

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy kanalizacji deszczowej realizowanej w ramach inwestycji p.n. „Budowa ulic w Złotnikach II: Działkowa, Jelonkowa, Graniczna, Okrężna, Miła, Krótka, Żukowa, Prosta, Spacerowa, Pagórkowa, część ul. Kalinowej”.

Ścieki deszczowe z powierzchni w/w ulic zostaną odprowadzone do istniejących kolektorów kanalizacji deszczowej i kanalizacji projektowanej wg odrębnej dokumentacji p.n. „Budowa zbiornika wód deszczowych i kanalizacji w miejscowości Jelonek i Złotniki gm. Suchy Las”, opracowanej przez ESKO Przedsiębiorstwo Inżynierii Środowiska s.c. w Zielonej Górze w 2007 r..

2. Zamawiający

Gmina Suchy Las

ul. Szkolna 13

62-002 Suchy Las

1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z Inwestorem
- Aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa, w skali 1:500 do celów projektowych.
- Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia określonych przez Gminę Suchy Las
- „Opinia geotechniczna na potrzeby modernizacji ulic w m. Złotniki gm. Suchy Las” opracowana przez Przedsiębiorstwo Usługowo-Konsultingowe DZGEO-Technika Dariusz Ziółkowski w marcu 2016 r.
- Projekt budowlany ulic w Złotnikach II: Działkowa, Jelonkowa, Graniczna, Okrężna, Miła, Krótka, Żukowa, Prosta, Spacerowa, Pagórkowa, część ul. Kalinowej – branża drogowa
- Dokumentacja projektowa dla inwestycji p.n. „Budowa zbiornika wód deszczowych i kanalizacji w miejscowości Jelonek i Złotniki gm. Suchy Las” opracowana przez ESKO Przedsiębiorstwo Inżynierii Środowiska s.c. w Zielonej Górze w 2007 r.
- Opinia dotycząca uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu i obiektów wydana przez ZUDP
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.– Prawo budowlane, (Dz.U. nr 89, poz. 414) wraz z późniejszymi zmianami

- PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”
- PN-S-02204 „Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg”
- PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.
- PN-EN 752-1 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje”.
- PN-EN 476 „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej”.
- PN-EN 752-2 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania”.
- PN-EN 752-3 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie”.
- PN-EN 752-4 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko”

2. Warunki gruntowo-wodne

4.1 Budowa geotechniczna

Pod względem geotechnicznym planowaną inwestycję zakwalifikowano do I kategorii jako proste warunki geotechniczne.

Na podstawie badań gruntowych (zawartych w „Opinii geotechnicznej”) dokonano wydzielenia warstw geotechnicznych. Podstawowym kryterium podziału na warstwy, była budowa geologiczna. Grunty rozpatrywanego podłoża zaliczono do nasypowych, rodzimych organicznych oraz rodzimych mineralnych, nieskalistych sypkich. Występujące w podłożu grunty ujęto w trzy warstwy:

Utwory współczesne objęto warstwą I (Qh).

Piaski plejstoceńskie (t^gB^2) ujęto w warstwie II, oraz gliny zwałowe warstwa III.

Warstwa I — to utwory holocenne reprezentowane przez glebę i nasyp niekontrolowany. Obejmującą nasypy zbudowane z piasku średniego, humusowego piasku drobnego, pyłu piaszczystego, gruzu budowlanego, kamieni. Grunty reprezentujące tą warstwę występują w stanie na pograniczu luźnego i średniozagęszczonego o średniej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,45$.

Warstwa II - to drobnoziarniste utwory plejstoceńskie. Ze względu na różny stopień zagęszczenia oraz występujące grunty w obrębie tej warstwy wyróżniono dwie podwarstwy:

- podwarstwę IIa - obejmująca wilgotne piaski drobne z domieszkami piasku średniego, grubego i otoczków. Grunty reprezentujące tą warstwę występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,47$.

- *podwarstwę IIb* - obejmująca wilgotne piaski drobne z domieszkami i przewarstwieniami piasku gliniastego i otoczków. Grunty reprezentujące tą warstwę występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,45$.

Grunty te należy wymienić – nie nadają się do zasypek w okresie opadów.

Warstwa IV - to gliny zwałowe reprezentowane przez lokalnie i naprzemiennie występujące piaski gliniaste i gliny piaszczyste, obejmują one przewarstwienia z piasku drobnego z domieszką gładzików, występuje w konsystencji plastycznej i w stanie twardoplastycznym o średniej wartości stopnia plastyczności $I_L=0,23$.

4.2. Hydrogeologia

W trakcie wykonywania prac geotechnicznych stwierdzono występowanie pierwszego czwartorzędowego nieciągłego poziomu wody podziemnej. Woda podziemna ma charakter swobodny i występuje jako liczne sączenia w obrębie piasków. Woda ta może wykazywać bardzo duże wahania w ciągu roku.

Poziom wód podziemnych, po intensywnych i długotrwałych opadach atmosferycznych lub roztopach wiosennych może być wyższy. Badanie poziomu wód gruntowych prowadzono w porze roku, gdzie ich poziom nie osiąga poziomu maksymalnego. Ostatnie lata powszechnie uważane są za lata, gdzie występuje generalnie obniżony poziom wód gruntowych. W rejonie lokalizacji wykonanych badań nie prowadzono wieloletnich obserwacji poziomu wód gruntowych, dlatego też dokładna prognoza ich zmian w okresie roku jak również wieloletnim jest utrudniona.

Warunki filtracji

Występujące w podłożu nasypy niekontrolowane i budowlane są gruntami o bardzo zróżnicowanych własnościach filtracyjnych wynikających z ich zróżnicowanego składu mechanicznego. Nasypy zbudowane są przeważnie z gruntów niespoistych i wykazują własności filtracyjne zbliżone do piasków je budujących. Ewentualną migrację wody w obrębie tych gruntów będą ułatwiać występujące grunty piaszczyste. Wartość współczynnika filtracji dla nasypów zawierają się w szerokim przedziale od $k_{10}=0,009$ m/d do $k_{10}=40$ m/d.

Przepuszczalność gruntów niespoistych uzależniona jest od ich uziarnienia. Dla piasków drobnych wynosi od 2,16 m/d do 4,64 m/d.

Przepuszczalność mułków jest bardzo zmienna i zależna od zawartości i uziarnienia frakcji piaszczystej. Orientacyjne wartości współczynnika wodoprzepuszczalności dla mułków piaszczystych wynoszą od 0,005 m/d do 0,014 m/d.

3. Stan istniejący

Na terenie ulic: Działkowa, Jelonkowa, Graniczna, Okrężna, Miła, Krótka, Żukowa, Prosta, Spacerowa, Pagórkowa, część ul. Kalinowej w Złotnikach występuje liczna infrastruktura podziemna tj:

- Kanalizacja deszczowa DN250 (ul. Jelonkowa)
- Kanalizacja sanitarna DN200
- Sieci wodociągowe
- Sieci gazowe g63
- Kable telekomunikacyjne i elektryczne
- Przyłącza wodociągowe, gazowe i energetyczne do posesji.

4. Stan projektowany

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy odwodnienia ulic: Działkowa, Jelonkowa, Graniczna, Okrężna, Miła, Krótka, Żukowa, Prosta, Spacerowa, Pagórkowa, część ul. Kalinowej w Złotnikach, gmina Suchym Lesie. W ramach niniejszego projektu zaprojektowano studzienki ściekowe i odwodnienia liniowe wraz z przykanalikami.

Podłączenie przykanalików zaprojektowano częściowo do istniejącej kanalizacji oraz do kanalizacji projektowanej, wg odrębnej dokumentacji p.n. „Budowa zbiornika wód deszczowych i kanalizacji w miejscowości Jelonek i Złotniki gm. Suchy Las”, opracowanej przez ESKO Przedsiębiorstwo Inżynierii Środowiska s.c. w Zielonej Górze w 2007 r.

W miejscach gdzie brak było istniejących lub projektowanych kolektorów, dodatkowo doprojektowano odcinki kanalizacji deszczowej. Sytuacja taka występuje w ulicy Spacerowej, ulicy Kalinowej, ulicy Działkowej i ulicy Jelonkowej.

Projektowane przykanaliki włączono do studni rewizyjnych projektowanych wg dokumentacji ESKO Przedsiębiorstwo Inżynierii Środowiska s.c. W przypadku braku studni w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego wpustu ściekowego zaprojektowano dodatkowe studnie rewizyjne na kanale.

Projekt nie obejmuje przykanalików odprowadzających wody opadowe z terenów posesji prywatnych.

Na system odwodnienia składają się: kolektor grawitacyjny wraz z przykanalikami, studzienki rewizyjne, studzienki ściekowe i odwodnienia liniowe.

4.1. Kolektor

Kanały odprowadzające wody deszczowe zaprojektowano z rur tworzywowych PVC-U klasy S – z litej ścianki lub PP klasy „S” zgodnie z normą PN-EN 1852 i wytrzymałości obwodowej 8 kN/m² o średnicy dz 250 (kolektory) i dz 160÷200 (przykanaliki), łączonych na uszczelki gumowe.

Rury powinny posiadać:

- system zgodny z wymaganiami normy PN-EN 13476,
- aprobatę COBRTI Instal,
- aprobatę IBDiM - możliwość stosowania w inżynierii komunikacyjnej,

Należy stosować system kanalizacyjny (rury, kształtki) od jednego producenta.

Podłączenie kolektora i przykanalika do studzienki ściekowej lub rewizyjnej musi być wykonane za pomocą przejścia szczelnego wbudowanego w element betonowy studzienki. Włączenie kolektora do istniejącej studni rewizyjnej należy dokonać poprzez wywiercenie w niej otworu za pomocą specjalnego urządzenia wierzącego i zastosowanie właściwych, szczelnych kształtek przyłączeniowych.

Technologia montażu rur powinna być zgodna z instrukcją producenta.

4.2. Podstawowe parametry kanałów

Łączna długość (netto) projektowanej kanalizacji deszczowej wynosi:

- Sieć kanalizacji deszczowej z rur PCV-U dz 250 – 272 mb
- Przykanaliki z rur PCV-U dz 200 – 660mb
- Przykanaliki z rur PCV-U dz 160 – 8 mb

4.3. Studzienki rewizyjne.

Zaprojektowano studzienki rewizyjne o średnicy wewnętrznej DN1000, całkowicie prefabrykowane z betonu klasy C 35/45 o w/c ≤0,45, z zamontowanymi stopniami włączowymi, ukształtowaną kinetą z betonu klasy C 35/45, z zamontowanymi przez producenta przejściami szczelnymi do podłączenia rurociągów kanalizacji deszczowej.

Studzienki rewizyjne posadowić na wypoziomowanej płycie żelbetowej, z betonu C 12/15 o grubości 15 cm i o średnicy min. 0,10 m większej niż średnica zewnętrzna kręgu betonowego. Roboty montażowe należy wykonywać w odwodnionym wykopie, na właściwie zagęszczonej podsypce piaskowo-żwirowej grubości 15 cm. Podsypkę należy wykonać z gruntu sypkiego o uziarnieniu do 16 mm i zagęścić do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,95$.

Przykrycia studzienek wykonać za pomocą włazu kanałowego okrągłego, o średnicy DN 600 mm, klasy D 400 (400 kN), z korpusem z żeliwa o wysokości min. 140 mm, wypełnionym betonem.

Zaprojektowano włazy z pokrywą z wentylacją.

Do regulacji wysokości osadzenia włazu należy stosować prefabrykowane pierścienie dystansowe z betonu o parametrach takich jak podstawowe elementy studni rewizyjnych.

Wokół włazu należy wykonać umocnienie z kwadratowej, prefabrykowanej płyty żelbetowej o wymiarach 110 cm x 110 cm z betonu klasy C 35/45 z otworem na wąż. Dopasowanie poziomu płyty do nawierzchni przeprowadzić przez podbetonowanie betonem klasy C 35/45. Szczeliny pomiędzy nawierzchnią, kwadratowymi płytami żelbetowymi oraz włazami należy wypełnić zaprawą cementową oraz masą asfaltową zalewową DS 164.

Stopnie włazowe (jako klamry) mogą być również wykonane z prętów stalowych ocynkowanych, o średnicy Ø 30 mm lub prętów stalowych, o średnicy Ø 30 mm, pokrytych tworzywem, o strukturze antypoślizgowej.

Pod włazem, (ok. 10 cm), należy montować tzw. poręcz chwytną, z pręta stalowego ocynkowanego, o średnicy Ø 30 mm - w odległości 7 cm od ściany.

Zaprojektowano 21 szt. studzienek kanalizacyjnych o średnicy DN1000.

Uwaga: Wąż studni należy obsadzić zgodnie z niweletą nawierzchni ulicy.

4.4. Studzienki ściekowe

Zaprojektowano studzienki, wyposażone we wpusty uliczne żeliwne, przejazdowe typu ciężkiego D400. Projektowane wpusty osadzone będą na studzienkach z rur o średnicy 500 mm, z osadnikiem o wysokości 0,8 m. Wpusty montować na płytach odcciążających. Wpusty zostaną podłączone przykanalikami o średnicy dz 200 do studni rewizyjnej. Przejście kanałów przez ściany studzienek wykonać jako szczelne. W ścianie należy fabrycznie osadzić tuleje połączeniowe dla rur PCV.

Zaprojektowano 103szt. studzienek ściekowych o średnicy DN500, w tym 87 szt studzienek wyposażonych we wpusty jezdniowe i 16 szt wyposażonych we wpusty krawężnikowo-jezdniowe.

Uwaga: Wąż wpustu należy obsadzić zgodnie z niweletą nawierzchni ulicy.

4.5. Odwodnienia liniowe

Na zjazdach do posesji, gdzie ze względu na ukształtowanie terenu nie ma możliwości odprowadzenia wód opadowych w kierunku jezdni, zaprojektowano odwodnienia liniowe.

Zaprojektowano 2 szt. odwodnień liniowych o długości 2 m każdy, z rusztem żeliwnym i klasą obciążenia D400. Odwodnienia należy układać z elementów (ze spadkiem w dnie 0,5% w kierunku odpływu), na podsypce cementowo-piaskowej – zgodnie ze wskazówkami producenta.

Połączenie odwodnień liniowych z kanalizacją zaprojektowano za pomocą korytka z odpływem dolnym DN160, wyposażonym w uszczelkę.

5. Wykonanie

Rury kanalizacyjne należy układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm wykonanej z piasku grubo-, średnio- lub drobnoziarnistego. Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania: nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 16mm, materiał nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Zagęszczenie podłoża i podsypki winno być nie mniejsze niż 100% zmodyfikowanej próby Proctor'a. Grubość warstw i procedurę zagęszczania należy dostosować do wymaganej całkowitej grubości i posiadanego sprzętu.

Po zmontowaniu rurociągu należy go przysypać ziemią (pozostawiając złącza odkryte), aby jej ciężar ustabilizował rury przed przeprowadzeniem próby szczelności.

Obsypka wokół rury należy wykonać tak, aby grunt wypełnił wykop na całej jego szerokości. Na wysokość ułożonego przewodu obsypkę dla rury pełnej należy wykonać z gruntu sypanego, takiego jak stosowany do wykonania podsypki.

Zagęszczenie powinno przebiegać warstwami ręcznie lub lekkim sprzętem. Zagęszczenie winno być nie mniejsze niż 100% zmodyfikowanej próby Proctor'a. Wykop nad rurą, 30cm powyżej wierzchu przewodu, ale nie mniej niż na 3/4 jego średnicy zewnętrznej, należy zasypywać gruntem piaszczystym, żwirem lub pospółką o ziarnach nie większych niż 20mm. Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu wykonawcy.

Technologia montażu rur powinna być zgodna z instrukcją producenta.

Rury kanalizacyjne wprowadzać do budowli (studnie, wpusty) przez uprzednio obsadzone w nich tuleje ochronne.

Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Przed przystąpieniem do prac zaleca się obniżenie poziomu wód gruntowych poprzez zastosowanie drenażu liniowego z odpompowaniem do odbiornika (po uzgodnieniu z

użytkownikiem). Niezbędne jest prowadzenia tych robót w taki sposób, aby nie dopuścić do pogorszenia nośności gruntu rodzimego.

Zakłada się częściowe wykorzystanie gruntów niespoistych z wykopów do obsypek i zasypek. Ze względu na panujące warunki gruntowe na danym terenie przyjęto wymianę 50% mas ziemnych. Nie można wykorzystywać ponownie glin piaszczystych i piasków gliniastych do zasypywania.

Wszystkie przewody znajdujące się w strefie przemarzania należy ocieplić łupkami z pianki poliuretanowej warstwą o grubości min. 30 cm.

6. Istniejące uzbrojenie sieci sanitarnych na terenie inwestycji

Na terenie inwestycji zlokalizowana jest sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej i sieć gazowa. Ponadto występują liczne kable telekomunikacyjne i energetyczne. W ramach niniejszej inwestycji przewiduje się regulację pionową skrzynek do zasuw (na sieci wodociągowej i gazowej) i regulację pionową projektowanych (wg dokumentacji ESKO) i istniejących studni rewizyjnych oraz dostosowanie ich do rzędnej projektowanej niwelety jezdni.

Uwaga: Roboty drogowe, w obrębie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić pod nadzorem użytkownika sieci, z powiadomieniem o ich rozpoczęciu, z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem.

7. Kolizje

Skrzyżowania kanalizacji z przeszkodami terenowymi należy wykonać zgodnie z aktualnymi normami i przepisami.

Przed przystąpieniem do prac należy:

- ustalić głębokość ułożenia istniejącej infrastruktury w ziemi metodą przekopu próbnego
- rozpoczęcie prac ziemnych zgłosić użytkownikom sieci
- prace wykonywać zgodnie z uzgodnieniami branżowymi i opinią ZUDP.

10. Uwagi końcowe

Realizacja projektowanej kanalizacji deszczowej powinna być zgodna z ustaleniami z Inwestorem, warunkami technicznymi, Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi wykonania i odbioru robót oraz Polskimi Normami i wymaganiami zawartymi w opinii ZUDP.

Zakres oddziaływania

Inwestycja ma charakter miejscowy, zakres oddziaływania występuje tylko na działkach inwestora i nie będzie wykraczało poza ich obszar, przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na działki sąsiednie oraz nie będzie wywierało negatywnego wpływu na środowisko.

Podstawa prawna: Prawo Budowlane art. 34 ust. 3 pkt 5.

11. Zestawienie węzłów

ZESTAWIENIE STUDNI:

Lp	Pkt	Typ	Rodz	Dn	Rz. Góry	Rz. Dna	Głębokość	Y	X
1	S1	Studnia	bet.	1,0	105,4	103,45	1,95	6421964,32	5818258,04
2	S2	Studnia	bet.	1,0	107,79	105,8	1,99	6421864,54	5818167,68
3	S3	Studnia	bet.	1,0	113,24	112,08	1,16	6422208,21	5818529,50
4	S4	Studnia	bet.	1,0	104,2	103,19	1,02	6422184,53	5818193,65
5	S5	Studnia	bet.	1,0	104,33	103,3	1,03	6422209,48	5818208,95
6	S6	Studnia	bet.	1,0	104,6	103,44	1,17	6422236,35	5818227,64
7	S7	Studnia	bet.	1,0	104,71	103,58	1,13	6422265,30	5818247,63
8	S8	Studnia	bet.	1,0	104,98	103,69	1,29	6422289,71	5818264,33
9	S9	Studnia	bet.	1,0	105,7	104,19	1,51	6422315,76	5818273,05
10	Sn1	Studnia	bet.	1,0	106,01	104,54	1,47	6421989,04	5818525,23
11	Sn2	Studnia	bet.	1,0	108,01	106,02	1,99	6422053,78	5818389,01
12	Sn4	Studnia	bet.	1,0	103,13	101,55	1,58	6421822,41	5818350,36
13	Sn5	Studnia	bet.	1,0	105,36	103,29	2,07	6421975,84	5818241,45
14	Sn6	Studnia	bet.	1,0	107,59	105,65	1,94	6421818,85	5818223,42
15	Sn7	Studnia	bet.	1,0	105,84	103,56	2,28	6421866,61	5818486,13
16	Sn8	Studnia	bet.	1,0	107,39	105,45	1,94	6421912,83	5818214,58
17	Sn9	Studnia	bet.	1,0	106,18	104,57	1,61	6421935,91	5818232,52
18	Sn10	Studnia	bet.	1,0	106,36	104,57	1,79	6421915,16	5818057,54
19	Sn11	Studnia	bet.	1,0	105,4	102,49	2,91	6422050,82	5818143,31
20	Sn12	Studnia	bet.	1,0	104,55	102,94	1,61	6422144,65	5818205,15
21	Sn13	Studnia	bet.	1,0	104,53	103,06	1,47	6422167,91	5818220,73

ZESTAWIENIE WPUSTÓW

LP	Pkt	Rodzaj wpustu	Nr studni	Rz. góry	Rz. przyk.	Rz.2 przyk.	Długość	Spadek [%]	Y	X
1	OL1	Odw. liniowe	Sp209	107,01	105,64	105,59	3,5	0,14	6421879,80	5818145,60
2	OL2	Odw. liniowe	Sp126	102,95	101,51	101,47	4,2	0,10	6421804,99	5818359,37
3	W1	jezdniowy	Si1	103,98	102,52	102,15	9,3	0,40	6421933,30	5818650,84
4	W2	jezdniowy	Si1	104	102,51	102,35	10,4	0,15	6421928,87	5818647,72
5	W3	jezdniowy	Sp167	104,61	103,14	102,88	8,7	0,30	6421958,02	5818605,23
6	W4	jezdniowy	Sp168	105,94	103,83	103,32	10,3	0,50	6421974,79	5818570,10
7	W5	krawężnikowo-jezdniowy	Sn1	105,79	104,67	104,54	9,0	0,14	6421983,66	5818532,41
8	W6	krawężnikowo-jezdniowy	Sn1	105,97	104,62	104,54	8,3	0,10	6421981,54	5818521,70
9	W6.1	jezdniowy	Sp171	106,8	105,36	105	7,3	0,49	6421993,06	5818505,41
10	W7	krawężnikowo-jezdniowy	Sp137	107,85	106,44	106,2	8,1	0,29	6422016,03	5818441,52
11	W8	jezdniowy	Sp138	107,76	106,31	106,19	2,4	0,50	6422024,28	5818429,33
12	W9	jezdniowy	Sp139	107,83	105,89	105,87	4,9	0,04	6422032,96	5818410,99
13	W10	jezdniowy	Sp140	108	106,51	106,25	5,2	0,50	6422049,70	5818402,07
14	W11	jezdniowy	Sn2	107,95	106,45	106,32	2,7	0,48	6422055,90	5818390,67
15	W12	jezdniowy	Sn2	107,96	106,47	106,42	3,4	0,15	6422052,89	5818385,74

Budowa kanalizacji deszczowej w Złotnikach II
PROJEKT BUD.-WYK.

16	W13	jezdniowy	Sp240	107,96	106,61	106,4	14,0	0,15	6422098,50	5818335,06
17	W14	jezdniowy	Sp240	107,96	106,61	106,4	14,1	0,15	6422094,98	5818332,29
18	W15	jezdniowy	Sp239	106,81	105,37	105,12	5,9	0,42	6422122,13	5818302,65
19	W15.1	jezdniowy	Sp239	106,81	105,3	105,12	3,6	0,50	6422120,61	5818296,74
20	W16	jezdniowy	Sp238	105,84	104,53	104,46	4,6	0,15	6422140,89	5818274,91
21	W17	jezdniowy	Sp238	105,84	104,74	104,66	5,7	0,14	6422137,22	5818272,38
22	W18	jezdniowy	Sp236	104,55	103,11	103,08	2,3	0,13	6422175,07	5818224,68
23	W19	jezdniowy	Si2	102,93	101,43	101,28	3,0	0,50	6421671,66	5818419,42
24	W20	jezdniowy	Si3	102,3	100,8	100,67	5,4	0,24	6421692,74	5818400,02
25	W21	jezdniowy	Si4	101,92	100,99	100,95	7,5	0,05	6421722,22	5818381,34
26	W22	jezdniowy	Si5	101,92	100,81	100,8	1,8	0,06	6421736,34	5818375,38
27	W23	jezdniowy	Sp125	102,25	101,34	101,28	11,9	0,05	6421760,76	5818363,34
28	W24	jezdniowy	Sp125	102,37	101,32	101,28	3,7	0,11	6421769,43	5818365,51
29	W25	jezdniowy	Sn4	103,09	101,77	101,75	1,3	0,16	6421822,69	5818351,59
30	W26	krawężnikowo-jezdniowy	Sn4	103,09	101,8	101,75	3,2	0,16	6421821,69	5818347,24
31	W27	jezdniowy	Sp127	103,72	102,2	101,97	7,8	0,30	6421858,52	5818341,27
32	W28	jezdniowy	Sp127	103,84	102,39	101,97	14,1	0,30	6421862,56	5818334,88
33	W29	jezdniowy	Sp128	104,52	103,05	102,54	12,6	0,40	6421886,09	5818328,77
34	W30	jezdniowy	Sp129	104,52	103,13	102,95	12,3	0,15	6421884,16	5818324,93
35	W31	jezdniowy	Sp155	105,33	104	103,9	9,6	0,10	6421936,05	5818294,18
36	W32	jezdniowy	Sp155	105,33	104,18	104,1	8,3	0,10	6421934,00	5818289,62
37	W33	krawężnikowo-jezdniowy	S1	105,38	103,89	103,65	4,7	0,51	6421965,41	5818262,65
38	W34	krawężnikowo-jezdniowy	S1	105,38	103,91	103,75	3,2	0,49	6421961,58	5818259,77
39	W35	krawężnikowo-jezdniowy	Sp223	105,26	103,64	103,39	6,3	0,40	6421973,58	5818254,88
40	W36	krawężnikowo-jezdniowy	Sp223	105,26	103,58	103,34	6,0	0,40	6421965,11	5818249,43
41	W37	jezdniowy	Sn5	105,3	103,8	103,69	3,8	0,29	6421978,04	5818244,55
42	W38	jezdniowy	Sn5	105,3	103,84	103,79	1,6	0,31	6421974,35	5818242,10
43	W39	jezdniowy	Sp220	105,35	103,84	103,73	3,7	0,30	6422015,70	5818187,25
44	W40	jezdniowy	Sp219	105,4	103,72	103,5	14,5	0,15	6422026,52	5818171,01
45	W41	jezdniowy	Sp113	107,06	105,57	105,1	7,9	0,59	6421794,62	5818248,86
46	W42	jezdniowy	Sp113	107,06	105,72	105,2	8,7	0,59	6421791,57	5818245,61
47	W43	jezdniowy	Sn6	107,57	106,06	105,95	2,3	0,48	6421821,06	5818222,81
48	W44	jezdniowy	Sn6	107,57	106,14	105,95	3,8	0,50	6421817,85	5818219,77
49	W45	krawężnikowo-jezdniowy	S2	107,82	106,01	105,9	7,0	0,16	6421867,63	5818173,91
50	W46	krawężnikowo-jezdniowy	S2	107,91	106,25	105,9	7,0	0,50	6421859,41	5818172,42
51	W47	jezdniowy	Sp209	107,01	105,63	105,55	5,2	0,15	6421883,41	5818148,21
52	W48	jezdniowy	Sp208 a	106,71	105,38	105,32	3,9	0,16	6421899,35	5818125,37
53	W49	jezdniowy	Sp208 a	106,71	105,34	105,32	1,2	0,17	6421895,68	5818122,85
54	W50	krawężnikowo-jezdniowy	Sp207	106,47	105,02	104,92	6,9	0,14	6421933,21	5818077,00

Budowa kanalizacji deszczowej w Złotnikach II
PROJEKT BUD.-WYK.

55	W51	krawężnikowo -jezdniowy	Sp207	106,47	105	104,92	5,4	0,15	6421929,26	5818074,20
56	W52	jezdniowy	Sp110	103,87	102,38	102,16	4,5	0,49	6421709,96	5818237,14
57	W53	jezdniowy	Sp111	104,47	102,95	102,6	6,9	0,50	6421735,10	5818255,30
58	W54	jezdniowy	Sp148	104,47	102,92	102,51	13,7	0,30	6421771,44	5818291,87
59	W55	jezdniowy	Sp147	103,28	101,91	101,8	11,0	0,10	6421788,48	5818318,66
60	W56	krawężnikowo -jezdniowy	Sp146	102,82	101,66	101,64	4,0	0,05	6421800,03	5818342,88
61	W57	jezdniowy	Sp150	104,27	102,74	102,6	3,5	0,40	6421811,69	5818391,39
62	W58	jezdniowy	Sp151	105,4	103,94	103,6	6,7	0,51	6421813,90	5818416,10
63	W59	jezdniowy	Sp159	104,94	103,46	103,28	3,6	0,49	6421805,47	5818479,35
64	W60	jezdniowy	Sp158	103,94	102,55	102,34	13,7	0,15	6421789,83	5818515,60
65	W61	jezdniowy	Sp153	105,79	104,33	104,1	7,7	0,30	6421828,54	5818440,42
66	W62	jezdniowy	Sn7	105,77	104,31	104,26	3,2	0,16	6421867,97	5818483,25
67	W63	jezdniowy	Sp163	105,39	103,87	103,82	3,3	0,15	6421904,00	5818499,31
68	W64	jezdniowy	T1	105,39	103,87	103,83	2,5	0,16	6421913,57	5818502,74
69	W65	jezdniowy	Sp164	105,47	103,99	103,95	2,5	0,16	6421932,32	5818508,99
70	W66	jezdniowy	Sp130	104,67	103,33	103,22	7,6	0,15	6421908,08	5818334,48
71	W67	jezdniowy	Sp131	105,14	103,69	103,55	9,1	0,15	6421924,39	5818361,99
72	W68	jezdniowy	Sp132	105,61	104,12	103,93	3,8	0,51	6421942,08	5818388,25
73	W69	jezdniowy	Sp135	106,56	105,18	105,12	3,7	0,16	6421976,64	5818421,78
74	W70	jezdniowy	Sp135	106,56	105,33	105,12	13,8	0,15	6421989,72	5818430,73
75	W71	jezdniowy	Sn8	107,32	105,81	105,75	3,7	0,16	6421915,59	5818212,09
76	W72	jezdniowy	Sn9	106,09	104,83	104,77	3,7	0,16	6421938,15	5818229,58
77	W73	jezdniowy	Sp242	105,83	104,44	104,36	5,5	0,15	6421997,17	5818275,82
78	W74	jezdniowy	Sp243	106,8	104,91	104,6	10,8	0,29	6422020,65	5818294,48
79	W75	jezdniowy	Sp245	107,54	106,23	106,16	7,3	0,10	6422044,23	5818313,13
80	W76	jezdniowy	Sp246	107,77	106,46	106,38	15,6	0,05	6422071,63	5818334,81
81	W77	jezdniowy	Sp141	108,88	107,49	107,4	8,7	0,10	6422076,82	5818423,62
82	W78	jezdniowy	Sp142	110,94	109,58	109,55	1,7	0,17	6422104,23	5818445,34
83	W79	jezdniowy	Sp143	112,35	110,86	110,58	5,6	0,50	6422131,68	5818467,09
84	W80	jezdniowy	Sp144	113,29	111,82	111,6	10,9	0,20	6422159,07	5818488,81
85	W81	jezdniowy	S3	113,18	112,16	112,13	1,9	0,16	6422210,07	5818529,16
86	W82	jezdniowy	Sp204	105,8	103,92	103,77	4,9	0,31	6421850,58	5818007,90
87	W83	jezdniowy	Sp205	106,38	104,53	104,42	7,5	0,15	6421876,93	5818029,73
88	W84	jezdniowy	Sn10	106,31	104,74	104,67	1,3	0,53	6421915,42	5818058,84
89	W85	jezdniowy	Sp229	106,2	104,85	104,77	5,5	0,15	6421960,29	5818089,00
90	W86	jezdniowy	Sp228	105,7	104,35	104,28	4,9	0,14	6421986,79	5818106,46
91	W87	jezdniowy	Sp227	105,37	103,88	103,74	4,5	0,31	6422010,47	5818121,96
92	W88	krawężnikowo -jezdniowy	Sp218	105,27	103,83	103,56	9,0	0,30	6422034,43	5818137,78
93	W89	krawężnikowo -jezdniowy	Sn11	105,29	103,83	103,69	4,7	0,30	6422048,12	5818147,09
94	W90	jezdniowy	Sp232	105,35	103,88	103,71	11,3	0,15	6422084,01	5818170,26
95	W91	jezdniowy	Sp233	104,89	103,4	103,32	5,1	0,16	6422113,95	5818189,88
96	W92	jezdniowy	Sn12	104,48	103,1	103,04	4,1	0,15	6422142,44	5818208,61
97	W93	jezdniowy	Sn13	104,41	103,36	103,26	6,4	0,16	6422161,48	5818220,96
98	W95	jezdniowy	S4	104,15	103,35	103,24	7,3	0,15	6422187,41	5818200,32

Budowa kanalizacji deszczowej w Złotnikach II
PROJEKT BUD.-WYK.

99	W96	jezdniowy	S5	104,28	103,38	103,35	1,9	0,16	6422211,30	5818208,66
100	W97	jezdniowy	S6	104,63	103,52	103,49	2,2	0,14	6422238,57	5818227,70
101	W98	jezdniowy	S7	104,74	103,66	103,63	2,0	0,15	6422267,31	5818247,73
102	W99	jezdniowy	S8	105,04	103,78	103,74	2,6	0,15	6422292,27	5818263,85
103	W100	jezdniowy	S9	105,64	104,38	104,24	9,3	0,15	6422324,38	5818276,65
104	W101	jezdniowy	Sp112	105,16	103,61	103,14	9,5	0,49	6421771,79	5818269,85
105	W102	krawężnikowo -jezdniowy	Sp112	105,16	103,71	103,24	9,7	0,49	6421768,77	5818266,63

Opracował:

mgr inż. Katarzyna Pszczółkowska