

BIPRO

BIURO PROJEKTÓW „BIPRO”*15-017 Białystok, ul. Łąkowa 3**Tel./fax. (085) 73-23-337*

- OBIEKT:** Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią i kanalizacją sanitarną tłoczną oraz przebudowa urządzeń infrastruktury kolidującej z inwestycją, zlokalizowana na działkach o numerach geodezyjnych gruntu: 868/2, 868/1, 871, 865/17, 872/1, 870, 868/3, 867/1, 868/4, 868/5, 868/6, 872/18, 867/18, 864, 866, 865/3, 862/8, 865/4, 863/1, 862/7, 861, 863/3 (obręb 44 – Czarna Białostocka) w osiedlu Tartaczne, w ulicach: Kosińskiego, Zamiany i Gołębia
- STADIUM:** Projekt wykonawczy
- INWESTOR:** Burmistrz Czarnej Białostockiej,
ul. Traugutta 2; 16-020 Czarna Białostocka

Opracował:

mgr inż. Marek Bałdak

Projektant:

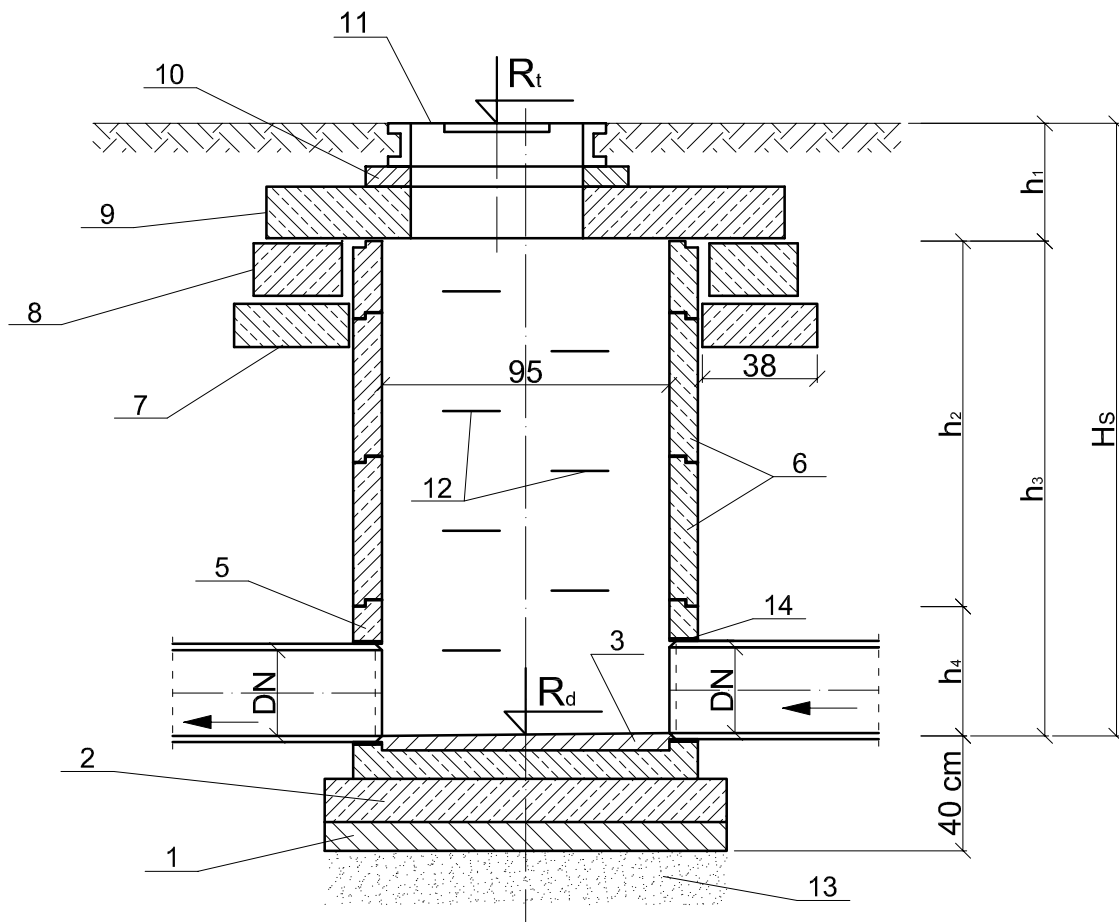
mgr inż. Violetta Chańko
upr. nr BŁ/192/01

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	Strona tytułowa	1
2.	Zawartość opracowania	2
3.	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia nr RI. 7624-15/08/09	3-4
4.	Załącznik do środowiskowej decyzji o uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia	5
5.	Postanowienie o sprostowaniu omyłki w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia	6
6.	Opinia ZUDP w Białymstoku nr ODGI 7442.2 105/09	7-8
7.	Warunki techniczne na budowę kanalizacji sanitarnej wydane przez Przedsiębiorstwo Komunalne w Czarnej Białostockiej	9-10
8.	Opis techniczny	11-20
9.	Opis techniczny tłoczni. Załącznik nr 1	21-24
10.	Zestawienie elementów studni z kręgów betonowych	25-29
11.	Zestawienie elementów studni z tworzyw sztucznych	30-33
12.	Zestawienie elementów kanału tłocznego	34
13.	Zestawienie elementów przebudowy wodociągu	35
14.	Plan orientacyjny	36
15.	Plan sytuacyjny (rys. nr 1)	37
16.	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej (rys. nr 2/1-2/6)	38-43
17.	Studnia rewizyjna z prefabrykowanych kręgów betonowych (rys. nr 3/1)	44
18.	Studnia rewizyjna z tworzyw sztucznych (rys. nr 3/2)	45
19.	Studnia spadowa (rys. nr 3/3)	46
20.	Szczegół włączenia do kanalizacji na trójnik (rys. nr 4)	47
21.	Schematy węzłów kanalizacji tłocznej (rys. nr 5)	48
22.	Schematy tłoczni P2 (rys. nr 6/1-6/2)	49-50
23.	Schematy węzłów przebudowa wodociągów (rys. nr 7)	51
24.	Skrzyżowanie projektowanej sieci z istniejącymi przewodami kanalizacyjnymi, gazowymi i wodociągowymi (rys. nr 8/1)	52
25.	Skrzyżowanie projektowanej sieci z istniejącymi kablami telefonicznymi i energetycznymi (rys. nr 8/2 T-1)	53

Studnia rewizyjna Ø1,0 m z prefabrykowanych kręgów betonowych

Schemat



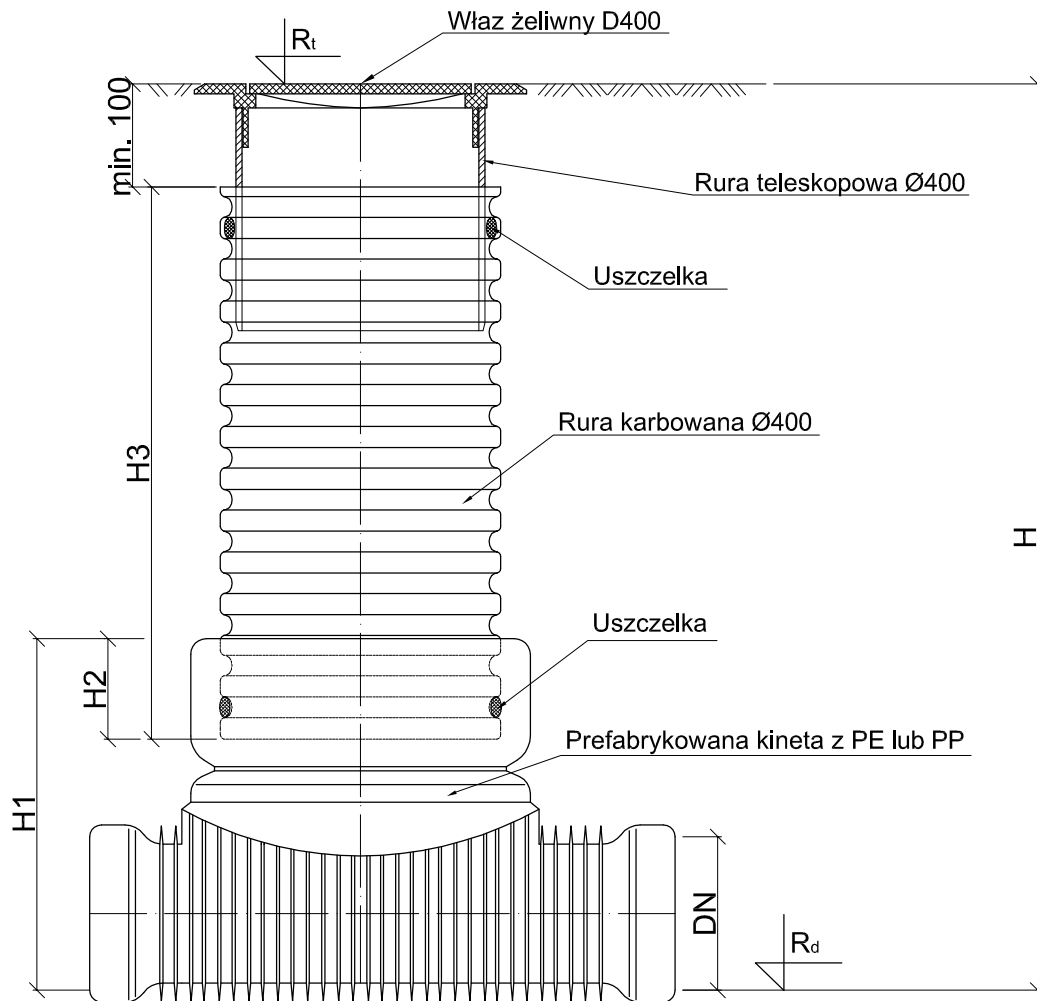
- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Chudy beton B-10. | 8. Pierścień odciążający typ PO-152. |
| 2. Płyta betonowa B-15. | 9. Płyta przykrywowa typ PPO-212/60. |
| 3. Beton kinety B-10. | 10. Podmurówka pod wąż z cegły kanalizacyjnej. |
| 4. Rura kanalizacyjna. | 11. Właz żeliwny. |
| 5. Cokół prefabrykowany. | 12. Stopnie zjazdowe. |
| 6. Kręgi żelbetonowe DN 1,0 m. | 13. Podsypka piaskowa. |
| 7. Podbudowa z betonu B-10. | 14. Uszczelka. |

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

B I P R O		BIURO PROJEKTÓW "BIPRO" 15-017 Białystok, ul. Łąkowa 3		
OBIEKT:		Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią i kanalizacją sanitarną tłoczną oraz przebudowa urządzeń infrastruktury kolidującej z inwestycją w osiedlu Tartaczne w Czarnej Białostockiej		
STADIUM:		Projekt wykonawczy		
INWESTOR:		Burmistrz Czarnej Białostockiej		
	Pieczętka i podpis:	Data:	Nazwa rysunku:	
Opracował: mgr inż. Marek Bałdak		05.02.2009	Studnia rewizyjna Ø1,0 m z prefabrykowanych kręgów betonowych. Schemat	
Projektant: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01		05.02.2009		
			Skala:	Rys. nr 3/1

Studnia rewizyjna

Schemat



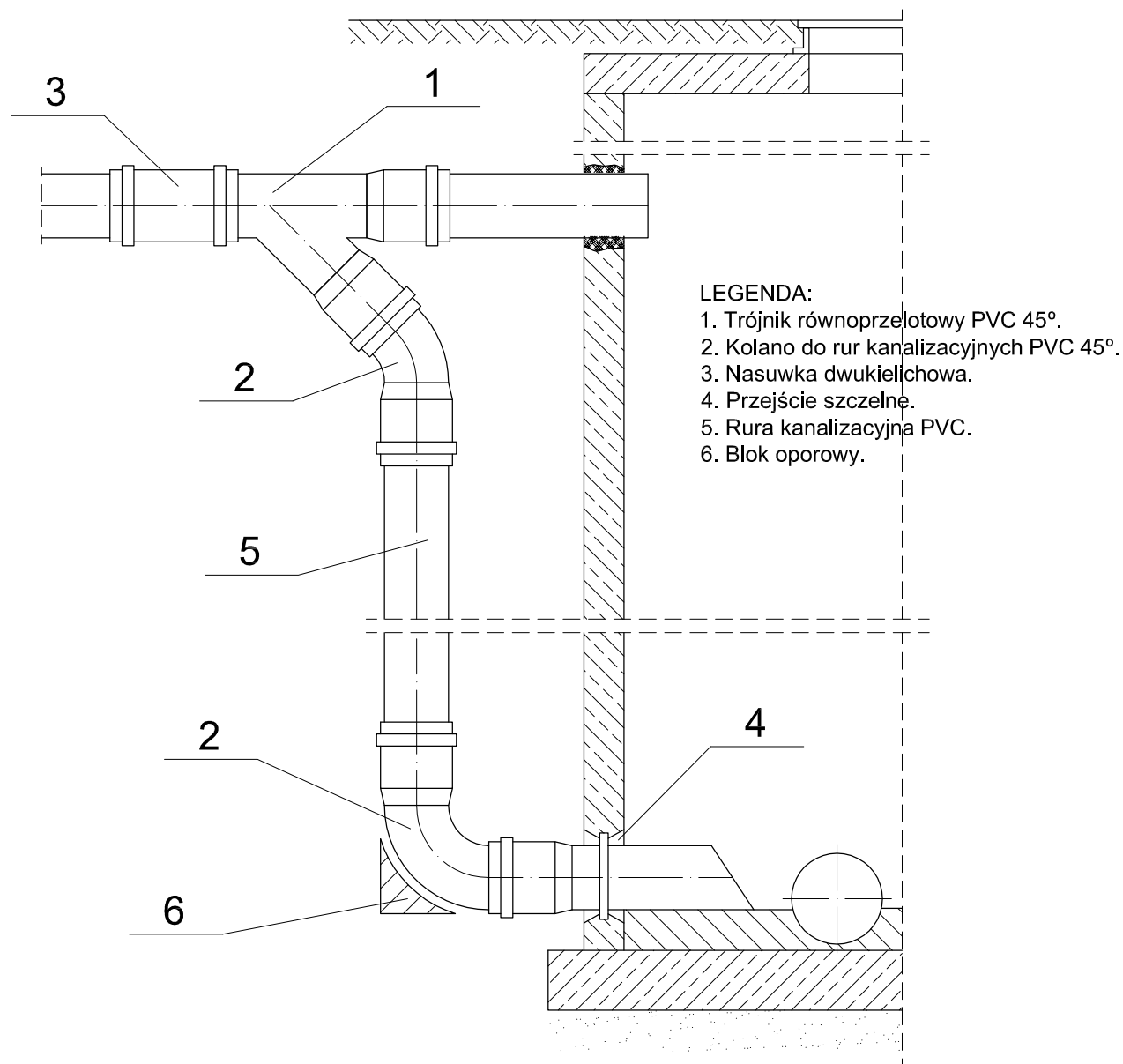
DN (mm)	H ₁ (mm)	H ₂ (mm)
160	450	200

Uwaga: Wartość DN, H, H₃, R_d, R_t znajdują się w tabelach "Zestawienie elementów studni rewizyjnych śr. 400 mm".

B I P R O		BIURO PROJEKTÓW "BIPRO" 15-017 Białystok, ul. Łąkowa 3		
OBIEKT:	Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią i kanalizacją sanitarną tłoczną oraz przebudowa urządzeń infrastruktury kolidującej z inwestycją w osiedlu Tartaczne w Czarnej Białostockiej			
STADIUM:	Projekt wykonawczy			
INWESTOR:	Burmistrz Czarnej Białostockiej			
	Pieczętka i podpis:	Data:	Nazwa rysunku:	
Opracował: mgr inż. Marek Bałdak		05.02.2009	Studnia rewizyjna Ø 0,400 z tworzyw sztucznych	
Projektant: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01		05.02.2009		
			Skala:	Rys. nr 3/2

Studnia spadowa z kręgów betonowych

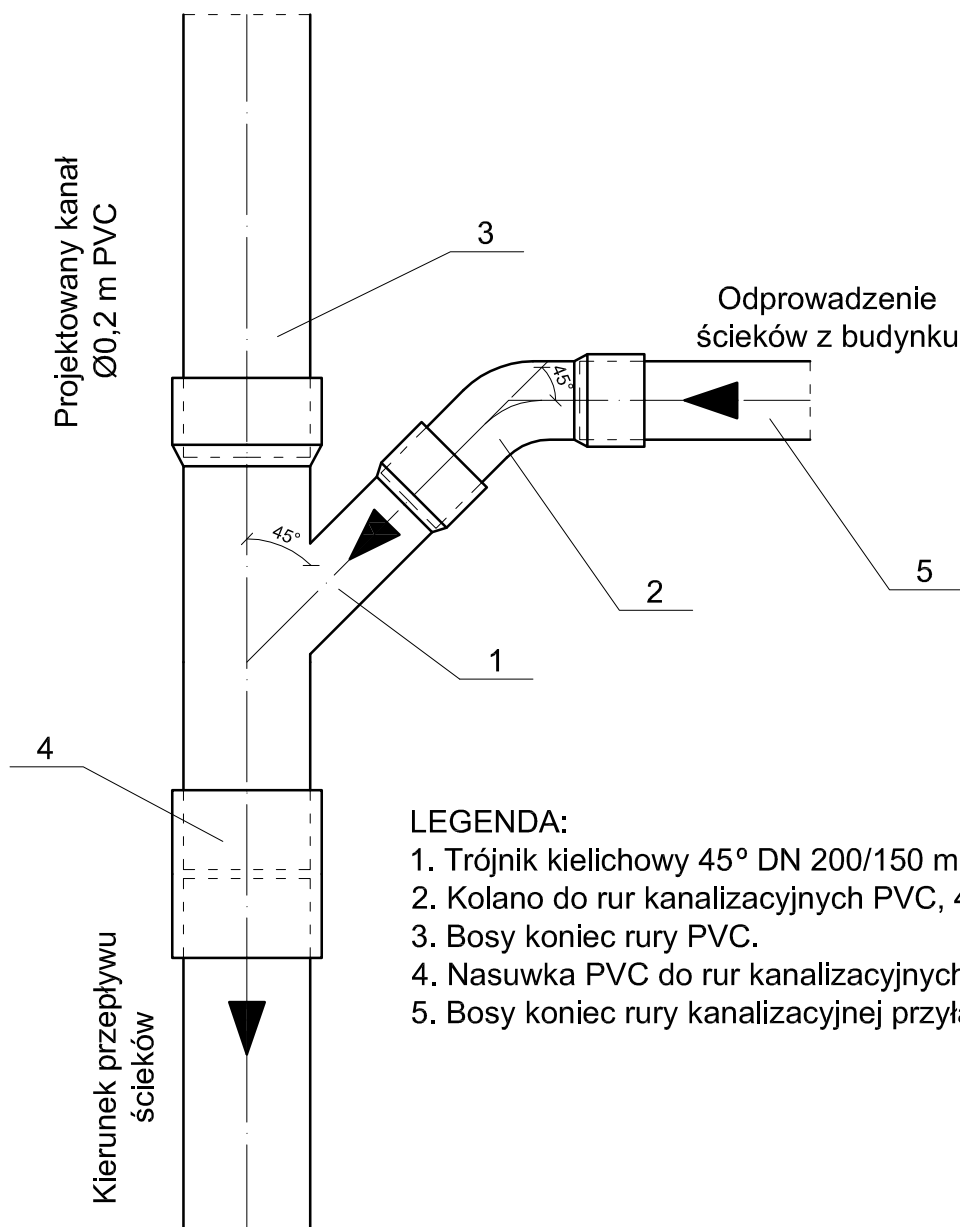
Schemat



B I P R O		BIURO PROJEKTÓW "BIPRO" 15-017 Białystok, ul. Łąkowa 3		
OBIEKT:		Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią i kanalizacją sanitarną tłoczną oraz przebudowa urządzeń infrastruktury kolidującej z inwestycją w osiedlu Tartaczne w Czarnej Białostockiej		
STADIUM:		Projekt wykonawczy		
INWESTOR:		Burmistrz Czarnej Białostockiej		
	Pieczętka i podpis:	Data:	Nazwa rysunku:	
Opracował: mgr inż. Marek Bałdak		05.02.2009	Studnia spadowa z kręgów betonowych Schemat	
Projektant: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01		05.02.2009		
			Skala:	Rys. nr 3/3

Szczegół włączenia do kanalizacji na trójnik

Schemat



LEGENDA:

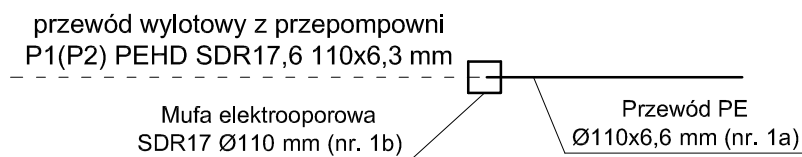
1. Trójnik kielichowy 45° DN 200/150 mm.
2. Kolano do rur kanalizacyjnych PVC, 45° DN 150 mm.
3. Bosy koniec rury PVC.
4. Nasuwka PVC do rur kanalizacyjnych.
5. Bosy koniec rury kanalizacyjnej przyłącza PVC.

B I P R O		BIURO PROJEKTÓW "BIPRO" 15-017 Białystok, ul. Łąkowa 3		
OBIEKT:	Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią i kanalizacją sanitarną tłoczną oraz przebudowa urządzeń infrastruktury kolidującej z inwestycją w osiedlu Tartaczne w Czarnej Białostockiej			
STADIUM:	Projekt wykonawczy			
INWESTOR:	Burmistrz Czarnej Białostockiej			
	Pieczętka i podpis:	Data:	Nazwa rysunku:	
Opracował: mgr inż. Marek Bałdak		05.02.2009	Szczegół włączenia do kanalizacji na trójnik. Schemat	
Projektant: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01		05.02.2009		
			Skala:	Rys. nr 4

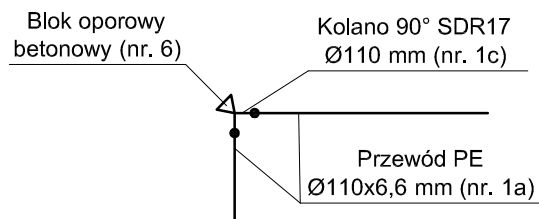
SCHEMATY WĘZŁÓW KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ

osiedle Tartaczne w Czarnej Białostockiej

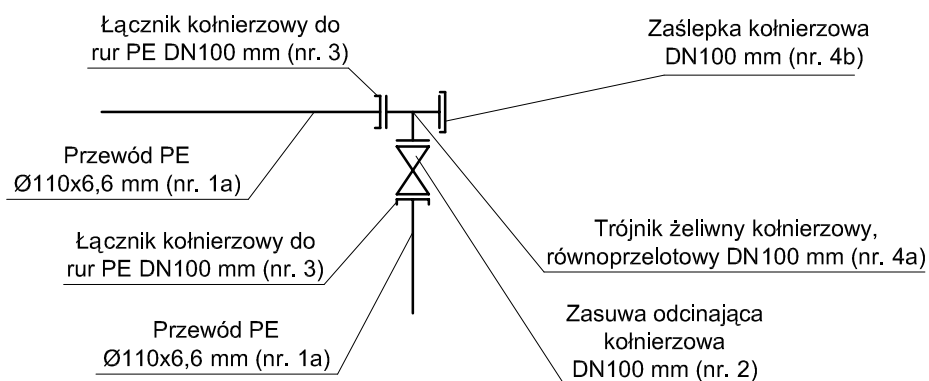
WĘZEŁ P2



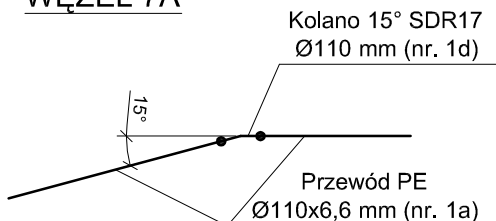
WĘZEŁ 7



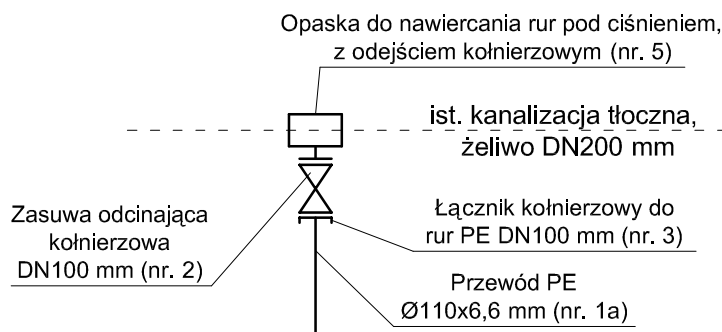
WĘZEŁ 4



WĘZEŁ 7A



WĘZEŁ 11



BIPRO

BIURO PROJEKTÓW "BIPRO"
15-017 Białystok, ul. Łąkowa 3

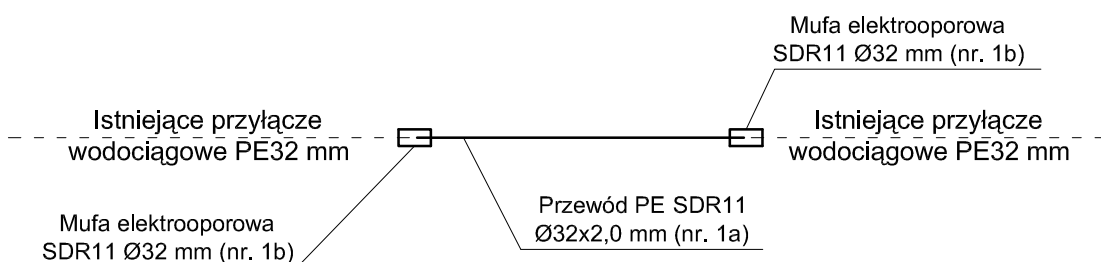
OBIEKT:	Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią i kanalizacją sanitarną tłocznią oraz przebudowa urządzeń infrastruktury kolidującej z inwestycją w osiedlu Tartaczne w Czarnej Białostockiej		
STADIUM:	Projekt wykonawczy		
INWESTOR:	Burmistrz Czarnej Białostockiej		
	Pieczętka i podpis:	Data:	Nazwa rysunku:
Opracował: mgr inż. Marek Bałdak		05.02.2009	SCHEMATY WĘZŁÓW KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ osiedle Tartaczne w Czarnej Białostockiej
Projektant: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01		05.02.2009	
			Skala:
			Rys. nr 5

SCHEMATY WĘZŁÓW

PRZEBUDOWA WODOCIAGÓW

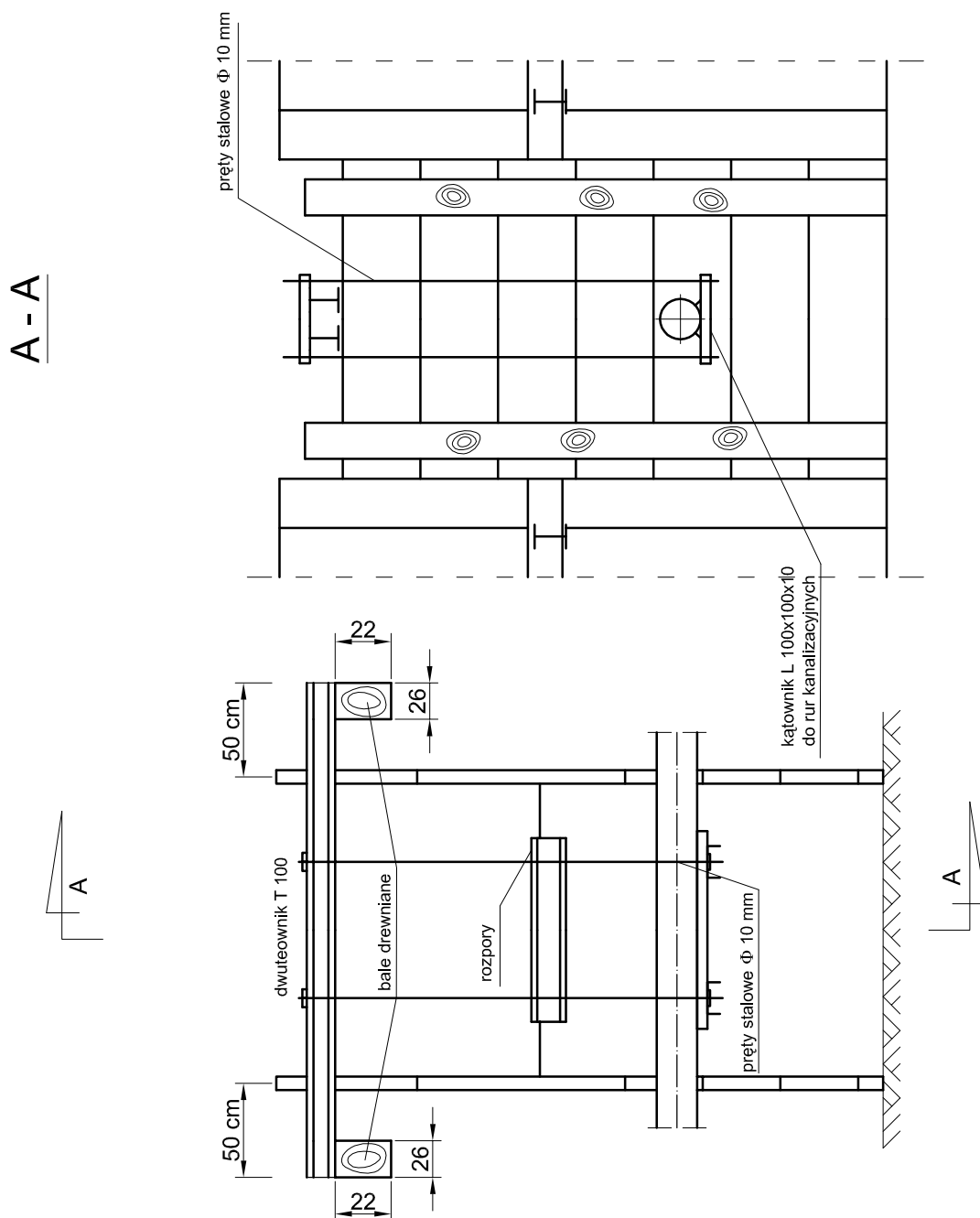
osiedle Tartaczne w Czarnej Białostockiej

WĘZEŁ 1, 2, 3



BIPRO		BIURO PROJEKTÓW "BIPRO" 15-017 Białystok, ul. Łąkowa 3		
OBIEKT:	Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią i kanalizacją sanitarną tłoczną oraz przebudowa urządzeń infrastruktury kolidującej z inwestycją w osiedlu Tartaczne w Czarnej Białostockiej			
STADIUM:	Projekt wykonawczy			
INWESTOR:	Burmistrz Czarnej Białostockiej			
	Pieczętka i podpis:	Data:	Nazwa rysunku:	
Opracował: mgr inż. Marek Bałdak		05.02.2009	SCHEMATY WĘZŁÓW PRZEBUDOWA WODOCIĄGU osiedle Tartaczne w Czarnej Białostockiej	
Projektant: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01		05.02.2009		
			Skala:	Rys. nr 7

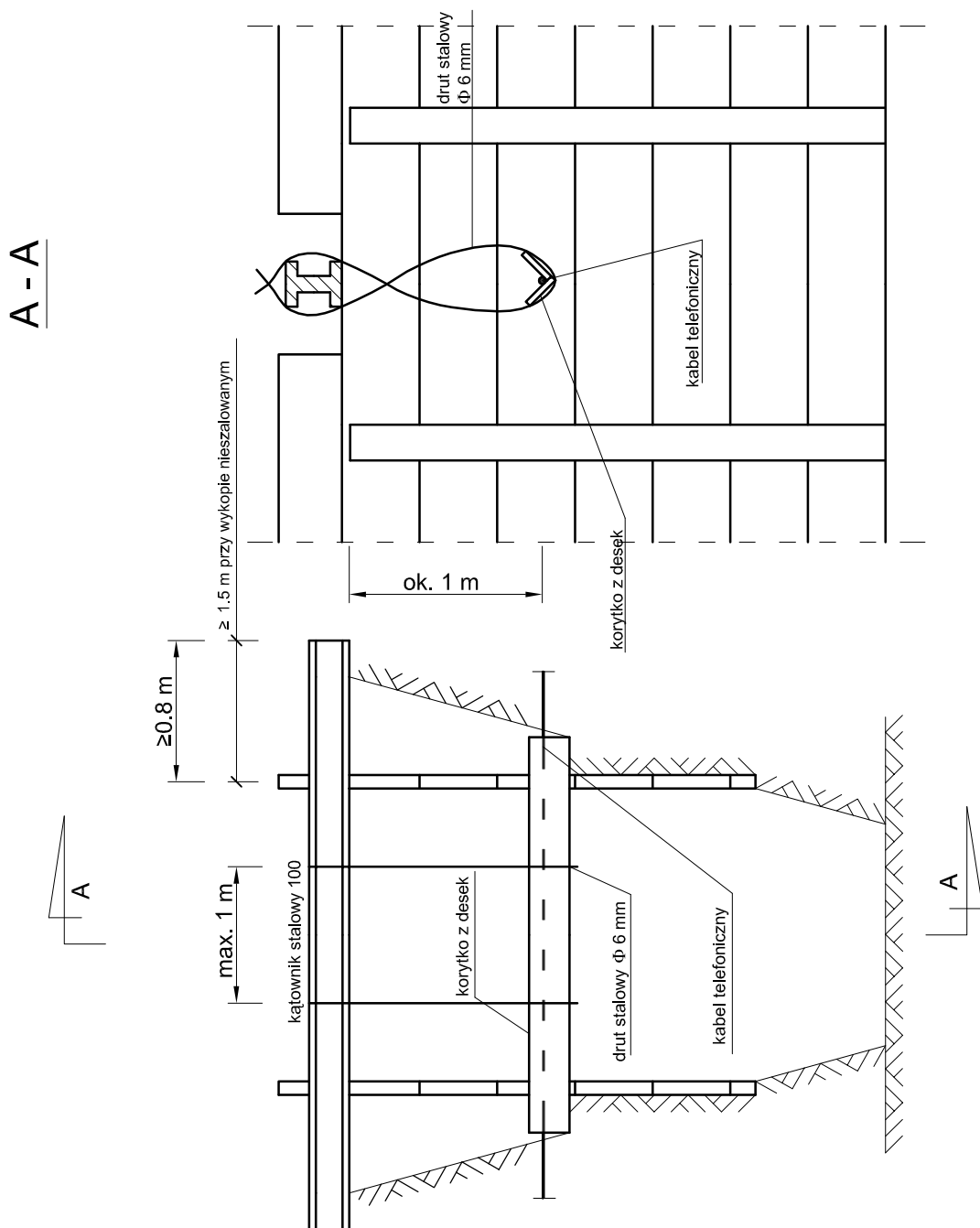
**SKRZYŻOWANIE PROJEKTOWANEJ SIECI PODZIEMNEJ Z ISTNIEJĄCYMI
PRZEWODAMI KANALIZACYJNYMI, GAZOWYMI I WODOCIĄGOWYMI**
Schemat



BIPRO		BIURO PROJEKTÓW "BIPRO" 15-017 Białystok, ul. Łąkowa 3	
OBIEKT:		Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią i kanalizacją sanitarną tłoczną oraz przebudowa urządzeń infrastruktury kolidującej z inwestycją w osiedlu Tartaczne w Czarnej Białostockiej	
STADIUM:		Projekt wykonawczy	
INWESTOR:		Burmistrz Czarnej Białostockiej	
	Pieczętka i podpis:	Data:	Nazwa rysunku:
Opracował: mgr inż. Marek Bałdak		05.02.2009	SKRZYŻOWANIE PROJEKTOWANEJ SIECI PODZIEMNEJ Z ISTNIEJĄCYMI PRZEWODAMI KANALIZACYJNYMI, GAZOWYMI I WODOCIĄGOWYMI
Projektant: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01		05.02.2009	
			Skala:
			Rys. nr 8/1

SKRZYŻOWANIE PROJEKTOWANEJ SIECI PODZIEMNEJ Z ISTNIEJĄCYMI KABLAMI TELEFONICZNYMI I ENERGETYCZNYMI

Schemat



BIPRO

BIURO PROJEKTÓW "BIPRO"
15-017 Białystok, ul. Łąkowa 3

OBIEKT: Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią i kanalizacją sanitarną tłoczną oraz przebudowa urządzeń infrastruktury kolidującej z inwestycją w osiedlu Tartaczne w Czarnej Białostockiej

STADIUM: Projekt wykonawczy

INWESTOR: Burmistrz Czarnej Białostockiej

	Pieczętka i podpis:	Data:	Nazwa rysunku:
Opracował: mgr inż. Marek Bałdak		05.02.2009	SKRZYŻOWANIE PROJEKTOWANEJ SIECI PODZIEMNEJ Z ISTNIEJĄCYMI KABLAMI TELEFONICZNYMI I ENERGETYCZNYMI
Projektant: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01		05.02.2009	
			Skala:
			Rys. nr 8/2 (T-1)

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowy kanalizacji sanitarnej w osiedlu Tartaczne w Czarnej Białostockiej

1. Podstawa opracowania

- 1.1 Zlecenie Inwestora i zawarta Umowa.
- 1.2 Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia Nr RI. 7624-15/08/09.
- 1.3 Opinia ZUDP w Białymstoku.
- 1.4 Warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. w Czarnej Białostockiej nr 667/ZWK/08.
- 1.5 Aktualny podkład geodezyjny 1:500.
- 1.6 Pomiary uzupełniające i wizja w terenie.
- 1.7 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 133).

2. Cel opracowania

Celem opracowania jest rozwiązanie problemów technicznych związanych z budową kanalizacji sanitarnej z przyłączami, tłocznią i kanalizacją sanitarną tłoczną oraz przebudowa urządzeń infrastruktury kolidującej z inwestycją, zlokalizowana w osiedlu Tartaczne, w ulicach: Kosińskiego, Zamiany i Gołębia w Czarnej Białostockiej w zakresie wymagany do prowadzenia robót wykonawczych.

Opracowanie obejmuje:

- kanalizację sanitarną z przyłączami w ul. Kosińskiego, Zamiany i Gołębiej na odcinku L10-P2, K13-Z11, Z19-Z16, K15-K10, K8-K1, G15-G10 i G8-G1 z rur PVC o łącznej długości 1499,0 m,
- kanalizacji sanitarnej tłocznej wykonanej z rur PE 110 mm o łącznej długości 372,0 m oraz prefabrykowanej tłoczni, wraz z kablem energetycznym zasilającym tłocznię,
- przebudowę kolidującego wodociągu: trzy przyłącza wodociągowe w ul. Gołębiej.

3. Stan istniejący

Osiedle Tartaczne:

Zabudowę osiedla Tartaczne stanowią niskie budynki jednorodzinne. Brak dużych usług i przemysłu. Nawierzchnia gruntowa. Obecnie występuje kanalizacja sanitarna w postaci zbiorników szczelnych na nieczystości na posesjach. Działki, na których jest projektowana kanalizacja sanitarna znajdują się w administracji miasta Czarna Białostocka.

Istniejące uzbrojenie:

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

- wodociąg Ø160-100 mm z przyłączami,
- kabel telefoniczny,
- kanalizacja telefoniczna,
- napowietrzna linia telefoniczna,
- napowietrzna linia energetyczna,
- kable energetyczne,
- kolejka wąskotorowa.

Warunki gruntowo-wodne

Podłoże gruntowe w rejonie projektowanych sieci w wierzchniej warstwie składa się z nasypu piaszczysto-ziemnego lub gruzowego o grubości 0,2-1,8 m lub gleby o grubości 0,4-0,7 m. Pod nasypami i glebą stwierdzono grunty mineralne rodzime reprezentowane przez piasek drobny i pylasty, piasek gliniasty, pył, pył piaszczysty i glinę piaszczystą.

Wilgotność gruntów: w warstwie wierzchniej mało wilgotne, na dużej głębokości wilgotne lub nawodnione. Wodę gruntową stwierdzono w następującym rejonie: studnia B19 (ul. Białostocka) na głębokości 2,7 m; w rejonie studni G1 na głębokości 1,25 m; w rejonie tłoczni P2 na głębokości 1,45 m; w rejonie studni Z16 (ul. Zamiany) na głębokości 2,25 m.

4. Opis rozwiązań projektowych

4.1. Kanalizacja sanitarna:

Zaprojektowano kanalizację grawitacyjną na następujących odcinkach:

odcinek L10-P2; ul. Kosińskiego (wzdłuż ul. Piłsudskiego), ul. Zamiany:

- kanał sanitarny Ø0,200 m PVC klasy „S”: L=573,90 m,
- studnie rewizyjne z kręgów betonowych lub polimerobetonowych

łączonych na uszczelkę Ø1,0 m:	23 szt.,
- studnie rewizyjne prefabrykowane z tworzyw sztucznych Ø0,4 m:	12 szt.,
- nowo projektowane przyłącza do działek lub studni sanitarnych na posesjach (Ø0,160 m PVC klasy „S”):	19 szt. (69,4 m),

odcinek K13-Z11; ul. Kosińskiego, ul. Zamiany:

- kanał sanitarny Ø0,200 m PVC klasy „S”:	L=308,3 m,
- studnie rewizyjne z kręgów betonowych lub polimerobetonowych łączonych na uszczelkę Ø1,0 m:	12 szt.,
- studnie rewizyjne prefabrykowane z tworzyw sztucznych Ø0,4 m:	17 szt.,
- włączenia przyłączy kanalizacyjnych na trójnik:	6 szt.,
- nowo projektowane przyłącza do działek lub studni sanitarnych na posesjach (Ø0,160 m PVC klasy „S”):	19 szt. (118,5 m),

odcinek Z19-Z16; ul. Zamiany:

- kanał sanitarny Ø0,200 m PVC klasy „S”:	L=69,0 m,
- studnie rewizyjne z kręgów betonowych lub polimerobetonowych łączonych na uszczelkę Ø1,0 m:	3 szt.,
- studnie rewizyjne prefabrykowane z tworzyw sztucznych Ø0,4 m:	2 szt.,
- włączenia przyłączy kanalizacyjnych na trójnik:	1 szt.,
- nowo projektowane przyłącza do działek lub studni sanitarnych na posesjach (Ø0,160 m PVC klasy „S”):	4 szt. (11,3 m),

odcinek K15-K10; ul. Zamiany:

- kanał sanitarny Ø0,200 m PVC klasy „S”:	L=33,8 m,
- studnie rewizyjne z kręgów betonowych lub polimerobetonowych łączonych na uszczelkę Ø1,0 m:	2 szt.,
- studnie rewizyjne prefabrykowane z tworzyw sztucznych Ø0,4 m:	4 szt.,
- włączenia przyłączy kanalizacyjnych na trójnik:	1 szt.,
- nowo projektowane przyłącza do działek lub studni sanitarnych na posesjach (Ø0,160 m PVC klasy „S”):	4 szt. (18,9 m),

odcinek K8-K1; ul. Kosińskiego:

- kanał sanitarny Ø0,200 m PVC klasy „S”:	L=196,7 m,
- studnie rewizyjne z kręgów betonowych lub polimerobetonowych łączonych na uszczelkę Ø1,0 m:	7 szt.,
- studnie rewizyjne prefabrykowane z tworzyw sztucznych Ø0,4 m:	14 szt.,
- włączenia przyłączy kanalizacyjnych na trójnik:	4 szt.,
- nowo projektowane przyłącza do działek lub studni sanitarnych na posesjach (Ø0,160 m PVC klasy „S”):	14 szt. (61,7 m),

odcinek G15-G10; ul. Gołębia:

- kanał sanitarny Ø0,200 m PVC klasy „S”: L=121,2 m,
- studnie rewizyjne z kręgów betonowych lub polimerobetonowych łączonych na uszczelkę Ø1,0 m: 5 szt.,
- studnie rewizyjne prefabrykowane z tworzyw sztucznych Ø0,4 m: 6 szt.,
- włączenia przyłączy kanalizacyjnych na trójnik: 1 szt.,
- nowo projektowane przyłącza do działek lub studni sanitarnych na posesjach (Ø0,160 m PVC klasy „S”): 7 szt. (32,5 m),

odcinek G8-G1; ul. ul. Gołębia:

- kanał sanitarny Ø0,200 m PVC klasy „S”: L=196,4 m,
- studnie rewizyjne z kręgów betonowych lub polimerobetonowych łączonych na uszczelkę Ø1,0 m: 7 szt.,
- studnie rewizyjne prefabrykowane z tworzyw sztucznych Ø0,4 m: 13 szt.,
- włączenia przyłączy kanalizacyjnych na trójnik: 1 szt.,
- nowo projektowane przyłącza do działek lub studni sanitarnych na posesjach (Ø0,160 m PVC klasy „S”): 15 szt. (65,8 m),

Zaprojektowano kanalizację sanitarną tłoczną na następujących odcinkach:**odcinek P2-11:**

- przewód tłoczny Ø0,110x6,6 m PE100 SDR17: L=372,4 m,
- tłocznie prefabrykowane: 1 szt.

Ścieki sanitarne z osiedla Tartaczne zostaną skierowane do przewodu tłocznego, który zostanie połączony z istniejącym przewodem tłocznym w ul. Piłsudskiego, (Ø200 mm żeliwo). W węźle nr 4 kanału tłocznego zostanie wykonane zaślepienie odejście umożliwiające połączenie kanalizacji sanitarnej tłocznej z osiedla Buksztel (wg. odrębnego opracowania).

Przyłącza sanitarne do posesji projektuje się do granicy działek (pasa drogowego).

4.2 Opis rozwiązań technicznych kanalizacji sanitarnej**4.2.1. Kanały uliczne**

Projektowane kanały sanitarne należy wykonać z rur PVC typ „S” o ściągach jednorodnych, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową produkcji Zakładów Tworzyw Sztucznych „Gamrat” Jasło, Wavin Metalplast Buk lub innych atestowanych. Kanały ułożyć na podsypce piaskowej gr. min. 10 cm.

Spadki i długości projektowanych kanałów podano na profilu i planie sytuacyjnym.

4.2.2. Studzienki kanalizacyjne

Na trasie kanału sanitarnego zaprojektowano studnie kanalizacyjne $\varnothing 1,00$ m wykonane z kręgów betonowych lub polimerobetonowych łączonych na uszczelkę, oraz prefabrykowane studnie rewizyjne z tworzyw sztucznych $\varnothing 0,4$ m.

Studnie betonowe:

Kręgi studni betonowych powinny być połączone za pomocą uszczelek. Kręgi dolne połączyć również na uszczelki z prefabrykowanym cokołem min. $\varnothing 1,0$ m, posiadającym odpowiednie otwory na dopływ boczne kanałów z uszczelnieniem jw. Studzienki wyposażyć w pierścienie odciażające, podmurówkę z cegły kanalizacyjnej, oraz włazy D-400 (40 ton) zgodnie z normą PN-EN 124:2000.

Studnie z tworzyw sztucznych:

Zastosowano studnie z prefabrykowaną kinetą typu przepływowego z dopływem bocznym (dopływ prawy, lewy lub obustronny) lub studnie przelotowe. Studnie należy zwieńczyć rurą teleskopową i włazem żeliwnym klasy D400 (40 ton), C25 lub B125 zgodnie z normą PN-93/H-74124/DIN EN 124:2000.

Zestawienie elementów studzienek rewizyjnych podano w tabelach.

4.2.3. Przyłącza kanalizacji sanitarnej

Przyłącza kanalizacji sanitarnej projektuje się do granicy pasa drogowego. Pozostała część przyłączy należy wybudować po wykonaniu i opłaceniu przez właścicieli poszczególnych posesji projektów oraz wykonania przyłączy.

4.2.4. Kanalizacja tłoczna

Zaprojektowano przewód tłoczny z PE100 SDR17 110x6,6 mm, łączony za pomocą złączy elektrooporowych. Przewód należy połączyć z wyjściem z tłoczni za pomocą mufy do zgrzewania elektrooporowego. Przewód układać na głębokości 1,85 m pod powierzchnią terenu (lub innej, wg. profilu podłużnego), na wyprofilowanym podłożu z piasku.

Połączenie kanału tłoczego z tłoczni P2 i P1 (wg. odrębnego opracowania) należy wykonać za pomocą trójnika kołnierзовego żeliwnego i łączników kołnierзовych do rur z PE.

Włączenie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej poprzez połączenie z istniejącym przewodem tłocznym Ø200 mm wykonanym z żeliwa (na połączeniu ul. Zamiany i Piłsudskiego). Włączenia należy wykonać za pomocą opaski do nawiercania rur pod ciśnieniem z odejściem kołnierzowym o średnicy 100 mm.

4.2.5. Tłocznie

Ze względu na niekorzystne ukształtowanie terenu zaprojektowano tłocznię.

W osiedlu Tartaczne znajduje się tłocznia P2 o następujących parametrach:

- typ S E W A S Y S T E M Moduł 02/2/02,
- średnica wewnętrzna 2500 mm,
- wysokość wewnętrzna: 3710 mm,
- wysokość całkowita: 4310 mm,
- 2 pompy KSB typu Sewabloc F 50-251 G V.

Pozostałe, szczegółowe parametry tłoczni zamieszczono w załączniku nr 1.

4.3. Wodociąg:

Ze względu na kolizję istniejącego wodociągu z projektowaną kanalizacją sanitarną zaprojektowano przebudowę wodociągu na następujących odcinkach:

węzły 1, 2, 3 (ul. Gołębia):

- przyłącza wodociągowe do zagłębienia:

n = 3 szt.

d = 32x2,0 mm

L=14,8 m

4.4. Opis rozwiązań technicznych wodociągu:

Projektowane odcinki wodociągu należy wykonać z rur PE wyprodukowanych przez Zakłady Tworzyw Sztucznych „Gamrat” Jasło lub Wavin Metalplast Buk lub innych atestowanych na ciśnienie PN 10 typ PE100 SDR 17. Do wykonania przyłączy użyć rury PE w zwoju.

W projektowanych węzłach wodociągowych zaprojektowano armaturę i kształtki żeliwne kołnierzowe, hydranty ppoż. nadziemne Ø80 mm. Projektowane elementy wodociągu należy ułożyć na podsypce gr. 10 cm.

4.5. Energetyka:

4.5.1. Kabel zasilający przepompownię:

Zakres opracowania

Zakresem dokumentacji projektowej branży elektrycznej jest zasilanie przepompowni. W projekcie ujęto (zapomiarowe linie zasilające):

- kablową linię nN zasilającą szafę zasilająco-sterowniczą SZS przepompowni,
- kablową linię nN od SZS do przepompowni.

Dokumentacja niniejsza nie obejmuje swym zakresem przyłącza napowietrznego i szafki złączowo - pomiarowej na istniejącym słupie linii napowietrznej (zakres PGE Dystrybucja Sp. z o.o.).

Dane dotyczące przepompowni

Projektowana przepompownia posiada dwie (podstawowa i rezerwowa) zatapialne pompy ścieków. Przy pracy normalnej pracować będzie naprzemiennie jedna z ww. pomp, przy pracy awaryjnej obie pompy jednocześnie.

Szafę zasilająco-sterowniczą SZS (odpowiednią dla danego typu przepompowni) dostarcza producent łącznie z przepompownią.

Zasilanie przepompowni w energię elektryczną

Zgodnie z warunkami PGE Dystrybucja Sp. z o.o. przepompownia zostanie zasilona doziemną linią kablową z najbliższej istniejącej linii napowietrznej nN. Linia napowietrzna zasilana jest ze stacji transformatorowej ST07-1172.

W razie braku zasilania z sieci energetyki zawodowej przewidziano możliwość zasilenia przepompowni z przewoźnego agregatu prądotwórczego (gniazdo w szafie sterowniczej).

Rozwiązania projektowe

Projektowane kable nN układać w ziemi na głębokości 1,0 m w warstwie piasku grubości 2x10 cm. Kable na całej długości układać w przepuście. Kabel na słupie linii napowietrznej osłonić stalowym ceownikiem.

Ochronę przed dotykiem pośrednim dla szafy SZS i instalacji w przepompowni zaprojektowano przez zapewnienie samoczynnego wyłączenia zasilania.

4.5.2. Kolizje z energetyką:

Nie przewiduje się przebudowy istniejących sieci energetycznych. Prace w ich pobliżu należy prowadzić z zachowaniem następujących warunków:

- 1) Prace ziemne w pobliżu czynnych urządzeń ee należy prowadzić ręcznie.

- 2) Kable krzyżujące się z projektowaną kanalizacją sanitarną umieścić w przepustach kablowych dwudzielnych.
- 3) Harmonogram ewentualnych wyłączeń czynnych urządzeń ee należy uzgodnić w ZS Białystok Teren.

5. Zagadnienia własności gruntów i zadrzewienia

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej mieści na terenie dróg gminnych należących do miasta Czarna Białostocka. Nie zachodzi konieczność wycinki drzew.

Lokalizacja sieci kanalizacyjnej nie rodzi praw do terenu i nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich. Teren inwestycji znajduje się poza z strefą ochrony konserwatorskiej.

6. Wpływ inwestycji na środowisko

Budowa kanalizacji sanitarnej w osiedlach Tartaczne będzie miała pozytywny wpływ na środowisko. Ścieki sanitarne z istniejących zbiorników szczelnych zostaną odprowadzone do kanalizacji sanitarnej i następnie doprowadzone do oczyszczalni ścieków. Zmiany w środowisku wynikające z prowadzenia prac budowlanych będą miały charakter bezpośredni, krótkotrwały i odwracalny.

7. Sposób wykonywania robót budowlanych

7.1. Przygotowanie terenu

Przed budową kanalizacji należy wytyczyć geodezyjnie trasę projektowanych kanałów.

7.2. 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 rozporowych. 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 odkrywkę w celu dokładnej lokalizacji i zagłębienia.

Urobek z wykopów podlega wymianie jedynie na kanale tłocznym, na działce leśnej. Wykopy należy zasypać gruntem piaszczystym – rodzimym i dowiezionym.

Wykopy należy zasypywać warstwami 35 cm i dokładnie zagęszczać mechanicznie poszczególne warstwy, zwracając szczególną uwagę na zagęszczanie przy studzienkach.

Wykopy na czas realizacji kanałów należy zabezpieczyć przed dostępem osób obcych poprzez ich ogrodzenie i oznakowanie.

7.3. Odwodnienie wykopów

Stwierdzono występowanie zwierciadła wody gruntowej na niektórych odcinkach kanalizacji. Zaprojektowano odwodnienie części wykopów przy pomocy jednego rzędu sączków drenarskich o średnicy 100 mm ułożonego na dnie wykopów oraz igłofiltrów (na łącznej długości 840 m). Przewidywany czas pompowania wody z drenażu i igłofiltrów: **800 + 800** godzin.

Z uwagi na możliwość występowania wahań w poziomie wody gruntowej na etapie realizacji może nastąpić korekta parametrów odwodnienia w ramach nadzoru autorskiego.

W umowie o wykonanie robót winna być zawarta klauzula o możliwości korekty wynagrodzenia za roboty odwodnienia (zwiększenie lub zmniejszenie kosztu).

Dla potrzeb rozliczeń z inwestorem czas pompowania wody należy udokumentować dziennikiem pracy agregatów.

7.4. Inwentaryzacja geodezyjna

Przed przystąpieniem do zasypywania wykopów należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej zrealizowanych przewodów kanalizacyjnych.

7.5. Realizacja inwestycji

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

8. 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.).

9. Obszar oddziaływania projektowanego obiektu

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działek na których jest projektowana inwestycja, nie wpłynie to na ograniczenie zabudowy działek sąsiednich oraz nie zmieni istniejącego zagospodarowania na działkach sąsiednich.

Białystok 05.02.2009 r.

Projektant:

Opracował:

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

mgr inż. Marek Bałdak

Załącznik nr 1

OPIS TECHNICZNY TŁOCZNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH

TŁOCZNIA P-2: Tartaczne, gm. Czarna Białostocka, ul. Zamiany.

Uwagi do doboru tłoczni:

- Moduł tłoczni ścieków dobrano na dopływ $Q_{max}=0,84$ l/s.
- Dobrany rurociąg tłoczny PE 110x6,6 mm.
- Rzędna terenu: 150,74 m n.p.m.
- Rzędna dna kanału dopływowego: 147,78 m n.p.m.
- Rzędna studni wlotu do studni rozprężnej (najwyższy punkt rurociągu): 157,50 m n.p.m.

Dobrano TŁOCZNIE ŚCIEKÓW Typ: S E W A S Y S T E M Moduł 02/2/02

OPIS TECHNICZNY TŁOCZNI

Studnia – zbiornik główny

Zbiornik zaprojektowano z betonu wibroprasowanego C35/45, mrozoodpornego F-150, wodoszczelnego (W8), spełniającego wymagania normy PN-B-10729 i PN-EN1917. Zbiornik posiada: Aprobata Techniczną COBRTI INSTAL i Aprobata Techniczną IBDiM.

Zbiornik betonowy może być posadowiony w trudnych warunkach gruntowo-wodnych. Ze względu na duży ciężar własny stanowi zbiornik typu ciężkiego.

Zbiornik składa się z elementów:

- dennica żelbetowa (gdy warunki gruntowo wodne będą niekorzystne dennica wykonana będzie ze stopą przeciwwyporową),
- elementy przedłużające łączone na uszczelki lub zaprawę wodoszczelną,
- płyta przykrywająca z otworem na właz.

Wyjście rurociągu tłoczego z przepompowni wykonane poprzez specjalne uszczelnienie – confix z gumy i kołnierzy ze stali kwasoodpornej połączonych śrubami. Wlot grawitacyjny do przepompowni – uszczelnienie pomiędzy rurą a ścianką zbiornika przepompowni wykonane za pomocą mufy i uszczelki uniemożliwiającej infiltrację wody gruntowej.

Zbiornik wyposażony we właz ze stali kwasoodpornej bez otworów wentylacyjnych, przez które mogłyby przedostawać się zanieczyszczenia stałe (ziemia, piasek itp.), wpływające niekorzystnie na trwałość wirników pomp. Wymiary otworów włazowych dostosowane do wymiarów elementów tłoczni celem ich bezkolizyjnego montażu i demontażu. Zbiornik wentylowany przy pomocy rur wywiewnych z kominkiem PVC 110/160 zamontowanych w pokrywie betonowej i wyniesionych ponad poziom terenu lub za pomocą rur wywiewnych zamontowanych w płaszczu zbiornika i wyprowadzonych w teren zielony (wg rysunku). Doprowadzenie kabli elektrycznych do pomp w rurze osłonowej zamontowanej

Filia Białystok

tel./fax: (85) 740 44 12

tel. kom.: 0 502 186 161

bialystok@ekol-unicon.com.pl

Ekol-Unicon Sp. z o.o.

ul. Równa 2, 80-067 Gdańsk

NIP: 584-13-83-568

www.ekol-unicon.com.pl

w ścianie zbiornika, doprowadzenie kabli sterowniczych w rurze osłonowej zamontowanej w pokrywie lub ścianie zbiornika przepompowni.

Na króćcu tłocznym, na zewnątrz tłoczni, zamontowany łącznik rurowo-kołnierzowy do połączenia rurociągu tłoczego stalowego wewnątrz przepompowni z rurociągiem zewnętrznym z PEHD.

Wszystkie niezbędne elementy do prawidłowego działania tłoczni takie jak: drabinka zejściowa, łańcuchy do podnoszenia pomp, górne uchwyty prowadnic, prowadnice, elementy złączeniowe, śruby wykonane ze stali kwasoodpornej.

Wymiary zbiornika:

- średnica wewnętrzna: 2500 mm,
- wysokość wewnętrzna: 3710 mm,
- wysokość całkowita: 4310 mm.

Komora zbiorcza

Wewnętrzna komora zbiorcza tłoczni wykonywana jest ze stali nierdzewnej, zapewniającej odporność na korozję i trwałość.

Pompy

Dobrano pompy KSB typu Sewabloc:

Tłocznia P-2: F 50-251 G V – dwie sztuki.

Separatory

Zastosowano rozwiązanie firmy Becker. Zapewnia ono dokładne i skuteczne oddzielenie części stałych, tekstyliów i elementów z tworzyw sztucznych, łącznie z kamieniami, zawartych w ściekach. Separator zlokalizowany jest na zewnątrz komory zbiorczej na jej pokrywie. Jego konstrukcja umożliwia, bez potrzeby jakiegokolwiek demontażu, sprawdzenie stanu technicznego i poprawności działania, a w razie potrzeby bardzo łatwe wykonanie czyszczenia bez zatrzymywania pompowni. Separatory i rurociągi tłoczne wykonane są całkowicie ze stali nierdzewnej.

Orurowanie i armatura

- wykonanie ze stali nierdzewnej,
- jako armatura zwrotna - żeliwne zawory kulowe systemu Szuster,
- jako armatura odcinająca - zasuwy nożowe lub kurki kulowe, produkcji KSB.

Filia Białystok

tel./fax: (85) 740 44 12

tel. kom.: 0 502 186 161

bialystok@ekol-unicon.com.pl

Ekol-Unicon Sp. z o.o.

ul. Równa 2, 80-067 Gdańsk

NIP: 584-13-83-568

www.ekol-unicon.com.pl

Wyposażenie obsługowe pompowni

W skład wyposażenia obsługowego pompowni wchodzi:

- wentylator wywiewny,
- wywietrzniki i rury wentylacyjne komory ściekowej i studni pompowni,
- drabina zejściowa oraz poręcz ze stali nierdzewnej,
- właz obsługowy z wywietrznikiem wykonany ze stali nierdzewnej,
- oświetlenie wewnętrzne komory tłoczni,
- pompka do wypompowywania ewentualnych rozlewów i kondensatu.

Układ sterowania i automatyki

Pracą pompowni steruje układ automatyki, umożliwiający bezobsługową eksploatację, zabezpieczający pompy przed awarią oraz monitorujący ich pracę.

Budowa układu oparta jest o programowalny sterownik mikroprocesorowy z wyświetlaczem LCD. Sterownik działa w oparciu o pomiar ciśnienia hydrostatycznego w komorze zbiorczej, mierzonego przy pomocy hydrostatycznego przetwornika membranowego. Zarówno sterownik jak i przetwornik membranowy są rezerwowane / zdublowane. Niezależnie od podstawowej funkcji sterowania pracą pompowni, sterownik wykonuje szereg innych funkcji zabezpieczających i monitorujących. Ich zakres zależy od wymagań użytkownika, od istniejącej struktury informatycznej i telemetrycznej. Układ zamontowany jest w zamykanej szafie z wysoko wytrzymałych włókien szklanych. Przystosowany jest do zasilania z sieci 3x400 V.

Rozruch pomp poprzez układ miękkiego rozruchu typu soft-start.

Układ zawiera wszystkie niezbędne zabezpieczenia:

- przed porażeniem, poprzez układ różnicowo – prądowy,
- przed pracą niepełnofazową i asymetrią międzyfazową (w tym braku fazy),
- przed przeciążeniem silnika, poprzez przekaźnik termiczny,
- przed zwarcie,
- przed suchobiegiem,
- przed przepięciami
- liczniki czasu pracy pomp,
- ogrzewanie przy pomocy grzałki z regulacją temperatury przy pomocy termostatu,
- świetlną sygnalizację stanów awaryjnych,
- oświetlenie wewnętrzne szafy oraz styki do zasilania oświetlenia wewnętrznego pompowni,
- gniazdo wtykowe 230V,
- gniazdo przyłączenia agregatu prądotwórczego z przełącznikiem agregat – sieć,
- układ zdalnego monitoringu pracy pompowni poprzez sieć cyfrowej telefonii komórkowej, przy pomocy modemów GSM.

Filia Białystok

tel./fax: (85) 740 44 12

tel. kom.: 0 502 186 161

bialystok@ekol-unicon.com.pl

Ekol-Unicon Sp. z o.o.

ul. Równa 2, 80-067 Gdańsk

NIP: 584-13-83-568

www.ekol-unicon.com.pl

Zasada pracy tłoczni SEWASYSTEM

Ściek surowy dopływa poprzez kolektor i rozdzielacz do separatora, gdzie następuje oddzielenie części stałych. Tak oczyszczony ściek poprzez część hydrauliczną niepracującej pompy dopływa do wydzielonej, zbiorczej komory ściekowej. Wzrost poziomu ścieków w komorze zbiorczej powoduje uruchomienie pompy. Ciśnienie tłoczenia powoduje podniesienie kłapy zwrotnej zamykającej wlot do separatora, oraz otwarcie zaworu zwrotnego na rurociągu tłocznym. Zanieczyszczenia oddzielone w separatorze są porywane przez przepływający z dużą prędkością ściek do przewodu tłocznego. Obniżenie poziomu ścieków w komorze powoduje wyłączenie pompy. Tłocznia wyposażona jest w dwie pompy, oraz dwa separatory pracujące naprzemiennie. Podczas gdy przez jeden z nich ściek wpływa do komory zbiorczej, przez drugi separator ściek jest wypompowywany przez rurociąg tłoczny do oczyszczalni ścieków lub innego odbiornika.

Zalety stosowania tłoczni ścieków

Podstawową zaletą pompowni filtracyjnej / tłoczni jest:

1. Stworzenie idealnych: bezpiecznych i higienicznych warunków pracy personelu obsługowego:
 - mokra komora ścieków oddzielona jest od suchej komory pomp i armatury,
 - pompy pracują w ustawieniu suchym, w suchej komorze/studni pompowni,
 - obsługa ma w każdej chwili dostęp do pomp i armatury, a przez to możliwość kontroli ich pracy w optymalnych warunkach, bez kontaktu ze ściekami,
 - wyeliminowane jest zagrożenie zatrucia personelu trującymi gazami, jakie może mieć miejsce w przypadku prac remontowych w tradycyjnych pompowniach mokrych,
 - wyeliminowana jest możliwość blokowania się wirników pomp przez szmaty, tekstylia, worki PE i inne zanieczyszczenia.
2. Zastosowanie pomp wielokanałowych charakteryzujących się wyższą sprawnością
 - w związku z tym mniejsza jest moc silników pomp i mniejsza moc zainstalowana,
 - możliwe jest zastosowanie pomp o dużej wysokości podnoszenia, co umożliwi zastąpienie układu szeregowego pompowni przez jedną tłocznę (jednostopniowe pompowanie na duże wysokości lub odległości),
 - niższe koszty eksploatacyjne: niższe koszty energii oraz mniejsza pracochłonność, dłuższe okresy między remontowe pomp, armatury itp.
3. wyeliminowane ryzyko powstawania nieprzyjemnych zapachów wokół pompowni:
 - nie tworzy się pływający kożuch, nie odkładają się złoże tłuszczów i osadów,
 - brak zagniwania ścieków w pompowni.

Filia Białystok

tel./fax: (85) 740 44 12

tel. kom.: 0 502 186 161

bialystok@ekol-unicon.com.pl

Ekol-Unicon Sp. z o.o.

ul. Równa 2, 80-067 Gdańsk

NIP: 584-13-83-568

www.ekol-unicon.com.pl

**ZESTAWIENIE ELEMENTÓW STUDNI REWIZYJNYCH
Z KRĘGÓW BETONOWYCH**
Czarna Białostocka odcinek L10-P2 (wzdłuż ul. Piłsudskiego, do ul. Zamiany)

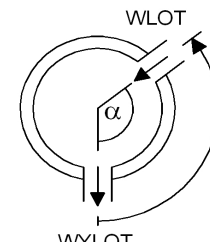
Nr studni	Rzędne		DN		Kąt wlotu α °)	Różnica wys. wlotu i wylotu	Wys. studni H _S	Wymiary elementów studni				Liczba kęgów o wys.			Liczba stopni	Typ wläzu
	R _t	R _d	Wylot	Wlot				h ₁	h ₂	h ₃	h ₄					
[-]	[m]	[m]	[mm]	[mm]	[°]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	1,0	0,5	0,25	[szt.]	[-]
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Studnie D-1000 mm																
L10	155,10	153,45	200	160	91	0,05	1,65	0,42	0,25	1,23	0,98			1	6	EN124 D400
L9	153,96	152,26	200	160	91	0,05	1,70	0,47	0,25	1,23	0,98			1	6	EN124 D400
				200	180	0,04										
L8	153,36	151,66	200	160	90	0,49	1,70	0,47	0,25	1,23	0,98			1	6	EN124 D400
				200	180	0,03										
L7	152,71	151,06	200	160	95	0,49	1,65	0,17	0,50	1,48	0,98		1		6	EN124 D400
				200	180	0,02										
L6	152,17	150,65	200	160	90	0,31	1,52	0,29	0,25	1,23	0,98			1	6	EN124 D400
				200	180	0,01										
L5	152,10	150,50	200	160	94	0,25	1,60	0,62	0,00	0,98	0,98				6	EN124 D400
				200	181	0,005										
L4	152,50	150,31	200	160	87	0,46	2,19	0,46	0,75	1,73	0,98		1	1	8	EN124 D400
				200	131	0,005										
L3	152,64	150,21	200	200	150	0,01	2,43	0,45	1,00	1,98	0,98	1			9	EN124 D400
K1	151,40	149,67	200	200	101	0,005	1,73	0,25	0,50	1,48	0,98		1		6	EN124 D400
				200	182	0,13										
G1	150,92	149,26	200	200	78	0,005	1,66	0,43	0,25	1,23	0,98			1	6	EN124 D400
				160	130	0,16										
				200	157	0,06										
L2	150,73	149,08	200	200	173	0,005	1,65	0,42	0,25	1,23	0,98			1	6	EN124 D400
Z5	150,88	148,99	200	200	107	0,005	1,89	0,41	0,50	1,48	0,98		1		7	EN124 D400
Z5'	151,15	148,91	200	160	90	0,45	2,24	0,26	1,00	1,98	0,98	1			8	EN124 D400
				200	180	0,005										

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW STUDNI REWIZYJNYCH
Z KRĘGÓW BETONOWYCH
Czarna Białostocka odcinek L10-P2 (wzdłuż ul. Piłsudskiego, do ul. Zamiany)

Nr studni	Rzędne		DN		Kąt wlotu α °)	Różnica wys. wlotu i wylotu	Wys. studni H _s	Wymiary elementów studni				Liczba kręgów o wys.			Liczba stopni	Typ wjazdu
	R _t	R _d	Wylot	Wlot				h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	1,0	0,5	0,25		
[-]	[m]	[m]	[mm]	[mm]	[°]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	14	15	16	[szt.]	[-]
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Studnie D-1000 mm																
Z6	151,71	148,74	200	160	90	1,32/0,10 ^{mm})	2,97	0,49	1,50	2,48	0,98	1	1		10	EN124 D400
				200	180	0,005										
Z7	151,64	148,64	200	160	90	1,42/0,10 ^{mm})	3,00	0,27	1,75	2,73	0,98	1	1	1	10	EN124 D400
				200	180	0,005										
Z8	151,51	148,46	200	160	90	1,22/0,10 ^{mm})	3,05	0,32	1,75	2,73	0,98	1	1	1	11	EN124 D400
				200	180	0,005										
Z9	151,47	148,40	200	160	153	1,27/0,10 ^{mm})	3,07	0,34	1,75	2,73	0,98	1	1	1	11	EN124 D400
				200	259	0,005										
Z10	151,49	148,33	200	200	178	0,005	3,16	0,43	1,75	2,73	0,98	1	1	1	11	EN124 D400
				160	268	1,78/0,10 ^{mm})										
Z11	151,72	148,25	200	200	180	0,85/0,10 ^{mm})	3,47	0,49	2,00	2,98	0,98	2			12	EN124 D400
				200	270	0,005										
Z4	151,59	148,14	200	160	119	1,76/0,10 ^{mm})	3,45	0,47	2,00	2,98	0,98	2			12	EN124 D400
				200	180	0,005										
Z3	151,52	148,03	200	160	90	1,49/0,10 ^{mm})	3,49	0,26	2,25	3,23	0,98	2		1	12	EN124 D400
				200	180	0,005										
Z2	151,27	147,97	200	200	180	0,005	3,30	0,32	2,00	2,98	0,98	2			11	EN124 D400
				160	260	1,86/0,10 ^{mm})										
Z1	150,75	147,86	200	160	120	1,38/0,10 ^{mm})	2,89	0,41	1,50	2,48	0,98	1	1		10	EN124 D400
				200	207	0,005										
				160	297	1,64/0,10 ^{mm})										

Ilość wjazdów żeliwnych EN 124 D400 - szt.	23
Ilość płyt przykrywowych śr. 1200 mm - szt.	23
Ilość kinet prefabrykowanych śr. 1000 mm - szt.	23
Ilość pierścieni odciążających śr. wewnętrzna 1200 mm - szt.	23
Ilość kręgów śr. wewnętrzna 1000 mm, wys. 250 mm - szt.	12
Ilość kręgów śr. wewnętrzna 1000 mm, wys. 500 mm - szt.	10
Ilość kręgów śr. wewnętrzna 1000 mm, wys. 1000 mm - szt.	16
Ilość stopni - szt.	196

°).



ZESTAWIENIE ELEMENTÓW STUDNI REWIZYJNYCH

Z KRĘGÓW BETONOWYCH

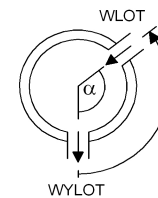
Czarna Białostocka, odcinek K13-Z11 i Z19-Z17 (ul. Kosińskiego, Zamiany)

Nr studni	Rzędne		DN		Kąt wlotu α °)	Różnica wys. wlotu i wylotu [m]	Wys. studni H _s [m]	Wymiary elementów studni				Liczba kręgów o wys.			Liczba stopni [szt.]	Typ wjazdu
	R _p [m]	R _d [m]	Wylot [mm]	Wlot [mm]				h ₁ [m]	h ₂ [m]	h ₃ [m]	h ₄ [m]	1,0	0,5	0,25		
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Studnie D-1000 mm																
K13	158,57	155,29	200	160	254	0,01	3,28	0,30	2,00	2,98	0,98	2			11	EN124 D400
K12	157,80	155,18	200	160	86	0,37	2,62	0,39	1,25	2,23	0,98	1	1	1	9	EN124 D400
				200	180	0,01										
K11	156,24	154,57	200	200	180	0,03	1,67	0,44	0,25	1,23	0,98			1	6	EN124 D400
				160	270	0,01										
K10	154,45	152,80	200	200	92	0,04	1,65	0,42	0,25	1,23	0,98			1	6	EN124 D400
				200	181	0,04										
K9	153,65	152,00	200	160	92	0,15	1,65	0,42	0,25	1,23	0,98			1	6	EN124 D400
				200	178	0,04										
				160	271	0,05										
G10	152,48	150,83	200	200	82	0,02	1,65	0,42	0,25	1,23	0,98			1	6	EN124 D400
				200	178	0,03										
Z21	151,88	150,23	200	160	90	0,10	1,65	0,42	0,25	1,23	0,98			1	6	EN124 D400
				200	180	0,03										
				160	270	0,10										
Z20	151,50	149,82	200	160	93	0,05	1,68	0,45	0,25	1,23	0,98			1	6	EN124 D400
				200	184	0,02										
				160	257	0,05										
Z16	151,34	149,73	200	160	115	0,26	1,61	0,38	0,25	1,23	0,98			1	6	EN124 D400
				200	182	0,01										
				200	255	0,005										
Z14	151,43	149,50	200	200	180	0,005	1,93	0,45	0,50	1,48	0,98		1		7	EN124 D400
				160	270	0,15										
Z13	151,75	149,39	200	200	181	0,05	2,36	0,38	1,00	1,98	0,98	1			8	EN124 D400
				160	257	0,005										
Z12	151,75	149,26	200	200	180	0,79/0,10 ^{*)}	2,49	0,26	1,25	2,23	0,98	1		1	9	EN124 D400
				160	270	0,005										
Z17	151,68	149,96	200	160	96	0,30	1,72	0,49	0,25	1,23	0,98			1	6	EN124 D400
				200	179	0,01										
Z18	152,06	150,35	200	200	90	0,01	1,71	0,48	0,25	1,23	0,98			1	6	EN124 D400
				160	180	0,20										
Z19	152,43	150,60	200	200	180	0,01	1,83	0,35	0,50	1,48	0,98		1		7	EN124 D400

Ilość wjazdów żeliwnych EN 124 D400 - szt.	15
Ilość płyt przykrywowych śr. 1200 mm - szt.	15
Ilość kinet prefabrykowanych śr. 1000 mm - szt.	15
Ilość pierścieni odciążających śr. wewnętrzna 1200 mm - szt.	15
Ilość kręgów śr. wewnętrzna 1000 mm, wys. 250 mm - szt.	11
Ilość kręgów śr. wewnętrzna 1000 mm, wys. 500 mm - szt.	2
Ilość kręgów śr. wewnętrzna 1000 mm, wys. 1000 mm - szt.	5
Ilość stopni - szt.	105

*) - kaskada

°)

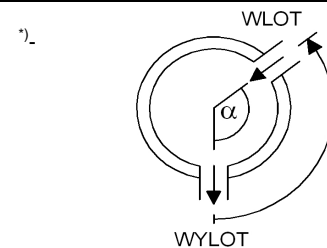


**ZESTAWIENIE ELEMENTÓW STUDNI REWIZYJNYCH
Z KRĘGÓW BETONOWYCH
Czarna Białostocka, odcinek K8-K2 (ul. Kosińskiego)**

Nr studni	Rzędne		DN		Kąt wlotu α °)	Różnica wys. wlotu i wylotu	Wys. studni H_S	Wymiary elementów studni				Liczba kręgów o wys.			Liczba stopni	Typ włazu
	R_p	R_d	Wylot	Wlot				h_1	h_2	h_3	h_4	1,0	0,5	0,25		
[-]	[m]	[m]	[mm]	[mm]	[°]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	14	15	16	[szt.]	17
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Studnie D-1000 mm																
K8	153,35	151,65	200	160	256	0,05	1,70	0,47	0,25	1,23	0,98			1	6	EN124 D400
K7	152,80	151,09	200	160	92	0,26	1,71	0,48	0,25	1,23	0,98			1	6	EN124 D400
				200	180	0,01										
K6	152,31	150,61	200	200	180	0,07	1,70	0,47	0,25	1,23	0,98			1	6	EN124 D400
				160	264	0,05										
K5	152,12	150,47	200	160	92	0,05	1,65	0,42	0,25	1,23	0,98			1	6	EN124 D400
				200	180	0,01										
				160	272	0,05										
K4	151,88	150,23	200	160	100	0,05	1,65	0,42	0,25	1,23	0,98			1	6	EN124 D400
				200	180	0,01										
				160	270	0,05										
K3	151,50	149,89	200	160	90	0,18	1,61	0,38	0,25	1,23	0,98			1	6	EN124 D400
				200	180	0,01										
				160	256	0,18										
K2	151,41	149,80	200	160	89	0,01	1,61	0,38	0,25	1,23	0,98			1	6	EN124 D400
				200	180	0,005										

Ilość włączów żeliwnych EN 124 D400 - szt.	7
Ilość płyt przykrywowych śr. 1200 mm - szt.	7
Ilość kinet prefabrykowanych śr. 1000 mm - szt.	7
Ilość pierścieni odciążających śr. wewnętrzna 1200 mm - szt.	7
Ilość kręgów śr. wewnętrzna 1000 mm, wys. 250 mm - szt.	7
Ilość stopni - szt.	42

**) - kaskada

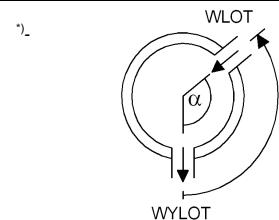


ZESTAWIENIE ELEMENTÓW STUDNI REWIZYJNYCH
Z KRĘGÓW BETONOWYCH
Czarna Białostocka, odcinek G8-G2 i G15-G11 (ul. Gołębia)

Nr studni	Rzędne		DN		Kąt wlotu α ^{*)}	Różnica wys. wlotu i wylotu	Wys. studni H _s	Wymiary elementów studni				Liczba kręgów o wys.			Liczba stopni	Typ wylotu
	R _p	R _d	Wylot	Wlot				h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	1,0	0,5	0,25		
[m]	[m]	[m]	[mm]	[mm]	[°]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Studnie D-1000 mm																
G8	151,74	150,24	200	160	91	0,05	1,50	0,27	0,25	1,23	0,98			1	5	EN124 D400
				160	258	0,10										
G7	151,74	150,14	200	160	92	0,10	1,60	0,37	0,25	1,23	0,98			1	6	EN124 D400
				200	181	0,005										
				160	266	0,10										
G6	151,74	149,97	200	160	96	0,22	1,77	0,29	0,50	1,48	0,98		1		6	EN124 D400
				200	180	0,005										
				160	270	0,22										
G5	151,73	149,86	200	160	89	0,10	1,87	0,39	0,50	1,48	0,98		1		7	EN124 D400
				200	179	0,005										
G4	151,50	149,71	200	160	90	0,10	1,79	0,31	0,50	1,48	0,98		1		6	EN124 D400
				200	180	0,005										
				160	270	0,39										
G3	151,29	149,58	200	160	92	0,19	1,71	0,48	0,25	1,23	0,98			1	6	EN124 D400
				200	181	0,005										
				160	271	0,17										
G2	151,05	149,42	200	160	90	0,10	1,63	0,40	0,25	1,23	0,98			1	6	EN124 D400
				200	180	0,005										
				160	267	0,05										
G15	154,82	152,82	200	160	103	0,50/0,10 ^{*)}	2,00	0,27	0,75	1,73	0,98		1	1	7	EN124 D400
G14	154,44	152,44	200	160	102	0,48	2,00	0,27	0,75	1,73	0,98		1	1	7	EN124 D400
				200	180	0,01										
				160	256	0,46										
G13	154,15	152,15	200	200	180	0,015	2,00	0,27	0,75	1,73	0,98		1	1	7	EN124 D400
				160	270	0,49										
G12	153,34	151,41	200	200	180	0,02	1,93	0,45	0,50	1,48	0,98		1		7	EN124 D400
				160	235	0,48										
G11	153,00	151,15	200	200	184	0,02	1,85	0,37	0,50	1,48	0,98		1		7	EN124 D400
				160	275	0,28										

Ilość włączów żeliwnych EN 124 D400 - szt.	12
Ilość płyt przykrywowych śr. 1200 mm - szt.	12
Ilość kinet prefabrykowanych śr. 1000 mm - szt.	12
Ilość pierścieni odciążających śr. wewnętrzna 1200 mm - szt.	12
Ilość kręgów śr. wewnętrzna 1000 mm, wys. 250 mm - szt.	7
Ilość kręgów śr. wewnętrzna 1000 mm, wys. 500 mm - szt.	8
Ilość stopni - szt.	77

^{*)} - kaskada



ZESTAWIENIE ELEMENTÓW STUDNI KANALIZACYJNYCH
STUDNIA REWIZYJNA Z TWORZYW SZTUCZNYCH O ŚR. 400 mm
Czarna Białostocka odcinek L10-P2 (wzdłuż ul. Piłsudskiego, do ul. Zamiany)

Nr studni	Typ kinety	DN kanałów dopływowych i odpływowych	Rzędna terenu R_t	Rzędna dna R_d	H	H_3	Wkładka "in situ"	Rzędna wkładki	Typ włazu
[-]	[-]	[mm]	[m]	[m]	[m]	[m]	[mm]	[m]	[-]
G1A	przelotowa, 0°	160	151,04	149,77	1,27	0,92	-		EN124 D400
Z5`A	przelotowa, 0°	160	151,16	149,52	1,64	1,29	-		EN124 D400
Z6A	przelotowa, 0°	160	151,73	150,34	1,39	1,04	-		EN124 D400
Z7A	przelotowa, 0°	160	151,63	150,15	1,48	1,13	-		EN124 D400
Z8A	przelotowa, 0°	160	152,52	149,87	2,65	2,30	-		EN124 D400
Z9A	przelotowa, 0°	160	151,44	149,91	1,53	1,18	-		EN124 D400
Z10A	przelotowa, 0°	160	151,33	150,25	1,08	0,73	-		EN124 D400
Z4A	przelotowa, 0°	160	151,61	150,04	1,57	1,22	-		EN124 D400
Z3A	przelotowa, 0°	160	151,50	149,65	1,85	1,50	-		EN124 D400
Z2A	przelotowa, 0°	160	151,50	150,06	1,44	1,09	-		EN124 D400
Z1A	przelotowa, 30°	160	150,90	149,80	1,10	0,75	-		EN124 D400
Z1B	przelotowa, 15°	160	150,79	149,30	1,49	1,14	-		EN124 D400

Ilość studni szt. - 12

Ilość włączów żeliwnych EN124 D400 szt. - 12

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW STUDNI KANALIZACYJNYCH
STUDNIA REWIZYJNA Z TWORZYW SZTUCZNYCH O ŚR. 400 mm
Czarna Białostocka, odcinek K13-Z11 i Z19-Z17 (ul. Kosińskiego, Zamiany)

Nr studni	Typ kinety	DN kanałów dopływowych i odpływowych	Rzędna terenu R _t	Rzędna dna R _d	H	H ₃	Wkładka "in situ"	Rzędna wkładki	Typ włazu
[-]	[-]	[mm]	[m]	[m]	[m]	[m]	[mm]	[m]	[-]
K13A	przelotowa, 0°	160	158,57	155,35	3,22	2,87	-		EN124 D400
KT4A	przelotowa, 0°	160	157,95	155,54	2,41	2,06	-		EN124 D400
K12A	przelotowa, 90°	160	159,25	156,78	2,47	2,12	-		EN124 D400
KT3A	przelotowa, 0°	160	156,89	155,16	1,73	1,38	-		EN124 D400
K11A	przelotowa, 0°	160	156,20	154,66	1,54	1,19	-		EN124 D400
K9A	przelotowa, 0°	160	153,92	152,45	1,47	1,12	-		EN124 D400
K9B	przelotowa, 0°	160	153,60	152,13	1,47	1,12	-		EN124 D400
ZT4A	przelotowa, 0°	160	153,13	151,58	1,55	1,20	-		EN124 D400
Z21A	przelotowa, 0°	160	152,20	150,42	1,78	1,43	-		EN124 D400
ZT3A	przelotowa, 0°	160	151,25	149,62	1,63	1,28	-		EN124 D400
Z14A	przelotowa, 0°	160	151,35	149,75	1,60	1,25	-		EN124 D400
Z13A	przelotowa, 0°	160	151,71	149,54	2,17	1,82	-		EN124 D400
ZT2A	przelotowa, 0°	160	151,73	149,71	2,02	1,67	160	150,19	EN124 D400
Z12A	przelotowa, 0°	160	151,77	150,30	1,47	1,12	-		EN124 D400
ZT1A	przelotowa, 0°	160	151,73	149,47	2,26	1,91	160	150,26	EN124 D400
ZT5A	przelotowa, 0°	160	152,34	150,59	1,75	1,40	-		EN124 D400
Z18B	przelotowa, 0°	160	152,30	150,69	1,61	1,26	-		EN124 D400

Ilość studni szt. - 17

Ilość włączów żeliwnych EN124 D400 szt. - 17

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW STUDNI KANALIZACYJNYCH
STUDNIA REWIZYJNA Z TWORZYW SZTUCZNYCH O ŚR. 400 mm
Czarna Białostocka, odcinek K8-K2 (ul. Kosińskiego)

Nr studni	Typ kinety	DN kanałów dopływowych i odpływowych	Rzędna terenu R_t	Rzędna dna R_d	H	H_3	Wkładka "in situ"	Rzędna wkładki	Typ wjazdu
[-]	[-]	[mm]	[m]	[m]	[m]	[m]	[mm]	[m]	[-]
K8A	przelotowa, 0°	160	153,55	151,91	1,64	1,29	-		EN124 D400
KT5A	przelotowa, 0°	160	153,11	151,56	1,55	1,20	-		EN124 D400
K7A	przelotowa, 0°	160	152,84	151,44	1,40	1,05	-		EN124 D400
KT2A	przelotowa, 0°	160	152,62	151,05	1,57	1,22	-		EN124 D400
K6A	przelotowa, 0°	160	152,31	150,72	1,59	1,24	-		EN124 D400
KT1A	przelotowa, 0°	160	152,28	150,68	1,60	1,25	-		EN124 D400
K5A	przelotowa, 0°	160	152,13	150,58	1,55	1,20	-		EN124 D400
K5B	przelotowa, 0°	160	152,10	150,63	1,47	1,12	-		EN124 D400
K4A	przelotowa, 0°	160	151,89	150,40	1,49	1,14	-		EN124 D400
K4B	przelotowa, 0°	160	151,86	150,44	1,42	1,07	-		EN124 D400
K3A	przelotowa, 0°	160	151,52	150,30	1,22	0,87	-		EN124 D400
K3B	przelotowa, 0°	160	151,54	150,31	1,23	0,88	-		EN124 D400
KT7A	przelotowa, 0°	160	151,42	149,87	1,55	1,20	-		EN124 D400
K2A	przelotowa, 0°	160	151,40	149,87	1,53	1,18	-		EN124 D400

Ilość studni szt. - 14

Ilość wjazdów żeliwnych EN124 D400 szt. - 14

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW STUDNI KANALIZACYJNYCH
STUDNIA REWIZYJNA Z TWORZYW SZTUCZNYCH O ŚR. 400 mm
Czarna Białostocka, odcinek G8-G2 i G15-G11 (ul. Gołębia)

Nr studni	Typ kinety	DN kanałów dopływowych i odpływowych	Rzędna terenu R_t	Rzędna dna R_d	H	H_3	Wkładka "in situ"	Rzędna wkładki	Typ włazu
[-]	[-]	[mm]	[m]	[m]	[m]	[m]	[mm]	[m]	[-]
G8A	przelotowa, 0°	160	151,76	150,43	1,33	0,98	-		EN124 D400
G8B	przelotowa, 0°	160	151,71	150,32	1,39	1,04	-		EN124 D400
G7A	przelotowa, 0°	160	151,74	150,35	1,39	1,04	-		EN124 D400
G7B	przelotowa, 0°	160	151,76	150,30	1,46	1,11	-		EN124 D400
G6A	przelotowa, 0°	160	151,76	150,36	1,40	1,05	-		EN124 D400
G6B	przelotowa, 0°	160	151,74	150,26	1,48	1,13	-		EN124 D400
G5A	przelotowa, 0°	160	151,73	150,02	1,71	1,36	-		EN124 D400
GT1A	przelotowa, 0°	160	151,75	150,28	1,47	1,12	-		EN124 D400
G4A	przelotowa, 0°	160	151,53	150,22	1,31	0,96	-		EN124 D400
G4B	przelotowa, 0°	160	151,45	149,85	1,60	1,25	-		EN124 D400
G3A	przelotowa, 0°	160	151,31	149,89	1,42	1,07	-		EN124 D400
G2A	przelotowa, 0°	160	151,03	149,56	1,47	1,12	-		EN124 D400
G15A	przelotowa, 0°	160	154,80	153,45	1,35	1,00	-		EN124 D400
G14A	przelotowa, 0°	160	154,49	153,13	1,36	1,01	-		EN124 D400
GT2A	przelotowa, 0°	160	154,31	152,46	1,85	1,50	160	152,92	EN124 D400
G13A	przelotowa, 0°	160	154,20	152,93	1,27	0,92	-		EN124 D400
G12A	przelotowa, 15°	160	153,61	152,26	1,35	1,00	-		EN124 D400
G11	przelotowa, 0°	160	153,14	151,81	1,33	0,98	-		EN124 D400

Ilość studni szt. - 18

Ilość włączów żeliwnych EN124 D400 szt. - 18

Zestawienie elementów rurociągu kanalizacji sanitarnej tłocznej
osiedle Tartaczne w Czarnej Białostockiej

Nr	Nazwa elementu	Typ	Średnica	Materiał	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5	6	7
1a	Przewód ciśnieniowy	SDR 17	110x6,6	PE100	m	372,4
1b	Mufa elektrooporowa	SDR 17	110x6,6	PE100	szt.	1
1c	Kolano 90°, elektrooporowe	SDR 17	110x6,6	PE100	szt.	1
1d	Kolano 15°, elektrooporowe	SDR 17	110x6,6	PE100	szt.	1
2	Zasuwa odcinająca kołnierзова, bezgniazdowa z uszczelnieniem miękkim, AVK	nr kat. 06-100-30014	DN100	żeliwo sferoidalne	szt.	2
3	Łącznik kołnierзовy do rur PE z zestawem uszczelniająco-wzmacniającym, typ 05/50311, AVK	nr kat. 05-110-3110021	DN100	żeliwo sferoidalne	szt.	3
4a	Trójnik żeliwny kołnierзовy, równoprzelotowy, Hawle	kształtka T, nr kat. 8510	DN100	żeliwo sferoidalne	szt.	1
4b	Zaślepka kołnierзова, Hawle	nr kat. 8075	DN100	żeliwo sferoidalne	szt.	1
5	Opaska do nawiercania rur pod ciśnieniem, z odejściem kołnierзовym, Hawle	nr. kat 3510	DN200/100	żeliwo sferoidalne	szt.	1
6	Blok oporowy betonowy	-	-	-	szt.	1
7	Taśma ostrzegawcza niebieska, szerokości 20 cm z wkładką metalową	-	-	-	m	372,4

Zestawienie elementów przebudowy wodociągu
osiedle Tartaczne w Czarnej Białostockiej (ul. Gołębia)

Nr	Nazwa elementu	Typ	Średnica	Materiał	Jednostka	Ilość
1	2	3	4	5	6	7
1a	Przewód ciśnieniowy	SDR 17	32x2,0	PE100	m	15,0
1b	Mufa elektrooporowa	SDR 17	32x2,0	PE100	szt.	6
2	Taśma ostrzegawcza niebieska, szerokości 20 cm z wkładką metalową	-	-	-	m	15,0

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią i kanalizacją sanitarną tłoczną oraz przebudowa urządzeń infrastruktury kolidującej z inwestycją, zlokalizowana w osiedlu Tartaczne, w ulicach: Kosińskiego, Zamiany i Golebia; Czarna Białostocka

SKALA 1:500

LEGENDA:

PROJEKTOWANE:	
kanalizacja sanitarna z przyłączami	
kanalizacja tłoczna	
kabel energetyczny do tłoczni	
linia rozgraniczająca teren projektowany inwestycji w granicach istniejącego pasa drogowego	
działki zajęte pod projektowaną inwestycję	

PROJEKTOWANE WG. ODREBNYCH OPRACOWAŃ:	
Swiatłowod	

ISTNIEJĄCE:	
gazociąg	
wodociąg	
kabel telekomunikacyjny	
słup energetyczny	
słup telegraficzny	
kanalizacja sanitarna	
punkty opomiaru	
gołębiny III klasy	

ODPIS UZGODNIENIA:

Uzgodniono wykonanie składowiska ścieków podlegającego projektowi w granicach istniejącego pasa drogowego, z uwzględnieniem warunków technicznych i sanitarnych. Wskazano na konieczność wykonania robót ziemnych i murarskich, w tym: przebudowy istniejącego składowiska ścieków, wykonania przepompowni i kanalizacji tłocznej, wykonania przyłączy i urządzeń sanitarnych. Wskazano na konieczność wykonania robót ziemnych i murarskich, w tym: przebudowy istniejącego składowiska ścieków, wykonania przepompowni i kanalizacji tłocznej, wykonania przyłączy i urządzeń sanitarnych.

BIPRO

BIURO PROJEKTÓW "BIPRO"
15-017 Białystok, ul. Łąkowa 3

OBIEKT:	Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią i kanalizacją sanitarną tłoczną oraz przebudowa urządzeń infrastruktury kolidującej z inwestycją, w osiedlu Tartaczne i Bukielski w Czarnym Białostoku
STADIUM:	Projekt wykonawczy
INWESTOR:	Burmistrz Czarnego Białostoku
Opracował:	mgr inż. Marek Białak
Projektant:	mgr inż. Wiesław Charko upr. nr BL/15201
Data:	05.02.2009
Produkt:	ZAGOSPODAROWANIE TERENU Osiedla Tartaczne w Czarnym Białostoku
Skala:	1:500
Rys. nr:	1

ODPIS UZGODNIENIA:

Uzgodniono wykonanie składowiska ścieków podlegającego projektowi w granicach istniejącego pasa drogowego, z uwzględnieniem warunków technicznych i sanitarnych. Wskazano na konieczność wykonania robót ziemnych i murarskich, w tym: przebudowy istniejącego składowiska ścieków, wykonania przepompowni i kanalizacji tłocznej, wykonania przyłączy i urządzeń sanitarnych.

ODPIS UZGODNIENIA:

Uzgodniono wykonanie składowiska ścieków podlegającego projektowi w granicach istniejącego pasa drogowego, z uwzględnieniem warunków technicznych i sanitarnych. Wskazano na konieczność wykonania robót ziemnych i murarskich, w tym: przebudowy istniejącego składowiska ścieków, wykonania przepompowni i kanalizacji tłocznej, wykonania przyłączy i urządzeń sanitarnych.

ODPIS UZGODNIENIA:

Uzgodniono wykonanie składowiska ścieków podlegającego projektowi w granicach istniejącego pasa drogowego, z uwzględnieniem warunków technicznych i sanitarnych. Wskazano na konieczność wykonania robót ziemnych i murarskich, w tym: przebudowy istniejącego składowiska ścieków, wykonania przepompowni i kanalizacji tłocznej, wykonania przyłączy i urządzeń sanitarnych.

ODPIS UZGODNIENIA:

Uzgodniono wykonanie składowiska ścieków podlegającego projektowi w granicach istniejącego pasa drogowego, z uwzględnieniem warunków technicznych i sanitarnych. Wskazano na konieczność wykonania robót ziemnych i murarskich, w tym: przebudowy istniejącego składowiska ścieków, wykonania przepompowni i kanalizacji tłocznej, wykonania przyłączy i urządzeń sanitarnych.

Czarna Białostocka

Arkusz 3

235 443 221.4

235 443 222.3

MAPA ZASADNICZA

STAROSTWO POWIATOWE w Białymstoku

W obszarze rozstrzygniętych w sprawie... (tekst nieczytelny)

Niniejsza mapa może służyć do celów... (tekst nieczytelny)

Białystok, dnia 09.02.2009 r.

Skala 1:500

Wydawca: Podlaskie Biuro Geodezyjne

Geodeta: PRACOWNIK Własny

mgr inż. Wiesław Charko

upr. nr BL/15201

15.02.2009

Podlaskie Biuro Geodezyjne

15-005 Białystok, ul. Łąkowa 11

tel. 020-732-49-85

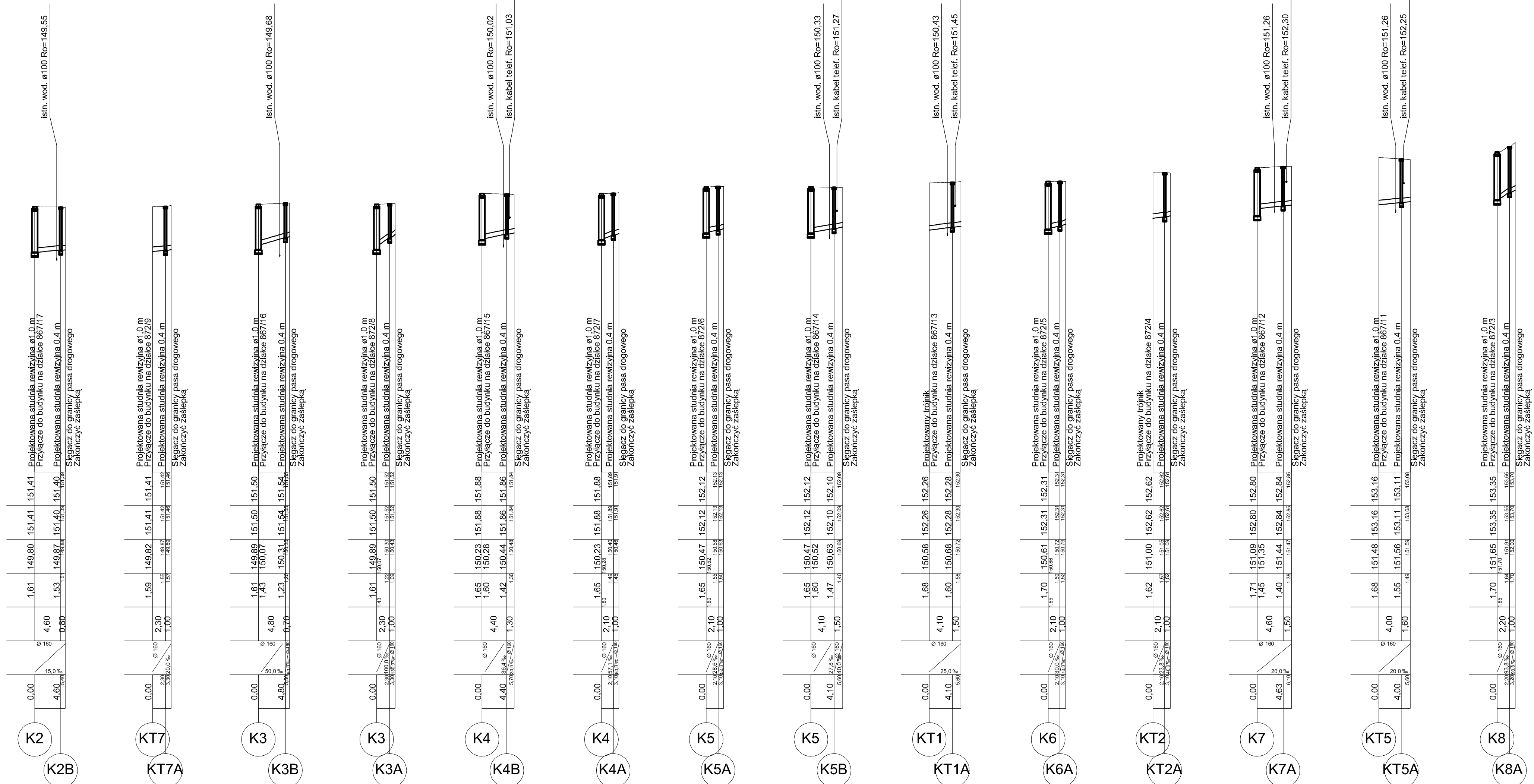
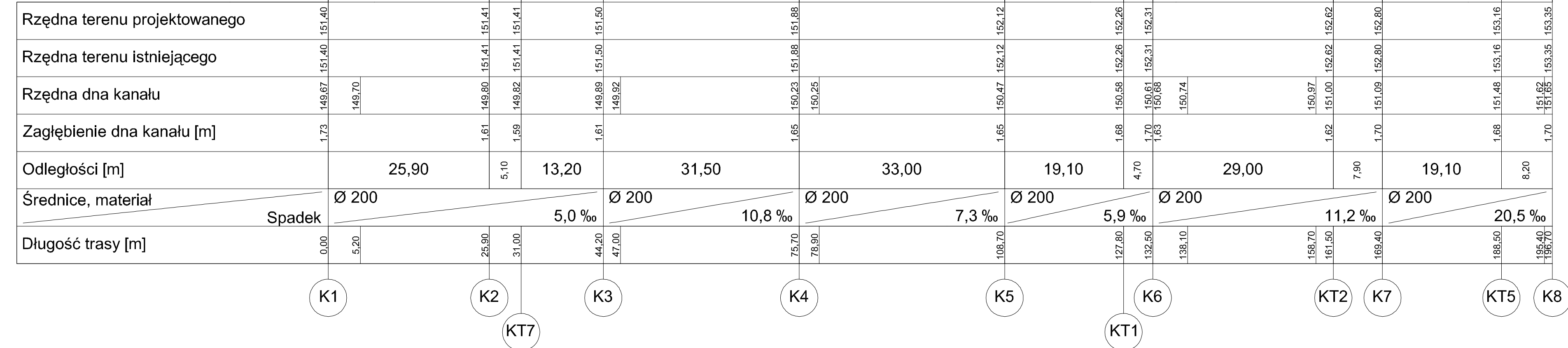
Geodeta: PRACOWNIK Własny

mgr inż. Wiesław Charko

upr. nr BL/15201

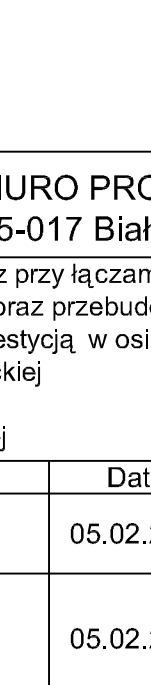
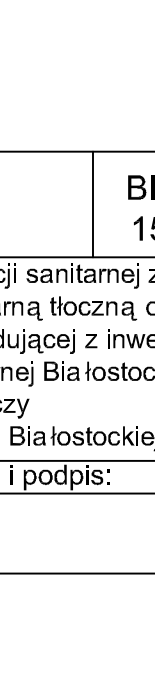
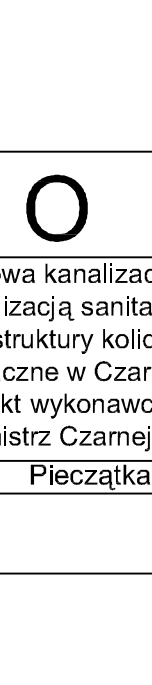
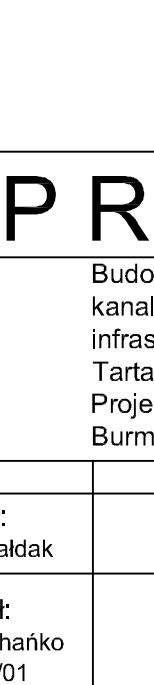
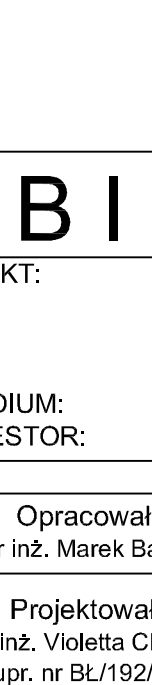
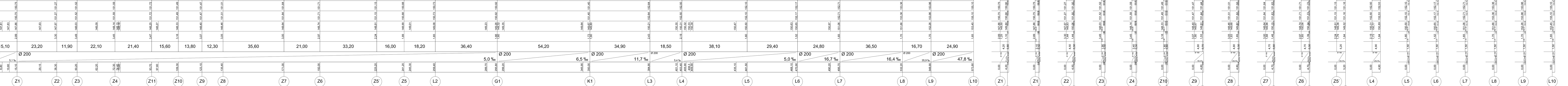
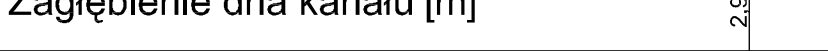
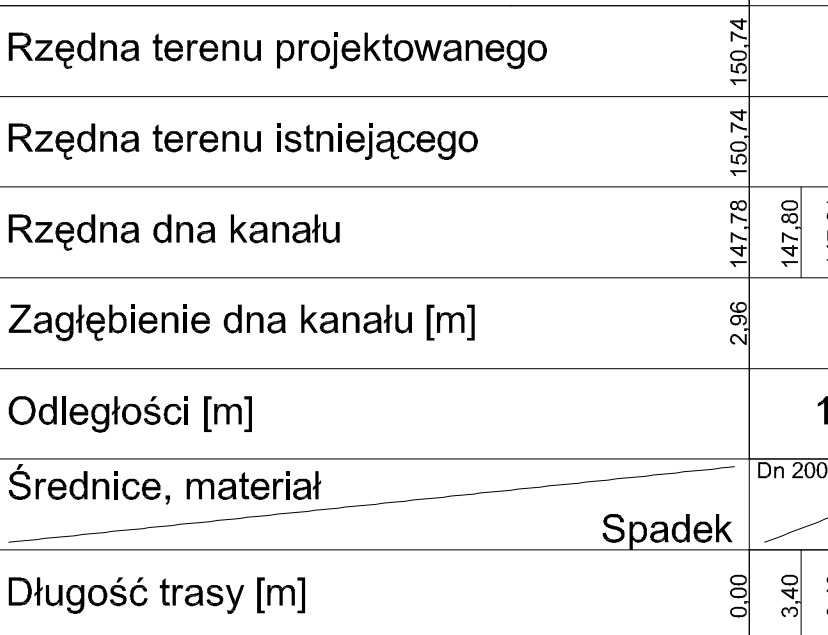
15.02.2009

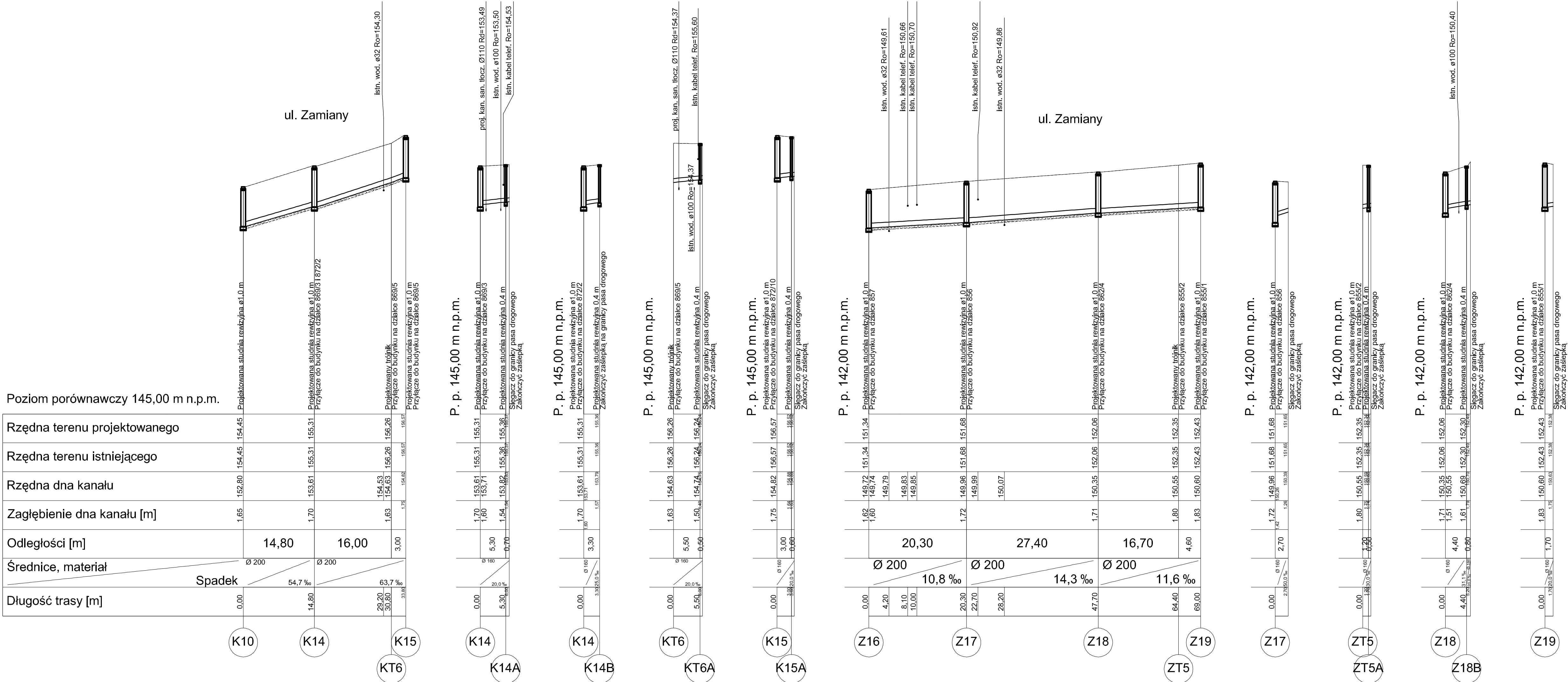
SKALA ORIENTACYJNA



OZNACZENIA:	
projektowana sieć	
teren projektowany	— — —
teren istniejący	
podsyпка	
kolizje - instalacje projektowane	○
kolizje - instalacje istniejące	●
kolizje - instalacje likwidowane	⊗

PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ
Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią
i kanalicją sanitarną tłoczną oraz przebudowa urządzeń
infrastruktury kolidującej z inwestycją
w osiedlu Tartaczne w Czarnej Białostockiej
cz. I
Skala 1:100/500

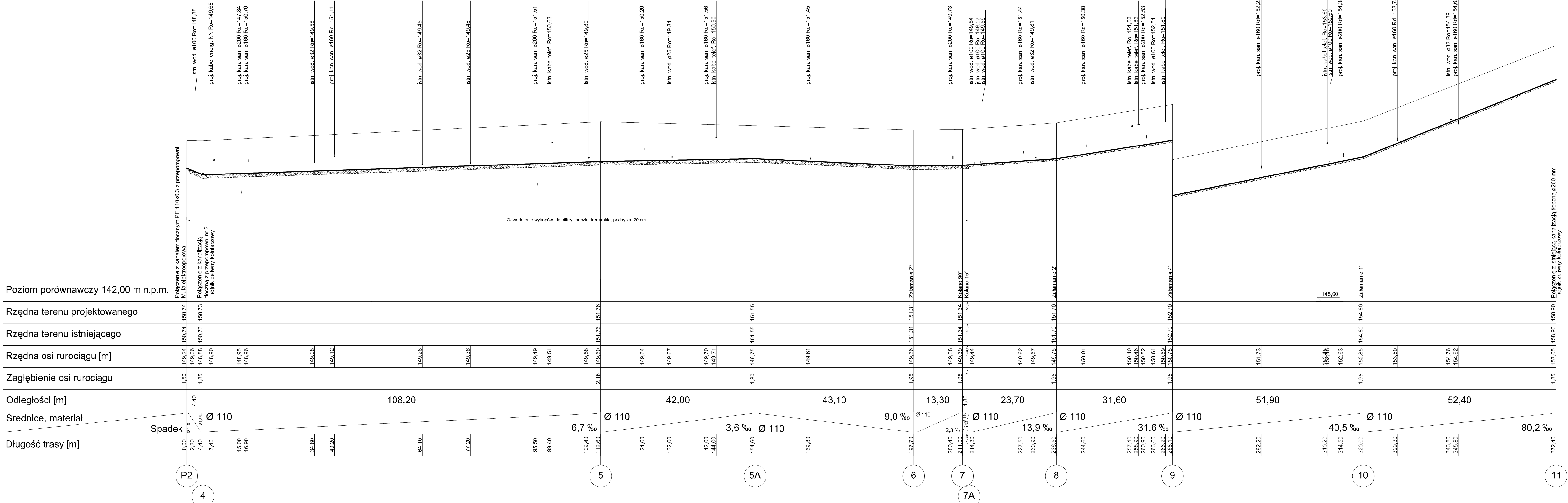




OZNACZENIA:	
projektowana sieć	
teren projektowany	
teren istniejący	
podsyпка	
kolizje - instalacje projektowane	○
kolizje - instalacje istniejące	●
kolizje - instalacje likwidowane	⊗

PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ
Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią
i kanalizacją sanitarną tłoczną oraz przebudowa urządzeń
infrastruktury kolidującej z inwestycją
w osiedlu Tartaczne w Czarnej Białostockiej
cz. V
Skala 1:100/500

BIPRO		BIURO PROJEKTÓW "BIPRO" 15-017 Białystok, ul. Łąkowa 3		
OBIEKT:	Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią i kanalizacją sanitarną tłoczną oraz przebudowa urządzeń infrastruktury kolidującej z inwestycją w osiedlu Tartaczne w Czarnej Białostockiej			
STADIUM:	Projekt wykonawczy			
INWESTOR:	Burmistrz Czarnej Białostockiej			
	Pieczętka i podpis:	Data:	Nazwa rysunku:	
Opracował: mgr inż. Marek Baldak		05.02.2009	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej cz. V	
Projektował: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01		05.02.2009		
			Skala: 1:100/ 500	Rys. nr 2/5



PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ
Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią
i kanalizacją sanitarną tłoczną oraz przebudowa urządzeń
infrastruktury kolidującej z inwestycją
w osiedlu Tartaczne w Czarnej Białostockiej
Skala 1:100/500

BIPRO

BIURO PROJEKTÓW "BIPRO"

15-017 Białystok, ul. Łąkowa 3

OBIEKT:

Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią i kanalizacją sanitarną tłoczną oraz przebudowa urządzeń infrastruktury kolidującej z inwestycją w osiedlu Tartaczne w Czarnej Białostockiej

STADIUM:

Projekt wykonawczy

INWESTOR:

Burmistrz Czarnej Białostockiej

Opracował:
mgr inż. Marek Baldak

05.02.2009

Projektował:
mgr inż. Violetta Chańko
upr. nr Bt/192/01

05.02.2009

Pieczętka i podpis:

Data:

Nazwa rysunku:

Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej

Skala:
1:100/
500

Rys. nr
2/6