

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

Opracował:

mgr inż. Marek Bałdak

Sprawdzający branży sanitarnej:

Projektant branży sanitarnej:

mgr inż. Jerzy Kalinowski
upr. nr BŁ/16/75

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

Projektant branży elektrycznej

mgr inż. Robert P. Arciszewski
PDL/0039/PWOE/05

Białystok, 05.02.2009 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	Strona tytułowa	1
2.	Zawartość opracowania	2
3.	Oświadczenie o zgodności z obowiązującym prawem budowlanym	3
4.	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia nr RI. 7624-15/08/09	4-5
5.	Załącznik do środowiskowej decyzji o uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia	5A
6.	Postanowienie o sprostowaniu omyłki w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia	5B
7.	Opinia ZUDP w Białymstoku nr ODGI 7442.2 105/09	6-7
8.	Warunki techniczne na budowę kanalizacji sanitarnej wydane przez Przedsiębiorstwo Komunalne w Czarnej Białostockiej	8-9
9.	Warunki przyłączenia urządzeń elektrycznych do sieci elektroenergetycznej	10-10A
10.	Uzgodnienie z Wojewódzkim Podlaskim Konserwatorem Zabytków	11
11.	Opis techniczny	12-21
12.	Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu	22-24
13.	Informacja o planowanym przedsięwzięciu	25-29
14.	Informacja BiOZ	30-33
15.	Opis techniczny tłoczni. Załącznik nr 1	34-37
16.	Zestawienie elementów studni z kręgów betonowych	38-42
17.	Zestawienie elementów studni z tworzyw sztucznych	43-46
18.	Zestawienie elementów kanału tłoczego	47
19.	Zestawienie elementów przebudowy wodociągu	48
20.	Plan orientacyjny	49
21.	Plan sytuacyjny (rys. nr 1)	50
22.	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej (rys. nr 2/1-2/6)	51-56
23.	Studnia rewizyjna z prefabrykowanych kręgów betonowych (rys. nr 3/1)	57
24.	Studnia rewizyjna z tworzyw sztucznych (rys. nr 3/2)	58
25.	Studnia spadowa (rys. nr 3/3)	59
26.	Adaptacja zbiornika szczelnego na studzienkę przepływową (rys. nr 3/4)	60
27.	Szczegół włączenia do kanalizacji na trójnik (rys. nr 4)	61
28.	Schematy węzłów kanalizacji tłocznej (rys. nr 5)	62
29.	Schematy tłoczni P2 (rys. nr 6/1-6/2)	63-64
30.	Schematy węzłów przebudowa wodociągów (rys. nr 7)	65
31.	Skrzyżowanie projektowanej sieci z istniejącymi przewodami kanalizacyjnymi, gazowymi i wodociagowymi (rys. nr 8/1)	66
32.	Skrzyżowanie projektowanej sieci z istniejącymi kablami telefonicznymi i energetycznymi (rys. nr 8/2 T-1)	67
33.	Uprawnienia budowlane i przynależność do izby	68-73
34.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla osiedla Tartaczne	74-83

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

Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią kanalizacyjną sanitarną łączącą oraz przebudowa urządzeń infrastruktury kolidującej z inwestycją, zlokalizowaną 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 4 - Czarna Białostocka) w osiedlu Tartaczne, w ulicach: Koszńskiego, Zamiany i Gołębia

SKALA 1:500

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

ODPIS UZGODNIENIA:
Prosimy uwzględnić
weryfikację kanałów
szkieletowych

ODPIS UZGODNIENIA:
"TELEKOMUNIKACJA POLSKA S.A.
Plan Techniczny Obsługi Klienta

tel. 0800 125 781
Uzgj. z dn. 05.02.2009 r.

Z up. Dyrektora
ds. Rozwoju i Gospodarki Zasobami
Zbigniew Chmielek
podpis nieczytelny"









2.93 4722429.64
1.95 4722419.64
8.90 4722416.06
9.03 4722396.52
5.93 4722392.89
8.39 4722388.54
6.40 4722384.17
0.40 4722398.07

Plan przyłącza elektryczn. sp. z o.o.
Zakład Sieci Białystok Teren
Wydział Rozwoju i Przyciągania do Sieci
Kierownik
Marek Pacuk
podpis i pieczęć

1.03	4722273.79	★	12.2
5.73	4722263.74		
7.52	4722259.32		
6.22	4722301.54		
5.70	4722280.06		
3.00	4722282.54	★	156.2

Wzrost: 170 cm Ciężar ciała: 60 kg Ciężar ciała w % do wzrostu: 20,6 g/cm³

PROJEKTOWANE WG. ODRĘBNYCH OPRACOWAŃ:	
światłowod	

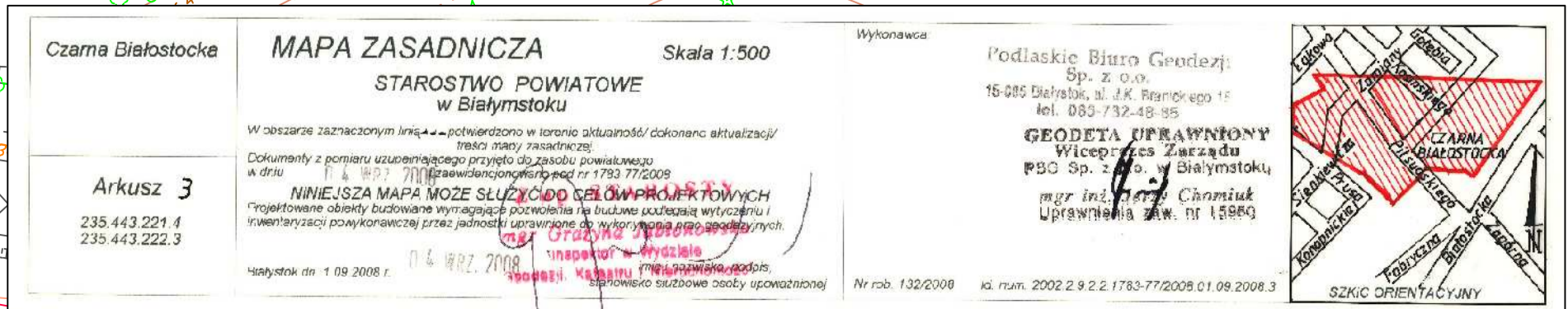
ISTNIEJĄCE:	
gazociąg	
wodociąg	
kabel telekomunikacyjny	
kabel energetyczny	
slup energetyczny	
slup telefoniczny	
kanalizacja sanitarla	
punkt osnowy geodezyjnej III klasy	

WSPÓLRZĘDNE STANIEJ KANALIZACJI I SANITARNEJ ul. Kościelnej			WSPÓLRZĘDNE STANIEJ KANALIZACJI I SANITARNEJ ul. Zarzy		
Stwierna	X	Y	Stwierna	X	Y
K13	584018.16	162176.48	P2	580770.52	152247.07
K13A	584019.51	162178.67	Z1	584008.95	162248.70
K13B	584020.86	162178.67	Z2	584008.95	162248.70
K12A	584082.46	162169.84	Z1B	580807.68	162248.70
K13A	584082.46	162203.32	Z2	580819.47	162248.70
K13B	584082.46	162203.32	Z3	580831.26	162248.70
K11A	584080.31	162214.61	Z3A	580832.43	162244.15
K10	584049.11	162230.35	Z3A	580832.43	162244.15
K11A	584049.11	162230.35	Z3B	580832.43	162244.15
K14A	584049.11	162221.12	Z3A	580832.43	162244.15
K14B	584049.11	162221.12	Z3B	580832.43	162244.15
K15	584062.47	162220.94	Z5	580770.52	162249.96
K15A	584062.47	162220.94	Z5A	580770.52	162249.96
K9	584062.70	162232.05	Z7	580771.95	162249.96
K9A	584062.70	162232.05	Z7A	580771.95	162249.96
K8	584020.16	162204.58	Z8	580819.03	162236.50
Z14A	584020.16	162204.58	Z8A	580819.03	162236.50
K8	584020.16	162204.58	Z8B	580819.03	162236.50
K15A	584016.27	162268.93	Z1A	580820.40	162234.31
K7	584071.93	162277.90	Z10	580830.39	162236.50
K7A	584071.93	162277.90	Z10A	580830.39	162236.50
K7B	584071.93	162277.90	Z11	580831.53	162236.50
K6A	584054.24	162281.29	Z11A	580830.78	162236.50
K6B	584054.24	162281.29	Z12	580830.78	162236.50
K11A	584076.50	162307.48	Z12A	580830.31	162236.50
K11B	584076.50	162307.48	Z13	580830.31	162236.50
K5A	584070.52	162313.88	Z13A	580830.31	162236.50
K5B	584070.52	162313.88	Z13B	580830.31	162236.50
K4A	584072.25	162335.75	Z14A	580830.77	162236.50
K4B	584072.25	162335.75	Z14B	580830.77	162236.50
K3A	584070.33	162355.39	Z17	580829.80	162224.88
K3B	584070.33	162355.39	Z17A	580829.80	162224.88
K2	584068.22	162369.15	Z17B	580829.80	162224.88
K2A	584068.22	162369.15	Z17C	580829.80	162224.88
K2B	584068.22	162369.15	Z17D	580829.80	162224.88
K1A	584068.22	162372.37	Z17E	580829.80	162224.88
K1B	584068.22	162372.37	Z17F	580829.80	162224.88
			Z17G	580829.80	162224.88
			Z17H	580829.80	162224.88
			Z17I	580829.80	162224.88
			Z17J	580829.80	162224.88
			Z17K	580829.80	162224.88
			Z17L	580829.80	162224.88
			Z17M	580829.80	162224.88
			Z17N	580829.80	162224.88
			Z17O	580829.80	162224.88
			Z17P	580829.80	162224.88
			Z17Q	580829.80	162224.88
			Z17R	580829.80	162224.88
			Z17S	580829.80	162224.88
			Z17T	580829.80	162224.88
			Z17U	580829.80	162224.88
			Z17V	580829.80	162224.88
			Z17W	580829.80	162224.88
			Z17X	580829.80	162224.88
			Z17Y	580829.80	162224.88
			Z17Z	580829.80	1

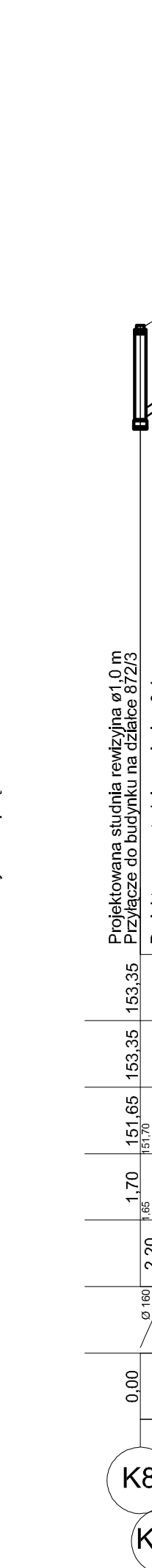
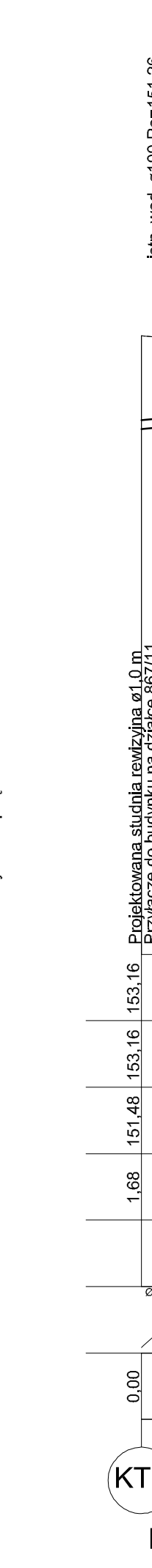
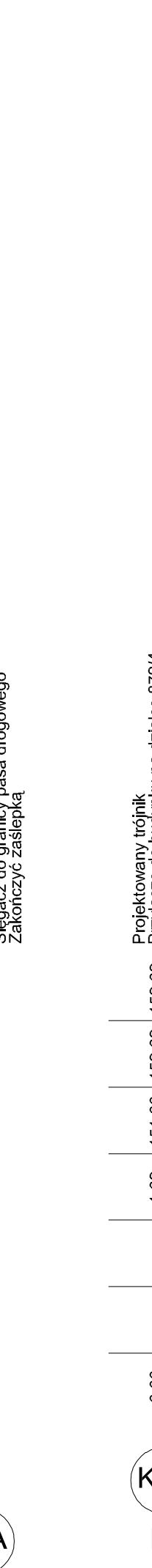
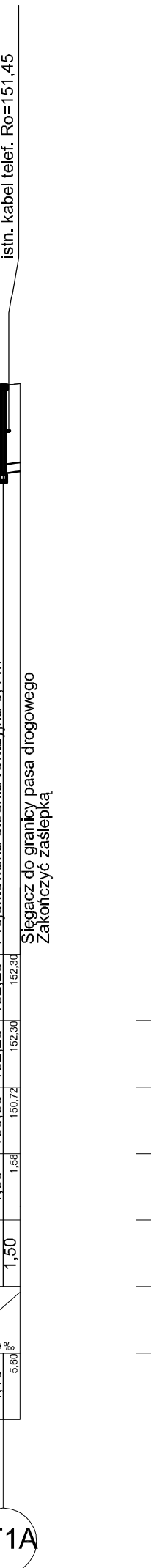
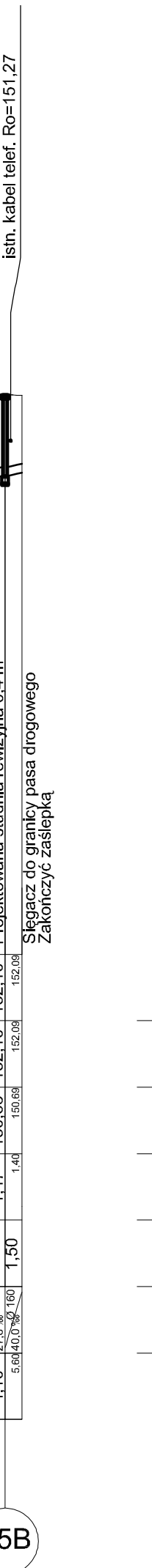
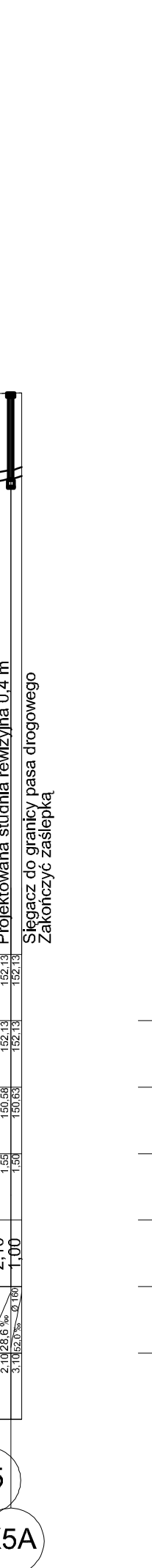
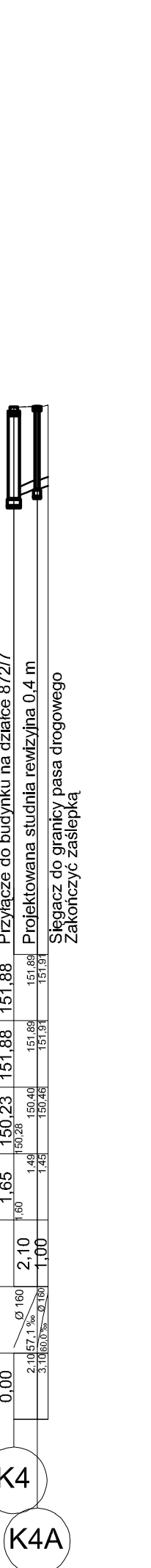
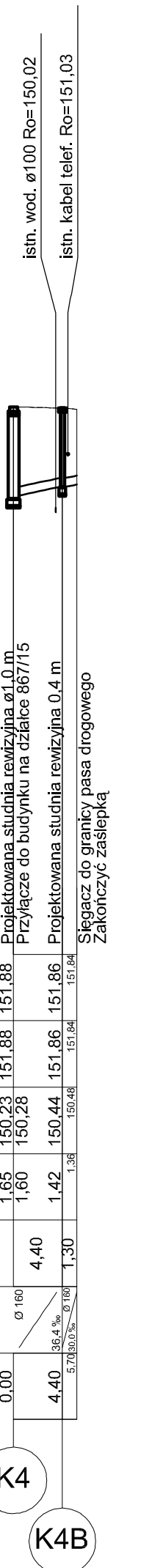
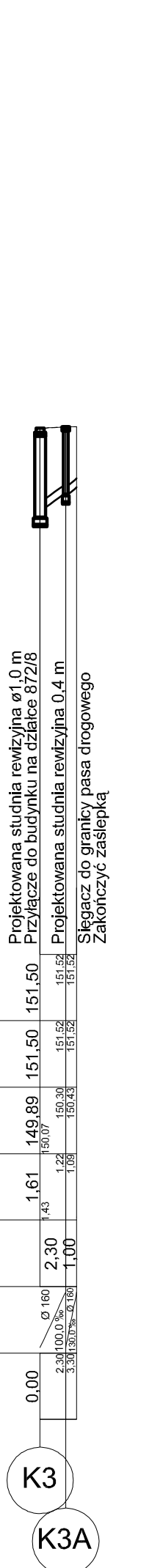
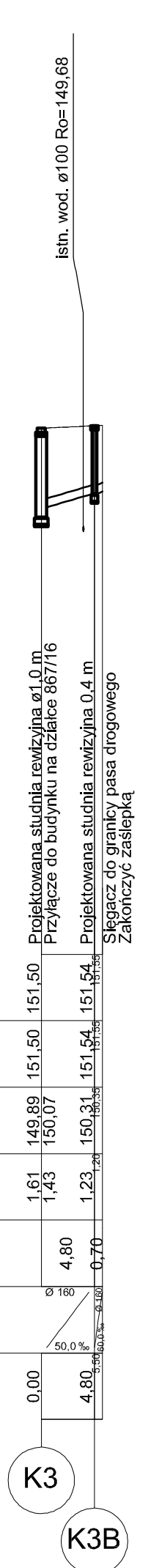
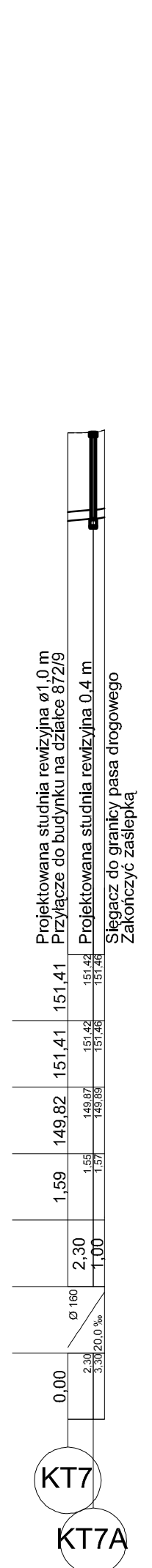
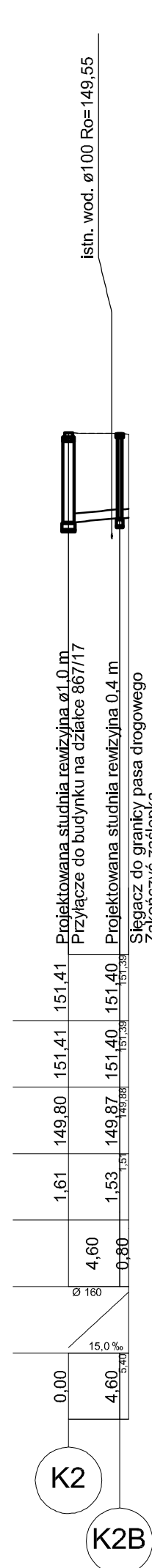
[illegible]

WSPÓLNE DZIAŁALNOŚCI STUDENTÓW KANALIZACJA I SANITARNIEJ			
Studia	X:	Y:	Wzrost
G15	5408798109	4722201421	172
G16	5408798012	4722201342	172
G14	5408795819	4722215734	172
G14A	5408509510	4722213442	172
G15A	5408794710	4722219042	172
G13	5408793645	4722215364	172
G13A	5408793645	4722213021	172
G12	5408790817	4722215942	172
G12A	5408790819	4722215252	172
G14A	5408509510	4722266609	172
G11A	5408509510	4722562562	172
G10	5408583355	4722276780	172
G10A	5408583355	4722276780	172
G8A	5408344451	4722035556	172
G8B	5408344507	4722035924	172
G7	5408313304	4722113742	172
G7A	5408312620	4722131708	172
G7B	5408312620	4722214240	172
G6	5408294794	4722241833	172
G6A	5408291799	4722233835	172
G6B	5408295520	4722234345	172
G5	5408778814	4722213742	172
G5A	5408778958	4722235744	172
G1A	5408772736	4722213742	172
G4	5408763396	4722215739	172
G4A	5408761761	4722215742	172
G3B	5408710552	4722213742	172
G3	5408714557	4722213927	172
G3A	5408714225	4722288768	172
G2	5408718261	4722213742	172
G2A	5408718261	4722340644	172
G1	5408699774	4722213742	172
G1A	5408699774	4722213742	172

WSPÓŁRZĘDNE STUDNI KANALIZACJI SANITARNEJ ul. Kosinińskiego (wzdłuż ul. Piłsudskiego, do Zamiany)			
Studia	X:	Y:	
L10	5840783,27	4722228,96	
L9	5840764,05	4722244,80	
L8	5840751,11	4722255,47	
L7	5840723,00	4722278,63	
L6	5840703,74	4722294,51	
L5	5840681,04	4722313,22	
L4	5840651,27	4722336,96	
L3	5840650,91	4722355,42	
L2	5840723,22	4722455,49	

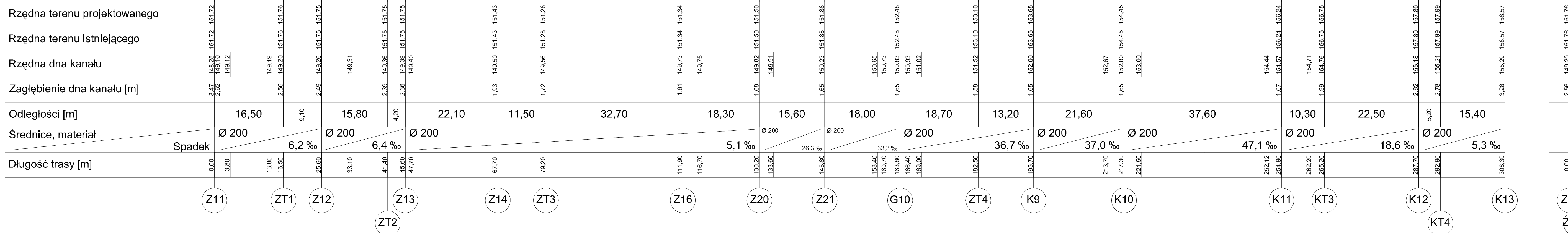


OZNACZENIA:	
projektowana sieć	
teren projektowany	
teren istniejący	
podsyпка	
kolizje - instalacje projektowane	○
kolizje - instalacje istniejące	●
kolizje - instalacje likwidowane	⊗



B I P R O		BIURO PROJEKTÓW "BIPRO" 15-017 Białystok, ul. Łąkowa 3	
OBJEKT:		Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompowni i kanalizacją sanitarną tłoczną oraz przebudowa urządzeń infrastruktury kolidującej z inwestycją w osiedlu Tartaczne w Czarnej Białostockiej	
STADIUM:		Projekt budowlany	
INWESTOR:		Burmistrz Czarnej Białostockiej	
		Pieczętka i podpis:	Data:
Opracował: mgr inż. Marek Baidak			05.02.2009
Projektował: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr Bk/192/01			05.02.2009
Sprawdził: mgr inż. Jerzy Kalinowski upr. nr BL/16/75			05.02.2009
			Nazwa rysunku:
			Profil podłużny kanalizacji sanitarnej cz. I
			Skala: 1:100/ 500
			Rys. nr 2/1

Poziom porównawczy 142,00 m n.p.m.



Projektowany trojnik
Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/1
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/2
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowany trojnik
Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/3
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/4
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/5
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/6
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/7
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/8
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/9
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/10
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/11
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/12
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/13
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/14
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/15
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/16
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/17
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/18
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/19
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/20
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/21
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/22
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/23
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/24
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/25
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

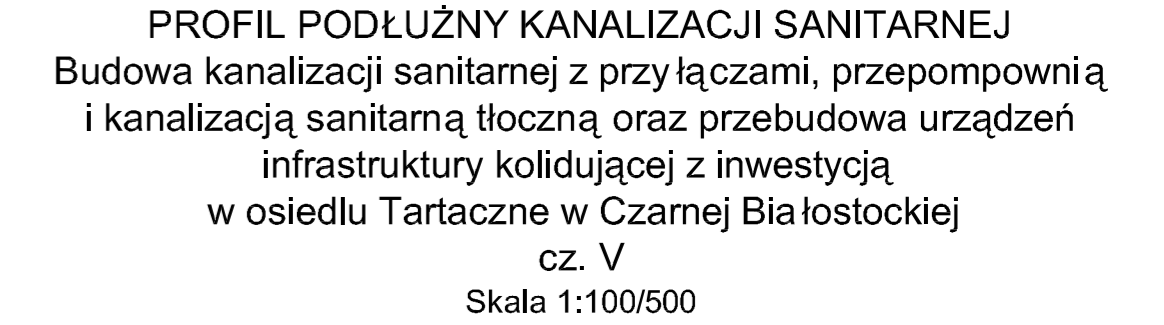
Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/26
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/27
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

Projektowana studnia ewidencyjna ø1,0 m
Przyłącze do budynku na działce 865/28
Szpacz do granicy pasa drogowego
Zakończyć zasilającą

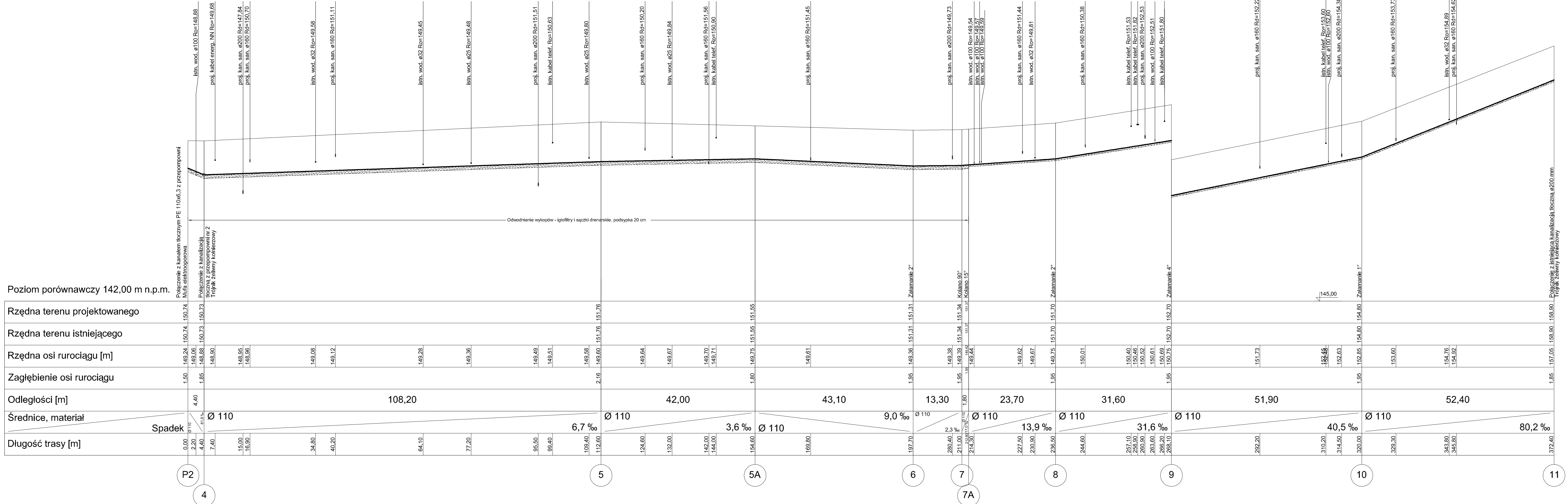
OZNACZENIA:	
projektowana sieć	
teren projektowany	
teren istniejący	
podsyпка	
kolizje - instalacje projektowane	○
kolizje - instalacje istniejące	●
kolizje - instalacje likwidowane	⊗

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. IV
Skala 1:100/500



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

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 budowlany		
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		
Sprawdził: mgr inż. Jerzy Kalinowski upr. nr BŁ/16/75		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 budowlany

INWESTOR:

Burmistrz Czarnej Białostockiej

Opracował:

mgr inż. Marek Baldak

Projektował:

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

Sprawdził:

mgr inż. Jerzy Kalinowski
upr. nr BŁ/16/75

Pieczętka i podpis:

Data:

05.02.2009

Nazwa rysunku:

Profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej

Skala:

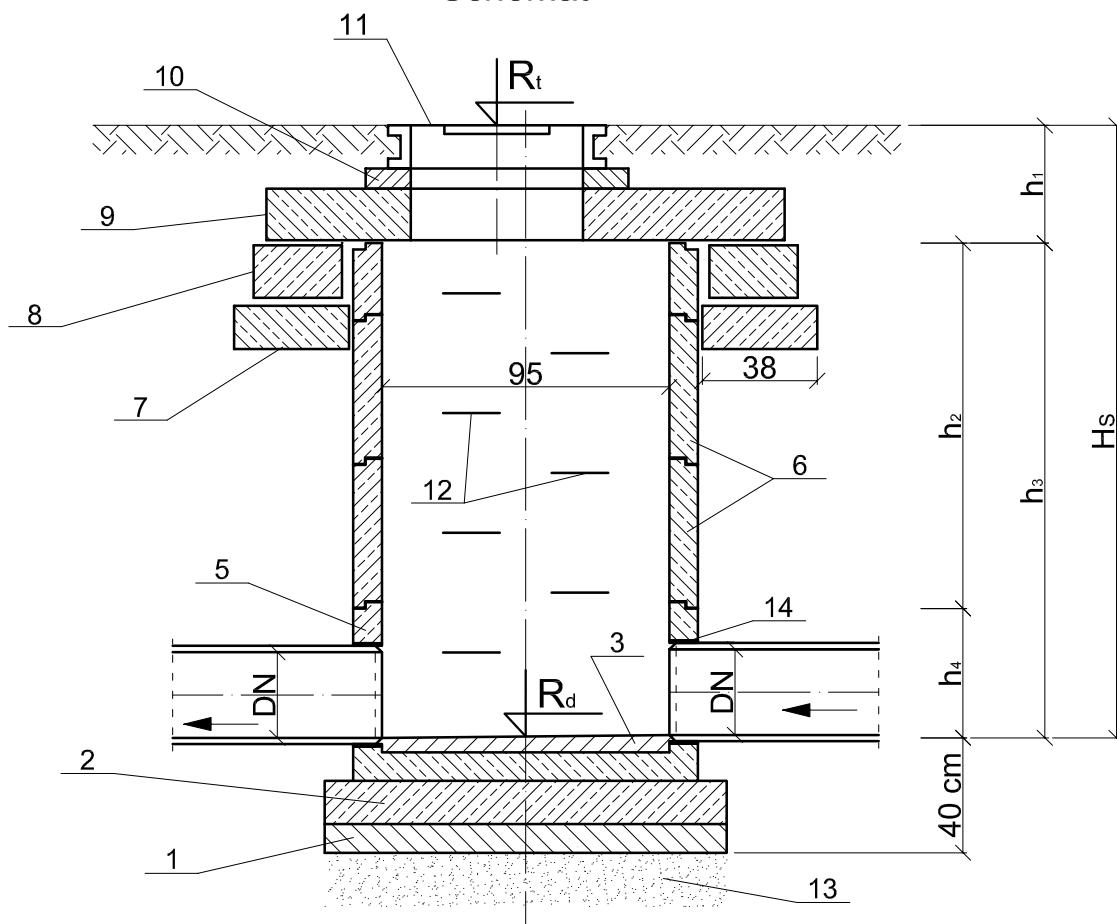
1:100/
500

Rys. nr

2/6

Studnia rewizyjna Ø1,0 m z prefabrykowanych kręgów betonowych

Schemat



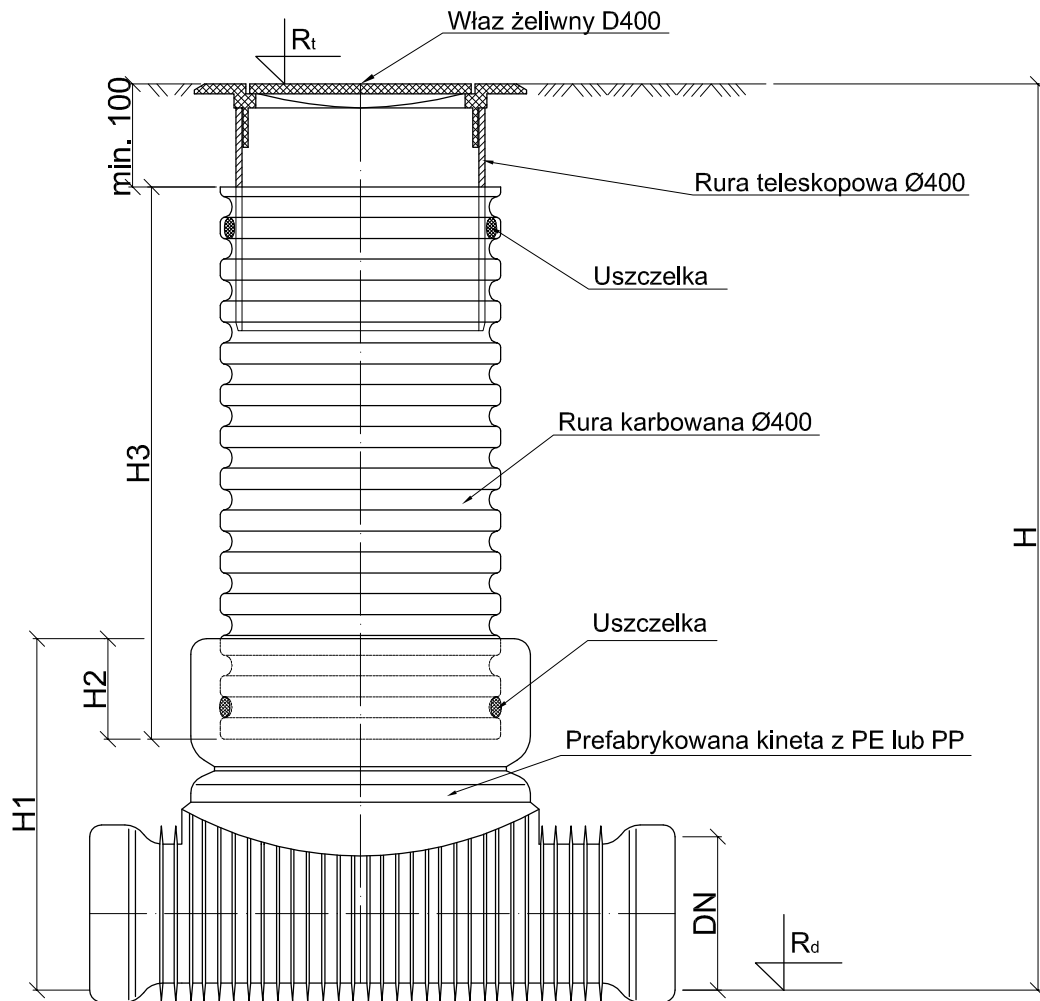
- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Chudy beton B-10. | 8. Pierścień odciążający typ PO-152. |
| 2. Płyta betonowa B-15. | 9. Płyta przykrykowa typ PPO-212/60. |
| 3. Beton kinety B-10. | 10. Podmurówka pod wąż z cegły kanalizacyjnej. |
| 4. Rura kanalizacyjna. | 11. Wąż żeliwny. |
| 5. 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 budowlany		
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	
Projektował: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01		05.02.2009		
Sprawdził: mgr inż. Jerzy Kalinowski upr. nr BŁ/16/75		05.02.2009	Skala:	Rys. nr 3/1

Studnia rewizyjna

Schemat



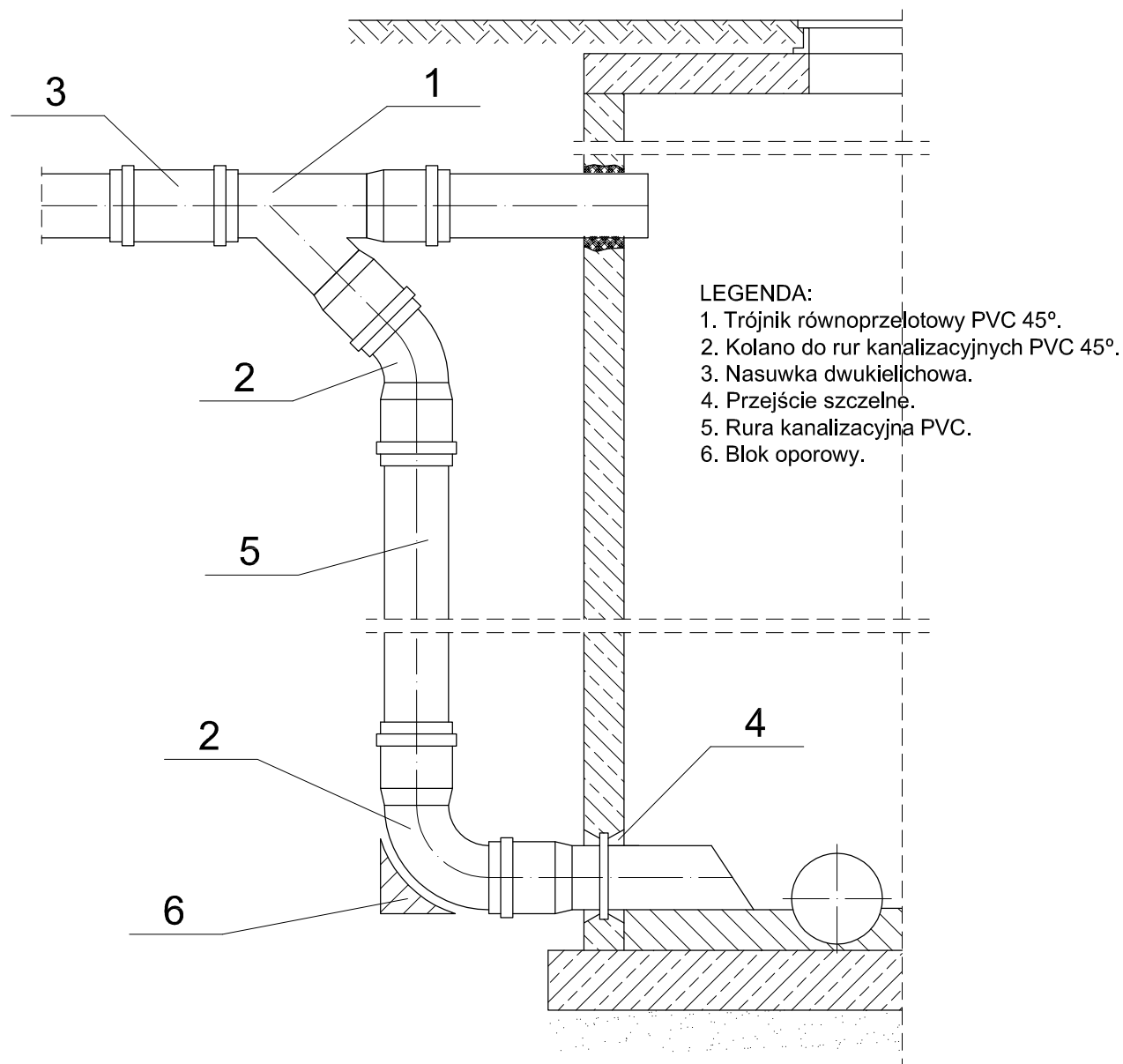
DN (mm)	H ₁ (mm)	H ₂ (mm)
160	450	200

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 budowlany			
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	
Projektował: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01		05.02.2009		
Sprawdził: mgr inż. Jerzy Kalinowski upr. nr BŁ/16/75		05.02.2009	Skala:	Rys. nr 3/2

Studnia spadowa z kręgów betonowych

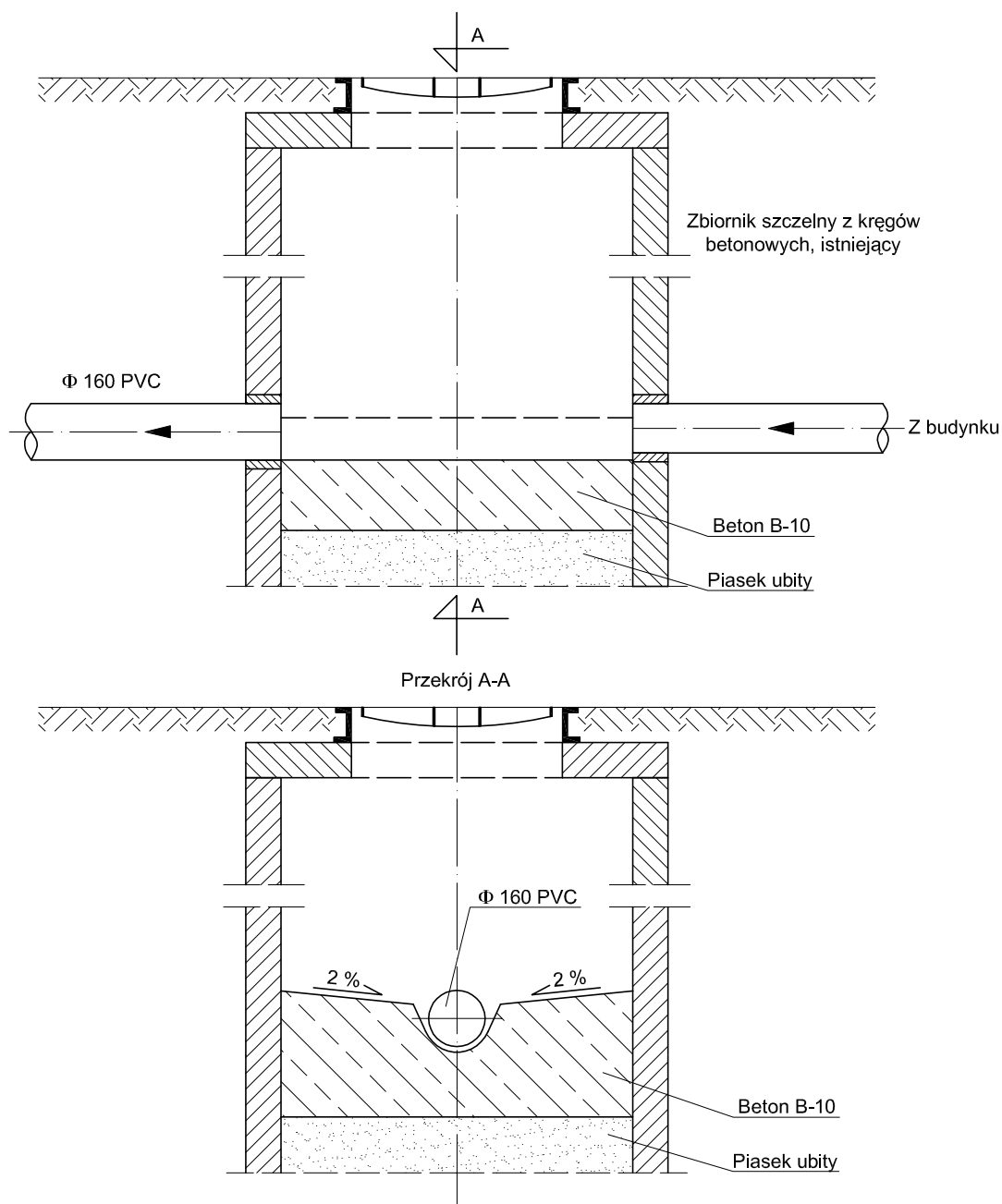
Schemat



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 budowlany		
INWESTOR:		Burmistrz Czarnej Białostockiej		
	Pieczętka i podpis:	Data:	Nazwa rysunku:	
Opracował: mgr inż. Marek Bałdak		05.02.2009	Studnia spadowa z kręgów betonowych Schemat	
Projektował: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01		05.02.2009		
Sprawdził: mgr inż. Jerzy Kalinowski upr. nr BŁ/16/75		05.02.2009	Skala:	Rys. nr 3/3

Adaptacja zbiornika szczelnego na studzienkę przepływową

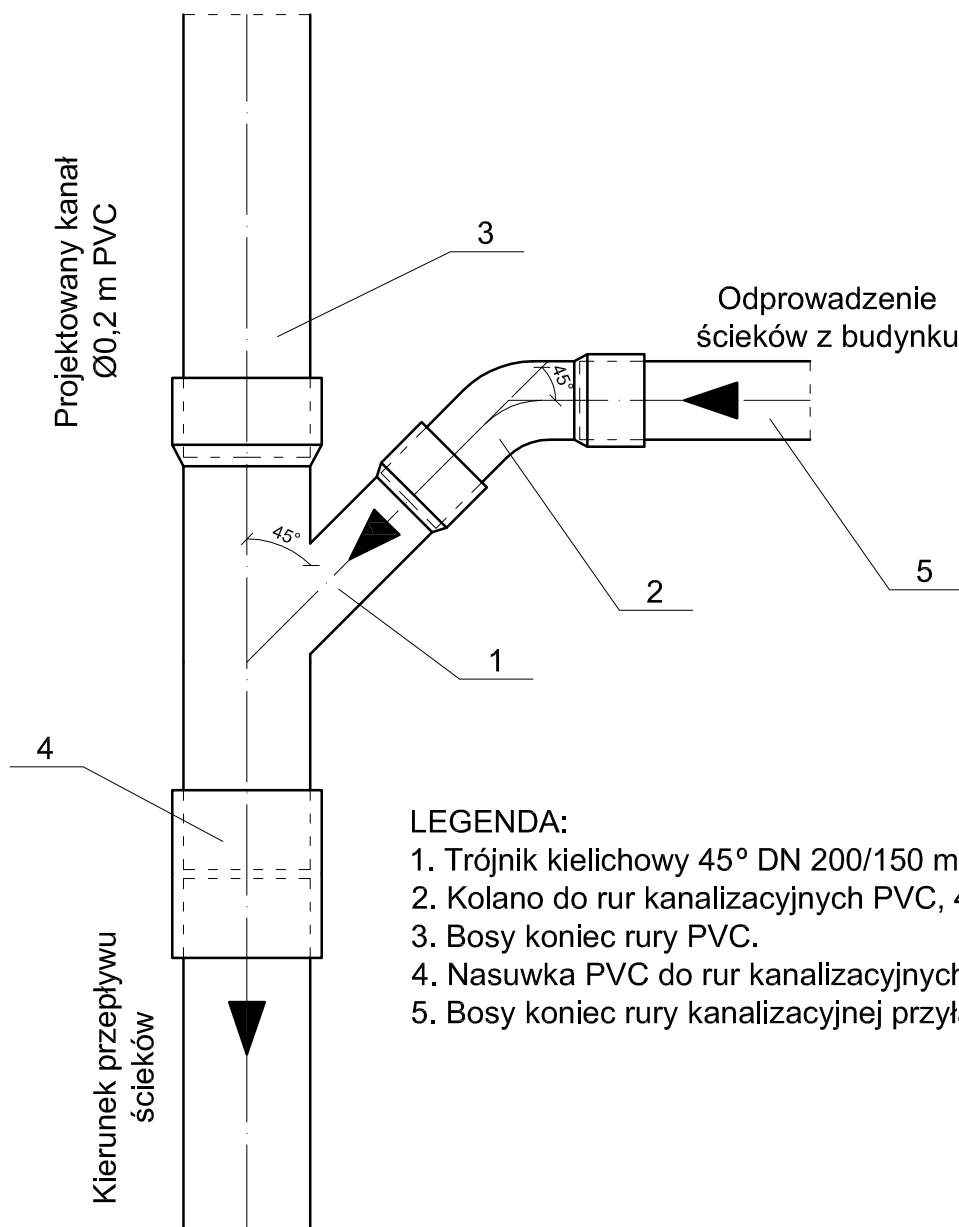
Schemat



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 budowlany			
INWESTOR:		Burmistrz Czarnej Białostockiej			
	Pieczętka i podpis:		Data:	Nazwa rysunku:	
Opracował: mgr inż. Marek Bałdak			05.02.2009	Adaptacja zbiornika szczelnego na studzienkę przepływową	
Projektował: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01			05.02.2009		
Sprawdził: mgr inż. Jerzy Kalinowski upr. nr BŁ/16/75			05.02.2009	Skala:	Rys. nr 3/4

Szczegół włączenia do kanalizacji na trójnik

Schemat



LEGENDA:

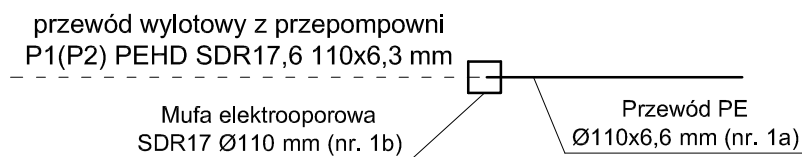
1. Trójnik kielichowy 45° DN 200/150 mm.
2. Kolano do rur kanalizacyjnych PVC, 45° DN 150 mm.
3. Bosy koniec rury PVC.
4. Nasuwka PVC do rur kanalizacyjnych.
5. Bosy koniec rury kanalizacyjnej przyłącza PVC.

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 budowlany		
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
Projektował: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01			05.02.2009	
Sprawdził: mgr inż. Jerzy Kalinowski upr. nr BŁ/16/75			05.02.2009	Skala:
				Rys. nr 4

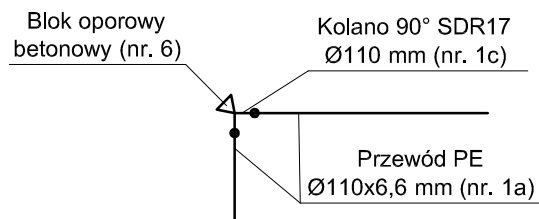
SCHEMATY WĘZŁÓW KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ

osiedle Tartaczne w Czarnej Białostockiej

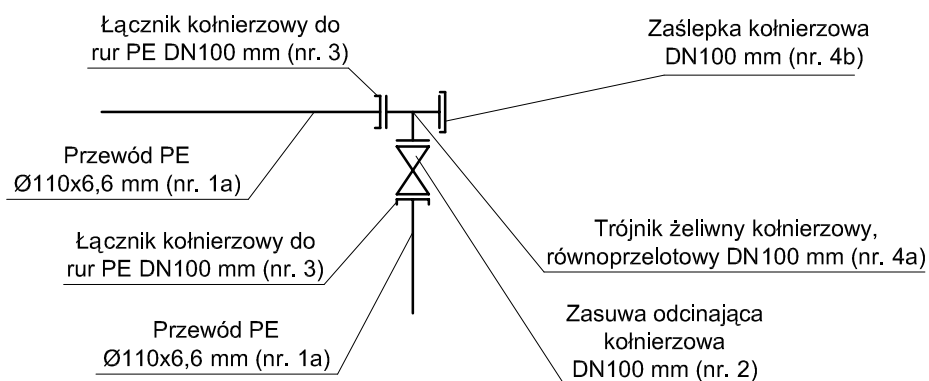
WĘZEŁ P2



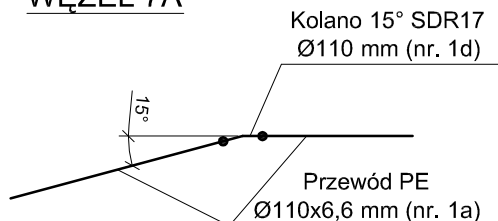
WĘZEŁ 7



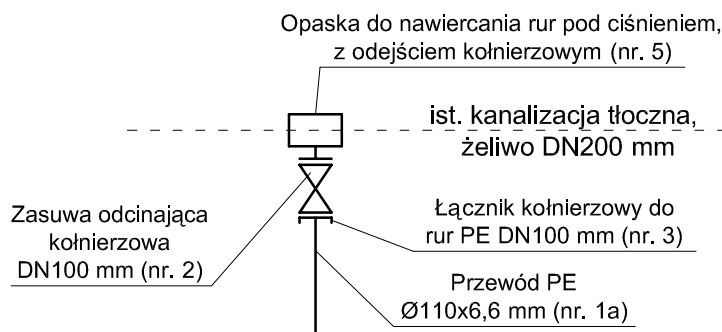
WĘZEŁ 4



WĘZEŁ 7A



WĘZEŁ 11



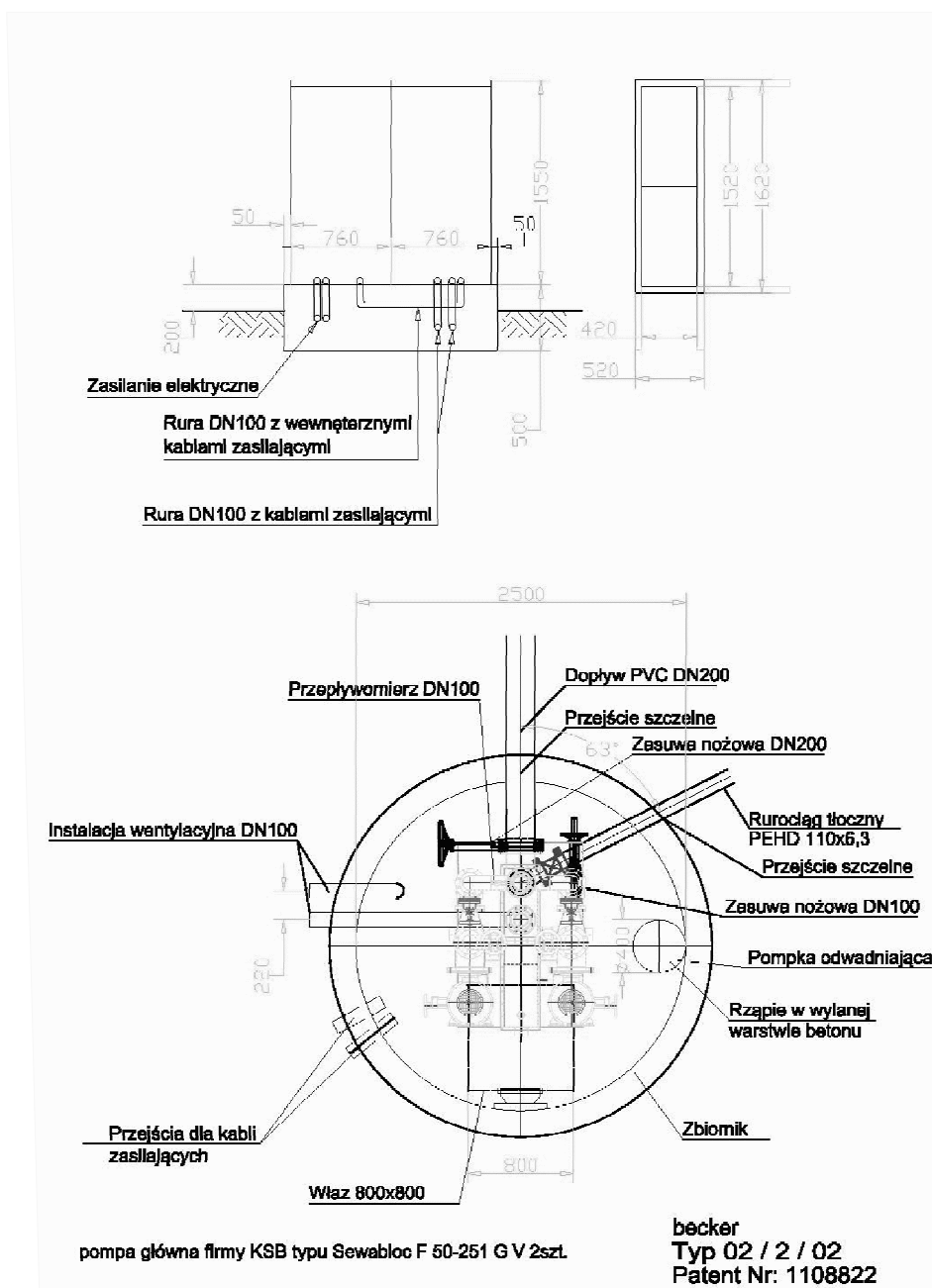
BIPRO

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 budowlany			
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	
Projektował: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01		05.02.2009		
Sprawdził: mgr inż. Jerzy Kalinowski upr. nr BŁ/16/75		05.02.2009	Skala:	Rys. nr 5

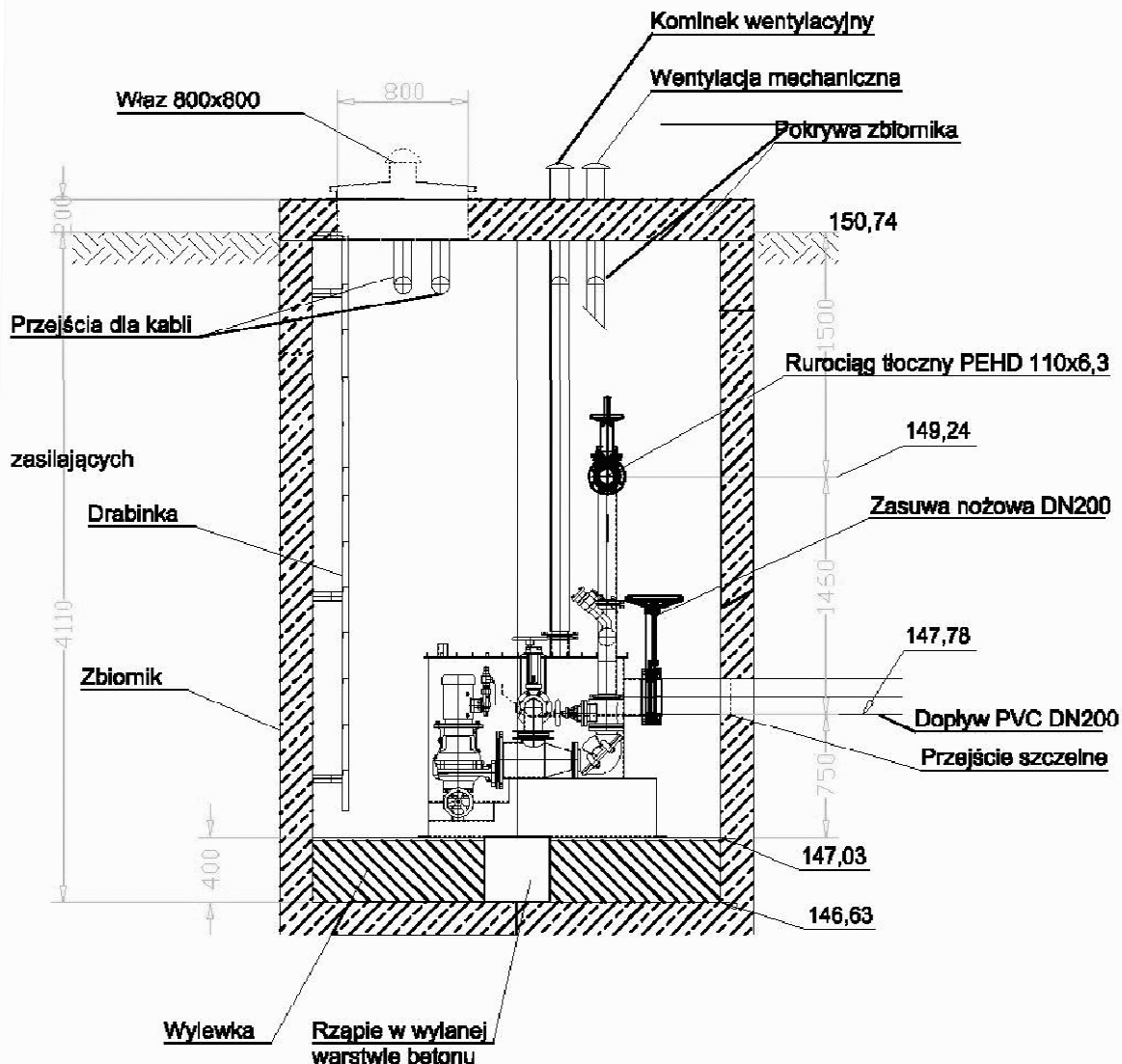
SCHEMAT TŁOCZNI P2

WIDOK Z GÓRY, SZAFKA ZASILAJĄCA



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 budowlany		
INWESTOR:		Burmistrz Czarnej Białostockiej		
	Pieczętka i podpis:	Data:	Nazwa rysunku:	
Opracował: mgr inż. Marek Bałdak		05.02.2009	SCHEMAT TŁOCZNI P2 WIDOK Z GÓRY, SZAFKA ZASILAJĄCA	
Projektował: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01		05.02.2009		
Sprawdził: mgr inż. Jerzy Kalinowski upr. nr BŁ/16/75		05.02.2009	Skala:	Rys. nr 6/1

SCHEMAT TŁOCZNI P2 PRZEKRÓJ PODŁUŻNY



pompa główna firmy KSB typu Sewabloc F 50-251 G V 2szt.

becker
Typ 02 / 2 / 02
Patent Nr: 1108822

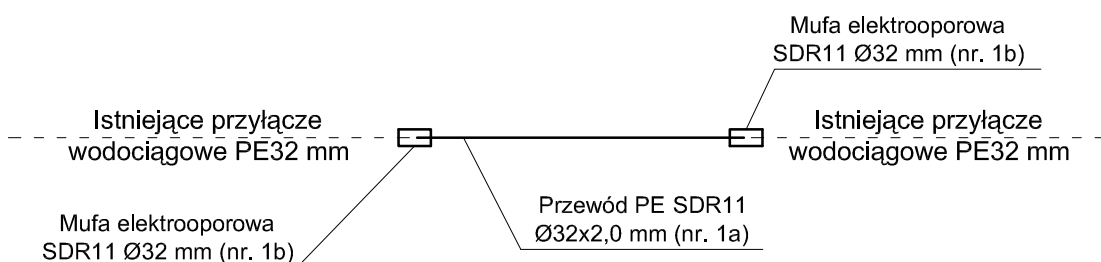
B I P R O		BIURO PROJEKTÓW "BIPRO" 15-017 Białystok, ul. Łąkowa 3		
OBIEKT:		Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią i kanalizacją sanitarną tłoczną oraz przebudowa urządzeń infrastruktury kolidującej z inwestycją w osiedlu Tartaczne w Czarnej Białostockiej		
STADIUM:		Projekt budowlany		
INWESTOR:		Burmistrz Czarnej Białostockiej		
	Pieczętka i podpis:	Data:	Nazwa rysunku:	
Opracował: mgr inż. Marek Bałdak		05.02.2009	SCHEMAT TŁOCZNI P2 PRZEKRÓJ PODŁUŻNY	
Projektował: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01		05.02.2009		
Sprawdził: mgr inż. Jerzy Kalinowski upr. nr BŁ/16/75		05.02.2009	Skala:	Rys. nr 6/2

SCHEMATY WĘZŁÓW

PRZEBUDOWA WODOCIAGÓW

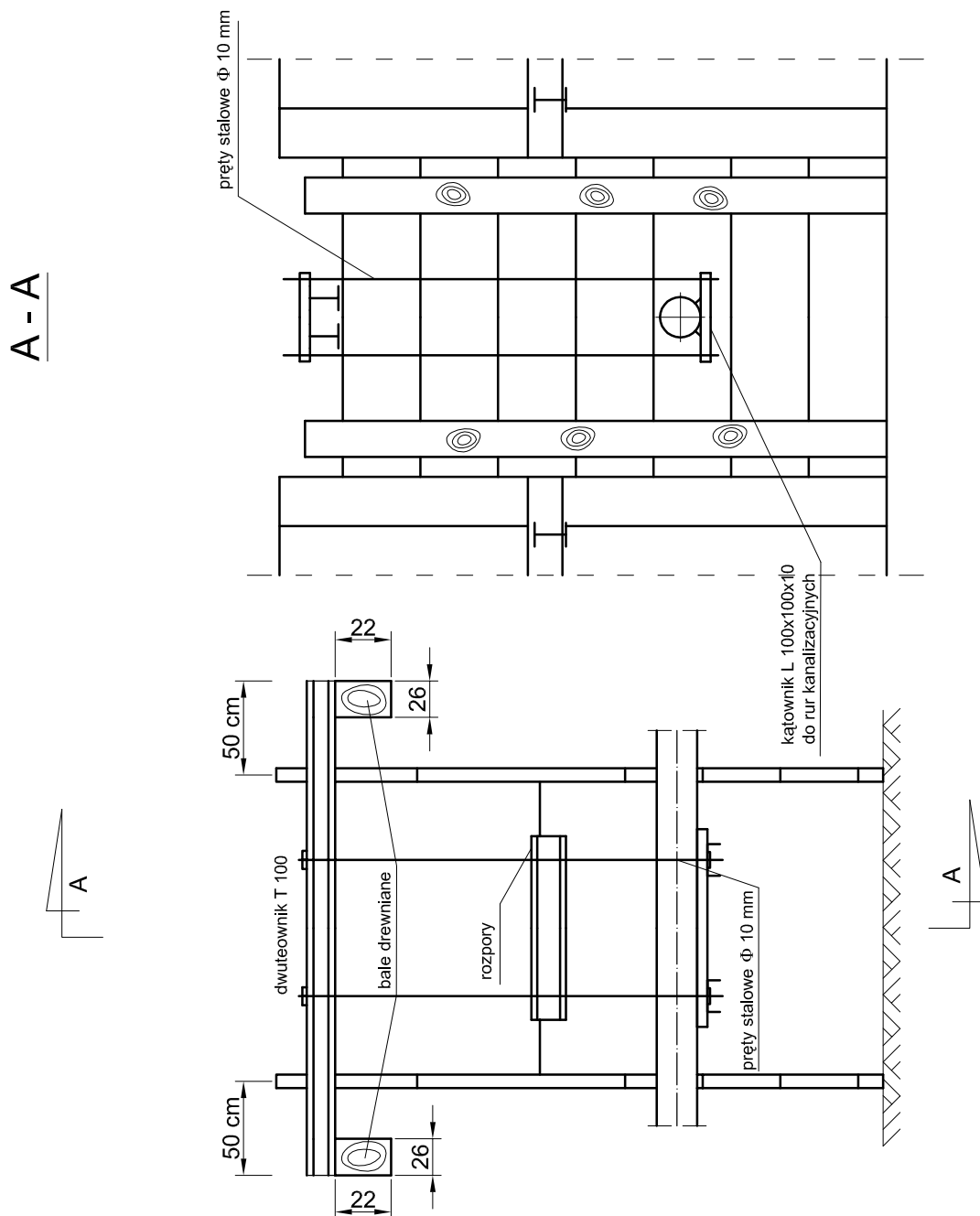
osiedle Tartaczne w Czarnej Białostockiej

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 budowlany		
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	
Projektował: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01		05.02.2009		
Sprawdził: mgr inż. Jerzy Kalinowski upr. nr BŁ/16/75		05.02.2009	Skala:	Rys. nr 7

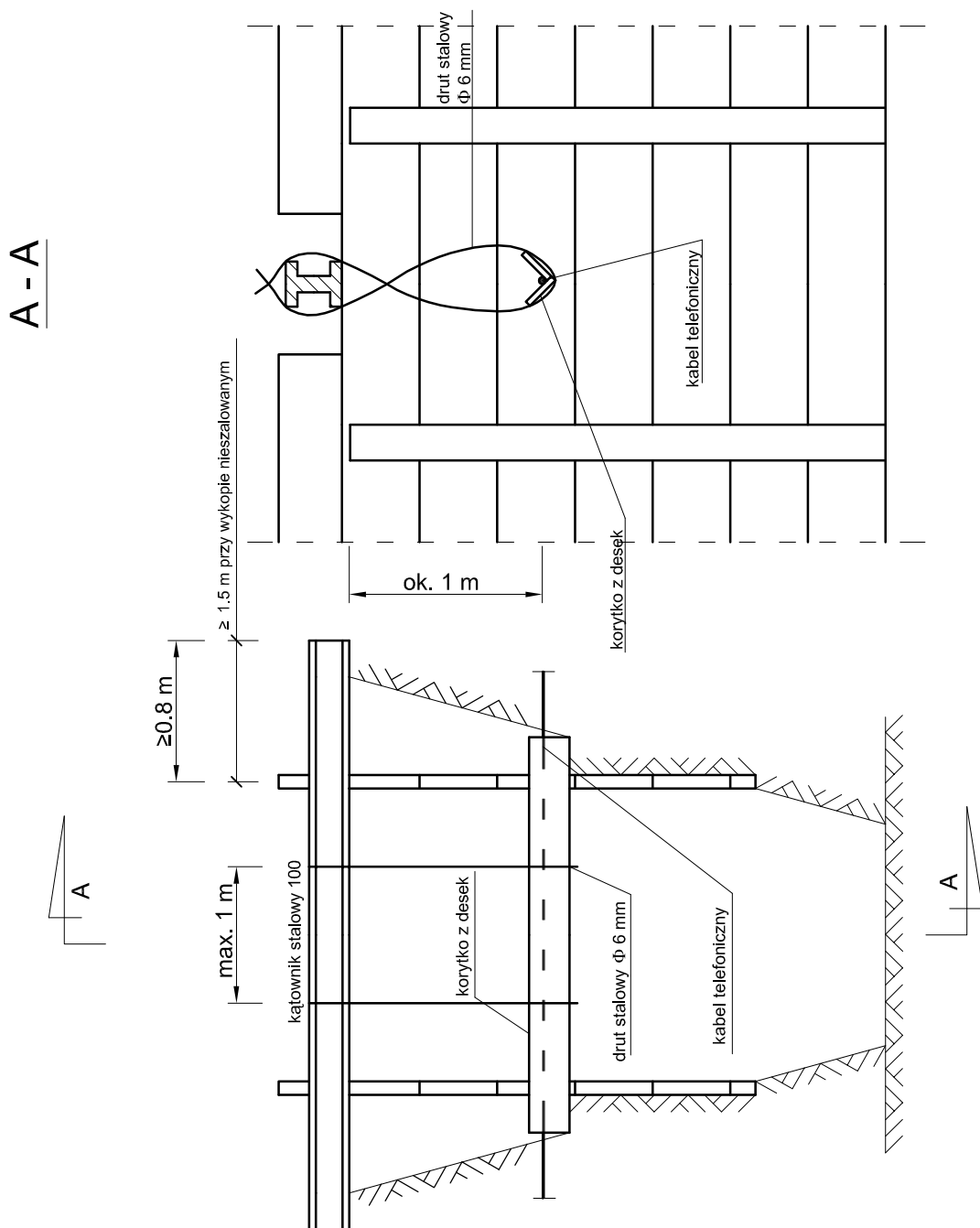
**SKRZYŻOWANIE PROJEKTOWANEJ SIECI PODZIEMNEJ Z ISTNIEJĄCYMI
PRZEWODAMI KANALIZACYJNYMI, GAZOWYMI I WODOCIĄGOWYMI**
Schemat



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 budowlany		
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	
Projektował: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01		05.02.2009		
Sprawdził: mgr inż. Jerzy Kalinowski upr. nr BŁ/16/75		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 budowlany			
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	
Projektował: mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01		05.02.2009		
Sprawdził: mgr inż. Jerzy Kalinowski upr. nr BŁ/16/75		05.02.2009	Skala:	Rys. nr 8/2 (T-1)

Białystok, dn. 05.02.2009 r.

Oświadczenie

Zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym art. 20 ust. 4 oświadczamy, że projekt budowlany budowy 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 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży sanitarnej:mgr inż. Violetta Chańko
upr. nr BŁ/192/01**Projektant branży elektrycznej:**mgr inż. Robert Arciszewski
PDL/0039/PWOE/05**Projektant branży telekomunikacyjnej:**mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
upr. 1246/98/U**Sprawdzający:**mgr inż. Jerzy Kalinowski
BŁ/16/7

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. 1133).

2. Cel opracowania

Celem opracowania jest rozwiązanie problemów technicznych związanych z budową kanalizacji sanitarnej z przyłączami, tłoczniami 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 (obwód 44 – Czarna Białostocka) w osiedlu Tartaczne, w ulicach: Kosińskiego, Zamiany i Gołębia w zakresie wymaganym do uzyskania pozwolenia na budowę i 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 $\varnothing 160-100$ 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 ściankach 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 wyposażać w pierścienie odciażające, podmurówkę z cegły kanalizacyjnej, oraz włązy 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 włączem 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 złączek 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 tłocznego 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 kołnierзовym 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 2,5 m,
- 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 dwudzielnym.
- 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 działki nr 871, 868/1, 865/17, 868/2, 872/1, 867/1, 865/4, 868/4, 868/5, 868/6 (ul. Kosińskiego), 864, 862/8, 865/3 (ul. Gołębia), 872/18, 867/18 (działki przyległe do Lasów Państwowych), 870, 868/3, 866, 861, 863/3, 862/7, 863/1 (ul. Zamiany).

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 branży sanitarnej:

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

Sprawdził:

mgr inż. Jerzy Kalinowski
upr. nr BŁ/16/75

Projektant branży elektrycznej:

mgr inż. Robert P. Arciszewski
PDL/0039/PWOE/05

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Zgodnie z obowiązującymi wytycznymi zawartymi w akcie prawnym:

- Dz. U. Nr 120 poz. 1133, rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, §8 ust. 2.

1. Przedmiot inwestycji, jej zakres oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Przedmiotem inwestycji jest 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 położonych na terenie gminy Czarna Białostocka.

Zakres inwestycji wg kolejności realizacji poszczególnych obiektów:

- przebudowa kolidującego wodociągu,
- budowa kanalizacji deszczowej sanitarnej tłocznej i następnie grawitacyjnej.

Istniejący stan zagospodarowania terenu

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 poszczególnych 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.

2. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektuje się:

- budowę 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 o łącznej długości 39,0 m,
- przebudowę kolidującego wodociągu: trzy przyłącza o łącznej długości 15,0 m.

3. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

- całkowita powierzchnia terenu100 %,
- powierzchnia kanalizacji sanitarnej 1 %,
- powierzchnia zieleni 38 %.

4. Dane dotyczące ochrony konserwatora zabytków

Działki na których projektowana jest niniejsza inwestycja znajdują się poza strefą konserwatorską i nie podlegają ochronie.

5. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Nie występują, ponieważ działki nie znajdują się w granicach terenu górniczego.

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

Budowa kanalizacji sanitarnej w osiedlu Tartaczne nie spowoduje zagrożeń dla środowiska, ale wręcz przeciwnie będzie miała na nie pozytywny wpływ. Ścieki sanitar-

ne z istniejących zbiorników szczelnych zostaną odprowadzone do kanalizacji sanitarnej i następnie doprowadzone do oczyszczalni ścieków.

Ziemia z wykopów zostanie zużyta do ponownego wykorzystania przy spełnieniu wymagań technicznych.

Zmiany w środowisku wynikające z prowadzenia prac budowlanych będą miały charakter bezpośredni, krótkotrwały i odwracalny.

Technologia wykonania robót budowlanych związanych z projektowanym przedsięwzięciem nie przewiduje wprowadzania zanieczyszczeń do środowiska w trakcie realizacji inwestycji.

7. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania inwestycji

Budowa kanalizacji sanitarnej w osiedlu Tartaczne nie należy do skomplikowanych inwestycji.

Białystok 05.02.2009 r.

Projektant branży sanitarnej:

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

Sprawdził:

mgr inż. Jerzy Kalinowski
upr. nr BŁ/16/75

Projektant branży elektrycznej:

mgr inż. Robert P. Arciszewski
PDL/0039/PWOE/05

<p style="text-align: center;">INFORMACJA</p> <p style="text-align: center;">o planowanym przedsięwzięciu</p>

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

Adres budowy: Czarna Białostocka, osiedla Tartaczne, ulice: Kosińskiego, Zamiany, Gołębia; działki geodezyjne o numerach: 871, 868/1, 865/17, 868/2, 872/1, 867/1, 865/4, 868/4, 868/5, 868/6 (ul. Kosińskiego), 864, 862/8, 865/3 (ul. Gołębia), 872/18, 867/18, 870, 868/3, 866, 861, 863/3, 862/7, 863/1 (ul. Zamiany)

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

Opracował: mgr inż. Marek Bałdak

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

Sprawdził: mgr inż. Jerzy Kalinowski
upr. nr 16/75

Zgodnie z obowiązującymi wytycznymi zawartymi w aktach prawnych:

- ☐ art. 49 ust. 3 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27. 04.2001 r.,
Dz. U. Nr 62 poz. 627 z dnia 20 czerwca 2001 r. z późniejszymi zmianami.

1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

A. Rodzaj przedsięwzięcia:

Przedmiotem przedsięwzięcia jest budowa sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami oraz kanalizacji sanitarnej tłocznej usytuowanej w Czarnej Białostockiej w osiedlu Tartaczne, ulice: Kosińskiego, Zamiany, Gołębia; działki geodezyjne o numerach: 871, 868/1, 865/17, 868/2, 872/1, 867/1, 865/4, 868/4, 868/5, 868/6 (ul. Kosińskiego), 864, 862/8, 865/3 (ul. Gołębia), 872/18, 867/18, 870, 868/3, 866, 861, 863/3, 862/7, 863/1 (ul. Zamiany); w zakresie:

- ☐ budowy kanalizacji sanitarnej z przyłączami z rur PVC Ø0,200 m i długości 1499,0 m,
- ☐ budowy kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PE Ø110 mm i długości 372,0 m wraz z dwoma tłoczniami i kablami do zasilania tłoczni o długości 38,6 m,
- ☐ przebudowy kolidującego wodociągu z rur PE Ø32 mm: trzy przyłącza o długości 15,0 m.

2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, obiektu, dotychczasowy sposób wykorzystania i pokrycia szatą roślinną

- ☐ powierzchnia terenu objętego inwestycją wynosi ok. 0,11 ha. Teren przewidywany pod projektowaną inwestycję znajduje się administracji miasta Czarna Białostocka.
- ☐ poprzednia forma użytkowania: drogi gruntowe.
- ☐ pokrycie szatą roślinną: nawierzchnia gruntowa, niewielkie powierzchnie pokryte trawą.

3. Rodzaj technologii

- ☐ kanalizacja sanitarna – kanały z rur PVC, studnie z kręgów betonowych lub polimerobetonowych Ø1,0 m, studnie z tworzyw sztucznych o Ø0,4 m,
- ☐ kanał sanitarny tłoczny – przewód z rur PE, tłocznie: zbiornik betonowy,
- ☐ wodociąg – przewody z rur PE,
- ☐ zasilanie przepompowni: izolowany kabel miedziany,
- ☐ roboty ziemne wykonane mechanicznie przy zastosowaniu koparek, spycharek i zagęszczarek, transport samochodowy,
- ☐ na skrzyżowaniu z kablami telekomunikacyjnymi i przewodami gazowymi oraz w pobliżu urządzeń naziemnych typu: studzienki, zasuwy, słupy, itp. roboty ziemne wykonywane będą ręcznie.

4. Warianty przedsięwzięcia

Ze względu na istniejący układ urbanistyczny i formę zagospodarowania terenu oraz uzbrojenie techniczne nie przewiduje się alternatywnych wariantów. Przedsięwzięcie projektuje się w jednej wersji technicznej.

5. Przewidywana ilość wykorzystanych surowców, materiałów, paliw oraz energii

- ☐ rury kanalizacyjne z PVC Ø160 mm w ilości 359,0 m,
- ☐ rury kanalizacyjne z PVC Ø200 mm w ilości 1499,0 m,
- ☐ przewody kanalizacji sanitarnej tłocznej z PE Ø110 mm w ilości 372,0 m,
- ☐ tłocznie prefabrykowane z betonu Ø2,5 m w ilości 1 szt.,
- ☐ przewody wodociągowe z PE Ø32 mm w ilości 15,0 m,
- ☐ studnie rewizyjne z kręgów betonowych Ø1,0 m w ilości 50 szt.,

- ☐ studnie rewizyjne z tworzyw sztucznych Ø0,4 m w ilości 65 szt.,
- ☐ kable zasilające tłocznie o długości 39,0 m,
- ☐ paliwo i energia – sprzęt i maszyny o napędzie spalinowym (koparka, spychacz drogowy, walec drogowy, zagęszczarka wibracyjna, transport samochodowy).

6. Rozwiązania chroniące środowisko

Budowa kanalizacji sanitarnej nie spowoduje zagrożeń dla środowiska, ale wręcz przeciwnie będzie miała na nie pozytywny wpływ. Ścieki sanitarne z istniejących zbiorników szczelnych zostaną odprowadzone do kanalizacji sanitarnej i następnie doprowadzone do oczyszczalni ścieków.

Ziemia z wykopów zostanie zużyta do ponownego wykorzystania przy spełnieniu wymagań technicznych. Zmiany w środowisku wynikające z prowadzenia prac budowlanych będą miały charakter bezpośredni, krótkotrwały i odwracalny.

Technologia wykonania robót budowlanych związanych z projektowanym przedsięwzięciem nie przewiduje wprowadzania zanieczyszczeń do środowiska w trakcie realizacji inwestycji.

7. Rodzaje i ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska

Technologia wykonania robót budowlanych związanych z projektowanym przedsięwzięciem nie przewiduje wprowadzania zanieczyszczeń do środowiska w trakcie realizacji inwestycji.

W związku z budową kanalizacji sanitarnej i przebudowie pozostałej infrastruktury technicznej nie przewiduje się odpadów szkodliwych dla środowiska.

8. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Projektowana inwestycja nie powoduje trans granicznego oddziaływania na środowisko.

9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody

Projektowana inwestycja znajduje się na obszarze NATURA 2000 – Ostoja Kny-szyńska (PLH200006).

Białystok 05.02.2009 r.

Projektant branży sanitarnej:

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

Sprawdził:

mgr inż. Jerzy Kalinowski
upr. nr BŁ/16/75

Projektant branży elektrycznej:

mgr inż. Robert P. Arciszewski
PDL/0039/PWOE/05

INFORMACJA
dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Obiekt:	Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przepompownią i kanalizacją sanitarną tłoczną oraz przebudowa urządzeń infrastruktury kolidującej z inwestycją w osiedlu Buksztel w Czarnej Białostockiej
Adres budowy:	Czarna Białostocka, osiedla Buksztel, ulice: Białostocka, Piłsudskiego i Zagórna; działki geodezyjne o numerach: 861, 1574, 1589/5, 1589/6, 1588, 1292, 1392, 1412/2, 105/8, 873/2
Inwestor:	Burmistrz Czarnej Białostockiej, ul. Traugutta 2; 16-020 Czarna Białostocka
Opracował:	mgr inż. Marek Bałdak
Projektował:	mgr inż. Violetta Chańko upr. nr BŁ/192/01
Sprawdził:	mgr inż. Jerzy Kalinowski upr. nr 16/75

Zgodnie z obowiązującymi wytycznymi zawartymi w aktach prawnych:

- art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r Nr 106, poz.1126, z późniejszymi zmianami),
- Dz. U. Nr 120 poz.1126 z dnia 10 lipca 2003 r. – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2003.06.23 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Zakres robót.

Zakresem opracowania objęto budowę kanalizacji sanitarnej w osiedlach Tartaczne i Buksztel w Czarnej Białostockiej.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

- budowy kanalizacji sanitarnej z przyłączami z rur PVC Ø0,200 m i długości 1248,0 m,
- budowy kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PE Ø110 mm i długości 290,0 m wraz z tłocznia i kablami do zasilania tłoczni o długości 108,0 m,
- przebudowy kolidującego wodociągu: jeden hydrant,
- przebudowy linii telekomunikacyjnej: likwidacja istniejącego słupa, wykonanie nowego, wykonanie kabla doziemnego o długości 94,0 m.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- przebudowa wodociągu,
- przebudowa telekomunikacji,
- budowa kanalizacja deszczowej sanitarnej tłocznej i następnie grawitacyjnej.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

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.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- istniejące uzbrojenie techniczne (kable energetyczne),
- budowa kabla zasilającego tłocznie,
- budowa kanalizacji sanitarnej w głębokich wykopach,
- transport i montaż ciężkich elementów podczas budowa kanalizacji.

4. Wskazanie dotyczące przewidywań zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skale i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Zagrożeniem bezpieczeństwa i zdrowia ludzi będą roboty związane z:

- wykopy pod roboty wod-kan. – możliwość wpadnięcia do nich pracownika lub osoby postronnej, porażenie prądem, zasypanie lub utonięcie w głębokim wykopie, wybuch gazu.
- budowa kabla zasilającego – możliwość porażenia prądem,
- rozładunek elementów kanalizacji – możliwość przygniecenia pracownika,
- roboty ziemne i montażowe na skrzyżowaniach z istniejącą siecią energetyczną, gazową, wod. – kan. – możliwość porażenia prądem, zasypania lub utonięcia w głębokim wykopie, możliwość wybuchu gazu.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Pracownicy przed przystąpieniem do robót ziemnych powinni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniach wynikających z pracy w pasie drogowym ulicy, oraz w sąsiedztwie czynnych urządzeń podziemnych.

Powinni posiadać aktualne przeszkolenie BHP w zakresie robót ziemnych i drogowych.

Pracownicy wykonujący roboty w pasie drogowym powinni posiadać odpowiednie kontrastowe ubranie lub kamizelki ostrzegawcze.

Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z obowiązującymi normami branżowymi.

Przy wykonywaniu robót z użyciem sprzętu zmechanizowanego należy zachować wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych i drogowych.

Początek wykopów liniowych pod kabel oświetleniowy i kanały sanitarny, deszczowy oraz wodociąg należy zabezpieczyć usypaną poprzecznie przyzmą ziemi pochodzącą z wykopu.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenie zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Wszelkie głębokie wykopy powinny być odpowiednio zabezpieczone (bariery, zapory) przed dostępem osób postronnych i oznakowane (znaki drogowe pionowe i światła ostrzegawcze). Roboty ziemne przy skrzyżowaniach z kablami energetycznymi, kablami telekomunikacyjnymi oraz gazociągiem prowadzić ręcznie pod nadzorem kierownika budowy.

PODSUMOWANIE:

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.):

- roboty wykonywane pod lub w pobliżu linii energetycznych §6 pkt. 1) podpunkt k),
- roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych §6 pkt. 1) podpunkt n),
- robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych §6 pkt. 10),

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 włazu
	R _t	R _d	Wylot	Włot				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										

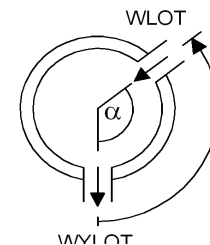
ZESTAWIENIE ELEMENTÓW STUDNI REWIZYJNYCH
Z KRĘGÓW BETONOWYCH
Czarna Białostocka odcinek L10-P2 (wzdłuż ul. Piłsudskiego, do ul. Zamiany)

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					
[-]	[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																
Z6	151,71	148,74	200	160	90	1,32/0,10 ^{**)}	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 ^{**)}	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 ^{**)}	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 ^{**)}	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 ^{**)}										
Z11	151,72	148,25	200	200	180	0,85/0,10 ^{**)}	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 ^{**)}	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 ^{**)}	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 ^{**)}										
Z1	150,75	147,86	200	160	120	1,38/0,10 ^{**)}	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 ^{**)}										

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

**) - kaskada

°).



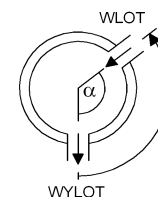
ZESTAWIENIE ELEMENTÓW STUDNI REWIZYJNYCH
Z KRĘGÓW BETONOWYCH
Czarna Białostocka, odcinek K13-Z11 i Z19-Z17 (ul. Kosińskiego, Zamiany)

Nr studni	Rzędne		DN		Kąt wlotu α °)	Różnica wys. wlotu i wylotu	Wys. studni H _s	Wymiary elementów studni				Liczba kręgów o wys.			Liczba stopni	Typ wjazdu
	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]				[szt.]	[-]
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	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 odciażających 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

^{*)}

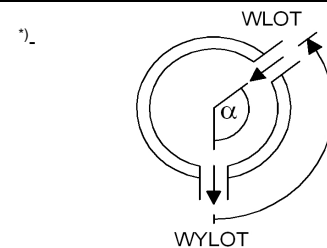


**ZESTAWIENIE ELEMENTÓW STUDNI REWIZYJNYCH
Z KRĘGÓW BETONOWYCH
Czarna Białostocka, odcinek K8-K2 (ul. Kosińskiego)**

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.]	[-]
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

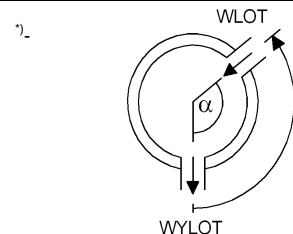


**ZESTAWIENIE ELEMENTÓW STUDNI REWIZYJNYCH
Z KRĘGÓW BETONOWYCH
Czarna Białostocka, odcinek G8-G2 i G15-G11 (ul. Gołębia)**

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 wjazdu
	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]				[szt.]	[-]
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 wjazdów 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