



Egz. nr: 6

PROJEKT WYKONAWCZY

Tytuł projektu: **Budowa układu sterowania, automatyki i nadzoru elektronicznego nad pracą pompowni P6 w pasie PKP na terenie miejscowości Czarna Białostocka.**

Obiekt: **Budowa uzupełnienia sieci i budowlom 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	

BIATEL SPÓŁKA AKCYJNA

Centrala
Plac Pilsudskiego 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 napięciowa.....	7
9. Wejścia/wyjścia sterownika.....	8
10. Zestawienie elementów AKPiA.....	8
11. Zestawienie rysunków AKPiA.....	9

1. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie sterowanie, automatyki i nadzoru elektronicznego nad pracą przepompowni ścieków P6 w Czarnej Białostockiej przy ul. Brzozowy Mostek gmina Czarna Białostocka. W zakresie 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 pływak współpracujące ze sterowaniem. Program w sterowniku w zależności od poziomu ścieków steruje pracą pomp.

Układ sterowania przystosowany jest do współpracy z przekątnikiem 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. 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 wlotu komory pomp, 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 dyspozycyjnym.

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 wpływów 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 złączona lub wyłączona, sygnał otwarcia włączów 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 wyposażać w fabryczne zabezpieczenie przeciw włamaniom oraz drzwiczki wewnętrzne na których będzie zainstalowana aparatura sterowania ręcznego, sygnalizacja pracy przepompowni i panel wizualizacyjny 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, umożliwiając 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 suchobiegu i przepełnienia (awaryjnym). W programie sterującym znajdują się algorytmy uniemożliwiające jednocześnie 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 (związany z ruchem) 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. 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. Próby wyłączenia układu kontroli włamania z terenu pompowni przez osoby niepowołane powodują wyzwołanie 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 sygnaty 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. Wyswietlacz 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, 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 pływalki określające stan suchobiegu i alarmowy, oraz sygnalizator optyczno akustyczny SOA-11 na boku szafy sterowniczej.

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 $I_{\Delta n}=30\text{mA}$.

7.1 Połączenia wyrównawcze

W komorach przepompowni należy wykonać połączenia wyrównawcze łącząc ze sobą wszystkie przewodzące elementy i urządzenia technologiczne ogólnie dostępne oraz włązy 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 przeciwprzepięciowa.

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	LK1	OT40F4C	ABB
Wyłącznik główny	1	LK2	OT40F4N2	ABB
Przełącznik obrotowy 1p 3-poz. 1-0-2	1	LK4	4G10-51-U-R014	Aparator
Przełącznik obrotowy 1p 2-poz. 0-1	1	LK3	4G10-90-U-R014	Aparator
Przełącznik obrotowy 4p 3-poz. 1-0-2	2	LK5, LK6	4G10-75-U-R014	Aparator
Czujnik kolejności i zaniku fazy	1	CKF-1	CKF-B	F&F
Wyłącznik różnicowoprądowy 4P 25A 30mA	2	F11, F12	F204 A -25/0.03	ABB
Wyłącznik różnicowoprądowy 2P 25A 30mA	1	F13	F202 A -25/0.03	ABB
Wyłącznik nadprądowy I-biegunowy, 230VAC, 6A, charakterystyka B	3	F1, F3, F4	S 201-B 6	ABB
Wyłącznik nadprądowy I-biegunowy, 230VAC, 10A, charakterystyka B	1	F2	S 201-B 10	ABB
Wyłącznik silnikowy AC-3 3p	2	PKZ1, PKZ2	M116-12	ABB
Softstart 5,5kW/400V, 3P	2	SFT1, SFT2	PSR12-600-70	ABB
Transformator jednofazowy, 230V/24V, 30VA	1	TR1	TM30/24	ABB
Zasilacz sekcjiowy 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	2	BV2, BV3	DataPro2x30V	LEUTRON
Dioda prostownicza standardowa	2	D1, D2	1N4007	MONITOR SC
Lampka sygnalizacyjna, czerwona 24V AC/DC	3	H2, H4, H6	CL-502R	ABB
Lampka sygnalizacyjna, zielona 24V AC/DC	3	H1, H3, H5	CL-502G	ABB
Przycisk sterowniczy, płaski czerwony 1NC	2	W1, W2	CP1-10 R-01	ABB
Przycisk sterowniczy, płaski zielony 1NO	2	Z1, Z2	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
Przełącznik czasowy o opóźnionym załączeniu	1	PC1	PCR513	F&F
Stycznik mocy, AC-3 9A, 3P, 1ZZ, 230AC	1	SO1	A 9-30-10 230V-50Hz	ABB
Stycznik mocy, AC-3 12A, 3P, 1ZZ, 230AC	2	S1, S2	A12-30-10 230V-50Hz	ABB
Przełącznik interfejsowy 24VDC 2P	2	PK1, PK2	PI84-024DC-00LD	Relpol
Przełącznik interfejsowy 24VAC 2P	2	PA1, PS1	PI84-024AC-00LV	Relpol
Przełącznik interfejsowy 24VAC 4P	4	PS2, PA2, PM1, PM2	PIR4-024AC-00LV	Relpol
Przełącznik interfejsowy 230VAC 2P	1	PKF1	PI84-230AC-M93G	Relpol
Przełącznik interfejsowy 230VAC 4P	2	PKF2	PIR4-230AC-00LV	Relpol
Gniazdo serwisowe	1	GN1	230V 10A	Elkond
Gniazdo agregatu	1	GN2	400V 32A	Elkond
Kontaktornik aluminiowy	1	K1	SC555/A1	Nord Servis
Sygnalizator optyczno-akustyczny	1	SY1	SOA-11	Nord Servis
Micrologix 1200 24VDC, 24we 24VDC, 16 wyj.	1	ML1	1762-L40BXB	Allen-Bradley
Moduł wejść analog., 4we +/-10VDC 4-20mA	1	ML1	1762-IF4	Allen-Bradley
Panel operatorski	1	PV1	PV300 Micro	Allen-Bradley

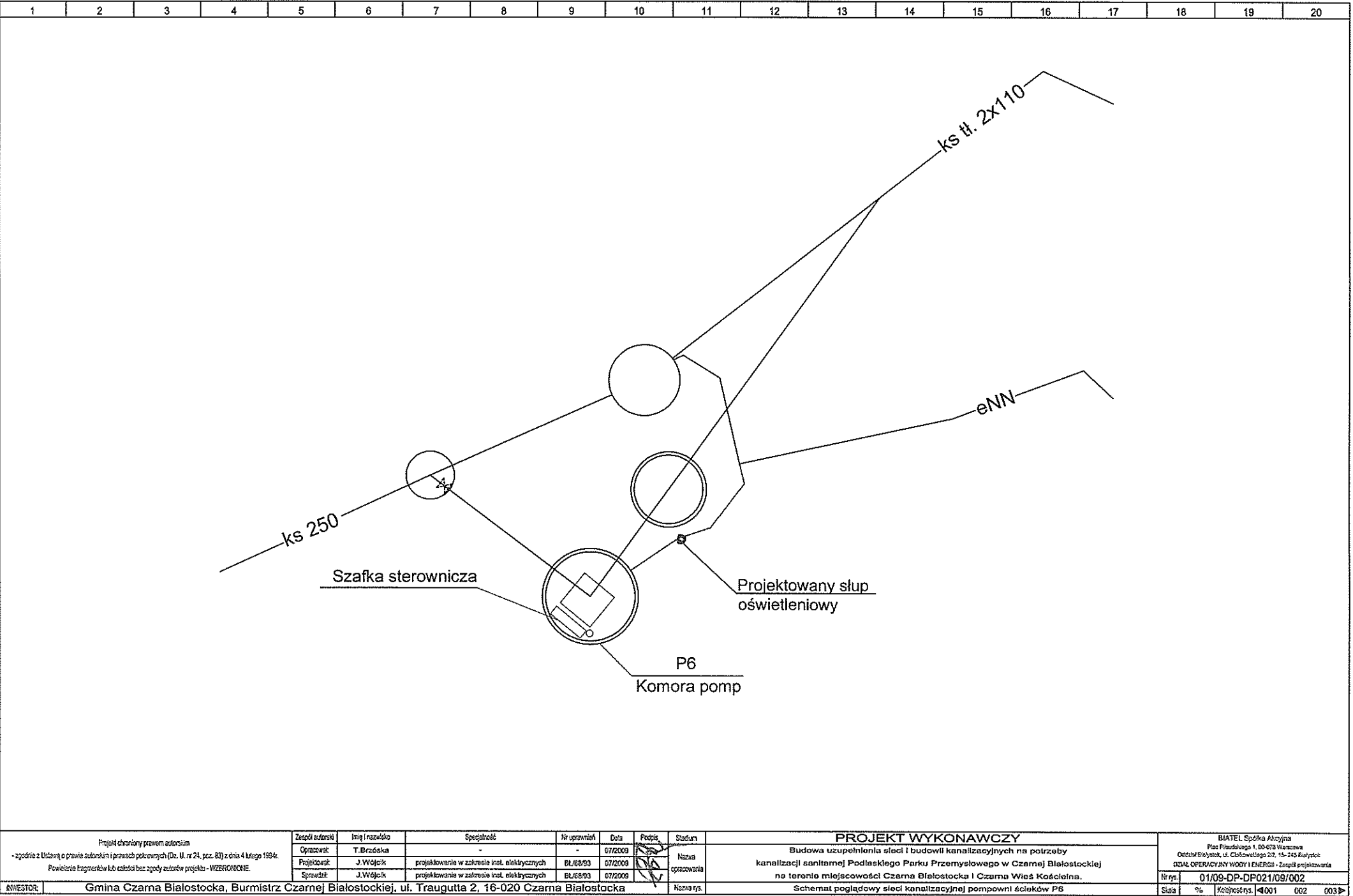
Transmier GPRS	1	CBI	CellBOX-UxR/ModBUS RTU	BIATEL
NIV 101A	1	NIV1, NIV2	NIV 101A	Wilo


Elementy dodatkowe

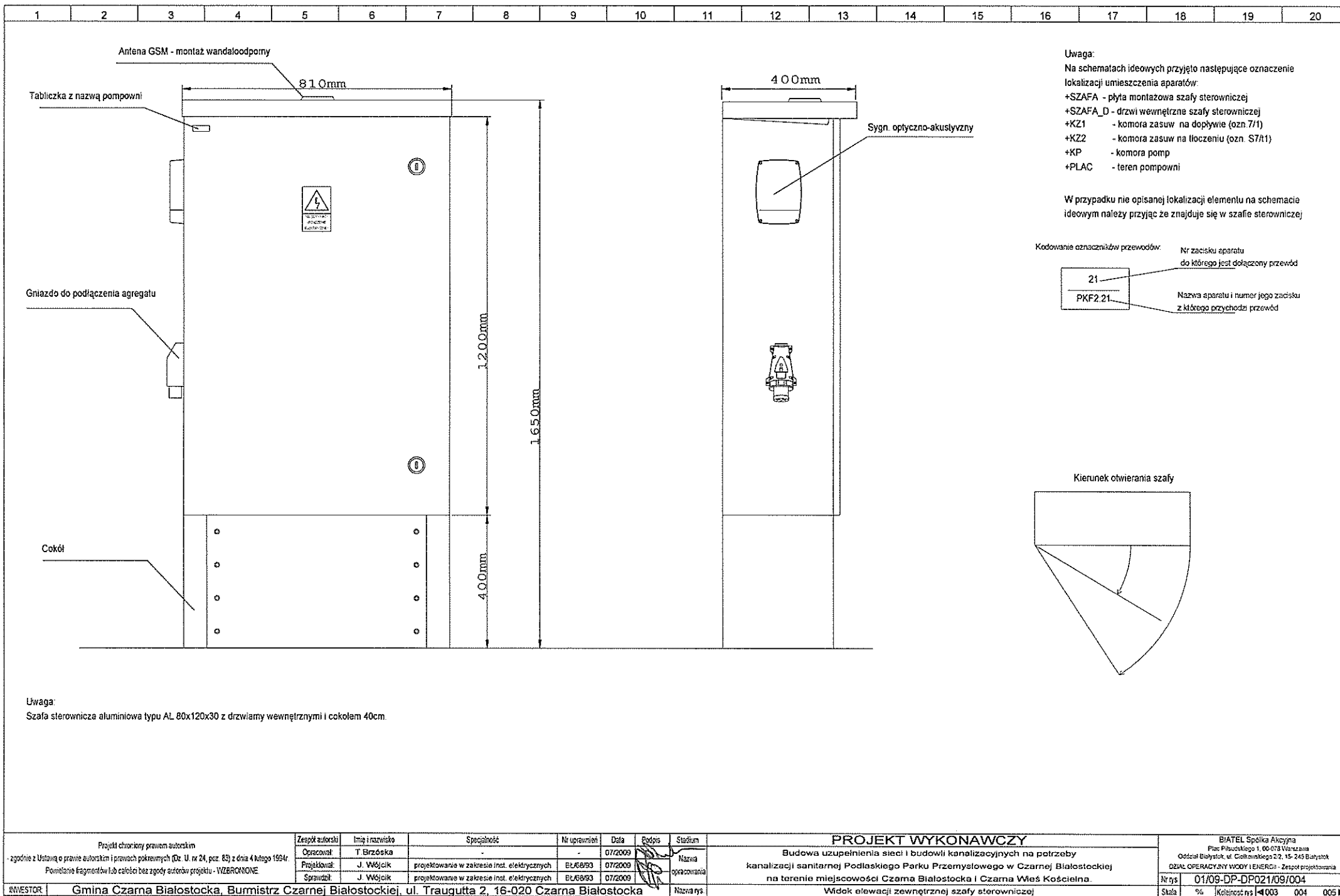
Nazwa	Ilość	Oznaczenie	Typ	Producent/dostawca
POMIAR POZIOMU				
Hydrostatyczna sonda poziomu	1	SH1	SG-25S 0-4m	Aplisens
Pływakowe czujniki poziomu	2	PL1, PL2	MAC-3	Rotametr
KONTROLA OTWARCIA				
Czujnik otwarcia - łącznik krańcowy	1	KP1	LS31P5IB11	ABB

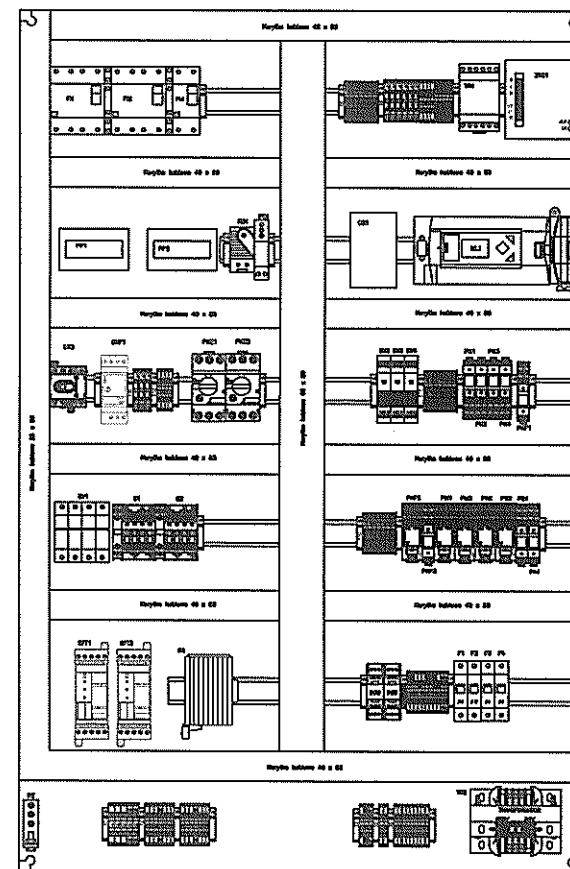
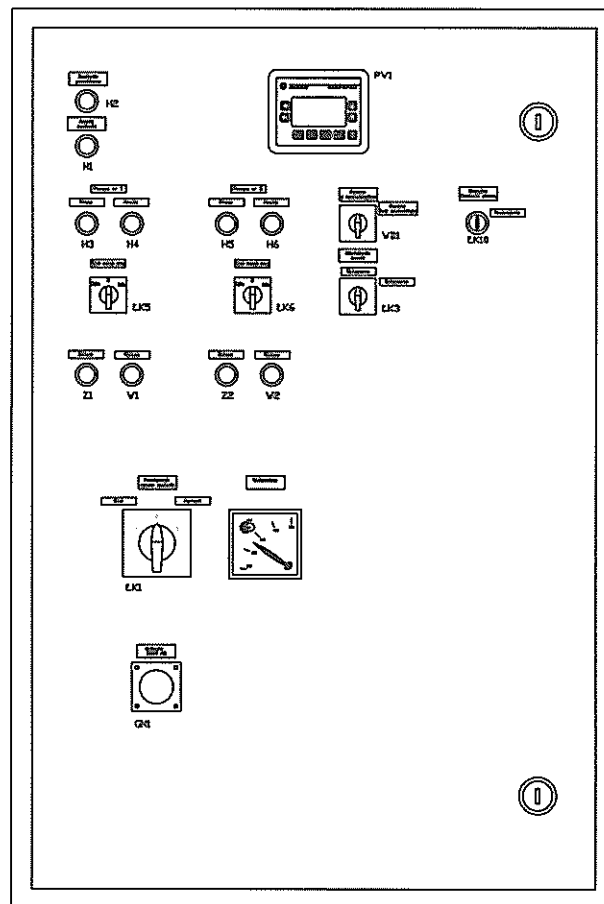
11. Zestawienie rysunków AKPIA.

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 P6
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	Schemat zasilania - zasilacz 24V DC i 24/230VAC sterownicze
9	01/09-DP-DP021/009	Schemat zasilania 230V - potrzeby własne
10	01/09-DP-DP021/010	Schemat zasilania 230V - oświetlenie
11	01/09-DP-DP021/011	Pływaki kontroli poziomu
12	01/09-DP-DP021/012	Sterowanie pompami
13	01/09-DP-DP021/013	Lampki sygnalizacyjne pracy pomp i stanu zasilania
14	01/09-DP-DP021/014	Wejścia cyfrowe sterownika jedn. bazowa cz.1
15	01/09-DP-DP021/015	Wejścia cyfrowe sterownika jedn. bazowa cz.2
16	01/09-DP-DP021/016	Wejścia cyfrowe sterownika jedn. bazowa cz.3
17	01/09-DP-DP021/017	Wejścia analogowe sterownika - 1-wszy mod. rozszerzeń
18	01/09-DP-DP021/018	Wyjścia cyfrowe sterownika jedn. bazowa cz.1
19	01/09-DP-DP021/019	Wyjścia cyfrowe sterownika jedn. bazowa cz.2
20	01/09-DP-DP021/020	ML1 - Konfiguracja sterownika
21	01/09-DP-DP021/021	Listwy zaciskowe X1, X2
22	01/09-DP-DP021/022	Listwy zaciskowe X4, X9

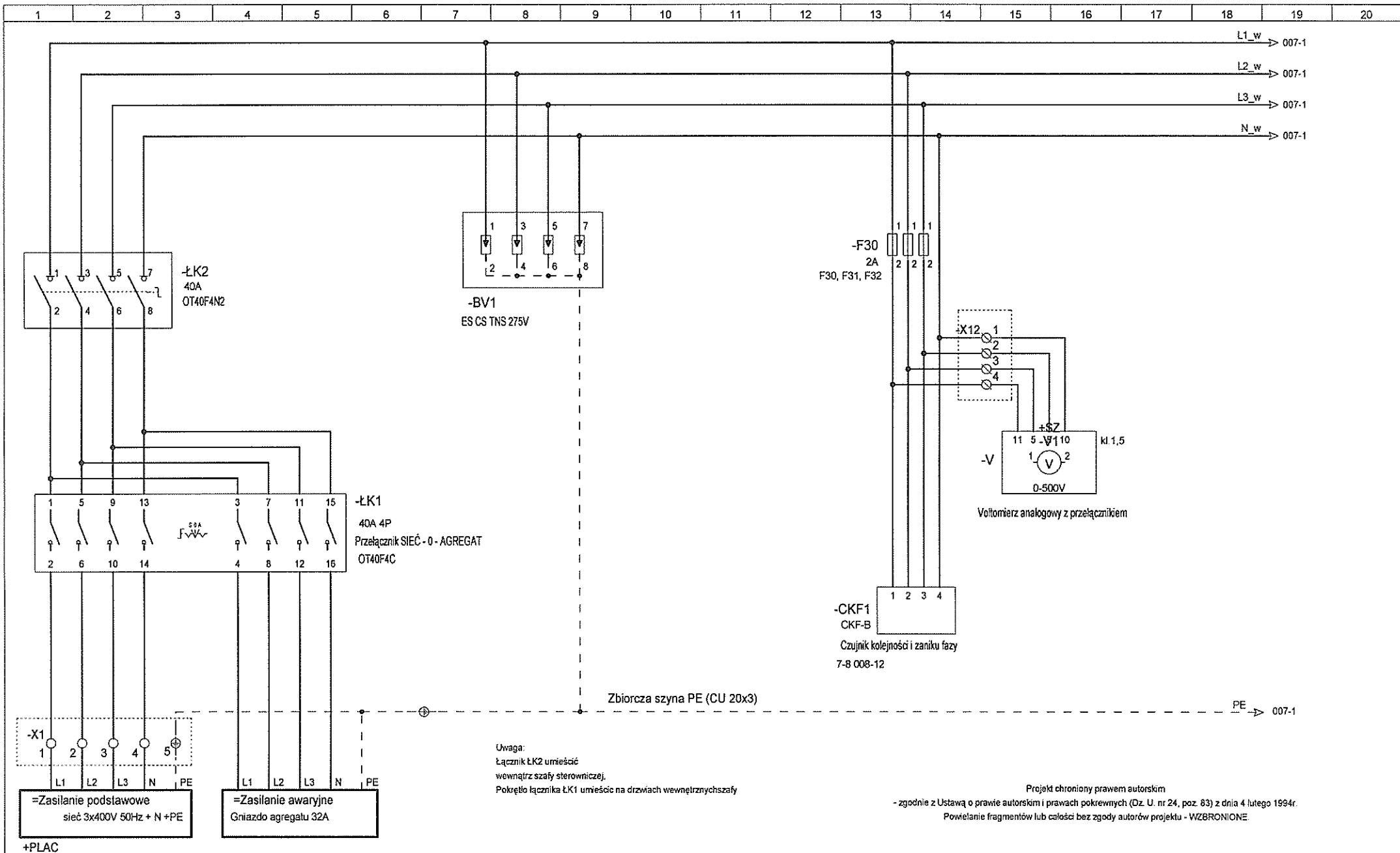


<div>Projekt chroniony prawem autorskim</div> <div>- zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 63) z dnia 4 lutego 1994r.</div> <div>Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autora projektu - WZBROJONIE.</div>		Zespół autorski						PROJEKT WYKONAWCZY			BIATEL Spółka Akcyjna Plac Piłsudskiego 1, 00-478 Warszawa Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15-245 Białystok OGÓŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania			
		Imię i nazwisko		Spółeczność		Nr uprawnień		Data		Podpis		Stadium		
		Opracował		T. Brzdąka		-		07/2009				Nazwa		
		Projektował		J. Wójcik		projektowanie w zakresie instal. elektrycznych		BL/68/93		07/2009		Opracowania		
Sprawił		J. Wójcik		projektowanie w zakresie instal. elektrycznych		BL/68/93		07/2009		na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.		Nr rys.		
INWESTOR		Gmina Czarna Białostocka, Burmistrz Czarnej Białostockiej, ul. Traugutta 2, 16-020 Czarna Białostocka						Nazwa rys.		Schemat poglądowy sieci kanalizacyjnej pompowni ścieków P6			Skala	
													% Koloryt rys.	
													4001 002 003	

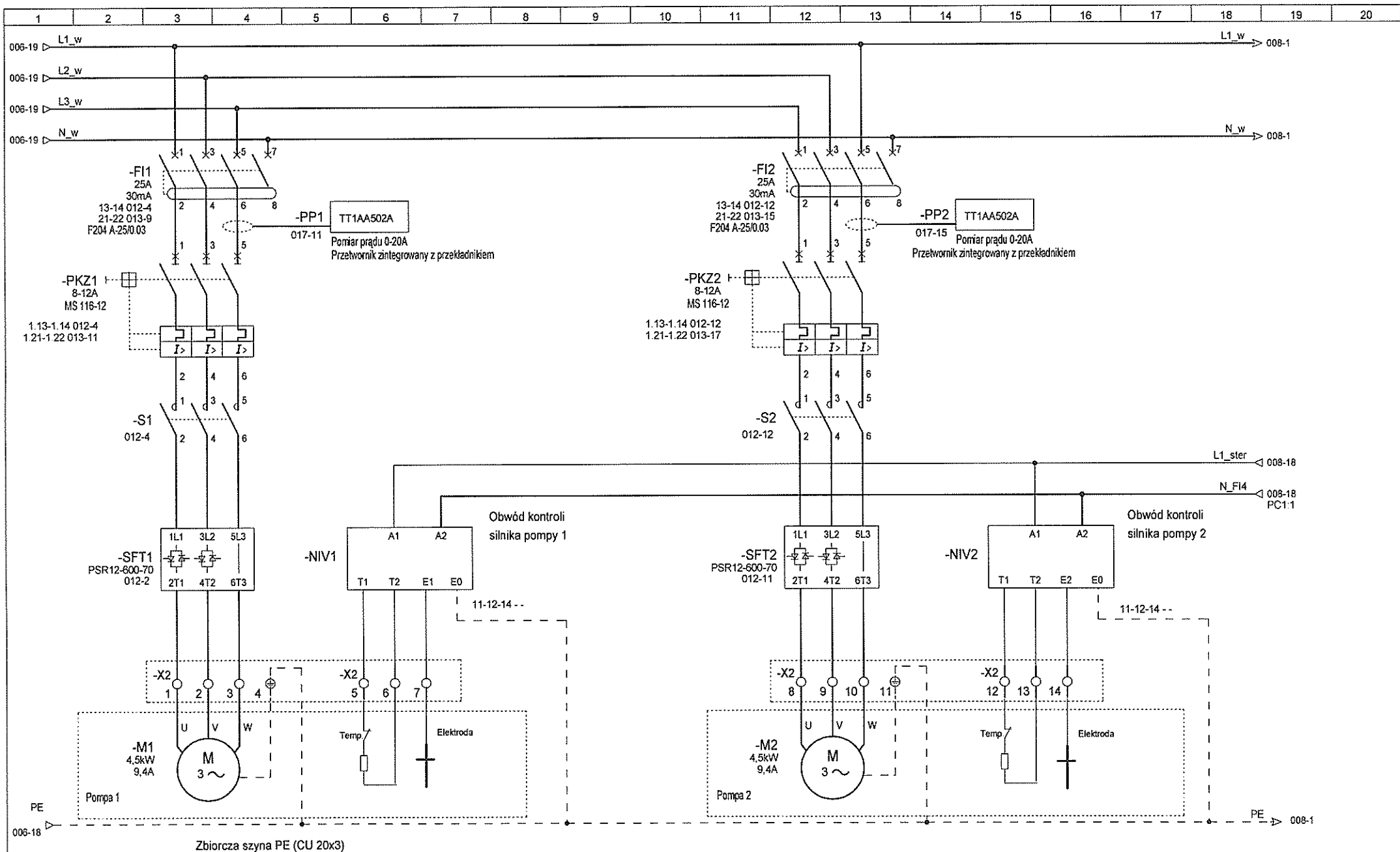




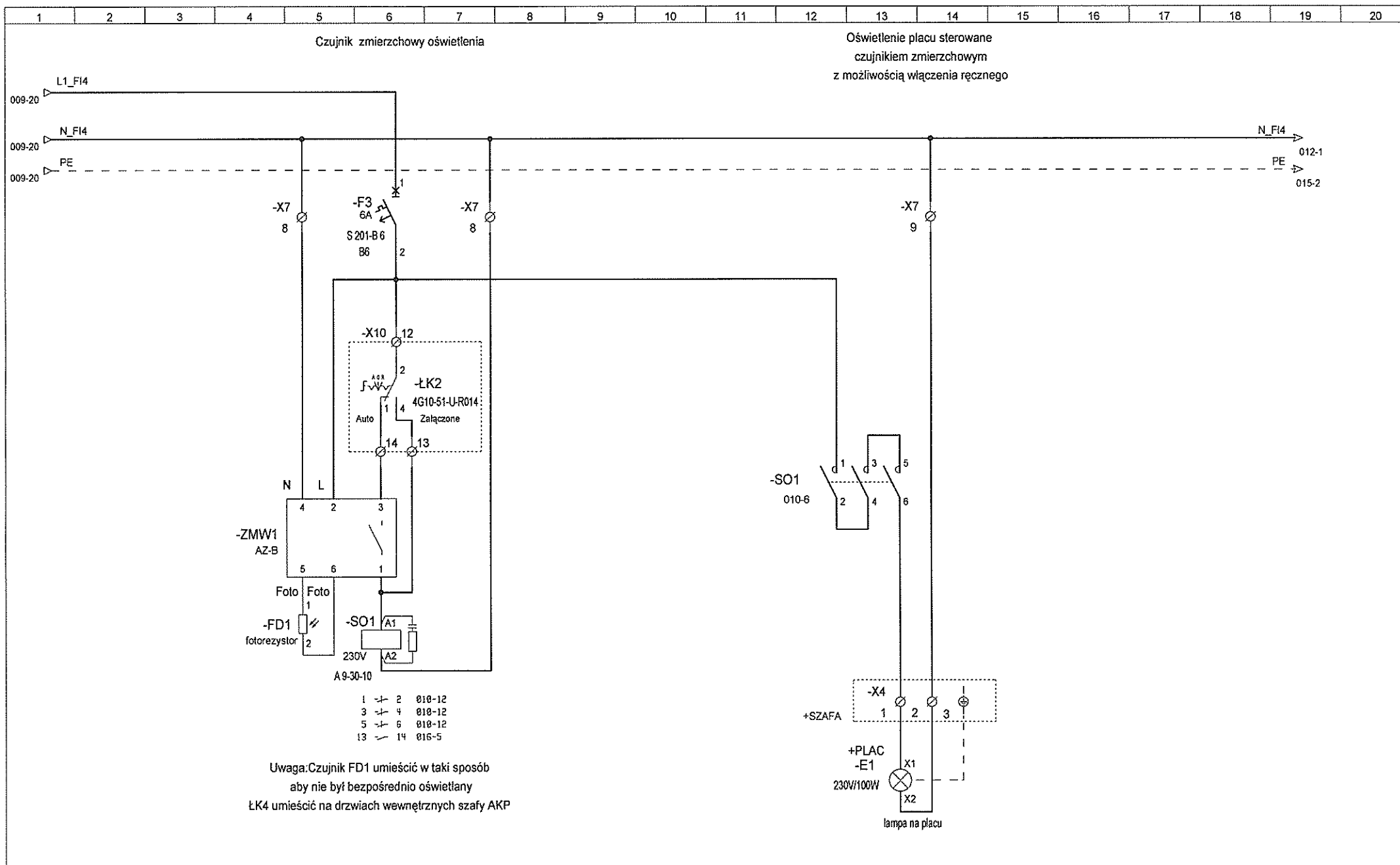
<p>Projekt chroniony prawem autorskim</p> <p>- zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r.</p> <p>Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE.</p>		<p>Zespół autorski</p> <p>Imię i nazwisko</p> <p>Specjalność</p> <p>Nr uprawnień</p> <p>Data</p> <p>Podpis</p> <p>Status</p>	<p>PROJEKT WYKONAWCZY</p> <p>Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby</p> <p>kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej</p> <p>na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.</p>		<p>BIATEL Spółka Akcyjna</p> <p>Plac Piłsudskiego 1, 05-078 Warszawa</p> <p>Oddział Białystok, ul. Górkowskiego 20, 15-245 Białystok</p> <p>DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania</p>
INWESTOR:	Gmina Czarna Białostocka, Burmistrz Czarnej Białostockiej, ul. Traugutta 2, 16-020 Czarna Białostocka	<p>Opracował</p> <p>T. Brzóska</p> <p>Projektował</p> <p>J. Wójcik</p> <p>Sprawił</p> <p>J. Wójcik</p>	<p>projektowanie w zakresie inst. elektrycznych</p> <p>BL/68/93</p> <p>07/2009</p> <p>projektowanie w zakresie inst. elektrycznych</p> <p>BL/68/93</p> <p>07/2009</p>	<p>Nazwa</p> <p>opracowania</p>	<p>Nr rys.</p> <p>01/09-DP-DP021/09/005</p>
Nazwa rys.		Widok elewacji drzwi wewn. i rozmieszczenia elementów na płycie montażowej		Skala	%
				Koloryt rys.	4004 005 006



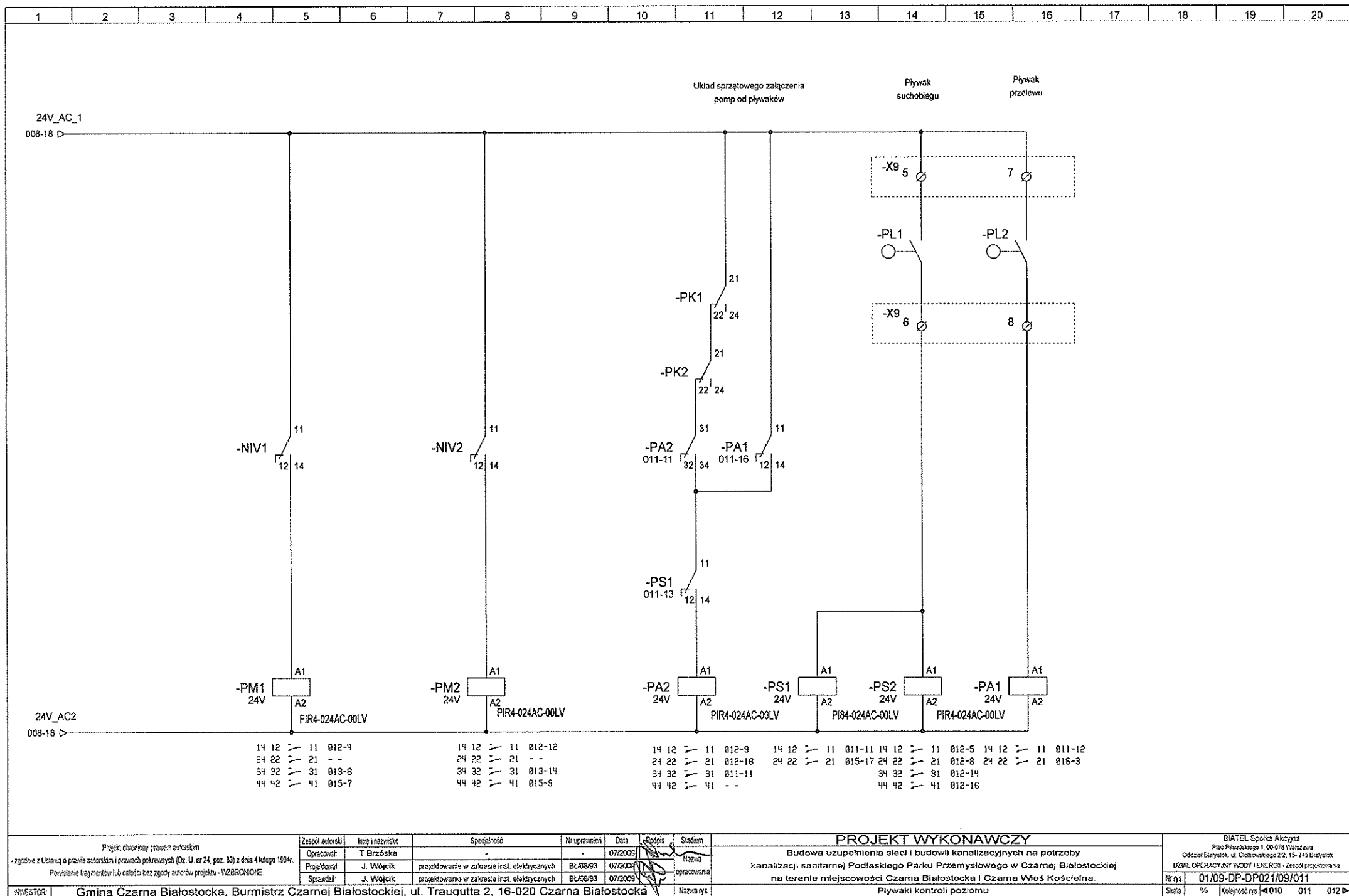
Projekt chroniony prawem autorskim		Zespół autorski		Imię i nazwisko		Specjalność		Nr uprawnień		Data		Podpis		Stadium		PROJEKT WYKONAWCZY			
- zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r.		Opracował:		T. Brzóska		-		-		07/2009		[Podpis]		Rzecz		Budowa uzupełnienia sieci i budowy kanalizacyjnych na potrzeby			
Powołanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBRONIONE		Projektował:		J. Wójcik		projektowanie w zakresie inst. elektrycznych		BL/68/93		07/2009		[Podpis]		Opracowanie		kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej			
INWESTOR		Sprawdził:		J. Wójcik		projektowanie w zakresie inst. elektrycznych		BL/68/93		07/2009		[Podpis]		-		na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.			
Gmina Czarna Białostocka, Burmistrz Czarnej Białostockiej, ul. Traugutta 2, 16-020 Czarna Białostocka		Nazwa rys.		-		-		-		-		-		-		Schemat kontroli zasilania 400V			
BIATEL Spółka Akcyjna		Nr rys.		01/09-DP-DP021/09/006		-		-		-		-		-		Skala			
Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa		Kolejność rys.		005		006		007		-		-		-		-			
Oddział Białostocki ul. Giełkowskiego 22, 15-245 Białystok		-		-		-		-		-		-		-		-			
DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania		-		-		-		-		-		-		-		-			



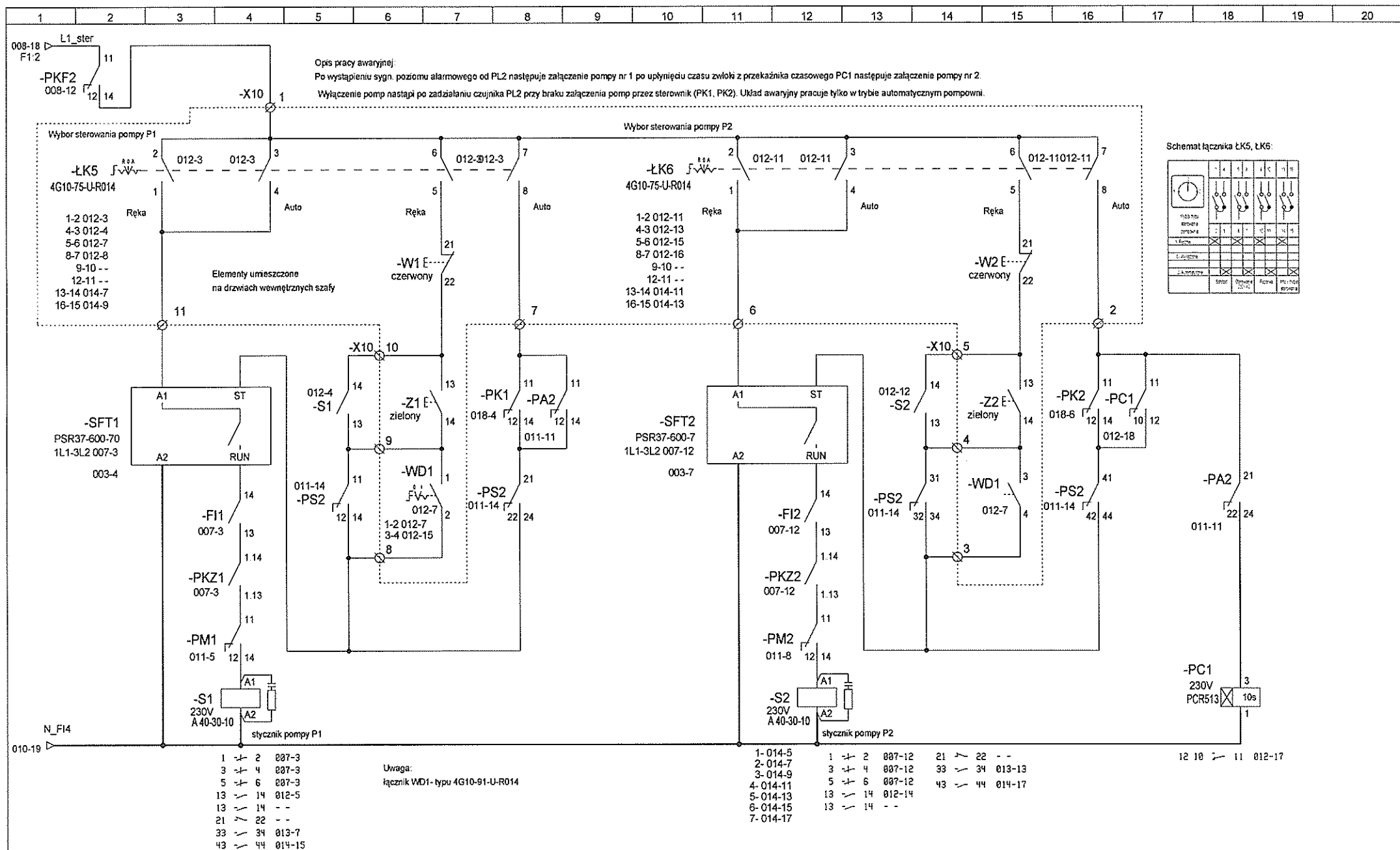
Projekt chroniony prawem autorskim		Zespół autorski		Specjalność		Nr uprawnień		Data		Podpis		Stadium		PROJEKT WYKONAWCZY				BIATEL Spółka Akcyjna			
- zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r.		Opracował: A. Pochodowicz		-		-		07/2009		[Podpis]		-		Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby				Plac Pilawickiego 1, 00-078 Warszawa			
Powołanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBROJONE		Projektował: J. Wójcik		projektowanie w zakresie inst. elektrycznych		BLA/6/93		07/2009		[Podpis]		-		kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej				Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15-245 Białystok			
		Sprawdził: J. Wójcik		projektowanie w zakresie inst. elektrycznych		BLA/6/93		07/2009		[Podpis]		-		na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.				DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania			
INWESTOR: Gmina Czarna Białostocka, Burmistrz Czarnej Białostockiej, ul. Traugutta 2, 16-020 Czarna Białostocka														Tory zasilania pomp				Nr rys: 01/09-DP-DP021/09/007			
																		Skala: 9%			
																		Kolejność rys: 006 007 008			



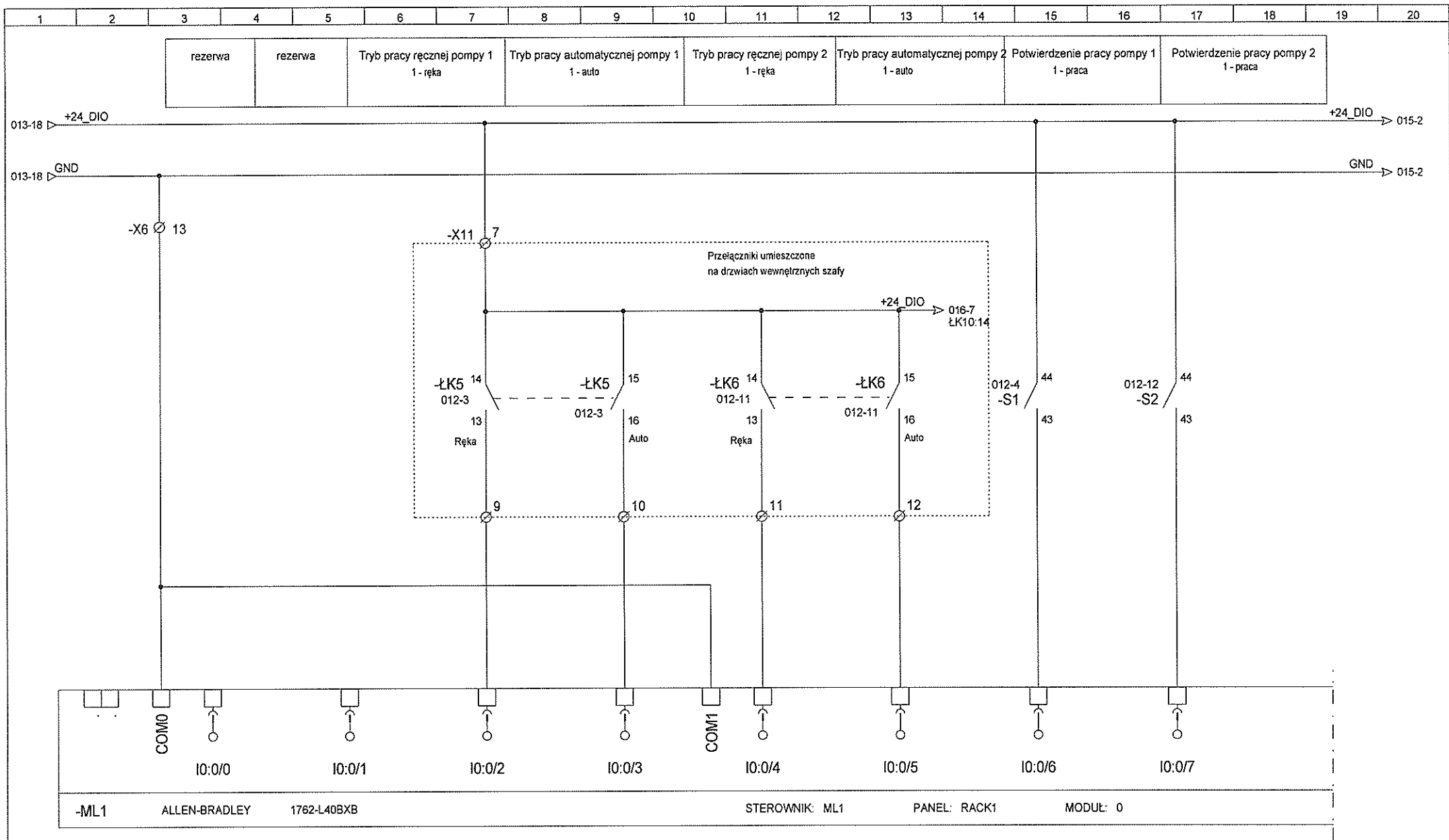
Projekt chroniony prawem autorskim		Zespół autorski		Specjalność		Nr uprawnień		Data		Podpis		Stadium		PROJEKT WYKONAWCZY						BIATEL Spółka Akcyjna Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15-245 Białystok DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania							
- 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		Opracował:		T. Brzóska		-		07/2009				Nzwa opracowania		Budowa uzupełnienia sieci i budowy 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		BLA/58/93																		07/2009	
		Sprawdził:		J. Wójcik		projektowanie w zakresie inst. elektrycznych		BLA/58/93																		07/2009	
		INWESTOR:		Gmina Czarna Białostocka, Burmistrz Czarnej Białostockiej, ul. Traugutta 2, 16-020 Czarna Białostocka																						Nazwa rys.	
														Skala % Kolejność rys. 009 010 011						Nr rys. 01/09-DP-DP021/09/010							



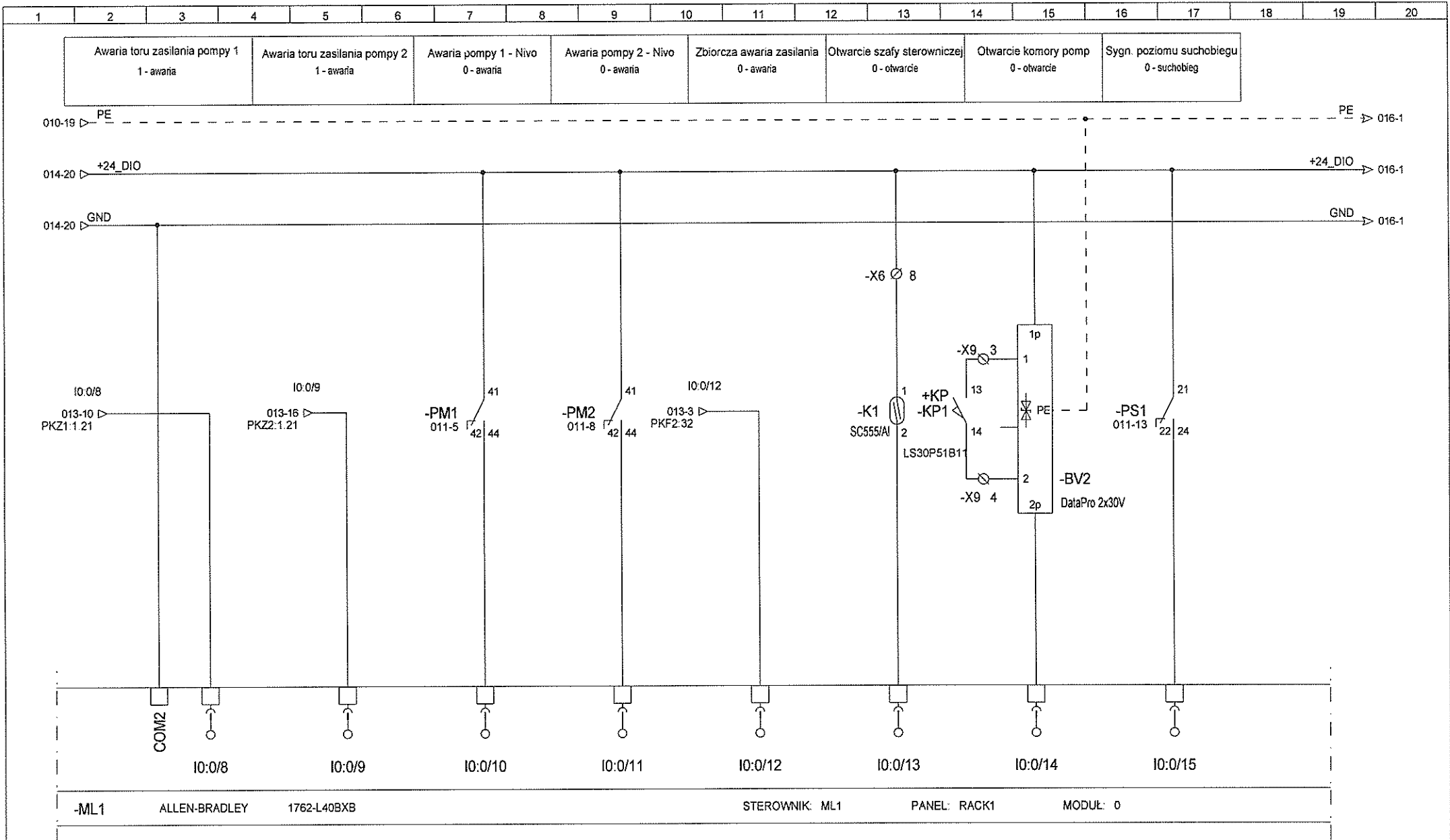
Projekt chroniony prawem autorskim		Zespół autorski		Specjalność		Nr uprawnień		Data		Podpis		Stadium		PROJEKT WYKONAWCZY		BIATEL Spółka Akcyjna	
zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r.		Opracował:		Imię i nazwisko		-		07/2005		[Podpis]		Nazwa		Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby		Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa	
Powołanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZBROJONE		Projektował:		J. Wójcik		BLA68/93		07/2005		[Podpis]		Nazwa		kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej		Oddział Białystok, ul. Giełkowskiego 2/2, 15-245 Białystok	
		Sprawdził:		J. Wójcik		BLA68/93		07/2005		[Podpis]		Nazwa		na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna		DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII - Zespół projektowania	
INWESTOR		Gmina Czarna Białostocka, Burmistrz Czarnej Białostockiej, ul. Traugutta 2, 16-020 Czarna Białostocka												Pływniki kontroli poziomu		Nr rys.	
																01/09-DP-DP021/09/011	
																Skala	
																%	
																Kolejność rys.	
																010 011 012	



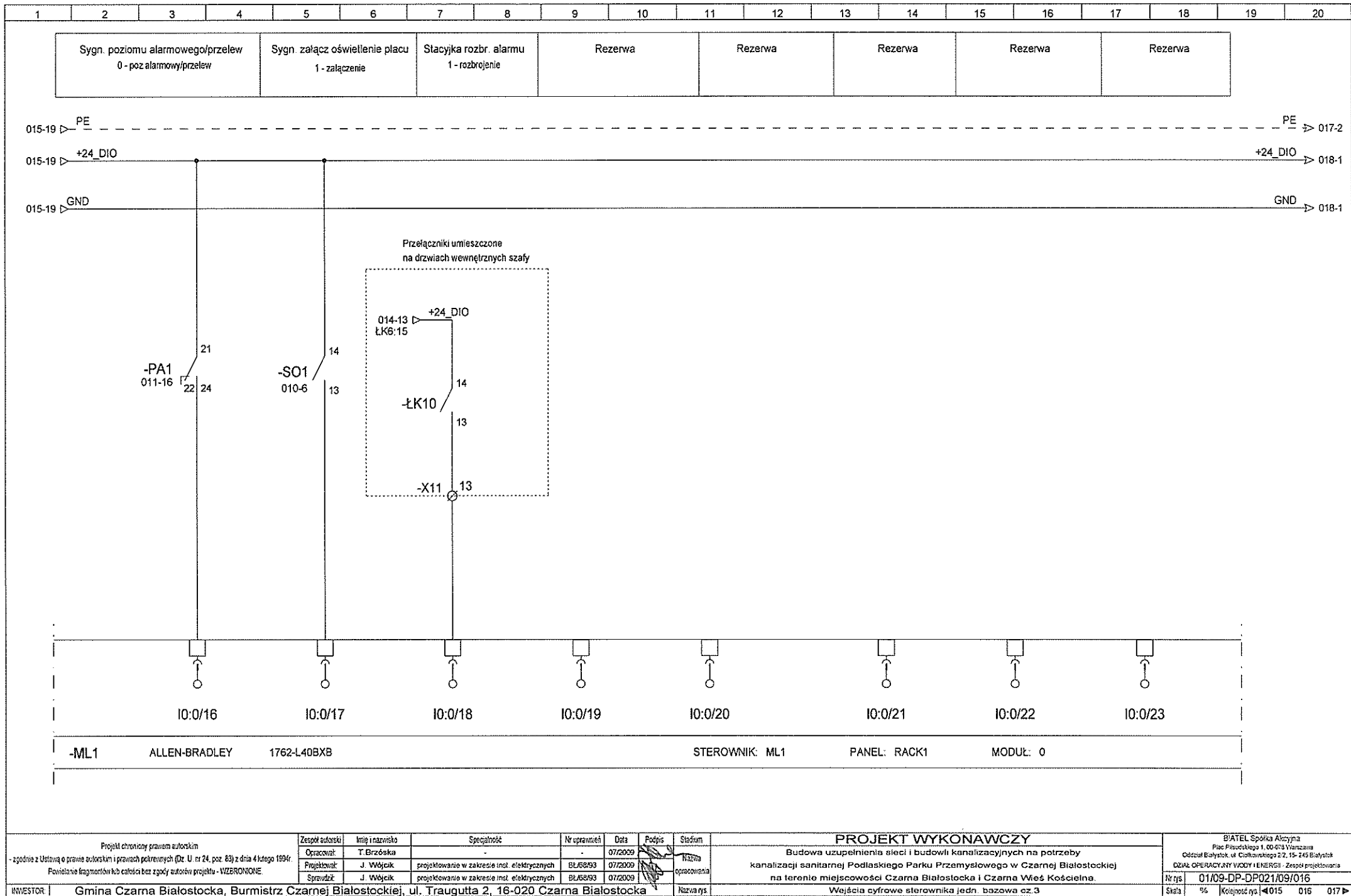
Projekt chroniony prawem autorskim		Zespół autorski		Specjalność		Nr uprawnień		Data		Podpis		Stadium		PROJEKT WYKONAWCZY		BIATEL Spółka Akcyjna	
- zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 63) z dnia 4 lutego 1994r.		Opracował:		T. Brzóska		-		07/2009		[Podpis]		Nazwa		Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby		Piso Północnego 1, 00-078 Warszawa	
Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WIZBROJONE		Projektował:		J. Wójcik		projektowanie w zakresie inst. elektrycznych		BL68/53		07/2009		Nazwa		kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej		Oddział Białystok, ul. Cielieńskiego 2/2, 15-245 Białystok	
INWESTOR		Sprawdził:		J. Wójcik		projektowanie w zakresie inst. elektrycznych		BL68/53		07/2009		Nazwa		na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.		DZIAŁ OPERACYJNY YKODY I ENERGII - Zespół projektowania	
Gmina Czarna Białostocka, Burmistrz Czarnej Białostockiej, ul. Traugutta 2, 16-020 Czarna Białostocka		[Podpis]		[Podpis]		[Podpis]		[Podpis]		[Podpis]		[Podpis]		Sterowanie pompami		Nr rys. 01/09-DP-DP021/09/012	
																Skala	
																%	
																Kolejność rys.	
																011 012 013	

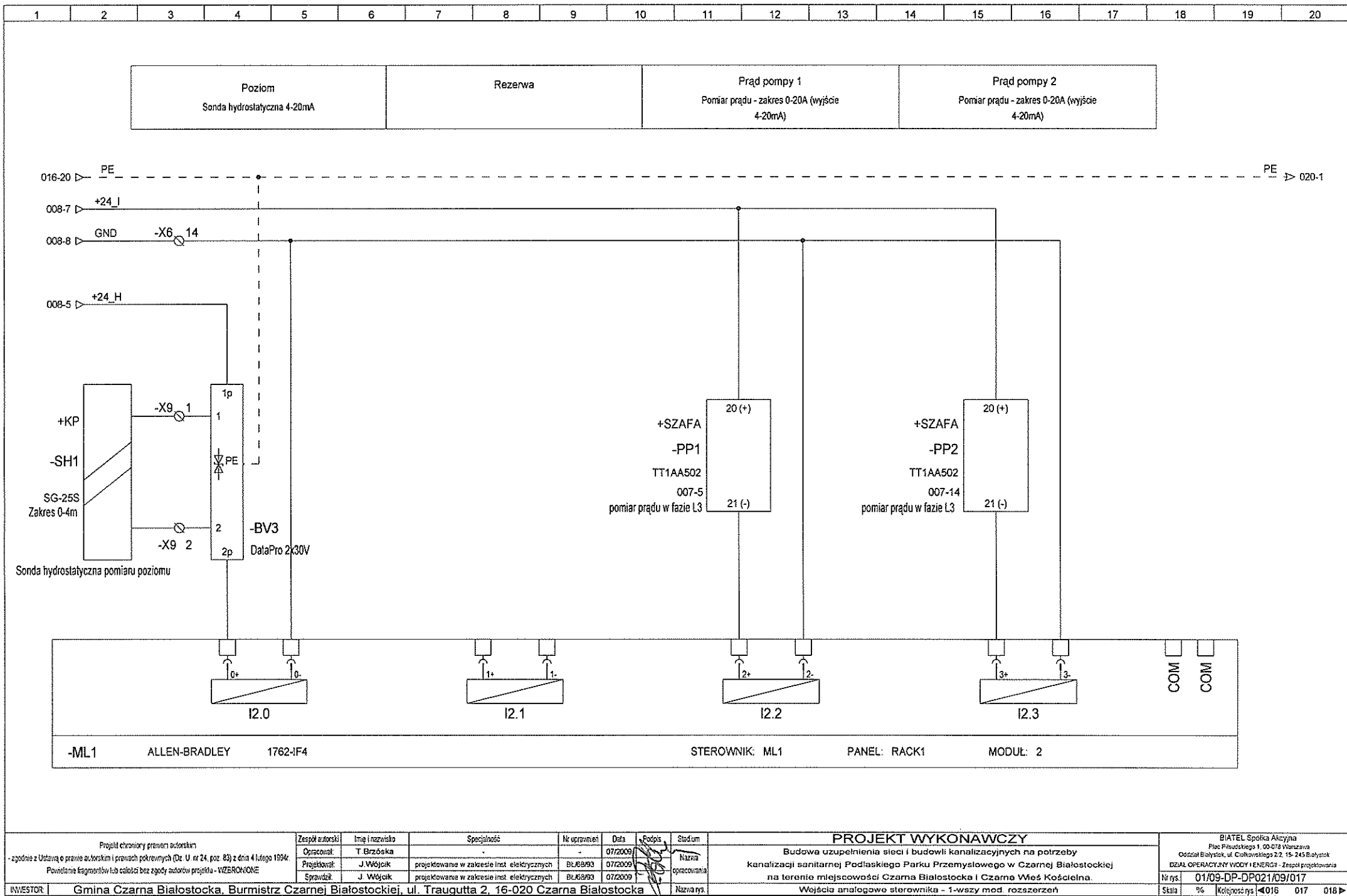


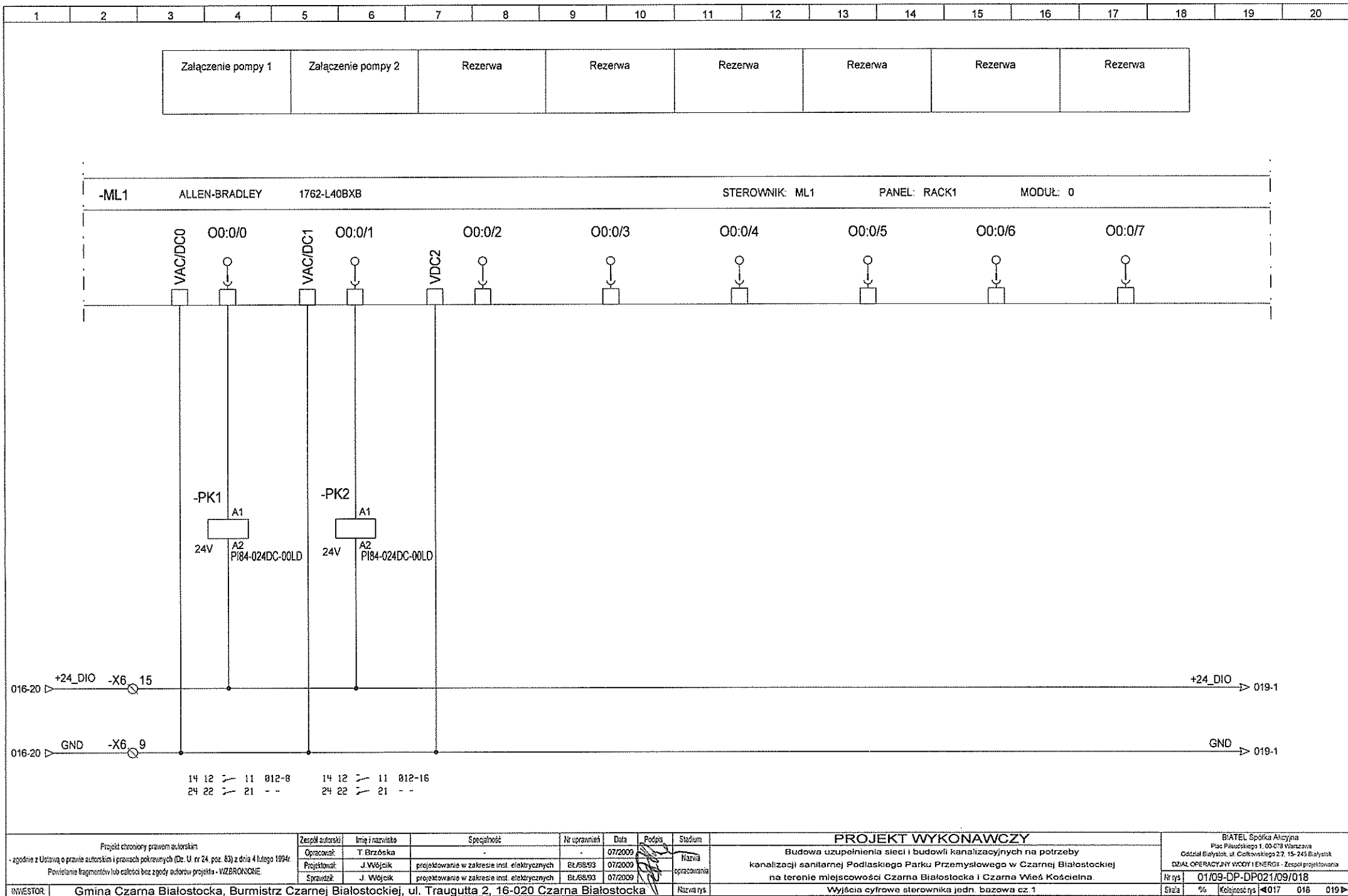
Projekt chroniony prawem autorskim - zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 83) z dnia 4 lutego 1994r. Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WIZBROWIONE				Zespół autorski				PROJEKT WYKONAWCZY				BIATEL Spółka Akcyjna Plac Pileckiego 1, 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.				Nr rys. 01/09-DP-DP021/09/014				
				Projektował:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BL/6/93	07/2009											
				Sprawił:	J. Wójcik	projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	BL/6/93	07/2009											
INWESTOR	Gmina Czarna Białostocka, Burmistrz Czarnej Białostockiej, ul. Traugutta 2, 16-020 Czarna Białostocka										Nazwa rys.	Wejścia cyfrowe sterownika jedn. bazowa cz. 1				Skala % Kolejność rys. 013 014 015			



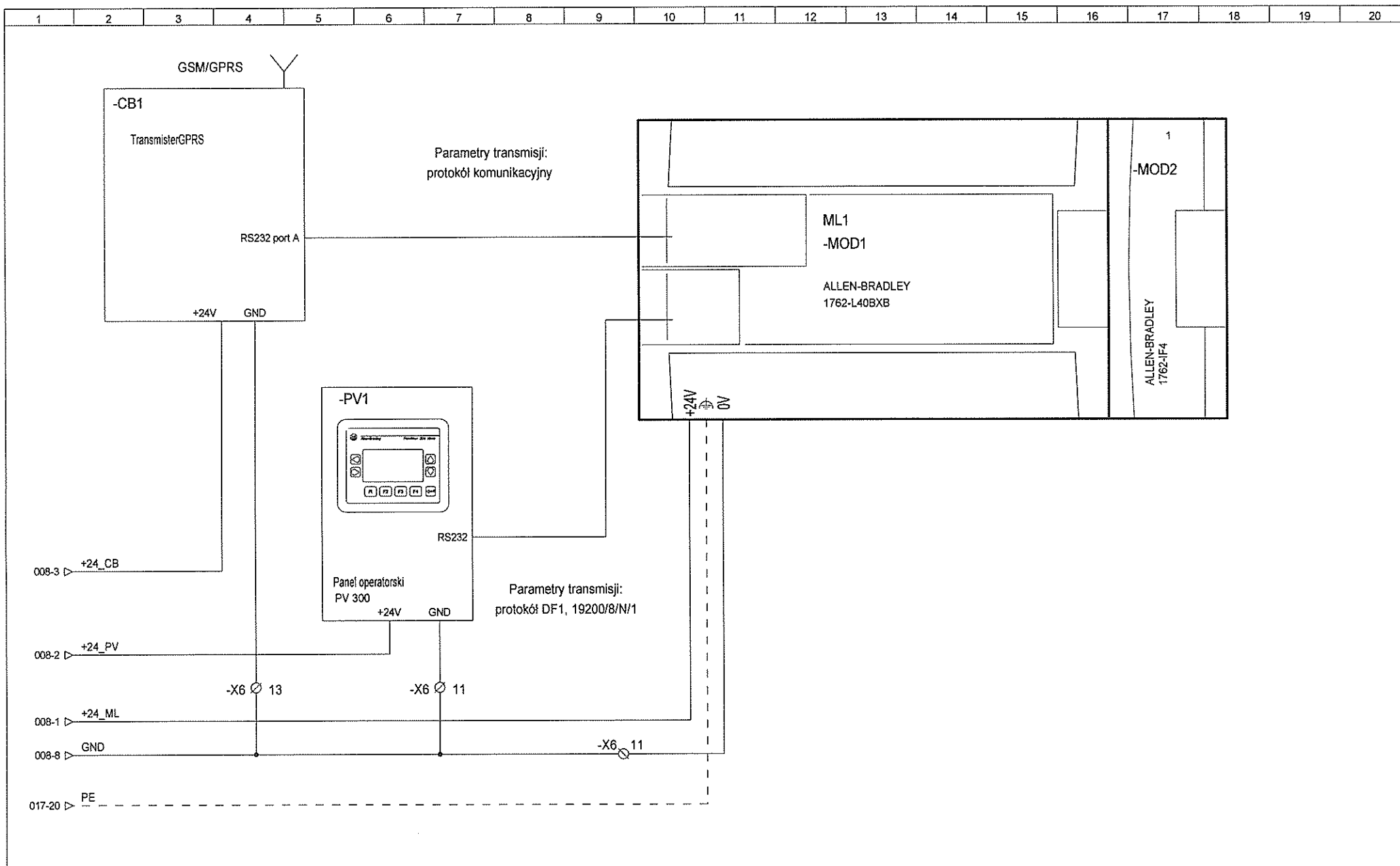
Projekt chroniony prawem autorskim - zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 63) z dnia 4 lutego 1994r. Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WZIERANIE		Zespół autorów: Opracował: T. Brzóska Projektował: J. Wójcik Sprawdził: J. Wójcik	Imię i nazwisko: T. Brzóska J. Wójcik J. Wójcik	Specjalność: - projektowanie w zakresie inst. elektrycznych projektowanie w zakresie inst. elektrycznych	Nr uprawnień: - BL/68/93 BL/68/93	Data: 07/2009 07/2009 07/2009	Podpis: <i>[Signature]</i> <i>[Signature]</i> <i>[Signature]</i>	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 Wleś Kościelna. 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 ENERGI - Zespół projektowania		
INWESTOR: Gmina Czarna Białostocka, Burmistrz Czarnej Białostockiej, ul. Traugutta 2, 16-020 Czarna Białostocka												Nr rys. 01/09-DP-DP021/09/015 Skala % Kolejność rys. 014 015 016		



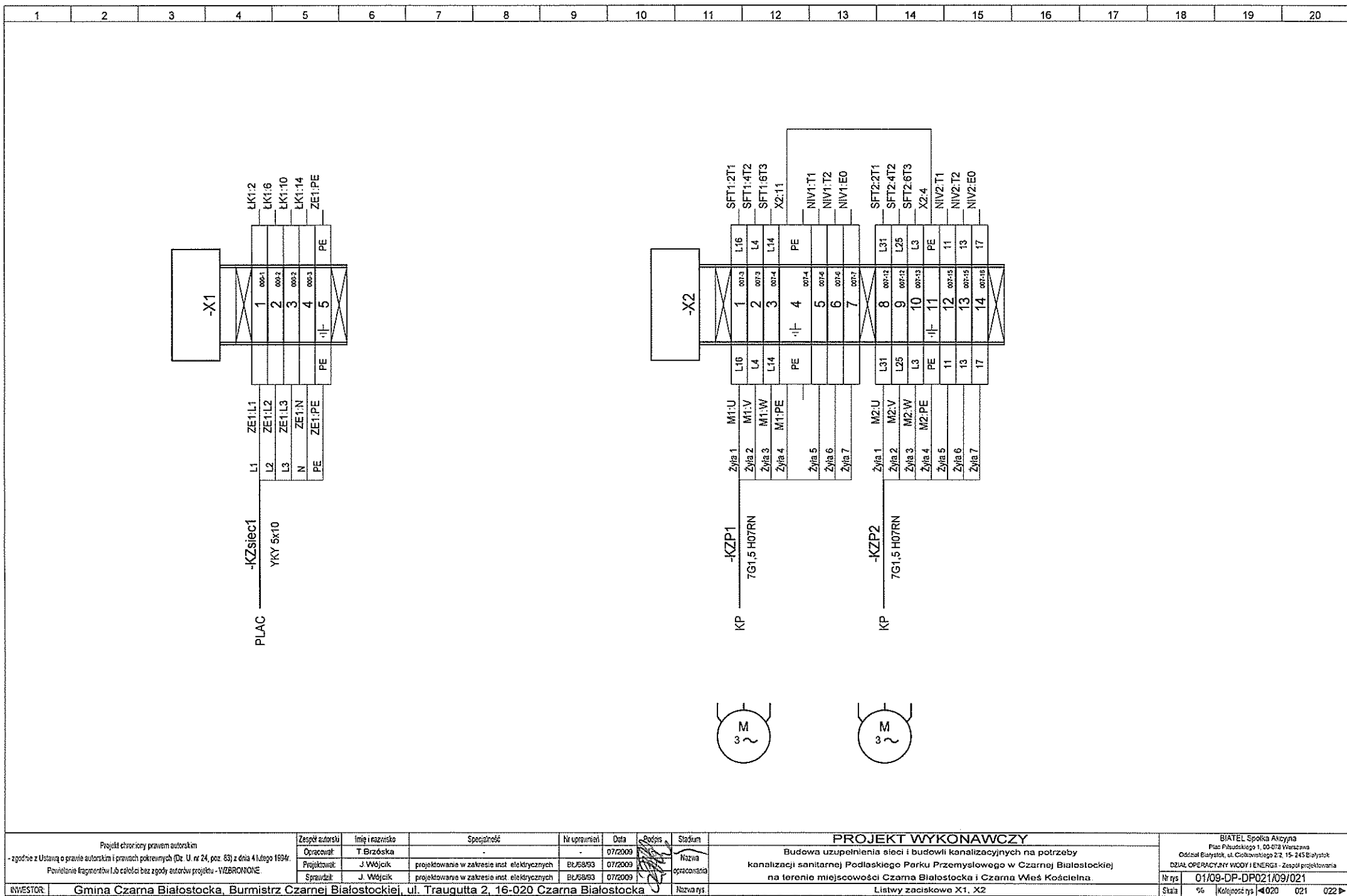




1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<div><div>Rezerwa</div><div>Rezerwa</div><div>Rezerwa</div><div>Rezerwa</div><div>Rezerwa</div><div>Rezerwa</div><div>Syg. awarii - lampa zewnętrzna</div><div>Syg. dźwiękowa wiałmiana</div></div>																			
<div><div><div><div>-ML1</div><div>ALLEN-BRADLEY</div><div>1762-L40BX8</div></div><div>STEROWNIK: ML1</div><div>PANEL: RACK1</div><div>MODUŁ: 0</div></div><div><div><div>00:0/8</div><div>00:0/9</div><div>COM</div><div>VAC/DC3</div><div>00:0/10</div><div>00:0/11</div><div>VAC/DC4</div><div>00:0/12</div><div>00:0/13</div><div>00:0/14</div><div>00:0/15</div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></</div></div></div></div></div></div></div>																			

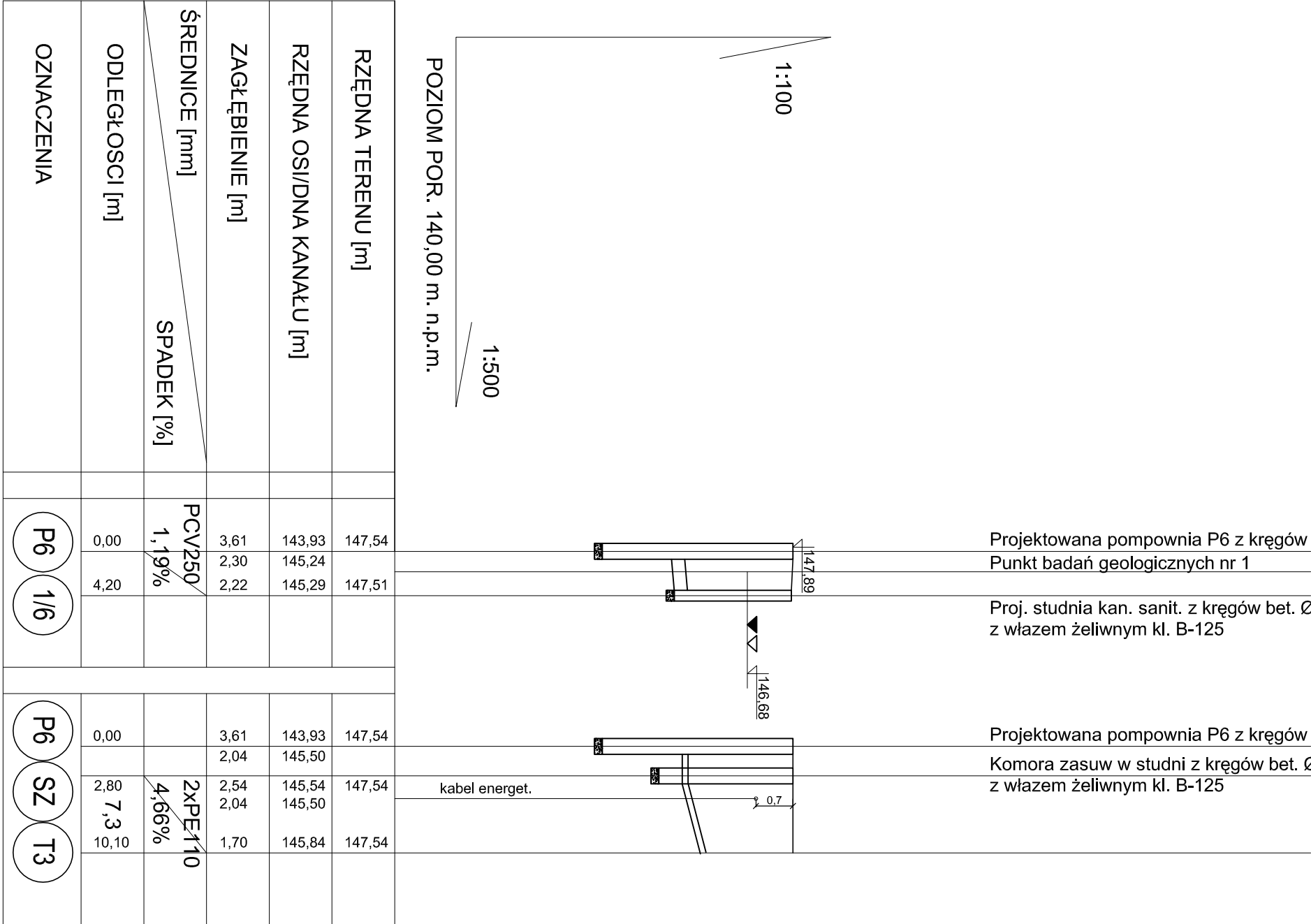


Projekt chroniony prawem autorskim				Zespół autorów		Imię i nazwisko		Specjalność		Nr uprawnień		Data		Podpis		Stadium		PROJEKT WYKONAWCZY										BIAŁEŁ Spółka Akcyjna									
- zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 63) z dnia 4 lutego 1994r. Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WIZBROKONE				Opracował:		T. Brzóska		-		-		07/2009				Nazwa opracowania		Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby										Plac Piłsudskiego 1, 00-018 Warszawa									
				Projektował:		J. Wójcik		projektowanie w zakresie inst. elektrycznych		BL658/93		07/2009						kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej										Oddział Białystok, ul. Głównego 2/2, 15-245 Białystok									
				Sprawdził:		J. Wójcik		projektowanie w zakresie inst. elektrycznych		BL658/93		07/2009						na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna										DZIAŁ OPERACYJNY WODY I ENERGII Zespół projektowania									
INWESTOR		Gmina Czarna Białostocka, Burmistrz Czarnej Białostockiej, ul. Traugutta 2, 16-020 Czarna Białostocka												Nazwa rys.		ML1 - Konfiguracja sterownika										Nr rys.		01/09-DP-0201/09/020		Skala		%		Kolorystyka		1/019 020 021	



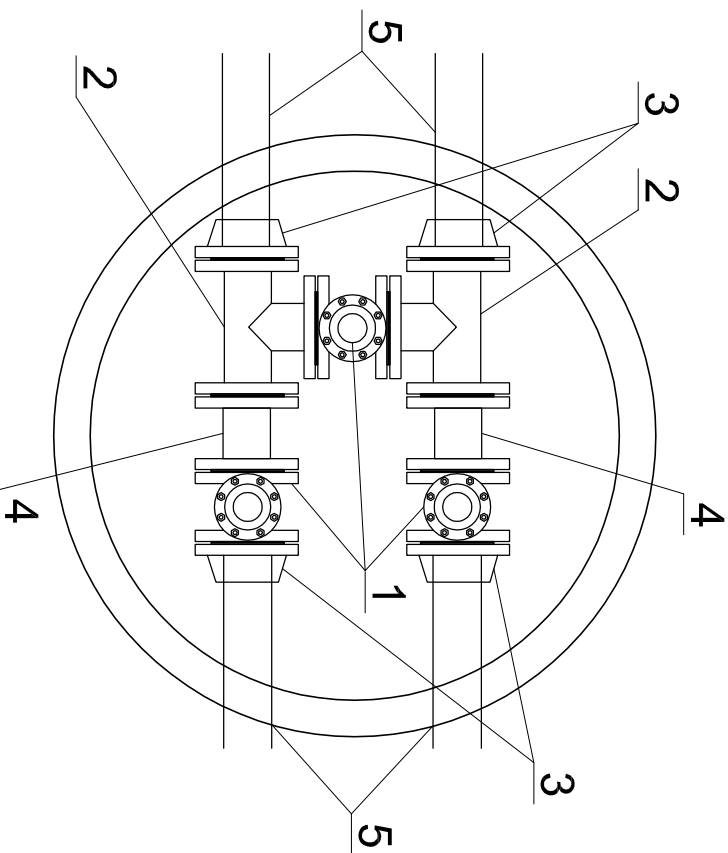
INWESTOR: Gmina Czarna Białostocka, Burmistrz Czarnej Białostockiej, ul. Traugutta 2, 16-020 Czarna Białostocka	Projekt chroniony prawem autorskim - zgodnie z Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24, poz. 63) z dnia 4 lutego 1994r. Powielanie fragmentów lub całości bez zgody autorów projektu - WYZBRONIONE		Zespół autorów		Imię i nazwisko		Specjalność		Nr uprawnień		Data		Podpis		Stadium		PROJEKT WYKONAWCZY				BIATEL Spółka Akcyjna Plac Półabsolutki 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						Budowa uzupełnienia sieci i budowy kanalizacyjnych na potrzeby				Nr rys 01/09-DP-DP021/09/021			
			Projektował:		J. Wójcik		projektowanie w zakresie inst. elektrycznych		BL/5893		07/2009						kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej				Stać % Kolejność rys 4020 021 022			
			Sprawdził:		J. Wójcik		projektowanie w zakresie inst. elektrycznych		BL/5893		07/2009						na terenie miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Wieś Kościelna.				Nazwa rys Listwy zaciskowe X1, X2			

PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ
od pompowni P6 do studni 1/6,
od pompowni P6 do węzła T3
SKALA 1:500/100



BIATEL Spółka Akcyjna Plac Pilsudskiego 1, 00-078 Warszawa Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok					nr rysunku: <div>2</div>	
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:	Profil kanalizacji sanitarnej od pompowni P6 do studni 1/6, oraz profil kanalizacji tłocznej od pompowni P6 do węzła T3.				skala:	
stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY				1 :500/100	
zespół proj.:	inż. nazwisko:	nr uprawnień:			data:	
asystent proj.	Grzegorz Topczewski				2009.	
projektował:	Marian Wojciula	BŁ-455/74, BŁ-67/77			2009.	
sprawił:	Roman Kukliński	BŁ/127/84			2009.	

SKALA 1:25



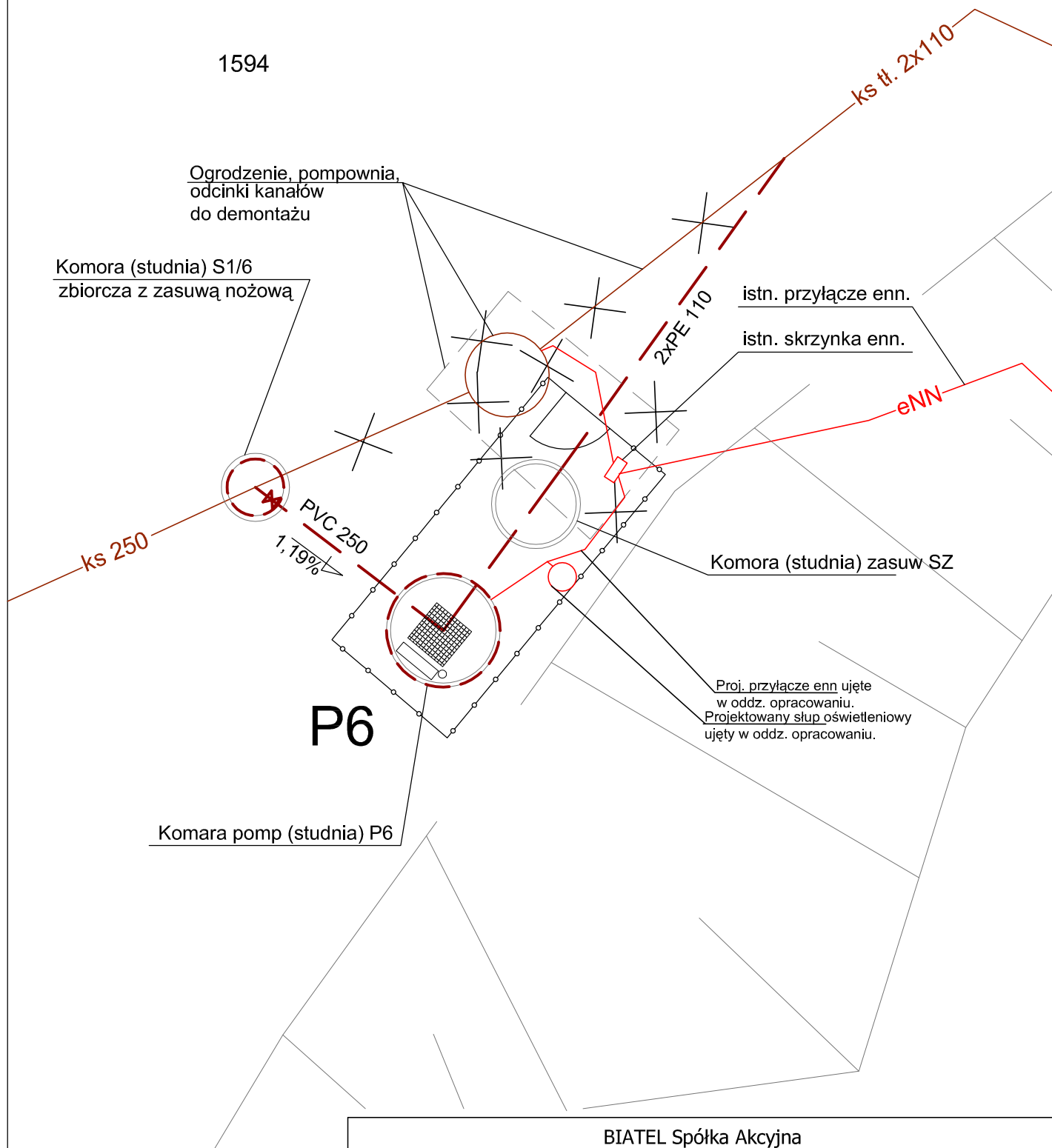
ד-ס

8	Blażona 10 x 120 x 70	4
7	Blażona -113 rury Ø160x5 L=50	4
6	Cewnik 1"100 L=350	4
5	Rura HDPE 110	4
4	Kęciaste DN 100 L=200	2
3	Kęciaste kolumnowy DN 100	2
2	Trojnik DN100x100	2
1	Zasława DN 200	3

zadanie projektowe:	<p>BIATEL Spółka Akcyjna Plac Płsudskiego 1, 00-078 Warszawa Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok</p>	nr rysunku: 4
nazwa rysunku:	<p>Komora zasuw SZ</p>	

PROJEKT WYKONAWCZY				1:25
stadium:				
zespół proj.:	Imię, nazwisko:	nr uprawnień:	data:	podpis:
asystent proj.	Grzegorz Topczewski		2009.	
projektował:	Marian Wojciula	Br.-455/74, Br.-6/177	2009.	
sprawił:	Roman Kuliński	Br./127/84	2009.	

1594



<p align="center">BIATEL Spółka Akcyjna Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok</p>				
zadanie projektowe:	<p align="center">Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej w pasie PKP na terenie miejscowości Czarna Białostocka.</p>			nr rysunku:
nazwa rysunku:	<p align="center">Zabezpieczenie przewodów energetycznych i telefonicznych</p>			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">8</div>
stadium:	<p align="center">PROJEKT WYKONAWCZY</p>			skala:
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.	

Egz. nr: 6

PROJEKT WYKONAWCZY

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

Tytuł projektu: **Przebudowa pompowni P6 wraz z przełączeniem istniejących kanałów grawitacyjnych i tłocznych przy ul. Brzozowy Mostek w Czarnej Białostockiej.**

Branża: **Sanitarna**

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

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 Zasyпка wykopów.
- 1.11 Odwodnienie wykopów.
- 1.12 Przepompownie ścieków

2. Część graficzna.

- Rys. 1 - Plany sytuacyjne
- Rys. 2 - Profile kanałów
- Rys. 3 - Studnia kanalizacyjna na zbiorcza nr S1/6
- Rys. 4 - Komora zasuw SZ
- Rys. 5 - Układanie i podpieranie rur
- Rys. 6 - Zabezpieczenie przewodów gazowych, wodociągowych i kanaliz.
- Rys. 7 - Zabezpieczenie przewodów energetycznych
- Rys. 7 - Lokalizacja pompowni P6

1. Część ogólna.

1.1 Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa przepompowni P6 wraz z przełączeniem istniejących kanałów grawitacyjnych i tłocznych przy ul. Brzozowy Mostek w Czarnej Białostockiej.

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

W zakresie opracowania ujęto:

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

1.2 Lokalizacja inwestycji.

Planowane przedsięwzięcie obejmuje przebudowę pompowni P6 wraz z przełączeniem istniejących kanałów grawitacyjnych i tłocznych przy ul. Brzozowy Mostek w Czarnej Białostockiej.

Projektowana kanalizacja sanitarna zostanie zlokalizowana w pasie PKP.

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 0,9 m. Głębiej zalegają grunty mineralne rodzime w postaci piasku drobnego i pobocznie piasku średniego.

Wodę gruntową o swobodnym zwierciadle nawiercono w otworze nr 1 odpowiednio na głębokości 0,85m poniżej poziomu istniejącego terenu.

1.4 Podstawowe parametry techniczne inwestycji.

Planowane przedsięwzięcie obejmuje przebudowę pompowni P6 wraz z przełączeniem istniejących kanałów grawitacyjnych i tłocznych przy ul. Brzozowy Mostek w Czarnej Białostockiej.

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

Ze względu na znaczne skorodowanie zbiornika pompowni oraz ze względu na planowany wzrost napływu ścieków do pompowni P6 projektuje się przebudowę pompowni P6 i sieci kanalizacyjnej na działce 1594 przy ul. Brzozowy Mostek w Czarnej Białostockiej. Przebudowa będzie obejmować budowę nowej pompowni ścieków (obok istniejącej) wraz z przebudową istniejących kanałów grawitacyjnych i tłocznych.

Przepompownię ścieków P6 projektuje się jako zbiornikową z kręgów betonowych ϕ 1500 mm z pompami zatapialnymi.

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.

Studnie kanalizacyjne zaprojektowano z kręgów betonowych z dnem prefabrykowanym o śr. 1000, 1500 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 uszczelki gumowych.

W studni S1/6 projektuje się zasuwę nożową o przekroju DN 250.

Na kanale tłocznym $2\phi 110\text{ mm}$ odprowadzającym ścieki do punktu odbioru w odległości 1,04 m od zbiornika przepompowni ścieków projektuje się komorę zasuw (studnię) na kanale tłocznym. W komorze projektuje się układ zasuw DN 100 umożliwiających, zmianę przepływu pomiędzy kanałami tłocznymi. Układ elementów wyposażenia komory zasuw obrazuje rysunek.

Kanał tłoczny wykonać z rur PE $\phi 110 \times 6,6$ (SDR 17 PE 100 PN10) atestowanych, posiadających aprobaty techniczne. Projektowany kanał tłoczny od projektowanej pompowni P6 połączyć z istniejącym kanałem tłocznym za pomocą kołnierzy uniwersalnych.

Projektuje się:

- kanały grawitacyjne PVC $\phi 250$ – l= 4,2 m,
 - ilość studni betonowych $\phi 1500$ z włazem kl. B-125 – 1 szt.,
 - ilość studni betonowych $\phi 1000$ z włazem kl. B-125 – 1 szt.,
 - przepompownia ścieków – 1 szt.
- kanały tłoczne PE $2\phi 110$ – l= 10,1 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 wodociagową 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 część 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 zwaliskę 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 $\frac{1}{4}$ 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 Zasyпка 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 $\frac{1}{2}$ 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 $I_s = 0,95 - 1,0$.

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 $\frac{1}{3}$ średnicy rury. Zagęszczanie wykopów należy wykonać zgodnie z ATVA 139.

Należy zachować reżim technologiczny przy wykonywaniu zasyпки, 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 grysłu 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 P6 zostanie ogrodzone siatką o wys. 1,5 m. W celu posadowienia pompowni należy w całości wymienić grunt nienośny.

1.12.1. Część technologiczna

Dane wejściowe

Do przepompowni ścieków dopływają ścieki bytowo – gospodarcze kanałem grawitacyjnym \varnothing 250 o spadku 4‰. Przepompownia przetłaczać będzie ścieki rurociągiem \varnothing 110 mm do punktu odbioru.

- Maksymalny godzinowy napływ ścieków	$Q_s = 14,2$	l/sek
- Obliczeniowa wysokość podnoszenia	$H_{obl} = 12,8$	m
- Rzeczywista wydajność pomp(y)	$Q_p = 14,3$	l/sek
- Rzeczywista wysokość podnoszenia pomp(y)	$H_p = 12,9$	m
- Minimalna wysokość zalania pompy	$H_{min} = 673$	mm
- Dopuszczalna liczba włączeń pompy w ciągu 1 godziny	$z_{max} = 15$	godz ⁻¹
- Liczba pomp roboczych	$n_r = 1$	
- Średnica przewodów w przepompowni	$D = 100$	mm
- Prędkość przepływu w przewodach przepompowni	$V = 1,82$	m/s
- Rzędna terenu	$Rz_t = 147,54$	m
- Rzędna dna najniższego przewodu grawitacyjnego	$Rz_{dop} = 145,24$	m
- Średnica i kąt pierwszego dopływu	$D1_{dop} = 250,00$	mm
- Rzędna osi przewodu tłocznego	$Rz_{tł} = 145,50$	m
- Średnica zewnętrzna przewodu tłocznego na trasie	$Dtł = 2 \times 110$	mm
- Prędkość przepływu w przewodzie tłocznym na trasie	$V_{tł} = 0,88$	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

P6	Pompa: typ FA 08.52W, silnik T 17-4/12K; zabezpieczenie silnika: bimetaliczne, czujnik wilgoci, przekaźnik NIV101/A	4,5	otwarty Vortex	2	2x 110	1500/4080
----	--	-----	----------------	---	--------	-----------

Pompa wyposażona jest w:

- Górny łącznik prowadnic
- Zabezpieczenie silnika bimetaliczne, standardowe
- 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)

Dane techniczne pompy:

- Nazwa pompy FA 08.52W
- Liczba pomp 2
- Waga 84,0 kg
- Rodzaj ustawienia pompy BA - mokra
- Typ silnika T 17-4/12H
- Dodatek uszczelnienia K T 17K
- Obroty silnika 1450 1/min
- Moc znamionowa 4,5 kW
- Średnica wirnika Ø 251 mm
- Wolny przełot pompy 80 mm
- Typ podstawy DN 80/2RK (SB)
- Typ kabla zasilającego H07RN-F 7 G 1,5 mm²
- Długość kabla 10 m
- Typ podłączenia Direct
- 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 $H_c = 4,08$ m
- Wewnętrzna średnica zbiornika $D_{zb} = 1,5$ m
- otwory w zbiorniku (PCV) - 2x PCV 110 - 1x PCV 250
- otwory w zbiorniku (PE) - 2x PE 110
- skosów w zbiorniku

Obudowa pompowni ścieków (studnia z kęgów 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

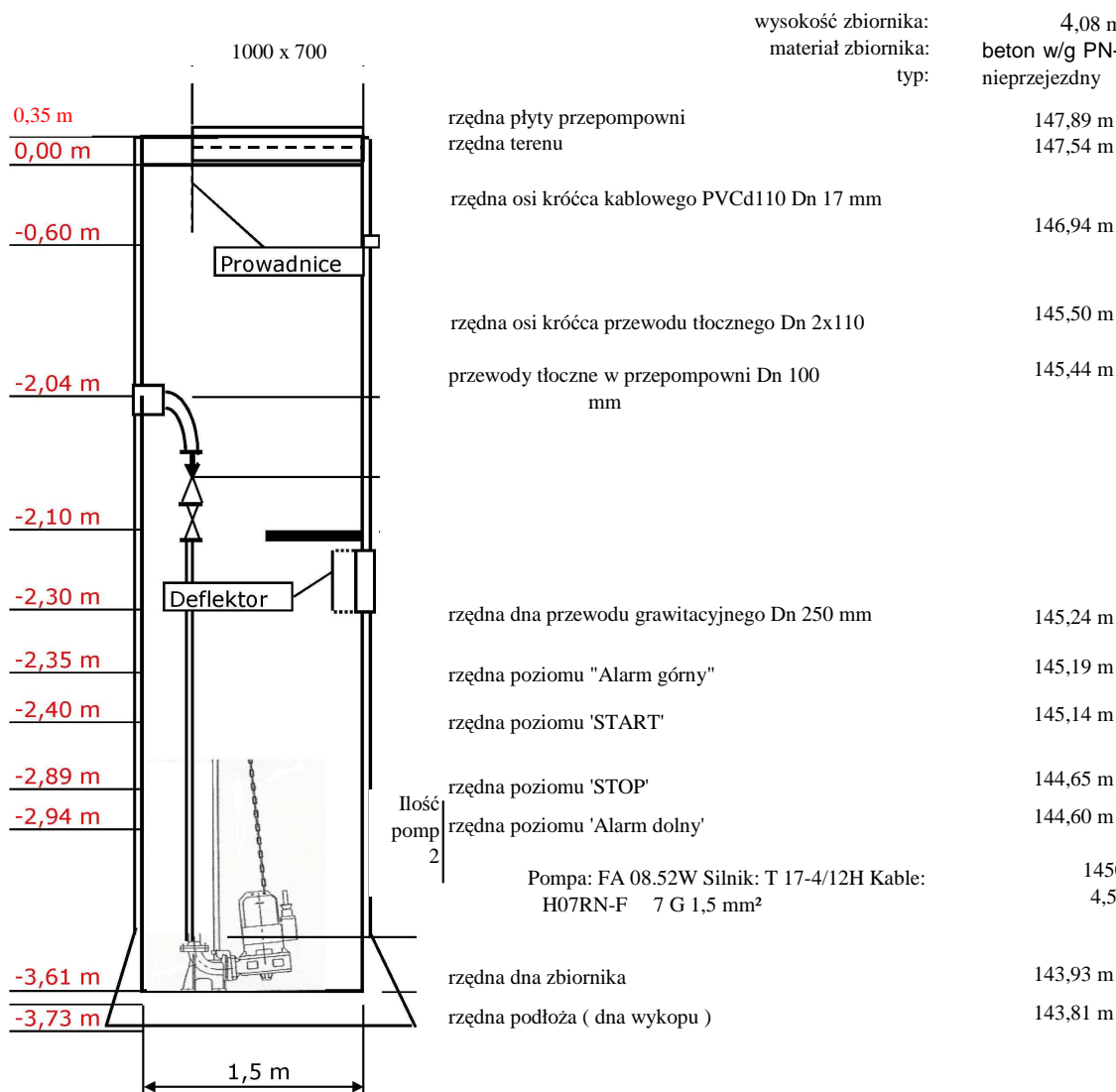
- dno komory jest wyprofilowane tak, aby nie osadzały się w żadnym jego miejscu piasek i zawiesiny (max. 0,5:1, min. 1:1),
- poszczególne elementy obudowy łączone ze sobą przy użyciu specjalnego kleju do betonu lub na uszczelki
- otwory pod rurociągi i przejścia kablowe są wykonane jako szczelne,
- średnica obudowy powinna zapewniać możliwość swobodnego montażu pomp oraz wyposażenia wewnętrznego pompowni

Wyposażenie zbiornika przepompowni:

I.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 - <u>w pompowni P-6</u>	1 szt.	Stal kwasoodporna1.4301
2	System wentylacji grawitacyjnej , nawiewno-wywiewnej –	1 kpl	Stal kwasoodporna1.4301
3	Szafka sterowniczo-zasilająca IP 65 wraz z wyposażeniem – do montażu na płycie pompowni (wg oddzielnego opracowania)	1 kpl.	aluminiowa
4	Pływakowe czujniki poziomu	1 szt.	
5	Hydrostatyczna sonda poziomu	1 szt	
6	Kable zasilające pomp i sterownicze sondy w obrębie zbiornika	2 kpl	-
7	Połączenia wyrównawcze wszystkich elementów stalowych wyposażenia pompowni	1 kpl.	-
8	Pompa zatapialna	2 szt.	-
9	Kolano stopowe sprzęgające DN100	2 szt.	żeliwo
10	Łańcuch do opuszczania i wyciągania pompy	2 szt.	Stal kwasoodporna1.4301
11	Prowadnice	2 kpl.	Stal kwasoodporna1.4301
12	Orurowanie wewnątrz pompowni z śrubami, kolanami wywijakami, uszczelkami, kołnierzami z aluminium DN100.	2kpl.	Stal kwasoodporna1.4301
13	Łącznik poziomy rurociągu	1 szt.	-
14	Zawór zwrotny kulowy (DN 100)	2 szt.	żeliwo
15	Zasuwa odcinająca kołnierzowa klinowa (DN 100) <i>obsługiwana z poziomu pokrywy zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia MGPIB w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków Dz. U. 93.96.438</i>	2 szt.	żeliwo
16	System zamykania zasuw z poziomu terenu	2 kpl	Stal kwasoodporna1.4301
17	Klucz do zasuw	1 szt	-
18	System podpór i zamocowań	2 kpl	Stal kwasoodporna1.4301
19	Połączenie rurociągu tłocznego RK - kołnierz/PE	1 szt.	
20	Poręcz ze stali nierdzewnej	2 szt.	Stal kwasoodporna1.4301
21	Drabinka do dna zbiornika	1 szt.	Stal kwasoodporna1.4301
22	Przyłącze do płukania z nasadą do przyłączenia węża	1 szt	-
23	Deflektor	1 szt	Stal kwasoodporna1.4301
24	Przepusty dla przewodów	3 szt	

25	Podest technologiczny	1 szt	Stal kwasoodporna 1.4301
----	-----------------------	-------	-----------------------------

Schemat przepompowni P6



wysokość zbiornika: 4,08 m
 materiał zbiornika: beton w/g PN-EN 206-1:2003
 typ: nieprzejezdny

Ilość
 pomp
 2

Pompa: FA 08.52W Silnik: T 17-4/12H Kable:
 H07RN-F 7 G 1,5 mm² 1450 obr 4,5 kW

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 włącz, zapewniający swobodny montaż i demontaż pomp (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438), (górne uchwyty prowadnic pomp znajdują się w świetle włączu),
- włącz wykonany z materiałów odpornych na korozję wymiar włączu 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.

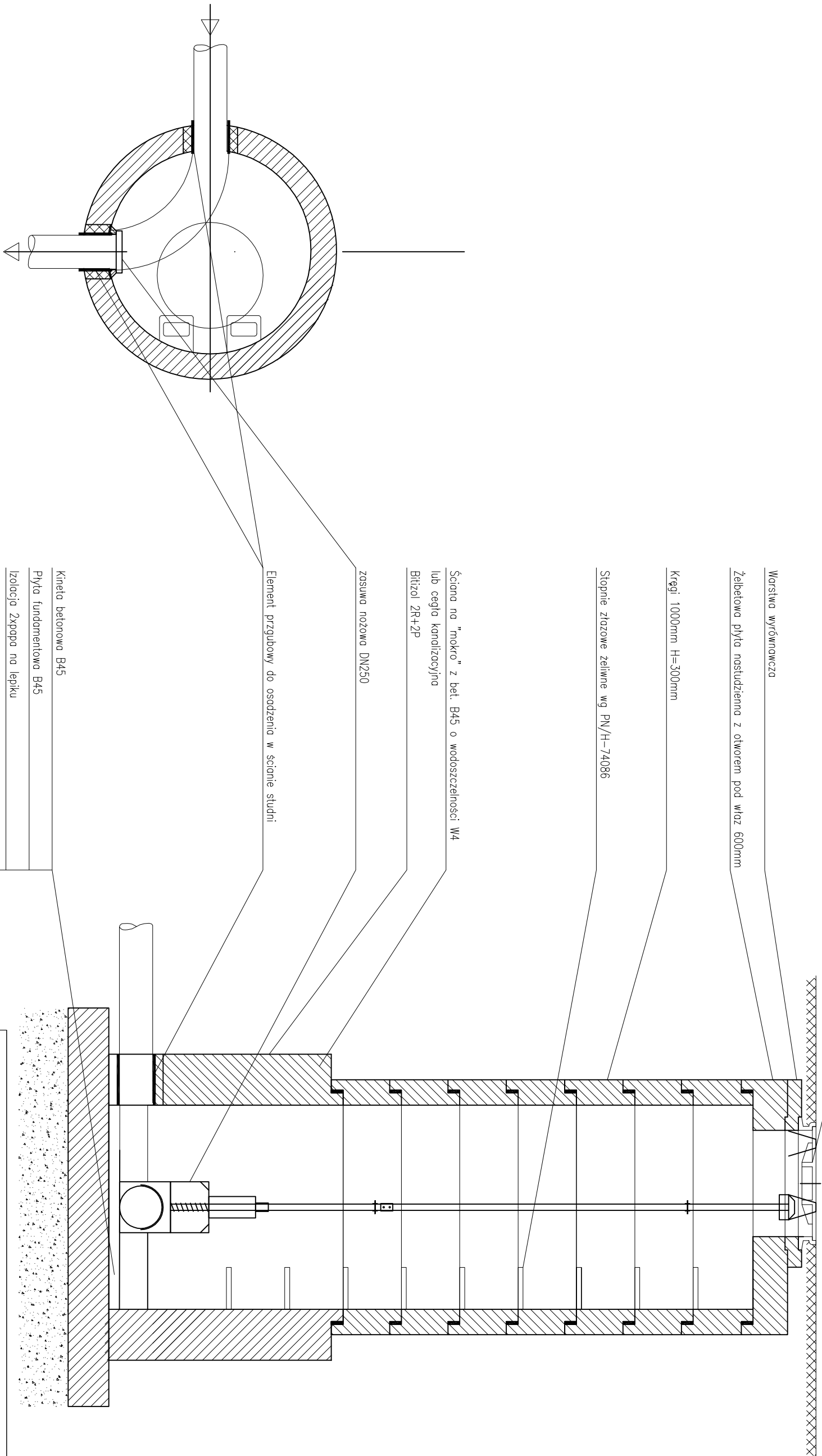
Dla zapewnienia wysokiej jakości wykonania pompowni ścieków należy wykonać kompletne urządzenie w warunkach stabilnej produkcji na hali fabrycznej u producenta. Na placu budowy dopuszcza się wyłącznie posadowienie obudowy i zainstalowanie wewnętrznego prefabrykowanego wyposażenia i wykonanie połączeń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

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

Sporządził:

Studnia kanalizacyjna zbiorcza nr S1/6 o średnicy 1000mm z zasuwą

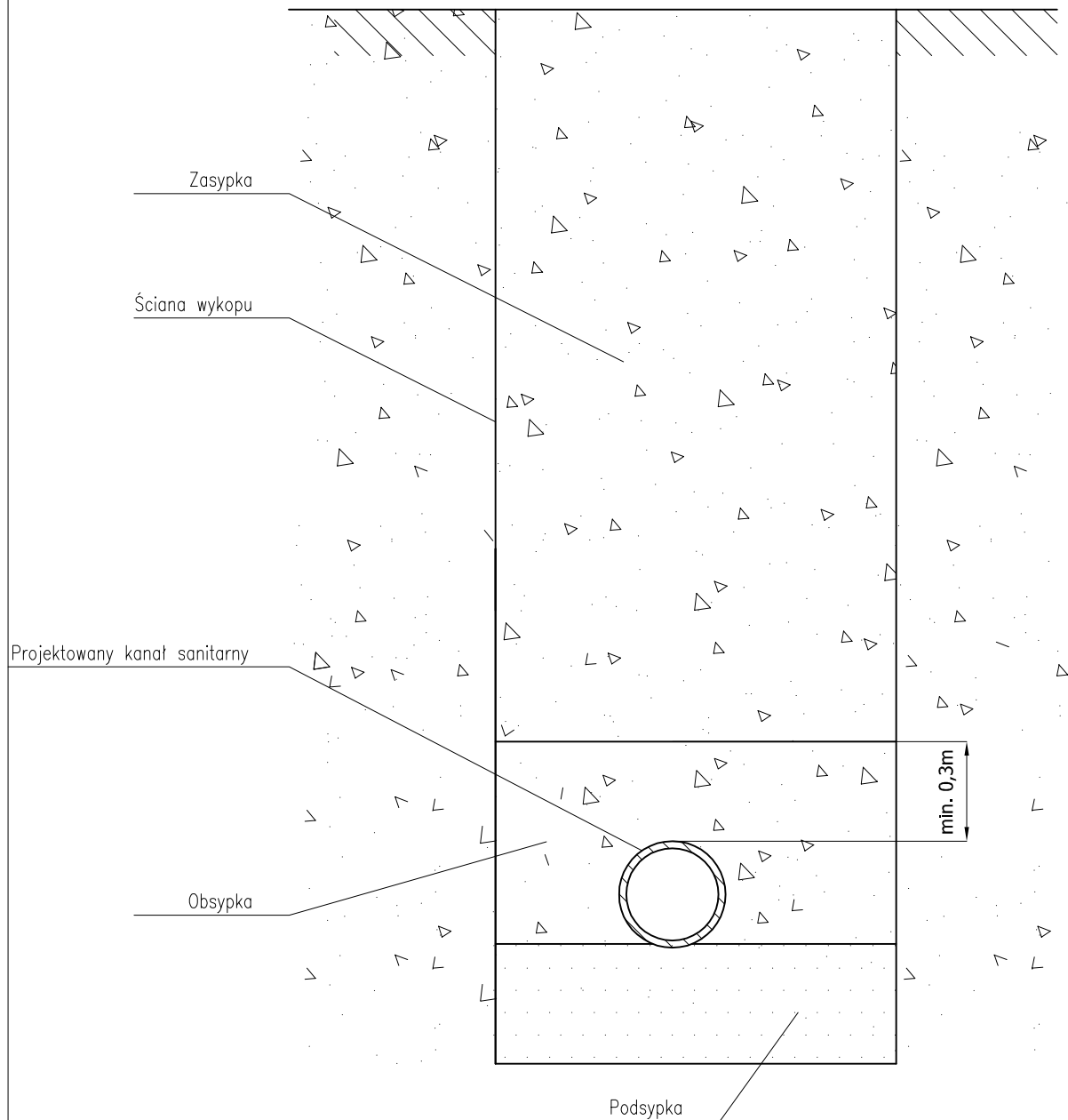
Właz żeliwny klasy D400.600 wg PN-E-124



Kineta betonowa B45
Płyta fundamentowa B45
Izolacja 2xpopa na lepiku
Podkład B7,5
Podsyпка żwirowa 15cm

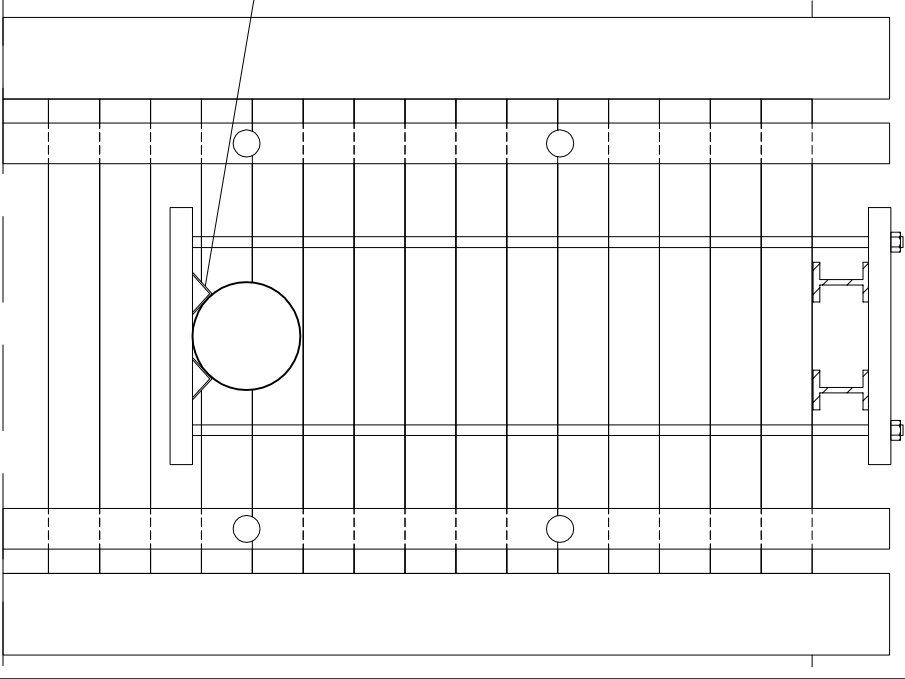
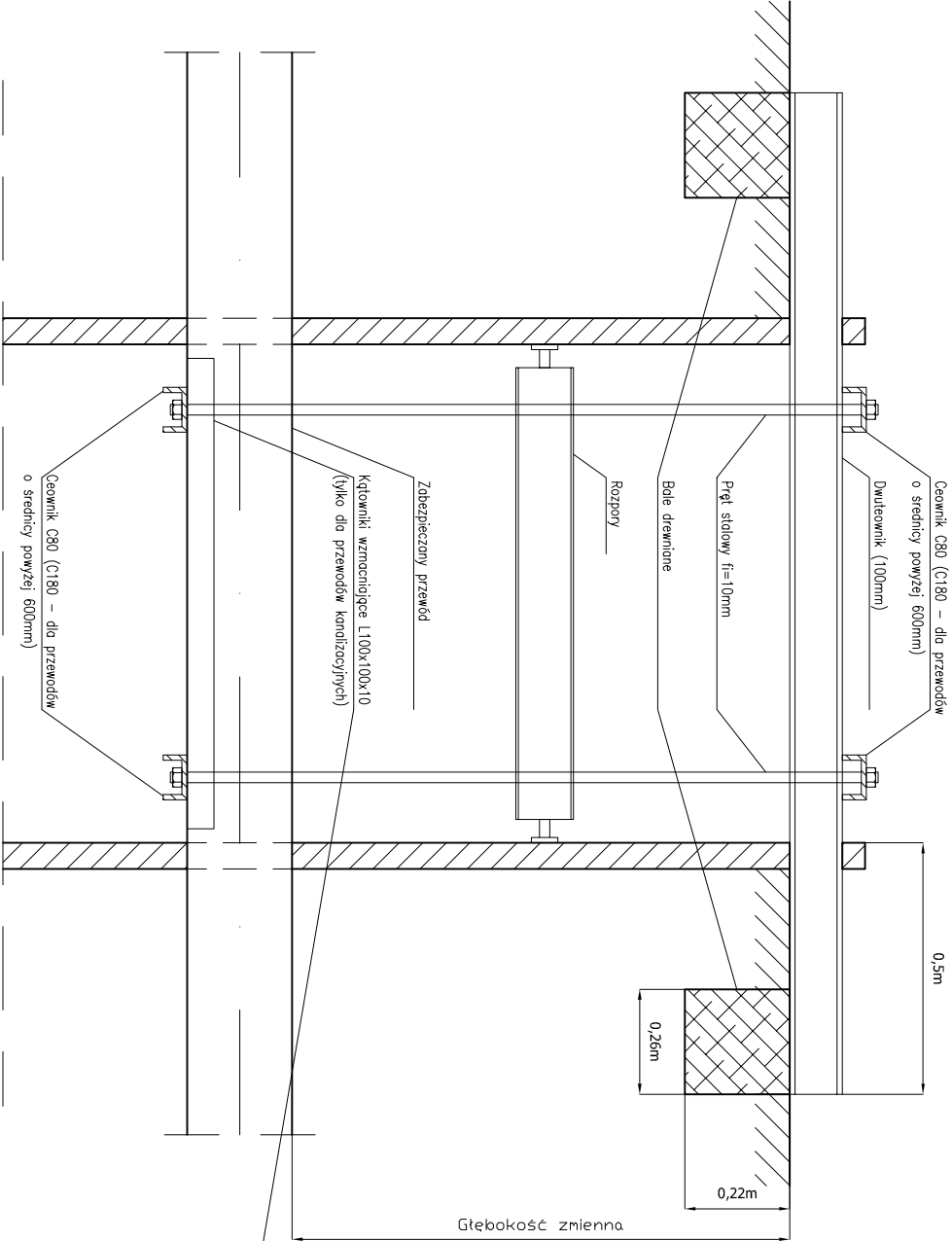
BIATEL Spółka Akcyjna Plac Pilsudskiego 1, 00-078 Warszawa Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok					
zadanie projektowe:	Budowa uzupełnienia sieci i budowli kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej w pasie PKP na terenie miejscowości Czarna Białostocka.				nr rysunku:
nazwa rysunku:	Studnia kanalizacyjna zbiorcza nr S1/6 o średnicy 1000mm z zasuwą.				3
stadium:					
PROJEKT WYKONAWCZY					
zespół proj.:	imię, nazwisko:	nr uprawnień:	data:	podpis:	
asystent proj.	Grzegorz Topczewski		2009.		
projektował:	Marian Wojcibła	Bl-455/74, Bl-6777	2009.		
sprawił:	Roman Kulicki	Bl/127/84	2009.		

Układanie i podpieranie rur



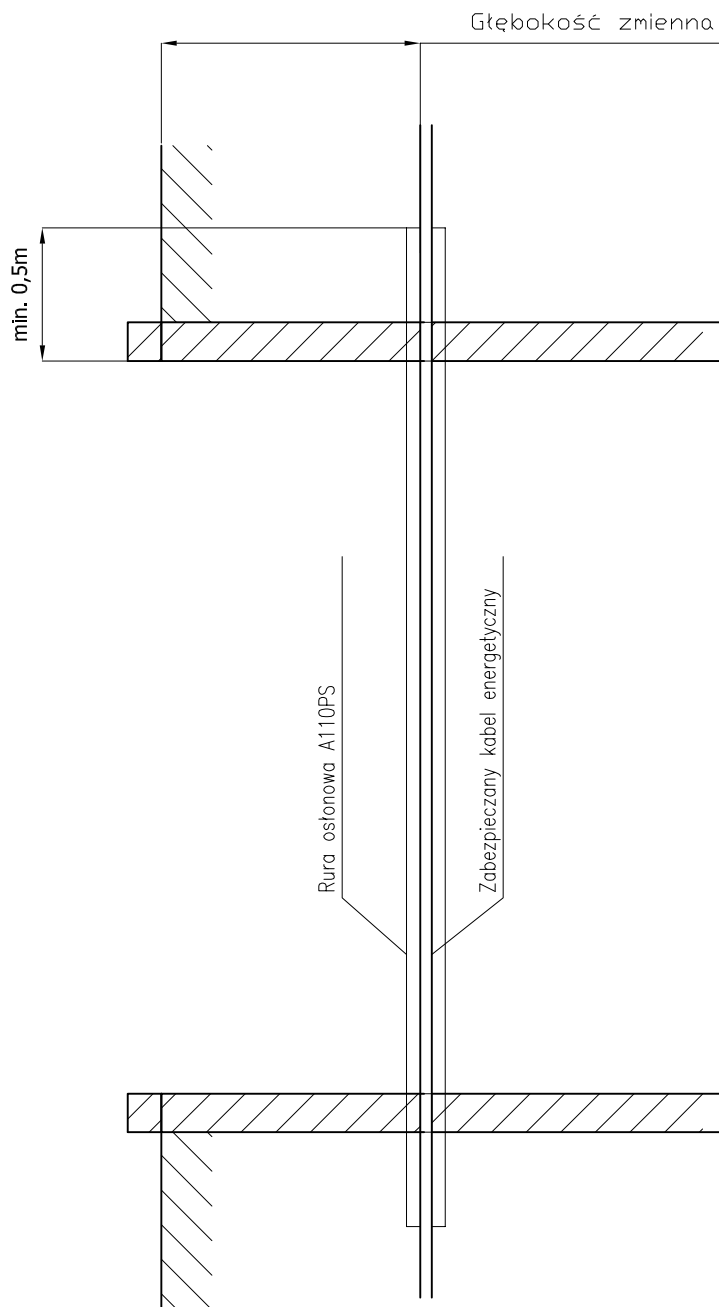
<p align="center">BIATEL Spółka Akcyjna Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok</p>				
zadanie projektowe:	<p align="center">Budowa uzupełnienia sieci i budowy kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej w pasie PKP na terenie miejscowości Czarna Białostocka.</p>			nr rysunku:
nazwa rysunku:	<p align="center">Układanie i podpieranie rur</p>			<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 40px; margin: 0 auto;"> 5 </div>
stadium:	<p align="center">PROJEKT WYKONAWCZY</p>			skala:
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 gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych.



BIATEL Spółka Akcyjna Plac Pilsudskiego 1, 00-078 Warszawa Oddział Białyśok, ul. Golekowskiego 2/2, 15-245 Białyśok				nr rysunku:	
zadanie projektowe:	Budowa kanału sanitarnego oraz przebudowa pompywni ścieków P5 w miejscowości Czarna Białostocka i Czarna Włocławka. Teren gminy Czarna Białostocka, Powiat Białostocki.			11	
nazwa rysunku:	Zabezpieczenie przewodów gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych			skala:	
stadum:	PROJEKT WYKONAWCZY			1 :50	
zespół proj.:	imię, nazwisko:	nr uprawnień:	data:	podpis:	
asystent proj.:	Grzegorz Topczewski		2009.		
projektował:	Marian Woźniak	Bk-455/74, Bk-67777	2009.		
sprawił:	Roman Kubiński	Bk/127/84	2009.		

Zabezpieczenie przewodów energetycznych i telefonicznych



<p align="center">BIATEL Spółka Akcyjna Plac Piłsudskiego 1, 00-078 Warszawa Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok</p>				
zadanie projektowe:	<p align="center">Budowa uzupełnienia sieci i budowy kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej w pasie PKP na terenie miejscowości Czarna Białostocka.</p>			nr rysunku:
nazwa rysunku:	<p align="center">Zabezpieczenie przewodów energetycznych i telefonicznych</p>			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; font-size: 24px; font-weight: bold;">7</div>
stadium:	<p align="center">PROJEKT WYKONAWCZY</p>			skala:
zespół proj.:	imię, nazwisko:	nr uprawnień:	data:	podpis:
asystent proj.	Grzegorz Topczewski		2009.	
projektował:	Marian Wojciula	BŁ-455/74, BŁ-67/77	2009.	
sprawił:	Roman Kukliński	BŁ/127/84	2009.	

i zewidencjonowano pod numerem:
N12-064-65-M-402/09
Niniejsza mapa może służyć do
celów projektowych
Warszawa, dn. 16.03.2009
KOMPLER

SZKIC UZASADNIENIA
Przebudowy i modernizacji
sieci kanalizacyjnej
dn. 8/2WK/09

MAPA
SYTUACYJNO – WYSOKOŚCIOWA
SKALA 1:500
linia 6 Warszawa – Białystok – Gracze
szlak Białystok – Kuźnica Białostocka
km 197,99 – 198,01
sek.: 55(135)

działka 1594
obręb Czarna Białostocka
m. Czarna Białostocka
powiat białostocki
województwo podlaskie

MAPA MOŻE SŁUżyć DO CELÓW
PROJEKTOWYCH
osnowa pozioma: 1965
osnowa pionowa: K-60

Aktualizacji mapy w granicach oznaczonych
kolorem zielonym w marcu 2009 r. dokonał:

BIURO USŁUG GEODEZYJNO-
KARTOGRAFICZNYCH
J. I.T. JAZUREK S. C.
Białystok ul. Modlińska 12/21

GEODETA UPRAWNIENY
Tadeusz Jazurek
Białystok ul. Modlińska 12/21
upr. GUGIK 3844

BURMISTRZ
CZARNEJ BIAŁOSTOCKIEJ
16-020 Czarna Białostocka, ul. Traugutta 2
wól. podlaskie
BURMISTRZ
Tadeusz Matejko

- projektowana studnia
- projektowany kanał sanitarny
- projektowana pompownia P6
- projektowane przyłącze eNN
- istniejąca pompownia do demontażu
- istniejąca kanalizacja do demontażu
- istniejąca kanalizacja
- istniejący kabel eANN, eNN
- proj. ogrodzenie

BIATEL Spółka Akcyjna Plac Pilsudskiego 1, 00-078 Warszawa Oddział Białystok, ul. Ciołkowskiego 2/2, 15- 245 Białystok		nr rysunku: <div>1</div>
zadanie projektowe:	Budowa uzupełnienia sieci i budowy kanalizacyjnych na potrzeby kanalizacji sanitarnej Podlaskiego Parku Przemysłowego w Czarnej Białostockiej w pasie PKP na terenie miejscowości Czarna Białostocka.	
nazwa rysunku:	Plan sytuacyjny Przebudowy pompowni P6 wraz z przełączeniem istniejących kanałów grawitacyjnych i tłocznych przy ul. Birzozowy Mostek w Czarnej Białostockiej. Teren gminy Czarna Białostocka, Powiat Białostocki.	
stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY	
zespół proj.:	imię, nazwisko:	data:
asystent proj.	Grzegorz Topczewski	2009.
projektował:	Marian Wojciula	BL-455/74, BL-67/77
sprawił:	Roman Kukliński	BL/127/84