

BIPRO

BIURO PROJEKTÓW „BIPRO”

15-181 Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty 74

Tel./fax. (085) 73-23-337

**NAZWA I
ADRES:** Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Sokólskiej
w Czarnej Białostockiej

STADIUM: Projekt wykonawczy

INWESTOR: Burmistrz Czarnej Białostockiej
ul. Traugutta 2; 16-020 Czarna Białostocka

Opracował:
mgr inż. Marek Bałdak

Projektant:
mgr inż. Violetta Chańko
upr. nr BŁ/192/01

Białystok, 17.02.2016 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa	1
2. Zawartość opracowania	2
3. Opis techniczny	3-8
4. Warunki prowadzenia prac przy liniach energetycznych	9
5. Plan orientacyjny	10
6. Projekt zagospodarowania terenu (rys. 1)	11
7. Profil podłużny kanalizacji deszczowej (rys. nr 2/1-2/2)	12-13
8. Studnia rewizyjna (rys. nr 3)	14
9. Zestawienie studni rewizyjnych	15-17
10. Wpusty uliczne (rys. nr 4/1-4/2)	18-19
11. Tabele przyłączy wpustów deszczowych	20-22
12. Separatory (rys. nr 5)	23
13. Studnie chłonne (rys. nr 6)	24
14. Wyloty kanalizacji deszczowej (rys. 7)	25
15. Skrzyżowanie projektowanej sieci z istniejącymi przewodami gazowymi, kanalizacyjnymi i wodociągowymi (rys. nr 8/1)	26
16. Skrzyżowanie projektowanej sieci z istniejącymi przewodami telefonicznymi i energetycznymi (rys. nr 8/2)	27
17. Skrzyżowanie projektowanej sieci podziemnej z istniejącą kanalizacją telefoniczną (rys. nr 8/3)	28

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowy kanalizacji deszczowej w ul. Sokólskiej w Czarnej Białostockiej

1. Podstawa opracowania

- 1.1 Zlecenie Inwestora i zawarta Umowa.
- 1.2 Protokół z narady koordynacyjnej w PODGiK Białystok.
- 1.3 Warunki techniczne wydane przez Urząd Miejski w Czarnej Białostockiej.
- 1.4 Aktualna mapa w skali 1:500.
- 1.5 Pomiary uzupełniające i wizja w terenie.
- 1.6 Projekt drogowy (wg. oddzielnego opracowania Z. Bieryło).
- 1.7 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133, wraz z późniejszymi zmianami).

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa kanału deszczowego w ul. ul. Sokólskiej oraz na części ul. Dreszera, Ochotniczej i Kolejowej w Czarnej Białostockiej na działkach o nr geod. **690, 655, 1568, 483, 645, 644, 601, 636, 637, 571, 570, 561, 562, 493, 508, 484/2, 1594/14** – obręb Czarna Białostocka oraz **60/7** – obręb Ponure.

Opracowanie obejmuje:

- budowę kanalizacji deszczowej o łącznej długości ok. 983 m.

3. Stan istniejący

Rejon inwestycji stanowi pas drogowy ul. Sokólskiej, część ul. Dreszera, Ochotniczej i Kolejowej w Czarnej Białostockiej oraz pobocze nasypu kolejowego linii Zielonka – Kuźnica. Wszystkie ulice posiadają nawierzchnię gruntową, bez chodników.

Istniejące uzbrojenie:

W rejonie projektowanej kanalizacji znajduje się następujące uzbrojenie podziemne i nadziemne:

- napowietrzna linia energetyczna,
- kable energetyczne,
- napowietrzna linia telekomunikacyjna,
- kable telekomunikacyjne,

- kanalizacja sanitarna z przyłączami,
- wodociąg z przyłączami.

Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie badań geotechnicznych stwierdzono następujący stan gruntu:

Na prawie całej długości projektowanej kanalizacji występuje nawierzchnia gruntowa, na pozostałej trawa (teren Lasów Państwowych, teren kolejowy). Nawierzchnia gruntowa składa się z piasków/pospółki wymieszanych z żużlem, grubości 0,1 – 0,35 m. Niżej znajdują się piaski drobne/średnie/grube/pylaste, za wyjątkiem rejonu: studni K4 – piasek + glina, studni K13 – piasek + żużel, studni S6 – pospółka + glina, studnia D3 – piasek średni + glina. Przewiduje się częściową wymianę gruntu.

W rejonie wylotów stwierdzono występowanie wody gruntowej i projektuje się odwodnienie wykopów.

4. Opis rozwiązań projektowych

Zaprojektowano kanalizację deszczową o następujących parametrach:

- kanał Φ 400 mm PVC lite/PEHD, SN8:	L=12,8 m,
- kanał Φ 315/300 mm PVC lite/PEHD, SN8:	L=928,6 m,
- kanał Φ 250 mm PVC lite/PEHD, SN8:	L=41,5 m,
- studnie rewizyjne prefabrykowane z betonu Φ 1000 mm:	30 szt.,
- separator zintegrowany z osadnikiem, Φ 1200 – 1500 mm:	3 szt.,
- studnie chłonne Φ 1500 mm:	1 szt.,
- studnie chłonne Φ 2000 mm:	2 szt.,
- wpust deszczowy standardowy Φ 500 mm:	53 szt.,
- przykanaliki Φ 200 mm z PVC SN8 lite:	247,0 m,
- wyloty, typowe wg. KPED 02.16:	2 szt.

a) Kanały uliczne

Projektowane kanały należy wykonać z rur:

- a) PVC lite typ „S” (o sztywności obwodowej SN 8) o ściankach jednorodnych (bez warstwy spienionej), połączeniach kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową,
- b) PEHD strukturalnych niekarbowanych, o sztywności obwodowej SN8, połączeniach kielichowych/spawanych łączonych na uszczelkę gumową.

Kanały ułożyć na podsypce piaskowej gr. min. 10 cm. Spadki i długości projektowanych kanałów podano na profilu i planie sytuacyjnym.

b) Studzienki kanalizacyjne

Na trasie kanału zaprojektowano studnie kanalizacyjne $\phi 1000$ mm wykonane z kręgów betonowych/polimerobetonowych łączonych na uszczelkę. Posadowienie wszystkich studni: na podsypce piaskowej zagęszczonej mechanicznie gr. 20 cm oraz podłożu z betonu klasy C12/15 gr. 20 cm.

Do przykrycia studni zaprojektowano pokrywy odciążające 1740/625/400 mm (pokrywa zintegrowana z pierścieniem odciążającym) i włazy żeliwne, nieryglowane, bezzawiasowe klasy D400 i C250 (wg. tabel „Zestawienie elementów studni rewizyjnych z kręgów betonowych”). Alternatywnie zamiast pokryw odciążających można zastosować pokrywy żelbetowe typu PP1780/600, posadowione na pierścieniach odciążających typu PO1780/1280. Regulację wjazdów na studniach rewizyjnych wykonać za pomocą uszczelnionych pierścieni regulacyjnych z tworzywa sztucznego lub prefabrykowanych elementów oferowanych przez producentów studni. Pod pokrywami odciążającymi (lub pierścieniami odciążającymi) zaprojektowano podbudowę z betonu C12/15 gr. 20 cm, która należy zdylatować ze ścianą studni taśmą przyścienną.

Studnie betonowe projektuje się z dennicą monolityczną prefabrykowaną, wykonaną z betonu samozagęszczalnego SSC w jednym procesie produkcyjnym wraz z kietą prefabrykowaną oraz otworami, przeznaczoną do przepływu ścieków i połączenia kanałów.

Prefabrykowane elementy betonowe powinny być wykonane z betonu wibroprasowanego min. C35/45, o wodoszczelności min. W6, mrozoodporności F150 oraz powinny spełniać wymagania norm PN-B-10729 i PN-EN 1917:2004.

Wprowadzenia i wyprowadzenia kanałów do studni zaprojektowano z zastosowaniem tulei uszczelniających lub uszczelek systemowych do połączeń pomiędzy rurą PVC i kręgami betonowymi. W przypadku zaistnienia uzasadnionej potrzeby wykonania otworów na terenie budowy, za zgodą Inspektora Nadzoru, należy używać do ich wykonania odpowiednich do średnic kanałów wiertnic.

c) Wpusty deszczowe

Dla ujęcia wód deszczowych z ulicy zaprojektowano typowe wpusty uliczne wykonane z kręgów betonowych $\phi 500$ mm z osadnikiem. Wpusty należy połączyć ze

studzienkami przy pomocy rur PVC/PEHD typ „S” Ø200 mm. Włazy żeliwne klasy D400. Zestawienie wpustów w tabeli „Tabela przyłączy wpustów ulicznych”.

d) Odprowadzenie wód opadowych

Wody opadowe z projektowanej kanalizacji zostaną doprowadzone do:

- teren leśny (wylot W1), bezpośrednio na teren. W celu zwiększenia pojemności chłonnej należy na terenie lasu wykonać kilka płytkich rowów pomiędzy drzewami, w porozumieniu z Nadleśnictwem Czarna Białostocka),
- istniejącego rowu odwadniającego na terenie kolejowym (wyloty W2 i W3),
- do projektowanych studni chłonnych (C1, C2 i C3).

e) Separatory

W celu oczyszczenia wód deszczowych zaprojektowano separatory lamelowe zintegrowane z osadnikami typoszeregu ESL-H firmy Ecol-Unicon. Należy zastosować dobrane typy separatora lub równoważne (patrz rys. nr 5).

f) Ocieplenie

Cześć kanałów o przykryciu mniejszym niż 1,2 m należy ocieplić przy pomocy łupków styropianowych: śr. wewnętrzna 200 mm, grubość min. 50 mm, wytrzymałość na zginanie min. BS200, odporność na ściskanie min. EPS200. Odcinki do ocieplenie pokazano na profilu podłużnym rys. nr 2/1 – 2/2.

5. Zadrzewienie

Zachodzi konieczność wycinki drzew (5 sztuk, wierzby) w rejonie wylotu W3.

6. Sposób wykonywania robót budowlanych

a) Przygotowanie terenu

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć geodezyjnie trasę projektowanych elementów oraz zlokalizować i oznaczyć wszystkie skrzyżowania z istniejącymi sieciami. Przed rozpoczęciem robót należy wystąpić do zarządcy drogi o pozwolenie na zajęcie pasa drogowego.

Na czas realizacji inwestycji miejsce robót należy oznakować zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy, stanowiącym odrębne opracowanie.

UWAGA:

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić czy pomiędzy datą wykonania wtórника i rozpoczęciem robót w rejonie projektowanych sieci nie pojawiły się nowe kolizje.

b) Wykopy i zasypka przewodów

Wykopy pod projektowaną sieć w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać ręcznie jako szalowane, a na pozostałych odcinkach mechanicznie jako szalowane. Do szalowania wykopów użyć szalunków ściennych skrzyniowych. Krzyżujące się uzbrojenie podziemne występujące nad kanałem podlega zabezpieczeniu przez podwieszenie. Z uwagi na brak rzędnych powykonawczych istniejących przewodów należy przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać odkrywki w celu sprawdzenia ich dokładnej lokalizacji i zagłębienia.

Urobek z wykopów podlega częściowej wymianie. Wykopy należy zasypać gruntem piaszczystym – rodzimym lub dowiezionym. Wykopy należy zasypywać warstwami 30 cm i dokładnie zagęszczać mechanicznie poszczególne warstwy, zwracając szczególną uwagę na zagęszczanie przy studzienkach. Wymagany stopień zagęszczenia wykopów wynosi $I_s=1,0$.

Wykopy na czas realizacji kanałów należy zabezpieczyć przed dostępem osób obcych poprzez ich ogrodzenie i oznakowaniem oraz oznakować zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy.

c) Odwodnienie wykopów

Stwierdzono występowanie zwierciadła wody gruntowej powyżej dna wykopów (rejonie wylotów W2 i W3). W związku z tym planuje się odwodnienia za pomocą igłofiltrów i sączków drenarskich ułożonych w dnie wykopu (patrz profil podłużny).

Z uwagi na możliwość występowania wahań w poziomie wody gruntowej na etapie realizacji może nastąpić korekta parametrów odwodnienia w ramach nadzoru autorskiego. Dla potrzeb rozliczeń z inwestorem czas pompowania wody należy udokumentować dziennikiem pracy agregatów.

Uwaga: Zabrania się odprowadzania wód gruntowych do kanalizacji sanitarnej.

d) Inwentaryzacja geodezyjna

Przed przystąpieniem do zasypywania wykopów należy:

- dokonać inwentaryzacji geodezyjnej zrealizowanych sieci (położenie w planie i rzędne przewodów), oraz istniejących przewodów w miejscu skrzyżowań,
 - zgłosić sieci do odbioru technicznego przez Inspektora Nadzoru.

Po wykonaniu kanalizacji należy przeprowadzić inspekcję telewizyjną wykonanych kanałów, przed wykonaniem nowej nawierzchni.

7. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

Zachodzi potrzeba opracowywania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia przez kierownika budowy z uwagi na to, iż występują roboty wymienione w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120 z dnia 10 lipca 2003 r.).

Białystok, 17.02.2016 r.

Opracował:

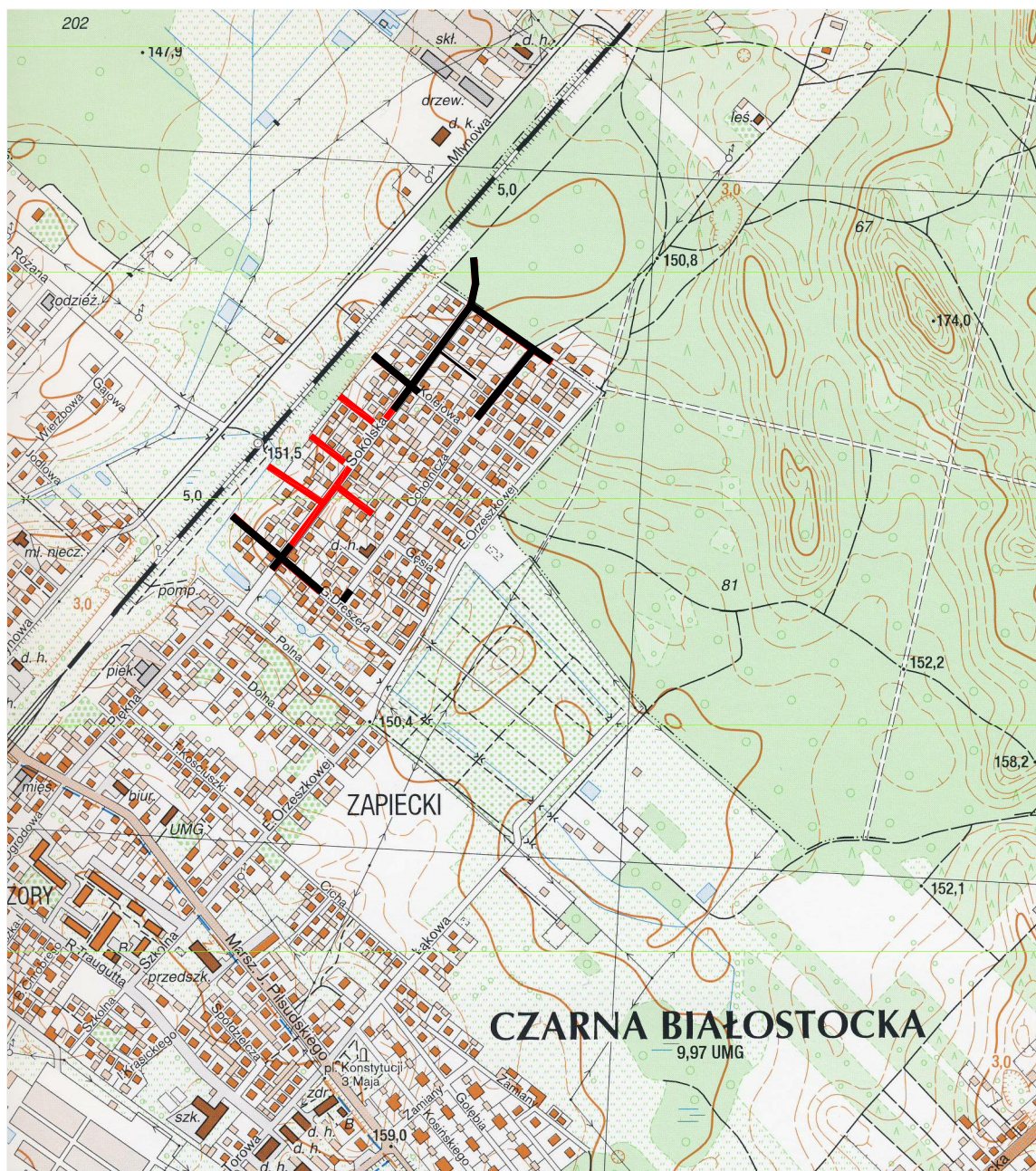
mgr inż. Marek Bałdak

Projektant:

mgr inż. Violetta Chańko
upr. nr BŁ/192/01

Plan orientacyjny

Skala 1:10000



OZNACZENIA:

Zakres opracowania: —————

PROJEKTOWANE:

kanałizacja deszczowa z wpustami	
separatory zintegrowane z osadnikami	
studnie chłonne	
obrotownie skarp	

ISTNIEJĄCE:

kabel telekomunikacyjny	
kabel energetyczny	
napowietrzna linia energetyczna	
wodociąg	
kanałizacja sanitarna	
lin. linie rozgraniczające	
granice terenu kolejowego	
zajęcie czynn.	
kolimierz kolejowy	
drzewa liściaste	

DO LKWDIACII wg. odrębnego projektu:

wodociąg ZUDP 222.08	
energetyka ZUDP 222.08	
telekomunikacja ZUDP 222.08	

PROJEKTOWANE wg. odrębnego projektu Z. Bielny:

wodociąg ZUDP 222.08	
energetyka ZUDP 222.08	
telekomunikacja ZUDP 222.08	

- UWAGI:
1. Zakres zadania 4,3 m od ściany i kółk w promieniu 0,7 m od krawędzi.
 2. Kłoby w miejscach przyłączenia do istniejącej sieci kanałizacji deszczowej, należy wykonać: a) kłoby 150 x 150 mm, b) kłoby 150 x 150 mm, c) kłoby 150 x 150 mm, d) kłoby 150 x 150 mm, e) kłoby 150 x 150 mm, f) kłoby 150 x 150 mm, g) kłoby 150 x 150 mm, h) kłoby 150 x 150 mm, i) kłoby 150 x 150 mm, j) kłoby 150 x 150 mm, k) kłoby 150 x 150 mm, l) kłoby 150 x 150 mm, m) kłoby 150 x 150 mm, n) kłoby 150 x 150 mm, o) kłoby 150 x 150 mm, p) kłoby 150 x 150 mm, q) kłoby 150 x 150 mm, r) kłoby 150 x 150 mm, s) kłoby 150 x 150 mm, t) kłoby 150 x 150 mm, u) kłoby 150 x 150 mm, v) kłoby 150 x 150 mm, w) kłoby 150 x 150 mm, x) kłoby 150 x 150 mm, y) kłoby 150 x 150 mm, z) kłoby 150 x 150 mm.

BIPRO BIURO PROJEKTÓW "BIPRO"
15-181 Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty 74

OBIEKT: Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Sokolskiej w Częstochowie
STADIUM: Projekt wykonawczy

Opracował: mgr inż. Marek Białek	Podpis:	Nazwa rysunku: Projekt zagospodarowania terenu
Projektant: mgr inż. Violetta Churko	Podpis:	Data: 17.02.2016
upr. nr BU/192011		Skala: Rys. nr 1: 1:500

Uzupelniono o inwentaryzację sieci telekomunikacyjnej zarejestrowanej w P.O.D.G.I.K. Białystok, dn. 04.02.2015 pod numerem ODGI-4320.1446.2014

Niniejsza dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej, która odbyła się dnia 2 VII 2016 w siedzibie Głównego Urzędu Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Białymostku przy ul. Mickiewicza 3

Łączący naradę oddział PDR Nr ZUDP 422 622-5

z up. STAROSTY
ANNA KURZYŃKA
Główny Specjalista

Orange Polska S.A.
Dostarczanie i Biorąc Usług
Wydzielone i Zarządzane Danyymi
o Inicjatywie 5 - Własność
ul. Cieszyńska 3, 15-371 Białystok

Uzgodniono sposób zabezpieczenia istniejących urządzeń telekomunikacyjnych na skrzyżowaniu z projektowanym kanałem deszczowym w ul. Sokolskiej

Prace ziemne w pobliżu istniejących urządzeń telekomunikacyjnych i wykonanie rekultywacji. Wszelkie konieczne wydatki finansowe i prawne w przypadku uszczerbku naszych urządzeń poniesie inwestor (inwentaryzacja projektowa)

Uzgodniono 14.02.2016

Uzgodniono 05.05.2016

Uzgodniono 11.05.2016

PREZESŁANIE DO KWADRY
CZĘSTOCHOWA
ul. Piłsudskiego 52
15-110 Częstochowa
tel. 41 735 11 11
fax 41 735 11 12
NIP 542 000 79 20

Uzgodniono 11.05.2016

Andrzej Dobroski

UZGODNIENIE
PGE Dystrybucja S.A. zgodzie zastrzeżeniu linii DN i NF przy skrzyżowaniu lub zbliżeniu z kanałizacją deszczową

1. Zakreślić kolejkę 0,5 m od ściany i kółk w promieniu 0,7 m od krawędzi.
2. Kłoby w miejscach przyłączenia do istniejącej sieci kanałizacji deszczowej, należy wykonać: a) kłoby 150 x 150 mm, b) kłoby 150 x 150 mm, c) kłoby 150 x 150 mm, d) kłoby 150 x 150 mm, e) kłoby 150 x 150 mm, f) kłoby 150 x 150 mm, g) kłoby 150 x 150 mm, h) kłoby 150 x 150 mm, i) kłoby 150 x 150 mm, j) kłoby 150 x 150 mm, k) kłoby 150 x 150 mm, l) kłoby 150 x 150 mm, m) kłoby 150 x 150 mm, n) kłoby 150 x 150 mm, o) kłoby 150 x 150 mm, p) kłoby 150 x 150 mm, q) kłoby 150 x 150 mm, r) kłoby 150 x 150 mm, s) kłoby 150 x 150 mm, t) kłoby 150 x 150 mm, u) kłoby 150 x 150 mm, v) kłoby 150 x 150 mm, w) kłoby 150 x 150 mm, x) kłoby 150 x 150 mm, y) kłoby 150 x 150 mm, z) kłoby 150 x 150 mm.

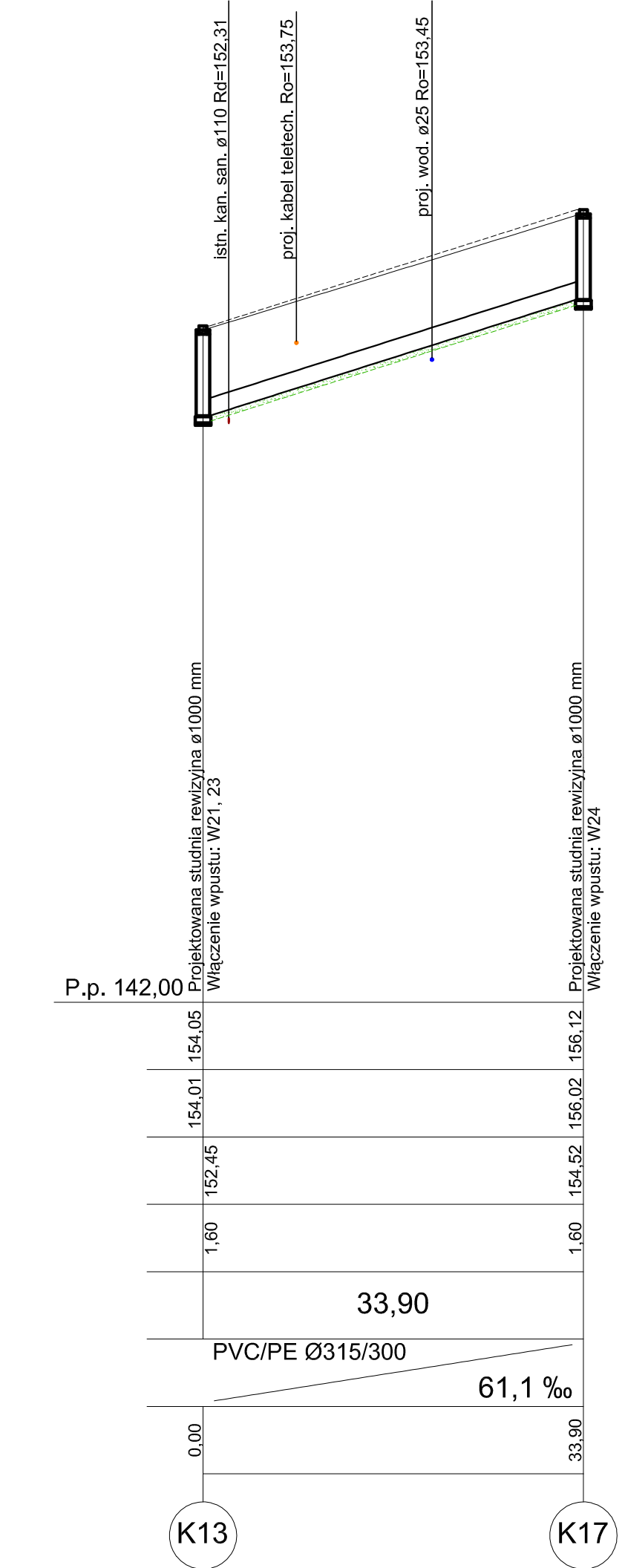
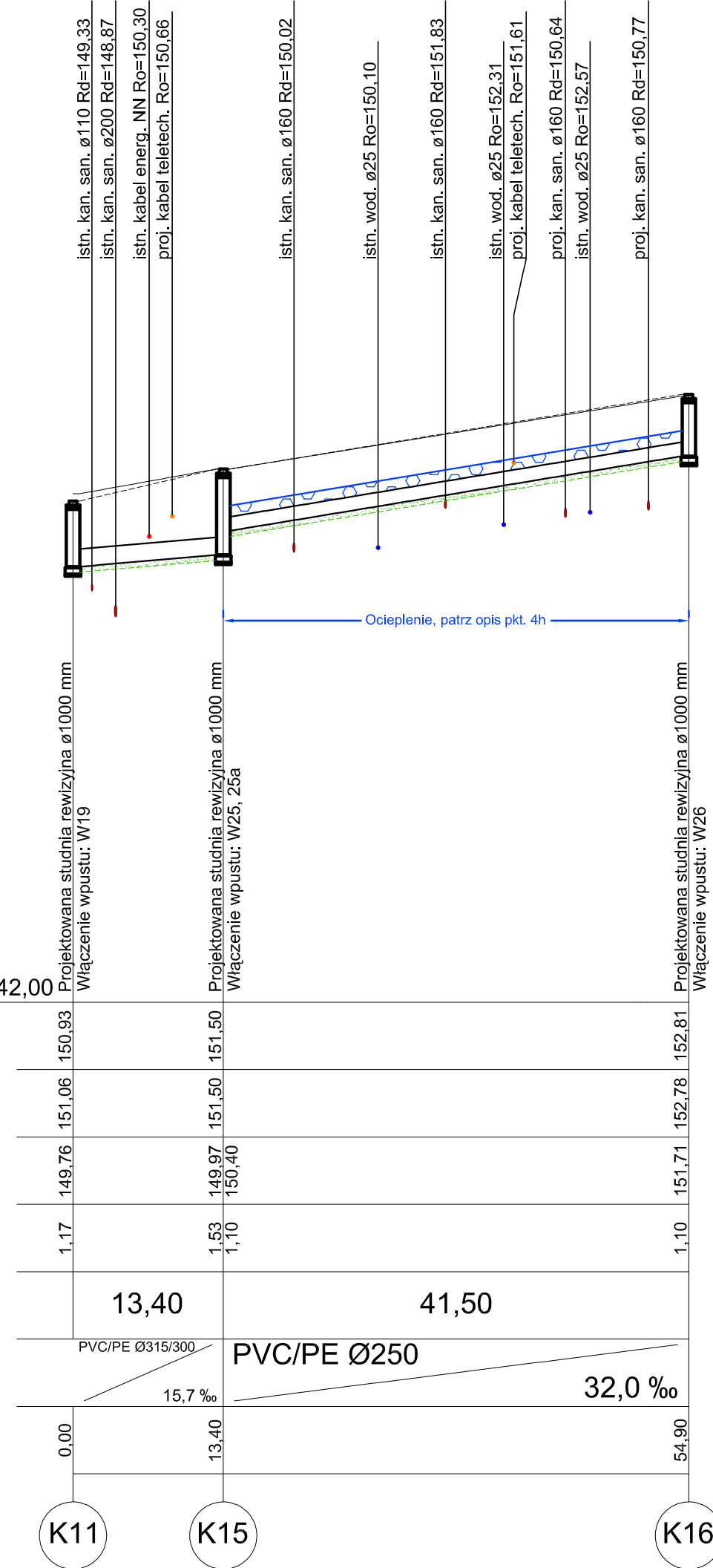
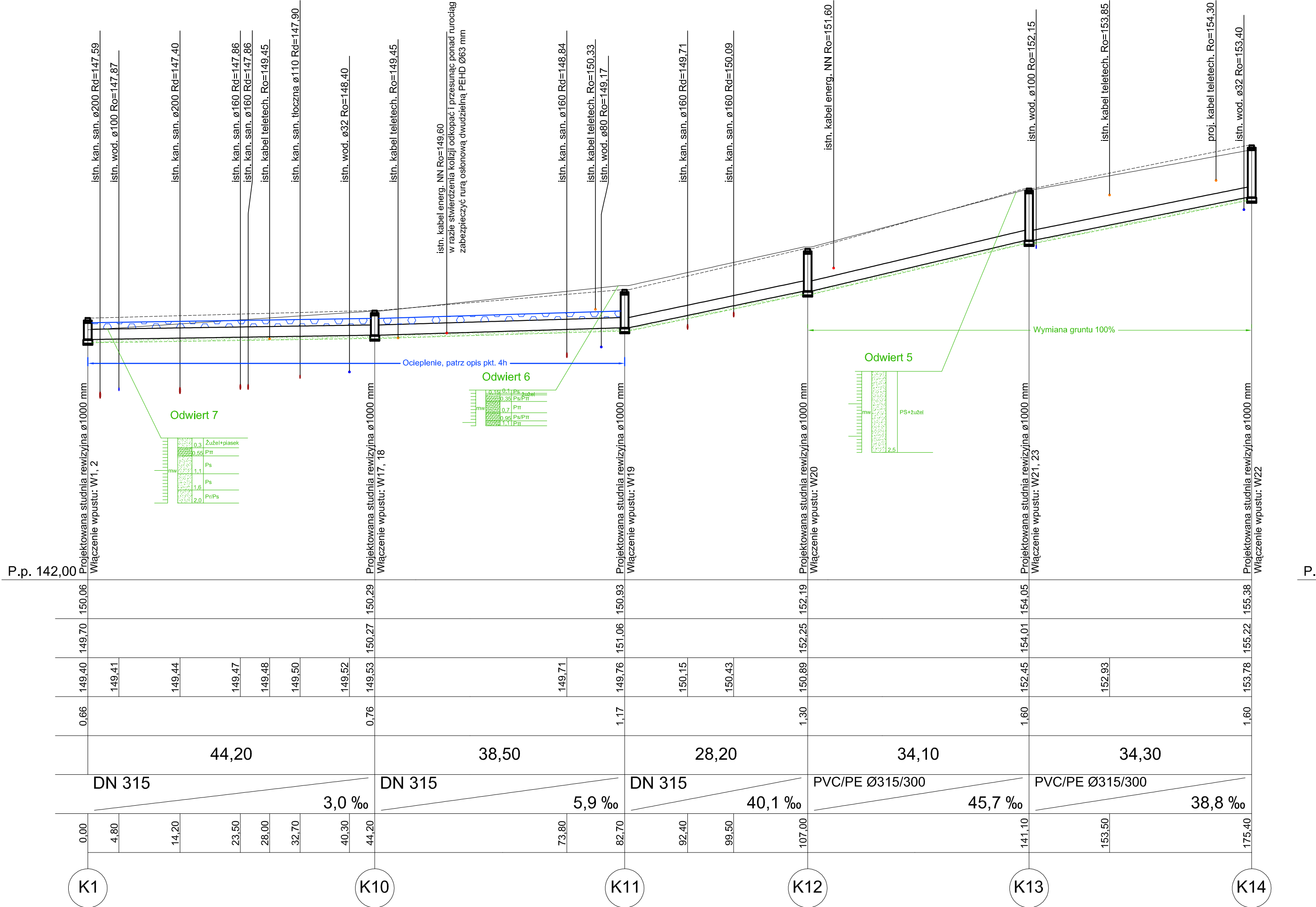
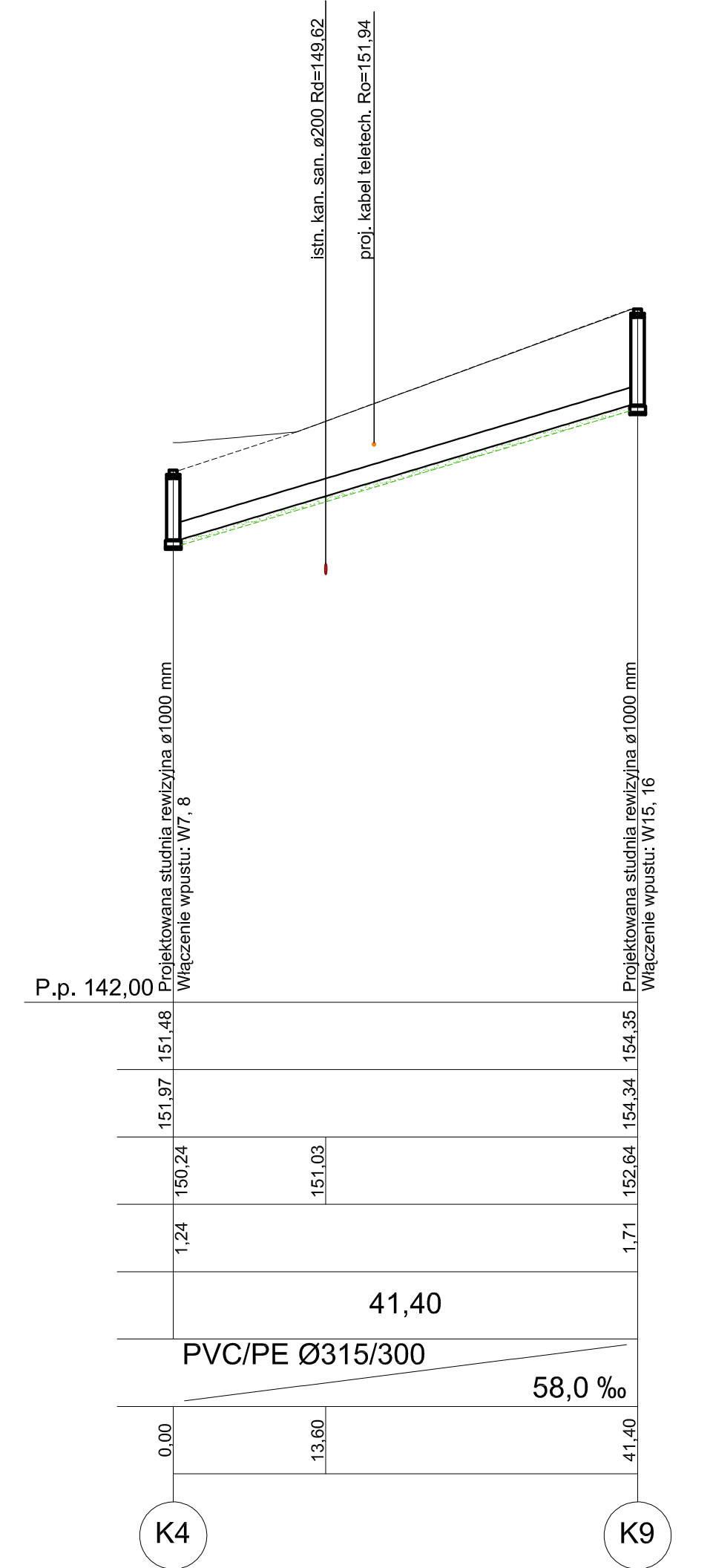
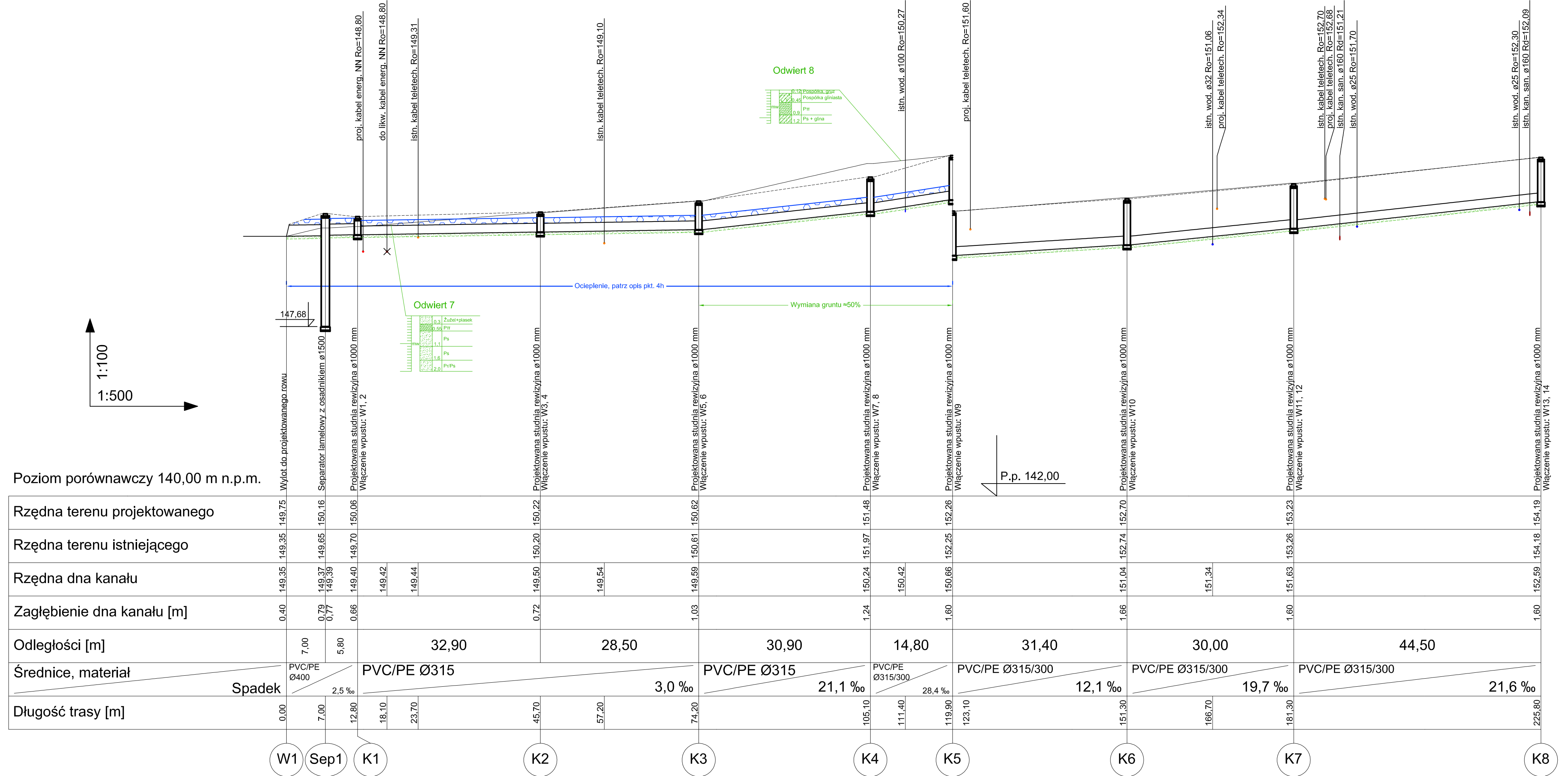
Współrzędne studni kanalizacji deszczowej	
Studnia	X Y
W1	5098139.09 8452756.48
Sep1	5098139.48 8452756.23
K1	5098139.76 8452756.00
K2	5098139.31 8452756.05
K3	5098139.96 8452756.01
K4	5098139.01 8452756.33
K5	5098139.96 8452756.01
K6	5098139.43 8452756.08
K7	5098139.13 8452756.25
K8	5098139.09 8452756.08
K9	5098139.09 8452756.08
K10	5098139.09 8452756.08
K11	5098139.09 8452756.08
K12	5098139.09 8452756.08
K13	5098139.09 8452756.08
K14	5098139.09 8452756.08
K15	5098139.09 8452756.08
K16	5098139.09 8452756.08
K17	5098139.09 8452756.08



ORYGINAL

ANNA KURZYŃKA
Główny Specjalista

Orange Polska S.A.
Dostarczanie i Biorąc Usług
Wydzielone i Zarządzane Danyymi
o Inicjatywie 5 - Własność
ul. Cieszyńska 3, 15-371 Białystok



Poziom porównawczy 140,00 m n.p.m.

	W1	Sep1	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Rzędna terenu projektowanego	149,35	149,35	149,75	150,22	150,22	150,82	151,48	152,26	153,26	154,19
Rzędna terenu istniejącego	149,35	149,65	150,16	150,22	150,22	150,82	151,97	152,26	153,26	154,18
Rzędna dna kanału	149,35	149,37	149,39	149,40	149,42	149,44	150,24	150,42	151,04	151,34
Zagłębienie dna kanału [m]	0,40	0,79	0,77	0,66	0,72	1,03	1,24	1,60	1,66	1,60
Odległości [m]	7,00	5,80	32,90	28,50	30,90	14,80	31,40	30,00	44,50	
Średnice, materiał	PVC/PE Ø400	PVC/PE Ø315	PVC/PE Ø315	PVC/PE Ø315/300	PVC/PE Ø315/300	PVC/PE Ø315/300	PVC/PE Ø315/300	PVC/PE Ø315/300	PVC/PE Ø315/300	PVC/PE Ø315/300
Długość trasy [m]	0,00	7,00	12,80	18,10	23,70	45,70	57,20	74,20	105,10	111,40
Spadek		2,5 ‰	3,0 ‰	21,1 ‰	28,4 ‰	12,1 ‰	19,7 ‰	21,6 ‰		

P.p. 142,00

	K4	K9
Rzędna terenu projektowanego	151,48	154,35
Rzędna terenu istniejącego	151,97	154,34
Rzędna dna kanału	150,24	151,03
Zagłębienie dna kanału [m]	0,66	1,49
Odległości [m]	41,40	
Średnice, materiał	PVC/PE Ø315/300	PVC/PE Ø315/300
Długość trasy [m]	0,00	13,60
Spadek	58,0 ‰	

P.p. 142,00

	K1	K10	K11	K12	K13	K14
Rzędna terenu projektowanego	150,06	150,29	150,93	152,19	154,05	155,38
Rzędna terenu istniejącego	149,40	149,41	149,44	149,47	149,48	149,50
Rzędna dna kanału	149,40	149,41	149,44	149,47	149,48	149,50
Zagłębienie dna kanału [m]	0,66	0,78	0,76	0,76	0,76	0,76
Odległości [m]	4,80	14,20	23,60	28,00	32,70	40,90
Średnice, materiał	DN 315	DN 315	DN 315	PVC/PE Ø315/300	PVC/PE Ø315/300	PVC/PE Ø315/300
Długość trasy [m]	0,00	4,80	14,20	23,60	28,00	32,70
Spadek		3,0 ‰	5,9 ‰	40,1 ‰	45,7 ‰	38,8 ‰

P.p. 142,00

	K11	K15	K16
Rzędna terenu projektowanego	150,93	151,50	152,81
Rzędna terenu istniejącego	149,76	151,06	152,78
Rzędna dna kanału	149,76	151,06	151,71
Zagłębienie dna kanału [m]	1,17	1,53	1,10
Odległości [m]	13,40	41,50	33,90
Średnice, materiał	PVC/PE Ø315/300	PVC/PE Ø250	PVC/PE Ø315/300
Długość trasy [m]	0,00	13,40	54,90
Spadek	15,7 ‰	32,0 ‰	61,1 ‰

P.p. 142,00

	K13	K17
Rzędna terenu projektowanego	154,05	156,12
Rzędna terenu istniejącego	154,01	156,02
Rzędna dna kanału	152,75	154,52
Zagłębienie dna kanału [m]	1,60	1,60
Odległości [m]	33,90	
Średnice, materiał	PVC/PE Ø315/300	PVC/PE Ø315/300
Długość trasy [m]	0,00	33,90
Spadek		61,1 ‰

OZNACZENIA:

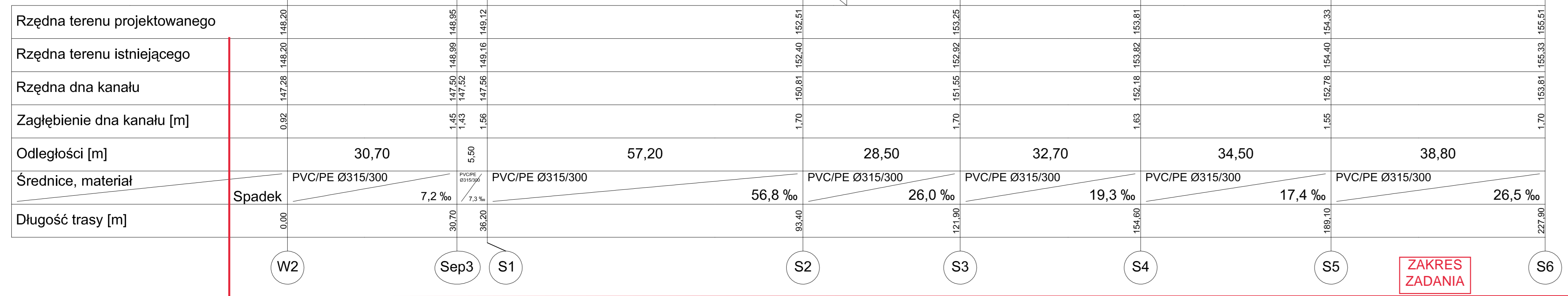
teren projektowany	
teren istniejący	
podsyпка	
kolizja - instalacje projektowane	○
kolizja - instalacje istniejące	●
kolizja - instalacje likwidowane lub nieczynne	⊙
poziom wody gruntowej	—
ocieplenie patrz opis. pkt. 4h	—

BIPRO BIURO PROJEKTÓW "BIPRO"
15-181 Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty 74

OBIEKT: Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Sokolskiej w Czarnej Białostockiej
STADIUM: Projekt wykonawczy

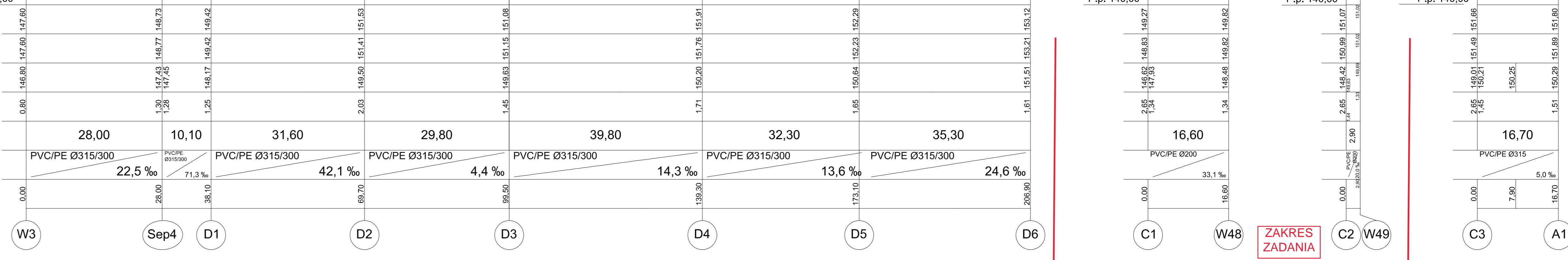
Opracował: mgr inż. Marek Bałdak	Podpis:	Nazwa rysunku:
Projektant: mgr inż. Violetta Chariko upr. nr BU/192/01		Profil podłużny kanalizacji deszczowa
		Data: 17.02.2016
		Skala: 1:100/500
		Rys. nr 2/1

Poziom porównawczy 140,00 m n.p.m.



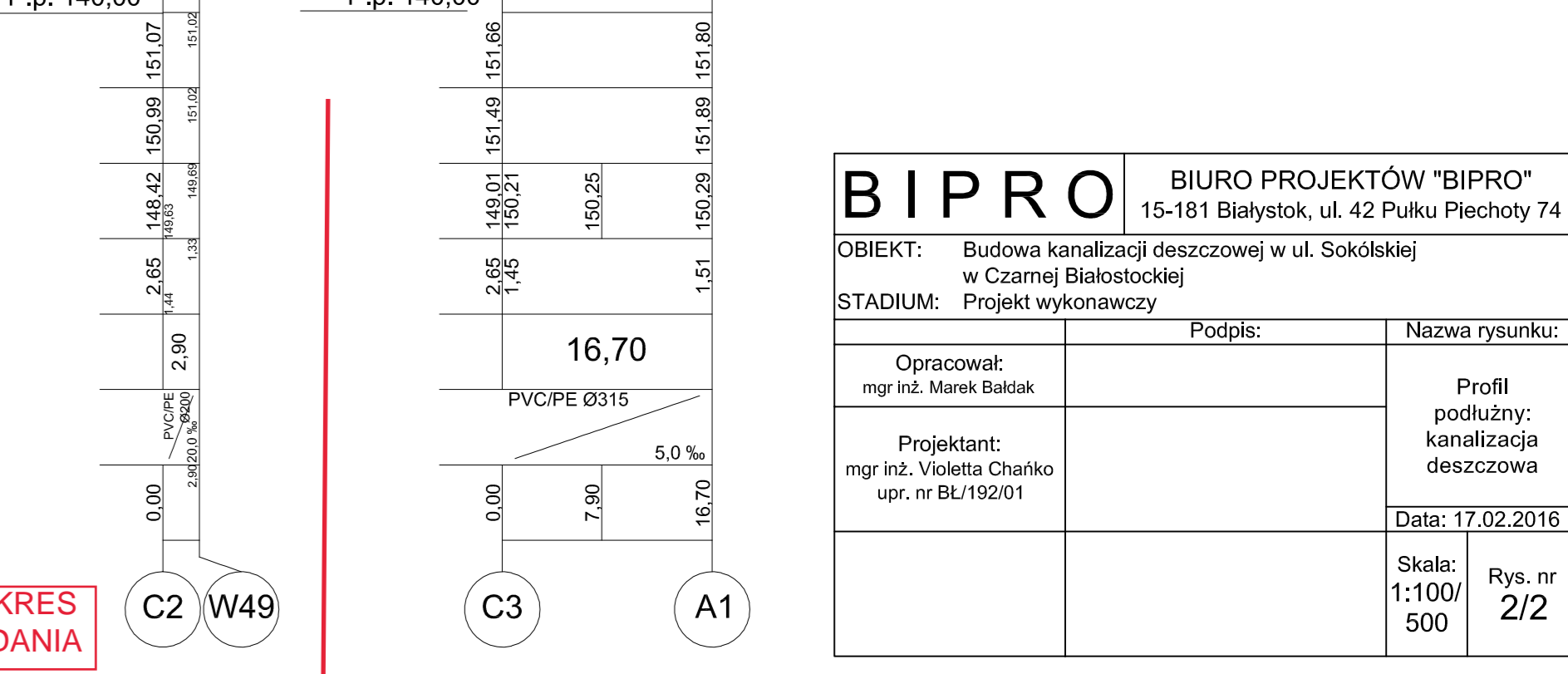
ZAKRES ZADANIA

P.p. 140,00



ZAKRES ZADANIA

P.p. 140,00



BIPRO BIURO PROJEKTÓW "BIPRO"
15-181 Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty 74

OBIEKT: Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Sokolskiej
w Czarnej Białostockiej
STADIUM: Projekt wykonawczy

Opracował: mgr inż. Marek Balkak	Podpis:	Nazwa rysunku:
Projektant: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01		Profil podłużny: kanalizacja deszczowa

Data: 17.02.2016

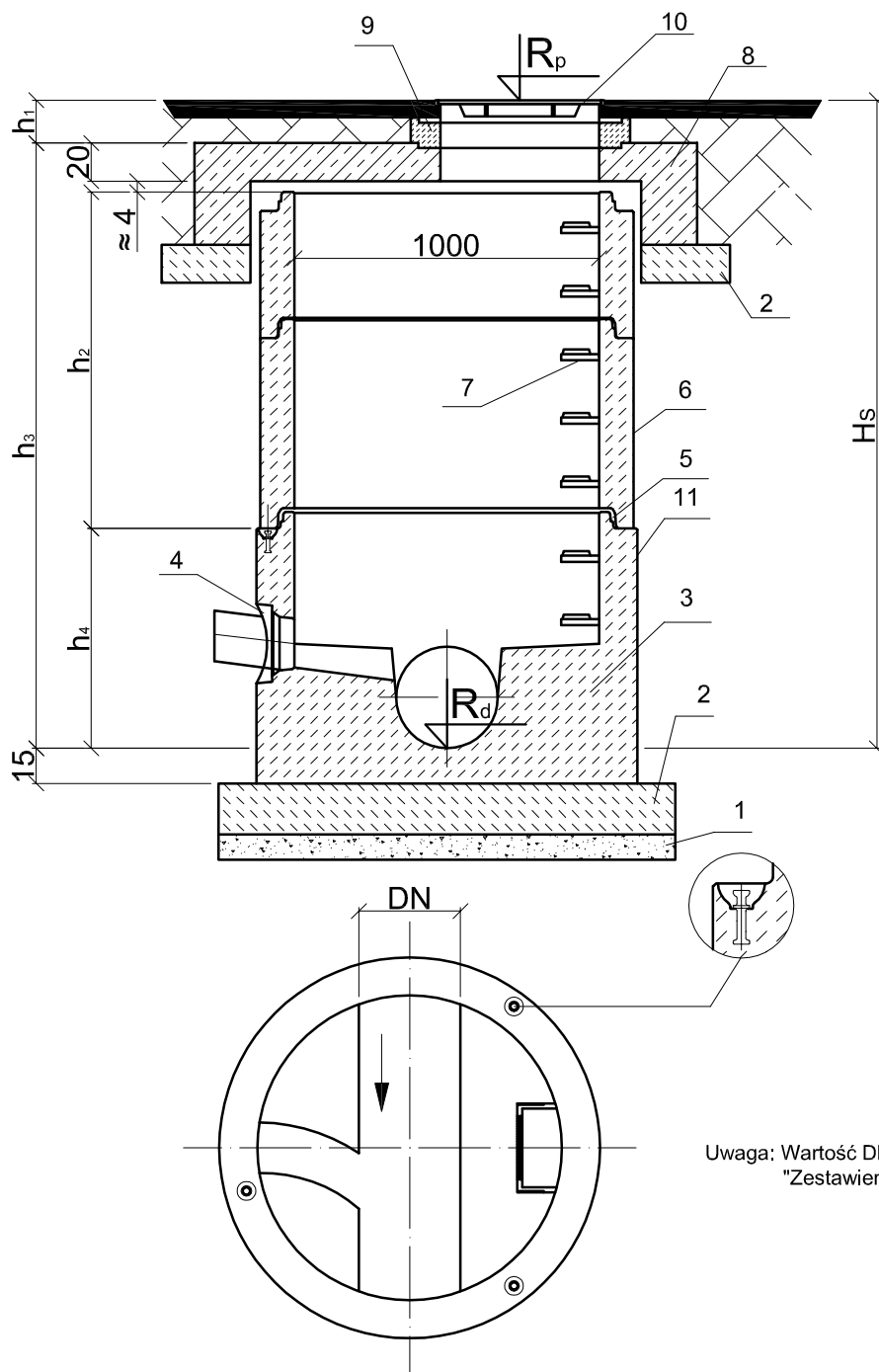
Skala: 1:100/
500

Rys. nr 2/2

OZNACZENIA:	
teren projektowany	
teren istniejący	
podsyпка	
kolizje - instalacje projektowane	○
kolizje - instalacje istniejące	●
kolizje - instalacje likwidowane	■
lub nieczynne	■
poziom wody gruntowej	— + —

Studnia rewizyjna Ø1000 mm z prefabrykowanych kręgów betonowych

Schemat



1. Podosypka piaskowa, grubość wg. profilu podłużnego.
 2. Podbudowa z betonu C12/15 gr. 20 cm.
 3. Dennica z kintą monolityczną.
Wykonana jako jednolity odlew z betonu samozagęszczalnego (SCC), dojrzewający w formie.
 4. Przejścia szczelne systemowe w postaci uszczelki zintegrowanej, uszczelki wklejanej w gniazdo w ścianie dennicy lub gniazda na rurę z uszczelką na bosym końcu.
 5. Połączenie elementów studni przy pomocy uszczelki gumowej i pasty poślizgowej.
 6. Kręgi betonowe wibroprasowane.
 7. Szerokie (podwójne) szczelby żłazowe montowane w zakładzie prefabrykacji. Układ stopni drabinkowy, w rozstawie pionowym 250mm. Konstrukcję stopnia stanowi rdzeń stalowy w otulinie tworzywowej, wg EN-EN13101:2004.
 8. Pokrywa odciążająca wykonana z betonu SCC jako monolityczny odlew w kształcie pierścienia odciążającego i pokrywy, alternatywnie pokrywa i pierścień odciążający.
 9. Uszczelnione pierścienie regulacyjne, betonowe lub tworzywowe.
 10. Właz żeliwny bezzawiasowy, nieryglowany, klasa wg. tabeli.
 11. Opcjonalna izolacja elementów betonowych, przy klasie ekspozycji XA2 oraz XA3.
- Elementy betonowe wykonane w oparciu o normę PN-EN 1917:2004.
Klasa betonu C40/50, wodoszczelność min. W6, mrozoodporność F150, nasiąkliwość do 5%.

Uwaga: Wartość DN, Hs, Rt, Rs, h1, h2, h3, h4 znajdują się w tabelach "Zestawienie elementów studni rewizyjnych z kręgów betonowych".

BIPRO		BIURO PROJEKTÓW "BIPRO" 15-181 Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty 74	
OBIEKT: Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Sokólskiej w Czarnej Białostockiej			
STADIUM: Projekt wykonawczy			
		Podpis:	
Opracował: mgr inż. Marek Bałdak			
Projektował: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01			
		Nazwa rysunku: Studnia kanalizacyjna Ø1000 mm z prefabrykowanych kręgów betonowych. Schemat	
		Data: 17.02.2016	
		Skala:	Rys. nr 3

Zestawienie elementów studni rewizyjnych z kręgów betonowych

ul. Sokólska i sąsiednie, Czarna Białostocka

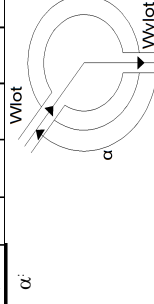
Nr studni	Rzędne		Wylot		Wloty					Wys. studni H _s	Wymiary elementów studni				Liczba kręgów o wys. [m]			Liczba stopni	Klasa wiązania						
	R _p [m]	R ₀ [m]	DN [mm]	Material [-]	Różnica wysokości od R _g [m]	DN [mm]	Material [-]	Różnica wysokości od R _g [m]	Kąt wlotu α [*] [°]		D _k [mm]	Kaskada D _k [mm]	Kaskada H _k [m]	H _s [m]	h ₁ [m]	h ₂ [m]	h ₃ [m]			h ₄ [m]	1,0 [m]	0,75 [m]	0,5 [m]	0,25 [m]	
[-]	[m]	[m]	[mm]	[-]	[m]	[mm]	[-]	[m]	[°]	[mm]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[szk.]	[-]
Studnie 1000 mm																									
K13	154,05	152,45	315	PVC/PE	-0,023	200	PVC/PP	0,15	83	-	-	1,60	0,36	0,00	1,24	1,00	1,00							6	D400
			315/300	PVC/PE				0,031	90	-	-														
			315/300	PVC/PE				0,019	181	-	-														
			200	PVC/PP				0,05	190	-	-														
K14	155,38	153,78	315	PVC/PE	-0,019	200	PVC/PP	0,05	140	-	-	1,60	0,36	0,00	1,24	1,00	1,00							6	D400
K15	151,50	149,97	315	PVC/PE	-0,017	200	PVC/PP	0,03	92	-	-	1,53	0,29	0,00	1,24	1,00	1,00							6	D400
			200	PVC/PP				0,03	115	-	-														
			315/300	PVC/PE				0,016	181	-	-														
K16	152,83	151,73	315	PVC/PE	-0,016	315/300	PVC/PE	0,000	94	-	-	1,10	0,26	0,00	0,84	0,60	0,60							4	D400
K17	156,12	154,52	315	PVC/PE	-0,031	315/300	PVC/PE	0,050	131	-	-	1,60	0,36	0,00	1,24	1,00	1,00							6	D400
S1	149,12	147,56	315	PVC/PE	-0,004	315/300	PVC/PE	0,028	180	-	-	1,56	0,32	0,00	1,24	1,00	1,00							6	D400
			200	PVC/PP				0,06	215	-	-														
S2	152,51	150,81	315	PVC/PE	-0,028	200	PVC/PP	0,10	76	-	-	1,70	0,21	0,25	1,49	1,00	1,00					1		6	D400
			315/300	PVC/PE				0,013	90	-	-														
			200	PVC/PP				0,10	278	-	-														
S3	153,25	151,55	315	PVC/PE	-0,013	200	PVC/PP	0,05	135	-	-	1,70	0,21	0,25	1,49	1,00	1,00					1		6	D400
			315/300	PVC/PE				0,010	181	-	-														
			200	PVC/PP				0,15	262	-	-														
S4	153,81	152,18	315	PVC/PE	-0,010	200	PVC/PP	0,08	171	-	-	1,63	0,39	0,00	1,24	1,00	1,00								
			315/300	PVC/PE				0,009	180	-	-														
S5	154,33	152,78	315	PVC/PE	-0,009	200	PVC/PP	0,05	137	-	-	1,55	0,31	0,00	1,24	1,00	1,00								
			315/300	PVC/PE				0,013	180	-	-														
S6	155,51	153,81	315	PVC/PE	-0,013	200	PVC/PP	0,15	166	-	-	1,70	0,21	0,25	1,49	1,00	1,00					1		6	D400
D1	149,42	148,17	315	PVC/PE	-0,036	200	PVC/PP	0,05	140	-	-	1,25	0,26	0,00	0,99	0,75	0,75							5	D400
			315/300	PVC/PE				0,021	179	-	-														
D2	151,53	149,5	315	PVC/PE	-0,021	315	PVC/PP	0,002	185	-	-	2,03	0,29	0,50	1,74	1,00	1,00					1		7	D400
D3	151,08	149,63	315	PVC/PE	-0,002	200	PVC/PP	0,10	77	-	-	1,45	0,21	0,00	1,24	1,00	1,00							5	D400
			200	PVC/PP				0,10	99	-	-														
			315/300	PVC/PE				0,007	173	-	-														
			200	PVC/PP				0,05	243	-	-														
			200	PVC/PP				0,05	276	-	-														

ZAKRES ZADANIA

Zestawienie elementów studni rewizyjnych z kręgów betonowych

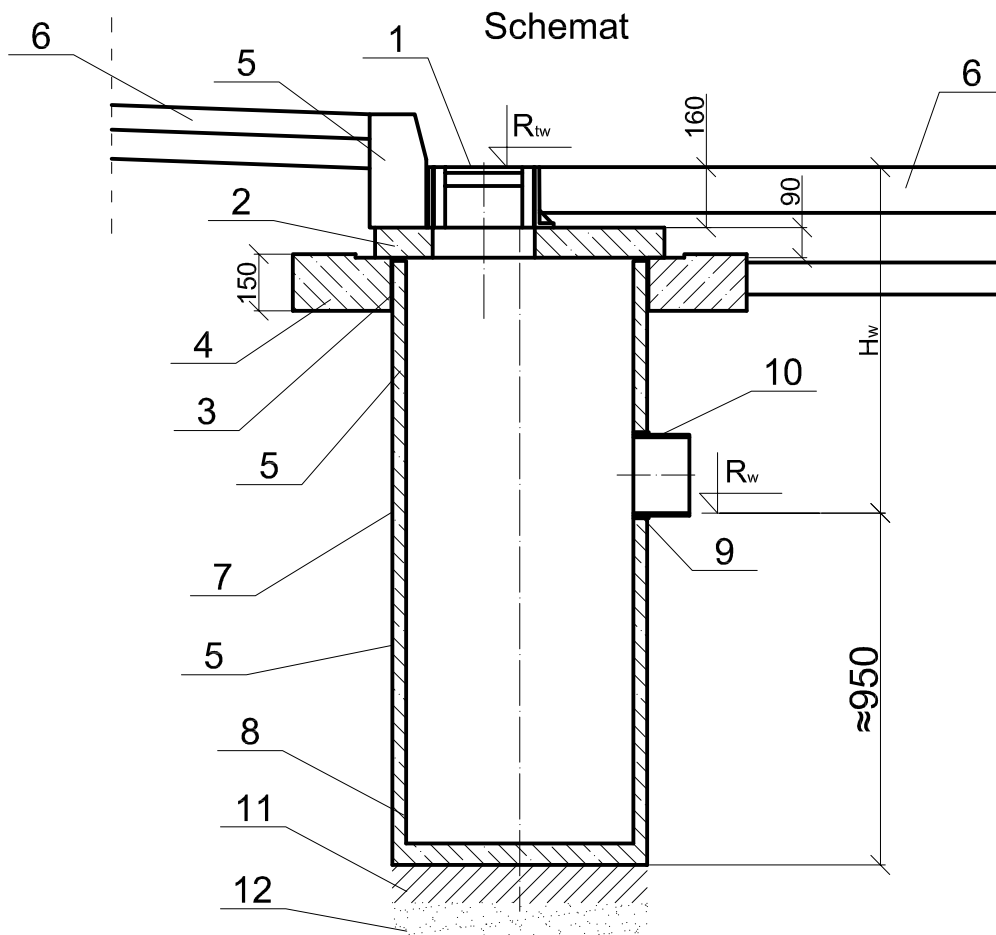
ul. Sokółska i sąsiednie, Czarna Białostocka

Nr studni	Rzędne		Wylot		Wloty				Wys. studni H_s [m]	Wymiary elementów studni				Liczba			Klasa wiazu					
	R_p [m]	R_d [m]	DN [mm]	Materiał	Różnica wysokości od R_d [m]	Kąt wlotu $\alpha^*)$ [°]	Kaskada średnica D_k [mm]	Kaskada wysokość H_k [m]		h_1 [m]	h_2 [m]	h_3 [m]	h_4 [m]	kręgów o wys. [m]	Liczba stopni							
[-]	[m]	[m]	[mm]	[-]	[m]	[°]	[mm]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	1,0	0,75	0,5	0,25	[szt.]	[-]				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Studnie 1000 mm																						
D4	151,91	150,20	315	PVC/PE	-0,007	315/300	PVC/PE	0,007	185	-	-	1,71	0,22	0,25	1,49	1,00				1	6	D400
D5	152,29	150,64	315	PVC/PE	-0,007	315/300	PVC/PE	0,012	180	-	-	1,65	0,41	0,00	1,24	1,00					6	D400
D6	153,12	151,51	315	PVC/PE	-0,012	200	PVC/PP	0,06	92	-	-	1,61	0,37	0,00	1,24	1,00					6	D400
A1	151,80	150,29	315	PVC/PE	-0,003	200	PVC/PE	0,06	119	-	-	1,51	0,27	0,00	1,24	1,00					6	D400



Uwaga: średnica DN315 w przypadku zastosowania rur PVC, DN300 w przypadku rur PE

Wpust uliczny typowy.



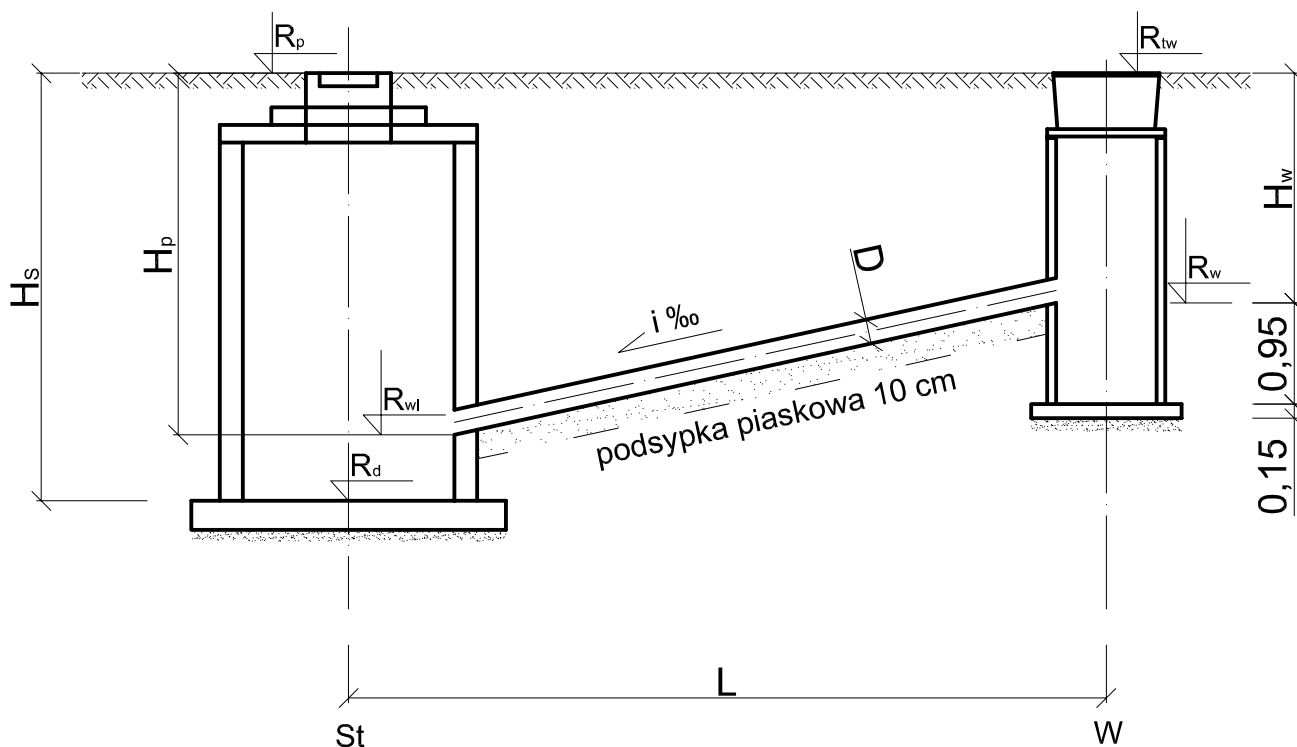
1. Wpust uliczny żeliwny przejazdowy typowy klasy D400.
2. Płyta przykrywowa.
3. Dylatacja
4. Żelbetowy pierścień odciążający.
5. Krawężnik.
6. Konstrukcja jezdni i chodnika.
7. Kręgi betonowe $\varnothing 500$ mm.
8. Osadnik.
9. Przejście szczelne.
10. Przykanalik PVC/PEHD $\varnothing 200$ mm, SN8.
11. Podbudowa z betonu klasy C8/10.
12. Podsypka piaskowa gr. 10 cm.

Uwaga: Wartość H_w , R_{tw} , R_w znajdują się w tabelach "Tabela przyłączy wpustów ulicznych".

BIPRO		BIURO PROJEKTÓW "BIPRO" 15-181 Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty 74	
OBIEKT:		Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Sokólskiej w Czarnej Białostockiej	
STADIUM:		Projekt wykonawczy	
		Podpis:	Nazwa rysunku:
Opracował: mgr inż. Marek Baldak			Wpust uliczny typowy. Schemat
Projektował: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01			
		Data: 17.02.2016	
		Skala:	Rys. nr 4/1

Przyłącza wpustów ulicznych

schemat



Uwaga: Wartość H_w , H_s , H_p , R_p , R_d , R_{wl} , R_{tw} , R_w , i , L znajdują się w tabelach "Tabela przyłączy wpustów ulicznych" i "Zestawienie elementów studni rewizyjnych".

BIPRO		BIURO PROJEKTÓW "BIPRO" 15-181 Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty 74	
OBIEKT: Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Sokólskiej w Czarnej Białostockiej			
STADIUM: Projekt wykonawczy			
		Podpis:	
Opracował: mgr inż. Marek Bałdak		Nazwa rysunku: Przyłącza wpustów ulicznych Schemat	
Projektował: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01			
		Data: 17.02.2016	
		Skala:	Rys. nr 4/2

Tabela przyłączy wpustów ulicznych

ul. Białostocka w Wasilkowie

Nr studzienki	Rzędna projektowana		Głębokość studzienki H_s [m]	Rzędna projektowana		Zagłębienie wlotu przykan. H_p [m]	Długość przykan. L [m]	Średnica przykan. D [mm]	Spadek i [%o]	Nr wpustu	Rzędna góry wpustu R_w		Zagłębienie wlotu przykan. H_w [m]
	Rzędna dna studzienki R_d [m]	Rzędna góry studzienki R_g [m]		Rzędna dna przykanalika R_{wd} [m]	Rzędna góry przykanalika R_{wd} [m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
K1	150,06	0,66	150,06	0,66	7,6	200	12	W1	150,02	0,53			
	149,40		149,40	0,66	2,3	200	15	W2	150,02	0,59			
K2	150,22	0,72	150,22	0,70	4,4	200	20	W3	150,19	0,58			
	149,50		149,52	0,70	2,3	200	15	W4	150,19	0,64			
K3	150,62	1,03	150,62	1,00	4,5	200	20	W5	150,62	0,91			
	149,59		149,62	1,00	1,9	200	20	W6	150,62	0,96			
K4	151,48	1,24	151,48	1,20	4,4	200	15	W7	151,49	1,14			
	150,24		151,48	1,20	1,7	200	15	W8	151,49	1,18			
K5	152,26	1,60	152,26	1,50	2,4	200	20	W9	152,23	1,42			
	150,66		150,76	1,50	1,6	200	20	W10	152,66	1,48			
K6	152,70	1,66	152,70	1,55	1,6	200	20	W11	153,19	1,48			
	151,04		151,15	1,55	1,6	200	20	W12	153,19	1,42			
K7	153,23	1,60	153,23	1,55	4,4	200	20	W13	154,17	1,50			
	151,63		151,68	1,55	1,4	200	20	W14	152,67	1,44			
K8	154,19	1,60	154,19	1,55	4,6	200	20	W15	154,41	1,52			
	152,59		152,64	1,55	4,5	200	20	W16	152,89	1,57			
K9	154,35	1,71	154,35	1,55	1,9	200	20	W17	154,41	0,71			
	152,64		152,80	1,55	1,7	200	20	W18	152,84	0,66			
K10	150,29	0,76	150,29	0,76	4,4	200	18	W18	150,27	0,66			
	149,53		149,53	0,76	4,4	200	18	W18	149,61	0,66			

Tabela przyłączy wpustów ulicznych

ul. Białostocka w Wasilkowie

Nr studzienki	Rzędna projektowana R _p		Głębokość studzienki H _s [m]	Rzędna projektowana R _p		Zagłębienie wlotu przykan.		Długość przykan. L [m]	Średnica przykan. D [mm]	Spadek i [%]	Nr wpustu	Rzędna góry wpustu R _w		Zagłębienie wlotu przykan. H _w [m]
	Rzędna dna studzienki R _d [m]	Rzędna góry studzienki R _s [m]		Rzędna wlotu przykanalika R _{wl} [m]	Rzędna wlotu przykan. H _p [m]	Rzędna wlotu przykan. H _p [m]	Rzędna wlotu przykan. H _p [m]					Rzędna wlotu przykan. H _p [m]	Rzędna wlotu przykan. H _p [m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
K11	150,93	1,17	150,93	1,15	1,4	200	20	W19	150,90	1,09				
	149,76		149,78						149,81					
K12	152,19	1,30	152,19	1,25	1,9	200	20	W20	152,22	1,24				
	150,89		150,94						150,98					
K13	154,05	1,60	154,05	1,55	10,4	200	31	W21	154,42	1,60				
	152,45		152,50						152,82					
			154,05	1,45	12,0	200	49	W23	154,79	1,60				
K14	155,38	1,60	155,38	1,55	1,9	200	20	W22	155,38	1,51				
	153,78		153,83						153,87					
K15	151,50	1,53	151,50	1,50	3,5	200	15	W25	151,36	1,31				
	149,97		150,00						150,05					
			151,50	1,50	3,9	200	15	W25a	151,42	1,36				
K16	152,83	1,10	152,83	1,10	8,3	200	10	W26	152,50	0,69				
	151,73		151,73						151,81					
K17	156,12	1,60	156,12	1,55	1,3	200	20	W24	156,12	1,52				
	154,52		154,57						154,60					
S6	155,51	1,70	155,51	1,55	6,6	200	20	W27	155,66	1,57				
	153,81		153,96						154,09					
S5	154,33	1,55	154,33	1,50	1,8	200	20	W28	154,28	1,41				
	152,78		152,83						152,87					
S4	153,81	1,63	153,81	1,55	8,5	200	20	W29	153,96	1,53				
	152,18		152,26						152,43					
S3	153,25	1,70	153,25	1,65	1,8	200	15	W30	152,97	1,34				
	151,55		151,60						151,63					
			153,25	1,55	7,9	200	26	W31	153,51	1,60				
S2	152,51	1,70	152,51	1,60	8,0	200	20	W32	152,47	1,40				
	150,81		150,91						151,07					
			152,51	1,60	8,3	200	18	W33	152,46	1,40				
S1	149,12	1,56	149,12	1,50	1,5	200	20	W34	149,09	1,44				
	147,56		147,62						147,65					

ZAKRES ZADANIA

Tabela przyłączy wpustów ulicznych

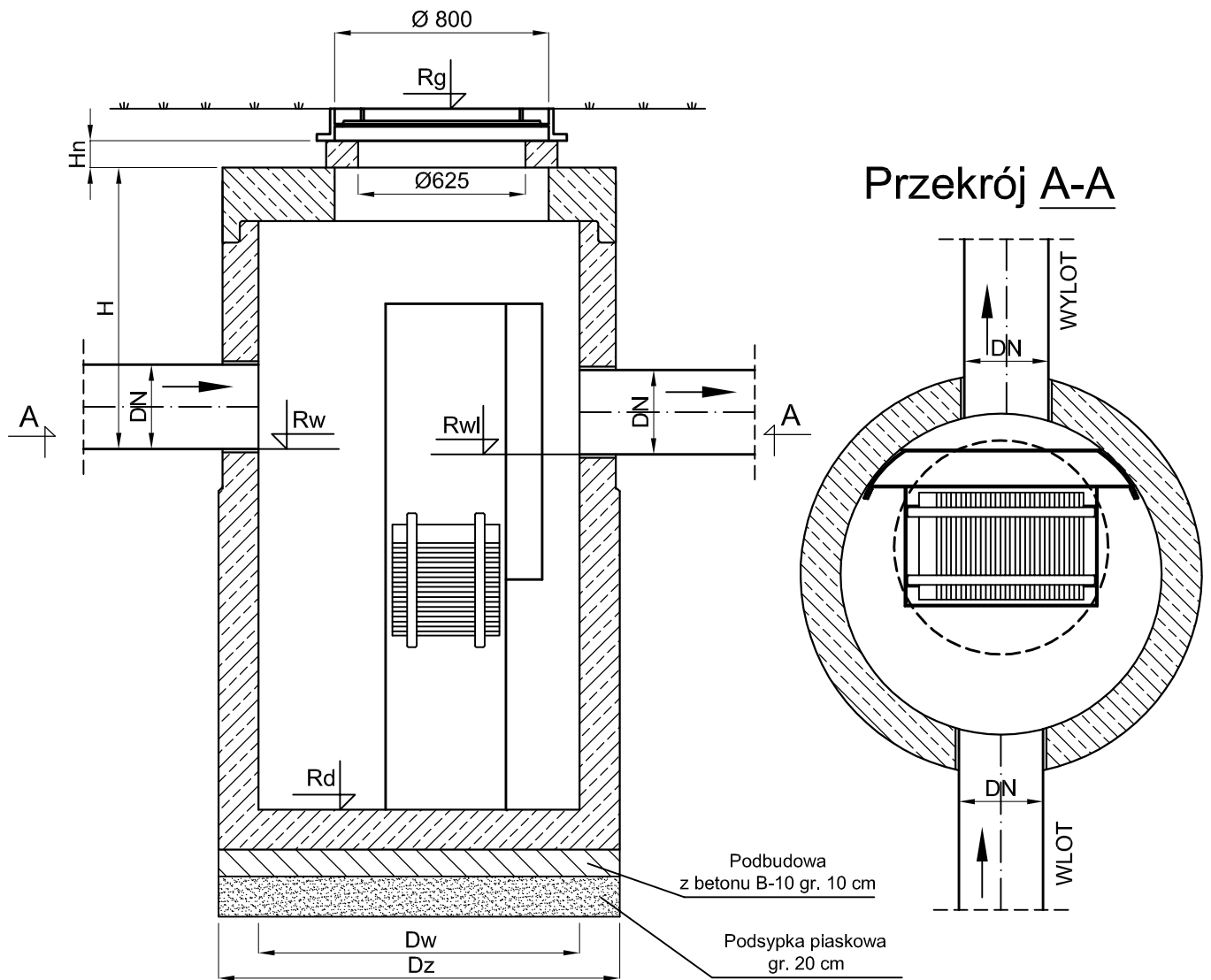
ul. Białostocka w Wasilkowie

Nr studzienki	Rzędna projektowana		Głębokość studzienki H_s [m]	Rzędna projektowana		Zagłębienie wlotu przykan.		Średnica przykan. D [mm]	Spadek i [‰]	Nr wpustu	Rzędna góry wpustu R_w		Zagłębienie wlotu przykan. H_w [m]
	Rzędna dna studzienki R_d [m]	R_p		Rzędna dna studzienki R_d [m]	R_p	H_p [m]	H_b [m]				Rzędna wlotu przykan. R_w [m]	Rzędna wlotu przykan. R_w [m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
D6	153,12 151,51	1,61	153,12 151,57	1,55	9,3	200	94	W35	154,04 152,44	1,60			
D5	152,29 150,65	1,64	152,29 150,69	1,60	3,6	200	17	W37	152,18 150,75	1,43			
D4	151,91 150,20	1,71	151,91 150,31	1,60	3,6	200	20	W38	151,79 150,38	1,41			
D3	151,08 149,63	1,45	151,08 149,73	1,40	1,5	200	15	W39 ¹⁾	150,73 149,84	0,89			
D1	149,42 148,17	1,25	149,42 148,22	1,20	1,4	200	15	W46	149,50 148,24	1,26			
C1	149,27 146,62	2,65	149,27 147,93	1,34	3,3	200	15	W47	149,14 147,98	1,16			
C2	151,07 148,42	2,65	151,07 149,63	1,44	2,9	200	20	W49	151,02 149,69	1,33			
C3	151,66 149,01	2,65	151,66 150,21	1,45	4,7	200	10	W50	151,49 150,26	1,23			
A1	151,80 150,29	1,51	151,80 150,35	1,45	1,4	200	14	W51	151,77 150,37	1,40			

Łączna długość przykanalików: 247,00 m

¹⁾ - wpust podłączony do innego wpustu

ZAKRES ZADANIA



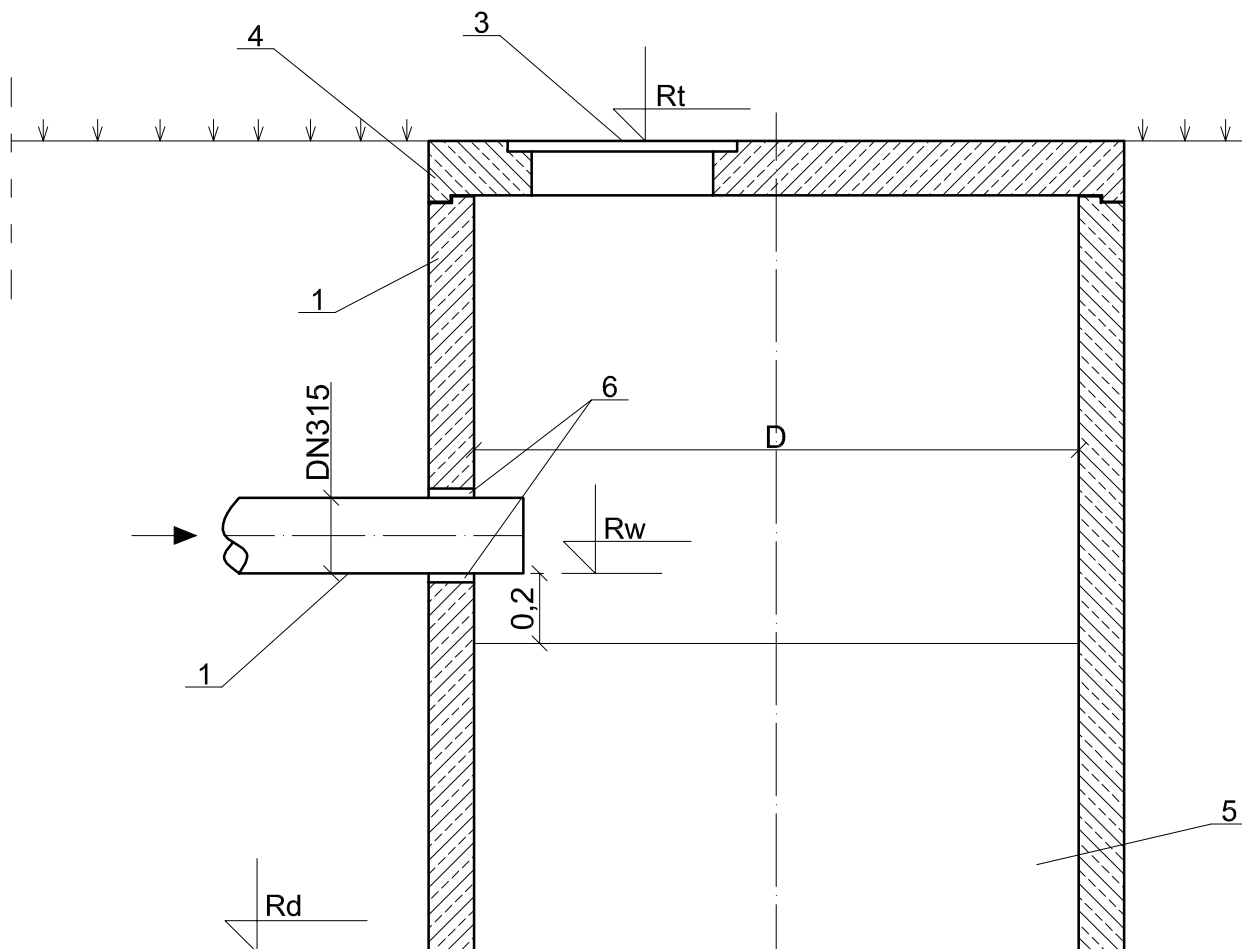
ZAKRES
ZADANIA

Oznaczenie	Typ	Rg	Rd	Rw	Rwl	Dw	Dz	H	Hn	DN
[-]	[-]	[m]	[m]	[m]	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Sep1	ESL-H 10/100/1000	150,16	147,68	149,39	149,37	1500	1800	770	0	400
Sep3	ESL-H 6/60/600	148,95	146,03	147,52	147,50	1200	1500	1310	0	315
Sep4	ESL-H 6/60/600	148,73	145,96	147,45	147,43	1200	1500	1060	100	315

BIPRO	BIURO PROJEKTÓW "BIPRO" 15-181 Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty 74	
	OBIEKT: Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Sokólskiej w Czarnej Białostockiej STADIUM: Projekt wykonawczy	
Opracował: mgr inż. Marek Baldak	Podpis:	Nazwa rysunku:
Projektant: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01		Separatory
		Data: 17.02.2016
		Skala: 1:25
		Rys. nr 5

Studnie chłonne

Skala 1:25



Studnia	Rt	Rw	Rd	D	Właz
-	[m]	[m]	[m]	[mm]	[-]
C1	149,21	147,93/147,93	146,62	1500	D400
C2	151,07	149,63	148,42	2000	C250
C3	151,66	150,21/150,21	149,01	2000	D400

1. Kanał doprowadzający wody opadowe.
2. Kręgi betonowe śr. wg tabeli.
3. Właz żeliwny klasy D400/C250.
4. Płyta przykrywowa.
5. Żwir filtracyjny płukany 2-8 mm.
6. Przejście szczelne.

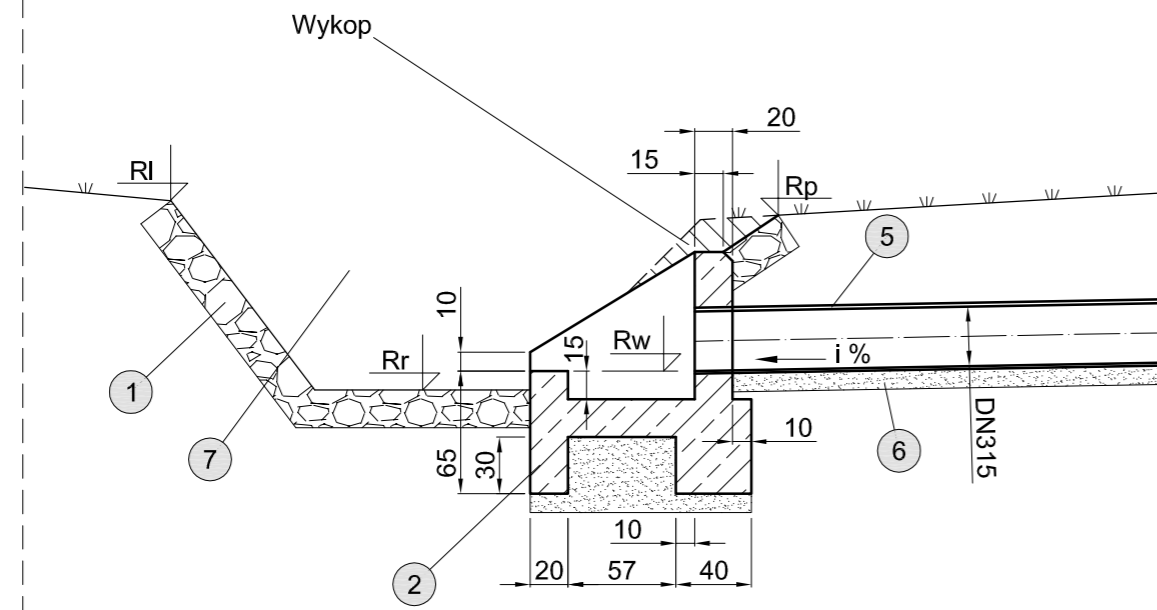
ZAKRES
ZADANIA

BIPRO		BIURO PROJEKTÓW "BIPRO" 15-181 Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty 74	
OBIEKT: Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Sokólskiej w Czarnej Białostockiej			
STADIUM: Projekt wykonawczy			
Opracował: mgr inż. Marek Bałdak		Podpis:	Nazwa rysunku:
Projektant: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01			Studnie chłonne
			Data: 17.02.2016
		Skala: 1:25	Rys. nr 6

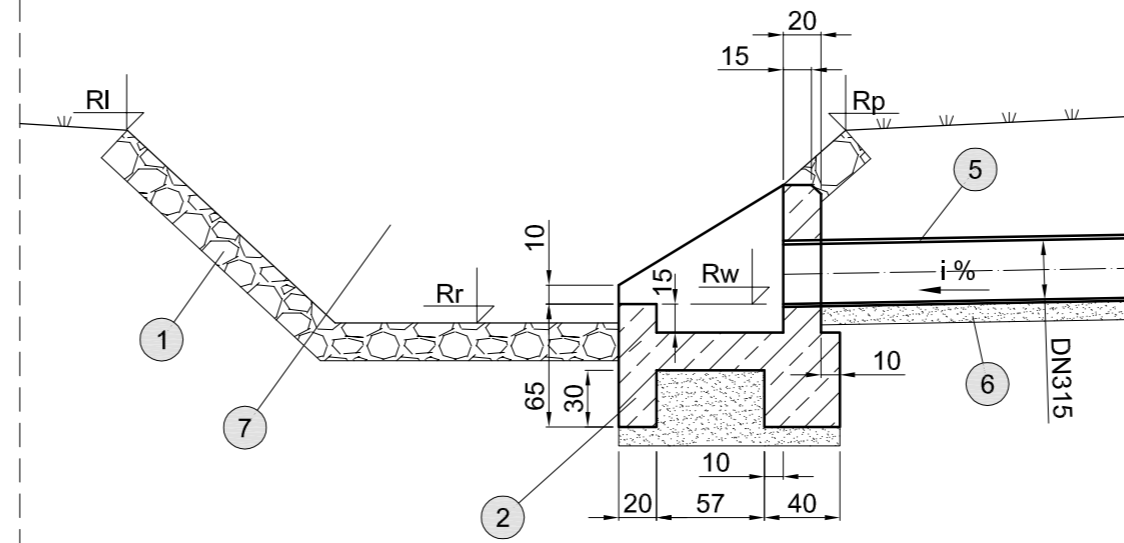
Wyloty kanalizacji deszczowej

Skala 1:40

Wylot 3 Przekrój A-A



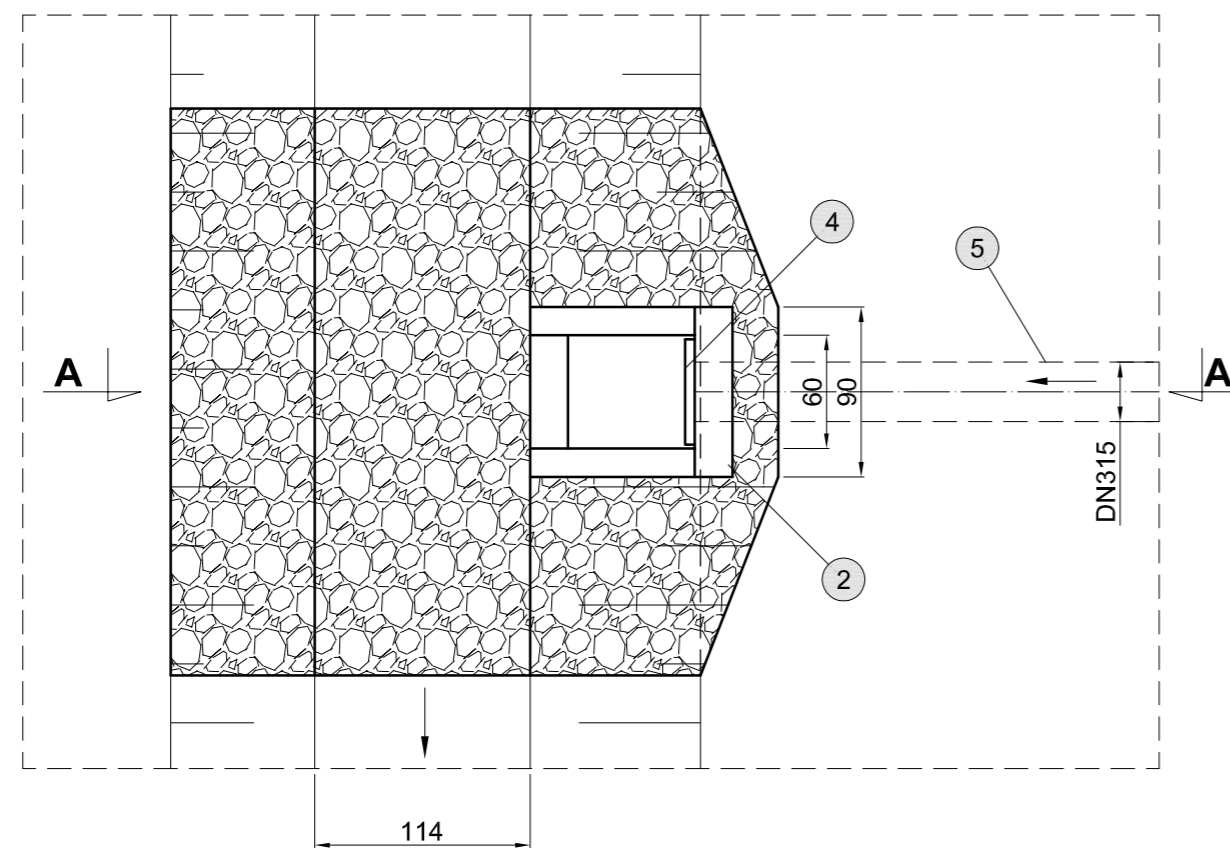
Wylot 2 Przekrój A-A



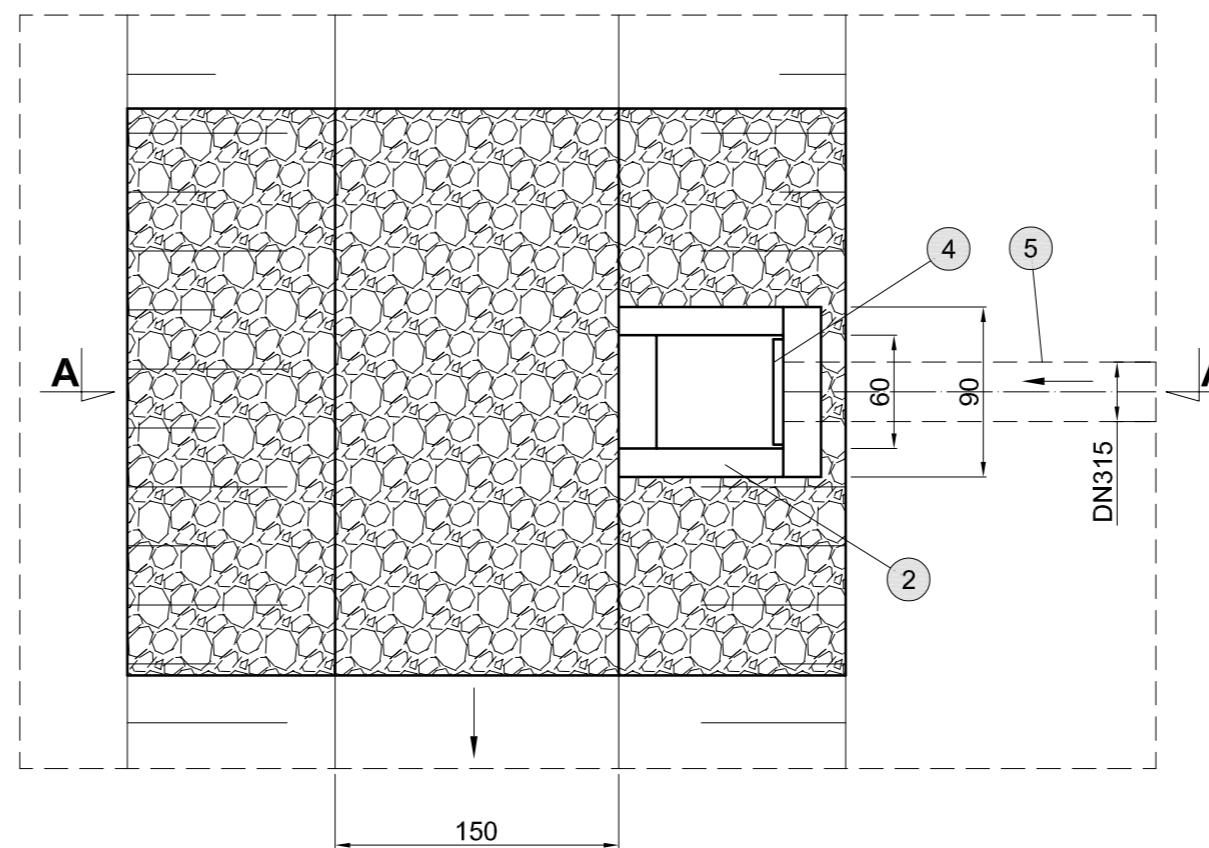
Wylot	Rw	Rr	RI	Rp	i
[-]	[m]	[m]	[m]	[m]	[%]
W2	147,28	147,18	148,20	148,20	7,70
W3	146,80	146,70	147,70	147,62	23,20

1. Umocnienie skarp i dna: bruk 16-20 cm w zaprawie cementowej.
2. Wylot kolektora wg. KPED 02.16.
3. Wylot kolektora wykonywany na budowie.
4. Krata na wylocie.
5. Kanał PVC Ø315 mm, SN8.
6. Podsyпка piaskowa gr. 10 cm.
7. Istniejący rów odwadniający.

Widok z góry

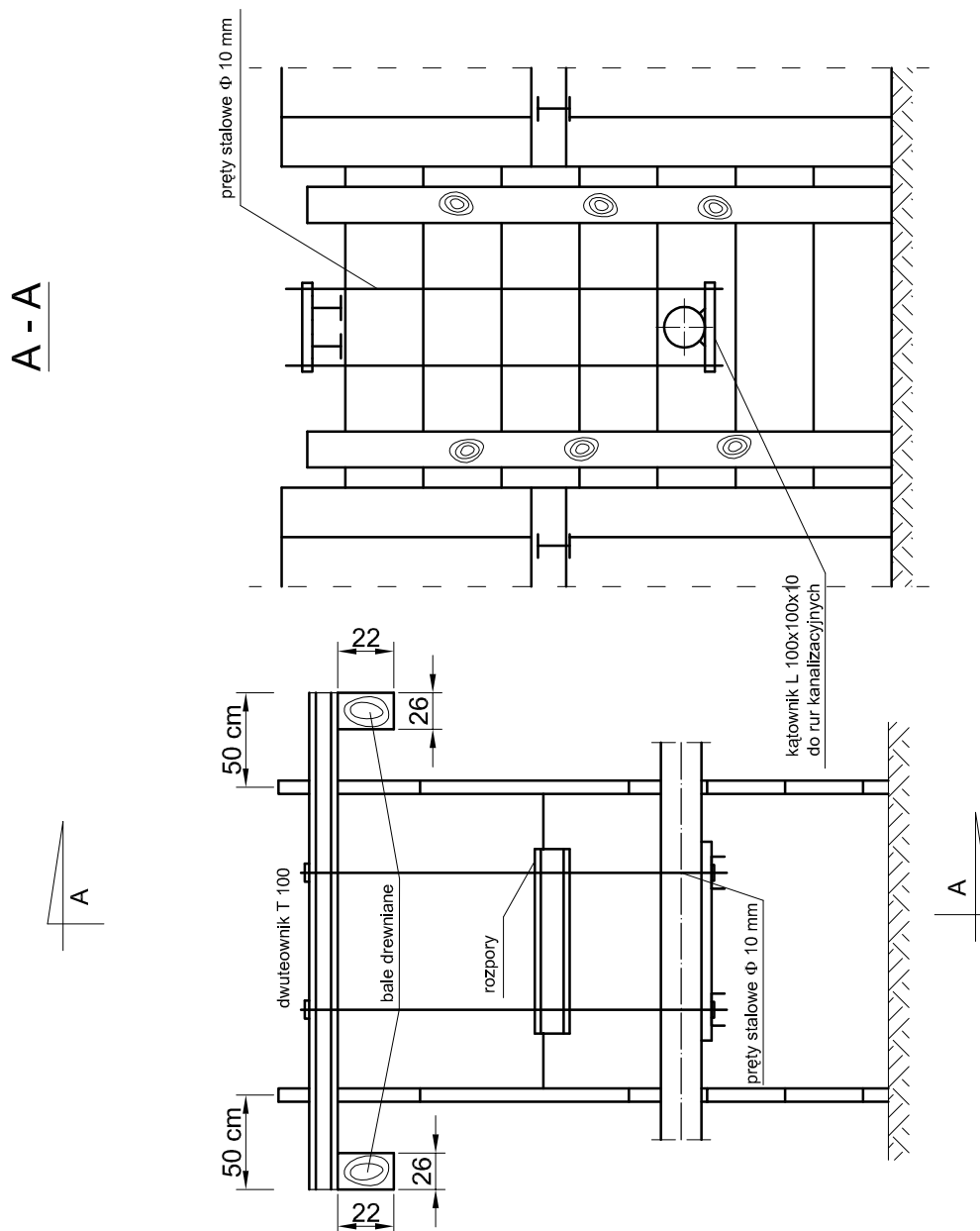


Widok z góry



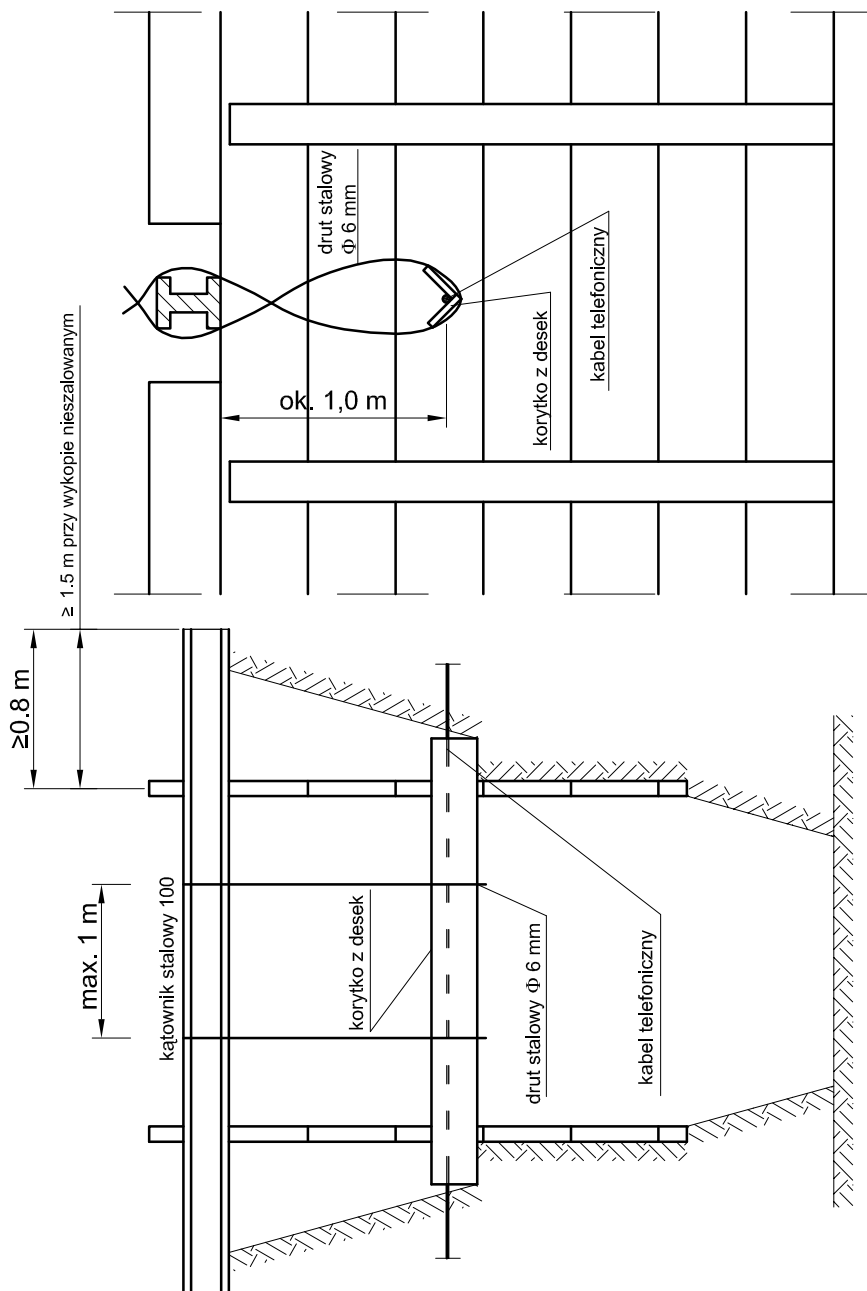
BIPRO	BIURO PROJEKTÓW "BIPRO" 15-181 Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty 74	
	OBIEKT: Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Sokólskiej w Czarnej Białostockiej	
STADIUM: Projekt wykonawczy		Nazwa rysunku:
Opracował: mgr inż. Marek Bałdak	Podpis:	Wyloty kanalizacji deszczowej
Projektant: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01		
		Data: 17.02.2016
		Skala: 1:40
		Rys. nr 7

Skrzyżowanie projektowanej sieci podziemnej z istniejącymi przewodami kanalizacyjnymi, gazowymi i wodociągowymi
Schemat



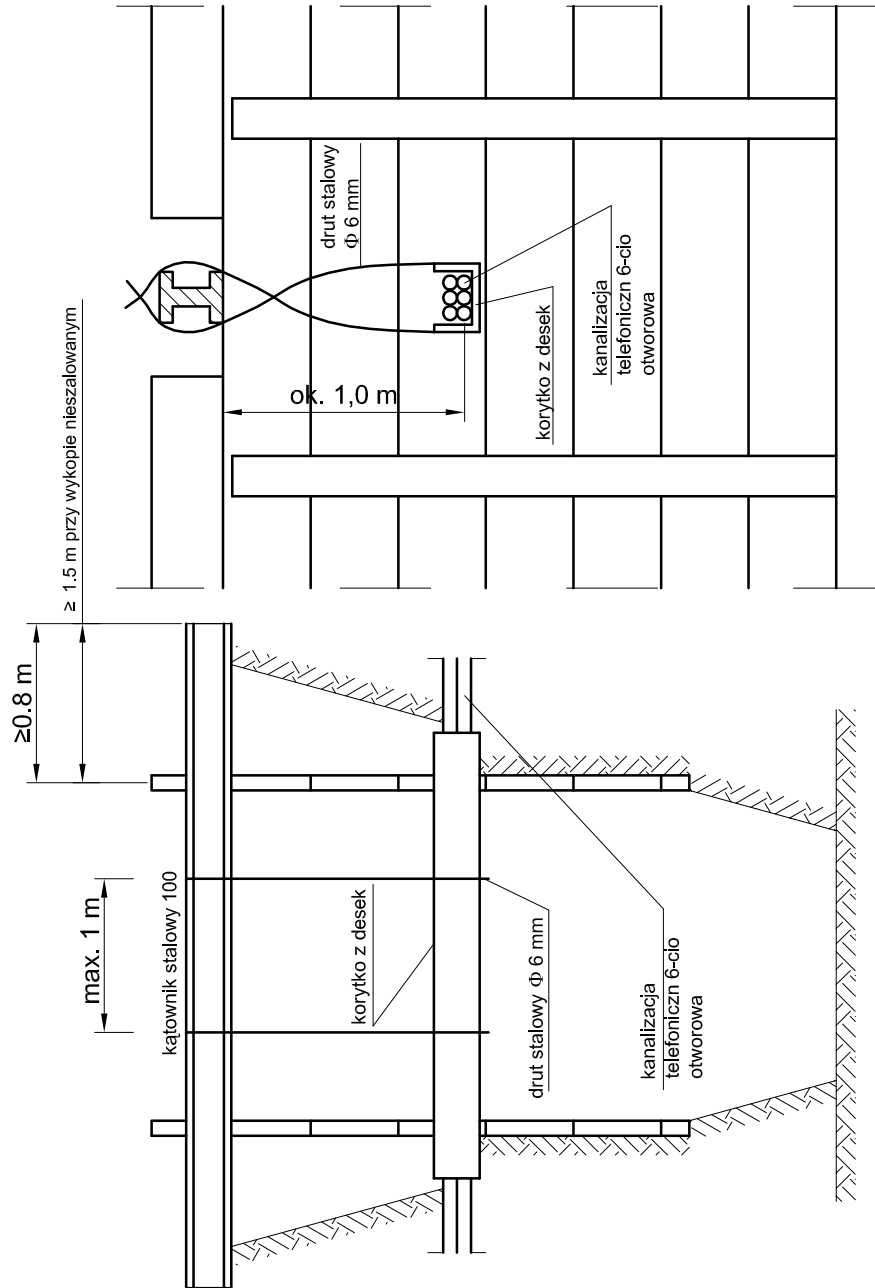
BIPRO		BIURO PROJEKTÓW "BIPRO" 15-181 Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty 74	
OBIEKT: Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Sokólskiej w Czarnej Białostockiej			
STADIUM: Projekt wykonawczy			
		Podpis:	
Opracował: mgr inż. Marek Bałdak		Nazwa rysunku: Skrzyżowanie projektowanej sieci podziemnej z istniejącymi przewodami kanalizacyjnymi i wodociągowymi	
Projektował: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01			
		Data: 17.02.2016	
		Skala:	Rys. nr 8/1

Skrzyżowanie projektowanej sieci podziemnej z istniejącymi
kablami telefonicznymi i energetycznymi
Schemat



BIPRO		BIURO PROJEKTÓW "BIPRO" 15-181 Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty 74	
OBIEKT: Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Sokólskiej w Czarnej Białostockiej			
STADIUM: Projekt wykonawczy			
		Podpis:	
Opracował: mgr inż. Marek Bałdak			
Projektował: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01			
		Nazwa rysunku: Skrzyżowanie projektowanej sieci podziemnej z istniejącymi kablami telefonicznymi i energetycznymi	
		Data: 17.02.2016	
		Skala:	Rys. nr 8/2

Skrzyżowanie projektowanej sieci podziemnej
z istniejącą kanalizacją telefoniczną
Schemat



BIPRO		BIURO PROJEKTÓW "BIPRO" 15-181 Białystok, ul. 42 Pułku Piechoty 74	
OBIEKT: Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Sokólskiej w Czarnej Białostockiej			
STADIUM: Projekt wykonawczy			
		Podpis:	
Opracował: mgr inż. Marek Bałdak			
Projektował: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01			
		Nazwa rysunku: Skrzyżowanie projektowanej sieci podziemnej z istniejącą kanalizacją telefoniczną	
		Data: 17.02.2016	
		Skala:	Rys. nr 8/3