ROZWÓJ POLSKI WSCHODNIEJ
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

Egz. nr: 6

PROJEKT WYKONAWCZY

Tytuł projektu: **Budowa układu sterowania, automatyki i nadzoru elektronicznego nad pracą pompowni P5 przy ulicy Wierzbowej w Czarnej Wsi Kościelnej.**

Obiekt: **Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej.**

Branża: **AKPiA**

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

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Janusz Wójcik	BŁ/68/93	

Białystok 2009

BIATEL SPÓŁKA AKCYJNA

Centrala
Plac Piłsudskiego 1
00-078 Warszawa
tel.+48 22 59 77 777
fax +48 22 59 77 779
http://www.biatel.pl

Oddział w Białymstoku
ul. Ciołkowskiego 2/2
15-245 Białystok
tel. +48 85 74 59 920
fax +48 85 74 59 921
e-mail: biatel@biatel.com.pl

NIP 542-00-03-893
REGON 050208552
KRS: 0000021787
Sąd Rejonowy dla M.ST.Warszawy w Warszawie XII Wydział Gosp. Krajowego Rejestru Sądowego

Kapitał zakładowy: 25 850 500,00 zł,
Kapitał zakładowy wpłacony: 25 850 500,00 zł
ISO 9001:2000
AQAP 2110:2003
WSK
Koncesje MSWiA

SPIS TREŚCI

1. Zakres opracowania. 3
2. Podstawa opracowania 3
3. Charakterystyka systemu nadzoru nad pracą pompowni ścieków 3
4. Szafa sterująca pompowni 4
5. Sterowanie i sygnalizacja. 5
   5.1. Sygnalizacja optyczna awarii 6
   5.2. Sterowanie ręczne. 6
   5.3. Wyświetlacz sterownika. 6
   5.4. Oświetlenie zewnętrzne terenu pompowni 7
6. Aparatura kontrolno pomiarowa 7
7. Ochrona przeciwporażeniowa. 7
   7.1 Połączenia wyrównawcze 7
8. Ochrona przeciw przepięciowa. 7
9. Wejścia/wyjścia sterownika 8
10. Zestawienie elementów AKPiA. 8
11. Zestawienie rysunków AKPiA. 10

1. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie sterowanie, automatyki i nadzoru elektronicznego nad pracą przepompowni ścieków P5 w Czarnej Wsi Kościelnej przy ulicy Wierzbowej gmina Czarna Białostocka. W zakres projektu wchodzi szafa sterownicza, dobór urządzeń i okablowania a także system przekazu informacji z przepompowni.

2. Podstawa opracowania.

Niniejszy projekt techniczny opracowano na podstawie:

- Podkładów budowlanych.
- Podkładów technologicznych i projektu technologicznego.
- Podkładów mapowych.
- Aktualnie obowiązujących norm i przepisów.

3. Charakterystyka systemu nadzoru nad pracą pompowni ścieków.

Przepompownia pracuje w oparciu o zaprojektowany układ sterowania. W układzie sterowania zastosowano sondę hydrostatyczną do pomiaru poziomu ściekowych, która za pomocą sygnału analogowego 4-20 mA przekazuje informację do sterownika a także pływaki współpracujące ze sterowaniem. Program w sterowniku w zależności od poziomu ścieków steruje pracą pomp.

Układ sterowania przystosowany jest do współpracy z przekaźnikiem NIV-101 służącym do zabezpieczenia silników pomp przed przegrzaniem i zawilgoceniem. W szafie sterowniczej umieszczono samoczynne wyłączniki silnikowe MS116 z wbudowanym wyzwalaczem zwarciowym oraz przeciążeniowym. W celu ograniczenia prądów rozruchowych zastosowano układy łagodnego rozruchu typu PSR. Obwody silników i sterowania zabezpieczono wyłącznikami różnicowo prądowymi o prądzie różnicowym 30 mA.

Wszystkie informacje przesyłane do sterownika mogą być przekazane do dyżurki za pomocą modułów telemetrycznych pracujących w oparciu o usługę GSM/GPRS wybranego przez użytkownika jednego z operatorów sieci telefonii komórkowej. Za pomocą usługi GPRS informacja o stanie pracy przepompowni przekazywana będzie do CENTRUM w celu wizualizacji pracy przepompowni w systemie SCADA.

Zmiany nastaw pracy przepompowni można zrealizować zarówno z panelu operatorskiego zamontowanego w rozdzielni sterowniczej na terenie pompowni jak i zdalnie z dyżurki. Z dyżurki można zdalnie załączać i wyłączać poszczególne pompy a także zasuwę Z1(zamontowana w komorze zbiorczej przed pompownią). Do dyżurki przekazywana jest również informacja o czasie pracy pomp i prądzie pobieranym przez pompy, informacja o pracy lub awarii pomp. Równocześnie tą samą drogą przekazywane są informacje o otwarciu pokrywy włazu komory pomp i zasuw, a także drzwi szafki sterowniczej (rozdzielczej).

Dla zobrazowania informacji o stanie pracy kontrolowanej przepompowni ścieków należy zastosować oprogramowanie do wizualizacji typu SCADA kompatybilne z istniejącym systemem. Umożliwia on kontrolę oraz sterowanie dowolnymi procesami technologicznymi. Pełna wersja oprogramowania SCADA powinna być zainstalowana na jednym stanowisku dyspozytorskim.

System nie powinien ograniczać wielkości kontrolowanych obiektów co do ilości zmiennych. Powinien on mieć charakter rozproszony tzn. poszczególne funkcje systemu są realizowane przez równolegle pracujące moduły komunikacyjne. Moduły te mogą być zainstalowane na różnych stacjach roboczych pracujących w ramach lokalnej sieci. Zastosowane oprogramowanie wizualizacyjne powinno być otwarte na kolejne obiekty typu pompownie ścieków oczyszczalnie ścieków stacje wodociągowe czy kontrola sieci wodociągowej pod względem wypływów wody(nieszczelności). Przykładowa wizualizacja wygląda następująco: na planie miasta należy pokazać wszystkie pompownie ścieków i inne obiekty. Wskazanie myszą danego obiektu wyświetla kolejny ekran ze schematem tego obiektu oraz ze wszystkimi jego danymi np. czas pracy, ilość przepompowanych ścieków, prąd pomp, praca lub awaria urządzenia. Dodatkowo sygnał awarii wywołuje ekran z wyróżnieniem i wskazaniem tego obiektu wraz z sygnałem dźwiękowym i podaje przyczynę awarii. Na schemacie pompowni ścieków należy pokazać pompy i stan ich pracy załączona lub wyłączona, sygnał otwarcia włazów lub szafki, sygnał przepełnienia pompowni. Brak sygnału z modułu telemetrycznego danej pompowni traktowany jest jako awaria pompowni - zanik napięcia. Wizualizacja jak ustawianie zmiennych powinna być dostępna niezależnie od powyższego poprzez przeglądarkę internetową na stronie www po wprowadzeniu hasła zabezpieczającego. Zakres prac związanych z oprogramowaniem pompowni jak z oprogramowaniem wizualizacyjnym winien być zrealizowany przez wyspecjalizowane w tym zakresie przedsiębiorstwo. W czasie realizacji zadania należy uwzględnić wymogi i sugestie użytkownika końcowego.
Jako przykładowe rozwiązanie sterowania i wizualizacji przyjmuje się przepompownie wraz z systemem wizualizacyjnym TELWIN w oparciu sterowniki komunikacyjne np. CellBOX-UxR produkowane przez firmę BIATEL S.A. Warszawa (Oddział Regionalny Białystok) z możliwością zastosowania innych przepompowni o tych samych parametrach.

4. Szafa sterująca pompowni.

Szafa sterownicza sterowania przepompowni ścieków powinna być wykonana z aluminium jako obudowa wolnostojąca o stopniu ochrony IP 65 na fundamencie betonowym z materiału o wysokich parametrach mechanicznych. Wnętrze szafki oraz drzwi wewnętrzne należy ocieplić foliowaną płytą styropianową. Drzwiczki szafki wyposażyć w fabryczne zabezpieczenie przeciw włamaniowe oraz drzwiczki wewnętrzne na których będzie zainstalowana aparatura sterowania ręcznego, sygnalizacja pracy przepompowni i panel wizualizacyjno operatorski. W szafie znajdują się wszystkie elementy obwodów głównych i sterowniczych niezbędnych do sterowania pracą przepompowni. Szafę wyposażono w przełącznik sieć – agregat zbudowany w sposób uniemożliwiający jednoczesne zasilanie z sieci i agregatu, oraz gniazdo trójfazowe do podłączenia agregatu umieszczone na boku szafy sterowniczej.

Do pomiaru prądu pomp zastosowano przekładniki prądowe z przetwornikami 4-20 mA umieszczone w jednej z faz każdej z pomp, umożliwiają one obserwację rzeczywistej pracy pomp.

5. Sterowanie i sygnalizacja.

Zasilanie obwodów sterowania wykonano z obwodów 24VDC oraz obwodów 230VAC. Pompownia sterowana będzie za pomocą sterownika swobodnie programowanego MicroLogic1200 firmy Allen Bradley wyposażonego w moduły rozszerzeń. Poziom przepompowni kontrolowany za pomocą przetwornika hydrostatycznego umieszczonego w komorze pomp, przetwarzany jest w sterowniku na sygnały sterujące załącz/wyłącz pomp i sygnały alarmu. Na podstawie czujnika poziomu ścieków (sondy hydrostatycznej) określone zostały następujące poziomy w przepompowni: poziom suchobiegu sondy, poziom wyłączenia pomp, poziom załączenia jednej pompy, poziom załączenia dwóch pomp oraz poziom przepełnienia przepompowni (awaryjny).Użytkownik powinien mieć możliwość wyboru pracy jednej lub dwóch pomp jednocześnie. Ustawiony w sondzie hydrostatycznej poziom suchobiegu sondy zabezpiecza pompy przed uszkodzeniem, poniżej tego poziomu nie jest możliwa automatyczna praca przepompowni. Dodatkowo zastosowano sterowania w oparciu o czujniki pływaków: alarmowego(ustawiony powyżej poziomu awaryjnego sondy) i suchobiegu. W układzie pracy awaryjnej np. przy uszkodzeniu sondy pompownia pracuje poprzez sterowanie pływakiem sucho biegu i przepełnienia (awaryjnym) W programie sterującym znajdują się algorytmy uniemożliwiające jednoczesne załączenia dwóch pomp w tym samym czasie przesuwając je czasowo a opóźnienia w załączaniu pomp są definiowane. Praca dwóch pomp znajduje się w histerezie między poziomem „załączenia dwóch pomp" a poziomem „załączenia pompy". W normalnym rytmie pracy pompy załączają się naprzemiennie dzięki czemu zostaje wyrównana liczba godzin pracy każdej z pomp. Przy poziomie awaryjnym(sonda hydrostatyczna) załączają się obie pompy (o ile to jest to możliwe technologicznie). W przypadku pracy przy uszkodzonym sterowniku i sondzie praca przepompowni będzie kontynuowana w oparciu o pływak alarmowy i pływak suchobiegu. W przypadku przekroczenia stanu alarmowego na pływaku niezależnie od sterownika zostaną załączone dwie pompy z opóźnieniem (związanym z rozruchem) jedna w stosunku do drugiej ustawionym na przekaźniku czasowym, które pracują do osiągnięcia suchobiegu.

Każda pompa może być ręcznie załączona/wyłączona dla celów sprawdzenia działania. Pompa będzie pracować wówczas do poziomu suchobiegu (po zwolnieniu blokady do całkowitego wypompowania ścieków) lub wyłączenia. W układzie sterowania ręcznego zamontowany został wyłącznik blokady WD, pozwalający na załączenie pompy pomimo osiągniętego stanu suchobiegu. Pozycje pracy wyłącznika: WD – sterowanie ręczne z suchobiegiem, ręczne bez suchobiegu. Praca każdej z pomp jest sygnalizowana na panelu wizualizacyjnym. Zaimplementowane oprogramowanie sterowania należy wykonać tak, aby każda z pomp pracowała naprzemiennie, prace podejmuje zawsze pompa następna. Załączanie i wyłączanie pomp może odbywać się zdalnie z dyspozytorni. Zdalnie można także zablokować pompę

na czas remontu lub konserwacji a przepompownia może dalej pracować poprawnie. Sterowanie zasuwą odbywa się w układzie pracy automatycznej poprzez sterownik w powiązaniu z pracą pomp (zgodnie z projektem technologicznym), także ręcznie z przycisków oraz z panelu wizualizacyjno operatorskiego umieszczonych w szafie sterowniczej. Wymianę danych pomiędzy sterownikiem przepompowni a systemem SCADA w dyspozytorni należy zoptymalizować i zrealizować przy pomocy sterownika komunikacyjnego z wykorzystaniem protokołu np. MODBUS .

Kontrolę włamania do szafki i do pompowni ścieków zrealizowano przez zainstalowanie łączników krańcowych w szafce sterowniczej w komorze pomp i zasuwy. Próby wyłączenia układu kontroli włamania z terenu pompowni przez osoby niepowołane powodują wyzwolenie alarmu. Wybór sygnałów alarmowych: optyczny, dźwiękowy, optyczno dźwiękowy odbywa się z dyspozytorni z dyspozytorni możliwe jest także blokowanie sygnału akustycznego i optycznego. Każde planowe wejście na teren pompowni powinno być poprzedzone powiadomieniem dyspozytora, zostanie wówczas wyłączona sygnalizacja optyczna i akustyczna umożliwiając pracę ekipom technicznym.

5.1. Sygnalizacja optyczna awarii

Przekazywane do centrum sygnały o awarii będą uruchamiać alarmy programu wizualizacji i rejestrować w archiwum programu SCADA wszystkie tego typu informacje. Czas działania sygnalizacji optycznej i akustycznej można ustawić z dyspozytorni oraz z panelu operacyjnego po zdjęciu zabezpieczeń.

5.2. Sterowanie ręczne.

Przewidziano możliwość ręcznego załączenia pomp przyciskami i z panelu operatorskiego, umiejscowionych w szafie sterowniczej lub zdalnie ze stanowiska dyspozytorskiego. Praca ręczna pompy jest możliwa do momentu osiągnięcia poziomu suchobiegu lub po załączeniu deblokady WD (pod kontrolą ekipy serwisowej ewentualnie operatora obecnych na przepompowni) do całkowitego wypompowania ścieków.

5.3. Wyświetlacz sterownika.

Do komunikacji z obsługą obecną na terenie pompowni, zastosowano mały panel operatorski PanelView Micro 300, z którego można wprowadzać wszystkie nastawy do sterownika oraz odczytać wszystkie niezbędne dane poprzednio wymienione. Z poziomu panelu operacyjnego można obserwować takie parametry jak:

- czas pracy pomp
- aktualny poziom oraz poziomy określające zachowanie się przepompowni,
- aktualny prąd pompy,
- aktualny stan przepompowni (praca/stop pomp, awarie pomp, praca/stop zasuw, zadziałanie zabezpieczeń ,sygnały alarmowe inne parametry

dające się określić poprzez zastosowane czujniki w oparciu o wymagania użytkownika

Po wprowadzeniu hasła dla użytkowników zaawansowanych uaktywniają się okna w panelu w których można zmieniać parametry przepompowni, skalować sygnały, kasować liczniki lub określać zachowanie się układu alarmowego.

5.4. Oświetlenie zewnętrzne terenu pompowni

Oświetlenie zewnętrzne terenu pompowni wykonać z szafy sterowniczej pompowni. Sterowanie odbywać się będzie poprzez wyłącznik zmierzchowy lub bezpośrednio w zależności od ustawienia rodzaju pracy wyłącznikiem oświetlenia (ręczne, automatyka) umieszczonym na drzwiach szafy sterowniczej. Zabezpieczenie obwodu wyłącznikiem różnicowoprądowym 25A30mA 2P typu AC oraz wyłącznikiem nadmiarowym B6.

6. Aparatura kontrolno pomiarowa.

Do pomiaru poziomu ścieków zastosowano sondę hydrostatyczną Aplisens, dwa pływaki określające stan suchobiegu i alarmowy, oraz sygnalizator optyczno akustyczny SOA-11 na boku szafy sterowniczej. Dodatkowo przewidziano zamontowanie w komorze zasuwy pływakowego czujnika zalania.

7. Ochrona przeciwporażeniowa.

Zasilanie przepompowni wykonano w układzie sieci TN-S. Ochronę przeciwporażeniową podstawową (przed dotykiem bezpośrednim) spełnia izolacja robocza. Jako ochronę dodatkową (przed dotykiem pośrednim) przewidziano samoczynne wyłączenie zasilania i połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe) zrealizowaną poprzez wyłączniki nadprądowe oraz wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym zadziałania $I_{\Delta n}$=30mA.

7.1 Połączenia wyrównawcze

W komorach przepompowni należy wykonać połączenia wyrównawcze łącząc ze sobą wszystkie przewodzące elementy i urządzenia technologiczne ogólnie dostępne oraz włazy komór .Połączenia wykonać przewodem LY w kolorze żółto zielonym o przekroju 10 mm2.

Na terenie przepompowni na głębokości 0,6 m ułożyć uziom poziomy Fe Zn 30x4 łącząc ze sobą poszczególne komory oraz rozdzielnię sterowniczą. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 10 omów.

8. Ochrona przeciw przepięciowa.

Jako ochronę przeciw przepięciową zastosowano ochronnik LEUTRON typu ES C C TNS 275V oraz ograniczniki aparatury kontrolno-pomiarowej

LEUTRON DataPro2x30V umieszczone w szafie sterowniczej.

9. Wejścia/wyjścia sterownika

Zgodnie ze schematem

10. Zestawienie elementów AKPiA.

Nazwa	Ilość	Oznaczenie	Typ	Producent/dostawca
Szafa aluminiowa 800x1200x300 IP65 (cokół, zamek, drzwi wew., płyta montażowa)	1		Al. 80x120x30	Step System
Przełącznik sieć-0-agregat	1	ŁK1	OT80F4C	ABB
Wyłącznik główny	1	ŁK2	OT80F4N2	ABB
Przełącznik obrotowy 1p 3-poz.1-0-2	1	ŁK4	4G10-51-U-R014	Apator
Przełącznik obrotowy 1p 2-poz.0-1	1	ŁK3	4G10-90-U-R014	Apator
Przełącznik obrotowy 4p 3-poz.1-0-2	2	ŁK5, ŁK6	4G10-75-U-R014	Apator
Przełącznik obrotowy 2P 3-poz. 1-0-2	1	ŁK7	T0-2-15432/E	Moeller
Czujnik kolejności i zaniku fazy	1	CKF-1	CKF-B	F&F
Wyłącznik różnicowoprądowy 4P 40A 30mA	2	FI1, FI2	F204 A -40/0.03	ABB
Wyłącznik różnicowoprądowy 4P 25A 30mA	1	FI3	F204 A -25/0.03	ABB
Wyłącznik różnicowoprądowy 2P 25A 30mA	1	FI4	F202 A -25/0.03	ABB
Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 230VAC, 6A, charakterystyka B	6	F1, F3, F4, F6, F7, F8	S 201-B 6	ABB
Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy, 230VAC, 10A, charakterystyka B	1	F2	S 201-B 10	ABB
Wyłącznik silnikowy AC-3 3p	2	PKZ1, PKZ2	M116-12	ABB
Wyłącznik silnikowy AC-3 3p	1	PKZ3	MS 450-40	ABB
Softstart, 5,5kW/400V, 3P, 208-600VAC	2	SFT1, SFT2	PSR12-600-70	ABB
Transformator jednofazowy , 230V/24V, 30VA	1	TR1	TM30/24	ABB
Transformator jednofazowy (STN), 230V/24V, 60VA	1	TR2	TOe-60-230/24V	ELKOND
Zasilacz sieciowy buforowy 24V, 5A	1	ZAS1	SPS-100M-27,3 AWB	IMCOM-INTEC
Akumulatory	2	AK1, AK2	12V7Ah	NORD SERWIS
Ogr. przep. klasy C do sieci TNS z sygnalizacją	1	BV1	ES C C TNS 275 V	LEUTRON
Ogranicznik AKPiA 30V symetryczny	3	BV2, BV3, BV4	DataPro2x30V	LEUTRON
Dioda prostownicza standardowa	5	D1, D2, D3, D4, D5	1N4007	MONITOR SC
Lampka sygnalizacyjna, czerwona 24V AC/DC	3	H2, H4, H6	CL-502R	ABB
Lampka sygnalizacyjna, zielona 24V AC/DC	5	H1, H3, H5, H8, H7	CL-502G	ABB
Przycisk sterowniczy, płaski czerwony 1NC	3	W1, W2, W3	CP1-10 R-01	ABB
Przycisk sterowniczy, płaski zielony 1NO	4	Z1, Z2, Z3, Z4	CP1-10 G-01	ABB
Regulator temperatury	1	RG1	THR02	ALFA
Czujnik zmierzchowy	1	ZMW1	AZ-B	F&F
Grzałka 100 W	1	R1	SHT100	Alfa
Przekładnik prądowy z przetwornikiem	2	PP1, PP2	TT1AA502A	IME
Woltomierz elektromagnetyczny	1	V	EP29	Lumel
Przekaźnik czasowy o opóźnionym załączaniu	1	PC1	PCR513	F&F
Stycznik mocy, AC-3 9A, 3P, 1ZZ, 230AC,	3	SO1, S3, S4	A9-30-10 230V-50Hz	ABB
Stycznik mocy, AC-3 12A, 3P, 1ZZ, 230AC,	2	S1, S2,	A12-30-10 230V-50Hz	ABB
Przekaźnik interfejsowy 24VDC 2P	2	PK1, PK2,	PI84-024DC-00LD	Relpol
Przekaźnik interfejsowy 24VAC 2P	2	PA1, PS1	PI84-024AC-00LV	Relpol
Przekaźnik interfejsowy 24VAC 4P	6	PS2, PA2, PK4, PM1, PM2, PZ1	PIR4-024AC-00LV	Relpol
Przekaźnik interfejsowy 230VAC 2P	8	PK3, PK5, PK6,	PI84-230AC-M93G	Relpol

		PK7, PK8, PK9, PKF1, PKF3		
Przekaźnik interfejsowy 230VAC 4P	1	PKF2	PIR4-230AC-00LV	Relpol
Gniazdo serwisowe	1	GN1	230V 10A	Elkond
Gniazdo agregatu	1	GN2	400V 32A	Elkond
Kontaktron aluminiowy	1	K1	SC555/Al	Nord Serwis
Sygnalizator optyczno-akustyczny	1	SY1	SOA-11	Nord Serwis
Micrologix 1200 24VDC, 24we 24Vdc, 12 wyj.	1	ML1	1762-L40BXB	Allen-Bradley
Moduł wejść cyfrowych, 16we 24Vdc	1	ML1	1762-IQ16	Allen-Bradley
Moduł wejść analog., 4We +/-10VDC 4-20mA	1	ML1	1762-IF4	Allen-Bradley
Panel operatorski	1	PV1	PV300 Micro	Allen-Bradley
Transmiter GPRS	1	CB1	CellBOX-UxR/ModBUS RTU	BIATEL
NIV 101A	1	NIV1,NIV2	NIV 101A	Willo

Elementy dodatkowe

Nazwa	Ilość	Oznaczenie	Typ	Producent/dostawca
POMIAR POZIOMU				
Hydrostatyczna sonda poziomu	1	SH1	SG-25S 0-4m	Aplisens
Pływakowe czujniki poziomu	3	PL1, PL2, PL3	MAC-3	Rotametr
KONTROLA OTWARCIA				
Czujnik otwarcia- Łącznik krańcowy	2	KP1, KZ1	LS31P51B11	ABB

11. Zestawienie rysunków AKPiA.

Lp.	Numer rysunku	Tytuł rysunku
1	01/09-DP-DP021/001	Zestawienie schematów
2	01/09-DP-DP021/002	Schemat poglądowy sieci kanalizacyjnej pompowni ścieków P5
3	01/09-DP-DP021/003	Schemat elektryczny - szafa sterownicza/pompownia
4	01/09-DP-DP021/004	Widok elewacji zewnętrznej szafy sterowniczej
5	01/09-DP-DP021/005	Widok elewacji drzwi wew. i rozmieszczenie elementów na płycie montażowej
6	01/09-DP-DP021/006	Schemat kontroli zasilania 400V
7	01/09-DP-DP021/007	Tory zasilania pomp
8	01/09-DP-DP021/008	Tor zasilania zasuw
9	01/09-DP-DP021/009	Schemat zasilania - zasilacz 24V DC i 24/230VAC sterownicze
10	01/09-DP-DP021/010	Schemat zasilania 230V - potrzeby własne
11	01/09-DP-DP021/011	Schemat zasilania 230V - oświetlenie
12	01/09-DP-DP021/012	Pływaki kontroli poziomu
13	01/09-DP-DP021/013	Sterowanie pompami
14	01/09-DP-DP021/014	Lampki sygnalizacyjne pracy pomp i stanu zasilania
15	01/09-DP-DP021/015	Sterowanie zasuwą nr 1 - na tłoczeniu
16	01/09-DP-DP021/016	Wejścia cyfrowe sterownika jedn. bazowa cz.1
17	01/09-DP-DP021/017	Wejścia cyfrowe sterownika jedn. bazowa cz.2
18	01/09-DP-DP021/018	Wejścia cyfrowe sterownika jedn. bazowa cz.3
19	01/09-DP-DP021/019	Wejścia cyfrowe sterownika - 1-wszy mod. rozszerzeń cz.1
20	01/09-DP-DP021/020	Wejścia cyfrowe sterownika - 1-wszy mod. rozszerzeń cz.2
21	01/09-DP-DP021/021	Wejścia analogowe sterownika - 1-wszy moduł rozszerzeń
22	01/09-DP-DP021/022	Wyjścia cyfrowe sterownika jedn. bazowa cz.1
23	01/09-DP-DP021/023	Wyjścia cyfrowe sterownika jedn. bazowa cz.2
24	01/09-DP-DP021/024	ML1 - Konfiguracja sterownika
25	01/09-DP-DP021/025	Listwy zaciskowe X1, X2
26	01/09-DP-DP021/026	Listwy zaciskowe X3
27	01/09-DP-DP021/027	Listwy zaciskowe X4, X5, X9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

SCHEMAT	TYTUŁ SCHEMATU
001	Zestawienie schematów
002	Schemat poglądowy sieci kanalizacyjnej pompowni ścieków P5
003	Schemat elektryczny - szafa sterownicza/pompownia
004	Widok elewacji zewnętrznej szafy sterowniczej
005	Widok elewacji drzwi wewn. i rozmieszczenie elementów na płycie montażowej
006	Schemat kontroli zasilania 400V
007	Tory zasilania pomp
008	Tor zasilania zasuw
009	Schemat zasilania - zasilacz 24V DC i 24/230VAC sterownicze
010	Schemat zasilania 230V - potrzeby własne
011	Schemat zasilania 230V - oświetlenie
012	Pływaki kontroli poziomu
013	Sterowanie pompami
014	Lampki sygnalizacyjne pracy pomp i stanu zasilania
015	Sterowanie zasuwą nr 1 - na ssaniu
016	Wejścia cyfrowe sterownika jedn. bazowa cz.1
017	Wejścia cyfrowe sterownika jedn. bazowa cz.2
018	Wejścia cyfrowe sterownika jedn. bazowa cz.3 Czujniki otwarcia i zalania
019	Wejścia cyfrowe sterownika - 1-wszy mod. rozszerzeń cz.1
020	Wejścia cyfrowe sterownika - 1-wszy mod. rozszerzeń cz.2
021	Wejścia analogowe sterownika - 1-wszy mod. rozszerzeń
022	Wyjścia cyfrowe sterownika jedn. bazowa cz.1
023	Wyjścia cyfrowe sterownika jedn. bazowa cz.2
024	ML1 - Konfiguracja sterownika
025	Listwy zaciskowe X1, X2
026	Listwy zaciskowe X3
027	Listwy zaciskowe X4, X5, X9

SCHEMAT	TYTUŁ SCHEMATU

inż. Janusz Wójcik
Uprawnienia bezwzględne do kierowania, nadzorowania, kontrolowania i projektowania w specjalności instalacyjno inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych i urządzeń elektroenergetycznych
Nr ewid. uprawn. 63/93 BL

Projekt chroniony prawem autorskim
- zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r.
Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE.

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Opracował:	T.Brzóska	-	-	07/2009	
Projektował:	J.Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009	
Sprawdził:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009	

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa opracowania: Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.

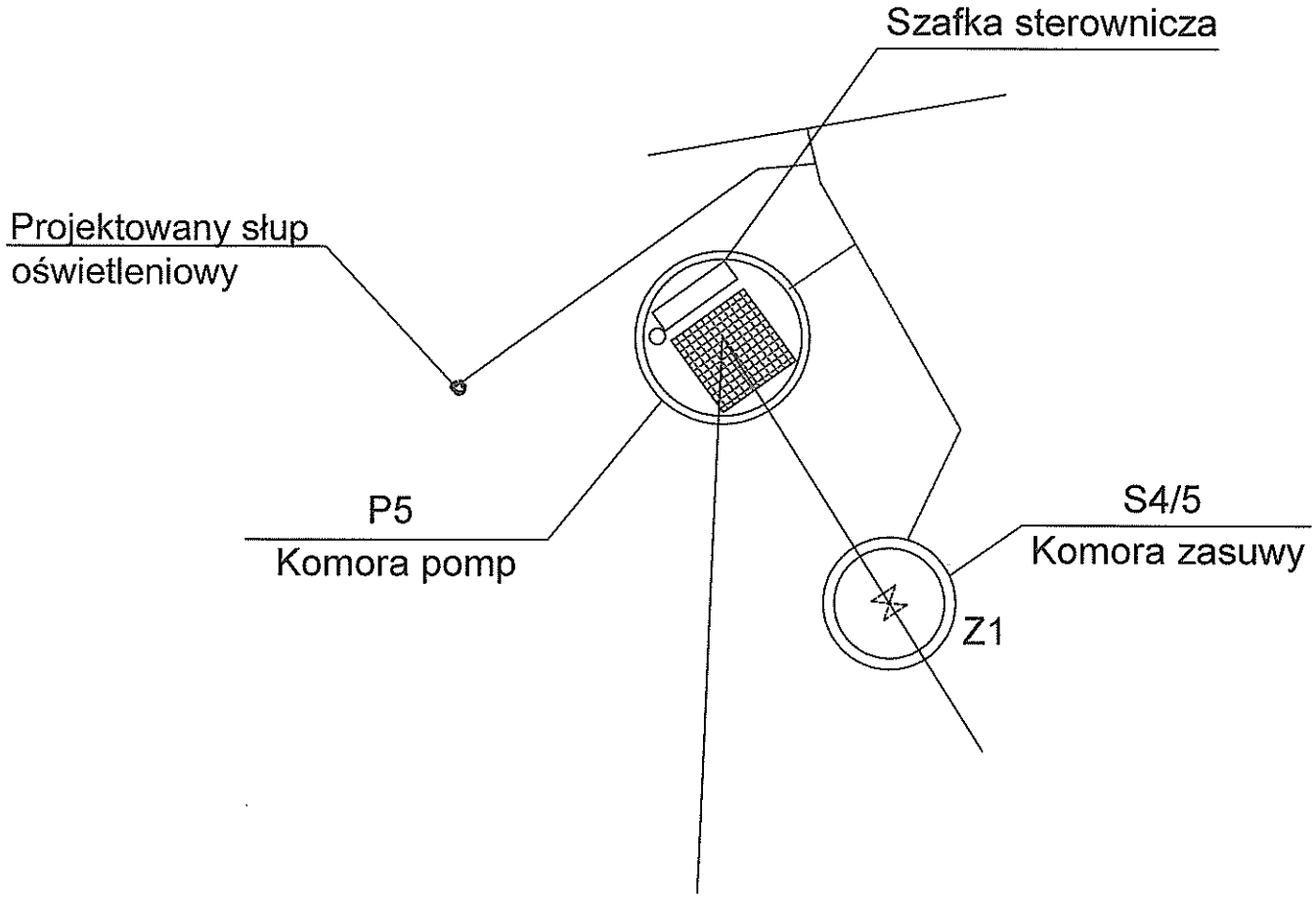
Nazwa rys.: Zestawienie schematów

BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania

Nr rys: 01/09-DP-DP021/09/001

Skala: % | Kolejność rys: ◄ 001 002 ►

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



Projekt chroniony prawem autorskim
- zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r.
Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE.

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Opracował:	T.Brzóska	-	-	07/2009	
Projektował:	J.Wójcik	projektowania w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009	
Sprawdził:	J.Wójcik	projektowania w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009	

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa opracowania: Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.

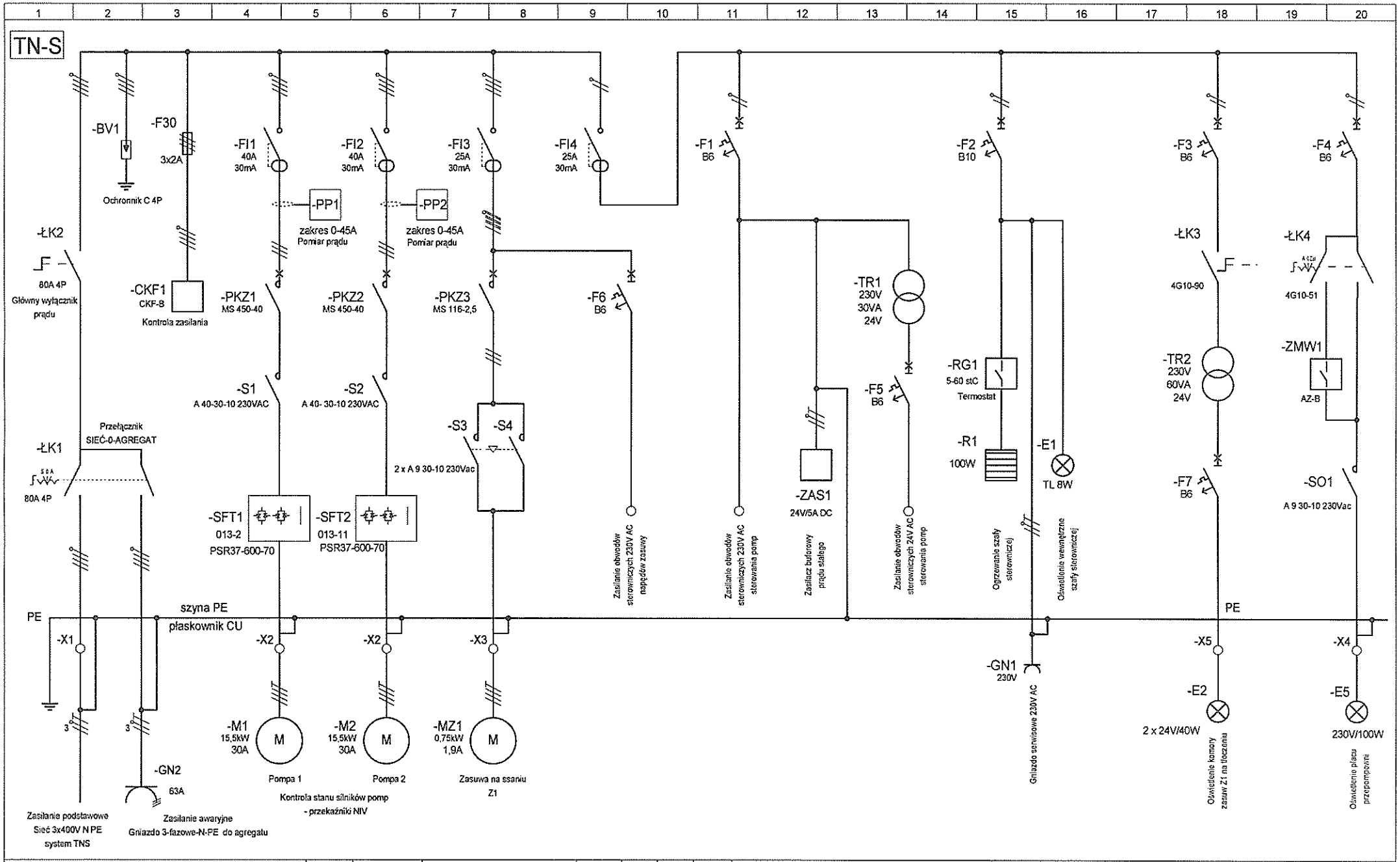
Nazwa rys.: Schemat poglądowy sieci kanalizacyjnej pompowni ścieków P5

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

BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania

Nr rys.: 01/09-DP-DP021/09/002

Skala: % | Kolejność rys.: ◀001 002 003▶



Projekt chroniony prawem autorskim
- zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r.
Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE.

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis	Stadium
Opracował:	T. Brzóska	-	-	07/2009		Nazwa opracowania
Projektował:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BL/68/93	07/2009		
Sprawdził:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BL/68/93	07/2009		

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.

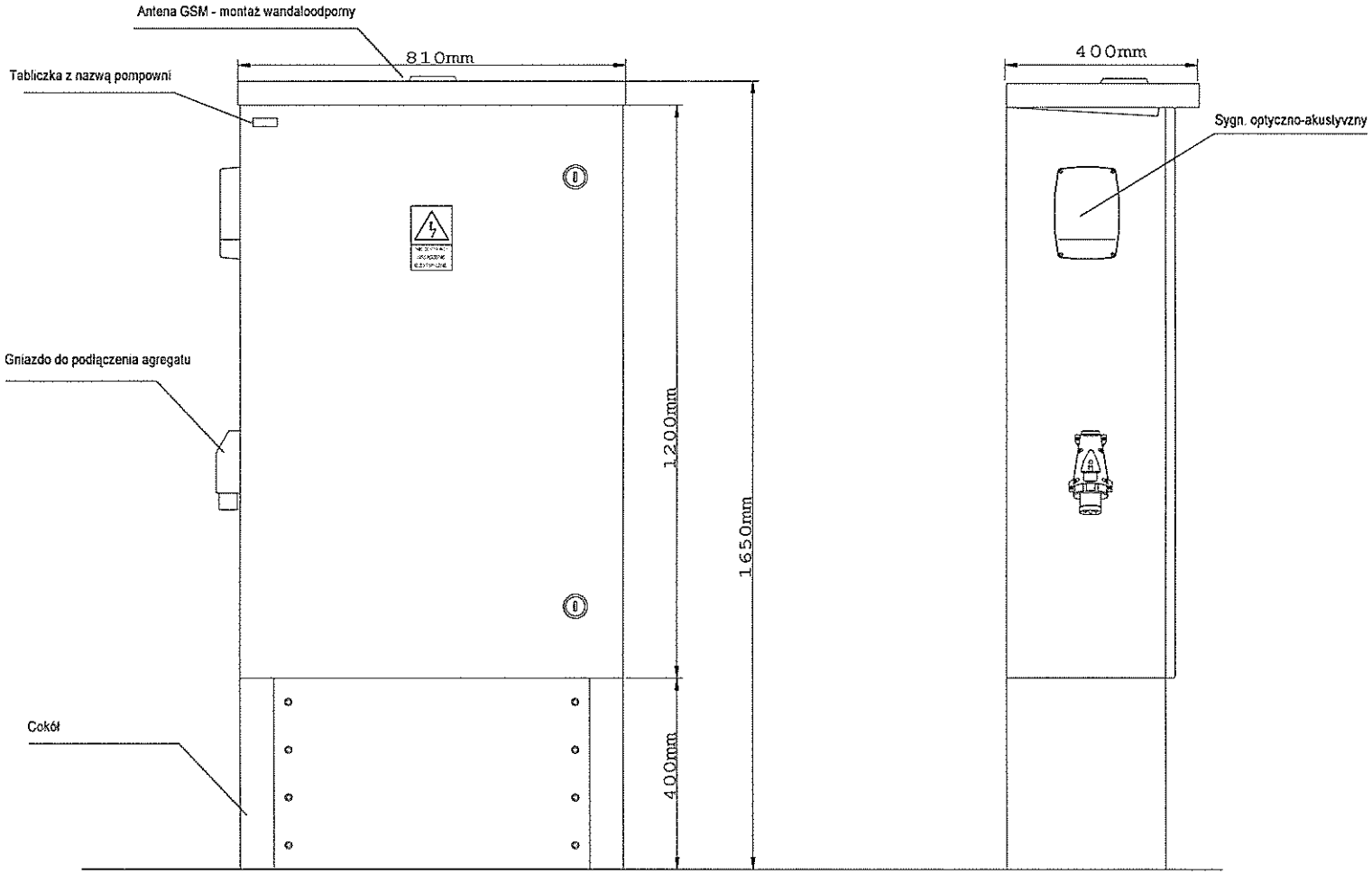
Schemat elektryczny - szafa sterownicza/pompownia

BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15-245 Białystok
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania

Nr rys: 01/09-DP-DP021/09/003

Skala: % | Kolejność rys: ◀002 003 004▶

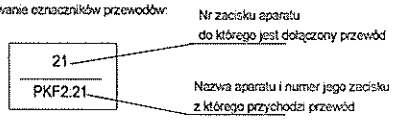
INWESTOR: Gmina Czarna Białostocka, Burmistrz Czarnej Białostockiej, ul. Traugutta 2, 16-020 Czarna Białostocka



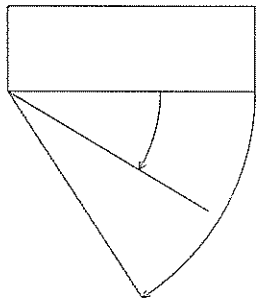
Uwaga:
Na schematach ideowych przyjęto następujące oznaczenie lokalizacji umieszczenia aparatów:
+SZAFA - płyta montażowa szafy sterowniczej
+SZAFA_D - drzwi wewnętrzne szafy sterowniczej
+KZ1 - komora zasuw na tłoczeniu
+KP - komora pomp
+PLAC - teren pompowni

W przypadku nie opisanej lokalizacji elementu na schemacie ideowym należy przyjąć że znajduje się w szafie sterowniczej

Kodowanie oznaczników przewodów:



Kierunek otwierania szafy



Uwaga:
Szafa sterownicza aluminiowa typu AL 80x120x30 z drzwiami wewnętrznymi i cokołem 40cm.

Projekt chroniony prawem autorskim
- zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r.
Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Opracował:	T.Brzóska	-	-	07/2009	
Projektował:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BU/68/93	07/2009	
Sprawdził:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BU/68/93	07/2009	

Stadium: Nazwa opracowania

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.

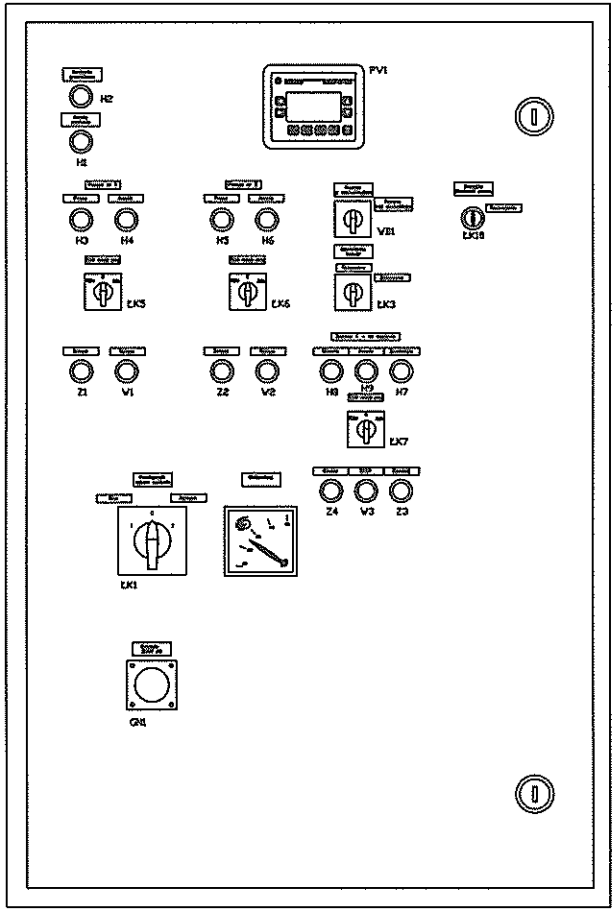
Nazwa rys.: Widok elewacji zewnętrznej szafy sterowniczej

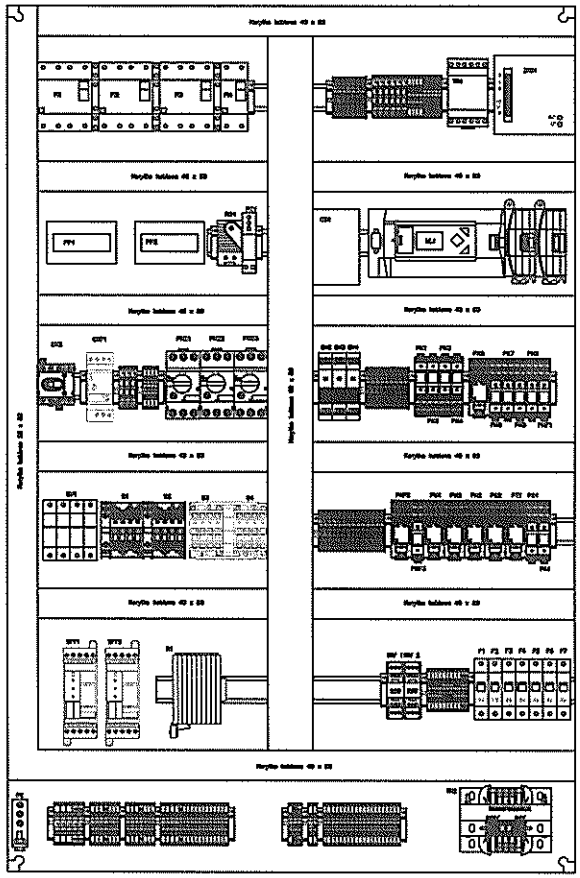
BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania

Nr rys: 01/09-DP-DP021/09/004

Skala: % Kolejność rys: ◀003 004 005▶

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

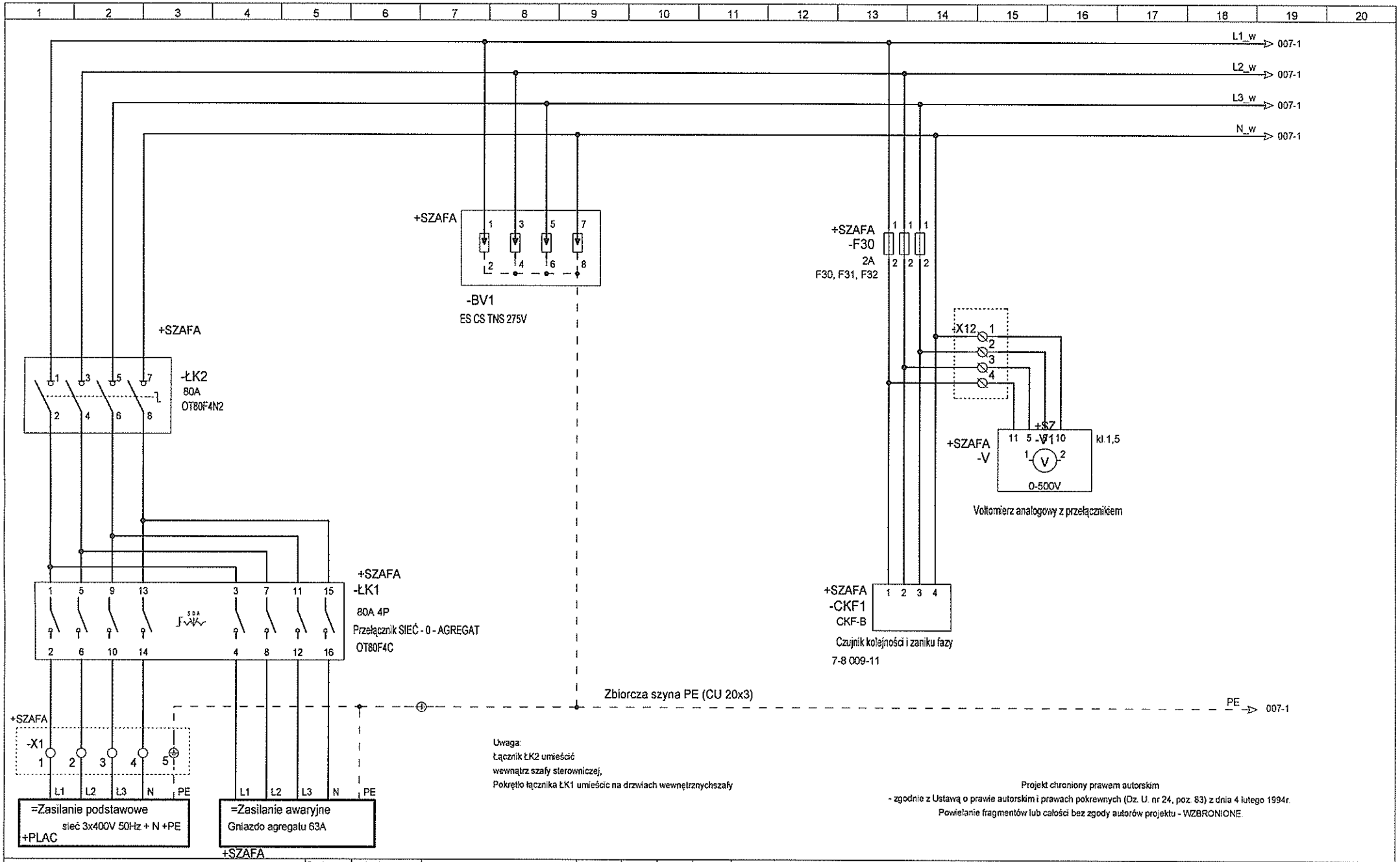




Projekt chroniony prawem autorskim - zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r. Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE.	Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis	Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY
	Opracował:	T.Brzóska	-	-	07/2009		Nazwa opracowania	Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.
	Projektował:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BIL/68/93	07/2009			
	Sprawdził:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BIL/68/93	07/2009			
INWESTOR:	Gmina Czarna Białostocka, Burmistrz Czarnej Białostockiej, ul. Traugutta 2, 16-020 Czarna Białostocka						Nazwa rys.	Widok elewacji drzwi wewn. i rozmieszczenie elementów na płycie montażowej

BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania

Nr rys.	01/09-DP-DP021/09/005			
Skala	%	Kolejność rys.	◀004	005	006▶



Projekt chroniony prawem autorskim
- zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r.
Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE.

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Opracował:	T.Brzóska	-	-	07/2009	
Projektował:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009	
Sprawdził:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009	

Stadium: Nazwa opracowania

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.

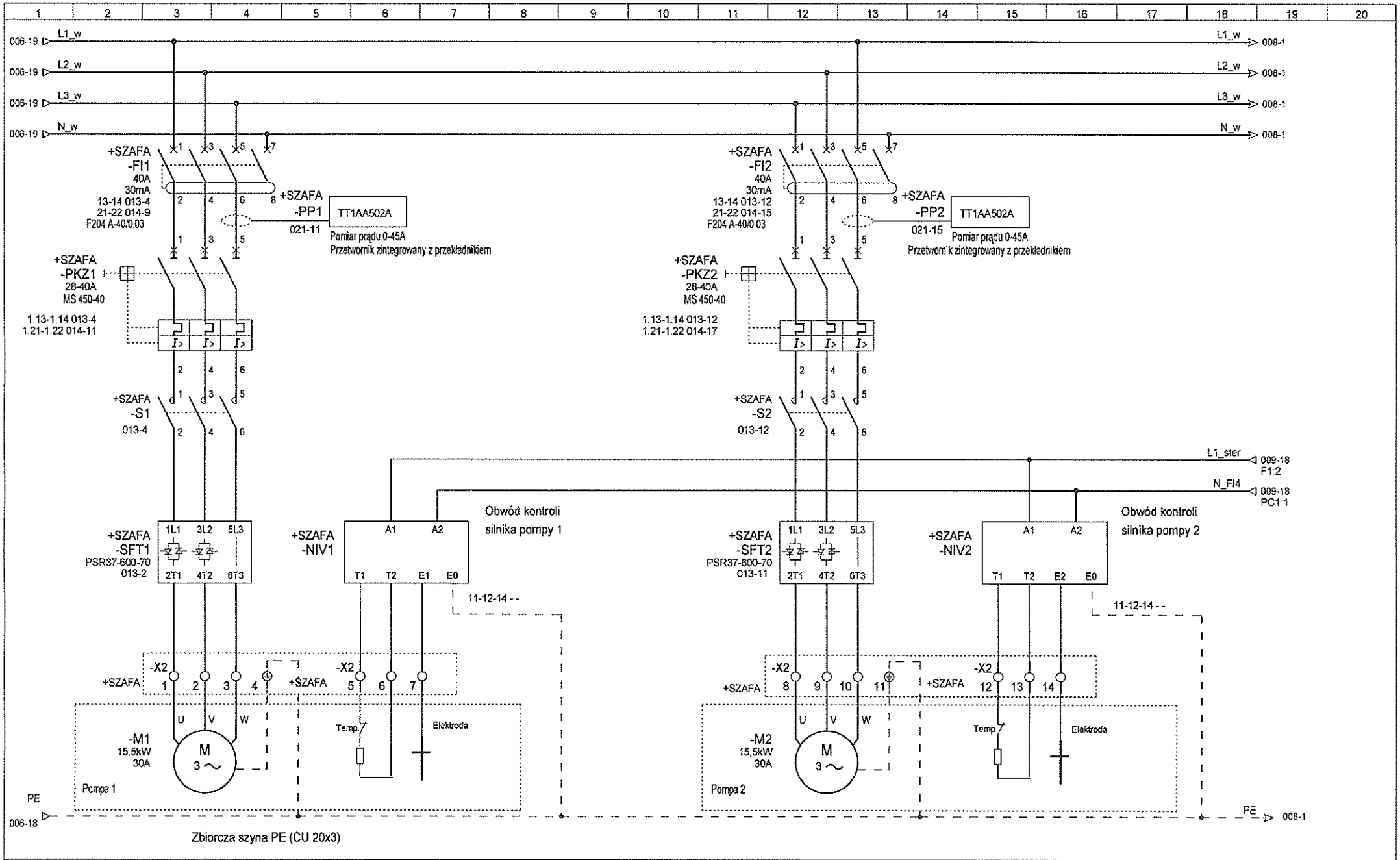
Nazwa rys.: Schemat kontroli zasilania 400V

BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ordonkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania

Nr rys: 01/09-DP-DP021/09/005

Skala: % | Kolejność rys: ◀005 006 007 ▶

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



Projekt chroniony prawem autorskim - zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r. Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE.	Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis	Stadium
	Opracował:	T. Brzóska	-	-	07/2009		Nazwa opracowania
	Projektował:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BL/68/93	07/2009		
	Sprawdził:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BL/68/93	07/2009		

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.

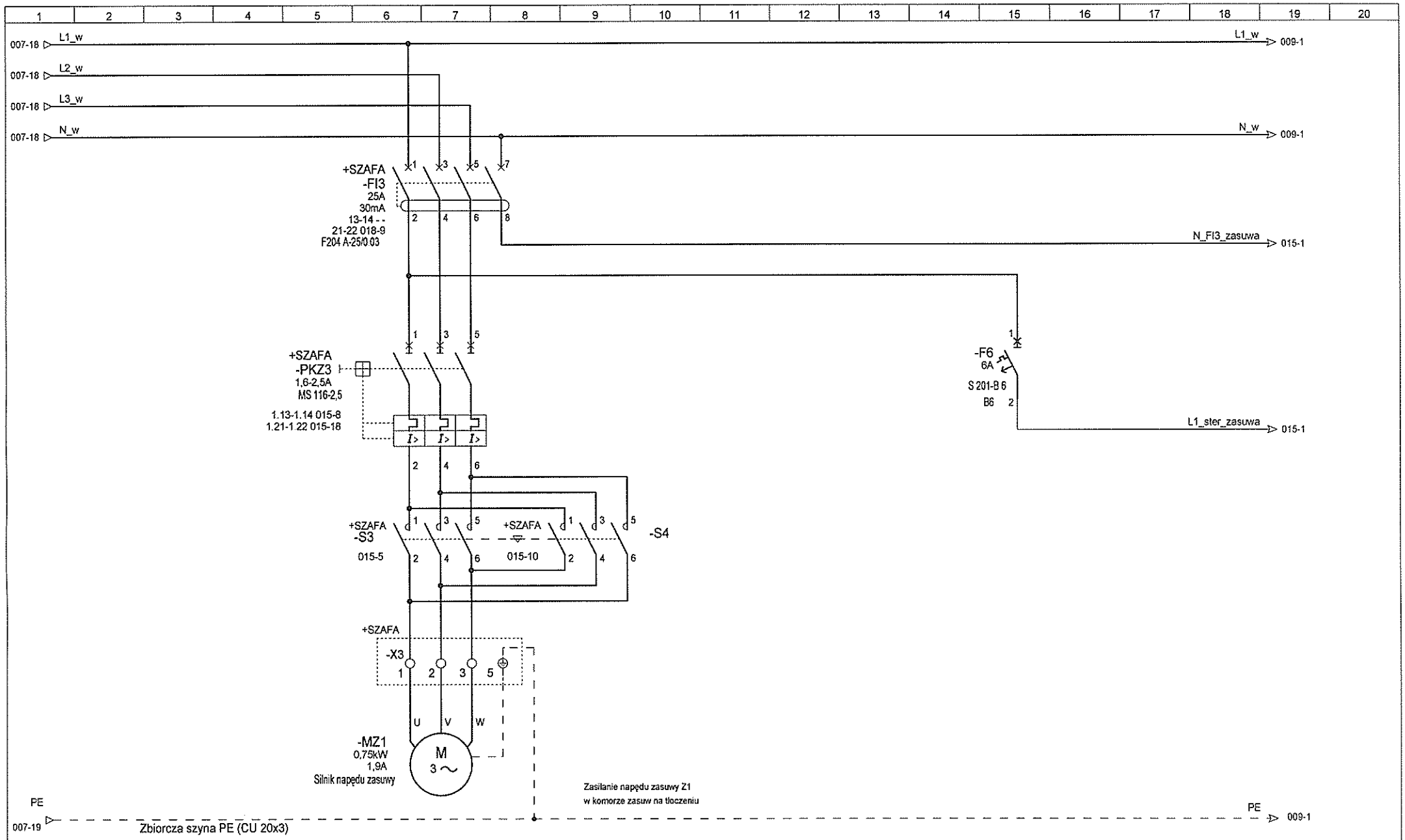
Nazwa rys: Tory zasilania pomp

BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2 2, 15- 245 Białystok
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania

Nr rys: 01/09-DP-DP021/09/007

Skala: % | Kolejność rys: ◀006 007 008▶

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



Projekt chroniony prawem autorskim - zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r. Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE	Zespół autorski:	imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis	Stadium
	Opracował:	T.Brzóska	-	-	07/2009		Nazwa opracowania
	Projektował:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009		
	Sprawdził:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009		

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.

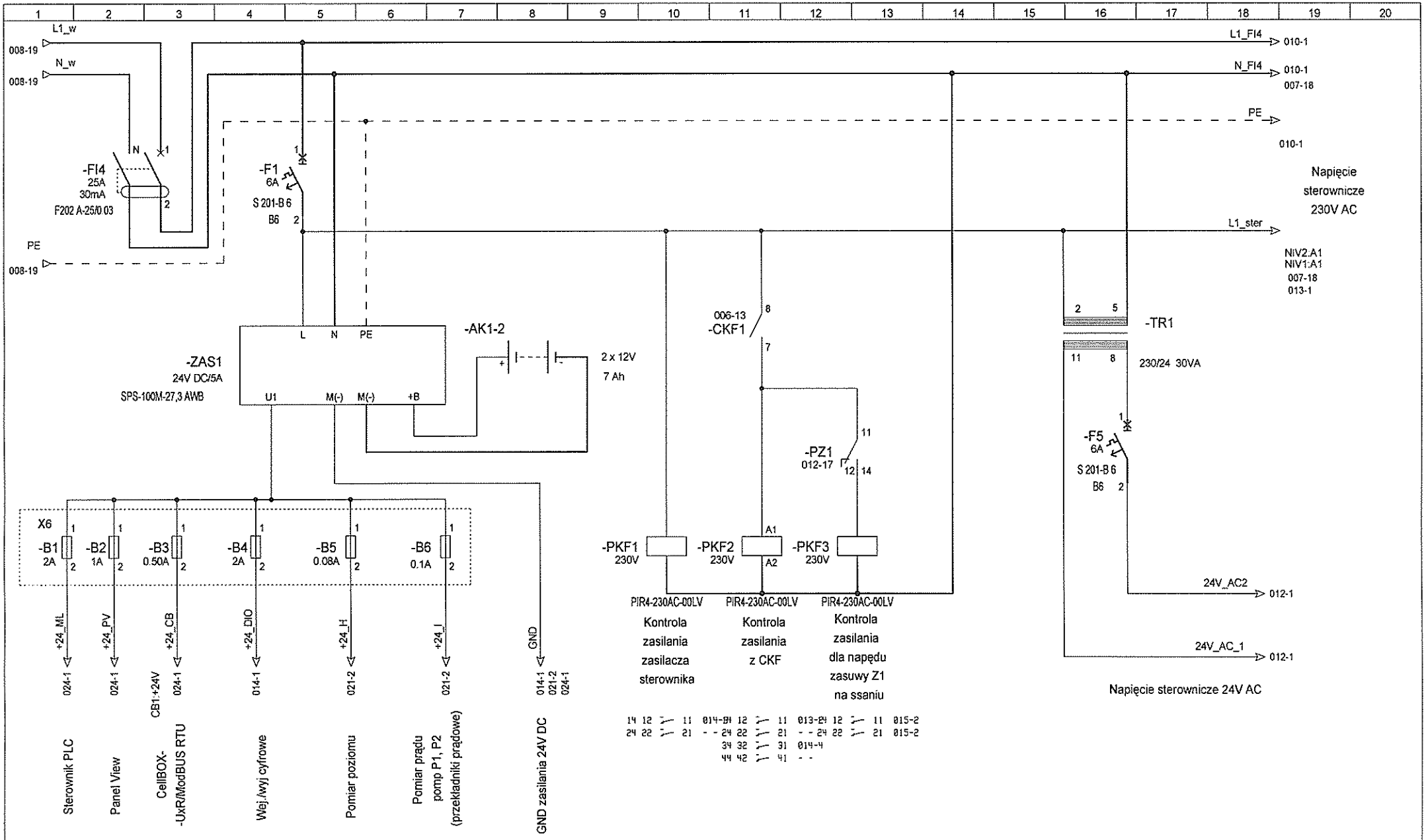
Nazwa rys.: Tor zasilania zasuw

BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania

Nr rys. 01/09-DP-DP021/09/008

Skala % | Kolejność rys. ◀007 008 009▶

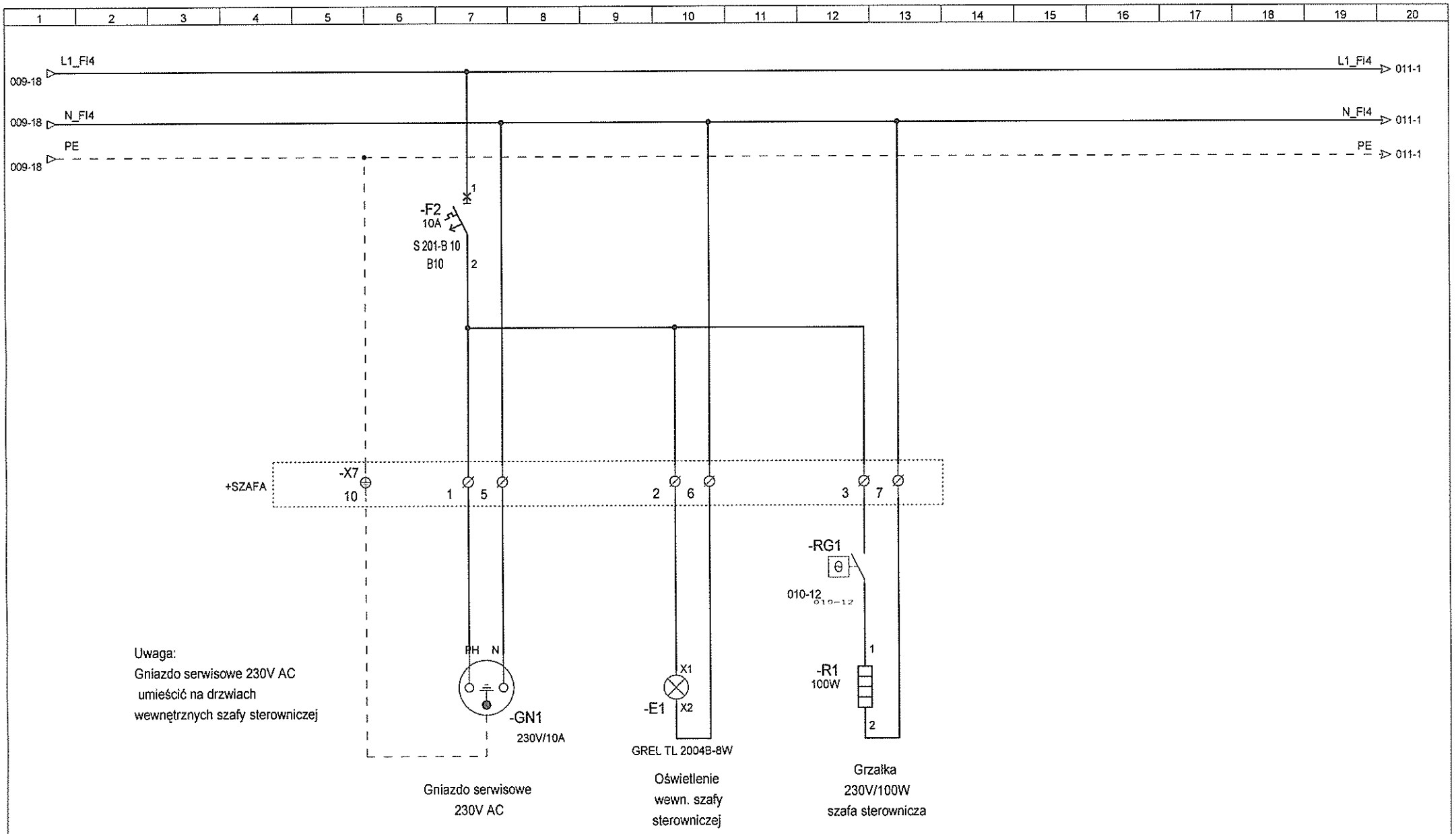
INWESTOR: Gmina Czarna Białostocka, Burmistrz Czarnej Białostockiej, ul. Traugutta 2, 16-020 Czarna Białostocka



Projekt chroniony prawem autorskim - zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r. Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE.	Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis	Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY
	Opracował:	T.Brzóska	-	-	07/2009		Nazwa opracowania	Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.
	Projektował:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/58/93	07/2009			
	Sprawdził:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/58/93	07/2009			
INWESTOR:	Gmina Czarna Białostocka, Burmistrz Czarnej Białostockiej, ul. Traugutta 2, 16-020 Czarna Białostocka						Nazwa rys.	Schemat zasilania - zasilacz 24V DC i 24/230VAC sterownicze

BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania

Nr rys.	01/09-DP-DP021/09/009		
Skala	%	Kolejność rys.	◀003 009 010▶



Projekt chroniony prawem autorskim
- zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r.
Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE.

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Opracował:	T.Brzóska	-	-	07/2009	
Projektował:	J.Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009	
Sprawdził:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009	

Stadium: Nazwa opracowania: **PROJEKT WYKONAWCZY**

Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.

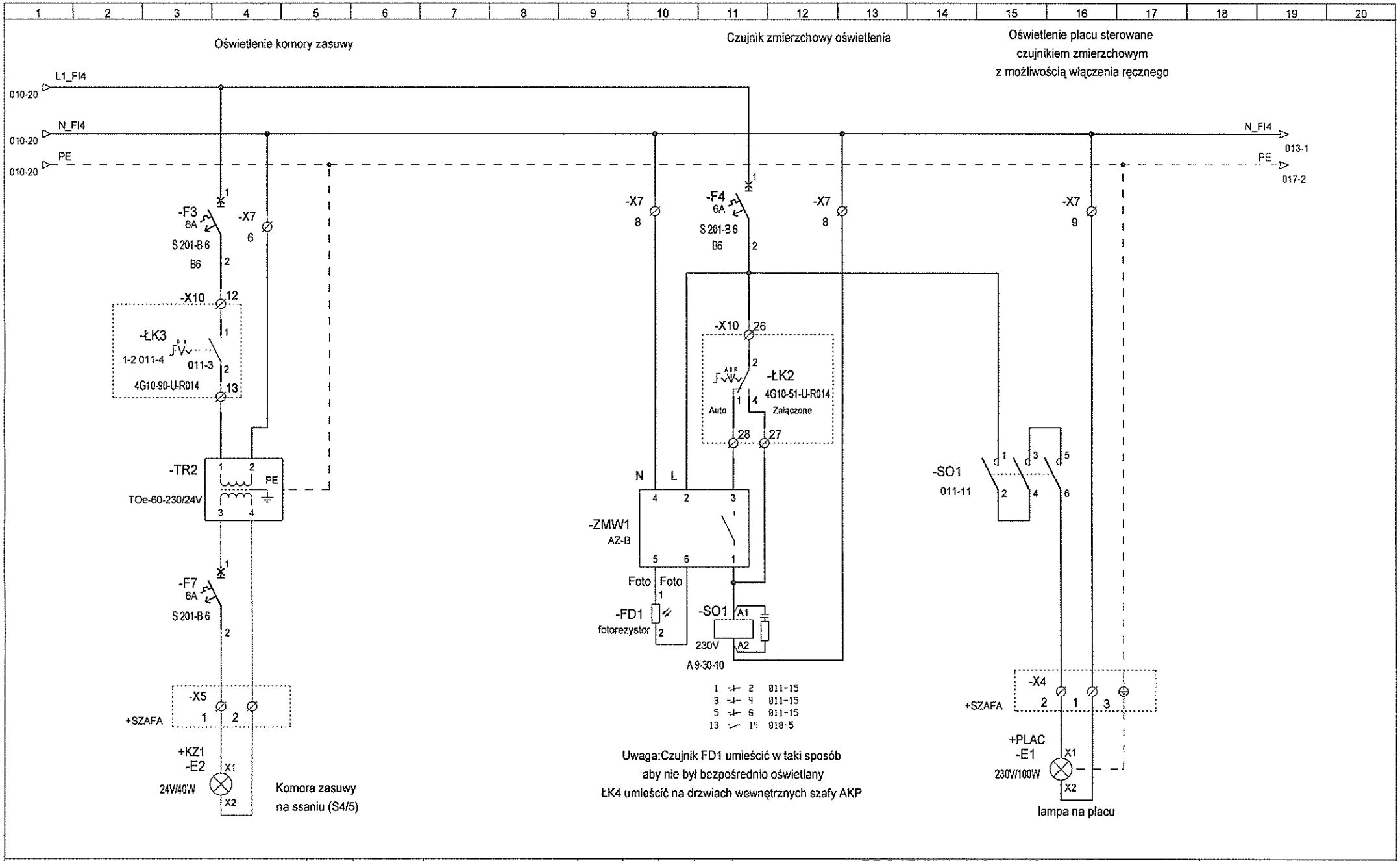
Nazwa rys.: Schemat zasilania 230V - potrzeby własne

BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania

Nr rys: 01/09-DP-DP021/09/010

Skala: % Kolejność rys: ◀009 010 011▶

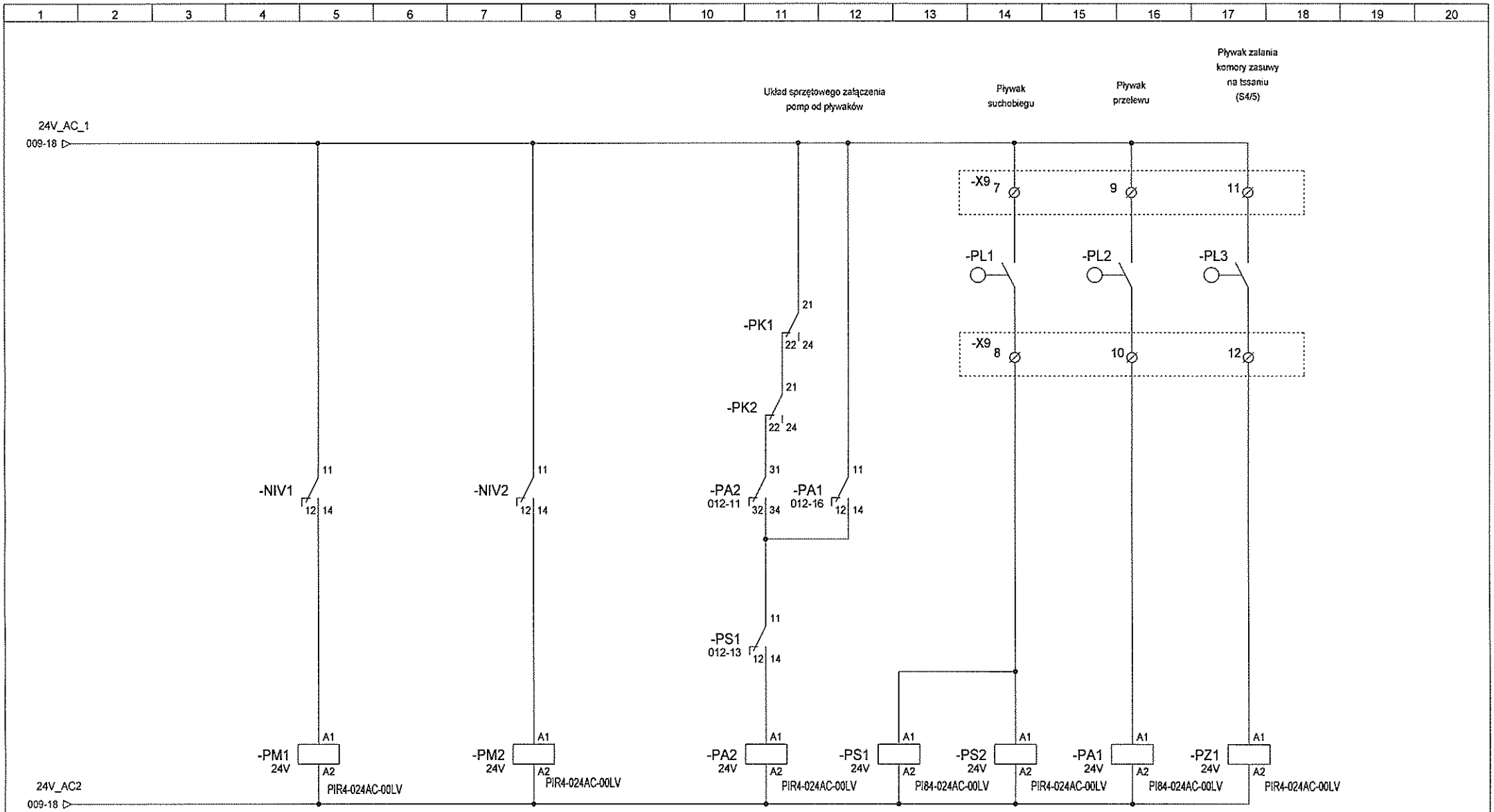
INWESTOR: Gmina Czarna Białostocka, Burmistrz Czarnej Białostockiej, ul. Traugutta 2, 16-020 Czarna Białostocka



Projekt chroniony prawem autorskim - zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r. Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE.	Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis	Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY
	Opracował:	T.Brzóska	-	-	07/2009		Nazwa opracowania	Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna
	Projektował:	J.Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009			
	Sprawdził:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009			
INWESTOR:	Gmina Czarna Białostocka, Burmistrz Czarnej Białostockiej, ul. Traugutta 2, 16-020 Czarna Białostocka						Nazwa rys.	Schemat zasilania 230V - oświetlenie

BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania

Nr rys	01/09-DP-DP021/09/011				
Skala	%	Kolejność rys.	◄010	011	012►



Projekt chroniony prawem autorskim
- zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r.
Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE.

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Opracował:	T.Brzóska	-	-	07/2009	
Projektował:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BU/68/93	07/2009	
Sprawdził:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BU/68/93	07/2009	

Stadium
Nazwa opracowania
Nazwa rys.

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.

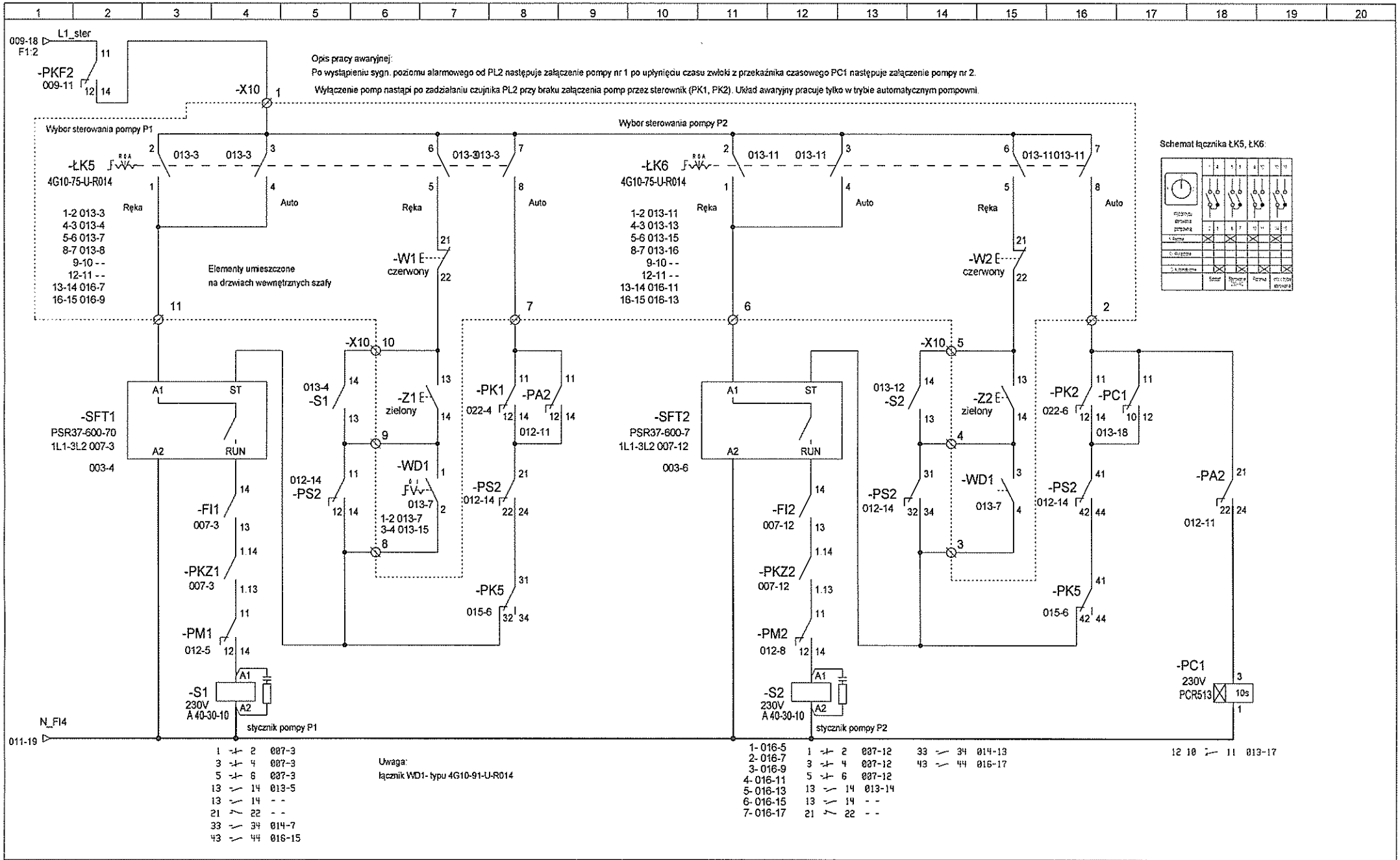
Pływaki kontroli poziomu

BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania

Nr rys. 01/09-DP-DP021/09/012

Skala % Kolejność rys. ◀011 012 013▶

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



Projekt chroniony prawem autorskim - zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r. Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE.	Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis	Stadium
	Opracował:	T.Brzóska	-	-	07/2009		Nazwa opracowania
	Projektował:	J.Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BL/68/93	07/2009		
	Sprawdził:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BL/68/93	07/2009		

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna

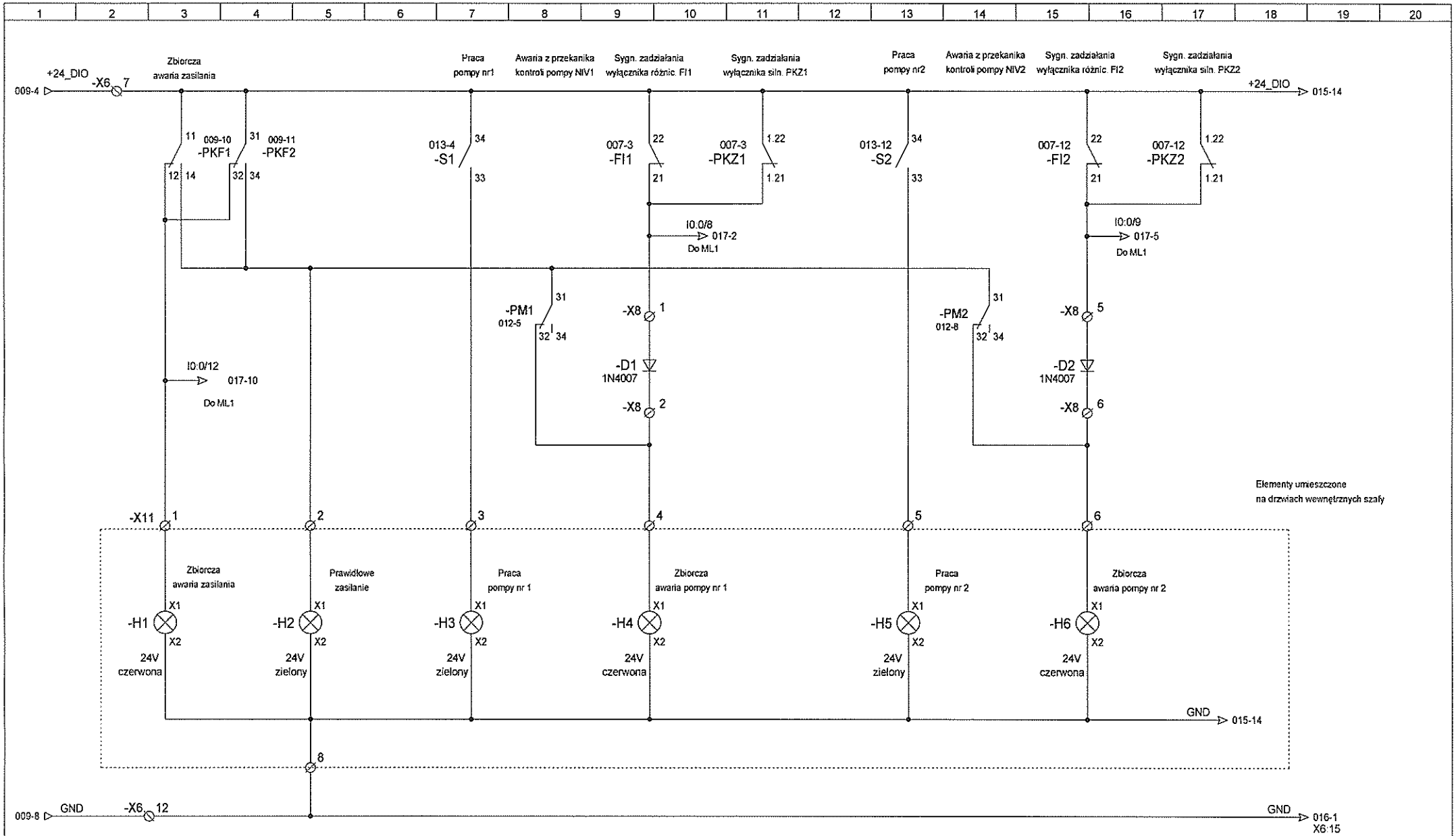
BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania

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

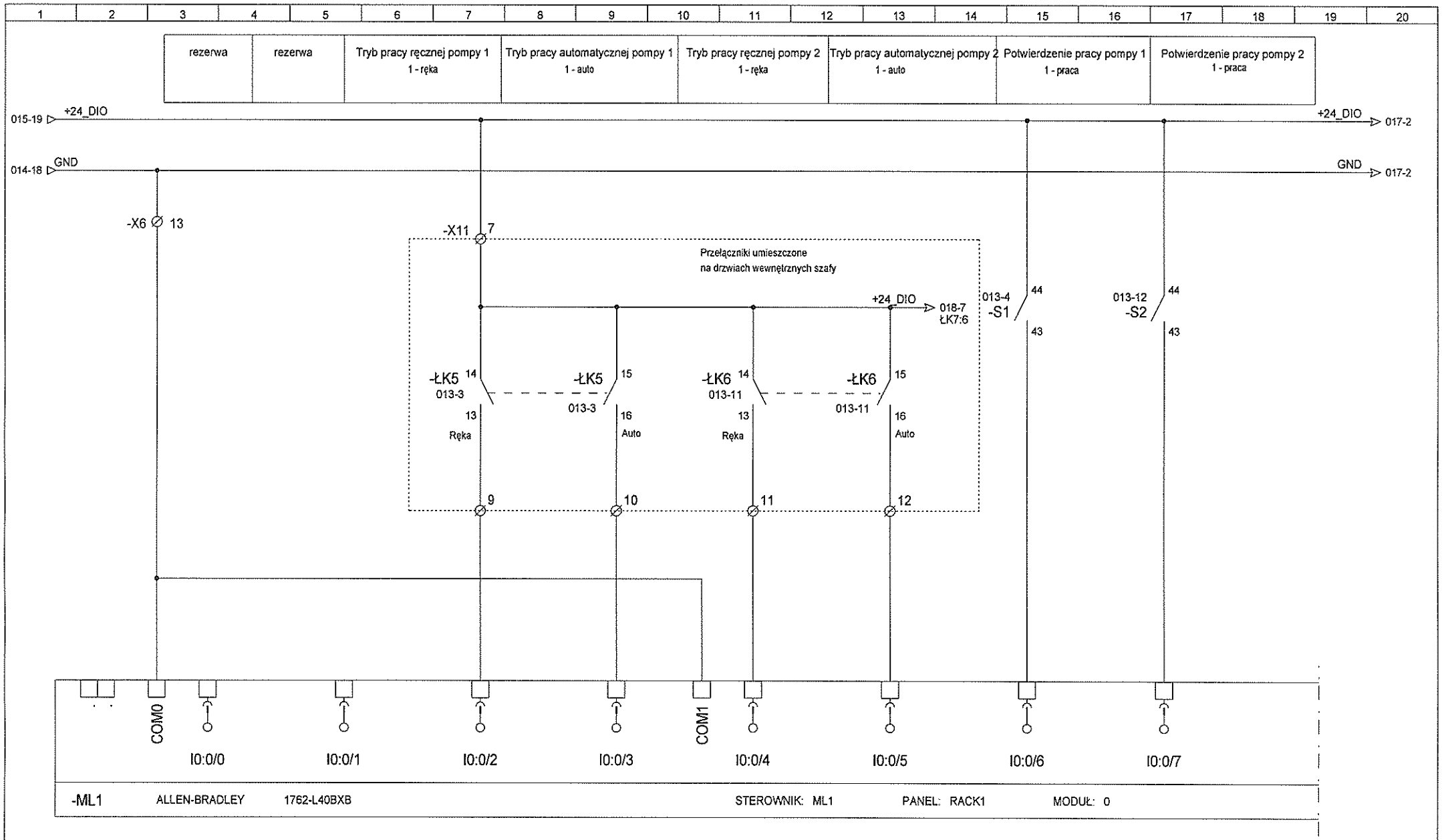
Nazwa rys.: Sterowanie pompami

Nr rys.: 01/09-DP-DP021/09/013

Skala: % | Kolejność rys.: ◀012 013 014▶



Projekt chroniony prawem autorskim - zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r. Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE.	Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis	Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY	BIATEL Spółka Akcyjna Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania
	Opracował:	T.Brzóska	-	-	07/2009		Nazwa opracowania	Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.	
	Projektował:	J.Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009				Nr rys. 01/09-DP-DP021/09/014
	Sprawdził:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009				
INWESTOR:	Gmina Czarna Białostocka, Burmistrz Czarnej Białostockiej, ul. Traugutta 2, 16-020 Czarna Białostocka						Nazwa rys.	Lampki sygnalizacyjne pracy pomp i stanu zasilania	Skala % Kolejność rys. ◀013 014 015▶



Projekt chroniony prawem autorskim
- zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r.
Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE.

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Opracował:	T.Brzóska	-	-	07/2009	
Projektował:	J.Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009	
Sprawdził:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009	

Stadium
Nazwa opracowania
Nazwa rys.

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna

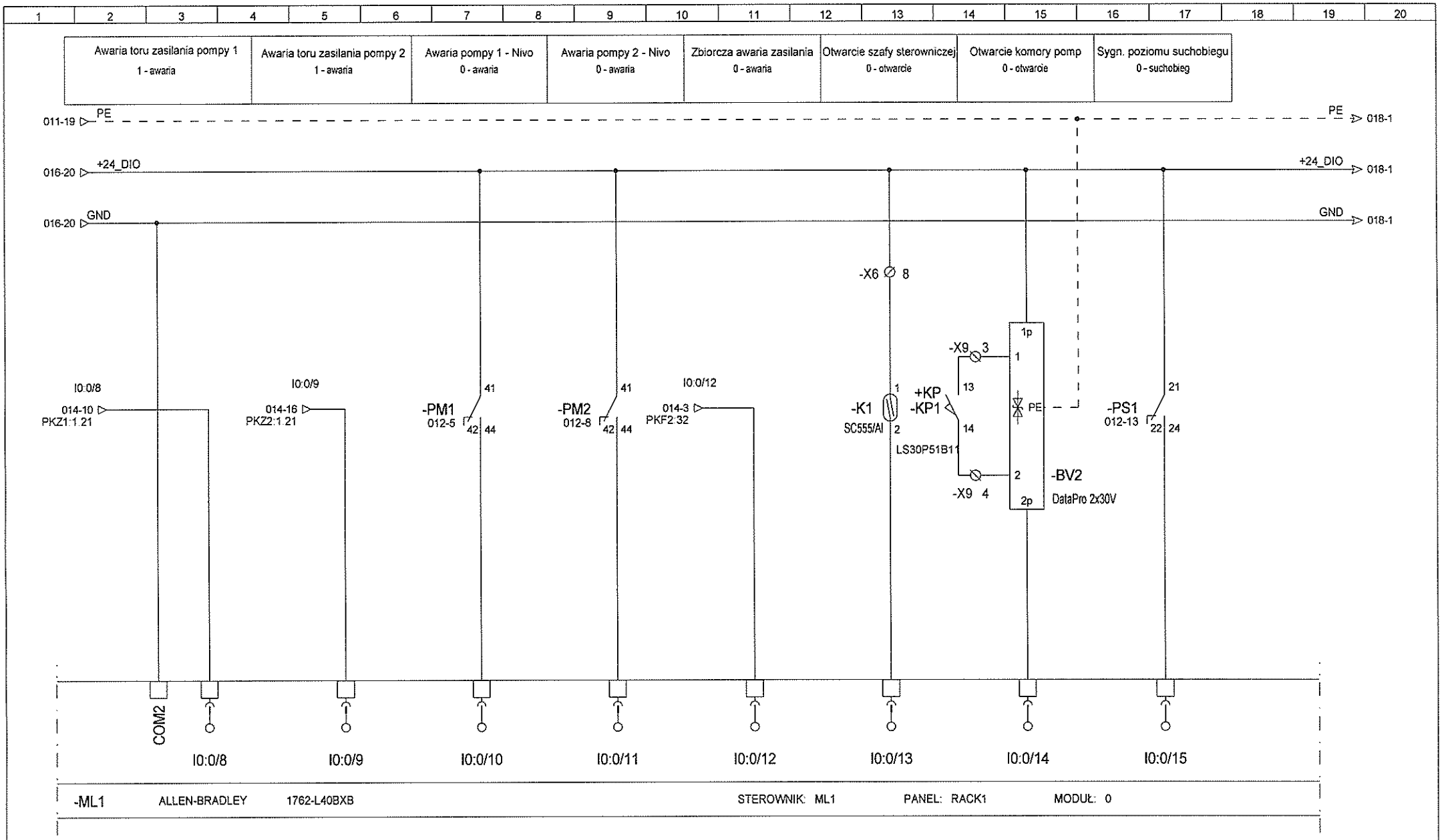
Wejścia cyfrowe sterownika jedn. bazowa cz 1

BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15-245 Białystok
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania

Nr rys. 01/09-DP-DP021/09/016

Skala % Kolejność rys. ◀015 016 017▶

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



Projekt chroniony prawem autorskim
- zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r.
Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE.

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Opracował:	T. Brzóska	-	-	07/2009	
Projektował:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009	
Sprawdził:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009	

Stadium: Nazwa opracowania

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.

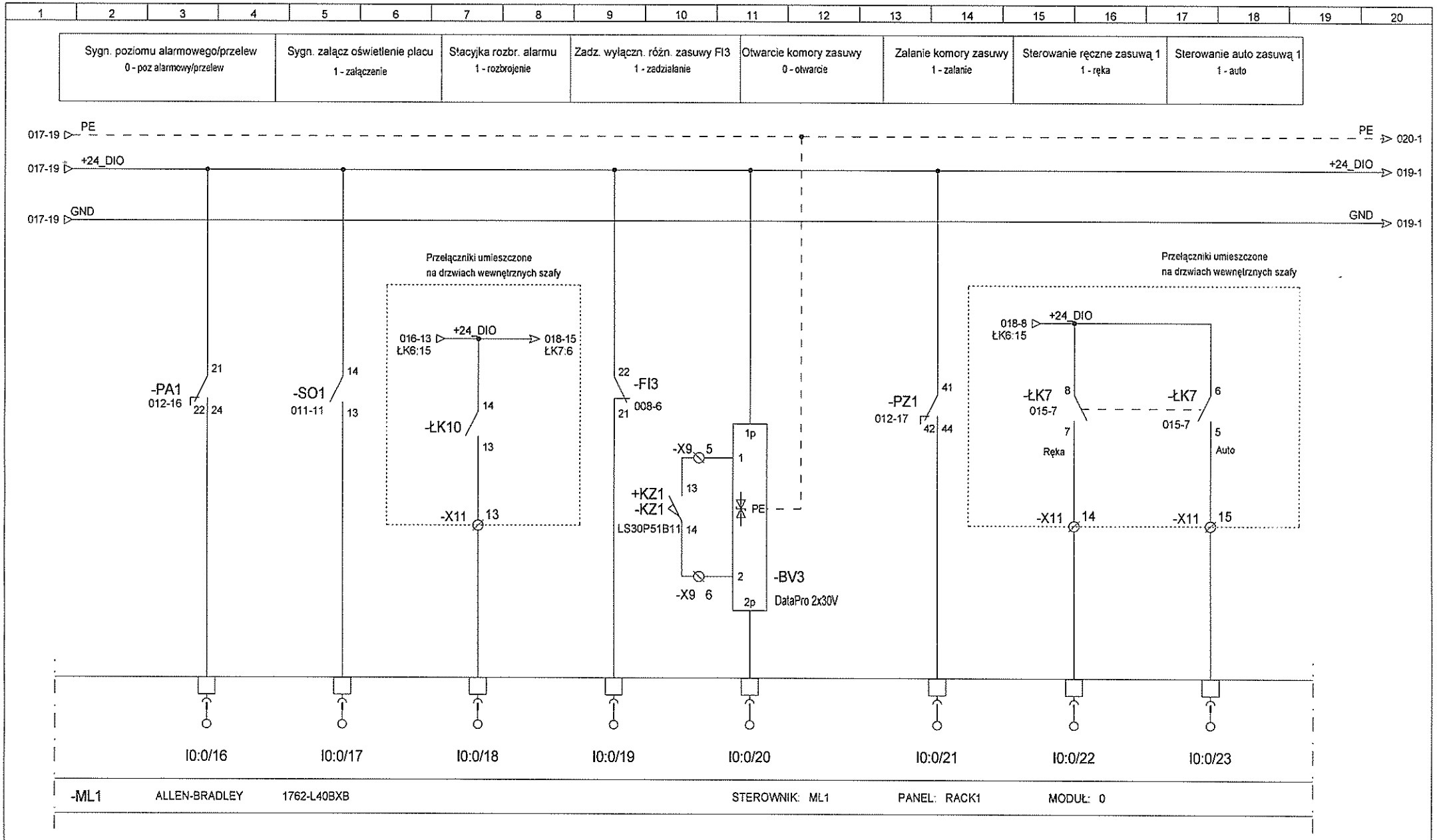
Nazwa rys.: Wejścia cyfrowe sterownika jedn. bazowa cz.2

BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania

Nr rys.: 01/09-DP-DP021/09/017

Skala: % Kolejność rys.: ◀016 017 018▶

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



Projekt chroniony prawem autorskim
- zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r.
Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE.

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Opracował:	T.Brzóska	-	-	07/2009	
Projektował:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009	
Sprawdził:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009	

Stadium
Nazwa opracowania
Nazwa rys.

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.

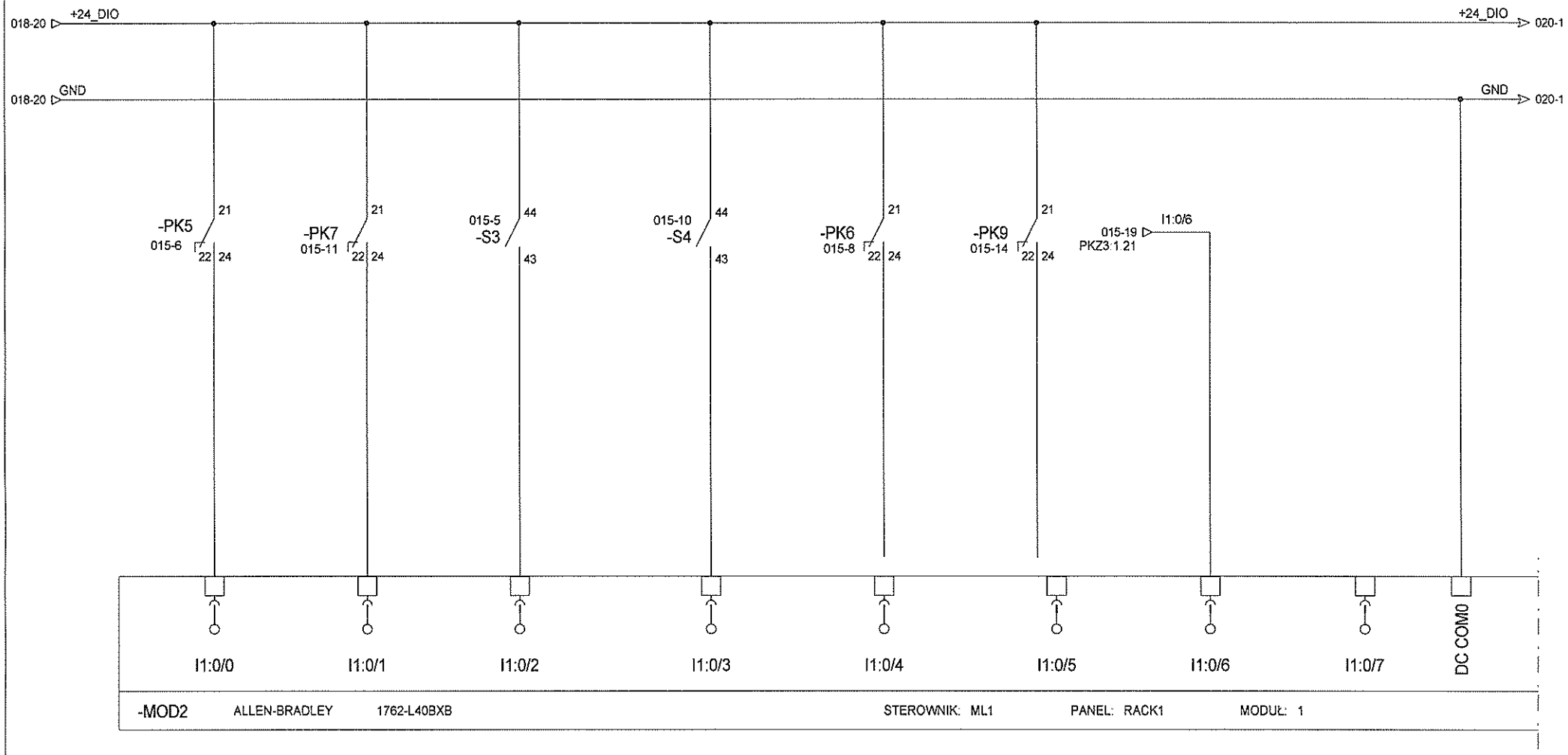
Wejścia cyfrowe sterownika jedn. bazowa cz.3

BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania

Nr rys. 01/09-DP-DP021/09/018
Skala %
Kolejność rys. ◀017 018 019▶

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

Zamknięcie zasuwy 1	Otwarcie zasuwy 1	Stycznik zamykania zasuwy 1	Stycznik otwierania zasuwy 1	Przeciążenie moment. zasuwy 1	Termik zasuwy 1	Wyłącznik silnikowy zasuwy 1	Rezerwa
1 - zamknięcie	1 - otwarcie	1 - zamykanie	1 - otwarcie	1 - przeciążenie moment.	0 - zadz. termika silnika	1 - zadziałanie wyłącznika	



Projekt chroniony prawem autorskim
- zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r.
Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE.

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Opracował:	T. Brzóska	-	-	07/2009	
Projektował:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009	
Sprawdził:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009	

Stadium: Nazwa opracowania

PROJEKT WYKONAWCZY

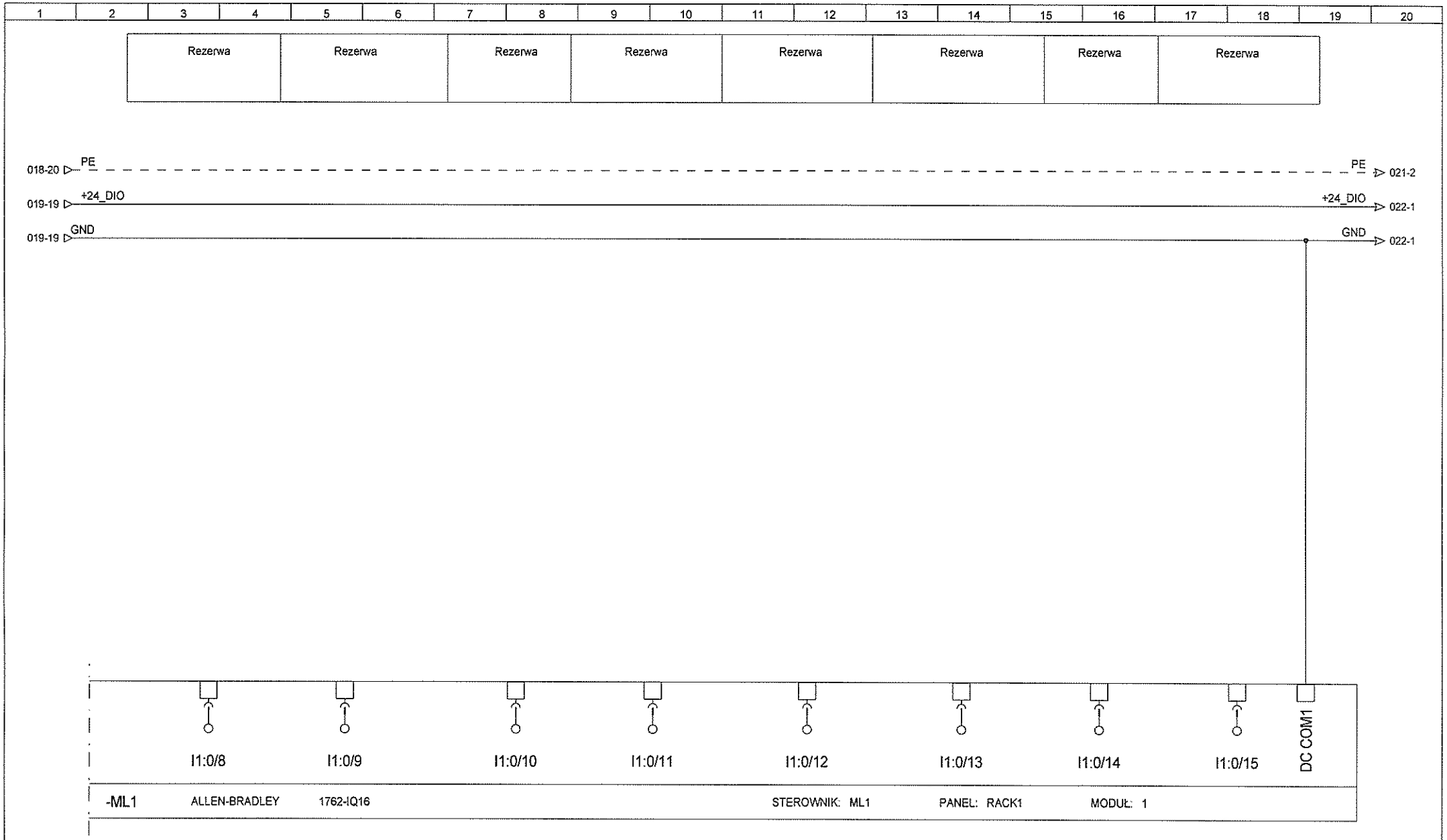
Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna

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

Nazwa rys: Wejścia cyfrowe sterownika - 1-wszy mod. rozszerzeń cz. 1

BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania

Nr rys: 01/09-DP-DP021/09/019
Skala: 96 | Kolejność rys: ◀018 019 020▶



Projekt chroniony prawem autorskim
- zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r.
Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE.

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis	Stadium
Opracował:	T.Brzóska	-	-	07/2009		Nazwa opracowania
Projektował:	J.Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009		
Sprawdził:	J.Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009		

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

PROJEKT WYKONAWCZY

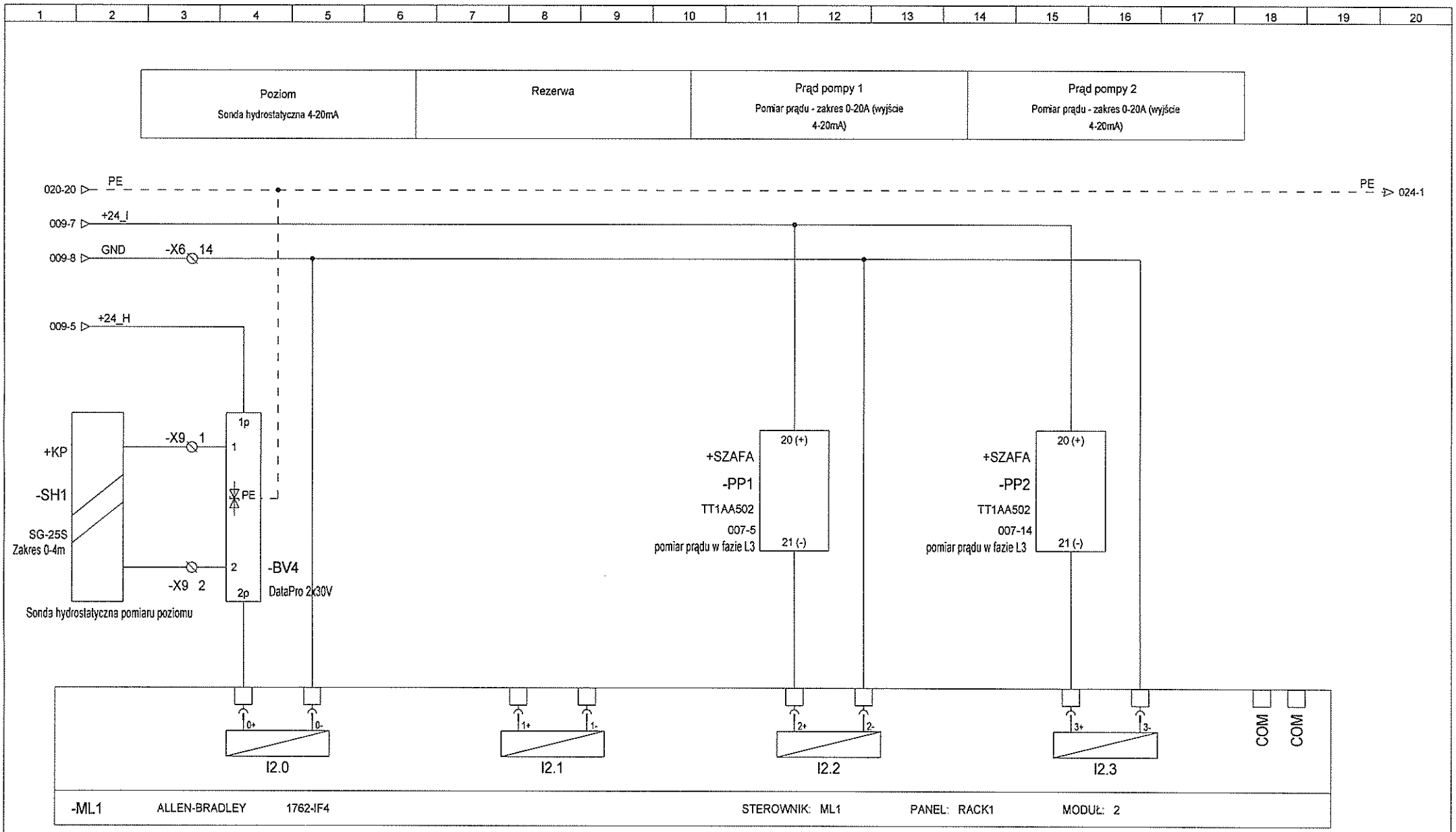
Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna

Nazwa rys.: Wejścia cyfrowe sterownika - 1-wszy mod. rozszerzeń cz.2

BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania

Nr rys.: 01/09-DP-DP021/09/020

Skala: % Kolejność rys. ◀019 020 021▶



Projekt chroniony prawem autorskim
- zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r
Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE.

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Opracował:	T.Brzóska	-	-	07/2009	
Projektował:	J.Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009	
Sprawdził:	J.Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009	

Stadium
Nazwa opracowania
Nazwa rys.

PROJEKT WYKONAWCZY

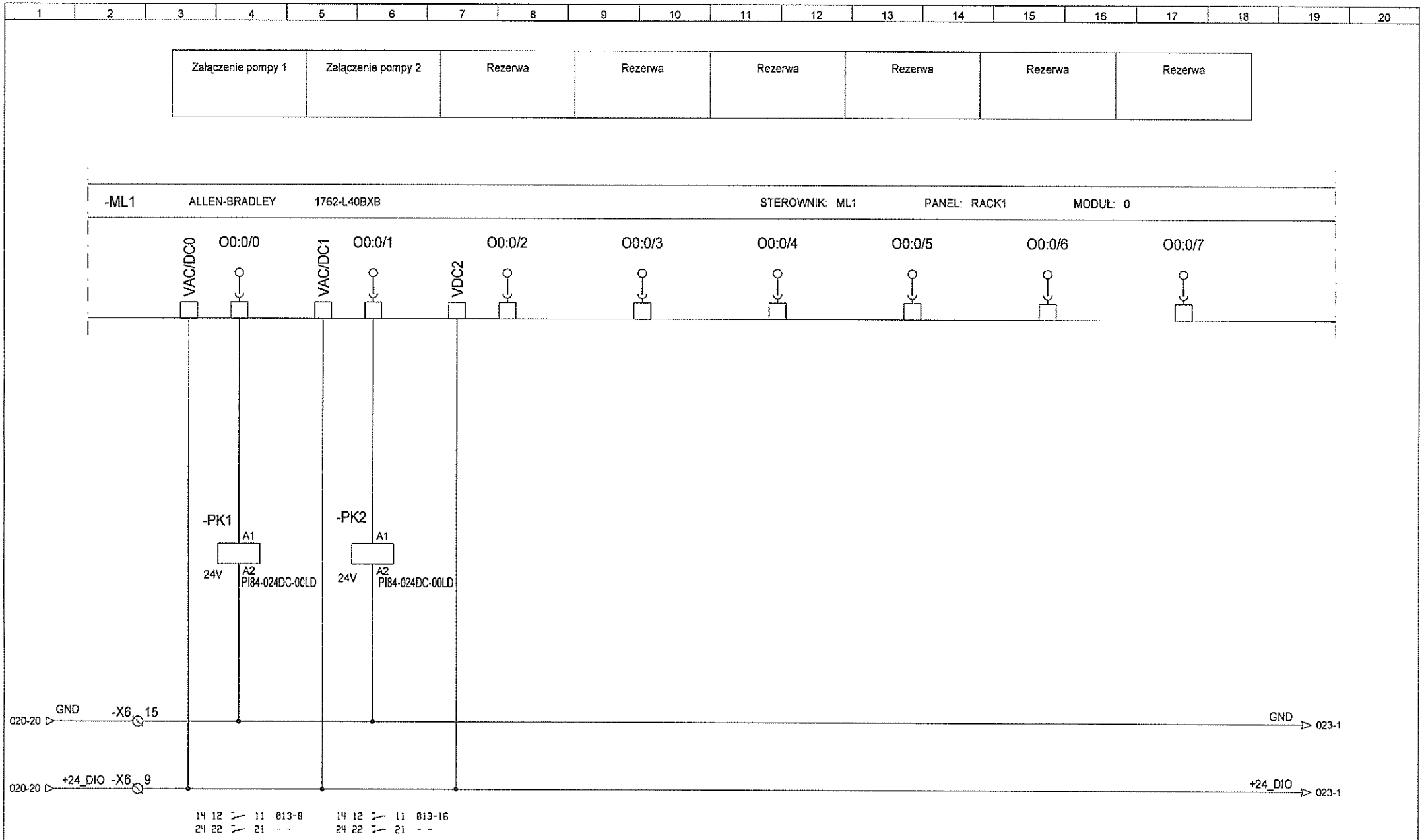
Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.

Wejścia analogowe sterownika - 1-wszy mod. rozszerzeń

BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania

Nr rys. 01/09-DP-DP021/09/021
Skala %
Kolejność rys. ◀020 021 022▶

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



Projekt chroniony prawem autorskim
- zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r.
Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE.

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Opracował:	T. Brzóska	-	-	07/2009	
Projektował:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie insl. elektrycznych	BUI/68/93	07/2009	
Sprawdził:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie insl. elektrycznych	BUI/68/93	07/2009	

Stadium: Nazwa opracowania

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna

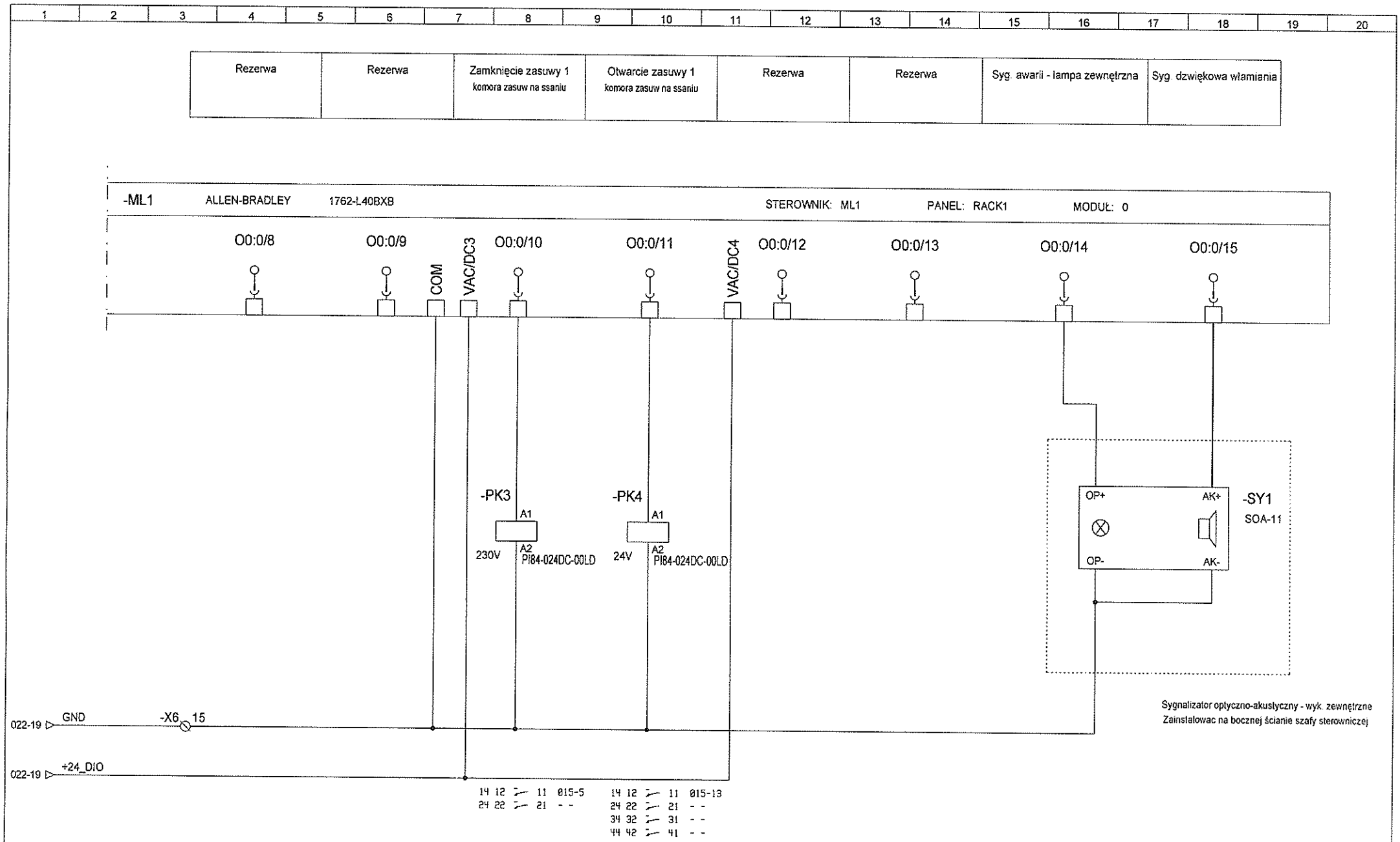
Nazwa rys.: Wyjścia cyfrowe sterownika jedn. bazowa cz. 1

BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania

Nr rys: 01/09-DP-DP021/09/022

Skala: % Kolejność rys: ◀021 022 023▶

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



Projekt chroniony prawem autorskim
- zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r.
Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE.

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Opracował:	T.Brzóska	-	-	07/2009	
Projektował:	J.Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009	
Sprawdził:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009	

Stadium
Nazwa opracowania
Nazwa rys

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

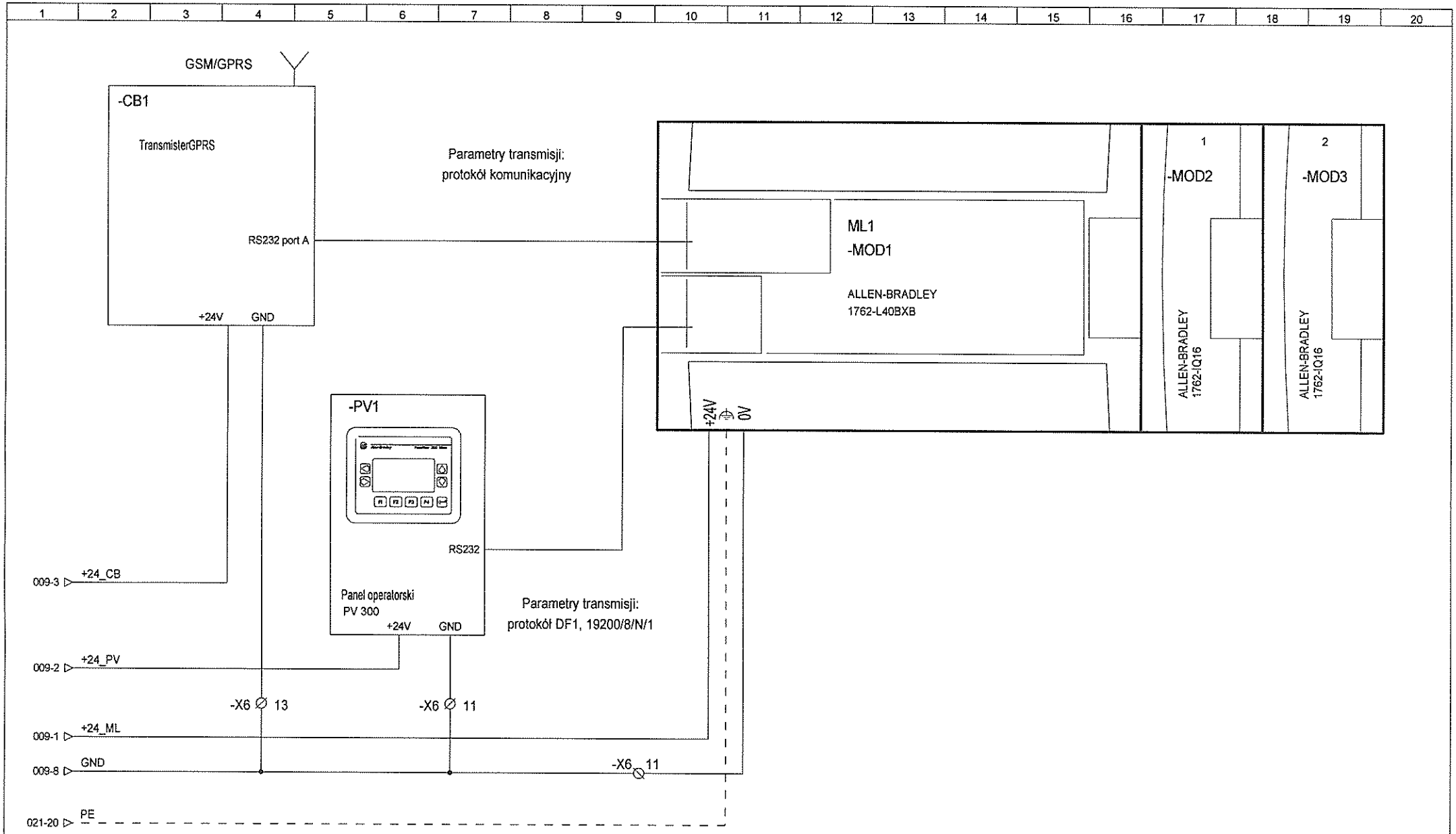
PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.

Wyjścia cyfrowe sterownika jedn. bazowa cz.2

BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania

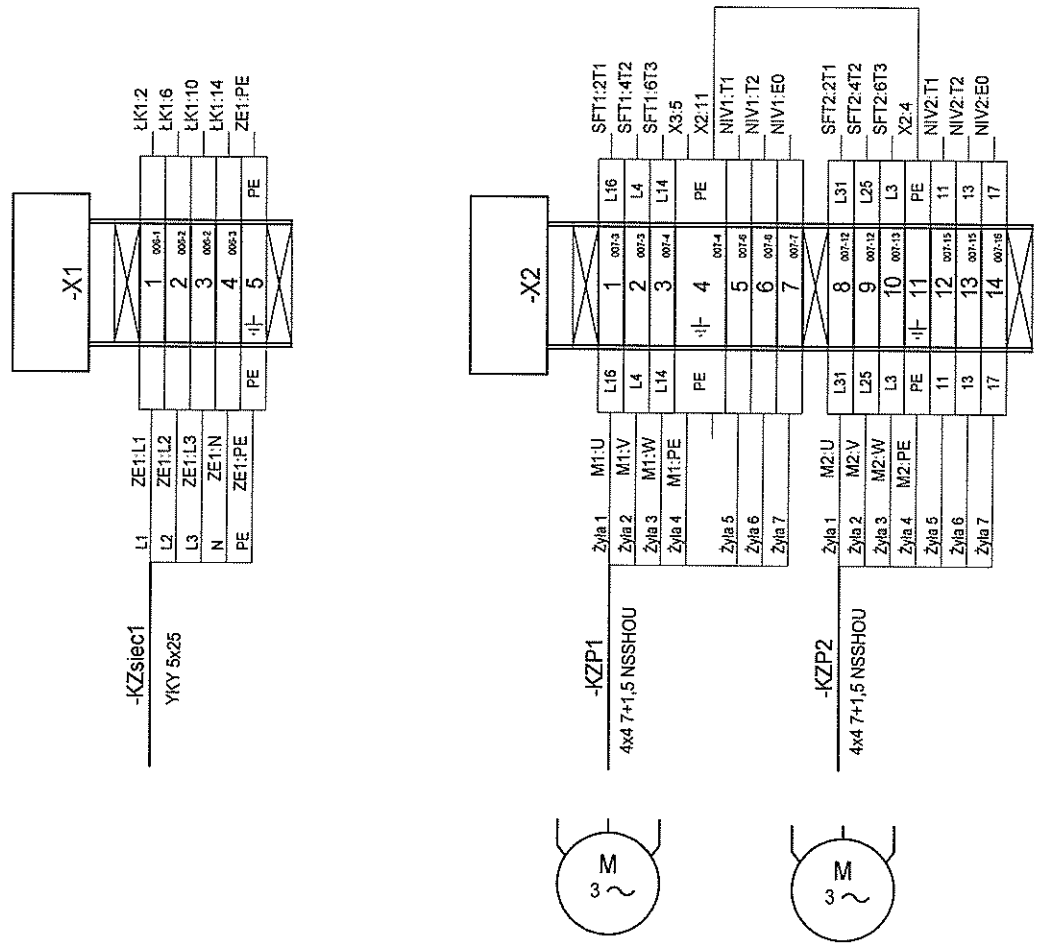
Nr rys: 01/09-DP-DP021/09/023
Skala: %
Kolejność rys: ◀022 023 024▶



Projekt chroniony prawem autorskim - zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r. Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE.	Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis	Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY
	Opracował:	T. Brzóska	-	-	07/2009		Nazwa opracowania	Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.
	Projektował:	J.Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009			
	Sprawdził:		projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BŁ/68/93	07/2009			
INWESTOR:	Gmina Czarna Białostocka, Burmistrz Czarnej Białostockiej, ul. Traugutta 2, 16-020 Czarna Białostocka						Nazwa rys.	ML1 - Konfiguracja sterownika

BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15-245 Białystok
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania

Nr rys	01/09-DP-DP021/09/024		
Skala	%	Kolejność rys	◀023 024 025▶



Projekt chroniony prawem autorskim - zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r. Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WYZBRONIONE.	Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis	Stadium
	Opracował:	T.Brzóska	-	-	07/2009		Nazwa opracowania
	Projektował:	J.Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BłJ/68/93	07/2009		
	Sprawdził:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BłJ/68/93	07/2009		
INWESTOR: Gmina Czarna Białostocka, Burmistrz Czarnej Białostockiej, ul. Traugutta 2, 16-020 Czarna Białostocka							Nazwa rys.

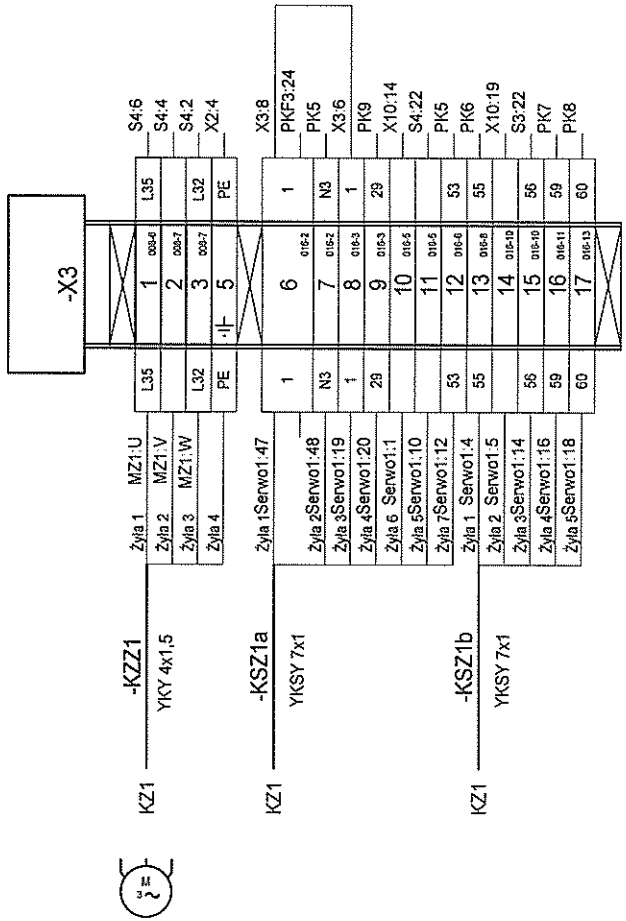
PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.

Listwy zaciskowe X1, X2

BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania

Nr rys	01/09-DP-DP021/09/025				
Skala	%	Kolejność rys	◀024	025	026 ▶



Projekt chroniony prawem autorskim
- zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r.
Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE.

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Opracował:	T.Brzóska	-	-	07/2009	
Projektował:	J.Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BL/62/93	07/2009	
Sprawdził:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BL/62/93	07/2009	

Stadium

Nazwa opracowania

Nazwa rys.

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.

Listwy zaciskowe X3

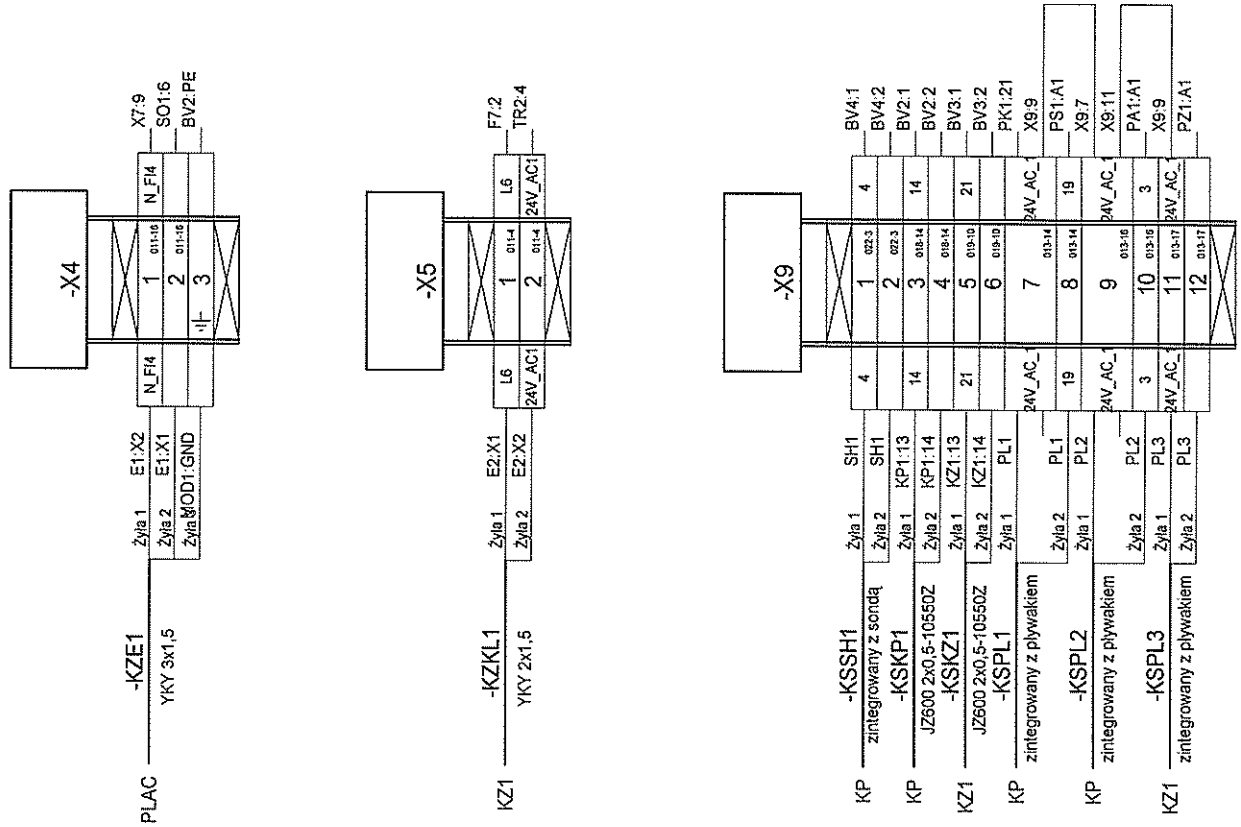
BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 243 Białystok
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania

Nr rys. 01/09-DP-DP021/09/026

Skala %

Kolejność rys. ◄025 026 027 ►

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



Projekt chroniony prawem autorskim
- zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r.
Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE.

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Opracował:	T.Brzóska	-	-	07/2009	
Projektował:	J.Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BłA68/93	07/2009	
Sprawdził:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BłA68/93	07/2009	

Stadium
Nazwa opracowania
Nazwa rys.

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

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.

Listwy zaciskowe X4, X5, X9

BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania

Nr rys. 01/09-DP-DP021/09/027
Skala %
Kolejność rys. ◄026 027 ►

PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt: **Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych zaprojektowanych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej.**

Tytuł projektu: **Budowa kanalizacji sanitarnej na ul. Sosnowej w miejscowości Czarna Wieś Kościelna i ul. Wrzosowej w miejscowości Czarna Białostocka oraz przebudowa kanalizacji sanitarnej wraz przepompownią P5 przy ul. Wierzbowej w miejscowości Czarna Wieś Kościelna.**

Branża: **Sanitarna**

Inwestor: **Gmina Czarna Białostocka**
ul. Traugutta 2, 16-020 Czarna Białostocka

Egz. nr: 1

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Asystent projektanta	Grzegorz Topczewski		
Projektant	Marian Wojciula	Bł/67/77	
Sprawdzający	inż. Roman Kukliński	Bł /127/84	

Lipiec 2009

BIATEL SPÓŁKA AKCYJNA

Centrala
Plac Piłsudskiego 1
00-078 Warszawa
tel.+48 22 59 77 777
fax +48 22 59 77 779
http://www.biatel.pl

Oddział w Białymstoku
ul. Ciołkowskiego 2/2
15-245 Białystok
tel. +48 85 74 59 920
fax +48 85 74 59 921
e-mail: biatel@biatel.com.pl

NIP 542-00-03-893
REGON 050208552
KRS: 0000021787
Sąd Rejonowy dla M.ST.Warszawy w Warszawie XII Wydział Gosp. Krajowego Rejestru Sądowego

Kapitał zakładowy: 25 850 500,00 zł,
Kapitał zakładowy wpłacony: 25 850 500,00 zł
ISO 9001:2000
AQAP 2110:2003
WSK
Koncesje MSWiA

Projekt wykonawczy

Spis treści

1. Część ogólna…….str. 3

1.1 Przedmiot i zakres opracowania.

1.2 Lokalizacja inwestycji.

1.3 Warunki gruntowo - wodne.

1.4 Podstawowe parametry techniczne inwestycji.

1.5 Skrzyżowania kanałów z uzbrojeniem podziemnym.

1.6 Wytyczne realizacji.

1.7 Wykopy, głębienie i zabezpieczenie.

1.8 Roboty technologiczne.

1.9 Próba szczelności.

1.10 Zasypka wykopów.

1.11 Odwodnienie wykopów.

1.12 Przepompownia ścieków P5

2. Część graficzna.

Rys. 1 do 3 - Plany sytuacyjne
Rys. 4 do 5 - Profile kanałów
Rys. 6 - Studnia kanalizacyjna z zasuwą
Rys. 7 - Zagospodarowanie terenu wokół pompowni P5
Rys. 8 - Studnia rewizyjna
Rys. 9 - Studnia kanalizacyjna rozprężna o średnicy 1000 mm
Rys. 10 - Układanie i podpieranie rur
Rys. 11 - Zabezpieczenie przewodów gazowych, wodociągowych i kanaliz.
Rys. 12 - Studnia z zaworem napowietrzająco – odpowietrzającym
Rys. 13 - Zabezpieczenie przewodów energetycznych i telekomunikacyjnych

1. Część ogólna.

1.1 Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest budowa kanalizacji sanitarnej na ul. Sosnowej w miejscowości Czarna Wieś Kościelna oraz przy ul. Wrzosowej w miejscowości Czarna Białostocka oraz przebudowa kanalizacji sanitarnej wraz przepompownią P5 przy ul. Wierzbowej w miejscowości Czarna Wieś Kościelna.

Projektowane elementy naniesiono na mapy sytuacyjno wysokościowe w skali 1:500.

W zakresie opracowania ujęto:

- kanały sanitarne grawitacyjne,
- kanały sanitarne tłoczne
- pompownia ścieków P5 i P6.

1.2 Lokalizacja inwestycji.

Planowane przedsięwzięcie obejmuje budowę kanału tłocznego w ul. Wrzosowej w Czarnej Białostockiej oraz ul. Sosnowej w Czarnej Wsi Kościelnej. Inwestycja obejmuje również przebudowę pompowni P5 wraz z przełączeniem istniejących kanałów grawitacyjnych i tłocznych przy ul. Wrzosowej w Czarnej Wsi Kościelnej.

Projektowana kanalizacja sanitarna zostanie zlokalizowana w pasach ulic: Wrzosowej i Sosnowej oraz działkach stanowiących własność Gminy Czarna Białostocka.

1.3 Warunki gruntowo – wodne.

Szczegółowy opis warunków gruntowo wodnych zawarto w dokumentacji z badań technicznych podłoża gruntowego.

W miejscu wykonania badań warstwę podłoża wierzchnia warstwę stanowi nasyp piaszczysty i piaszczysto - ziemny o miąższości od 0,5 – 0,9 m oraz w jednym z otworów nasyp torfu z pospółką. Głębiej zalegają grunty mineralne rodzime w postaci piasku drobnego i pobocznie piasku średniego. Wyjątek stanowi rejon otworu badawczego nr 2, gdzie pod warstwą nasypu sięgającą 1,5 m, oprócz gruntów mineralnych nawiercono glinę z przewarstwieniami piasku drobnego, a w otworze nr 3 w przelocie warstwy 1,0 – 1,7m występuje pospółka z przewarstwieniami torfu. Grunty niespoiste są w stanie średnio zagęszczonym, grunty spoiste w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,15$.

Wodę gruntową o swobodnym zwierciadle nawiercono w otworze nr 3 odpowiednio na głębokości 0,3m poniżej poziomu istniejącego terenu.

1.4 Podstawowe parametry techniczne inwestycji.

Planowane przedsięwzięcie obejmuje budowę kanału tłocznego w ul. Wrzosowej w Czarnej Białostockiej oraz ul. Sosnowej w Czarnej Wsi Kościelnej Inwestycja obejmuje również przebudowę pompowni P5 wraz z przełączeniem istniejących kanałów grawitacyjnych i tłocznych przy ul. Wrzosowej w Czarnej Wsi Kościelnej.

Dane dotyczące obecnej oraz planowanej ilości odprowadzanych ścieków dostarczył inwestor i PK Czarna Białostocka.

Projektowana inwestycja składa się z dwóch etapów:

Etap I obejmuje budowę kanału tłocznego w ul. Wrzosowej na terenie miejscowości Czarna Białostocka oraz w ul. Sosnowej w Czarnej Wsi Kościelnej. Projektowany kanał tłoczny z

jednej strony należy połączyć z kanałem ujętym w opracowaniu „Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w ul. Wrzosowej i Fabrycznej oraz na terenie po byłej fabryce maszyn rolniczych BIAFAMAR Czarnej Białostockiej”, zaś z drugiej strony włączyć do projektowanej studni rozprężnej SR.

Kanał tłoczny należy wykonać z rur: PE ϕ160 x 9,5 (SDR 17 PE 100 PN10), atestowanych, posiadających aprobaty techniczne. Przewody tłoczne należy łączyć ze sobą poprzez zgrzewanie, a z armaturą kołnierzową przy pomocy kołnierzy z zabezpieczeniem przed przesunięciem.

Na kanale tłocznym projektuje się studnię napowietrzająco – odpowietrzającą oznaczoną jako N/O z kręgów betonowy ϕ1200 łączonych na uszczelki gumowe z niecentrycznym włazem do studni drabinką schodzeniową, właz kl. D-400 z pierścieniem odciążającym. Studzienkę betonową wykonać jako szczelną. Zawór napowietrzająco-odpowietrzający połączyć z kanałem tłocznym przy użyciu trójnika żeliwnego ϕ150/150/100. Między trójnikiem, a zaworem napowietrzająco - odpowietrzającym zastosować zasuwę kołnierzową ϕ100.

Studnię rozprężną SR projektuje się z kręgów betonowych łączonych na uszczelki gumowe z niecentrycznym włazem do studni i drabinką schodzeniową, właz kl. D-400 z pierścieniem odciążającym. Studzienkę betonową wykonać jako szczelną. Obsadzenie rur w ściankach studzienki należy wykonać jako szczelne przy pomocy przejść tulejowych z uszczelnieniem gumowym. W studni rozprężnej należy zastosować biofiltr do włazów kanalizacyjnych KSBF-625.

Od studni SR do istniejącej studni S6/5 projektuje się kanał grawitacyjny PVC 200.

Kanał grawitacyjny zaprojektowano z rur PVC ϕ 200 klasy T, łączonych kielichowo na uszczelki gumowe. Rury winne cechować się najwyższą wytrzymałością na nacisk gruntu, najwyższą klasą sztywności, oraz wysoką odpornością chemiczną – PN-EN1401: 1999 z minimum SN 8.

Projektuje się:
- kanały grawitacyjne PVC ϕ200 – l= 2 m,
- kanały tłoczne ϕ 160 – l= 264 m,
- studnia ϕ 1200 z zaworem napow. – odpowietrzajacym – 1 szt.
- studnia rozprężna ϕ 1000 z włazem kl. D400 – 1szt.

Etap II - obejmuje przebudowę pompowni P5 wraz z przebudową istniejących kanałów.

Ze względu na znaczne skorodowanie zbiornika pompowni oraz ze względu na planowany wzrost napływu ścieków do pompowni P5 projektuje się przebudowę pompowni P5 i sieci kanalizacyjnej na działce 54/2 przy ul. Wierzbowej w miejscowości Czarna Wieś Kościelna. Przebudowa będzie obejmować budowę nowej pompowni ścieków (obok istniejącej) wraz z przebudową istniejących kanałów grawitacyjnych i tłocznych.

Przepompownię ścieków P5 projektuje się jako zbiornikową z kręgów betonowych ϕ€1500 mm z pompami zatapialnymi.

Projektowane kanały grawitacyjne z jednej strony należy włączyć do istniejącej studni P5/5, zaś z drugiej do projektowanej pompowni P5. Kanały grawitacyjne zaprojektowano z rur PVC ϕ 200x5,9 klasy T, łączonych kielichowo na uszczelki gumowe. Rury winne

cechować się najwyższą wytrzymałością na nacisk gruntu, najwyższą klasą sztywności, oraz wysoką odpornością chemiczną – PN-EN1401: 1999 z minimum SN 8.

Przewiduje się także budowę kanału PE ϕ 1800 o długości 13,8 m w celu zapewniania retencji ścieków. Kanał 1800 zaprojektowano z rur PEHD o średnicy DN 1800 o parametrach wytrzymałościowych wg ISO 9969: SN8 - z polietylenu wysokiej gęstości bez dodatków innych tworzyw sztucznych. Zastosowano połączenia wykonane w technologii spawania ekstruzyjnego polietylenu. Spoiny typu „V" powinny być wykonane przez dostawcę rury. Połączenie musi być wykonane na płaszczu zbiornika na całym obwodzie.

Studnie kanalizacyjne zaprojektowano z kręgów betonowych z dnem prefabrykowanym o śr. 1200, 1500, 3000 mm z niecentrycznym włazem i drabinką schodzeniową, łączone na uszczelkę zgodną z DIN-4034-01, właz żeliwny kl. D-400 dla studni najazdowych oraz kl. B-125 dla studni usytuowanych w terenach zielonych i chodnikach. Przejścia przez ścianę studzienki z kręgów betonowych należy wykonać przy użyciu uszczelek gumowych dla rur PVC i uszczelnień łańcuchowych dla rur PE 1800.

W studni S4/5 projektuje się zasuwę nożową o przekroju DN 200 z napędem elektrycznym. Kanały w studni zaprojektowano z rur spawanych ze stali kwasoodpornej OH18N9 łączonych za pomocą kołnierzy.

Od pompowni projektuje się kanał tłoczny z rur PE ϕ110 x 6,6 (SDR 17 PE 100 PN10) atestowanych, posiadających aprobaty techniczne. Projektowany kanał tłoczny od projektowanej pompowni P5 połączyć z istniejącym kanałem tłocznym poprzez zgrzewanie doczołowe.

Po wybudowaniu nowoprojektowanych odcinków kanalizacji oraz pompowni należy zdemontować urządzenia kanalizacyjne przeznaczone do likwidacji (przepompownia ścieków – 1 szt., kanały grawitacyjne PVC ϕ200 – l= 43,0 m, kanały tłoczne ϕ 110 – l= 7 m,) .

Projektuje się:

- kanały grawitacyjne PVC ϕ200 – l= 20,6m,
- kanały grawitacyjne PE ϕ1800 – l= 13,8 m,
- ilość studni betonowych ϕ1500 z włazem kl. B-125 – 2 szt.,
- ilość studni betonowych ϕ3000 z włazem kl. B-125 – 2 szt.,
- ilość studni betonowych ϕ1200 z włazem kl. B-125 – 1 szt.,
- przepompownia ścieków – 1 szt.
- kanały tłoczne ϕ 110 – l= 3 m,

1.5 Skrzyżowania kanałów z uzbrojeniem podziemnym.

Projektowane kolektory sanitarne krzyżują się z trasami istniejącego uzbrojenia podziemnego:

- Przewody wodociągowe,
- Kable energetyczne,
- Sieć kablowa teletechniczna

W miejscu skrzyżowania projektowanych kanałów z istniejącymi uzbrojeniami, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie z jednoczesnym zabezpieczeniem uzbrojenia zgodnie z przepisami branżowymi oraz warunkami instytucji uzgadniających zgodnie z protokołem Z.U.D.P.

W przypadku kolizji projektowanej kanalizacji sanitarnej z siecią wodociągową należy odkopać wodociąg na odcinku około 3m i obniżyć go na 15cm poniżej budowanej kanalizacji.

1.6 Wytyczne realizacji.

Projektowane kanały należy wyznaczyć w terenie przez wytyczenie osi studzienek rewizyjnych, korzystając z domiarów do obiektów stałych w terenie.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych w pasie drogowym należy:

- Uzyskać pozwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym,
- Oznakować rejon robót w pasie drogowym.

1.7 Wykopy, głębienie i zabezpieczenie.

Trasę projektowanych kanałów należy wyznaczyć w oparciu o cześć rysunkową (plan sytuacyjny). Wykopy projektuje się jako wąsko – przestrzenne z oszalowaniem. Część wydobytego urobku składować wzdłuż wykopu a nadwyżki należy załadować bezpośrednio na samochody i wywieźć na zwałkę w miejsce wskazane przez inwestora i rozplantować. Prace ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 oraz z normą DIN4124.

1.8 Roboty technologiczne.

Roboty technologiczne dla rur kanalizacyjnych PVC i PE oraz studzienek z kręgów betonowych z „Warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Rurociągu z tworzyw sztucznych" i wg. KB4 oraz z normą PN EN 295, PN- 92/B-10738 Kanalizacja, Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze. Przy montażu elementów należy się również ściśle stosować do instrukcji montażu i zaleceń producenta o ile są zgodne z PN.

Kanały po wytyczeniu spadków należy ułożyć na podłożu piaskowo – żwirowym grubości 12 cm dla kanałów 110, 160, 200, 250, zaś dla kanałów 1800 grubości 50 cm. Przewody po ułożeniu powinny ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej ¼ obwodu. Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej przestrzeni po obu stronach połączenia do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu. Połączenie kanałów ze studnią należy zrealizować poprzez przejście szczelne z uszczelką – dla rur PVC.

1.9 Próba szczelności.

Po ułożeniu przewodów i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać badanie szczelności poprzez wykonanie inspekcji kamerą sieci kanalizacyjnej lub w/g norm PN-92/B-10735 oraz normą EN295.

1.10 Zasypka wykopów.

Wykopy należy zasypywać gruntem rodzimym (jeśli nadaje się do zagęszczenia) lub gruntem dowożonym z odkopu, niewysadzeniowym (G1)do istniejącej rzędnej terenu. Przewody należy zasypać zasypką piaskowo – żwirową w obrębie tzw. strefy niebezpiecznej 30 cm ponad wierzch rury ręcznie, gruntem bez grud i kamieni, sypkim, drobnoziarnistym wg. PN – 86/B – 002480 do wysokości 30 cm ponad lico rury zagęszczenie należy prowadzić ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających po obu jej stronach. Po

wypełnieniu wykopu do ½ wysokości rury, wszelkie ubijanie warstw osypki powinno przebiegać w kierunku od ścian wykopu do rury. Obsypkę należy wykonać gruntem G1. Pozostałą część wykopu (ponad 100 cm nad licem rury) można zagęścić mechanicznie przy pomocy średnich i ciężkich urządzeń mechanicznych zasypując warstwowo, co 15 cm gruntem rodzimym (jeśli nadaje się do zagęszczenia) lub dowiezionym żwirem ewentualnie piaskiem. Wymagane zagęszczenie powinno być przyjęte jak dla podbudowy dróg dla miejskich (SLW 60) wg normy PN-S02205. Wskaźnik zagęszczenia gruntu Is = 0,95 – 1,0.

Zasypkę studni należy wykonać z zastosowaniem obsypki ze żwiru ewentualnie piasku na całej wysokości o grubości 50cm.

Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego odeskowania. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Zagęszczanie wykopów należy wykonać zgodnie z ATVA 139.

Należy zachować reżim technologiczny przy wykonywaniu zasypki, obsypki i zagęszczeniu kanału DN 1800.

1.11 Odwodnienie wykopów.

Część projektowanej kanalizacji będzie posadowiona poniżej poziomu wody gruntowej. W celu posadowienia pompowni należy wykonać odwodnienie wykopu za pomocą studni depresyjnych oraz igłofiltrów. Odcinki projektowanej kanalizacji poniżej poziomu wody gruntowej należy wykonać po uprzednim odwodnieniu dna wykopu. Zakłada się odwodnienie odcinkowe przy zastosowaniu igłofiltrów, studni depresyjnych i drenaży poziomych. W gruntach spoistych celu odwodnienia dna wykopu może zachodzić potrzeba wykonania podsypki filtracyjnej ze żwiru lub grysu grubości 10-14 cm z ułożeniem drenażu Dn50 do 80 na geowłókninie oraz studzienek zbiorczych w dnie wykopu wykonanych z rur betonowych Dn500, w odległości do 50m. Warstwa drenująca powinna prowadzić wyłącznie wodę i nie powinny się do niej dostać ziarna gruntu. Wodę ze studzienek należy odpompować i odprowadzić poza obręb robót. Odwodnienie wykopów zakończyć po całkowitym zasypaniu i zagęszczeniu kanałów.

Rzeczywisty czas pompowania zostanie podany w trakcie pompowania i zapisany w dzienniku budowy przez inspektora budowy.

1.12 Przepompownie ścieków

Przepompownię ścieków projektuje się jako zbiornikową z kręgów betonowych z pompami zatapialnymi. Przepompownia P5 zostanie ogrodzone siatką o wys. 1,5 m. W celu posadowienia pompowni należy w całości wymienić grunt nienośny.

1.12.1. Przepompownia ścieków P5

Część technologiczna

Dane wejściowe

Do przepompowni ścieków dopływają ścieki bytowo – gospodarcze kanałem grawitacyjnym ø 200 o spadku 5‰. Przepompownia przetłaczać będzie ścieki rurociągiem ø 110 mm do punktu odbioru.

- Maksymalny godzinowy napływ ścieków $Q_s = 8,0$ l/sek
- Obliczeniowa wysokość podnoszenia $H_{obl} = 48,6$ m
- Rzeczywista wydajność pomp(y) $Q_p = 8,0$ l/sek
- Rzeczywista wysokość podnoszenia pomp(y) $H_p = 48,6$ m
- Minimalna wysokość zalania pompy $H_{min} = 974$ mm
- Dopuszczalna liczba włączeń pompy w ciągu 1 godziny $z_{max} = 15$ $godz^{-1}$
- Liczba pomp roboczych $n_r = 1$
- Średnica przewodów w przepompowni D=80 mm
- Prędkość przepływu w przewodach przepompowni V = 1,59 m/s
- Rzędna terenu $Rz_t = 139,30$ m
- Rzędna dna najniższego przewodu grawitacyjnego $Rz_{dop} = 135,20$ m
- Średnica i kąt pierwszego dopływu $D^1_{dop} = 200,00$ mm
- Rzędna osi przewodu tłocznego $Rz_{tł} = 136,50$ m
- Średnica zewnętrzna przewodu tłocznego na trasie $D_{tł} = 110$ mm
- Prędkość przepływu w przewodzie tłocznym na trasie $V_{tł} = 1,09$ m/s
- Średnica zbiornika Dzb = 1,5 m

Dla powyższych danych dobrano pompownie ścieków wyspecyfikowane w tabeli:

Lp.	Typ pompowni	Moc pompy P5	Rodzaj wirnika	Liczba pomp	średnica rurociągu	Średnica / całkowita wys. zbiornika
		kW		[szt]	mm	mm
P5	Pompa: typ FA 08.73W, silnik T 20.1-2/22G; zabezpieczenie silnika: PTC, czujnik wilgoci, 2 przekaźnik NIV101/A	15,5	otwarty Vortex	2	110 x 6,6	1500/5720*

Pompa wyposażona jest w:

- Górny łącznik prowadnic
- Czujniki termiczne PTC (zimne termistory)
- Czujnik wilgoci
- Przekaźnik NR/101/A (230V, 50Hz, IP20)
- Silnik suchy chłodzony powierzchniowo (ciepło jest oddawane do medium otaczającego pompę, przeznaczony do pracy w zanurzeniu – instalacja „mokra” (praca ciągła - tryb S1), możliwość instalacji w pozycji pionowej i poziomej, system 1-komorowy - komora uszczelnienia z możliwością montażu czujnika wilgoci)

Pompy są tak dobrane aby jedna z nich zapewniała 100% wymaganą wydajność, a druga stanowiła jej 100% czynną rezerwę.

Dane techniczne pompy:

- Waga 199,0 kg
- Rodzaj ustawienia pompy BA - mokra -Typ silnika T 20.1-2/22G
- Obroty silnika 2900 l/min
- Moc znamionowa 15,5 kW
- Średnica wirnika 0 200 mm
- Wolny przelot pompy 80 mm
- Typ podstawy DN 80/2RK (SB)
- Typ kabla zasilającego NSSHóu-J 4 x 4 mm2
- Średnica 0 18 mm

- Typ kabla dodatkowego NSSHóu-J 7 x 1,5 mm2
- Średnica 0 17 mm
- Długość kabla 10 m
- Typ podłączenia Soft-start
- Stopień ochrony IP68

Zasilanie pompowni

Zasilanie energetyczne przepompowni ścieków projektuje się ze stałego źródła zasilania (ujęte w oddzielnym opracowaniu).

Zbiornik przepompowni:

- Typ: nieprzejezdny
- Całkowita wysokość zbiornika H_c = 5,72 m
- Wewnętrzna średnica zbiornika D_{zb} = 1,5 m
- otwory w zbiorniku (PCV) - 1x PCV 110 - 1x PCV 200
- otwory w zbiorniku (PE) - 1x PE 110
- skosów w zbiorniku

Obudowa pompowni ścieków (studnia z kręgów bet.) – pompownia ścieków sanitarnych

wykonana z elementów prefabrykowanych z betonu mrozoodpornego zgodnie z PN-EN 206-1:2003 o parametrach technicznych

- wodoszczelność (W8)
- nasiąkliwość (poniżej 4%)
- posiadać aprobatę techniczną lub znak CE ,
- element denny musi być wykonany jako monolit, o wysokości użytecznej 500 lub 1000mm
- dno komory jest wyprofilowane tak, aby nie osadzały się w żadnym jego miejscu piasek i zawiesiny (max. 0,5:1, min. 1:1),
- poszczególne elementy obudowy łączone ze sobą przy użyciu specjalnego kleju do betonu lub na uszczelki
- otwory pod rurociągi i przejścia kablowe są wykonane jako szczelne,
- średnica obudowy powinna zapewniać możliwość swobodnego montażu pomp oraz wyposażenia wewnętrznego pompowni

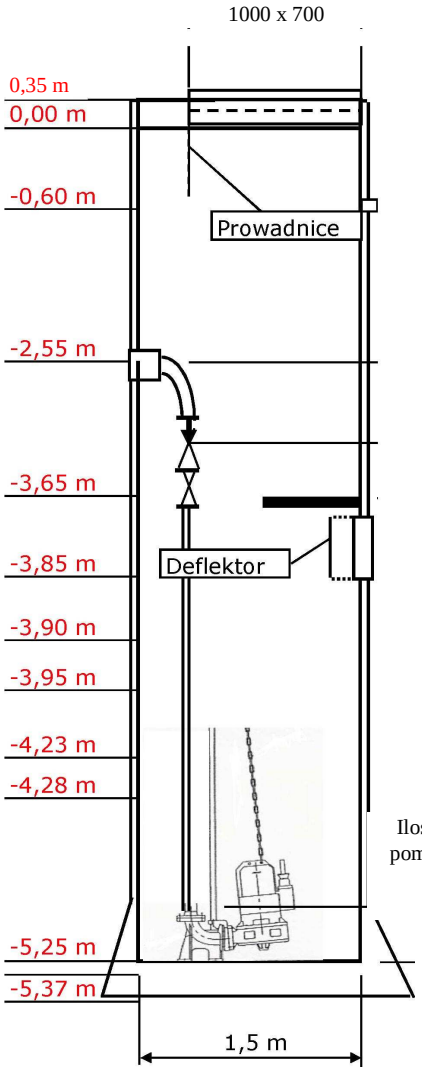
Wyposażenie zbiornika przepompowni:

l.p.	Nazwa elementu	Ilość el	materiał
	Wyposażenie standardowe		
1	**Właz kwadratowy** 1000 x 700 jednoskrzydłowy z zamkiem z wkładką patentową oraz zabezpieczeniem przeciw samoczynnemu zamykaniu -**w pompowni P-5**	1 szt.	Stal kwasoodporna1.4301
2	**System wentylacji grawitacyjnej**, nawiewno-wywiewnej –	1 kpl	Stal kwasoodporna1.4301
3	Szafka sterowniczo-zasilająca IP 54 wraz z wyposażeniem – do montażu na płycie pompowni (wg oddzielnego opracowania)	1 kpl.	aluminiowa malowana proszkowo
4	Sonda hydrostatyczna w osłonie tworzywowej	1 szt.	Stal kwasoodporna
5	Kable zasilające pomp i sterownicze sondy w obrębie zbiornika	2 kpl	-
6	Połączenia wyrównawcze wszystkich elementów stalowych wyposażenia pompowni	1 kpl.	-
7	Pompa zatapialna	2 szt.	-
8	Kolano stopowe sprzęgające DN80	2 szt.	żeliwo

9	Łańcuch do opuszczania i wyciągania pompy	2 szt.	Stal kwasoodporna1.4301
10	Prowadnice	2 kpl.	Stal kwasoodporna1.4301
11	Orurowanie wewnątrz pompowni z śrubami, kolanami wywijakami, uszczelkami, kołnierzami z aluminium DN80.	2kpl.	Stal kwasoodporna1.4301
12	Łącznik poziomy rurociągu	1 szt.	-
13	Zawór zwrotny kulowy (DN 80)	2 szt.	żeliwo
14	Zasuwa odcinająca kołnierzowa klinowa (DN 80) *obsługiwana z poziomu pokrywy zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia MGPiB w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków Dz. U. 93.96.438*	2 szt.	żeliwo
15	System zamykania zasuw z poziomu terenu	2 kpl	Stal kwasoodporna1.4301
16	Klucz do zasuw	1 szt	-
17	System podpór i zamocowań	2 kpl	Stal kwasoodporna1.4301
18	Połączenie rurociągu tłocznego RK - kołnierz/PE	1 szt.	
19	Poręcz ze stali nierdzewnej	2 szt.	Stal kwasoodporna1.4301
20	Drabinka do dna zbiornika	1 szt.	Stal kwasoodporna1.4301
21	Przyłącze do płukania z nasadą do przyłączenia węża	1 szt	-
22	Deflektor	1 szt	Stal kwasoodporna1.4301
23	Przepusty dla przewodów	3 szt	
24	Podest technologiczny	1 szt	Stal kwasoodporna1.4301

Schemat przepompowni P5

wysokość zbiornika:	5,72 m
materiał zbiornika:	beton w/g PN-EN 206-1:2003
typ:	nieprzejezdny



	139,40 m
rzędna płyty przepompowni	139,30 m
rzędna terenu	
	138,45 m
rzędna osi króćca kablowego PVCd110 Dn 18 mm	
	136,50 m
rzędna osi króćca przewodu tłocznego Dn 110 mm	
przewody tłoczne w przepompowni Dn 80 mm	135,40 m
	135,20 m
rzędna dna przewodu grawitacyjnego Dn 200 mm	
	135,15 m
rzędna poziomu "Alarm górny"	
	135,10 m
rzędna poziomu 'START'	
	134,82 m
rzędna poziomu 'STOP'	
	134,77 m
rzędna poziomu 'Alarm dolny'	
Ilość pomp 2 — **Pompa: FA 08.73W Silnik: T 20.1-2/22G**	2900 obr 15,5 kW
Kable: NSSHóu-J 4 x 4 mm^2	10 m
	133,80 m
rzędna dna zbiornika	
	133,68 m
rzędna podłoża (dna wykopu)	

3. Specyfikacja techniczna wykonania pompowni ścieków.

A. Rozwiązania konstrukcyjne

- wszystkie spoiny są wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC), przy czym wykonane spawy muszą udokumentowane wydrukiem parametrów spawania w DTR,
- piony tłoczne wewnątrz pompowni są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- piony tłoczne łączone są kołnierzami aluminiowymi,
- trójnik orłowy zapewniający minimalne straty hydrauliczne, wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1, zastosowano do połączeń rurociągów tłocznych pomp
- prowadnice pomp są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki) są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze do obudowy wykonane są w całości ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- armatura zwrotna - zawory zwrotne kulowe kołnierzowe z kulą gumowaną pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków,
- zasuwy zamontowane są na poziomym odcinku rurociągów tłocznych, aby umożliwić ich otwieranie i zamykanie z poziomu terenu bez konieczności wchodzenia do komory pompowni (zgodnie z Rozporządzeniem MGPiB Dz. U. 93.96.438),
- obsługę zasuw z poziomu terenu umożliwia specjalnej konstrukcji przegub wykonany całkowicie ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie uszczelki dla połączeń kołnierzowych są wykonane z gumy odpornej na działanie ścieków,
- drabinka umożliwia zejście na dno zbiornika i posiada szerokość zgodną z normą PN-80 M-49060 (co najmniej 30 cm), wykonana ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- pompownia jest wyposażona we właz, zapewniający swobodny montaż i demontaż pomp (zgodnie z Rozporządzeniem MGPiB Dz. U. 93.96.438), (górne uchwyty prowadnic pomp znajdują się w świetle włazu),
- właz wykonany z materiałów odpornych na korozję wymiar włazu i jego lokalizacja na płycie obudowy umożliwiają swobodny montaż i demontaż pomp zgodnie z Rozporządzeniem MGPiB Dz. U. 93.96.438,
- w celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych (drabinka, podest, prowadnice, korpusy silników pomp), zastosowano połączenia wyrównawcze,
- przewód wyrównawczy należy prowadzić od punktu do punktu z końcowym podłączeniem do głównej szyny ekwipotencjalnej.

B. Pompy

- pompy są tak dobrane aby jedna z nich zapewniała 100% wymaganą wydajność, a druga stanowiła jej 100% czynną rezerwę,
- korpus pompy z żeliwa jest zabezpieczony trwałą farbą epoksydową, odporną na korozyjne oddziaływanie ścieków
- silniki pomp muszą posiadać obudowę o stopniu ochrony przynajmniej IP68
- pompy są wyposażone w łańcuch wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- pompy pracują naprzemiennie, a w sytuacjach zwiększonego dopływu przechodzą w tryb pracy równoległej.

C. Obudowa pompowni ścieków i komory zasuw (betonowa)

- wykonana z elementów prefabrykowanych z betonu o klasie nie niższej niż B45, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego (poniżej 4%) i mrozoodpornego (F-50),
- betonowe elementy powinny być wykonane zgodnie z normą DIN4034 część 1,
- posiada aprobatę techniczną lub znak CE ,
- dno komory należy wyprofilować (max. 0,5:1, min. 1:1) tak aby nie osadzały się w żadnym jego miejscu piasek i zawiesiny,
- otwory pod rurociągi i przejścia kablowe są wykonane jako szczelne,
- średnica obudowy zapewnia możliwość swobodnego montażu pomp oraz wyposażenia wewnętrznego pompowni

D. Wymagania ogólne

- wszystkie opisy na urządzeniu są wykonane w języku polskim,
- wszystkie komunikaty wyświetlane przez sterownik są w języku polskim,
- każde urządzenie posiada dokumentację techniczno-ruchową DTR w języku polskim,
- urządzenie posiada deklarację zgodności z normą PN-EN 752-6,
- rozdzielnia sterująca zgodna z dyrektywami:
    - 73/23/EEC – wyposażenie elektryczne do stosowania w określonym zakresie napięć
    - 89/336/EEC – zgodność elektromagnetyczna.

Pompownię ścieków należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia MGPiB w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków Dz. U. 93.96.438,

Pompownia ścieków powinna spełniać wymagania Polskiej Normy PN-EN 752 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Instalacje pompowe” zgodnej z normami obowiązującymi w Unii Europejskiej .

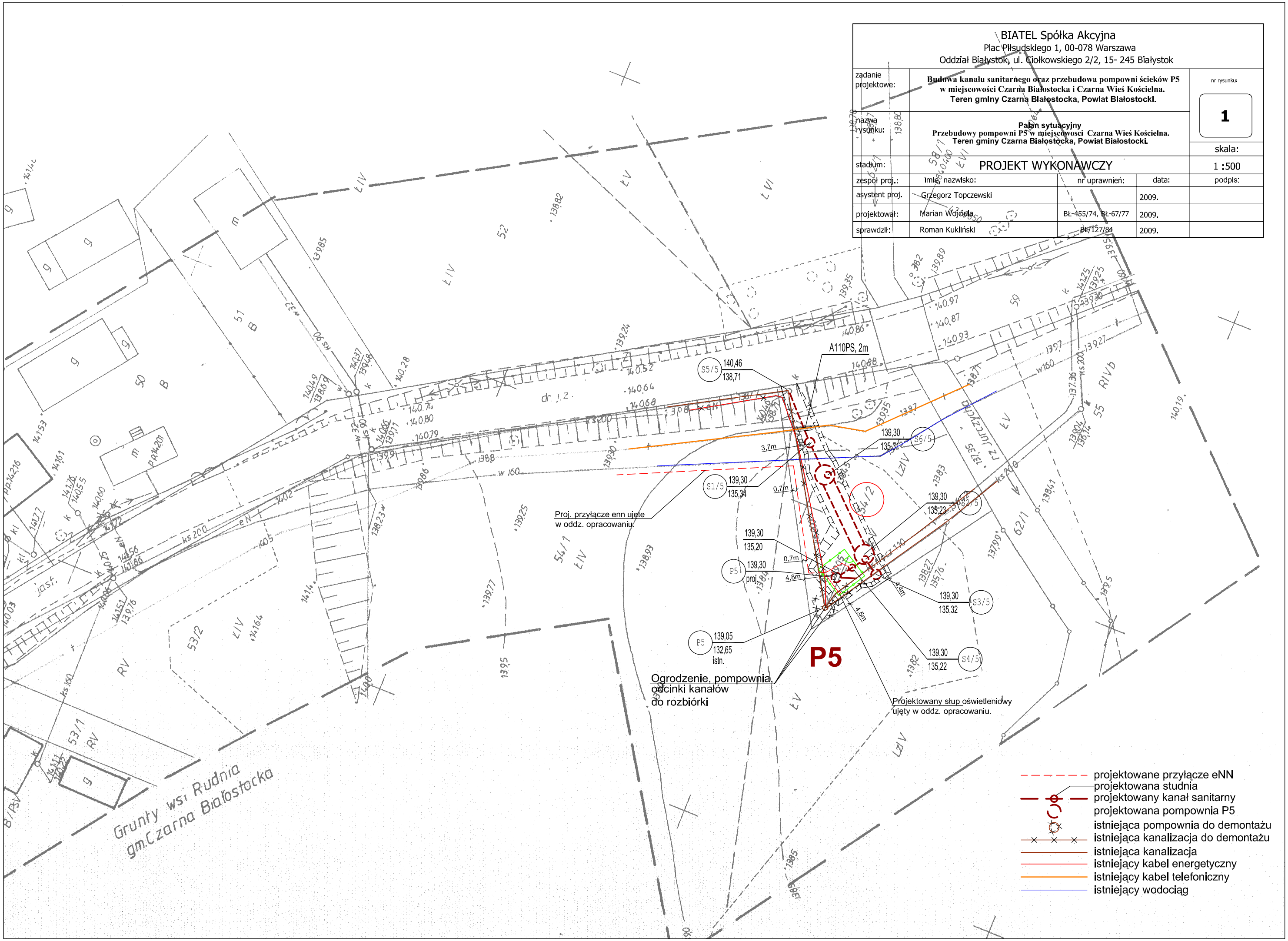
Pompownia ścieków powinna być objęta ubezpieczeniem producenta.

Dla zapewnienia wysokiej jakości wykonania pompowni ścieków należy wykonać kompletne urządzenie w warunkach stabilnej produkcji na hali fabrycznej u producenta. Na placu budowy dopuszcza się wyłącznie posadowienie obudowy i zainstalowanie wewnętrznego prefabrykowanego wyposażenia i wykonanie połączeń rurociągów z obudową PS.

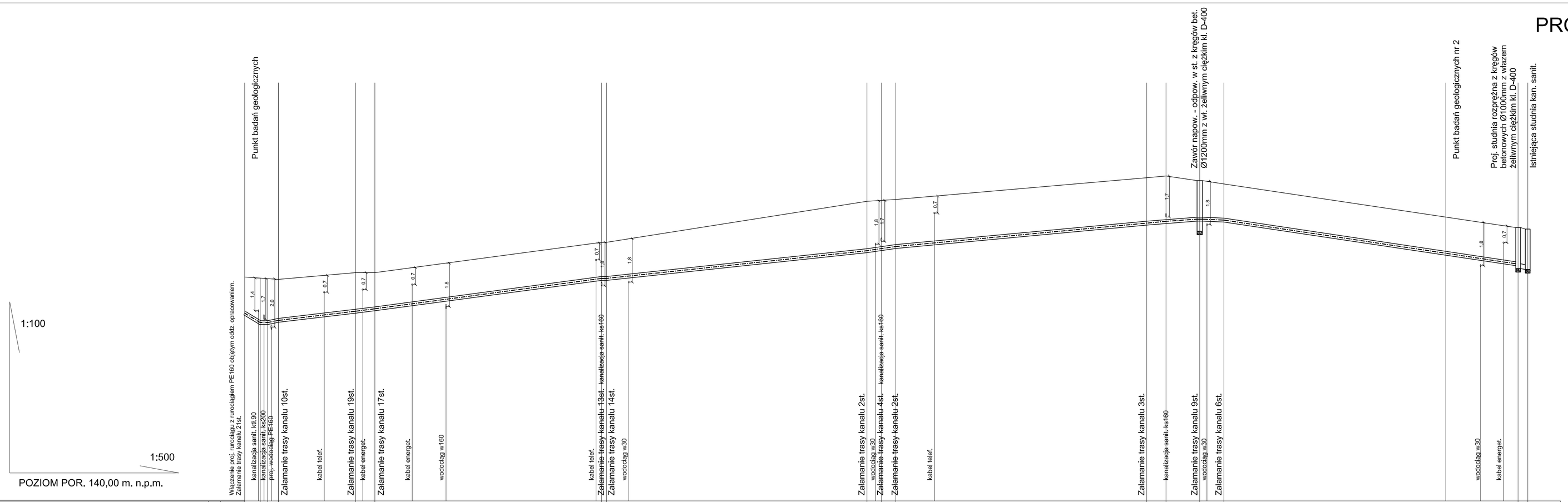
Należy dostarczyć do prawidłowej i bezpiecznej eksploatacji pompowni typowy klucz do zasuw odcinających.

Sporządził:

BIATEL Spółka Akcyjna Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok				
zadanie projektowe:	**Budowa kanału sanitarnego oraz przebudowa pompowni ścieków P5 w miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna. Teren gminy Czarna Białostocka, Powiat Białostocki.**			nr rysunku: **1**
nazwa rysunku:	**Plan sytuacyjny** **Przebudowy pompowni P5 w miejscowości Czarna Wieś Kościelna.** **Teren gminy Czarna Białostocka, Powiat Białostocki.**			skala:
stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			1 :500
zespół proj.:	imię i nazwisko:	nr uprawnień:	data:	podpis:
asystent proj.	Grzegorz Topczewski		2009.	
projektował:	Marian Wojciula	BŁ-455/74, BŁ-67/77	2009.	
sprawdził:	Roman Kukliński	BŁ/127/84	2009.	



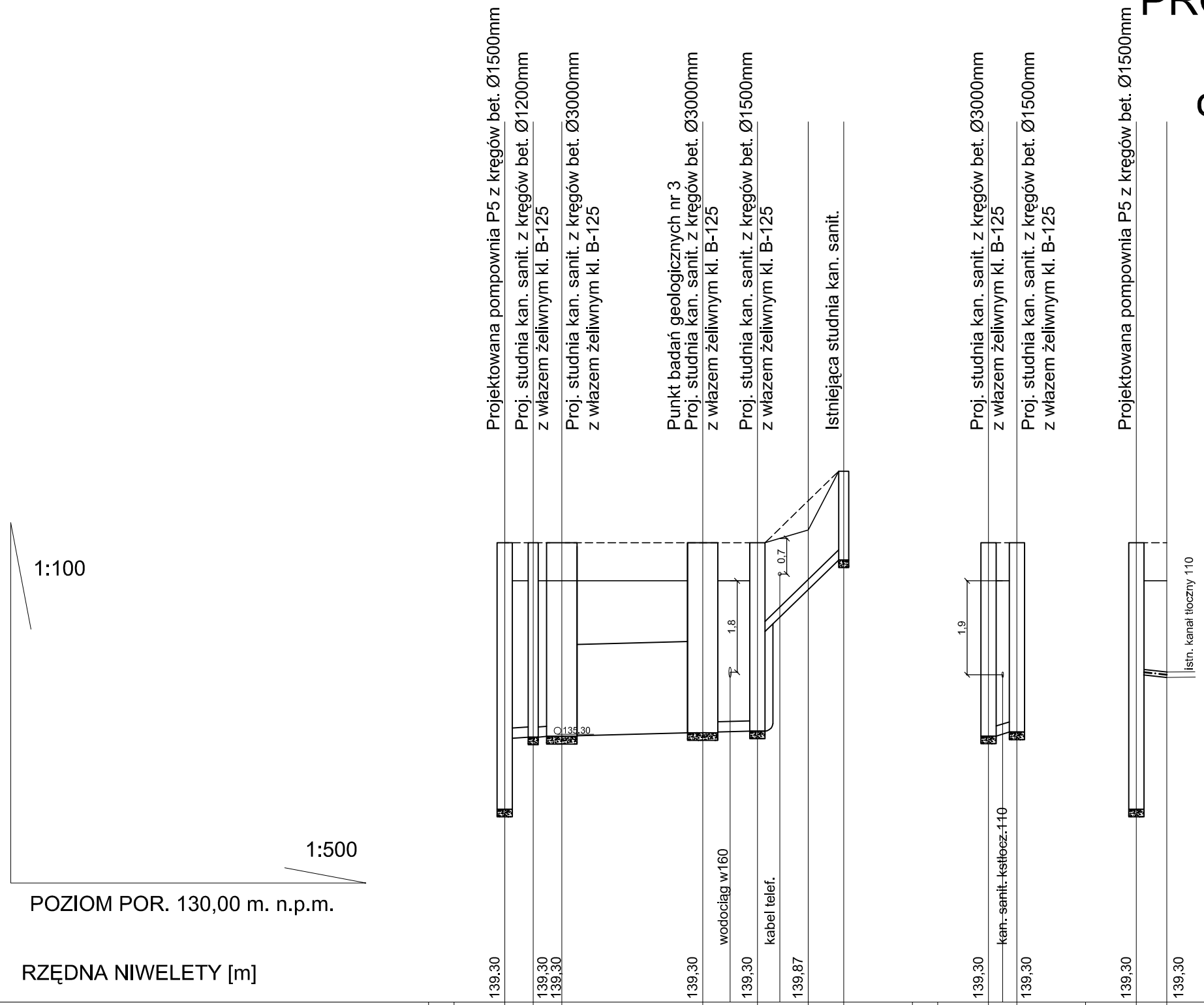
PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ
od węzła T1 do studni nr S6/5
SKALA 1:500/100



RZĘDNA TERENU [m]	149,29	149,24	149,22	149,19	149,47	149,47	150,73	150,73	152,43	152,46	152,50	153,41	153,43	153,29	153,15	151,34	151,28
RZĘDNA OSI/DNA KANAŁU [m]	147,79	147,40	147,40	147,49	147,87	147,97	149,23	149,23	150,38	150,46	150,55	151,53	151,55	151,19	151,65	149,61	149,60
ZAGŁĘBIENIE [m]	1,50	1,84	1,82	1,70	1,60	1,50	1,50	1,50	2,05	2,00	1,95	1,88	1,88	2,10	1,50	1,73	1,50	1,68
ŚREDNICE [mm]	PE160x9,5		PE160x9,5			PE160x9,5		PE160x9,5			PE160x9,5			PE160x9,5			PE160x9,5	PVC200
SPADEK [%]		8		2,37%	2,5%		2,68%		2,13%	1,5%		1,88%	1,45%	0,8%	3,34%		0,5%
ODLEGŁOŚCI [m]	0,00	7	7,00	16	23,00	4	27,00	47	74,00	3	77,00	54	131,00	3	135,00	52	187,00	7	194,00	7	198,00	5	203,00	61	264,00	2	266,00
OZNACZENIA	T1															N/O									SR	S6/5	

BIATEL Spółka Akcyjna Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok				nr rysunku:
zadanie projektowe:	**Budowa kanału sanitarnego oraz przebudowa pompowni ścieków P5 w miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna. Teren gminy Czarna Białostocka, Powiat Białostocki.**			**5**
nazwa rysunku:	**Profil kanalizacji sanitarnej od węzła T1 do studni S6/5**			skala:
stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			1 :500/100
zespół proj.:	imię, nazwisko:	nr uprawnień:	data:	podpis:
asystent proj.	Grzegorz Topczewski		2009.	
projektował:	Marian Wojckuła	BL-455/74, BL-67/77	2009.	
sprawdził:	Roman Kukliński	BL/127/84	2009.	

PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ
od pompowni P5 do studni 5/5, od 2/5 do 3/5, od pompowni P5 do węzła T2
SKALA 1:500/100

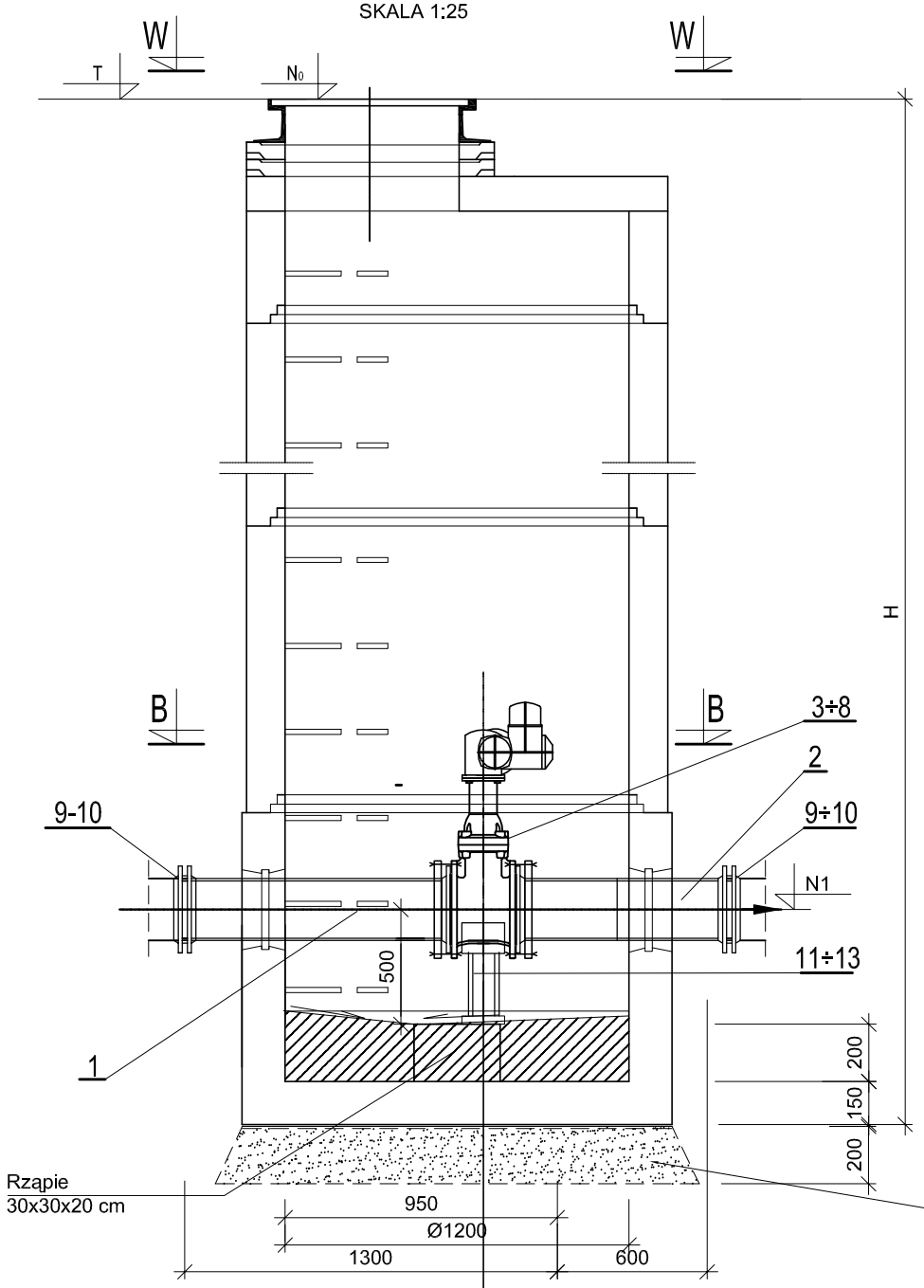


RZĘDNA NIWELETY [m]	139,30		139,30	139,30		139,30		139,30		139,87			139,30		139,30	139,30		139,30
RZĘDNA TERENU [m]	138,30		138,30	138,30		138,30		138,30		139,30	140,46		138,30		138,30	138,30		138,30
RZĘDNA OSI/DNA KANAŁU [m]	133,80	135,20	135,22	135,23	135,25	135,31	135,32	135,34	137,30		138,71		135,30		135,32	133,80	136,50	136,45
ZAGŁĘBIENIE [m]	5,50	4,10	4,08	4,07	4,05	3,99	3,98	3,96	2,00		1,75		4,00		3,98	5,50	2,80	2,85
ŚREDNICE [mm]	PVC200		PE1800					PVC200			PVC200		PVC200			PE110		
SPADEK [%]	0,7%		0,5%			0,5%		0,5%			16,59%		2,86%			1,67%		
ODLEGŁOSCI [m]	0,00	2,8	2,80	2,4	5,20	13,8	20,80	4,1	24,90	8,5	33,40		0,00		2,80	0,00	3	3,00
OZNACZENIA	P5		4/5		2/5		6/5		1/5		5/5		2/5		3/5	P5		T2

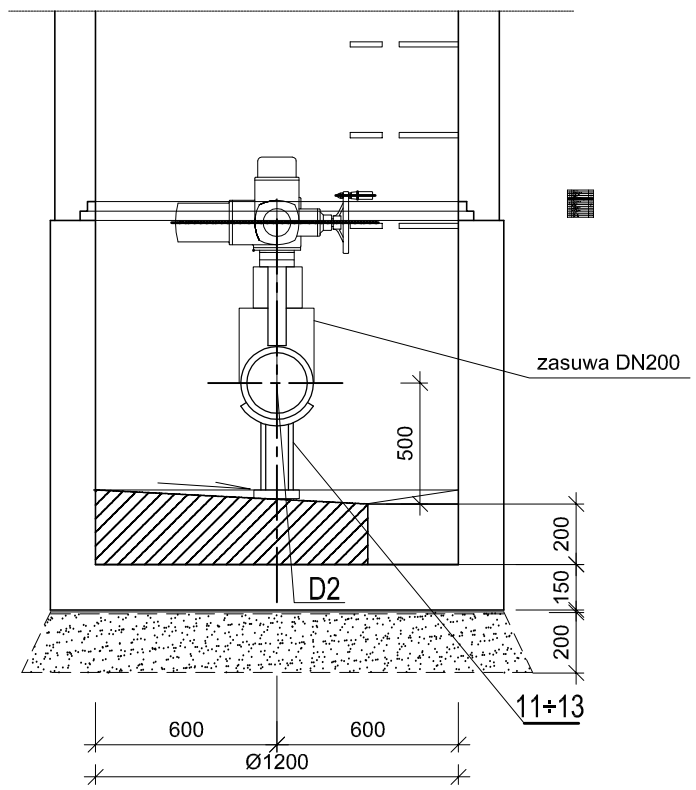
BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok

zadanie projektowe:	**Budowa kanału sanitarnego oraz przebudowa pompowni ścieków P5 w miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna. Teren gminy Czarna Białostocka, Powiat Białostocki.**			nr rysunku: **4**
nazwa rysunku:	**Profil kanalizacji sanitarnej od pompowni P5 do studni 5/5, od studni 2/5 do studni 3/5 oraz profil kanalizacji tłocznej na od pompowni P5 do węzła T2.**			skala:
stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			1 :500/100
zespół proj.:	imię, nazwisko:	nr uprawnień:	data:	podpis:
asystent proj.	Grzegorz Topczewski		2009.	
projektował:	Marian Wojciula	BŁ-455/74, BŁ-67/77	2009.	
sprawdził:	Roman Kukliński	BŁ/127/84	2009.	

A-A
SKALA 1:25



C-C
SKALA 1:25



Specyfikacje wykonano dla 1-go kompletu.

13	Blacha 10 x 120 x 70	1
12	Blacha -1/3 rury Ø160x9.5 L=60	1
11	Ceownik [100 L=360	1
10	Śruba M12 x 250 :	6
9	Łącznik rurowy uniwersalny DN 200	2
8	Śruba M20 x 95	16
7	Nakrętka M20	16
6	Uszczelka gumowa 160/160	4
5	Kołnierz luźny DN 250	2
4	Kołnierz wywijany KO DN 200	2
3	Zasuwa Dn 200 z napędem elektyrycznym	1
2	Rura KO 204 L=714	1
1	Rura KO 204 L=897	1

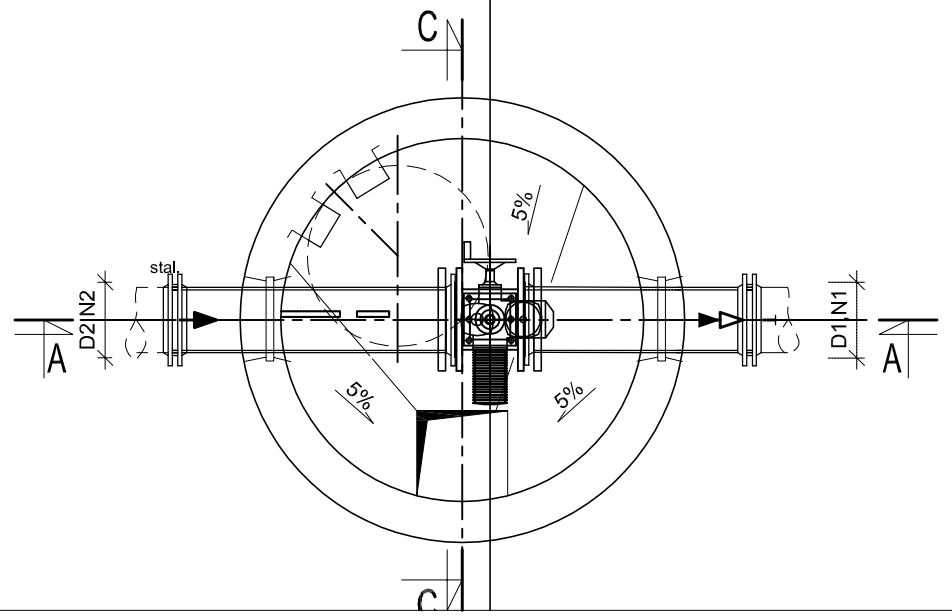
Studnię wykonać z typowych elementów prefabrykowanych z betonu B45
właz zamykany typ B

Uwagi odnośnie wykonywania podsypek piaskowych:

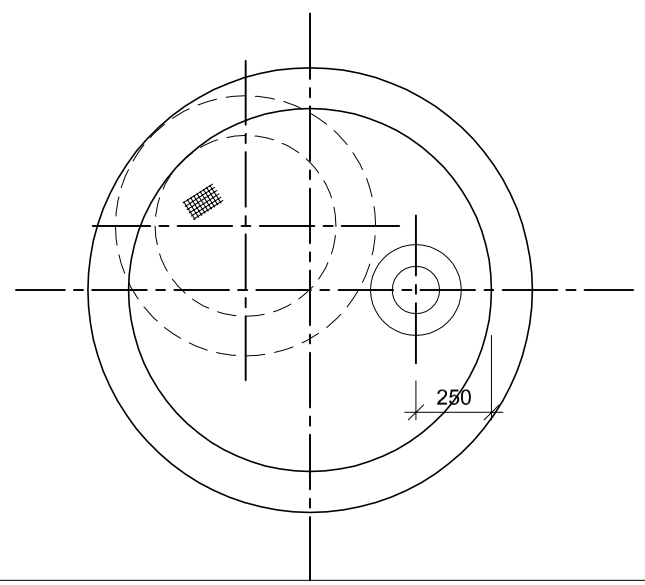
1. Dla gruntów słabych usunąć warstwę gruntu słabego i zastosować w miejscu ubytku zagęszczoną podsypke piaskową
2. Dla gruntów spoistych zastosować podsypkę piaskową wyrównawczą

Podsypka piaskowa gr 0,5 m

B-B



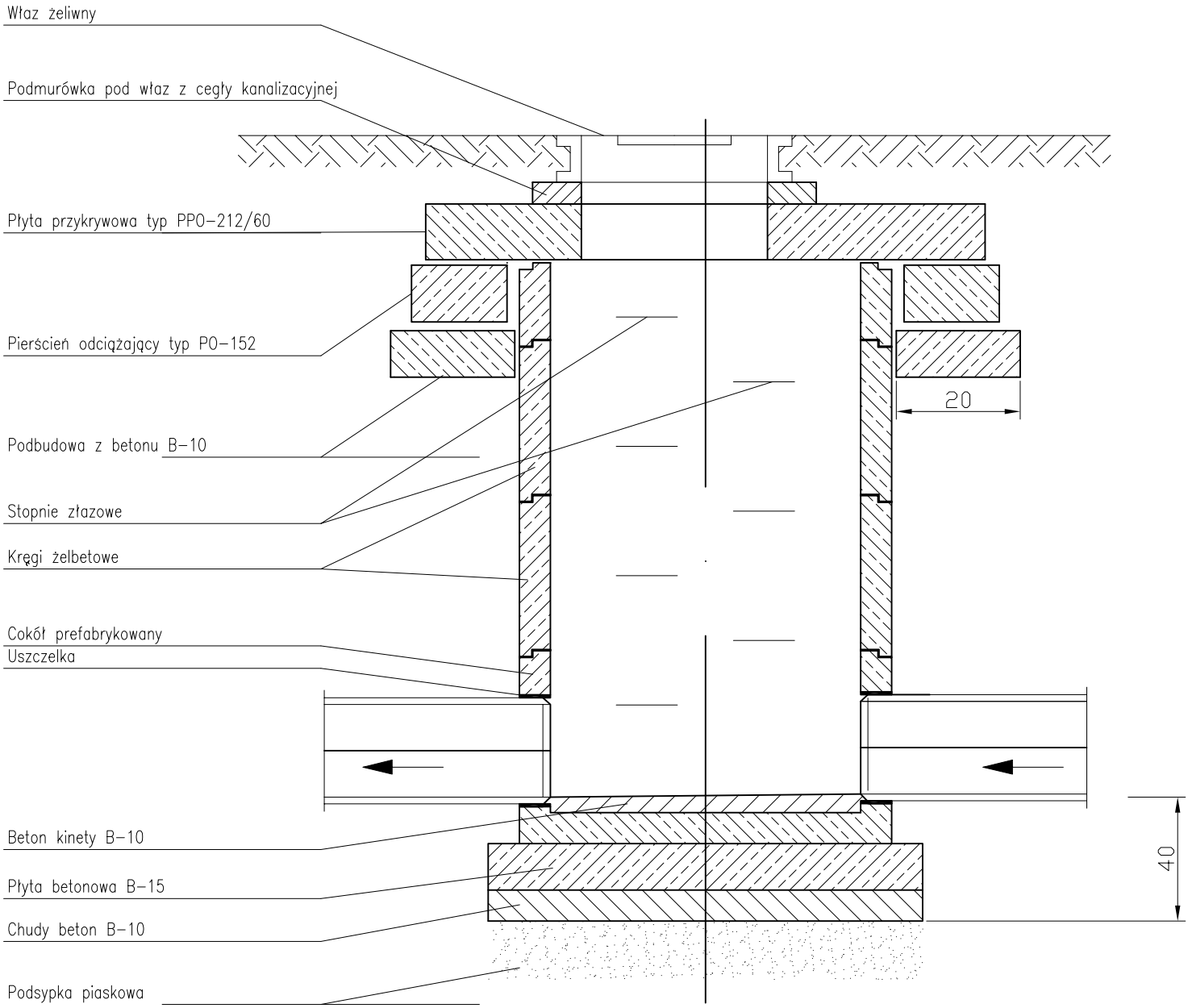
W



BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok

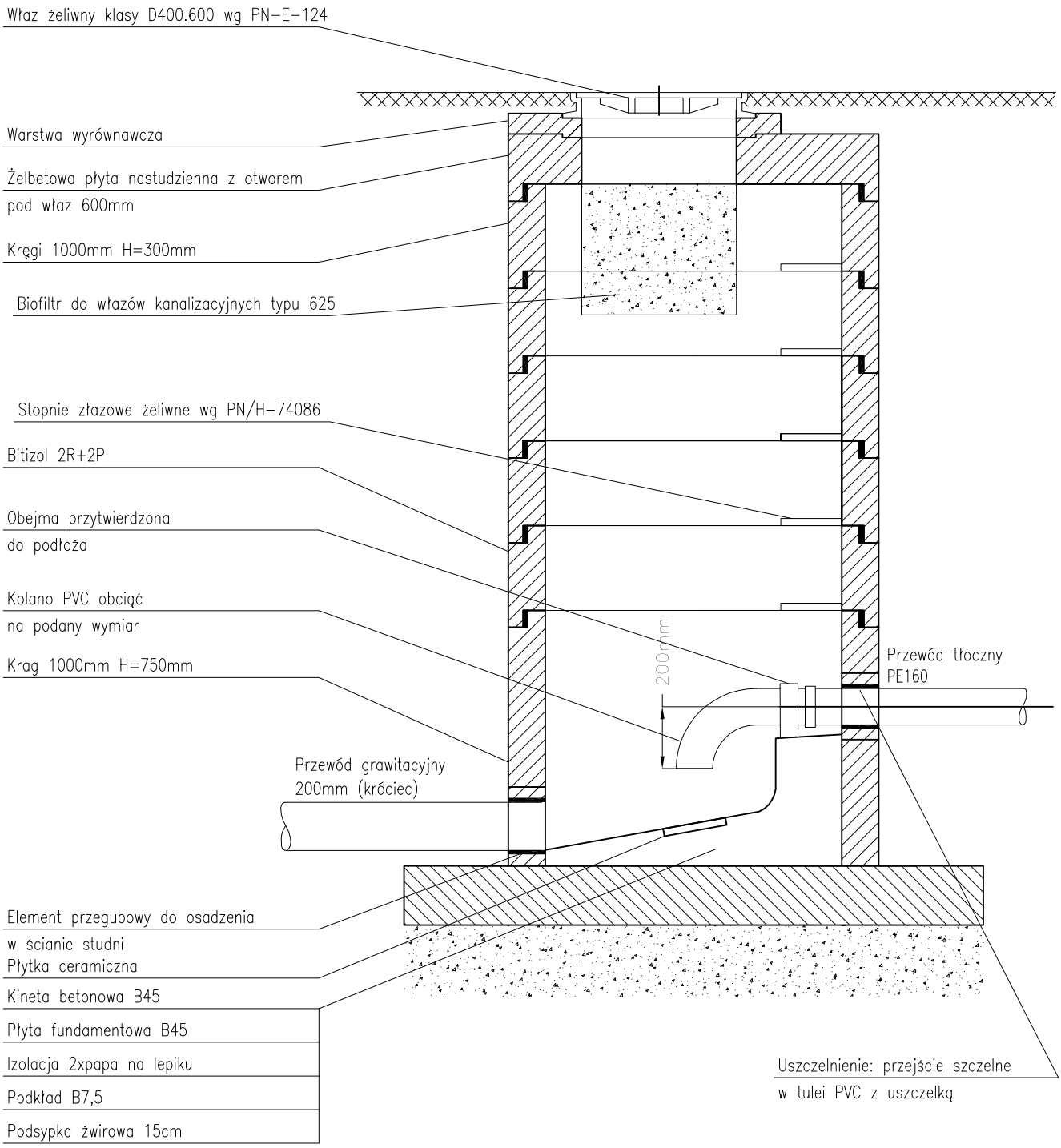
zadanie projektowe:	**Budowa kanału sanitarnego oraz przebudowa pompowni ścieków P5 w miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna. Teren gminy Czarna Białostocka, Powiat Białostocki.**			nr rysunku: **6**
nazwa rysunku:	**Studnia kanalizacyjna z zasuwą.**			skala:
stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			1 :25
zespół proj.:	imię, nazwisko:	nr uprawnień:	data:	podpis:
asystent proj.	Grzegorz Topczewski		2009.	
projektował:	Marian Wojciula	BŁ-455/74, BŁ-67/77	2009.	
sprawdził:	Roman Kukliński	BŁ/127/84	2009.	

Studnia rewizyjna



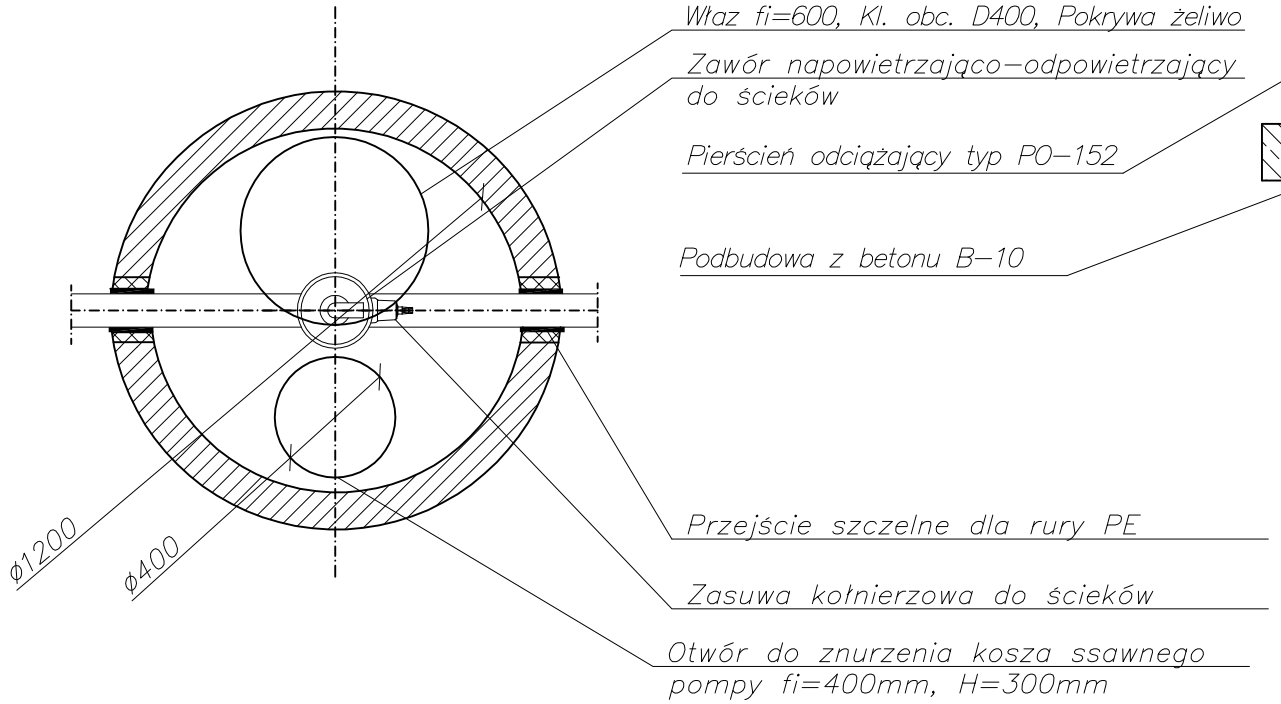
BIATEL Spółka Akcyjna Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok				
zadanie projektowe:	**Budowa kanału sanitarnego oraz przebudowa pompowni ścieków P5 w miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna. Teren gminy Czarna Białostocka, Powiat Białostocki.**			nr rysunku: **8**
nazwa rysunku:	**Studnia rewizyjna**			skala:
stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			
zespół proj.:	imię, nazwisko:	nr uprawnień:	data:	podpis:
asystent proj.	Grzegorz Topczewski		2009.	
projektował:	Marian Wojciula	BŁ-455/74, BŁ-67/77	2009.	
sprawdził:	Roman Kukliński	BŁ/127/84	2009.	

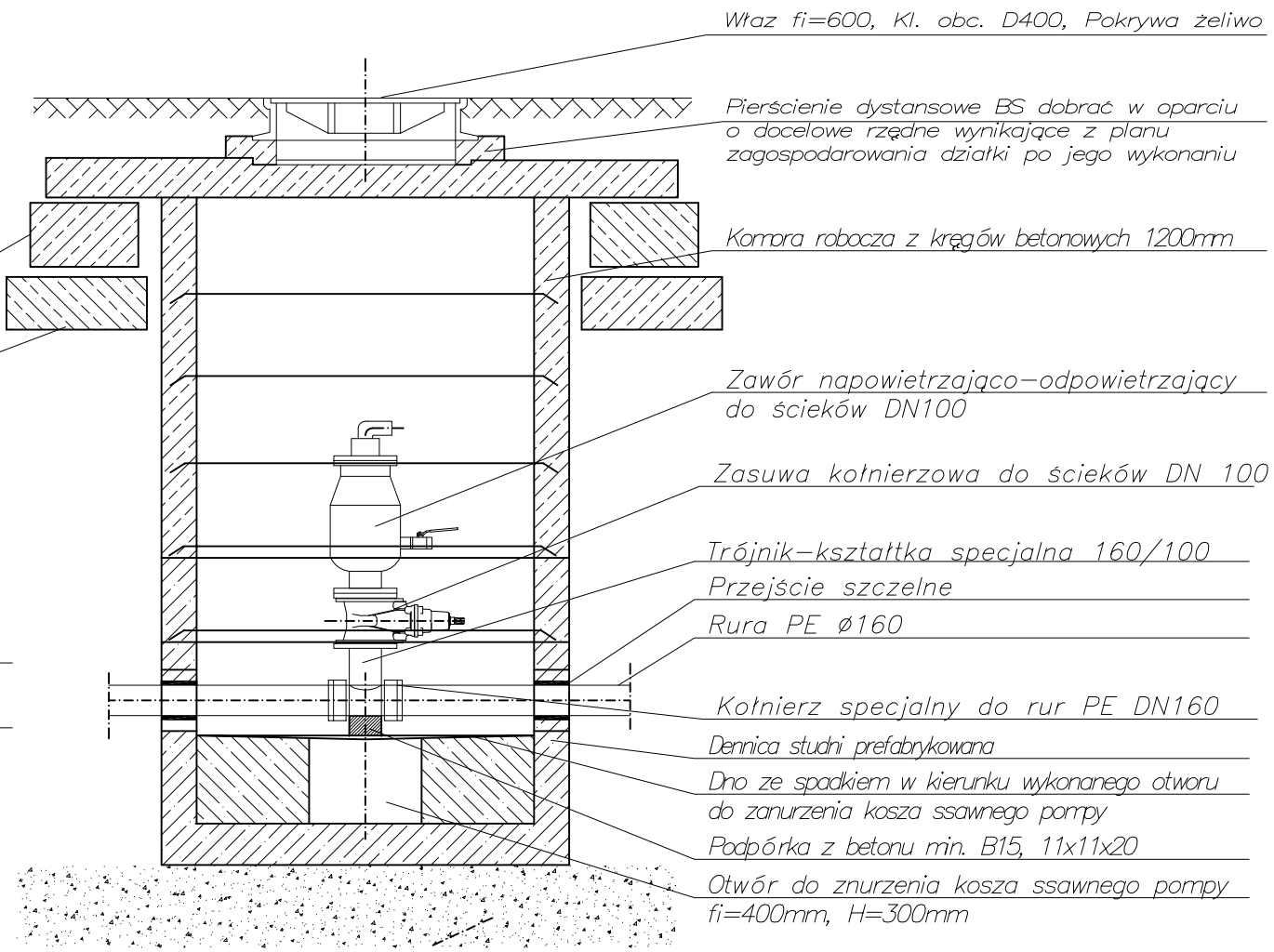
Studnia kanalizacyjna rozprężna o średnicy 1000mm



BIATEL Spółka Akcyjna Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok				
zadanie projektowe:	**Budowa kanału sanitarnego oraz przebudowa pompowni ścieków P5 w miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna. Teren gminy Czarna Białostocka, Powiat Białostocki.**			nr rysunku: **9**
nazwa rysunku:	**Studnia rozprężna**			skala:
stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			1 :50
zespół proj.:	imię, nazwisko:	nr uprawnień:	data:	podpis:
asystent proj.	Grzegorz Topczewski		2009.	
projektował:	Marian Wojciula	BŁ-455/74, BŁ-67/77	2009.	
sprawdził:	Roman Kukliński	BŁ/127/84	2009.	

STUDNIA Z ZAWOREM NAPOWIETRZAJĄCO-ODPOWIETRZAJĄCYM ø1200

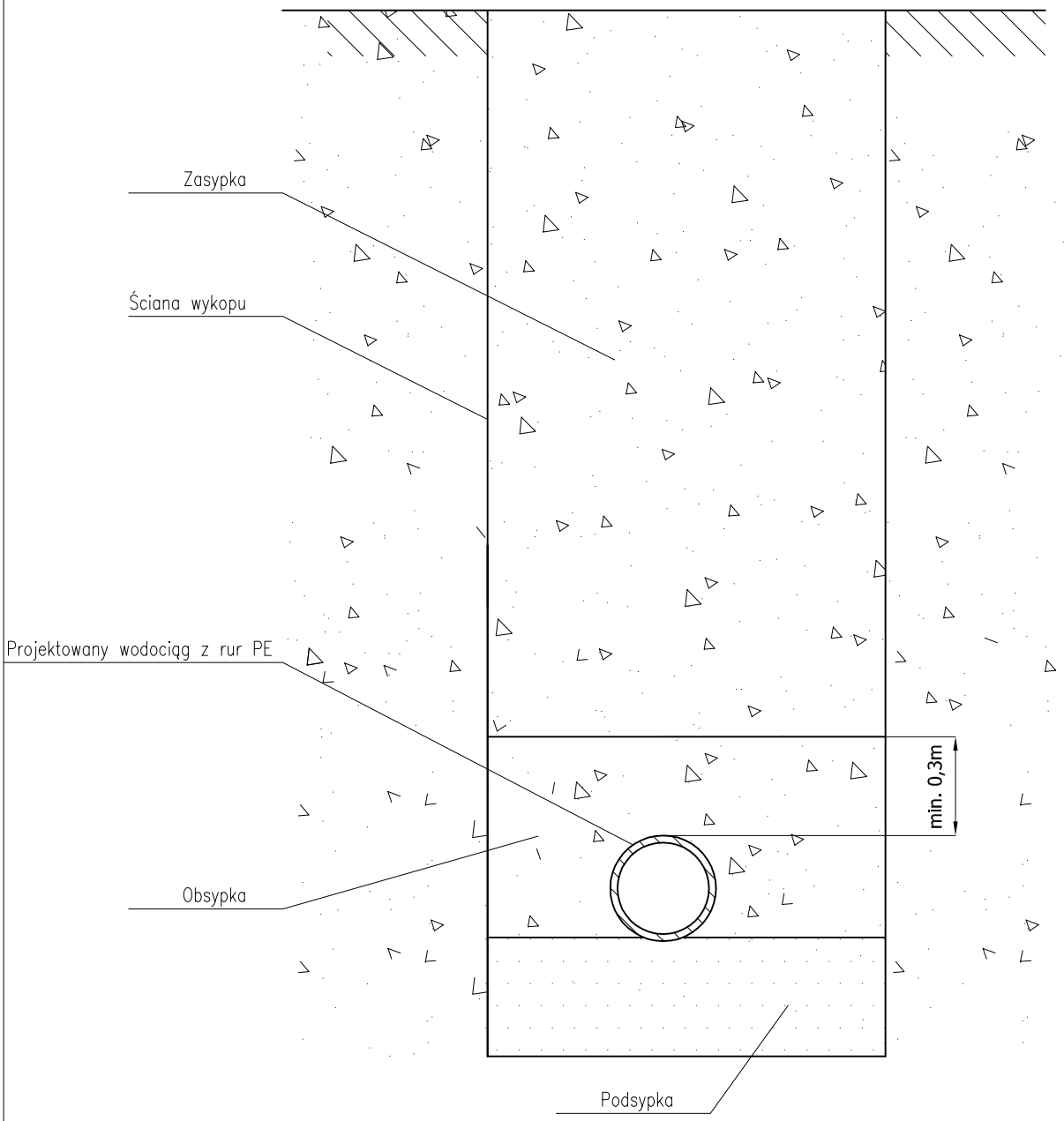




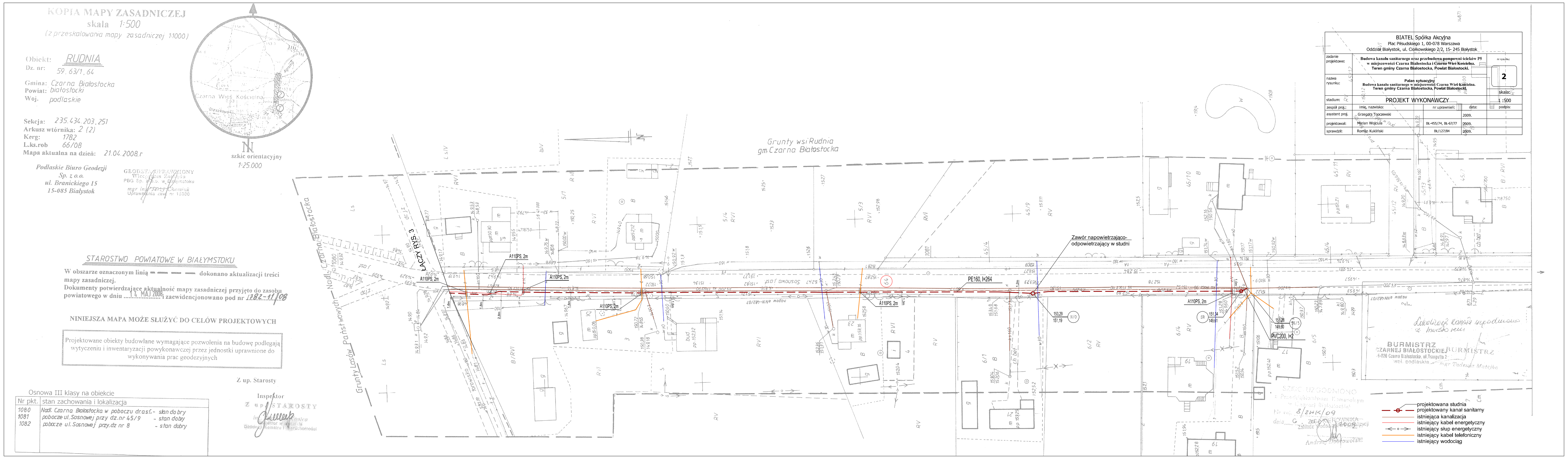
BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok

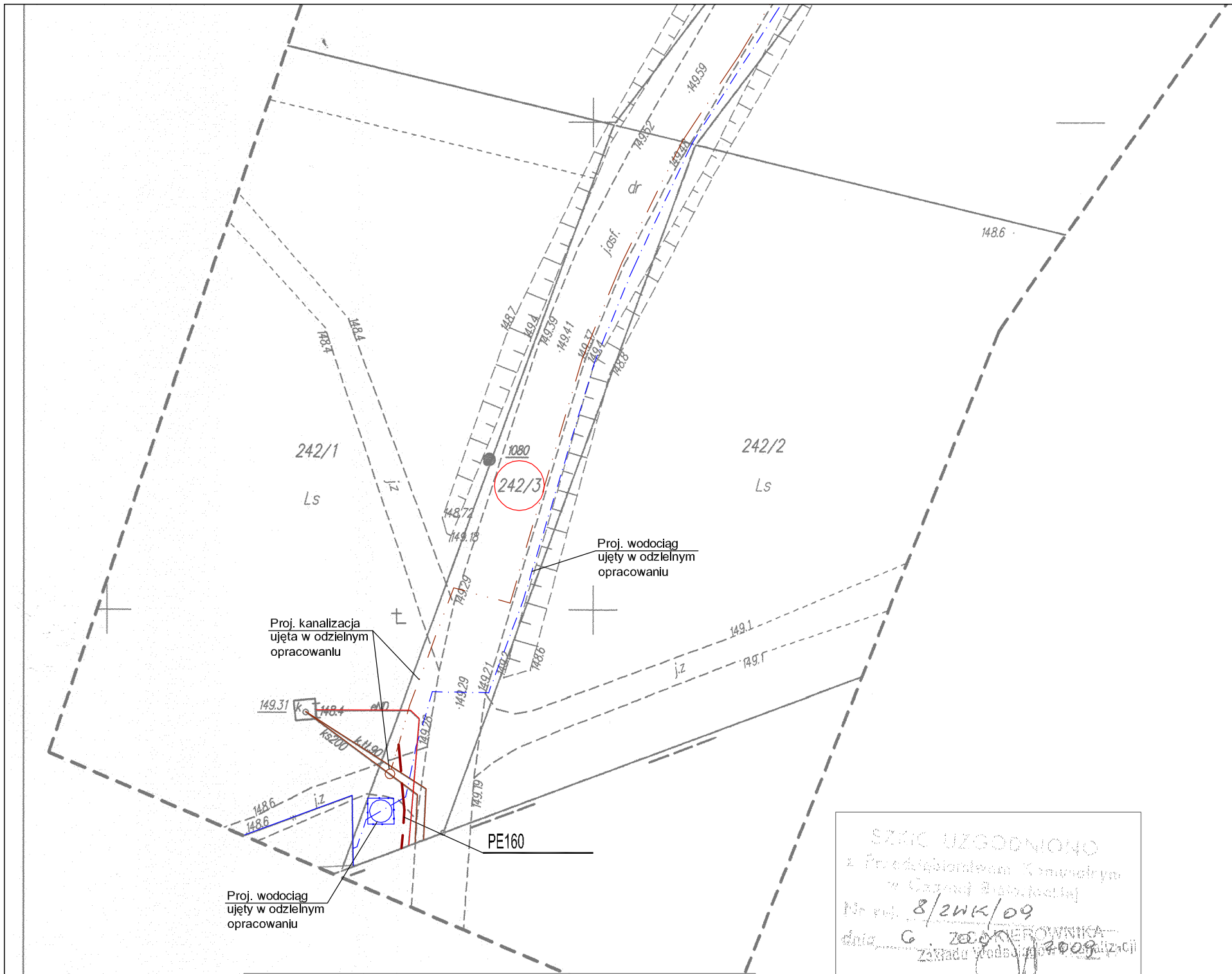
zadanie projektowe:	**Budowa kanału sanitarnego oraz przebudowa pompowni ścieków P5 w miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna. Teren gminy Czarna Białostocka, Powiat Białostocki.**			nr rysunku: **12**
nazwa rysunku:	**STUDNIA Z ZAWOREM NAPOWIETRZAJĄCO-ODPOWIETRZAJĄCYM Ø1200**			skala:
stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			1 :50
zespół proj.:	imię, nazwisko:	nr uprawnień:	data:	podpis:
asystent proj.	Grzegorz Topczewski		2009.	
projektował:	Marian Wojciula	BŁ-455/74, BŁ-67/77	2009.	
sprawdził:	Roman Kukliński	BŁ/127/84	2009.	

Układanie i podpieranie rur



BIATEL Spółka Akcyjna Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok				
zadanie projektowe:	**Budowa kanału sanitarnego oraz przebudowa pompowni ścieków P5 w miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna. Teren gminy Czarna Białostocka, Powiat Białostocki.**			nr rysunku: **10**
nazwa rysunku:	**Układanie i podpieranie rur**			skala:
stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			1 :50
zespół proj.:	imię, nazwisko:	nr uprawnień:	data:	podpis:
asystent proj.	Grzegorz Topczewski		2009.	
projektował:	Marian Wojciula	BŁ-455/74, BŁ-67/77	2009.	
sprawdził:	Roman Kukliński	BŁ/127/84	2009.	


KOPIA MAPY ZASADNICZEJ
skala 1:500
(z przeskalowania mapy zasadniczej 1:1000)
Obiekt: RUDNIA
Dz. nr: 59, 63/1, 64
Gmina: Czarna Białostocka
Powiat: białostocki
Woj. podlaskie
Sekcja: 235.434.203.251
Arkusz wtórnika: 2 (2)
Kerg: 1782
L.ks.rob 66/08
Mapa aktualna na dzień: 21.04.2008 r
Podlaskie Biuro Geodezji Sp. z o.o. ul. Branickiego 15 15-085 Białystok
szkic orientacyjny 1:25 000
STAROSTWO POWIATOWE W BIAŁYMSTOKU
W obszarze oznaczonym linią dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej.
Dokumenty potwierdzające aktualność mapy zasadniczej przyjęto do zasobu powiatowego w dniu 14 MAJ 2008 i zaewidencjonowano pod nr 1282-11/08
NINIEJSZA MAPA MOŻE SŁUŻYĆ DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych
Z up. Starosty
Inspektor
Osnowa III klasy na obiekcie
Nr pkt. | stan zachowania i lokalizacja
1080 | Nadl. Czarna Białostocka w poboczu dr.asf. - stan dobry
1081 | pobocze ul. Sosnowej przy dz. nr 45/9 - stan dobry
1082 | pobocze ul. Sosnowej przy dz. nr 8 - stan dobry
Grunty wsi Rudnia gm. Czarna Białostocka
Grunty Lasów Państwowych Nadl. Czarna Białostocka
ŁĄCZY RYS. 3
A110PS, 2m
PE160, l=264
Zawór napowietrzająco-odpowietrzający w studni
PVC200, l=2
BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15-245 Białystok
zadanie projektowe: Budowa kanału sanitarnego oraz przebudowa pompowni ścieków P5 w miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna. Teren gminy Czarna Białostocka, Powiat Białostocki.
nazwa rysunku: Palan sytuacyjny. Budowa kanału sanitarnego w miejscowości Czarna Wieś Kościelna. Teren gminy Czarna Białostocka, Powiat Białostocki.
nr rysunku: 2
stadium: PROJEKT WYKONAWCZY
skala: 1:500
zespół proj.: imię, nazwisko: nr uprawnień: data: podpis:
asystent proj.: Grzegorz Topczewski 2009.
projektował: Marian Wojciuk BŁ-455/74, BŁ-67/77 2009.
sprawdził: Roman Kukliński BŁ/127/84 2009.
BURMISTRZ CZARNEJ BIAŁOSTOCKIEJ
projektowana studnia
projektowany kanał sanitarny
istniejąca kanalizacja
istniejący kabel energetyczny
istniejący słup energetyczny
istniejący kabel telefoniczny
istniejący wodociąg



BIATEL Spółka Akcyjna Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok				
zadanie projektowe:	**Budowa kanału sanitarnego oraz przebudowa pompowni ścieków P5 w miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna. Teren gminy Czarna Białostocka, Powiat Białostocki.**			nr rysunku: **3**
nazwa rysunku:	**Palan sytuacyjny** **Budowa kanału sanitarnego w miejscowości Czarna Białostocka. Teren gminy Czarna Białostocka, Powiat Białostocki.**			skala:
stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			1 :500
zespół proj.:	imię, nazwisko:	nr uprawnień:	data:	podpis:
asystent proj.	Grzegorz Topczewski		2009.	
projektował:	Marian Wojciuła	BŁ-455/74, BŁ-67/77	2009.	
sprawdził:	Roman Kukliński	BŁ/127/84	2009.	

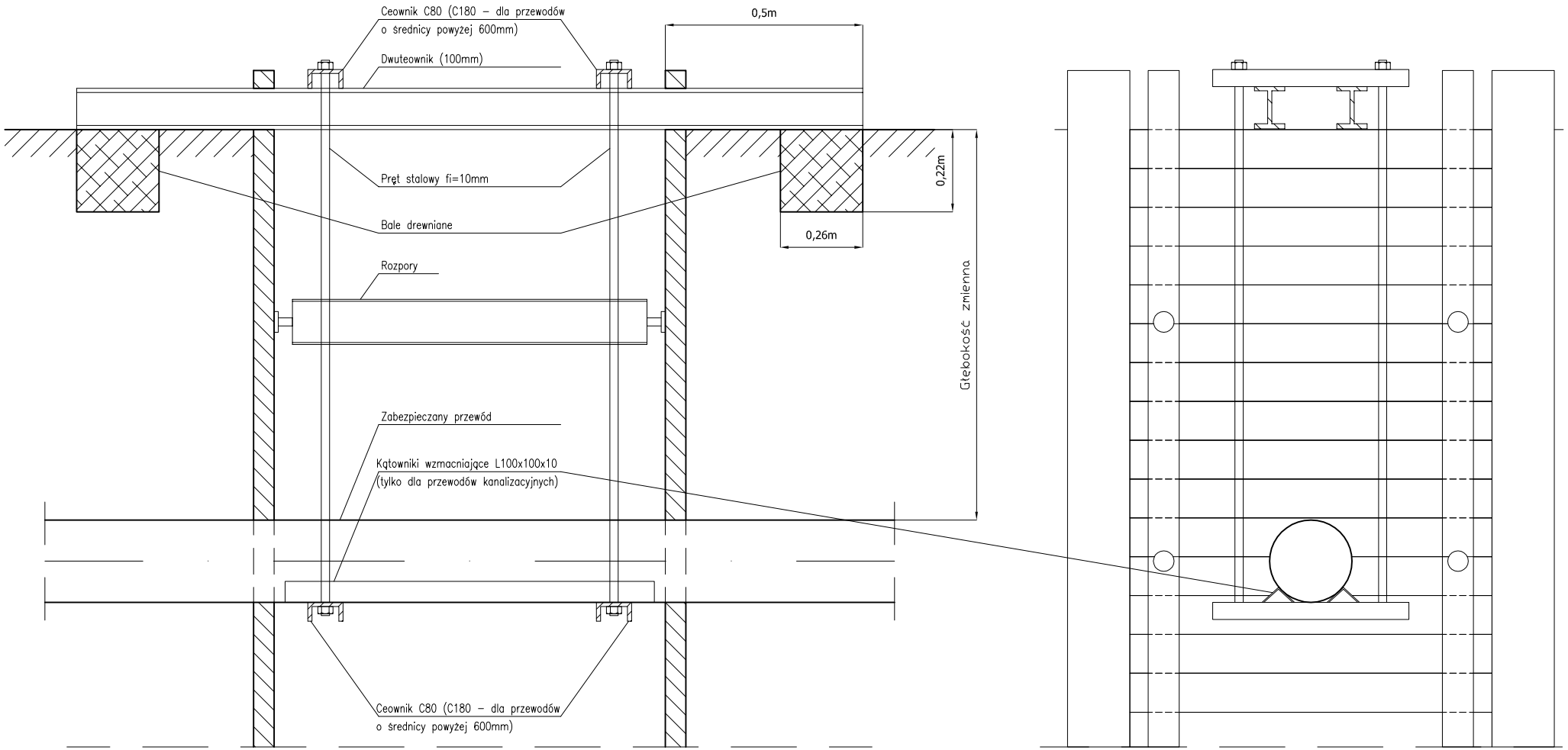
projektowana studnia
projektowany kanał sanitarny
istniejąca kanalizacja
istniejący kabel energetyczny
istniejący słup energetyczny
istniejący kabel telefoniczny
istniejący wodociąg

SZKIC UZGODNIONO
z Przedsiębiorstwem Komunalnym
w Czarnej Białostockiej
Nr rej. 8/2WK/09
dnia 6 2009 r.
KIEROWNIK
Zakładu Wodociągów i Kanalizacji
Andrzej Dobrowolski

Lokalizacja uzgodniono z Inwestorem
BURMISTRZ
mgr Tadeusz Matejko
BURMISTRZ
CZARNEJ BIAŁOSTOCKIEJ
16-020 Czarna Białostocka, ul.Traugutta 2
woj. podlaskie

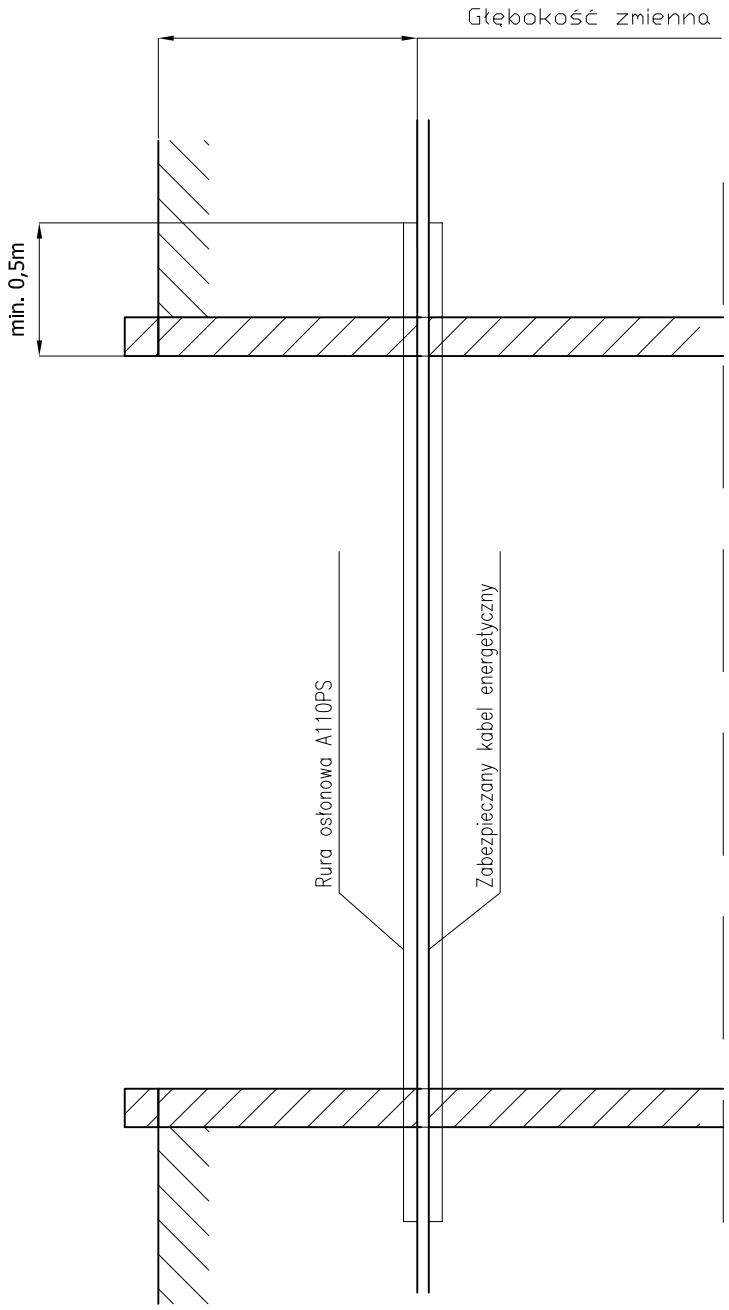
m.Czarna B-stocka " Agroma " ul.Fabryczna	MAPA ZASADNICZA Skala 1:500 STAROSTWO POWIATOWE w Białymstoku	Wykonawc
Arkusz 1 235.434.203.2 235.434.203.3 235.434.203.4	W obszarze zaznaczonym linią - - - potwierdzono w terenie aktualność/ dokonano aktualizacji/ treści mapy zasadniczej. Dokumenty z pomiaru uzupełniającego przyjęto do zasobu powiatowego w dniu 27 CZE 2007 i zaewidencjonowano pod nr 1783-44/2007. NINIEJSZA MAPA MOŻE SŁUŻYĆ DO CELÓW PROJEKTOWYCH Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. 27 CZE 2007 Białystok dn. 27.06.2007 r. imię i nazwisko, podpis, stanowisko służbowe osoby upoważnionej	Nr rob. 101

Zabezpiecznie przewodów gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych.

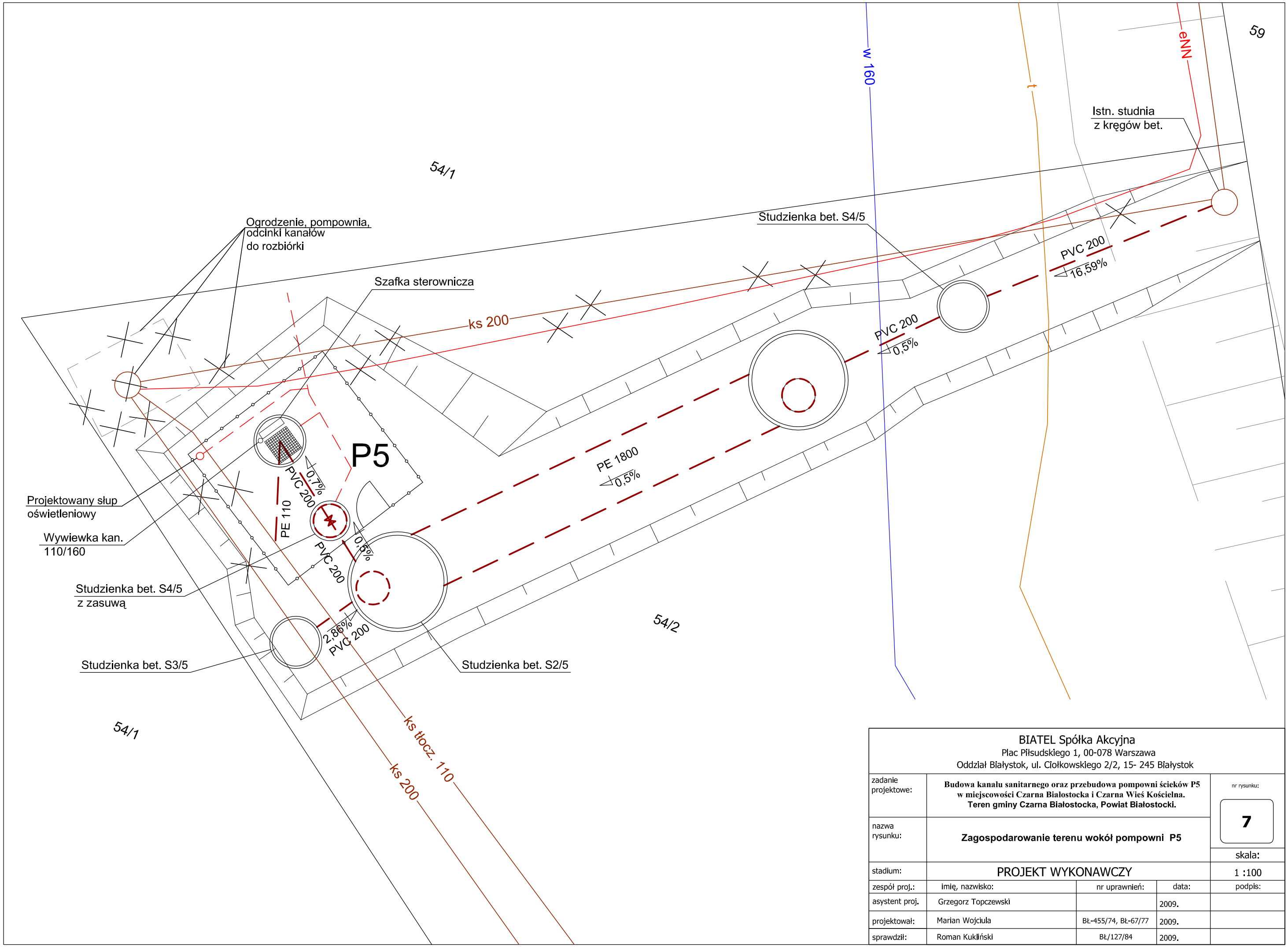


BIATEL Spółka Akcyjna Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok				
zadanie projektowe:	**Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej w pasie PKP na terenie miejscowości Czarna Białostocka.**			nr rysunku: **6**
nazwa rysunku:	**Zabezpiecznie przewodów gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych**			skala:
stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			1 :50
zespół proj.:	imię, nazwisko:	nr uprawnień:	data:	podpis:
asystent proj.	Grzegorz Topczewski		2009.	
projektował:	Marian Wojciula	BŁ-455/74, BŁ-67/77	2009.	
sprawdził:	Roman Kukliński	BŁ/127/84	2009.	

Zabezpieczenie przewodów energetycznych i telefonicznych



BIATEL Spółka Akcyjna Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok				
zadanie projektowe:	**Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej w pasie PKP na terenie miejscowości Czarna Białostocka.**			nr rysunku:
nazwa rysunku:	**Zabezpieczenie przewodów energetycznych i telefonicznych**			**7**
				skala:
stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			1 :50
zespół proj.:	imię, nazwisko:	nr uprawnień:	data:	podpis:
asystent proj.	Grzegorz Topczewski		2009.	
projektował:	Marian Wojciula	BŁ-455/74, BŁ-67/77	2009.	
sprawdził:	Roman Kukliński	BŁ/127/84	2009.	



BIATEL Spółka Akcyjna
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa
Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok

zadanie projektowe:	**Budowa kanału sanitarnego oraz przebudowa pompowni ścieków P5 w miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna. Teren gminy Czarna Białostocka, Powiat Białostocki.**			nr rysunku: **7**
nazwa rysunku:	**Zagospodarowanie terenu wokół pompowni P5**			skala:
stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			1 :100
zespół proj.:	imię, nazwisko:	nr uprawnień:	data:	podpis:
asystent proj.	Grzegorz Topczewski		2009.	
projektował:	Marian Wojciula	BŁ-455/74, BŁ-67/77	2009.	
sprawdził:	Roman Kukliński	BŁ/127/84	2009.	