas	42 (474)	40,0	S 4.5 – S 4.5a	239,49	236,83	239,07	237,47	1,6	2,13	1,92	76,68	PWR		RO-4.13, RO-4.14 + AROT-46		
			6,0	S 4.5a – S 4.5b	239,07	237,47	239,20	237,60	2,2	1,60	1,44	8,64	WR				
51.	Andrzej i Renata Marzec	44 (240)	11,4	S 4.9 – S 4.9a	240,33	238,53	241,10	239,50	8,5	1,70	1,53	17,44	WR	(K) 0,90	AROT-48		
			5,0	S 4.9a – bud. 44	241,10	239,50	241,30	239,90	8,0	1,50	1,35	6,75	WR				
52.	Krzysztof Breviński	45 (473)	26,0	S 4.10 – S 4.10a	240,74	237,88	240,00	238,40	2,0	2,23	2,01	52,18	PWR		RO-4.15 + AROT-49		
53.	Jerzy i Anna Litwińscy	44a (238)	26,0	S 4.11 – S 4.11a	240,82	239,02	241,80	240,20	4,5	1,70	1,53	39,78	WM	0,40			
			4,0	S 4.11a – bud. 44a	241,80	240,20	241,90	240,50	7,0	1,50	1,35	5,40	WR				
54.	Renata Adamczyk	46 (468)	24,0	S 4.14 – S 4.14a	242,64	240,13	242,17	240,57	2,0	2,05	1,85	44,39	PWR		RO-4.16 + AROT-50		
			6,7	S 4.14 – bud. 46	242,17	240,77	242,20	240,80	3,4	1,40	1,26	8,44	WR	0,20	RO-4.17		
55.	Marcin Płocha, użytkownik: Marek Płocha	48 (360)	12,0	S 4.19 – S 4.19a	244,65	242,80	244,76	243,16	3,0	1,72	1,55	18,63	WR	(K) 1,55	RO-4.18		
			3,1	S 4.19a – bud. 48	244,76	243,36	244,80	243,40	7,7	1,40	1,26	3,91	WR	0,20			
56.	Marta Godwin	49 (359)	10,0	S 4.24 – S 4.24a	244,08	242,38	244,36	242,76	3,8	1,65	1,49	14,85	WR	0,35			
57.	Marta Godwin	49 (359)	24,0	S 4.25 – S 4.25a	244,18	242,38	244,72	242,87	2,0	1,83	1,64	39,42	WR	0,30	UWAGA: Możliwość rezygnacji z 2-go przyłącza		
			4,4	S 4.25a – S 4.25b	244,72	242,87	244,80	243,00	3,0	1,83	1,64	7,23	WR	0,30			
58.	Gmina Stopnica (szkoła wiejska)	51 (355)	6,0	S 4.30 – S 4.30a	245,85	244,25	246,65	244,85	10,0	1,70	1,53	9,18	WR	0,30			
59.	Emilia Fortuńska	53 (74)	8,0	S 4.33 – S 4.33a	248,11	246,31	248,60	246,95	8,0	1,73	1,55	12,42	WR	0,30			
60.	Ewa Plewniak	54 (72)	24,9	S 4.37 – S 4.37a	248,94	247,29	250,31	248,71	5,7	1,63	1,46	36,42	WR	0,50			
			Suma:	298,5											Suma:	496,95	
Kanał "KS-4a"																	
61.	Justyna Stosur	52 (75)	11,0	S 4.38 – S 4.38a	248,00	246,19	248,67	247,07	8,0	1,71	1,53	16,88	WR				
			Suma:	11,0											Suma:	16,88	

Tabelaryczne zestawienie sieci kanalizacji sanitarnej dla m. Strzałków

Załącznik nr 3

Lp.	Kanał z rur PVC Ø200mm / PE Ø160mm / rurociąg PE Ø90 (Ø75) mm – długość	Odcinek	Rzędna terenu istniejącego / projektowanego	Rzędna kanału (z lewej strony studni)	Rzędna terenu istniejącego / projektowanego	Rzędna kanału (z prawej strony studni)	Spadek kanału	Średnia głębokość kanału	Przekrój wykopu	Kubatura robót ziemnych	Sugerowany sposób wykonania robót	Kaskada (K) na trasie	Stalowa rura ochronna
	[m]		[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[%]	[m]	[m²]	[m³]		[szt.]	[szt.]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Kanał "KS-3"													
1.	16,0	P 3 – S 3.1	215,43 / 215,93	213,08	215,70	213,45	2,3	2,55	2,30	36,72	WM/WR		
2.	49,0	S 3.1 – S 3.2	215,70	213,45	216,58	214,53	2,2	2,15	1,94	94,82	WM		
3.	50,0	S 3.2 – S 3.3	216,58	214,53	217,63	215,63	2,2	2,03	1,82	91,13	WM		
4.	50,0	S 3.3 – S 3.4	217,63	215,63	219,03	216,73	2,2	2,15	1,94	96,75	WM		
5.	50,0	S 3.4 – S 3.5	219,03	216,73	219,98	217,73	2,0	2,28	2,05	102,38	WM		
6.	50,0	S 3.5 – S 3.6	219,98	217,73	221,08	218,73	2,0	2,30	2,07	103,50	WM		
7.	48,0	S 3.6 – S 3.7	221,08	218,73	221,99	219,69	2,0	2,33	2,09	100,44	WM		
8.	50,0	S 3.7 – S 3.8	221,99	219,69	223,24	220,94	2,5	2,30	2,07	103,50	WM		
9.	40,0	S 3.8 – S 3.9	223,24	220,94	224,49	221,94	2,5	2,43	2,18	87,30	WM		
10.	24,5	S 3.9 – S 3.9a	224,49	221,94	224,78	222,53	2,4	2,40	2,16	52,92	WM		
11.	30,0	S 3.9a – S 3.10	224,78	222,53	225,45	223,25	2,4	2,22	2,00	60,07	WM		
12.	42,0	S 3.10 – S 3.11	225,45	223,25	226,29	223,84	1,4	2,32	2,09	87,88	WM/P/WM		RO-3.1
13.	48,0	S 3.11 – S 3.12	226,29	223,84	226,71	224,46	1,3	2,35	2,11	101,52	WM		
14.	16,5	S 3.12 – S 3.13	226,71	224,46	227,17	224,67	1,3	2,38	2,14	35,27	P/WR		RO-3.2
15.	22,0	S 3.13 – S 3.14	227,17	224,67	227,46	224,96	1,3	2,50	2,25	49,50	WM/WR		
16.	5,6	S 3.14 – S 3.15	227,46	224,96	227,53	225,03	1,3	2,50	2,25	12,60	WM/WR		RO-3.3
17.	18,4	S 3.15 – S 3.16	227,53	225,03	227,62	225,27	1,3	2,43	2,18	40,16	P/WR		
18.	18,0	S 3.16 – S 3.17	227,62	225,27	227,96	225,46	1,1	2,43	2,18	39,29	WM/WR		
19.	12,0	S 3.17 – S 3.18	227,96	225,46	228,11	225,71	2,1	2,45	2,21	26,46	WM/WR		RO-3.4
20.	13,6	S 3.18 – S 3.19	228,11	225,71	228,39	225,99	2,1	2,40	2,16	29,38	WM/WR		AROT-9
21.	17,6	S 3.19 – S 3.20	228,39	225,99	228,51	226,36	2,1	2,27	2,05	36,04	WM/WR		
22.	18,5	S 3.20 – S 3.21	228,51	226,36	229,10	226,75	2,1	2,25	2,02	37,46	WM/WR/P		
23.	10,6	S 3.21 – S 3.22	229,10	226,75	229,22	226,92	1,6	2,33	2,09	22,18	WM/WR		
24.	32,4	S 3.22 – S 3.23	229,22	226,92	229,49	227,44	1,6	2,18	1,96	63,42	WM/WR/P		AROT-12 + RO-3.5, RO-3.6
25.	22,7	S 3.23 – S 3.24	229,49	227,44	229,80	227,80	1,6	2,03	1,82	41,37	WM/WR		
26.	16,5	S 3.24 – S 3.25	229,80	227,80	230,06	228,06	1,6	2,00	1,80	29,70	P/WM		RO-3.7
27.	14,5	S 3.25 – S 3.26	230,06	228,06	230,49	228,29	1,6	2,10	1,89	27,41	WM/WR		

28.	25,4	S 3.26 – S 3.27	230,49	228,29	230,60	228,70	1,6	2,05	1,85	46,86	WM/WR/P		RO-3.8 + AROT-15
29.	20,5	S 3.27 – S 3.28	230,60	228,70	231,13	229,03	1,6	2,00	1,80	36,90	WM/WR/P		RO-3.9
30.	9,4	S 3.28 – S 3.29	231,13	229,03	231,23	229,27	1,6	2,03	1,83	17,17	WM/WR		RO-3.10
31.	6,7	S 3.29 – S 3.30	231,23	229,27	231,37	229,27	1,3	2,03	1,83	12,24	WM/WR		
32.	27,4	S 3.30 – S 3.31	231,37	229,27	231,51	229,61	1,3	2,00	1,80	49,32	P/WM/P		AROT-18 + RO-3.11, RO-3.12
33.	14,0	S 3.31 – S 3.32	231,51	229,61	231,73	229,79	1,3	1,92	1,73	24,19	WM/WR		
34.	5,0	S 3.32 – S 3.33	231,73	229,79	231,82	229,82	0,5	1,97	1,77	8,87	WM/WR		
35.	15,4	S 3.33 – S 3.34	231,82	229,82	231,84	229,90	0,5	1,97	1,77	27,30	P/WM		RO-3.13
36.	19,6	S 3.34 – S 3.35	231,84	229,90	232,20	230,00	0,5	2,07	1,86	36,51	WM/WR/P		AROT-21 + RO-3.14, RO-3.15
37.	10,9	S 3.35 – S 3.36	232,20	230,00	232,31	230,16	1,4	2,18	1,96	21,34	WM/WR		AROT-23 + RO-3.16
38.	21,0	S 3.36 – S 3.37	232,31	230,16	232,76	230,46	1,4	2,22	2,00	42,05	P/WM		RO-3.17
39.	30,0	S 3.37 – S 3.38	232,76	230,46	233,09	230,89	1,4	2,25	2,03	60,75	WM/WR/P		AROT-25 + RO-3.18, RO-3.19
40.	17,2	S 3.38 – S 3.39	233,09	230,89	233,38	230,98	0,5	2,30	2,07	35,60	WM/WR		AROT-26
41.	4,3	S 3.39 – S 3.40	233,38	230,98	233,35	231,00	0,5	2,38	2,14	9,19	WM/WR		
42.	29,5	S 3.40 – S 3.41	233,35	231,00	233,15	231,15	0,5	2,18	1,96	57,75	WM/P/WR		RO-3.20, RO-3.21 + AROT-28
43.	47,0	S 3.41 – S 3.42	233,15	231,15	234,50	231,90	1,6	2,30	2,07	97,29	WM/P/WM		RO-3.22
44.	6,7	S 3.42 – S 3.43	234,50	231,90	233,89	231,94	0,6	2,27	2,05	13,72	P/WM		RO-3.23
45.	12,0	S 3.43 – S 3.44	233,89	231,94	234,84	232,24	2,5	2,27	2,05	24,57	WM/WR		
46.	8,6	S 3.44 – S 3.45	234,84	232,24	234,96	232,46	2,5	2,55	2,30	19,74	P/WR		RO-3.24
47.	24,5	S 3.45 – S 3.46	234,96	232,46	235,08	232,78	1,3	2,40	2,16	52,92	WM/WR		
48.	5,6	S 3.46 – S 3.47	235,08	232,78	235,05	232,85	1,3	2,25	2,03	49,61	P/WR		RO-3.25
49.	19,5	S 3.47 – S 3.48	235,05	232,85	235,50	233,10	1,3	2,30	2,07	11,59	WM/WR		RO-3.26
50.	16,0	S 3.48 – S 3.49	235,50	233,10	235,76	233,31	1,3	2,43	2,18	42,56	P/WM		RO-3.27
51.	11,0	S 3.49 – S 3.50	235,76	233,31	235,92	233,87	5,1	2,25	2,02	32,40	WM/WR		
52.	12,5	S 3.50 – S 3.51	235,92	233,87	236,00	234,05	1,4	2,00	1,80	19,80	WM/WR		RO-3.28
53.	2,0	S 3.51 – S 3.52	236,00	234,05	236,03	234,08	1,4	1,95	1,75	21,94	WM/WR		
54.	49,5	S 3.52 – S 3.53	236,03	234,08	236,82	234,77	1,4	2,00	1,80	3,60	WM/WR/P		AROT-32 + RO-3.29 + AROT-34
55.	13,0	S 3.53 – S 3.54	236,82	234,77	237,09	234,84	0,5	2,15	1,93	95,78	WM/WR		
56.	12,5	S 3.54 – S 3.55	237,09	234,84	237,10	234,90	0,5	2,22	2,00	26,03	WM/WR		
57.	17,0	S 3.55 – S 3.56	237,10	234,90	236,93	234,98	0,5	2,08	1,87	23,34	P/WR		RO-3.30 + AROT-35
58.	25,5	S 3.56 – S 3.57	236,93	234,98	236,96	235,11	0,5	1,90	1,71	29,07	WM		
59.	26,5	S 3.57 – S 3.58	236,96	235,11	237,40	235,35	0,9	1,95	1,76	44,75	WM		
60.	20,0	S 3.58 – S 3.59	237,40	235,35	237,59	235,59	1,2	2,03	1,82	48,30	WR/P		AROT-37 + RO-3.31

61.	36,7	S 3.59 – S 3.60	237,59	235,59	238,23	236,03	1,2	2,10	1,89	37,80	WM		
62.	53,5	S 3.60 – S 3.61	238,23	236,03	238,61	236,56	1,0	2,13	1,91	70,19	WM		
63.	20,0	S 3.61 – S 3.62	238,61	236,56	238,70	236,76	1,0	2,00	1,80	96,06	WM		
64.	40,0	S 3.62 – SR.4	238,70	236,76	239,16	237,16	1,0	1,97	1,77	35,46	WM		
Suma:	1522,3								Suma:	2991,73			
Kanał "KS-3a"													
65.	23,0	S 3.60 – S 3.75	238,23	236,03	238,90	236,70	2,9	2,20	1,98	45,54	P/WR		RO-3.32 + AROT-41 RO-3.33
Suma:	23,0								Suma:	45,54			
Kanał "KS-3b"													
66.	50,0	S 3.61 – S 3.76	238,61	236,56	240,21	238,06	3,0	2,10	1,89	94,50	P/WR/WM		RO-3.34 + AROT-43
67.	28,0	S 3.76 – S 3.77	240,21	238,06	241,56	239,46	5,0	2,13	1,91	53,55	WM/WR		RO-3.35
68.	7,0	S 3.77 – S 3.78	241,56	239,46	241,60	239,60	2,0	2,05	1,85	12,92	P/WR		RO-3.36
Suma:	85,0								Suma:	160,97			
Kanał "KS-3.1"													
69.	2,0	P 3 – S 3.63	215,43 / 215,93	213,08	215,40 / 215,90	213,10	0,5	2,83	2,54	5,09	WR/WM		
70.	16,0	S 3.63 – S 3.64	215,40 / 215,90	213,10	215,35	213,26	0,5	2,45	2,20	35,21	WR/WM		
71.	3,1	S 3.64 – S 3.65	215,35	213,26	215,36	213,29	0,5	2,08	1,87	5,80	WM		
72.	50,0	S 3.65 – S 3.66	215,36	213,29	216,29	213,79	0,5	2,29	2,06	102,83	WM		
73.	50,0	S 3.66 – S 3.67	216,29	213,79	217,58	215,13	0,5	2,48	2,23	111,38	WM		
74.	50,0	S 3.67 – S 3.68	217,58	215,13	218,78	215,38	0,5	2,93	2,63	131,63	WM		
75.	50,0	S 3.68 – S 3.69	218,78	215,38	219,33	215,63	0,5	3,55	3,20	159,75	WM		
76.	50,0	S 3.69 – S 3.70	219,33	215,63	219,53	215,88	0,5	3,68	3,31	165,38	WM/P/WM		RO-3.37
77.	50,0	S 3.70 – S 3.71	219,53	215,88	219,33	216,13	0,5	3,43	3,08	154,13	WM		
78.	28,0	S 3.71 – S 3.72	219,33	216,13	219,27	216,27	0,5	3,10	2,79	78,12	WM		
79.	49,5	S 3.72 – S 3.73	219,27	216,27	219,32	216,52	0,5	2,90	2,61	129,20	WM/P/WM		RO-3.38
80.	28,0	S 3.73 – S 3.74	219,32	216,52	219,26	216,66	0,5	2,70	2,43	68,04	WM		
Suma:	426,6								Suma:	1146,53			
Rurociąg tłoczny "RT-3"													
81.	212,0	P 3 – RT 3.1	215,43 / 215,93	213,83	219,23	217,63	17,9 ‰	1,85	1,67	352,98	WR/WM		zasuwa Ø80mm
82.	1,5	P 3 – SF 3.1	215,90	214,70	215,90	214,70	–	1,20	1,08	1,62	WM/WR	filtr antyodorowy	
83.	268,0	RT 3.1 – RT 3.2	219,23	217,63	219,15	217,15	1,8 ‰	1,80	1,62	434,16	WM	RO-3.88, odpowietznik Ø80mm	
84.	21,0	RT 3.2 – RT 3.3	219,15	217,15	218,60	216,60	26,2 ‰	2,00	1,80	37,80	WM/P/WM		RO-3.89
85.	67,6	RT 3.3 – SK.3	218,60	216,60	218,40	216,50	1,5 ‰	1,95	1,76	118,64	P/WR	studzienka kontrolna	
86.	59,4	SK.3 – RT 3.4	218,40	216,50	218,60	217,00	8,4 ‰	1,75	1,58	93,56	WM		RO-3.90
87.	19,0	RT 3.4 – SR.3	218,60	217,00	219,00	217,40	21,1 ‰	1,60	1,44	27,36	WM		RO-3.91

88.	1,5	SR.3 – SF 3.2	219,00	217,80	219,00	217,80	–	1,20	1,08	1,62	WM/WR	filtr antyodorowy	
89.	3,0	SR.3 – S 1.41	219,00	217,00	219,08	216,98	0,70	2,05	1,85	5,54	WR	SR.3 (to studzienka rozprężna z okrągłym dnem – Ø800 mm) + AROT-1	
Suma:	3,0	Rurociąg tl._Suma:	647,00	Odcinek kanału_Suma:		3,00			Suma:	1073,27			
Kanał "KS-4"													
90.	26,0	P 4 – S 4.1	239,64	235,79	239,67	235,92	0,5	3,80	3,42	88,92	WM/P/WM		RO-4.1
91.	48,0	S 4.1 – S 4.2	239,67	235,92	239,16	236,16	0,5	3,38	3,04	145,80	WM		
92.	36,0	S 4.2 – S 4.3	239,16	236,16	238,64	236,34	0,5	2,65	2,38	85,86	WM		
93.	40,0	S 4.3 – S 4.4	238,64	236,34	239,49	236,54	0,5	2,63	2,36	94,50	WM		
94.	48,0	S 4.4 – S 4.5	239,49	236,54	239,49	236,79	0,5	2,83	2,54	122,04	WM		
95.	42,0	S 4.5 – S 4.6	239,49	236,79	239,30	237,00	0,5	2,50	2,25	94,50	WM/WR		
96.	30,0	S 4.6 – S 4.7	239,30	237,00	239,75	237,15	0,5	2,45	2,21	66,15	WR/WM		
97.	48,0	S 4.7 – S 4.8	239,75	237,15	239,69	237,39	0,5	2,45	2,21	105,84	P/WM		RO-4.2
98.	48,0	S 4.8 – S 4.9	239,69	237,39	240,33	237,63	0,5	2,50	2,25	108,00	WM/WR		AROT-47
99.	41,0	S 4.9 – S 4.10	240,33	237,63	240,74	237,84	0,5	2,80	2,52	103,32	WM/P		RO-4.3
100.	15,0	S 4.10 – S 4.11	240,74	237,84	240,82	238,62	5,2	2,55	2,30	34,43	WM/WR		
101.	32,0	S 4.11 – S 4.12	240,82	238,62	241,13	239,03	1,3	2,15	1,93	61,92	WM/WR		
102.	30,0	S 4.12 – S 4.13	241,13	239,03	242,14	239,84	2,7	2,20	1,98	59,40	WM		
103.	50,0	S 4.13 – S 4.14	242,14	239,84	242,64	240,09	0,5	2,42	2,18	109,12	WM/WR		
104.	23,0	S 4.14 – S 4.15	242,64	240,09	243,30	240,82	3,2	2,52	2,26	52,06	WM/WR		
105.	16,8	S 4.15 – S 4.16	243,30	240,82	243,00	240,90	0,5	2,29	2,06	34,62	P		RO-4.4
106.	13,4	S 4.16 – S 4.17	243,00	240,90	243,72	240,97	0,5	2,43	2,18	29,25	P		RO-4.5
107.	42,0	S 4.17 – S 4.18	243,72	240,97	244,58	241,18	0,5	3,08	2,77	116,24	WM/WR/P		RO-4.6
108.	14,0	S 4.18 – S 4.19	244,58	241,18	244,64	241,25	0,5	3,40	3,06	42,78	WR/WM		RO-4.7 + AROT-51
109.	34,0	S 4.19 – S 4.20	244,64	241,25	243,35	241,42	0,5	2,66	2,39	81,40	WR/WM		
110.	3,0	S 4.20 – S 4.21	243,35	241,42	243,34	241,43	0,5	1,92	1,73	5,18	WR		
111.	26,0	S 4.21 – S 4.22	243,34	241,43	243,62	241,57	0,5	1,98	1,78	46,33	WR/WM		
112.	13,0	S 4.22 – S 4.23	243,62	241,57	243,33	241,63	0,5	1,88	1,69	21,94	WR/WM		
113.	43,0	S 4.23 – S 4.24	243,33	241,63	244,08	242,03	0,9	1,88	1,69	72,56	WM/WR		
114.	6,0	S 4.24 – S 4.25	244,08	242,03	244,18	242,08	0,9	2,08	1,87	11,21	WR		
115.	14,0	S 4.25 – S 4.26	244,18	242,08	244,35	242,15	0,5	2,15	1,93	27,09	WR/WM		
116.	46,0	S 4.26 – S 4.27	244,35	242,15	244,43	242,38	0,5	2,13	1,91	87,98	WM		
117.	47,4	S 4.27 – S 4.28	244,43	242,38	246,01	243,66	2,7	2,20	1,98	93,85	WM		
118.	24,0	S 4.28 – S 4.29	246,01	243,66	246,28	243,78	0,5	2,43	2,18	52,38	WM		
119.	34,4	S 4.29 – S 4.30	246,28	243,78	245,85	243,95	0,5	2,20	1,98	68,11	WM		
120.	10,6	S 4.30 – S 4.31	245,85	243,95	246,05	244,00	0,5	1,98	1,78	18,84	WM		
121.	34,0	S 4.31 – S 4.32	246,05	244,00	247,40	245,19	3,5	2,13	1,92	65,18	WM		
122.	23,5	S 4.32 – S 4.33	247,40	245,19	248,11	246,01	3,5	2,16	1,94	45,58	WR/P		RO-4.8 + AROT-53 + RO-4.9
123.	26,0	S 4.33 – S 4.34	248,11	246,01	248,24	246,14	0,5	2,10	1,89	49,14	WR/WM		RO-4.10
124.	30,0	S 4.34 – S 4.35	248,24	246,14	248,99	246,29	0,5	2,40	2,16	64,80	WR/WM		

125.	44,0	S 4.35 – S 4.36	248,99	246,29	248,81	246,51	0,5	2,50	2,25	99,00	WM/WR		
126.	36,0	S 4.36 – S 4.37	248,81	246,51	248,94	246,69	0,5	2,28	2,05	73,71	WM/WR		
Suma:	1138,1								Suma:	2539,02			
Kanał "KS-4a"													
127.	28,0	S 4.33 – S 4.38	248,11	246,01	248,00	246,15	0,5	1,98	1,78	49,77	WM/WR		RO-4.11 + AROT-52
Suma:	28,0								Suma:	49,77			
Rurociąg tłoczny "RT-4"													
128.	16,0	P 4 – RT 4.1	239,64	238,04	239,10	237,50	33,7 ‰	1,60	1,44	23,04	WM/PWR		RO-4.19, zasuwą Ø80mm
129.	1,5	P 4 – SF 4.1	239,64	238,44	239,64	238,44	–	1,20	1,08	1,62	WM/WR	filtr antyodorowy	
130.	111,0	RT 4.1 – RT 4.2	239,10	237,50	239,80	238,20	6,3 ‰	1,60	1,44	159,84	WM/PWR		RO-4.20 + AROT-44
131.	125,0	RT 4.2 – SR.4	239,80	238,20	239,16	237,56	5,1 ‰	1,60	1,44	180,00	WM	odpowietrznik Ø80mm, SR.4 (to studzienka rozprężna z okrągłym dnem – Ø800 mm)	
132.	1,5	SR.4 – SF 4.2	239,15	237,95	239,15	237,95	–	1,20	1,08	1,62	WM/WR	filtr antyodorowy	
Suma:	3,0	Rurociąg tł._Suma:	252,00						Suma:	366,12			
Łącznie:	3226,0	Rurociąg tł._Suma:	899,00	Odcinek kanału_Suma:	6,00				Łącznie:	8372,93			

Oznaczenia: **P** – przewiert, **WM** – wykop można wykonać sprzętem mechanicznym, **WR** – wykop należy wykonać ręcznie;

NUMER RURY OCHRONNEJ	LOKALIZACJA	ŚREDNICA I MATERIAŁ RURY OCHRONNEJ	ŚREDNICA I MATERIAŁ PRZEWODU	DŁUGOŚĆ RURY OCHRONNEJ	SPOSÓB WYKONANIA
		D [mm]	D ₁ [mm]	L [m]	[szt.]
RURY OCHRONNE NA KANAŁACH SANITARNYCH					
RO-3.1	KS-3, odcinek: S 3.10 – S 3.11	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	6,5	PRZEWIERT
	droga gminna, asfaltowa – dz. 862				L = 6,5 m
RO-3.2	KS-3, odcinek: S 3.12 – S 3.13	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	15,0	PRZEWIERT
	rów odwadniający				L = 15,0 m
RO-3.3	KS-3, odcinek: S 3.14 – S 3.15	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	4,5	PRZEWIERT
	dojazd na działkę nr 816				L = 4,5 m
RO-3.4	KS-3, odcinek: S 3.17 – S 3.18	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	9,5	PRZEWIERT
	dojazd na posesję (bud. 35a)				L = 9,5 m
RO-3.5	KS-3, odcinek: S 3.22 – S 3.23	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	9,0	PRZEWIERT
	dojazd na posesję (bud. 33)				L = 9,0 m
RO-3.6	KS-3, odcinek: S 3.22 – S 3.23	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	2,0	PRZEKOP
	przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 2,0 m
RO-3.7	KS-3, odcinek: S 3.24 – S 3.25	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	8,0	PRZEWIERT
	dojazd na posesję (bud. 31)				L = 8,0 m
RO-3.8	KS-3, odcinek: S 3.26 – S 3.27	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	9,5	PRZEWIERT
	dojazd na posesję (bud. 30), przyłącze wodociągowe zał. ø40mm, gazociąg ø25mm				L = 9,5 m
RO-3.9	KS-3, odcinek: S 3.27 – S 3.28	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	8,0	PRZEWIERT
	dojazd na działkę nr 803				L = 8,0 m
RO-3.10	KS-3, odcinek: S 3.28 – S 3.29	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	3,0	PRZEKOP
	przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 3,0 m
RO-3.11	KS-3, odcinek: S 3.30 – S 3.31	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	8,0	PRZEWIERT
	dojazd na posesję (bud. 29)				L = 8,0 m
RO-3.12	KS-3, odcinek: S 3.30 – S 3.31	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	9,0	PRZEWIERT
	dojazd na posesję (bud. 27)				L = 9,0 m
RO-3.13	KS-3, odcinek: S 3.33 – S 3.34	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	11,0	PRZEWIERT
	dojazd na posesję (bud. 26), przyłącze wodociągowe zał.ø40mm, zbliżenie do studni				L = 11,0 m

RO-3.14	KS-3, odcinek: S 3.34 – S 3.35	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	3,0	PRZEKOP
	przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 3,0 m
RO-3.15	KS-3, odcinek: S 3.34 – S 3.35	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	8,0	PRZEWIERT
	dojazd na posesję (bud. 24)				L = 8,0 m
RO-3.16	KS-3, odcinek: S 3.35 – S 3.36	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	2,0	PRZEKOP
	przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 2,0 m
RO-3.17	KS-3, odcinek: S 3.36 – S 3.37	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	9,5	PRZEWIERT
	dojazd na posesję (bud. 23)				L = 9,5 m
RO-3.18	KS-3, odcinek: S 3.37 – S 3.38	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	3,0	PRZEKOP
	przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 3,0 m
RO-3.19	KS-3, odcinek: S 3.37 – S 3.38	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	8,5	PRZEWIERT
	dojazd na posesję (bud. 21)				L = 8,5 m
RO-3.20	KS-3, odcinek: S 3.40 – S 3.41	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	3,0	PRZEKOP
	przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 3,0 m
RO-3.21	KS-3, odcinek: S 3.40 – S 3.41	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	10,5	PRZEWIERT
	dojazd na posesję (bud. 17)				L = 10,5 m
RO-3.22	KS-3, odcinek: S 3.41 – S 3.42	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	6,5	PRZEWIERT
	dojazd na działkę nr 793				L = 6,5 m
RO-3.23	KS-3, odcinek: S 3.42 – S 3.43	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	5,5	PRZEWIERT
	droga asfaltowa – DP nr 0051T, wodociąg ø90mm				L = 5,5 m
RO-3.24	KS-3, odcinek: S 3.44 – S 3.45	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	7,5	PRZEWIERT
	wodociąg ø90mm, droga asfaltowa – DP nr 0051T				L = 7,5 m
RO-3.25	KS-3, odcinek: S 3.46 – S 3.47	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	4,5	PRZEWIERT
	droga asfaltowa – DP nr 0051T, wodociąg ø90mm				L = 4,5 m
RO-3.26	KS-3, odcinek: S 3.47 – S 3.48	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	3,0	PRZEKOP
	wodociąg ø90mm				L = 3,0 m
RO-3.27	KS-3, odcinek: S 3.48 – S 3.49	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	9,0	PRZEWIERT
	dojazd na posesję (bud. 12)				L = 9,0 m
RO-3.28	KS-3, odcinek: S 3.50 – S 3.51	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	2,0	PRZEKOP
	przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 2,0 m
RO-3.29	KS-3, odcinek: S 3.52 – S 3.53	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	9,0	PRZEWIERT
	dojazd na posesję (bud. 8)				L = 9,0 m
RO-3.30	KS-3, odcinek: S 3.55 – S 3.56	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	10,0	PRZEWIERT
	droga asfaltowa - DP nr 0051T, wodociąg ø90mm, rów odwadniający				L = 10,0 m

RO-3.31	KS-3, odcinek: S 3.58 – S 3.59	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	15,0	PRZEWIERT
	wodociąg ø90mm, droga asfaltowa – DP nr 0051T, rowy odwadniające				L = 15,0 m
RO-3.32	KS-3a, odcinek: S 3.60 – S 3.75	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	14,5	PRZEWIERT
	droga asfaltowa - DP nr 0052T, rowy odwadniające, światłowód				L = 14,5 m
RO-3.33	KS-3a, odcinek: S 3.60 – S 3.75	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	3,0	PRZEKOP
	wodociąg ø110mm				L = 3,0 m
RO-3.34	KS-3b, odcinek: S 3.61 – S 3.76	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	16,0	PRZEWIERT
	droga asfaltowa - DP nr 0052T, rowy odwadniające, światłowód, zjazd z drogi gminnej, asfaltowej – dz. 318				L = 16,0 m
RO-3.35	KS-3b, odcinek: S 3.76 – S 3.77	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	3,5	PRZEKOP
	przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 3,5 m
RO-3.36	KS-3b, odcinek: S 3.77 – S 3.78	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	5,0	PRZEWIERT
	droga gminna, asfaltowa – dz. 318, przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 5,0 m
RO-3.37	KS-3.1, odcinek: S 3.69 – S 3.70	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	5,0	PRZEWIERT
	dojazd na działkę nr 950/1 (bud. 1)				L = 5,0 m
RO-3.38	KS-3.1, odcinek: S 3.72 – S 3.73	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	12,5	PRZEWIERT
	droga gminna, tłuczniowa – dz. 948				L = 12,5 m
RO-4.1	KS-4, odcinek: P 4 – S 4.1	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	14,0	PRZEWIERT
	rów melioracyjny, droga gruntowa				L = 14,0 m
RO-4.2	KS-4, odcinek: S 4.7 – S 4.8	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	6,5	PRZEWIERT
	droga gminna, gruntowa – dz. 242				L = 6,5 m
RO-4.3	KS-4, odcinek: S 4.9 – S 4.10	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	5,5	PRZEWIERT
	dojazd na posesję (bud. 44a)				L = 5,5 m
RO-4.4	KS-4, odcinek: S 4.15 – S 4.16	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	15,5	PRZEWIERT
	rów odwadniający, droga asfaltowa – DP nr 0052T, światłowód				L = 15,5 m
RO-4.5	KS-4, odcinek: S 4.15 – S 4.16	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	12,0	PRZEWIERT
	droga asfaltowa - DP nr 0048T, rowy odwadniające				L = 12,0 m
RO-4.6	KS-4, odcinek: S 4.17 – S 4.18	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	7,0	PRZEWIERT
	dojazd na posesję (bud. 47)				L = 7,0 m
RO-4.7	KS-4, odcinek: S 4.18 – S 4.19	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	7,0	PRZEKOP
	zbliżenie do budynku gospodarczego, wodociąg zał. ø50mm				L = 7,0 m
RO-4.8	KS-4, odcinek: S 4.32 – S 4.33	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	3,0	PRZEKOP
	wodociąg ø50mm				L = 3,0 m

RO-4.9	KS-4, odcinek: S 4.32 – S 4.33	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	13,0	PRZEWIERT
	droga asfaltowa - DP nr 0052T, rowy odwadniające, światłowód				L = 13,0 m
RO-4.10	KS-4, odcinek: S 4.33 – S 4.34	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	4,0	PRZEWIERT
	istniejący przepust – zał. ø900mm				L = 4,0 m
RO-4.11	KS-4a, odcinek: S 4.33 – S 4.38	Ø 323.9 × 10.0 stal	Ø 200 PVC	3,0	PRZEKOP
	przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 3,0 m
				372,5	PRZEWIERT
Razem:					L = 332,0 m
a) R.O. Ø 323.9 × 10.0 stal					PRZEKOP
					L = 40,5 m
RURY OCHRONNE NA PRZYKANALIKACH					
RO-3.39	KS-3, odcinek: S 3.12 – S 3.12a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	15,0	PRZEWIERT
	droga asfaltowa - DP nr 0051T, rowy odwadniające				L = 15,0 m
RO-3.40	KS-3, odcinek: S 3.12 – S 3.12a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	3,0	PRZEKOP
	przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 3,0 m
RO-3.41	KS-3, odcinek: S 3.12b – bud. 36	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	3,0	PRZEKOP
	przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 3,0 m
RO-3.42	KS-3, odcinek: S 3.13 – S 3.13a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	12,5	PRZEWIERT
	rów odwadniający, droga asfaltowa - DP nr 0051T, przyłącze wodociągowe ø40mm				L = 12,5 m
RO-3.43	KS-3, odcinek: S 3.17 – S 3.17a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	13,0	PRZEWIERT
	droga asfaltowa – DP nr 0051T, rów odwadniający, wodociąg – zał. ø90mm				L = 13,0 m
RO-3.44	KS-3, odcinek: S 3.18 – S 3.18a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	4,5	PRZEWIERT
	rów odwadniający				L = 4,5 m
RO-3.45	KS-3, odcinek: S 3.19 – S 3.19a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	8,0	PRZEWIERT
	droga asfaltowa – DP nr 0051T, rów odwadniający, wodociąg ø90mm				L = 8,0 m
RO-3.46	KS-3, odcinek: S 3.19a – S 3.19c	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	3,0	PRZEKOP
	przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 3,0 m
RO-3.47	KS-3, odcinek: S 3.21 – S 3.21a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	8,0	PRZEWIERT
	droga asfaltowa - DP nr 0051T, wodociąg ø90mm, rów odwadniający				L = 8,0 m
RO-3.48	KS-3, odcinek: S 3.22 – S 3.22a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	4,0	PRZEWIERT
	rów odwadniający				L = 4,0 m

RO-3.49	KS-3, odcinek: S 3.23 – S 3.23a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	6,0	PRZEWIERT
	rów odwadniający, przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 6,0 m
RO-3.50	KS-3, odcinek: S 3.24 – S 3.24a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	10,0	PRZEWIERT
	droga asfaltowa - DP nr 0051T, rów odwadniający				L = 10,0 m
RO-3.51	KS-3, odcinek: S 3.25 – S 3.25a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	10,0	PRZEWIERT
	droga asfaltowa - DP nr 0051T, rów odwadniający				L = 10,0 m
RO-3.52	KS-3, odcinek: S 3.25 – S 3.25a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	3,0	PRZEKOP
	wodociąg ø90mm				L = 3,0 m
RO-3.53	KS-3, odcinek: S 3.26 – S 3.26a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	3,0	PRZEWIERT
	rów odwadniający, ogrodzenie				L = 3,0 m
RO-3.54	KS-3, odcinek: S 3.29 – S 3.29a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	5,0	PRZEWIERT
	rów odwadniający, przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 5,0 m
RO-3.55	KS-3, odcinek: S 3.29 – S 3.29b	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	12,0	PRZEWIERT
	droga asfaltowa - DP nr 0051T, rów odwadniający, wodociąg ø90mm, przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 12 m
RO-3.56	KS-3, odcinek: S 3.30 – S 3.30a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	6,5	PRZEWIERT
	rów odwadniający, przyłącze wodociągowe zał. ø40mm, przyłącze gazociągowe ø25mm				L = 6,5 m
RO-3.57	KS-3, odcinek: S 3.32 – S 3.32a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	12,0	PRZEWIERT
	droga asfaltowa - DP nr 0051T, rów odwadniający, wodociąg ø90mm, gazociąg ø40mm				L = 12,0 m
RO-3.58	KS-3, odcinek: S 3.32 – S 3.32a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	3,0	PRZEKOP
	przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 3,0 m
RO-3.59	KS-3, odcinek: S 3.33 – S 3.33a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	5,0	PRZEWIERT
	rów odwadniający, zbliżenie do studni				L = 5,0 m
RO-3.60	KS-3, odcinek: S 3.34 – S 3.34a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	2,5	PRZEWIERT
	rów odwadniający, ogrodzenie				L = 2,5 m
RO-3.61	KS-3, odcinek: S 3.35 – S 3.35a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	9,5	PRZEWIERT
	przyłącze wodociągowe zał. ø40mm, droga asfaltowa - DP nr 0051T, rów odwadniający, wodociąg ø90mm				L = 9,5 m
RO-3.62	KS-3, odcinek: S 3.36 – S 3.36a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	4,5	PRZEKOP
	rów odwadniający				L = 4,5 m
RO-3.63	KS-3, odcinek: S 3.37 – S 3.37a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	3,0	PRZEWIERT
	rów odwadniający				L = 3,0 m

RO-3.64	KS-3, odcinek: S 3.37a – bud. 21	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	3,0	PRZEKOP
	przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 3,0 m
RO-3.65	KS-3, odcinek: S 3.37 – S 3.37b	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	8,0	PRZEWIERT
	droga asfaltowa - DP nr 0051T, wodociąg ø90mm, rów odwadniający				L = 8,0 m
RO-3.66	KS-3, odcinek: S 3.38 – S 3.38a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	8,0	PRZEWIERT
	droga asfaltowa - DP nr 0051T, wodociąg ø90mm, rów odwadniający				L = 8,0 m
RO-3.67	KS-3, odcinek: S 3.39 – S 3.39a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	4,0	PRZEWIERT
	rów odwadniający, ogrodzenie				L = 4,0 m
RO-3.68	KS-3, odcinek: S 3.40 – S 3.40a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	9,5	PRZEWIERT
	droga asfaltowa - DP nr 0051T, wodociąg ø90mm, rów odwadniający				L = 9,5 m
RO-3.69	KS-3, odcinek: S 3.41 – S 3.41a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	7,5	PRZEWIERT
	droga asfaltowa - DP nr 0051T, wodociąg ø90mm, rów odwadniający				L = 7,5 m
RO-3.70	KS-3, odcinek: S 3.45 – S 3.45a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	5,5	PRZEWIERT
	rów odwadniający, zbliżenie do studni				L = 5,5 m
RO-3.71	KS-3, odcinek: S 3.48 – S 3.48a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	8,0	PRZEWIERT
	droga asfaltowa - DP nr 0051T, wodociąg ø90mm, rów odwadniający				L = 8,0 m
RO-3.72	KS-3, odcinek: S 3.49 – S 3.49a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	8,5	PRZEWIERT
	droga asfaltowa - DP nr 0051T, wodociąg ø90mm, rów odwadniający				L = 8,5 m
RO-3.73	KS-3, odcinek: S 3.50 – S 3.50a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	3,5	PRZEWIERT
	rów odwadniający				L = 3,5 m
RO-3.74	KS-3, odcinek: S 3.51 – S 3.51a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	8,0	PRZEWIERT
	droga asfaltowa - DP nr 0051T, wodociąg ø90mm, rów odwadniający				L = 8,0 m
RO-3.75	KS-3, odcinek: S 3.52 – S 3.52a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	7,0	PRZEWIERT
	rów odwadniający, gazociąg ø40mm, przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 7,0 m
RO-3.76	KS-3, odcinek: S 3.54 – S 3.54a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	4,0	PRZEWIERT
	rów odwadniający, ogrodzenie				L = 4,0 m
RO-3.77	KS-3, odcinek: S 3.57 – S 3.57a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	14,0	PRZEWIERT
	rowy odwadniające, wodociąg ø90mm, droga asfaltowa – DP nr 0051T, przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 14,0 m

RO-3.78	KS-3a, odcinek: S 3.75a – S 3.75b	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	3,0	PRZEKOP
	przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 3,0 m
RO-3.79	KS-3b, odcinek: S 3.78 – S 3.78a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	3,0	PRZEKOP
	przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 3,0 m
RO-3.80	KS-3.1, odcinek: S 3.69 – S 3.69a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	17,0	PRZEWIERT
	droga asfaltowa - DP nr 0024T, rowy odwadniające				L = 17,0 m
RO-3.81	KS-3.1, odcinek: S 3.72 – S 3.72a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	17,0	PRZEWIERT
	droga asfaltowa - DP nr 0024T, rowy odwadniające				L = 17,0 m
RO-3.82	KS-3.1, odcinek: S 3.72b – S 3.72c	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	3,0	PRZEKOP
	wodociąg ø90mm				L = 3,0 m
RO-3.83	KS-3.1, odcinek: S 3.72c – S 3.72f	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	8,5	PRZEWIERT
	podjazd na posesję 3a, przyłącze gazowe zał. ø25mm, przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 8,5 m
RO-3.84	KS-3.1, odcinek: S 3.74 – S 3.74a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	17,0	PRZEWIERT
	droga asfaltowa - DP nr 0024T, rowy odwadniające				L = 17,0 m
RO-3.85	KS-3.1, odcinek: S 3.74a – S 3.74b	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	3,0	PRZEKOP
	wodociąg ø90mm				L = 3,0 m
RO-3.86	KS-3.1, odcinek: S 3.74b – S 3.74c	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	5,0	PRZEKOP
	podjazd na posesję 4a, ogrodzenie				L = 5,0 m
RO-4.12	KS-4, odcinek: S 4.3 – S 4.3a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	14,5	PRZEWIERT
	droga asfaltowa - DP nr 0052T, rowy odwadniające, światłowód				L = 14,5 m
RO-4.13	KS-4, odcinek: S 4.5 – S 4.5a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	14,0	PRZEWIERT
	droga asfaltowa - DP nr 0052T, rowy odwadniające, światłowód				L = 14,0m
RO-4.14	KS-4, odcinek: S 4.5 – S 4.5a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	3,0	PRZEKOP
	przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 3,0 m
RO-4.15	KS-4, odcinek: S 4.10 – S 4.10a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	13,5	PRZEWIERT
	droga asfaltowa - DP nr 0052T, rowy odwadniające, światłowód, wodociąg ø50mm				L = 13,5 m
RO-4.16	KS-4, odcinek: S 4.14 – S 4.14a	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	15,0	PRZEWIERT
	droga asfaltowa - DP nr 0052T, rowy odwadniające, światłowód, wodociąg ø50mm				L = 15,0 m
RO-4.17	KS-4, odcinek: S 4.14a – bud. 46	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	3,0	PRZEKOP
	przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 3,0 m
RO-4.18	KS-4, odcinek: S 4.19 – bud. 48	Ø 273.0 × 9.0 stal	Ø 160 PVC	2,0	PRZEKOP
	przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 2,0 m

					409,0	PRZEWIERT
Razem:						L = 361,5 m
b) R.O. Ø 273.0 × 9.0 stal						PRZEKOP
						L = 47,5 m
RURY OCHRONNE NA RUROCIĄGU TŁOCZNYM od przepompowni sieciowych						
RO-3.87	RT-3, odcinek: RT 3.1 – RT 3.2	Ø 168.3 × 7.3 stal	Ø 90 PE	5,0	PRZEWIERT	
	dojazd na działkę nr 950/1 (bud. 1)				L = 5,0 m	
RO-3.88	RT-3, odcinek: RT 3.1 – RT 3.2	Ø 168.3 × 7.3 stal	Ø 90 PE	13,5	PRZEWIERT	
	droga gminna, tłuczniowa – dz. 948				L = 13,5 m	
RO-3.89	RT-3, odcinek: RT 3.2 – RT 3.3	Ø 168.3 × 7.3 stal	Ø 90 PE	17,5	PRZEWIERT	
	droga asfaltowa - DP nr 0024T, rowy odwadniające				L = 17,5 m	
RO-3.90	RT-3, odcinek: SK.3 – RT 3.4	Ø 168.3 × 7.3 stal	Ø 90 PE	6,0	PRZEWIERT	
	dojazd na posesję (bud. 3)				L = 6,0 m	
RO-3.91	RT-3, odcinek: RT 3.4 – SR.3	Ø 168.3 × 7.3 stal	Ø 90 PE	17,0	PRZEWIERT	
	droga asfaltowa - DP nr 0024T, rowy odwadniające				L = 17,0 m	
RO-4.19	RT-4, odcinek: P 4 – RT 4.1	Ø 168.3 × 7.3 stal	Ø 75 PE	12,5	PRZEWIERT	
	droga asfaltowa - DP nr 0052T, rowy odwadniające, światłowód				L = 12,5 m	
RO-4.20	RT-4, odcinek: RT 4.1 – RT 4.2	Ø 168.3 × 7.3 stal	Ø 75 PE	6,0	PRZEWIERT	
	droga gminna, żwirowa – dz. 675				L = 6,0 m	
					77,5	PRZEWIERT
Razem:						L = 77,5 m
c) R.O. Ø 168.3 × 7.3 stal						PRZEKOP
						L = 0,0 m
RURY OCHRONNE NA RUROCIĄGU TŁOCZNYM od pompowni przydomowych						
RO-3.92	RT-3a, odcinek: SR.3a – RT 3a.1	Ø 114.3 × 6.4 stal	Ø 63 PE	9,0	PRZEWIERT	
	dojazd na posesję (bud. 3), przyłącze wodociągowe zał. ø40mm, przyłącze gazociągowe ø25mm				L = 9,0 m	
RO-3.93	RT-3a, odcinek: RT 3a.1 – RT 3a.2	Ø 114.3 × 6.4 stal	Ø 63 PE	5,5	PRZEWIERT	
	dojazd na posesję (istn. bud.)				L = 5,5 m	
RO-3.94	RT-3a, odcinek: RT 3a.3 – RT 3a.4	Ø 114.3 × 6.4 stal	Ø 63 PE	21,0	PRZEWIERT	
	rów odwadniający, droga gminna, asfaltowa – dz. 152, przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 21,0 m	
RO-3.95	RT-3a, odcinek: RT 3a.5 – RT 3a.6	Ø 114.3 × 6.4 stal	Ø 63 PE	3,0	PRZEKOP	
	przyłącze wodociągowe zał. ø40mm				L = 3,0 m	

RO-3.96	RT-3b, odcinek: SK.3 – RT 3b.4.1	Ø 114.3 × 6.4 stal	Ø 63 PE	3,0	PRZEKOP
	wodociąg ø90mm				L = 3,0 m
RO-3.97	RT-3b, odcinek: RT 3b.4.2 – UZT 3.4	Ø 114.3 × 6.4 stal	Ø 63 PE	7,0	PRZEWIERT
	istniejący rów melioracyjny				L = 7,0 m
				48,5	PRZEWIERT
Razem:					L = 42,5 m
d) R.O. Ø 114.3 × 6.4 stal					PRZEKOP
					L = 6,0 m

Zestawienie dwudzielnych rur ochronnych AROT dla m. Strzałków

Załącznik nr 5

NUMER AROT-a	LOKALIZACJA	ŚREDNICA ISTNIEJĄCEGO PRZEWODU GAZOWEGO [mm]	DŁUGOŚĆ AROT-a [m]
1	2	3	4
AROT-y na istniejących przewodach gazociągowych			
AROT-1	odcinek: SR.3 – S 1.41	sieć g40PE	4,0
AROT-2	odcinek: SK.3 – RT 3b.1	sieć g40PE	4,0
AROT-3	odcinek: S 3.74a – S 3.74b	sieć g40PE	4,0
AROT-4	odcinek: S 3.72b – S 3.72c	sieć g40PE	4,0
AROT-5	odcinek: S 3.72c – S 3.72f	przyłącze g25PE	4,0
AROT-6	odcinek: S 3.12 – S 3.12a	przyłącze g25PE	3,0
AROT-7	odcinek: S 3.13 – S 3.13a	sieć g40PE	4,0
AROT-8	odcinek: S 3.17 – S 3.17a	sieć g40PE	4,0
AROT-9	odcinek: S 3.18 – S 3.19	przyłącze g25PE	4,0
AROT-10	odcinek: S 3.19 – S 3.19a	sieć g40PE	3,0
AROT-11	odcinek: S 3.21 – S 3.21a	sieć g40PE	4,0
AROT-12	odcinek: S 3.22 – S 3.23	przyłącze g32PE	4,0
AROT-13	odcinek: S 3.23 – S 3.23a	przyłącze g25PE	3,0
AROT-14	odcinek: S 3.25 – S 3.25a	sieć g40PE	4,0
AROT-15	odcinek: S 3.26 – S 3.27	przyłącze g25PE	4,0
AROT-16	odcinek: S 3.29 – S 3.29b	sieć g40PE	3,0
AROT-17	odcinek: S 3.29b – S 3.29c	przyłącze g25PE	4,0
AROT-18	odcinek: S 3.30 – S 3.31	przyłącze g32PE	4,0
AROT-19	odcinek: S 3.30 – S 3.30a	przyłącze g25PE	4,0
AROT-20	odcinek: S 3.32 – S 3.32a	sieć g40PE	4,0
AROT-21	odcinek: S 3.34 – S 3.35	przyłącze g25PE	4,0
AROT-22	odcinek: S 3.35 – S 3.35a	sieć g40PE	2,5
AROT-23	odcinek: S 3.35 – S 3.36	przyłącze g25PE	4,0
AROT-24	odcinek: S 3.37 – S 3.37b	sieć g40PE	3,0
AROT-25	odcinek: S 3.37 – S 3.38	sieć g40PE	4,0
AROT-26	odcinek: S 3.38 – S 3.39	przyłącze g25PE	4,0
AROT-27	odcinek: S 3.39 – S 3.39a	sieć g40PE	3,0

AROT-28	odcinek: S 3.40 – S 3.41	sieć g40PE	4,0
AROT-29	odcinek: S 3.41 – S 3.41a	sieć g40PE	4,0
AROT-30	odcinek: S 3.50 – S 3.50a	sieć g40PE	4,0
AROT-31	odcinek: S 3.51 – S 3.51a	przyłącze g25PE	4,0
AROT-32	odcinek: S 3.52 – S 3.53	przyłącze g32PE	4,0
AROT-33	odcinek: S 3.52 – S 3.52a	sieć g40PE	2,5
AROT-34	odcinek: S 3.52 – S 3.53	sieć g40PE	4,0
AROT-35	odcinek: S 3.55 – S 3.56	sieć g40PE	4,0
AROT-36	odcinek: S 3.57 – S 3.57a	przyłącze g25PE	4,0
AROT-37	odcinek: S 3.58 – S 3.59	sieć g40PE	4,0
AROT-38	odcinek: SR.3a – RT 3a.1	przyłącze g25PE	4,0
AROT-39	odcinek: RT 3a.3 – RT 3a.4	przyłącze g25PE	4,0
AROT-40	odcinek: RT 3a.5 – RT 3a.6	przyłącze g25PE	4,0
AROT-41	odcinek: S 3.60 – S 3.75	sieć g50PE	3,5
AROT-42	odcinek: S 3.75a – S 3.75b	przyłącze g25PE	4,0
AROT-43	odcinek: S 3.61 – S 3.76	sieć g50PE	4,0
AROT-44	odcinek: RT 4.1 – RT 4.2	sieć g50PE	3,5
AROT-45	odcinek: S 4.3 – S 4.3a	sieć g50PE	4,0
AROT-46	odcinek: S 4.5 – S 4.5a	sieć g50PE	4,0
AROT-47	odcinek: S 4.8 – S 4.9	sieć g40PE	4,0
AROT-48	odcinek: S 4.9 – S 4.9a	sieć g40PE	2,5
AROT-49	odcinek: S 4.10 – S 4.10a	sieć g50PE	4,0
AROT-50	odcinek: S 4.14 – S 4.14a	sieć g50PE	4,0
AROT-51	odcinek: S 4.18 – S 4.19	sieć g50PE	2,5
AROT-52	odcinek: S 4.33 – S 4.38	przyłącze g25PE	4,0
AROT-53	odcinek: S 4.32 – S 4.33	sieć g50PE	4,0
suma:			199,0
AROT-y na istniejących kablach elektroenergetycznych			
Brak AROT-ów na mapie sytuacyjno-wysokościowej, lecz w razie napotkania istniejącego kabla w czasie robót, należy go zabezpieczyć dwudzielną rurą ochronną, długości 2,00 mb. o średnicy dopasowanej do średnicy istniejącego kabla;			

Załącznik nr 6

Wykaz właścicieli działek dla m. Strzałków

Lp.	Numer działki	Imię i Nazwisko	Adres
Wykaz instytucjonalnych właścicieli działek – sołectwo: STRZAŁKÓW – obręb nr 0022			
1	351 dr, 466 dr, 754 dr;	POWIATOWY ZARZĄD DRÓG w Busku-Zdroju	Welecz 146 28 – 100 Busko-Zdrój
2	152 dr, 242 dr, 318 dr, 355, 675 dr;	GMINA STOPNICA (Urząd Miasta i Gminy w Stopnicy)	ul. Kościuszki 2 28 – 130 Stopnica
Wykaz prywatnych właścicieli działek – sołectwo: STRZAŁKÓW – obręb nr 0022			
3	72;	EWA PLEWNIAK	Strzałków 54 28 – 130 Stopnica
4	73;	TADEUSZ TOMCZYK	Janina 81 28 – 100 Busko-Zdrój
5	74;	EMILIA FORTUŃSKA	Strzałków 53 28 – 130 Stopnica
6	75;	JUSTYNA Teresa STOSUR	Widuchowa 145 28 – 100 Busko-Zdrój
7	232/2;	OLGA Julia CHMIEL	ul. Grottgera 24 25 – 441 Kielce
8	235, 240;	(małżeństwo) ANDRZEJ MARZEC RENATA MARZEC	Os. Sikorskiego 23/9 28 – 100 Busko-Zdrój
9	236;	EWELINA WIELGO	ul. Żeromskiego 29/43 25 – 370 Kielce;
10	237;	użytkownik: MAYYA TARASKA	Strzałków 58 28-130 Stopnica
11	238;	(małżeństwo) JERZY LITWIŃSKI ANNA LITWIŃSKA	Strzałków 44a 28 – 130 Stopnica
12	241;	(małżeństwo) PIOTR ŁUKASIK TERESA Anna ŁUKASIK	Strzałków 17 28 – 130 Stopnica
13	249, 553/2;	HONORIUSZ Sławomir JABŁOŃSKI	Strzałków 41 28 – 130 Stopnica
14	256;	MARIUSZ Krzysztof LITWIŃSKI współwłasność: DARIUSZ Maciej MASKIERA	Kuchary 15 28 – 130 Stopnica Os. Świerczewskiego 3/23 28 – 100 Busko-Zdrój
15	258;	GUSTAW NICEK	Strzałków 40 28 – 130 Stopnica
16	265, 849, 859;	ANDRZEJ Adam WALAS	Strzałków 27 28 – 130 Stopnica

17	294;	CZESŁAWA SŁOMIŃSKA	Os. Piłsudskiego 12/19 28 – 100 Busko-Zdrój
18	349/1, 679, 854;	LUDWIK ŁUKASIK (wujek) współwłasność: TERESA Anna ŁUKASIK	Strzałków 8 28 – 130 Stopnica Strzałków 17 28 – 130 Stopnica
19	349/2;	(małżeństwo) MAREK ŁUKASIK ANNA ŁUKASIK	Strzałków 3a 28 – 130 Stopnica
20	350/1;	ARKADIUSZ ŁUKASIK	Strzałków 3 28 – 130 Stopnica
21	357, 358;	(małżeństwo) MAREK ZIELIŃSKI MARZENA ZIELIŃSKA	Ruczynów 53 28 – 100 Busko-Zdrój
22	359;	MARTA GODWIN	Strzałków 49 28 – 130 Stopnica
23	360;	MARCIN PŁOCHA użytkownik: MAREK PŁOCHA	ul. Katowicka 146/11 41 – 717 Ruda Śląska Strzałków 48 28 – 130 Stopnica
24	361;	LEONARD Władysław PAWLINA współwłasność: WINCENTY JAN PAWLINA (brat)	ul. Kusocińskiego 4 28 – 100 Busko-Zdrój ul. Beskidzka 18 25 – 565 Kielce
25	468;	RENATA Anna ADAMCZYK	Strzałków 46 28 – 130 Stopnica
26	473;	KRZYSZTOF BREWIŃSKI	Strzałków 45 28 – 130 Stopnica
27	474;	(małżeństwo) KRZYSZTOF WALAS AGNIESZKA WALAS	Strzałków 42 28 – 130 Stopnica
28	569, 755, 832;	JERZY Stanisław KOWALCZYK	Strzałków 4 28 – 130 Stopnica
29	676;	(małżeństwo) JANUSZ Marcin SŁUŻALSKI PATRYCJA SŁUŻALSKA	Kolaczkowice 11 28 – 100 Busko-Zdrój
30	677, 756;	ŁUKASZ Piotr DROZDOWSKI	ul. Partyzantów 95a 28 – 100 Busko-Zdrój
31	678;	WIESŁAWA ŻMIJA	Strzałków 6 28 – 130 Stopnica
32	681;	MARZENA KIELJAŃSKA współwłasność: ALICJA Dorota PILAWSKA (siostra)	Strzałków 12 28 – 130 Stopnica Bogucice I Parcela 17a 28 – 400 Pińczów

33	685, 847;	(małżeństwo) HENRYK Kazimierz KRALA HENRYKA KRALA	Strzałków 15 28 – 130 Stopnica
34	686, 841;	ZDZISŁAW GRZEGORCZYK	Strzałków 16 28 – 130 Stopnica
35	688, 833;	EDWARD WRZEŚNIAK	Strzałków 20 28 – 130 Stopnica
36	690, 840;	PIOTR MAJ	Strzałków 22 28 – 130 Stopnica
37	691, 799, 821, 822, 823;	MARTA Jadwiga CYRAŃSKA	Strzałków 25 28 – 130 Stopnica
38	693;	(małżeństwo) WIESŁAW SZUMILAS KRYSTYNA SZUMILAS	Strzałków 28 28 – 130 Stopnica
39	696;	MARIA MAREK	ul. Młodzieżowa 23/25 41 – 516 Chorzów adres do korespondencji: Strzałków 32 28 – 130 Stopnica
40	698;	MAREK Stanisław DĄBROWSKI	Strzałków 31 28 – 130 Stopnica
41	702, 857, 858, 866;	DARIUSZ Rafał WALAS	Strzałków 34 28 – 130 Stopnica
42	705;	BEATA Anna MOLEND współwłasność: DOROTA OGAZA – siostra	ul. Sosnowa 26e 40 – 470 Katowice ul. Sępia 42d 40 – 679 Katowice
43	707;	(małżeństwo) DARIUSZ Piotr BŁAWAT ANNA BŁAWAT	Strzałków 35b 28 – 130 Stopnica
44	710;	ANETA Małgorzata JABŁOŃSKA	Strzałków 35c 28 – 130 Stopnica
45	712, 819, 820, 825, 827;	LESZEK WOJTACHA	Strzałków 36 28 – 130 Stopnica
46	786;	JUSTYNA Grażyna LITWIŃSKA	Kuchary 15 28 – 130 Stopnica
47	787, 855;	JÓZEF Piotr ŁUKASIK	Strzałków 9 28 – 130 Stopnica
48	788, 824;	PAWEŁ HANSZKE	Elżbiecin 24 28 – 100 Busko-Zdrój
49	789;	ALICJA OKULICZ	ul. Napierskiego 80/24 70-783 Szczecin
50	792, 850;	MARCIN Mariusz WALAS	Strzałków 14 28 – 130 Stopnica
51	797;	WANDA Maria ŁABĘDŹ	Strzałków 23 28 – 130 Stopnica
52	798, 835;	EWA Irena WOJCIECHOWSKA	Strzałków 24 28 – 130 Stopnica

53	802, 829;	ZDZISŁAW KUMÓR	Strzałków 29 28 – 130 Stopnica
54	804, 831;	MARIAN SZCZEPANIK	Strzałków 30 28 – 130 Stopnica
55	805;	MAREK Stanisław DĄBROWSKI współwłasność: ROBERT DĄBROWSKI (brat)	Strzałków 31 28 – 130 Stopnica Smogorzów 60 28 – 130 Stopnica
56	807, 837;	(małżeństwo) JAN KAWECKI WANDA KAWECKA	ul. Łukowska 6/4 04 – 113 Warszawa adres do korespondencji: Strzałków 33 28 – 130 Stopnica
57	812, 838;	WITOLD SZUMILAS	Strzałków 35a 28 – 130 Stopnica
58	826;	ALICJA Dorota PILAWSKA	Bogucice I Parcela 17a 28 – 400 Pińczów
59	828, 839;	MIROŚLAW CHELIS	Strzałków 21 28 – 130 Stopnica
60	834, 836;	GENOWEFA GRZEGORCZYK	Strzałków 16 28 – 130 Stopnica
61	842, 843, 870;	(małżeństwo) RYSZARD ZIÓŁKOWSKI ELŻBIETA Zofia ZIÓŁKOWSKA	Strzałków 19 28 – 130 Stopnica
62	844;	MATEUSZ ŁUKASIK	Strzałków 17 28 – 130 Stopnica
63	846;	PIOTR ŁUKASIK	Strzałków 17 28 – 130 Stopnica
64	851;	JAROSŁAW MISTERKA	ul. Klarysewska 57/13 02 – 936 Warszawa
65	852;	KRYSTYNA Mieczysława KNAPCZYK	Strzałków 2 28 – 130 Stopnica
66	853;	MARZENA KIELJAŃSKA	Strzałków 12 28 – 130 Stopnica
67	856;	spadkobierca: BOGUSŁAWA KOSMAŁA użytkownik: RYSZARD ZIÓŁKOWSKI	Konary 4 28 – 130 Stopnica Strzałków 19 28 – 130 Stopnica
68	860;	użytkownik: MAREK Stefan DĄBROWSKI	Strzałków 31 28 – 130 Stopnica
69	861;	(małżeństwo) SŁAWOMIR BOCZNIEWICZ GRAŻYNA Barbara BOCZNIEWICZ	Strzałków 66 28 – 130 Stopnica

Wykaz instytucjonalnych właścicieli działek – sołectwo: SZCZYTNIKI – obręb nr 0025			
70	435, 950/1, 950/2;	SKARB PAŃSTWA – Państwowy Fundusz Ziemi (Starostwo Powiatowe w Busku-Zdroju)	ul. Mickiewicza 15 28 – 100 Busko-Zdrój
71	416 dr;	POWIAT BUSKI (Starostwo Powiatowe w Busku-Zdroju) zarządca: POWIATOWY ZARZĄD DRÓG w Busku-Zdroju	ul. Mickiewicza 15 28 – 100 Busko-Zdrój Welecz 146 28 – 100 Busko-Zdrój
72	948 dr;	GMINA STOPNICA (Urząd Miasta i Gminy w Stopnicy)	ul. Kościuszki 2 28 – 130 Stopnica
Wykaz prywatnych właścicieli działek – sołectwo: SZCZYTNIKI – obręb nr 0025			
73	425;	DARIUSZ Tadeusz KREFT użytkownik: JUSTYNA KREFT (matka)	ul. Kruszcowa 7/4 41 – 902 Bytom Szczytniki 2 28 – 130 Stopnica
74	426;	JOANNA Teresa CZARNECKA	Szczytniki 3a 28 – 130 Stopnica
75	427;	WANDA SOCHA	Szczytniki 62 28 – 130 Stopnica
76	430;	JADWIGA Marianna PARADZIEJ	Szczytniki 51 28 – 130 Stopnica
77	432;	ANNA Zofia PYRZ	Szczytniki 4a 28 – 130 Stopnica
78	436;	(małżeństwo) GRZEGORZ Rafał BOŻEK ANETA Justyna BOŻEK	Kuchary 53 28 – 130 Stopnica
79	437;	JAROSŁAW WALASEK	Szczytniki 49 28 – 130 Stopnica
80	464;	(małżeństwo) MIROSŁAW Krzysztof PIOTROWSKI WIESŁAWA Mirosława PIOTROWSKA	Szczytniki 3 28 – 130 Stopnica
81	465;	(małżeństwo) ANDRZEJ Krzysztof JĘDRZEJEWSKI EWA Mieczysława JĘDRZEJEWSKA	ul. Krótka 2a 28 – 100 Busko-Zdrój
82	467;	ANDRZEJ Krzysztof JĘDRZEJEWSKI	ul. Krótka 2a 28 – 100 Busko-Zdrój
83	915;	ANNA JUSZCZYK	ul. Kowalczewskiego 13/21 25 – 635 Kielce
84	917;	MARTA GODWIN	Strzałków 49 28-130 Stopnica
85	919;	ELŻBIETA Teresa SOCHA	Szczytniki 11 28 – 130 Stopnica

86	920, 921;	ADAM CIEĆKO	Szczytniki 64 28 – 130 Stopnica
87	922;	ANETA STĘPIEŃ	Szczytniki 14a 28 – 130 Stopnica
Wykaz prywatnych właścicieli działek – sołectwo: KUCHARY – obręb nr 0009			
88	287/4, 288/1;	KRYSTYNA Mieczysława KNAPCZYK	Strzałków 2 28 – 130 Stopnica