

OPIS TECHNICZNY

SPIS ZAWARTOŚCI

I. OPIS TECHNICZNY KANALIZACJA DESZCZOWA

1. Dane ogólne.....	
2. Podstawa opracowania.....	
3. Przedmiot i zakres opracowania.....	
4. Opis przyjętych rozwiązań projektowych.....	
4.1. Rozwiązanie projektowe.....	
4.2. Materiały, uzbrojenie sieci i urządzenia.....	
4.2.1. Studzienki -wpusty deszczowe.....	
4.2.2. Studzienki rewizyjne.....	
4.2.3. Przewody kanalizacyjne.....	
4.2.4. Wylot kolektora.....	
4.3. Wykonawstwo.....	
4.3.1. Roboty ziemne.....	
4.3.2. Roboty montażowe.....	
5. Uwagi końcowe.....	

II. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

Tabela 1 Zestawienie węzłów

Tabela 2 Zestawienie kolizji

Tabela 3 Zestawienie studzienek

Tabela 4 Zestawienie rur

III.SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1 ark 1-4 - Plan sytuacyjny - kanalizacja deszczowa.

Rys. 2 ark 1-6 - Profil podłużny - kanalizacja deszczowa.

Rys. 3 Studzienki.

I. OPIS TECHNICZNY. Kanalizacja deszczowa.

1. Dane ogólne.

- Inwestor - Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu
- Zadanie inwestycyjne – Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów - Piła na odcinku od m. Debrzno Wieś (granica województw) do skrzyżowania z linią kolejową w m. Lipka (z wyłączeniem skrzyżowania)
- Temat opracowania - Kanalizacja deszczowa
- Faza opracowania - Projekt wykonawczy

2. Podstawa opracowania.

- Umowa z Wielkopolskim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Poznaniu
- Mapy sytuacyjno-wysokościowe opracowane
- Projekt budowlany drogowy wykonywany równolegle,
- Wizje lokalne przeprowadzone na terenie opracowania,
- Obowiązujące normy, rozporządzenia, warunki techniczne wykonywania i odbioru, katalogi producentów rur i urządzeń.

3. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt kanalizacji deszczowej na trasie rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów – Piła na odcinku od m. Debrzno Wieś (granica województw) do skrzyżowania z linią kolejową w m. Lipka (z wyłączeniem skrzyżowania)”

Długość odcinka objętego opracowaniem wynosi około 5,9km.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w granicach administracyjnych województwa wielkopolskiego, w powiecie złotowskim, na terenie gminy Lipka.

Początek odcinka zlokalizowany jest we wsi Debrzno-Wieś na granicy województw wielkopolskiego i pomorskiego. Koniec odcinka zlokalizowano w m. Lipka przed przejazdem kolejowym z linią kolejową nr 203 relacji Tczew - Küstrin Kietz.

Zakres merytoryczny opracowania obejmuje określenie układu sieci kanalizacji deszczowej wraz z niezbędnymi danymi technicznymi pozwalającymi na realizację zadania.

4. Opis przyjętych rozwiązań.

4.1. Przyjęte rozwiązanie projektowe.

Odwodnienie powierzchni drogi jest realizowane powierzchniowo poprzez pochylenia poprzeczne i podłużne jezdni, poboczy i pasów awaryjnych.

Na części odcinków drogi, wyznaczonych w projekcie drogowym, zaprojektowano odwodnienie jednego lub dwóch pasów poprzez system szczelnej kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe i roztopowe z nowo projektowanej kanalizacji deszczowej odprowadzane są do istniejącej kanalizacji deszczowej lub rowów trawiastych.

Projektuje się wylot kolektora do rowu, betonowy wg Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych nr kat. 02.16 z kanalizacji deszczowej (WT).

4.2. Materiały, uzbrojenie sieci i urządzenia.

Dopuszcza się stosowanie zamiennie, równoważnych materiałów i urządzeń, innych producentów niż zastosowane w projekcie.

4.2.1. Studzienki ściekowe z wpustami deszczowymi.

Studzienki ściekowe (wpusty deszczowe), betonowe Ø500mm, z osadnikiem gł. 1,0m zgodne z PN-B 10729:1999 oraz PN-EN 476:2001, z dwoma rodzajami wpustów :

- wpustem krawężnikowo-jezdniowym, żeliwnym 420x620mm H=250mm, z uchylną kratą klasy C 250,
- wpustem ściekowym ulicznym, żeliwnym 420x620mm H=115mm, z uchylną pokrywą i kratą poziomą, klasy D400.

Rozmieszczenie zgodnie z lokalizacją ustaloną w projekcie drogowym.

4.2.2. Studzienki rewizyjne.

Studzienki rewizyjne umożliwią przeprowadzenie na sieci okresowych prac eksploatacyjnych.

Studzienki rewizyjne prefabrykowane betonowe Ø1000 zgodnie z PN-EN 1917:2004 z betonu min. C35/45, nasiąkliwości <4,5%, wodoszczelność 50kPa, z prefabrykowaną dolną częścią studni z gotową kinetą, z uszczelkami gumowymi zgodnie z PN-B 10729:1999 oraz PN-EN 476:2001. Stopnie włazowe w otulinie tworzywowej zgodnie z PN-EN 13101:2005 lub drabinką zgodną z PN-EN 14396:2006.

Zwieńczenie studni stanowi zwężka oraz właz żeliwny z wypełnieniem betonowym, Ø 600mm, klasy D400 zgodnie z PN-EN 124:2000.

4.2.3. Przewody kanalizacyjne.

Sieć kanalizacyjną zaprojektowano z rur PVC klasy „S” SN8 SDR 34 ze ścianką litą. Elementy rurowe łączone są kielichowo z zastosowaniem pierścieniowych uszczelk elastomerowych. Zakres średnic zastosowanych w projekcie dn 160 – 400 mm.

Przewody kanalizacyjne należy układać w wąsko przestrzennych wykopach na dobrze zagęszczonej podsypce żwirowo-piaskowej o gr 10mm. Wyżej wymienione kanały będą posiadać spadki (pokazane w części graficznej projektu) pozwalające uzyskać określone obliczeniami wymagane przepustowości przepływu oraz będą uwzględniać konfigurację terenu.

Rurociągi istniejące przeznaczone do usunięcia należy zdemontować.

Odtworzyć powierzchnię terenu w miejscu prac do stanu przed demontażem.

4.2.4. Wylot kolektora.

Projektuje się wylot z kanalizacji deszczowej (WT) betonowy wg ”Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych” Transprojektu nr karty 02.16.

4.3. Wykonawstwo.

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia oraz administratorów sieci.

Trasę przewodów należy wytyczyć geodezyjnie. Przed przystąpieniem do robót ziemnych wyznaczyć, przy udziale służby geodezyjnej, istniejące uzbrojenie krzyżujące się z wykopami oraz wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia dokładnego przebiegu i rzędnych istniejącego uzbrojenia.

4.3.1. Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy wykonać poza terenem zabudowanym mechanicznie, a przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego, budynków oraz drzew ręcznie. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-06050 „Roboty ziemne”, PN-B-10736:1999 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”.

Stateczność ścian wykopu należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie odpowiedniego szalowania.

Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud oraz wykonane ze spadkiem podanym w projekcie. Podczas montażu przewodu wykop powinien być odwodniony oraz zabezpieczony przed napływem wód powierzchniowych.

W warunkach ruchu ulicznego należy stosować przykrywanie wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub pojazdów, teren robót należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu drogowym oraz zachować szczególne warunki bezpieczeństwa robót. Wykop powinien być zabezpieczony

barierką o wysokości 1,0m lub taśmą ostrzegawczą przed dostaniem się na teren budowy osób niepowołanych, w nocy oznakowany światłami ostrzegawczymi.

Dno wykopu wyrównać do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie.

Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana.

W gotowym wykopie należy wykonać odpowiednią podsypkę o grubości min 10cm.

Do wykonywania zasypki wykopów należy przystąpić natychmiast po odbiorze i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia kanalizacji.

Zasyp rurociągów składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury – obsypki o grubości 20 cm
- warstwy wypełniającej do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej (spodu konstrukcji jezdni) - zasypki.

Obsypkę należy przeprowadzić aż do uzyskania zagęszczonej warstwy grubości, co najmniej 20cm ponad wierzch rurociągu. Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas obsypywania, zagęszczania i przejeżdżania ciężkiego sprzętu. Dla zapewnienia całkowitej stabilności konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą.

Po wykonaniu obsypki można przystąpić do wypełniania pozostałego wykopu (zasypki). Zasypkę wykonać sprzętem mechanicznym – za wyjątkiem odcinków głębiejonych ręcznie, gdzie zasypka wykopu powinna być również wykonana sposobem ręcznym. Jednocześnie z zasypką należy prowadzić rozbiórkę umocnień.

Grunt użyty do obsypki i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom według PN-EN 1610 oraz PN-ENV 1046. Do podsypki i osypki dostarczać grunt z zewnątrz.

Wykopy zasypać gruntem rodzimym w miejscach gdzie będzie teren zielony oraz piaskiem w obszarach przeznaczonych pod drogi, w przypadku gdy grunt rodzimy nie spełnia wymagań gruntu pod drogi – wymiana gruntu.

Stopień zagęszczenia poszczególnych warstw wykopu:

- min. 98-100% zmodyfikowanej próby Proctora – na odcinkach lokalizacji w pasie drogowym
- min. 95% - na pozostałej długości

W razie pojawienia się wód gruntowych zastosować właściwe odwodnienie (przy niskim stanie wody gruntowej – odwodnienie powierzchniowe rowkami do studzienek zbiorczych z odpompowaniem, przy podwyższonym stanie wody – odwodnienie wgłębne z zestawem igłofiltrów w rozstawie, co 1m po jednej stronie wykopu).

Nadmiar gruntu pozostałego po wykonaniu robót należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

W przypadku występowania nawierzchni asfaltowej w miejscach prowadzenia prac ziemnych należy rozebrać istniejącą nawierzchnię drogową. Po zakończeniu prac montażowych przeprowadzić odtworzenie nawierzchni drogowej do stanu pierwotnego.

Oznakowanie robót oraz sposób ich zabezpieczenia należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Po zakończeniu prac należy odtworzyć nawierzchnię do stanu pierwotnego.

4.3.2. Roboty montażowe.

Rurociągi należy układać w wykopach suchych na wyrównanym gotowym podłożu tak, aby ich podparcie było jednolite.

Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Siły będące rezultatem ciśnienia, temperatury i prędkości przepływu substancji muszą być absorbowane przez rury lub ich otoczenie bez niszczenia rur i połączeń. Dzięki warstwie wyrównawczej (podsypce) i wypełnieniu dookoła rury (obsypka) podparcie rury może być uważane jako wystarczające. Przy rurach kielichowych należy upewnić się, czy rura nie wspiera się na kielichu.

Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenia rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu i

przejeżdżania ciężkiego sprzętu wykonawcy.

Do montażu stosować wyłącznie rury o sprawdzonej jakości, nie zanieczyszczone od wewnątrz. Transport, składowanie, montaż oraz łączenie rur powinny być przeprowadzone zgodnie z instrukcją montażową dostarczaną przez producenta.

Próby szczelności przeprowadzić zgodnie z PN-92/B-10735.

Odbiór techniczny robót związanych z montażem przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić w oparciu o PN-92/B-10735.

5. Uwagi końcowe.

1. Całość robót zewnętrznych wykonać zgodnie:

- z przepisami BHP

- z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.”

- z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” COBRTI INSTAL

2. Przed rozpoczęciem robót zawiadomić właścicieli wszystkich sieci znajdujących się w rejonie prowadzonych robót oraz wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia dokładnego przebiegu i rzędnych istniejącego uzbrojenia.

W przypadku natrafienia w trakcie prowadzenia robót ziemnych na nie wykazane inwentaryzacją uzbrojenie podziemne, roboty należy przerwać i wezwać na budowę zainteresowane strony w celu podjęcia decyzji dotyczącej likwidacji kolizji.

3. Roboty należy prowadzić zgodnie z zaleceniami projektu.

4. O wszelkich odstępstwach od projektu należy powiadomić nadzór inwestorski i autorski celem wniesienia odpowiednich poprawek. Dotyczy to przede wszystkim kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, które odkryte zostanie podczas prowadzenia wykopów.

3. Wykopy pod kanalizację wykonywać mechanicznie, w pobliżu istniejącego uzbrojenia ręcznie.

5. Roboty mogą być wykonywane tylko pod nadzorem osoby do tego uprawnionej

6. Należy zapoznać się z instrukcją transportu, składowania i montażu producenta zastosowanych materiałów.

7. Dopuszcza się stosowanie zamiennie, równoważnych materiałów i urządzeń, innych producentów niż zastosowane w projekcie.

II. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

Tabela 1. Zestawienie węzłów.

Tabela 1. Zestawienie węzłów kanalizacji deszczowej - odc. Debrzno-Lipka

Oznaczenie	Wsp. y	Wsp. x	Rzędna ter. proj. [m]	Rzędna ter. istn. [m]	Rzędna dna kanału [m]	Rzędna dna studz. [m]	Ozn. wlotu / odgał.	Kąt wlotu / odgał. [°]	P / L	Śr. wlotu / odgał. [mm]	Wys. kaskady [m]
D1/1	3515937,86	5992335,84	156,27	156,2	154,33	154,33	D1/1 - WT1 D1/2 - D1/1 W1/1 - D1/1	0,0 7,7 29,5	P L	400 400 160	
D1/2	3515931,11	5992368,14	156,59	156,58	154,43	154,43	D1/2 - D1/1 D1/3 - D1/2	0,0 2,0	P	400 400	
D1/3	3515925,96	5992397,92	156,8	156,7	154,61	154,61	D1/3 - D1/2 W1/2 - D1/3 D1/4 - D1/3	0,0 55,3 1,0	L L	400 160 400	
D1/4	3515915,88	5992450,68	157	156,82	154,77	154,77	D1/4 - D1/3 D1/5 - D1/4	0,0 1,0	P	400 400	
D1/5	3515906,31	5992505,89	156,83	156,55	154,94	154,94	D1/5 - D1/4 W1/3 - D1/5 W1/4 - D1/5 D1/6 - D1/5	0,0 81,6 32,7 1,3	L L P	400 160 160 400	
D1/6	3515899,66	5992550,21	156,68	156,45	155,07	155,07	D1/6 - D1/5 W1/5 - D1/6 D1/7 - D1/6	0,0 42,5 4,5	L P	400 160 400	

D1/7	3515897,48	5992581,35	156,59	156,39	155,16	155,16	D1/7 - D1/6 D1/8 - D1/7	0,0 6,6	P	400 400	
D1/8	3515898,76	5992609,81	156,52	156,4	155,25	155,25	D1/8 - D1/7 W1/6 - D1/8 W1/7 - D1/8 D1/9 - D1/8	0,0 55,2 27,0 1,3	L L L P	400 160 160 400	
D1/9	3515903,45	5992678,75	156,77	156,78	155,5	155,5	D1/9 - D1/8 W1/8 - D1/9 W1/9 - D1/9 D1/10 - D1/9	0,0 78,8 21,9 0,7	L L L L	400 160 160 315	
D1/10	3515906,45	5992733,39	157,31	157,26	155,94	155,94	D1/10 - D1/9 W1/10 - D1/10 W1/11 - D1/10 D1/11 - D1/10	0,0 77,3 21,5 2,5	L L L L	315 160 160 315	
D1/11	3515907,04	5992789,03	158,05	157,77	156,1	156,1	D1/11 - D1/10 W1/13 - D1/11 W1/12 - D1/11 D1/12 - D1/11	0,0 24,0 80,3 0,4	L L L P	315 160 160 315	
D1/12	3515908,03	5992843,27	158,81	158,7	156,27	156,27	D1/12 - D1/11 W1/15 - D1/12 W1/14 - D1/12 D1/13 - D1/12	0,0 22,8 79,0 3,7	L L L L	315 160 160 315	
D1/13	3515905,7	5992893,55	159,12	158,94	156,42	156,42	D1/13 - D1/12 D1/14 - D1/13	0,0 0,1	L	315 315	
D1/14	3515903,67	5992935,47	158,99	158,95	156,54	156,54	D1/14 - D1/13 W1/16 - D1/14 D1/15 - D1/14	0,0 59,7 7,0	L L L	315 160 315	
D1/15	3515897,21	5992972,96	158,63	158,49	156,66	156,66	D1/15 - D1/14 W1/17 - D1/15 D1/16 - D1/15	0,0 72,7 2,0	L L L	315 160 315	
D1/16	3515888,91	5993012,8	157,97	157,4	156,78	156,78	D1/16 - D1/15 W1/18 - D1/16	0,0 89,9	L	315 160	
D2/1	3517300,77	5989364,03	144,8	144,38	143,03	143,03	D2/13 - D2/1 D2/2 - D2/1	0,0 0,0	L L	315 315	0,58
D2/2	3517304,89	5989380,36	145,31	145,36	143,97	143,97	D2/2 - D2/1 D2/3 - D2/2 W2/1 - D2/2	0,0 20,9 101,2	L L L	315 315 160	
D2/3	3517302,13	5989403,47	146,41	146,2	144,66	144,66	D2/3 - D2/2 W2/2 - D2/3 D2/4 - D2/3	0,0 54,0 6,6	L L L	315 160 315	
D2/4	3517297,72	5989421,95	146,65	146,2	145,23	145,23	D2/4 - D2/3 D2/5 - D2/4	0,0 16,8	L	315 315	
D2/5	3517285,74	5989442,5	147,27	147,02	145,95	145,95	D2/5 - D2/4 W2/3 - D2/5 W2/4 - D2/5 D2/6 - D2/5	0,0 82,6 43,8 4,6	L L L L	315 160 160 315	
D2/6	3517255,55	5989485,93	148,01	147,77	146,81	146,81	D2/6 - D2/5 W2/5 - D2/6 W2/6 - D2/6 D2/7 - D2/6	0,0 83,9 56,9 0,3	L L L L	315 160 160 315	
D2/7	3517228,86	5989523,89	149,02	148,82	147,23	147,23	D2/7 - D2/6 W2/7 - D2/7 W2/8 - D2/7 D2/8 - D2/7	0,0 78,9 34,1 0,6	L L L P	315 160 160 315	
D2/8	3517204,24	5989559,65	149,84	149,61	147,36	147,36	D2/8 - D2/7 W2/9 - D2/8 W2/10 - D2/8 D2/9 - D2/8	0,0 75,2 23,9 0,2	L L L P	315 160 160 315	
D2/9	3517177,32	5989599,06	150,18	149,92	147,5	147,5	D2/9 - D2/8 D2/10 - D2/9	0,0 2,3	P	315 315	
D2/10	3517156,53	5989632,23	150	149,94	147,62	147,62	D2/10 - D2/9 W2/11 - D2/10 W2/12 - D2/10 D2/11 - D2/10	0,0 75,8 26,6 1,1	L L L P	315 160 160 315	

D2/11	3517129,83	5989676,78	149,58	149,54	147,78	147,78	D2/11 - D2/10 W2/13 - D2/11 W2/14 - D2/11 D2/12 - D2/11	0,0 76,0 22,3 1,8	L L P	315 160 160 315	
D2/12	3517105,36	5989720,76	149,14	148,4	147,93	147,93	D2/12 - D2/11 W2/15 - D2/12 W2/16 - D2/12	0,0 82,2 58,9	L L	315 160 160	
D2/13	3517287,8	5989356,39	144,62	144,53	143,08	143,08	D2/13 - D2/1 W2/17 - D2/13 D2/14 - D2/13	0,0 85,1 12,5	P P	315 160 315	
D2/14	3517258,11	5989346,71	144,57	144,37	143,21	143,21	D2/14 - D2/13 W2/18 - D2/14 D2/15 - D2/14	0,0 90,0 2,7	P P	315 160 315	
D2/15	3517230,9	5989339,25	144,51	144,3	143,31	143,31	D2/15 - D2/14 D2/16 - D2/15 W2/19 - D2/15	0,0 6,4 89,9	L P	315 200 160	
D2/16	3517206,1	5989329,36	144,38	144,32	143,39	143,39	D2/16 - D2/15 W2/20 - D2/16	0,0 89,8	L	200 160	
D3/1	3517178,43	5989303,36	144,44	144,15	143,25	143,25	W3/2 - D3/1 W3/1 - D3/1	0,0 0,0	L L	160 160	
D4/1	3517103,01	5989274,64	145,1	144,96	143,42	143,42	W4/18 - D4/1 D4/2 - D4/1	0,0 0,0	L L	200 315	0,57
D4/2	3517098,93	5989274,21	145,24	144,96	144,01	144,01	D4/2 - D4/1 D4/3 - D4/2	0,0 13,8	L	315 315	
D4/3	3517066,71	5989262,66	146,1	145,97	144,91	144,91	D4/3 - D4/2 D4/4 - D4/3 W4/2 - D4/3 W4/1 - D4/3	0,0 1,7 20,2 76,8	L P P	315 315 160 160	
D4/4	3517033,52	5989249,66	146,76	146,65	145,19	145,19	D4/4 - D4/3 W4/4 - D4/4 W4/3 - D4/4 D4/5 - D4/4	0,0 26,3 79,1 0,2	P P L	315 160 160 315	
D4/5	3516997,73	5989235,5	147,47	147,08	145,5	145,5	D4/5 - D4/4 D4/6 - D4/5 W4/5 - D4/5 W4/6 - D4/5	0,0 2,8 17,3 72,4	L P P	315 315 160 160	
D4/6	3516961,95	5989219,28	147,79	147,63	145,67	145,67	D4/6 - D4/5 W4/7 - D4/6 D4/7 - D4/6	0,0 43,3 14,6	P L	315 160 315	
D4/7	3516948,63	5989208,5	147,74	147,63	145,72	145,72	D4/7 - D4/6 D4/8 - D4/7	0,0 15,2	L	315 315	
D4/8	3516935,91	5989190,87	147,65	147,6	145,78	145,78	D4/8 - D4/7 W4/8 - D4/8 D4/9 - D4/8	0,0 25,1 13,2	P L	315 160 315	
D4/9	3516931,58	5989180,51	147,8	147,6	145,82	145,82	D4/9 - D4/8 D4/10 - D4/9	0,0 16,1	L	315 315	
D4/10	3516930,05	5989167,16	147,97	147,57	145,86	145,86	D4/10 - D4/9 D4/11 - D4/10	0,0 18,7	L	315 315	
D4/11	3516934,38	5989147,05	147,75	147,68	145,92	145,92	D4/11 - D4/10 W4/9 - D4/11 W4/10 - D4/11 D4/12 - D4/11	0,0 71,0 25,4 8,2	P P L	315 160 160 315	
D4/12	3516951,85	5989099,89	148,03	147,76	146,07	146,07	D4/12 - D4/11 W4/11 - D4/12 D4/13 - D4/12	0,0 79,9 14,5	P P	315 160 315	
D4/13	3516954,87	5989070,06	148,16	147,76	146,16	146,16	D4/13 - D4/12 D4/14 - D4/13	0,0 14,0	P	315 315	
D4/14	3516949,64	5989033,79	148,01	147,68	146,41	146,41	D4/14 - D4/13 W4/12 - D4/14 W4/13 - D4/14 D4/15 - D4/14	0,0 76,3 23,8 0,1	P P L	315 160 160 315	

D4/15	3516943,06	5988987,48	147,94	147,65	146,55	146,55	D4/15 - D4/14 W4/15 - D4/15 W4/14 - D4/15 D4/16 - D4/15	0,0 53,4 82,4 1,0	P P P	315 160 160 315
D4/16	3516936,44	5988946,24	147,96	147,65	146,67	146,67	D4/16 - D4/15 W4/17 - D4/16 W4/16 - D4/16	0,0 23,1 89,8	P P	315 160 160
W1/1	3515936,6	5992336,94	156,11	156,13	155,15	154,15	W1/1 - D1/1	0		160
W1/2	3515924,38	5992398,65	156,66	156,69	155,7	154,7	W1/2 - D1/3	0		160
W1/3	3515898,48	5992505,7	156,67	156,63	155,71	154,71	W1/3 - D1/5	0		160
W1/4	3515905,36	5992506,94	156,67	156,51	155,71	154,71	W1/4 - D1/5	0		160
W1/5	3515898,52	5992551,14	156,51	156,38	155,55	154,55	W1/5 - D1/6	0		160
W1/6	3515897,88	5992610,49	156,36	156,29	155,4	154,4	W1/6 - D1/8	0		160
W1/7	3515891,93	5992624,87	156,37	156,35	155,41	154,41	W1/7 - D1/8	0		160
W1/8	3515895,99	5992680,76	156,61	156,63	155,65	154,65	W1/8 - D1/9	0		160
W1/9	3515902,97	5992680,21	156,61	156,66	155,58	154,58	W1/9 - D1/9	0		160
W1/10	3515898,84	5992735,54	157,13	157,12	156,17	155,17	W1/10 - D1/10	0		160
W1/11	3515905,81	5992735,3	157,13	157,16	156,32	155,32	W1/11 - D1/10	0		160
W1/12	3515899,44	5992790,41	157,89	157,59	156,93	155,93	W1/12 - D1/11	0		160
W1/13	3515906,43	5992790,44	157,89	157,63	156,93	155,93	W1/13 - D1/11	0		160
W1/14	3515898,05	5992845,4	158,65	158,5	157,69	156,69	W1/14 - D1/12	0		160
W1/15	3515907,16	5992845,45	158,65	158,5	157,69	156,69	W1/15 - D1/12	0		160
W1/16	3515895,27	5992939,85	158,83	158,78	157,87	156,87	W1/16 - D1/14	0		160
W1/17	3515889,13	5992974,02	158,47	158,36	157,51	156,51	W1/17 - D1/15	0		160
W1/18	3515881,45	5993011,26	157,81	157,2	156,85	155,85	W1/18 - D1/16	0		160
W2/1	3517294,46	5989380,9	145,13	145,38	144,17	143,17	W2/1 - D2/2	0		160
W2/2	3517291,94	5989409,18	146,25	146,11	145,29	144,29	W2/2 - D2/3	0		160
W2/3	3517277,82	5989439,17	147,11	146,82	146,15	145,15	W2/3 - D2/5	0		160
W2/4	3517283,55	5989443,13	147,11	146,89	146,15	145,15	W2/4 - D2/5	0		160
W2/5	3517248,24	5989481,93	147,85	147,68	146,89	145,89	W2/5 - D2/6	0		160
W2/6	3517253,99	5989485,88	147,85	147,7	146,89	145,89	W2/6 - D2/6	0		160
W2/7	3517221,43	5989520,58	148,86	148,7	147,9	146,9	W2/7 - D2/7	0		160
W2/8	3517227,18	5989524,53	148,86	148,76	147,9	146,9	W2/8 - D2/7	0		160
W2/9	3517196,59	5989556,9	149,67	149,54	148,71	147,71	W2/9 - D2/8	0		160

W2/10	3517202,33	5989560,83	149,67	149,48	148,71	147,71	W2/10 - D2/8	0	160
W2/11	3517148,73	5989629,72	149,84	149,82	148,88	147,88	W2/11 - D2/10	0	160
W2/12	3517154,68	5989633,35	149,84	149,83	148,88	147,88	W2/12 - D2/10	0	160
W2/13	3517122,15	5989674,44	149,42	149,39	148,46	147,46	W2/13 - D2/11	0	160
W2/14	3517128,12	5989678,06	149,42	149,42	148,46	147,46	W2/14 - D2/11	0	160
W2/15	3517096,33	5989717,24	148,98	148,96	148,02	147,02	W2/15 - D2/12	0	160
W2/16	3517102,23	5989720,87	148,98	148,95	148,02	147,02	W2/16 - D2/12	0	160
W2/17	3517283,55	5989362,37	144,47	144,57	143,51	142,51	W2/17 - D2/13	0	160
W2/18	3517256,36	5989352,08	144,49	144,53	143,53	142,53	W2/18 - D2/14	0	160
W2/19	3517229,35	5989344,86	144,43	144,37	143,47	142,47	W2/19 - D2/15	0	160
W2/20	3517207,04	5989326,97	144,31	144,21	143,45	142,45	W2/20 - D2/16	0	160
W3/1	3517169,39	5989308,8	144,24	144,07	143,3	142,3	W3/1 - D3/1	0	160
W3/2	3517161,82	5989297,65	144,35	144,31	143,41	142,41	W3/2 - D3/1	0	160
W4/1	3517062,46	5989269,21	145,94	146,12	144,98	143,98	W4/1 - D4/3	0	160
W4/2	3517064,95	5989262,67	145,94	146,19	144,98	143,98	W4/2 - D4/3	0	160
W4/3	3517029,29	5989256,35	146,6	146,62	145,64	144,64	W4/3 - D4/4	0	160
W4/4	3517031,73	5989249,81	146,6	146,61	145,64	144,64	W4/4 - D4/4	0	160
W4/5	3516995,24	5989235,32	147,31	147,05	146,4	145,4	W4/5 - D4/5	0	160
W4/6	3516992,61	5989241,78	147,31	147,09	146,45	145,45	W4/6 - D4/5	0	160
W4/7	3516960,56	5989219,75	147,56	147,63	146,7	145,7	W4/7 - D4/6	0	160
W4/8	3516934,76	5989190,23	147,49	147,59	146,53	145,53	W4/8 - D4/8	0	160
W4/9	3516927,49	5989142,89	147,59	147,65	146,63	145,63	W4/9 - D4/11	0	160
W4/10	3516934	5989145,42	147,59	147,6	146,63	145,63	W4/10 - D4/11	0	160
W4/11	3516943,79	5989095,15	147,76	147,69	146,8	145,8	W4/11 - D4/12	0	160
W4/12	3516941,57	5989033,02	147,85	147,63	146,89	145,89	W4/12 - D4/14	0	160
W4/13	3516948,44	5989031,88	147,85	147,62	146,89	145,89	W4/13 - D4/14	0	160
W4/14	3516934,37	5988987,55	147,78	147,58	146,82	145,82	W4/14 - D4/15	0	160
W4/15	3516941,26	5988986,5	147,78	147,63	146,92	145,92	W4/15 - D4/15	0	160
W4/16	3516927,93	5988947,58	147,8	147,55	146,84	145,84	W4/16 - D4/16	0	160
W4/17	3516934,43	5988943,05	147,8	147,6	146,84	145,84	W4/17 - D4/16	0	160
W4/18	3517106,79	5989277,98	145,1	145,04	144,01	143,01	W4/18 - D4/1 W4/19 - W4/18	0,0 70,2 L	200 160

W4/19	3517104,23	5989284,42	145,1	145,04	144,14	143,14	W4/19 - W4/18	0		160
WT1	3515946,02	5992312,73	156	155,6	154,29		D1/1 - WT1	0	L	400

Tabela 2. Zestawienie kolizji.

Tabela 2. Kolizje - odc. Debrzno-Lipka

Oznaczenie	Rzędna dna pocz. [m]	Rzędna dna końca [m]	Średnica [mm]	Typ rury	Sieć kolidująca	Położenie [m]	Odległość mijania [m]	Nad / Pod
D1/10 - D1/9	155,94	155,5	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE 30640146_2	wodociąg	13,63	0,12	Pod
D1/12 - D1/11	156,27	156,1	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE 30640146_2	kabel energetyczny NN kabel teletechniczny	2,05 26,03	1,41 1,14	Nad Nad
D1/13 - D1/12	156,42	156,27	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE 30640146_2	kabel teletechniczny kabel teletechniczny wodociąg	23,86 28,77 31,46	1,51 1,50 0,75	Nad Nad Nad
D1/3 - D1/2	154,61	154,43	400 x 11,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE 30640150_5	wodociąg	18,02	0,29	Nad
D1/4 - D1/3	154,77	154,61	400 x 11,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE 30640150_5	wodociąg	27,31	0,31	Nad
D1/5 - D1/4	154,94	154,77	400 x 11,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE 30640150_5	kabel energetyczny NN kabel energetyczny NN wodociąg	28,19 27,83 45,05	0,87 0,86 0,26	Nad Nad Nad
D1/7 - D1/6	155,16	155,07	400 x 11,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE 30640150_5	kabel teletechniczny	26,67	0,38	Nad
D1/9 - D1/8	155,5	155,25	400 x 11,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE 30640150_5	wodociąg	48,21	0,2	Pod
D2/11 - D2/10	147,78	147,62	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE 30640146_2	wodociąg	28,12	0,26	Nad
D2/12 - D2/11	147,93	147,78	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE 30640146_2	Kanalizacja grawitacyjna	28,23	2	Pod
D2/13 - D2/1	143,08	143,03	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE 30640146_2	kabel energetyczny NN	1,6	0,45	Nad
D2/15 - D2/14	143,31	143,21	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE 30640146_2	Kanalizacja grawitacyjna kabel teletechniczny	8,83 3,17	0,87 0,11	Pod Nad
D2/4 - D2/3	145,23	144,66	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE 30640146_2	Kanalizacja grawitacyjna	11,46	0,64	Pod
D2/6 - D2/5	146,81	145,95	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE 30640146_2	kabel energetyczny NN wodociąg	39,00 48,77	0,17 0,13	Nad Pod
D2/7 - D2/6	147,23	146,81	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE 30640146_2	kabel teletechniczny	8,2	0,57	Nad
D4/13 - D4/12	146,16	146,07	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE 30640146_2	wodociąg	11,3	0,1	Nad
D4/14 - D4/13	146,41	146,16	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE 30640146_2	kabel teletechniczny	26,48	0,78	Nad
D4/15 - D4/14	146,55	146,41	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE 30640146_2	kabel energetyczny NN kabel energetyczny NN	7,98 2,79	0,31 0,29	Nad Nad
D4/16 - D4/15	146,67	146,55	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE 30640146_2	kabel energetyczny NN wodociąg	15,10 1,33	0,21 0,15	Nad Pod
D4/3 - D4/2	144,91	144,01	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE 30640146_2	kabel energetyczny NN	31,18	0,11	Nad

D4/5 - D4/4	145,5	145,19	315 x 9,2	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE 30640146_2	kabel teletechniczny wodociąg	13,69 1,22	0,71 0,11	Nad Nad
W2/2 - D2/3	145,29	145,06	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE 306201344_	Kanalizacja grawitacyjna	0,64	1,04	Pod
W3/1 - D3/1	143,3	143,25	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE 306201344_	Kanalizacja grawitacyjna	4,97	0,48	Pod
W3/2 - D3/1	143,41	143,25	160 x 4,7	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE 306201344_	Kanalizacja grawitacyjna	13,63	0,5	Pod

Tabela 3. Zestawienie studzienek.

Oznaczenie	Rzędna dna studz. [m]	Całk. wys. [m]	Typ studzienki	Średnica / wymiary [m]	El. zwiercienia	Wloty ponad kinetę
D1/1	154,33	1,9	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
D1/2	154,43	2,2	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
D1/3	154,61	2,2	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
D1/4	154,77	2,2	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
D1/5	154,94	1,9	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
D1/6	155,07	1,6	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
D1/7	155,16	1,4	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
D1/8	155,25	1,3	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
D1/9	155,5	1,3	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
D1/10	155,94	1,4	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
D1/11	156,1	1,9	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
D1/12	156,27	2,5	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
D1/13	156,42	2,7	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
D1/14	156,54	2,4	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
D1/15	156,66	2	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
D1/16	156,78	1,2	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
D2/1	143,03	1,8		1,2	istniejąca studnia	Tak
D2/2	143,97	1,3	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
D2/3	144,66	1,7	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
D2/4	145,23	1,4	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
D2/5	145,95	1,3	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
D2/6	146,81	1,2	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
D2/7	147,23	1,8	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
D2/8	147,36	2,5	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
D2/9	147,5	2,7	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
D2/10	147,62	2,4	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
D2/11	147,78	1,8	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
D2/12	147,93	1,2	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
D2/13	143,08	1,5	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
D2/14	143,21	1,4	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
D2/15	143,31	1,2	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
D2/16	143,39	1	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
D3/1	143,25	1,2	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
D4/1	143,42	1,7		1,5	istniejąca studnia	Nie
D4/2	144,01	1,2	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
D4/3	144,91	1,2	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
D4/4	145,19	1,6	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak

D4/5	145,5	2	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
D4/6	145,67	2,1	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
D4/7	145,72	2	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
D4/8	145,78	1,9	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
D4/9	145,82	2	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
D4/10	145,86	2,1	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
D4/11	145,92	1,8	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
D4/12	146,07	2	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
D4/13	146,16	2	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
D4/14	146,41	1,6	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
D4/15	146,55	1,4	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Tak
D4/16	146,67	1,3	studzienka betonowa rewizyjna	1	właz żel. DN 600 z wypełnieniem bet. kl.D400	Nie
W1/1	154,15	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W1/2	154,7	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W1/3	154,71	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W1/4	154,71	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W1/5	154,55	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W1/6	154,4	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W1/7	154,41	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W1/8	154,65	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W1/9	154,58	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W1/10	155,17	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W1/11	155,32	1,8	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W1/12	155,93	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W1/13	155,93	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W1/14	156,69	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W1/15	156,69	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W1/16	156,87	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W1/17	156,51	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W1/18	155,85	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W2/1	143,17	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W2/2	144,29	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W2/3	145,15	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W2/4	145,15	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W2/5	145,89	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W2/6	145,89	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W2/7	146,9	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W2/8	146,9	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W2/9	147,71	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W2/10	147,71	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W2/11	147,88	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W2/12	147,88	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W2/13	147,46	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W2/14	147,46	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W2/15	147,02	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W2/16	147,02	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W2/17	142,51	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W2/18	142,53	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust uliczny żel. 420x620mm, kl. D400	Nie
W2/19	142,47	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust uliczny żel. 420x620mm, kl. D400	Nie
W2/20	142,45	1,9	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W3/1	142,3	1,9	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W3/2	142,41	1,9	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W4/1	143,98	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W4/2	143,98	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie

W4/3	144,64	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W4/4	144,64	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W4/5	145,4	1,9	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W4/6	145,45	1,9	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W4/7	145,7	1,9	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W4/8	145,53	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W4/9	145,63	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W4/10	145,63	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W4/11	145,8	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W4/12	145,89	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W4/13	145,89	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W4/14	145,82	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W4/15	145,92	1,9	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W4/16	145,84	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W4/17	145,84	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie
W4/18	143,01	2,1	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Tak
W4/19	143,14	2	studzienka ściekowa bet.z osadnikiem h=1,0m	0,5	wpust krawężnikowo-jezd. żel. 420x460mm, kl.C250	Nie

Tabela 4. Zestawienie rur.

Tabela 4. Zestawienie materiałów sieci kanalizacyjnej
Rury -długość netto, bez studzienek kanalizacyjnych - odc. Krajenka

Zestawienie materiałów sieci kanalizacyjnej - Rury (projektowane)

Rury - kanalizacja grawitacyjna PVC

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	160 x 4,7	302,7	m
Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	200 x 5,9	86,3	m
Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	315 x 9,2	1034,3	m
Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34 LITE	400 x 11,7	274,9	m

Opracował :

mgr inż. Stachowiak Stefan

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny WKP/0401/2015/OS/08
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych