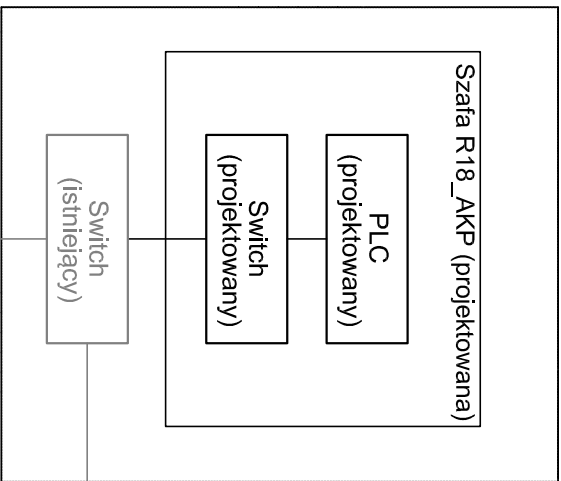
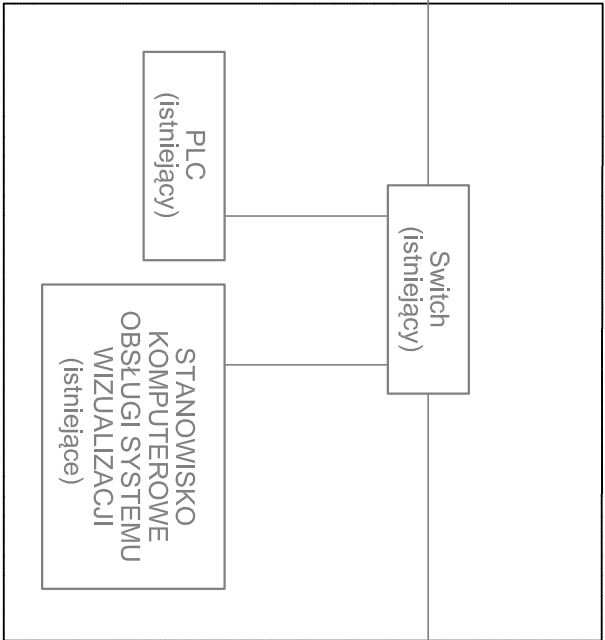


18.SZOO Stacja zagęszczania i odwadniania osadu

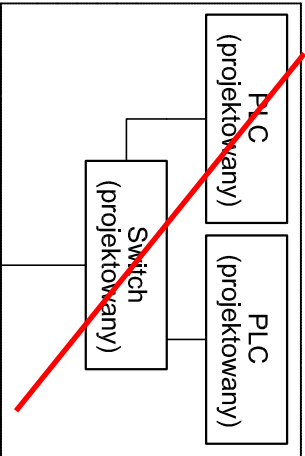


Kabel światłowodowy WKPR63_AKP-1-100 (istniejący)



19,20 Budynki administracyjne szafa PLC1 (istniejąca)

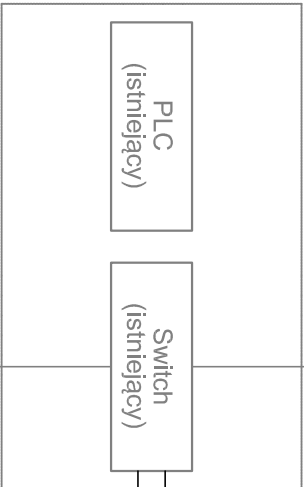
Kabel światłowodowy WKPR63_AKP-1-102 (istniejący)



50.SPO Stacja pasteryzacji odpadów szafa R50_AKP (projektowana)

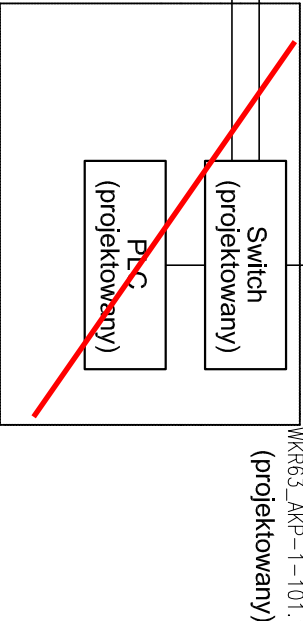
LAN T1 2x2x0,75

Z-XOTKtsd 8 włókien WKPR63_AKP-1-103 (projektowany)



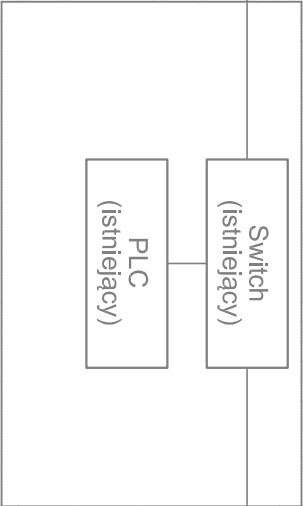
8.SD Stacja dmuchaw szafa PLC 1.2 (istniejąca)

Z-XOTKtsd 8 włókien WKPR63_AKP-1-104 (projektowany)

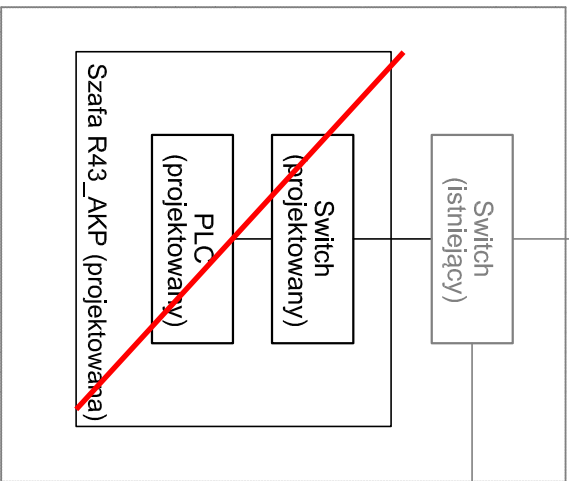


63.SKG Stacja kogeneracji i kotłownia szafa R63_AKP (projektowana)

Kabel światłowodowy WKPR63_AKP-1-106 (istniejący)




14.PQO Komora pomiaru ilości osadu szafa PLC2 (istniejąca)


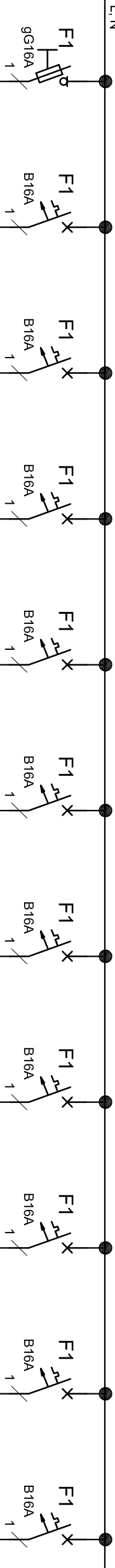






5.KRS Kratownia


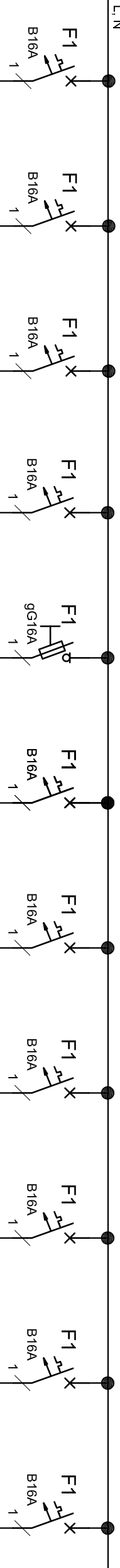
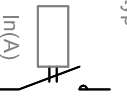




<div><div><div><div><div><div></div><div>PRBU</div></div></div><div><div><div></div><div>EKB</div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe</div><div>64-920 Pilo ul. Okrzei 18</div><div>PROJ-EKO Sp. z o.o.</div><div>tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</div></div></div><div><div><div><div></div><div>MK-PROJ</div><div>Maciej Konarzewski</div><div>ul. Burczana 4/13</div><div>81-587 Gdynia</div></div></div></div></div></div></div></div>				Opracował mgr inż. Maciej Konarzewski		Data 09.2019		Stadium: PW	
Projektował mgr inż. Bartłomiej Zosiuk				Sprawdził mgr inż. Mariusz Kocprzak		Skala		Branża AKPIA	
upr. nr POM/0149/PODE/06				upr. nr POM/0189/PWDE/11		Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o.		ul. Lubickowska 128, 83-200 Stargard Gdański	
Inwestycja: Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Stargardzie Gdanskim – Etap II				Temat rysunku: Schemat komunikacji sterowników		Nr. rysunku 01		Arkusz 1/1	


Szafa R63_AKP									
ROZDZIELNICA			LINIA		URZĄDZENIE				
Nr.rozdzielnic									
Nr.przedziału									
Napięcie,prąd szyn			1x230V, 50 Hz, 63A						
Wyłacznik									
Stycznik									
Przełącznik termiczny									
Przeł.prąd.									
Amperomierz									
Typ, przekrój kabla zasil.			YDYŻo3x6						
Oznaczenie kabla zasil.									
Typ, przekrój kabla ster.									
Oznaczenie kabla ster.									
Symbol urządzenia			B 16A +R63 						
Nr. układu			01	02	03				
Moc inst./oblicz.(kW)			3,0	2	2				
Prąd znam./oblicz.(A)			14,1	9,3	9,3				
Lokalizacja									
Nazwa urządzenia			Zasilanie z rozdzielnic R63 Ochronnik przeciwprzepięciowy stopnia II Świetlna sygnalizacja obecności napięcia						
Nr.technol.urząd.									
Nr.schem.zasadn.									
<div>Opracował: mar. inż. Maciej Kondrzewski</div> <div>Data: Stadium:</div>									

 <p> Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-520 Pila ul. Okrzei 18 PRO-450 sp. z o.o. tel. 0-61/214-22-40, fax 0-61/214-22-50 </p>			
<p> MK-PROJ Maciej Kornazewski ul. Bureczna 4/13 61-587 Gdynia </p>			
Opracował	mgr inż. Maciej Kornazewski mgr inż. Piotr Palyk	Data	08/2019
Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/PWOE/06	Skala	Branża AKPiA
Sprowadził	mgr inż. Marcin Kocprzak upr. nr POM/0189/PWOE/11		
Inwestor: Włocławek Inwestycja modernizacji i rozbudowy oczyszczalni ścieków w Stargardzie Gdańskim – Etap II		Investor: Przedsiębiorstwo Włocławek i Komunikacji Spółka z o.o. ul. Lubehowska 128, 83-260 Stargard Gdański	
Opis zadania: Projekt budowlany modernizacji i rozbudowy ścieków w Stargardzie Gdańskim – Tom I			
Temat rysunku: Schemat strukturalny szafy R63_AKP sterownika PLC		Nr. rysunku 02	Aktualizacja 1/7

Szafa R63_AKP																																			
Nr.rozdzielniczy																																			
Nr.przedziału																																			
Nap/przekrój szyn			1x230V, 50 Hz, 63A																																
<div>Wyłącznik</div> <div><div>In(A)</div><div>typ</div></div> 			<div><div>L, N</div><div><div><div>F1</div><div>gG16A</div><div>1</div></div></div></div>																																
<div>S stycznik</div> <div><div>In(A)</div><div>typ</div></div> 																																			
<div>Przekątnik termiczny</div> <div><div>zacr</div><div>typ</div></div> 																																			
<div>Przekł.prąd.</div> <div><div>Przekł</div><div>typ</div></div> 																																			
<div>Amperomierz zacr.</div> <div><div>Amper</div><div>typ</div></div> 																																			
Typ, przekrój kabla zasil.			YKYzo 3x2.5mm2	YKYzo 3x4mm2	YKYzo 3x2.5mm2	YKYzo 3x2.5mm2	YKYzo 3x2.5mm2	YKYzo 3x2.5mm2	YKYzo 3x2.5mm2	YKYzo 3x2.5mm2	YKYzo 3x2.5mm2	YKYzo 3x2.5mm2	YKYzo 3x2.5mm2	YKYzo 3x2.5mm2																					
Oznaczenie kabla zasil.			WER63_AKP-10	WER63_AKP-11	WER63_AKP-12	WER63_AKP-20	WER63_AKP-21	WER63_AKP-22	WER63_AKP-23	WER63_AKP-30	WER63_AKP-31	WER63_AKP-32	WER63_AKP-33																						
Typ, przekrój kabla ster.																																			
Oznaczenie kabla ster.																																			
Symbol urządzenia																																			
urządzenia																																			
Nr. układu			10	11	12	20	21	22	23	30	31	32	33																						
Moc inst./oblicz.(kW)			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1																						
Prąd znam./oblicz.(A)			0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5																						
Lokalizacja			48.ZOO			49.MSD			50.SPO																										
Nazwa urządzenia			48.ZOO Przetwornik 2-kanalowy pomiaru stężenia S(ZOO)			48.ZOO Zasilanie szafki automatyki 48_SA			48.ZOO Uniwersalny, ultradźwiękowy przetwornik H(ZOO)			49.MSD Przepływomierz Qmu(MSD) (1)			49.MSD Przepływomierz Qmu(MSD) (2)			49.MSD Przepływomierz Qsu(MSD)			49.MSD Przepływomierz Qou(MSD)			50.SPO Przetwornik czujnika temperatury Tz(SPO)			50.SPO Przetwornik czujnika temperatury Tp(SPO)			50.SPO Przetwornik czujnika temperatury Tpas(SPO) (1)			50.SPO Przetwornik czujnika temperatury Tpas(SPO) (2)		
Nr.technol.urządź.																																			
Nr.schem.zasadn.																																			

Szafa R63_AKP

ROZDZIELNICA											
Nr.przedziału											
Nap/przekrój szyn		1x230V, 50 Hz, 63A									
Wylacznik <div> In(A) typ</div>		<div></div>									
Stycznik <div> In(A) typ</div>											
Przełącznik termiczny <div> zakr. typ</div>											
Przekł.prąd. <div> Przekł. typ</div>											
Amperomierz zakr. <div> typ</div>											
Typ, przekrój kabla zasil.		YKYzo 3x2.5mm2	YKYzo 3x2.5mm2	YKYzo 3x2.5mm2	YKYzo 3x2.5mm2	YKYzo 3x2.5mm2	YKYzo 3x2.5mm2	YKYzo 3x2.5mm2	YKYzo 3x2.5mm2	YKYzo 3x2.5mm2	
Oznaczenie kabla zasil.		WER63_AKP-34	WER63_AKP-35	WER63_AKP-36	WER63_AKP-40	WER63_AKP-41	WER63_AKP-42	WER63_AKP-50	WER63_AKP-51	WER63_AKP-52	
Typ, przekrój kabla ster.											
Oznaczenie kabla ster.											
LINIA											
Symbol urządzenia											
Nr. układu		34	35	35	40	41	42	50	51	52	
Moc inst./oblicz.(kW)		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Prąd znam./oblicz.(A)		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Lokalizacja		50.SPO			47.ZUS						
Nazwa urządzenia		50.SPO Przepływomierz Q(SPO)	50.SPO Przetwornik czujnika poziomu H(SPO) (1)	50.SPO Przetwornik czujnika poziomu H(SPO) (2)	47.ZUS Przetwornik 2-kanalowy pomiaru stężenia S(ZUS)	47.ZUS Zasilanie szafki automatyki 47_SA	47.ZUS Uniwersalny, ultradźwiękowy przetwornik H(ZUS)	53.MKF Przepływomierz Qs(MKF) (1)	53.MKF Przepływomierz Qs(MKF) (2)	53.MKF Przepływomierz Qc(MKF) (1)	
Nr.tech.nol.urządź.											
Nr.schem.zasadn.											
<div><div><div><div></div><div><div>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe</div><div>PBO-U EK D Sp. z o.o.</div><div>64-900 Pila ul. Okrzei 18</div><div>tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</div></div></div><div><div>MK-PROJ Maciej Konarzewski</div><div>ul. Burczano 4/13</div><div>81-587 Gdynia</div></div></div><div><div>Opracował:</div><div>mgr inż. Maciej Konarzewski</div><div>Data:</div><div>09.2019</div><div>Stadium:</div><div>PW</div></div><div><div>Projektował:</div><div>mgr inż. Bartłomiej Zosiuk</div><div>upr. nr POM/0149/P/OOE/06</div><div>Skala:</div><div>Branża AKPIA</div></div><div><div>Sprawdził:</div><div>mgr inż. Mariusz Kacprzak</div><div>upr. nr POM/0189/PWOE/11</div><div>Inwestor:</div><div>Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o.</div><div>ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański</div></div><div><div>Temat rysunku:</div><div>Schemat strukturalny szafy R63_AKP sterownika PLC</div><div>Nr. rysunku</div><div>02</div><div>Arkusz</div><div>3/7</div></div></div>											


Szafa R63_AKP											
Nr.rozdzielniczy											
Nr.przedziału											
Nap/przekrój szyn		1x230V, 50 Hz, 63A									
<div>Wylącznik</div> <div></div> <div>$\frac{In(A)}{typ}$</div>		<div></div>									
<div>S stycznik</div> <div></div> <div>$\frac{In(A)}{typ}$</div>											
<div>Przekątnik termiczny</div> <div></div> <div>$\frac{zakr.}{typ}$</div>											
<div>Przekł.prąd.</div> <div></div> <div>$\frac{Przekł.}{typ}$</div>											
<div>Amperomierz zakr.</div> <div></div> <div>$\frac{zakr.}{typ}$</div>											
Typ, przekrój kabla zasil.		YKYzo 3x2.5mm ²	YKYzo 3x2.5mm ²	YKYzo 3x2.5mm ²	YKYzo 3x2.5mm ²	YKYzo 3x2.5mm ²	YKYzo 3x2.5mm ²	YKYzo 3x4mm ²	YKYzo 3x2.5mm ²	YKYzo 3x2.5mm ²	YKYzo 3x2.5mm ²
Oznaczenie kabla zasil.		WER63_AKP-55	WER63_AKP-56	WER63_AKP-57	WER63_AKP-58	WER63_AKP-59	WER63_AKP-60	WER63_AKP-65	WER63_AKP-66	WER63_AKP-67	
Typ, przekrój kabla ster.											
Oznaczenie kabla ster.											
LINIA											
Symbol urządzenia											
urządzenia											
Nr. układu		55	56	57	58	59	60	65	66	67	
Moc inst./oblicz.(kW)		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Prąd znam./oblicz.(A)		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Lokalizacja		53.MKF				51.2.ZKF					
Nazwa urządzenia		53.MKF Przetwornik czujnika temperatury Tin(MKF) (2)	53.MKF Przetwornik czujnika temperatury Tin(MKF) (3)	53.MKF Przetwornik czujnika temperatury Tout(MKF) (1)	53.MKF Przetwornik czujnika temperatury Tout(MKF) (2)	53.MKF Przetwornik czujnika temperatury Tout(MKF) (3)	51.2.ZKF Zasilanie szafki automatyki 51.2_SA	51.2.ZKF Przetwornik 2-kanalowy pH(ZKF)	51.2.ZKF Głowica pomiarowa: Q(ZKF) (1) CH4(ZKF) (1)	51.2.ZKF Inteligentny przetwornik ciśnienia Hh(ZKF) (1)	
Nr.technol.urządź.											
Nr.schem.zasadn.											
<div><div><div></div><div><div>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe</div><div>PROU-EKO sp. z o.o.</div><div>64-920 Pilo ul. Okrzei 18</div><div>tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</div></div></div><div><div>MK-PROJ Maciej Komarzewski</div><div>ul. Burczano 4/13</div><div>81-587 Gdynia</div></div></div>											
Opracował		mgr inż. Maciej Komarzewski				Data		Stadium:			
Projektował		mgr inż. Piotr Pałyk				09.2019		PW			
Sprawdził		mgr inż. Bartłomiej Zosiuk				Skala		Branża AKPIA			
Inwestor		Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o.				ul. Lubickowska 126, 83-200 Stargard Gdański		Nr. rysunku		Arkusz	
Temat rysunku:		Schemat strukturalny szafy R63_AKP sterownika PLC				02		4/7			

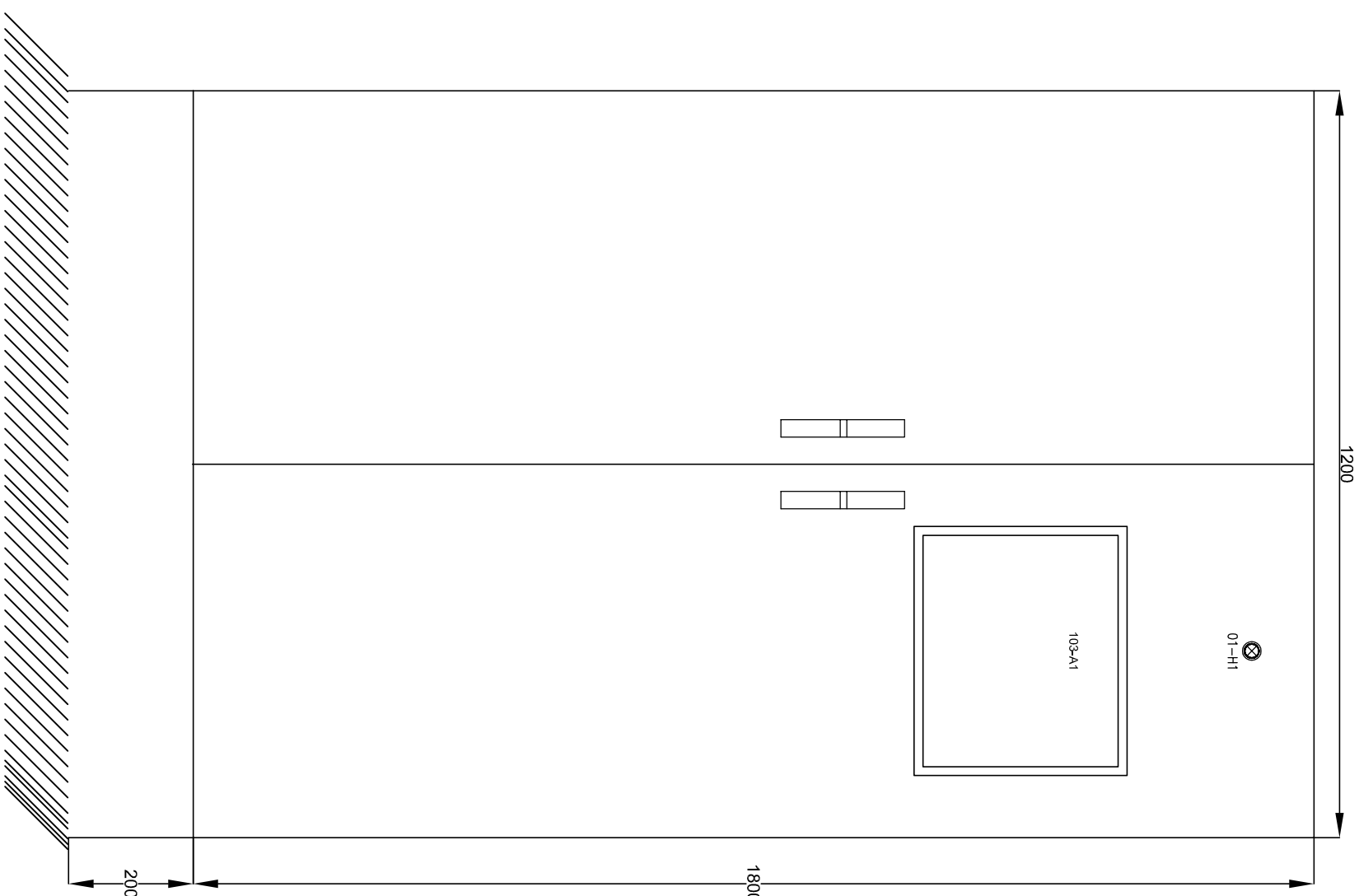
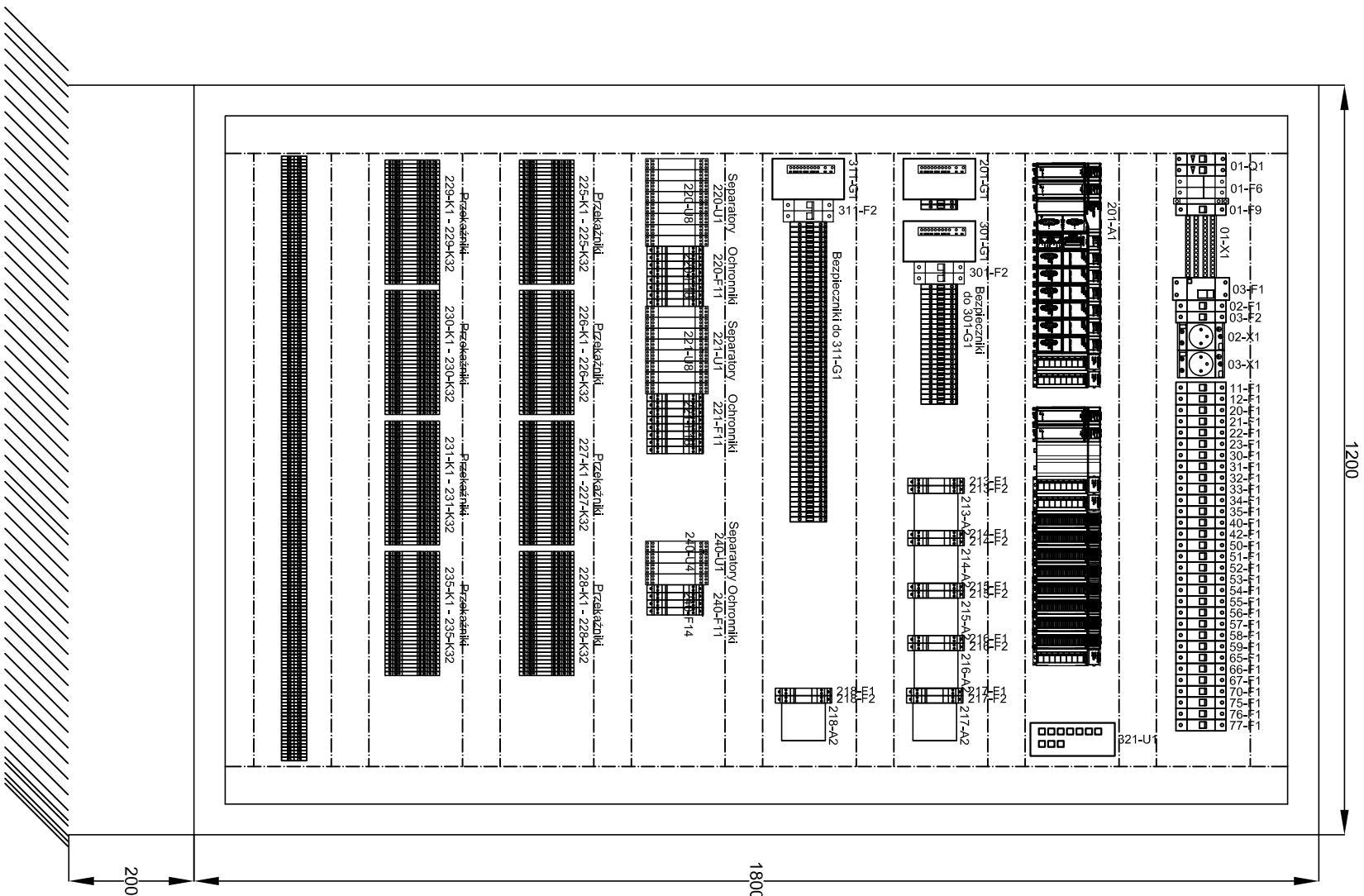
Szafa R63_AKP									
Nr.rozdzielniczy									
Nr.przedziału									
Nap/przekrój szyn		1x230V, 50 Hz, 63A							
Wylacznik									
Stycznik									
Przełącznik termiczny									
Przekł.prąd.									
Amperomierz									
Typ, przekrój kabla zasil.		YKYzo 3x4mm2							
Oznaczenie kabla zasil.		WER63_AKP-70							
Typ, przekrój kabla ster.									
Oznaczenie kabla ster.									
Symbol urządzenia									
Nr. układu		70							
Moc inst./oblicz.(kW)		0,1							
Prąd znam./oblicz.(A)		0,5							
Lokalizacja		51.1 ZKF							
Nazwa urządzenia		51.1 ZKF Zasilanie szafki automatyki 51.1_SA							
Nr.technol.urządzt.									
Nr.schem.zasadm.									
Nr. układu		75							
Moc inst./oblicz.(kW)		0,1							
Prąd znam./oblicz.(A)		0,5							
Lokalizacja		45.ZSP							
Nazwa urządzenia		45.ZSP Zasilanie szafki automatyki 45_SA							
Nr.technol.urządzt.									
Nr.schem.zasadm.									
Opis		Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – Etap II							
Temat rysunku:		Schemat strukturalny szafy R63_AKP sterownika PLC							
Nr. rysunku		02							
Arkusz		5/7							


Szafa R63_AKP	
Nr.rozdzielniczy	
Nr.przedziału	
Nap/przekrój szyn	1x230V , 50 Hz, 63A
Wyłącznik	 In(A) typ
Stycznik	 In(A) typ
Przebieżnik termiczny	 zakr typ
Przekł.prąd.	 Przekł. typ
Amperomierz	 zakr. typ

LINIA	
Typ, przekrój kabla zasil.	
Oznaczenie kabla zasil.	
Typ, przekrój kabla ster.	
Oznaczenie kabla ster.	

URZĄDZENIE									
Symbol									
urządzenia									
Nr. układu	200	201	281						
Moc inst./oblicz.(kW)		0,12	0,12						
Prąd znam./oblicz.(A)		2,5	2,5						
Lokalizacja									
Nazwa			Sterownik PLC		Panel operatorski				
urządzenia	Zasilanie sterownika PLC, kasety rozszerzeń i modułów wejść wyjść z podtrzymaniem przez UPS								
Nr.technol.urządz.									
Nr.schem.zasadn.									
				Opracował mgr inż. Maciej Konegrzewski				Data	Stadium:

<p>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-920 Pila ul. Okrzei 18 PROJ-EKO Sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</p> 			
<p>MK-PROJ Maciej Komarzewski ul. Burczona 4/13 81-587 Gdynia</p>			
1.	mgr inż. Piotr Potyk	09.2019	PW
Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/PWOE/06		
Sprawił	mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PWOE/11	Skala	Branża AKPiA
Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubickowska 128, 83-200 Starogard Gdański			
Opis zadania: Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – Etap II			
Temat rysunku: Schemat strukturalny szafy R63_AKP sterownika PLC		Nr. rysunku 02	Arkusz 6/7

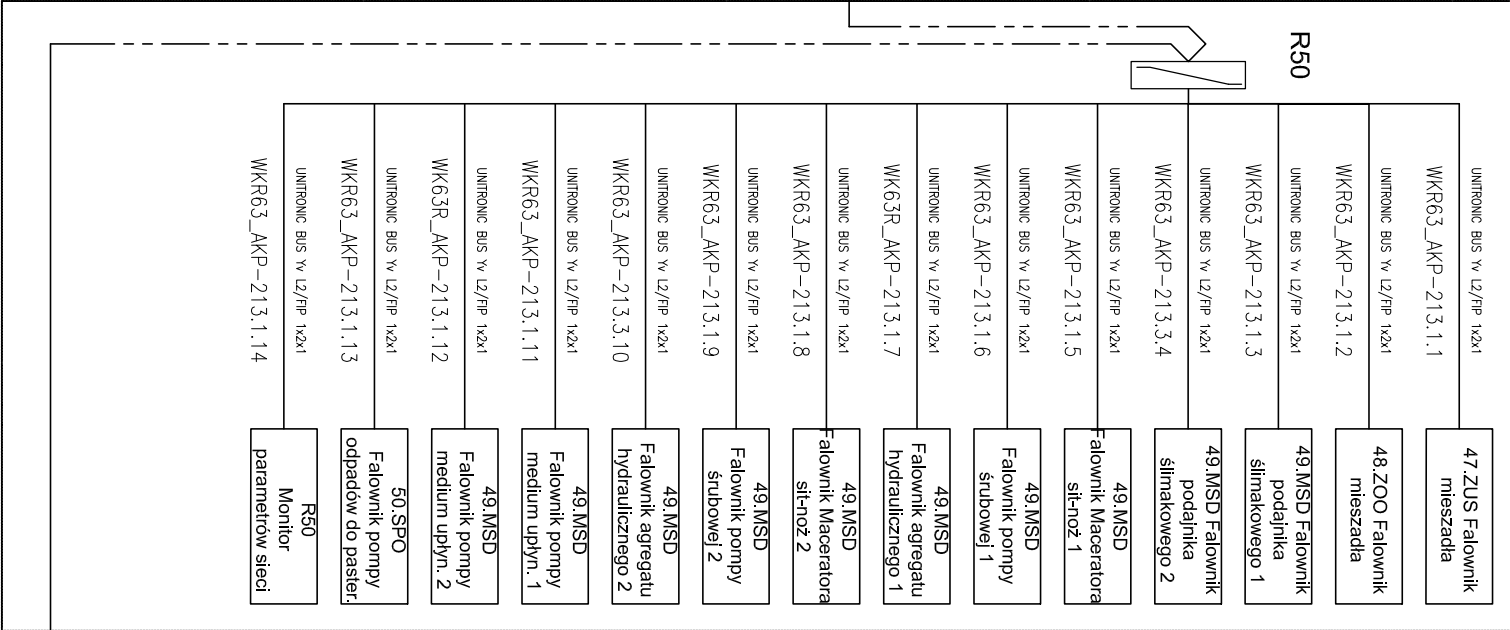


<div><p>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-420 Pila ul. Okrzei 18 PROJ-BKO sp. z o.o. tel. 0-61/214-22-40, fax 0-61/214-22-50</p></div>				MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Burczano 4/13 61-587 Gdynia				
Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Potyk			Data	09.2019	Stadium:	PW	
Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P.OE/06			Skala	1:10	Branża	AKPiA	
Sprawił	mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/P.OE/11							
<u>Inwestor</u> : <u>McDemizacja oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – Etap II</u>				<u>Inwestor</u> : <u>Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Starogardzie Gdańskim Sp. z o.o.</u> ul. Lubickowska 126, 83-200 Starogard Gdański				
<u>Opisowanie</u> : <u>Projekt budowlany modernizacji ścieków w Starogardzie Gdańskim – tom E</u>				Nr. rysunku 03				Akusz 1/1
Temat rysunku: Widok szafy R63_AKP								

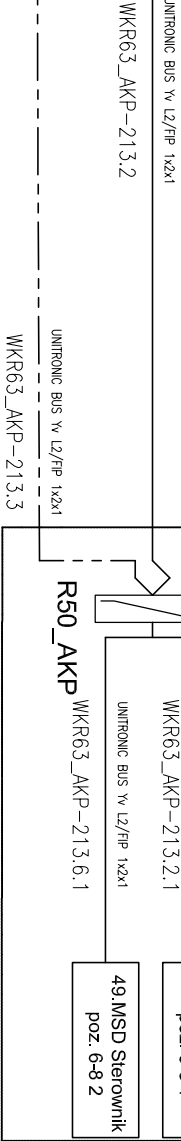
63.SKG Stacja kogeneracji z kotłownią
Szafa R63_AKP



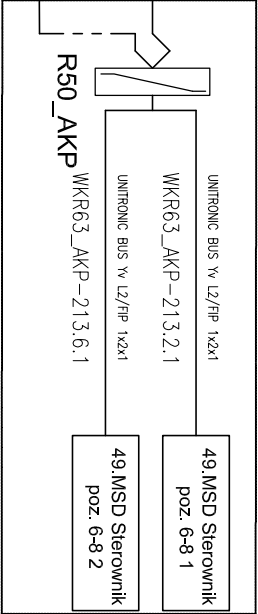
50.SPO
Rozdzielnica R50




Magistrala PROFIBUS DP



50.SPO
Szafka R50_AKP

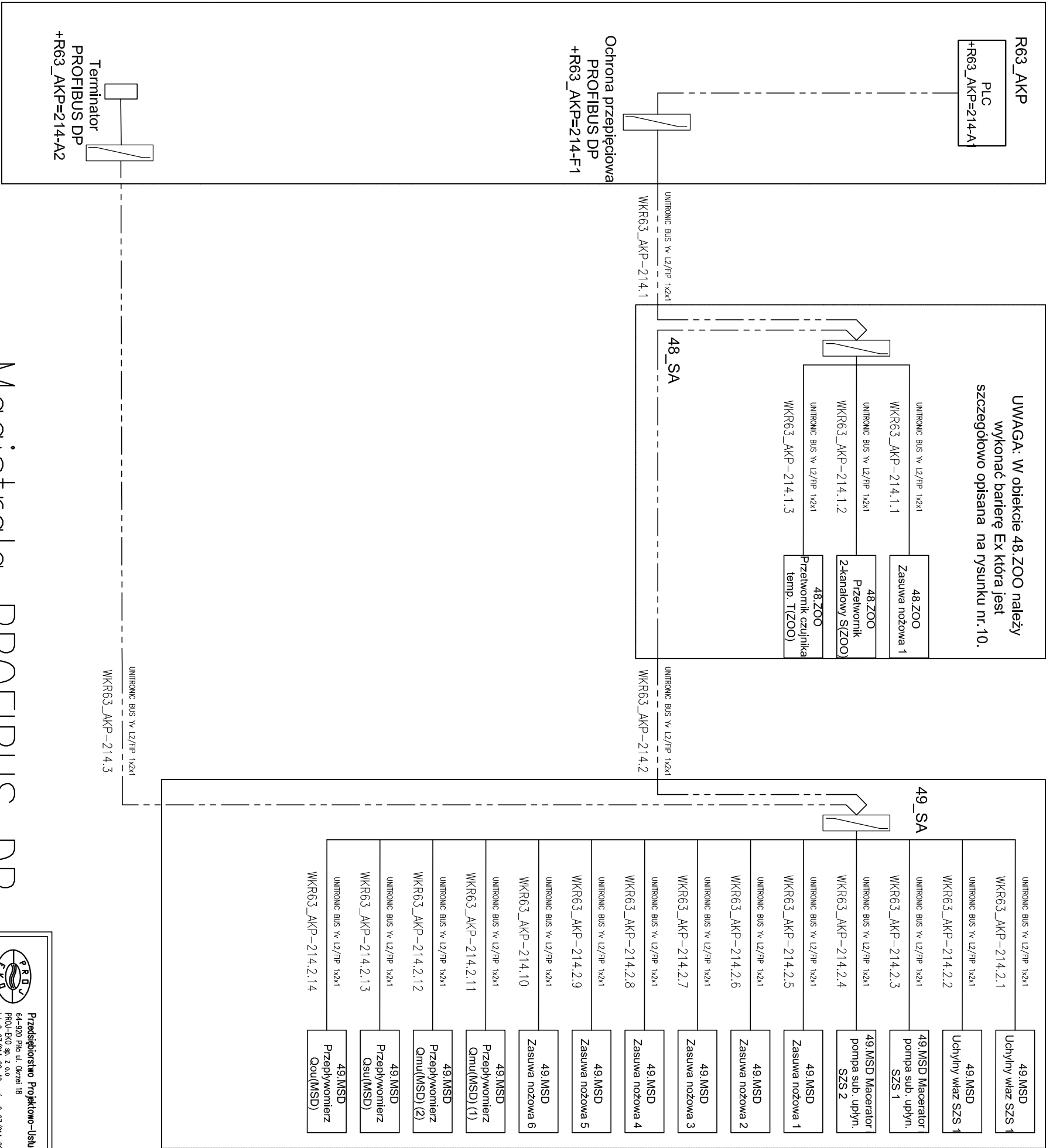


<div><p>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-920 Pila ul. Okrzei 18 PROJ-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</p></div>		<div><p>WK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Burczano 4/13 81-587 Gdynia</p></div>	
Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Pałyk	Data 09.2019	Stadium: PW
Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/PWOE/06		
Sprawdził	mgr inż. Mariusz Koopczak upr. nr POM/0189/PWOE/11	Skala	Branża AKPIA
Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubiciowska 128, 83-200 Stargard Gdański			
Opis: Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Stargardzie Gdańskim – tom F		Nr. rysunku 04	Arkusze 1/6
Temat rysunku: Schemat komunikacji PROFIBUS DP sterownika PLC w szafie R63_AKP			


63.SKG Stacja kogeneracji z
kotłownią
Szafa R63 AKP

48.ZOO
Zbiornik odpadów odzwierzęcych

49.MSD



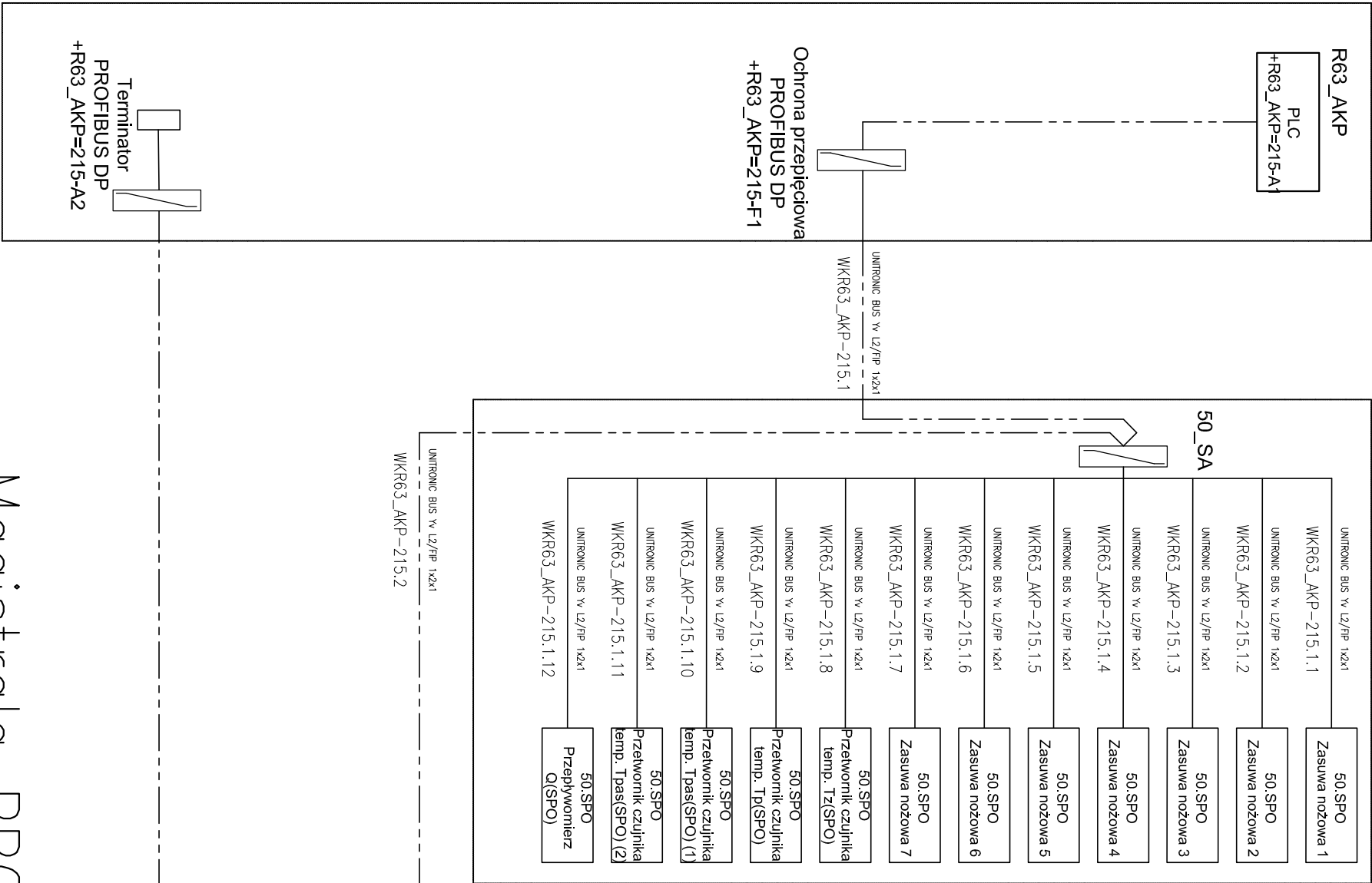
Magistrala PROFIBUS DP

<div><p>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-320 Pito ul. Okrzei 18 POM-ISO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</p></div>				<div><p>MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Bureczona 4/13 81-367 Gdynia</p></div>						
Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Palyk		Data	09.2019		Stronum:	PW			
Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiek upr. nr POM/0149/PWOE/06									
Sprawił	mgr inż. Marcin Kacprzak upr. nr POM/0189/PWOE/11									
Inwestor: Przedsiębiorstwo Usługowo-Usługowe i Komunikacji STAR-wik Sp. z o.o. ul. Lubiechowska 128, 83-200 Starogard Gdański										
Opis: Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – Etap II										
Temat rysunku: Schemat komunikacji PROFIBUS DP sterownika PLC w szafie R63_AKP			Nr. rysunku		04		Arkusz		2/6	

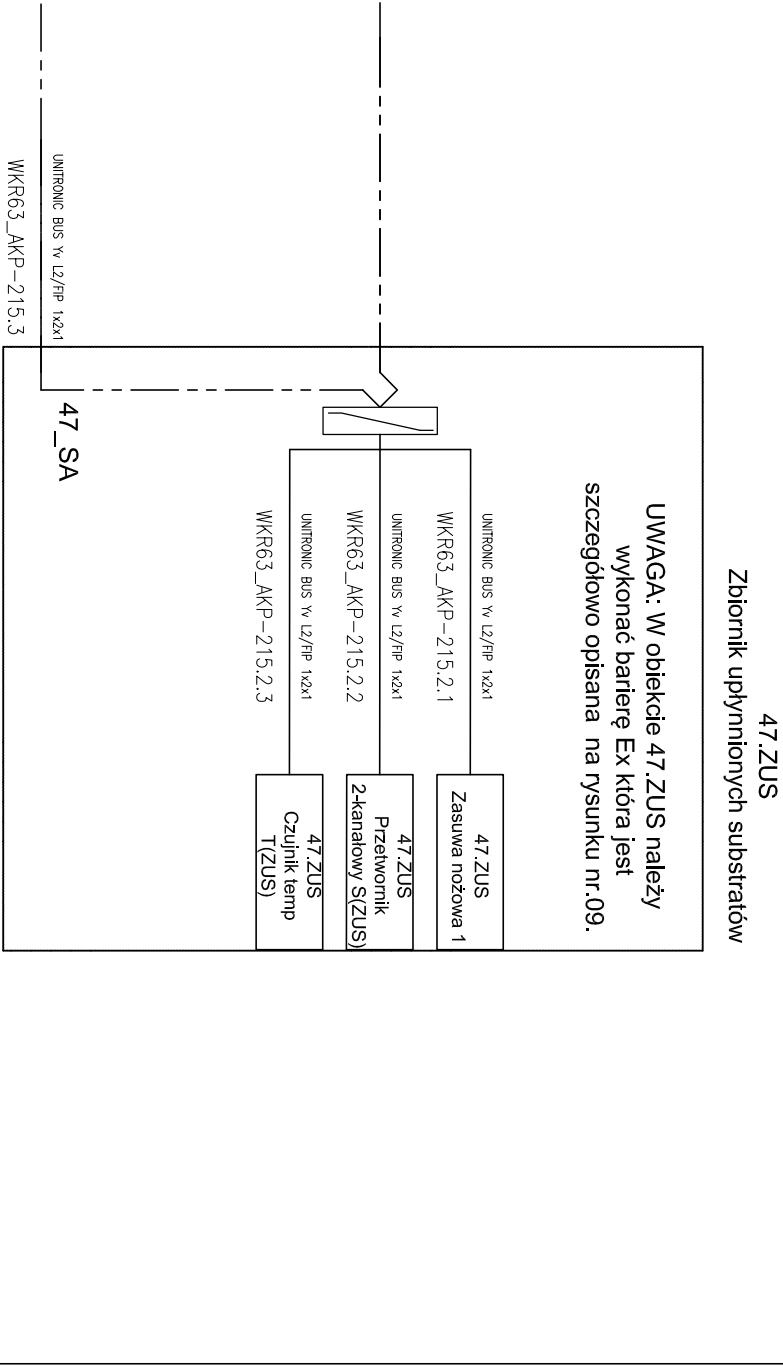
63.SKG Stacja kogeneracji z
kotłownią
Szafa R63 AKP


50.SPO

Stacja pasteryzacji odpadów



Magistrala PROFIBUS DP

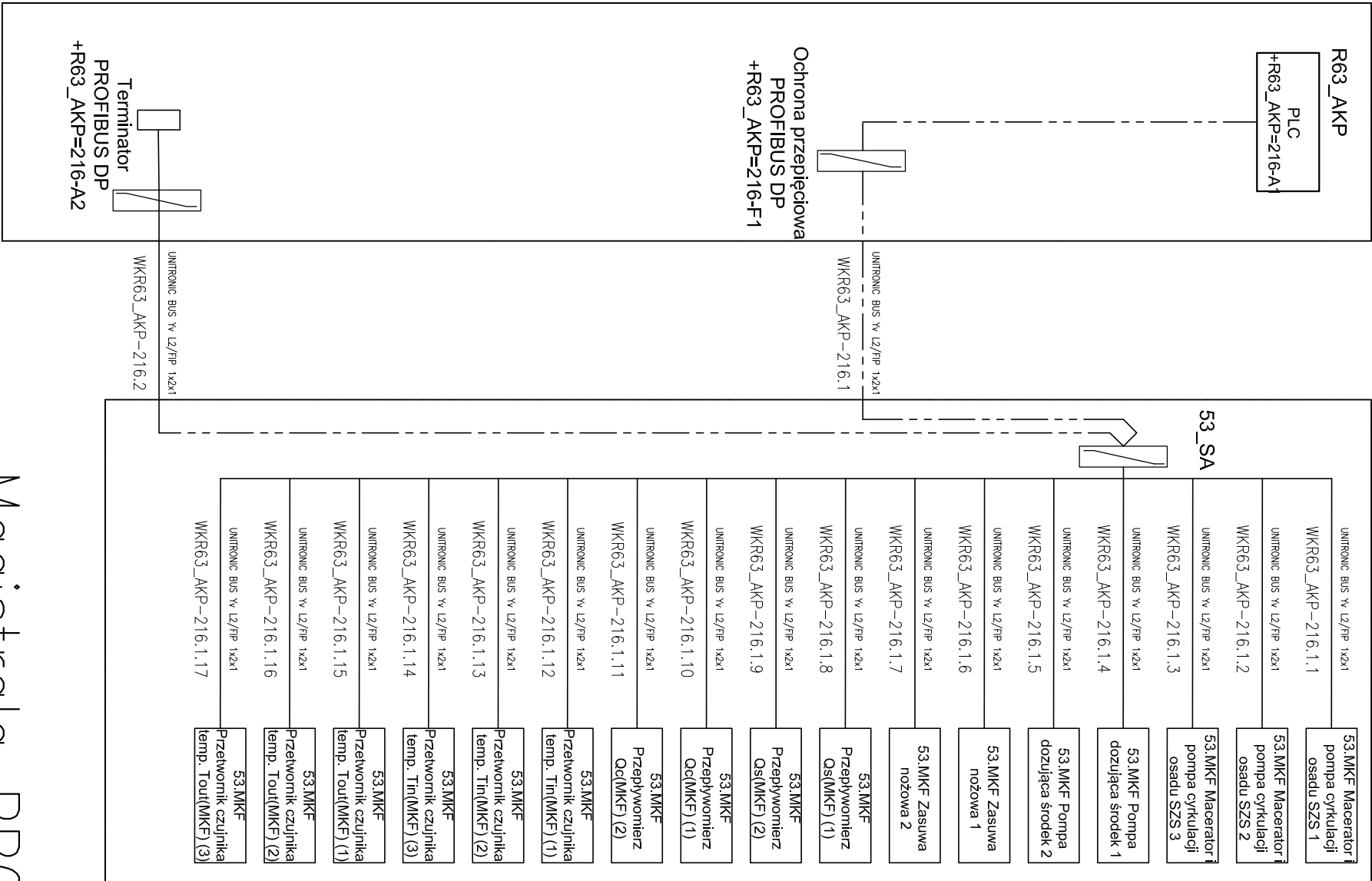


<div><p>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-900 Pile, ul. Dąbki 18 PRO-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</p></div>				MK-PROJ. Maciej Komorzewski ul. Buczona 4/13 81-567 Gdynia			
Opracował	mgr inż. Maciej Komorzewski mgr inż. Piotr Palyk		Data	09.2019		Stadium: PW	
Projektował	mgr inż. Bartłomiej Żosiek upr. nr POM/0149/P/OE/06		Skala	Branża AKP/A			
Sprawił	mgr inż. Mariusz Kocprzak upr. nr POM/0189/P/OE/11						
Inwestor: <u>Współfinansowanie</u> oczyszczalni ścieków w Stargardzie Gdańskim – Etap II			Inwestor: <u>Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji</u> STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 63-206 Stargard Gdański				
Opisano: <u>Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Stargardzie Gdańskim – tam F</u>			Nr. rysunku		Arkusz		
Temat rysunku: Schemat komunikacji PROFIBUS DP sterownika PLC w szafie R63_AKP			04		3/6		


63.SKG Stacja kogeneracji z
kotłownią
Szafa R63 AKP

53.MKF

Maszynownia komór fermentacyjnych



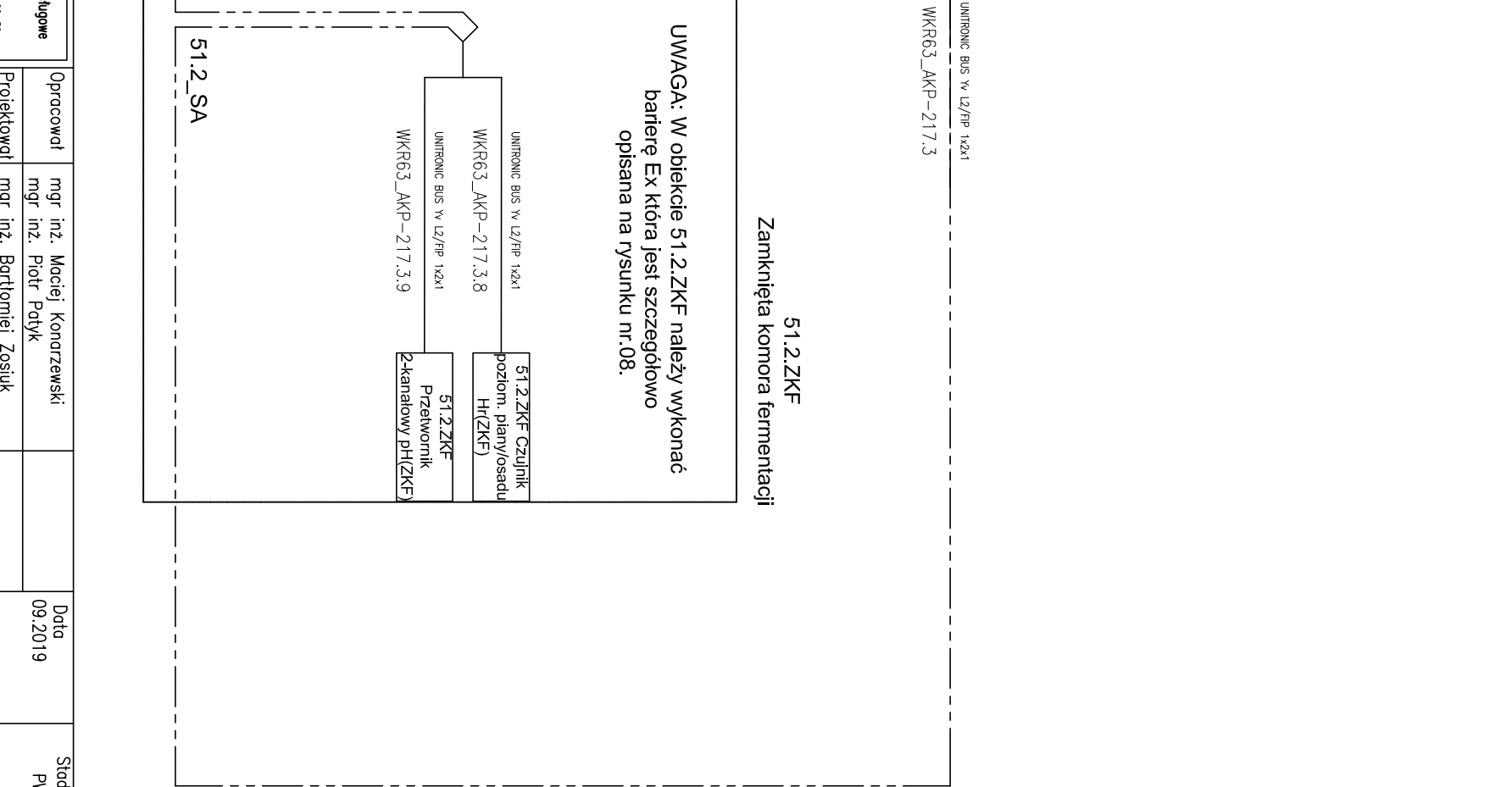
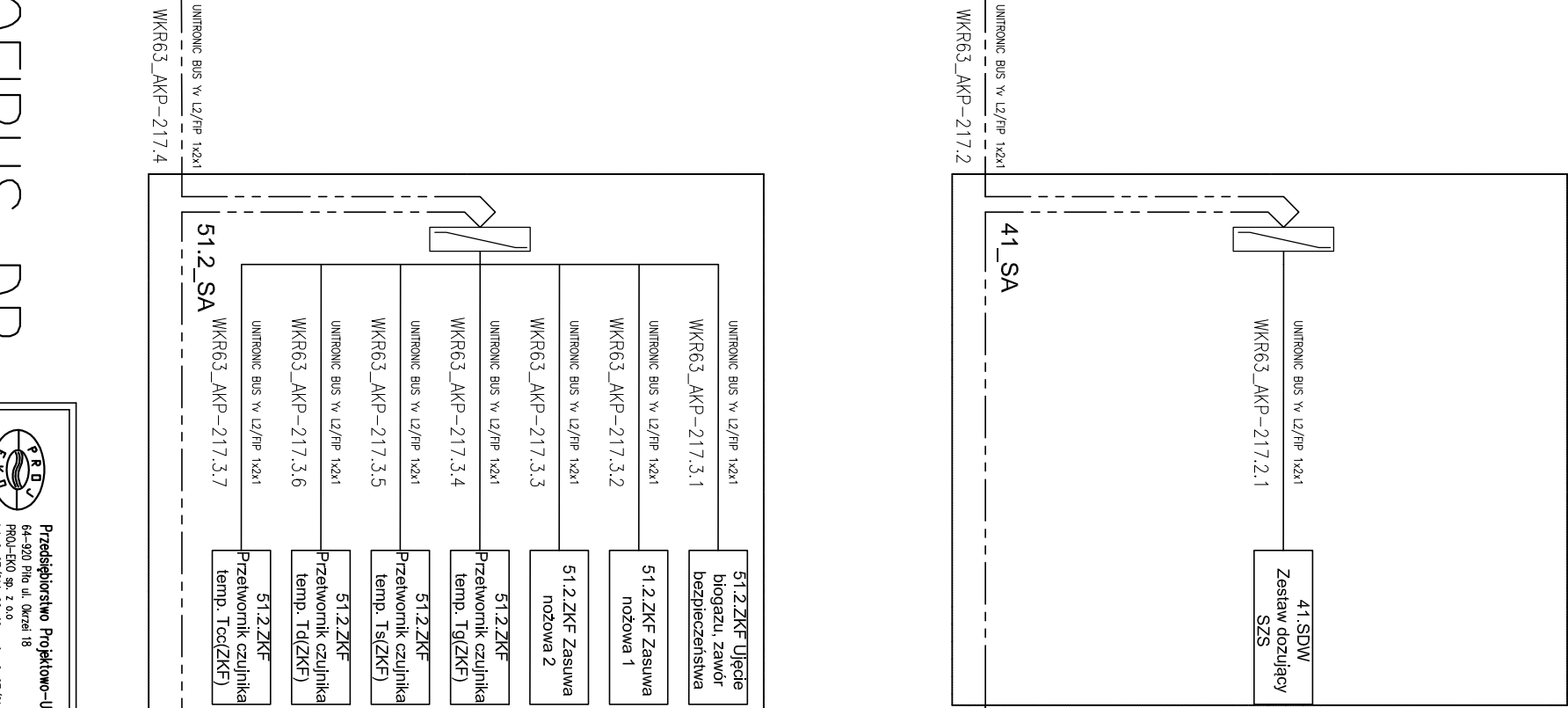
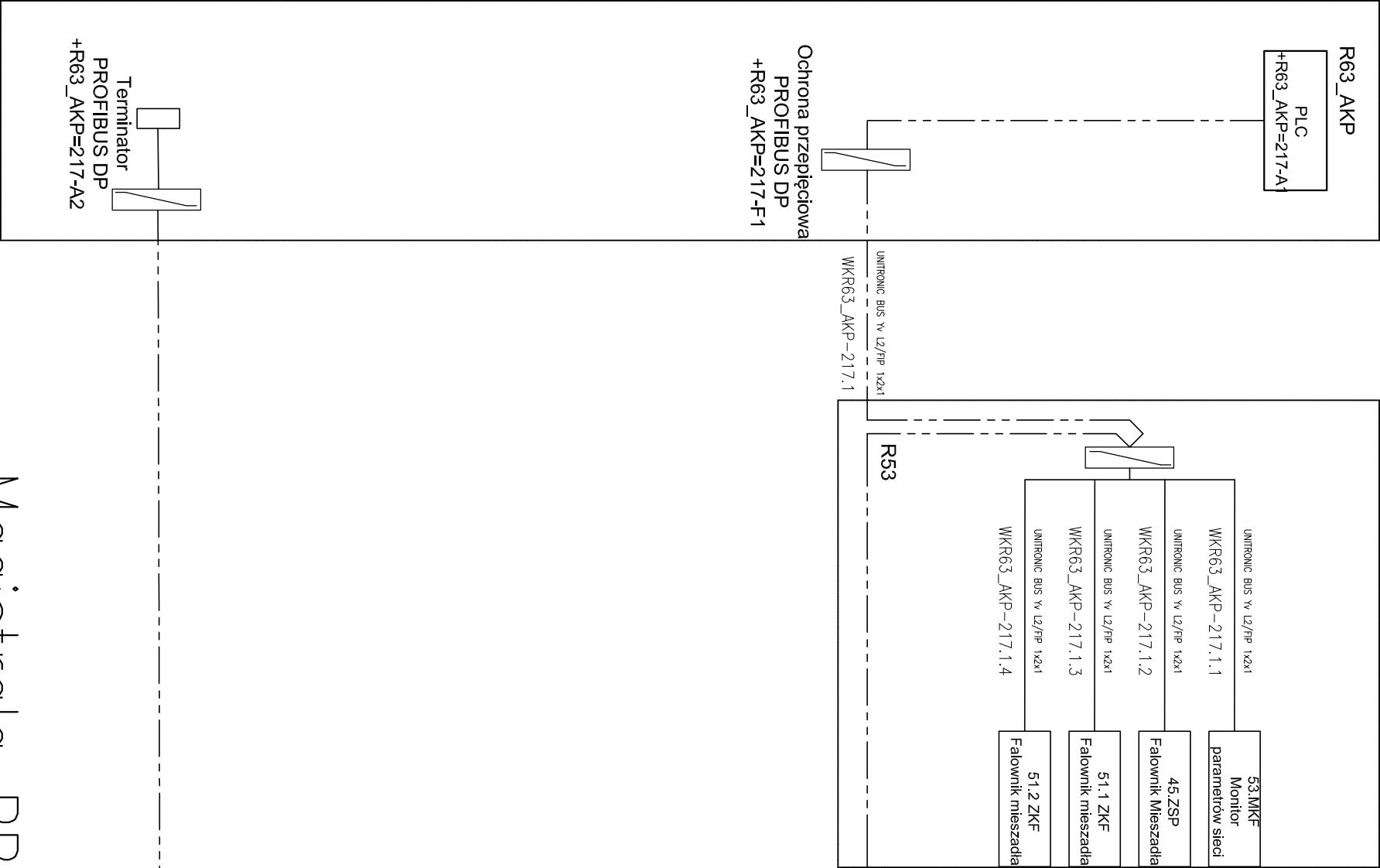
Magistrala PROFIBUS DP

 <p>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-920 Półko ul. Okrzei 18 PROJ-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</p>					
<p>MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Bureczona 4/13 81-567 Gdynia</p>					
Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patyk	Data	09.2019		
Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P/OOE/06				
Sprawił	mgr inż. Mariusz Kacprzyk upr. nr POM/0189/P/WCE/11				
Inwestor	Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-MIK Sp. z o.o. STR-1 Mik Sp. z o.o. ul. Lubelska 128, 83-200 Starogard Gdański				
Opis zadania	Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – Etap II				
Temat rysunku:	Schemat komunikacji PROFIBUS DP sterownika PLC w szafie R63_AKP		Nr. rysunku	Arkusz	
			04	4/6	


63.SKG Stacja kogeneracji z kotłownią
Szafa R63_AKP

53.MKF
Rozdzielnica R53

41.SDW
Stacja dozowania węgla



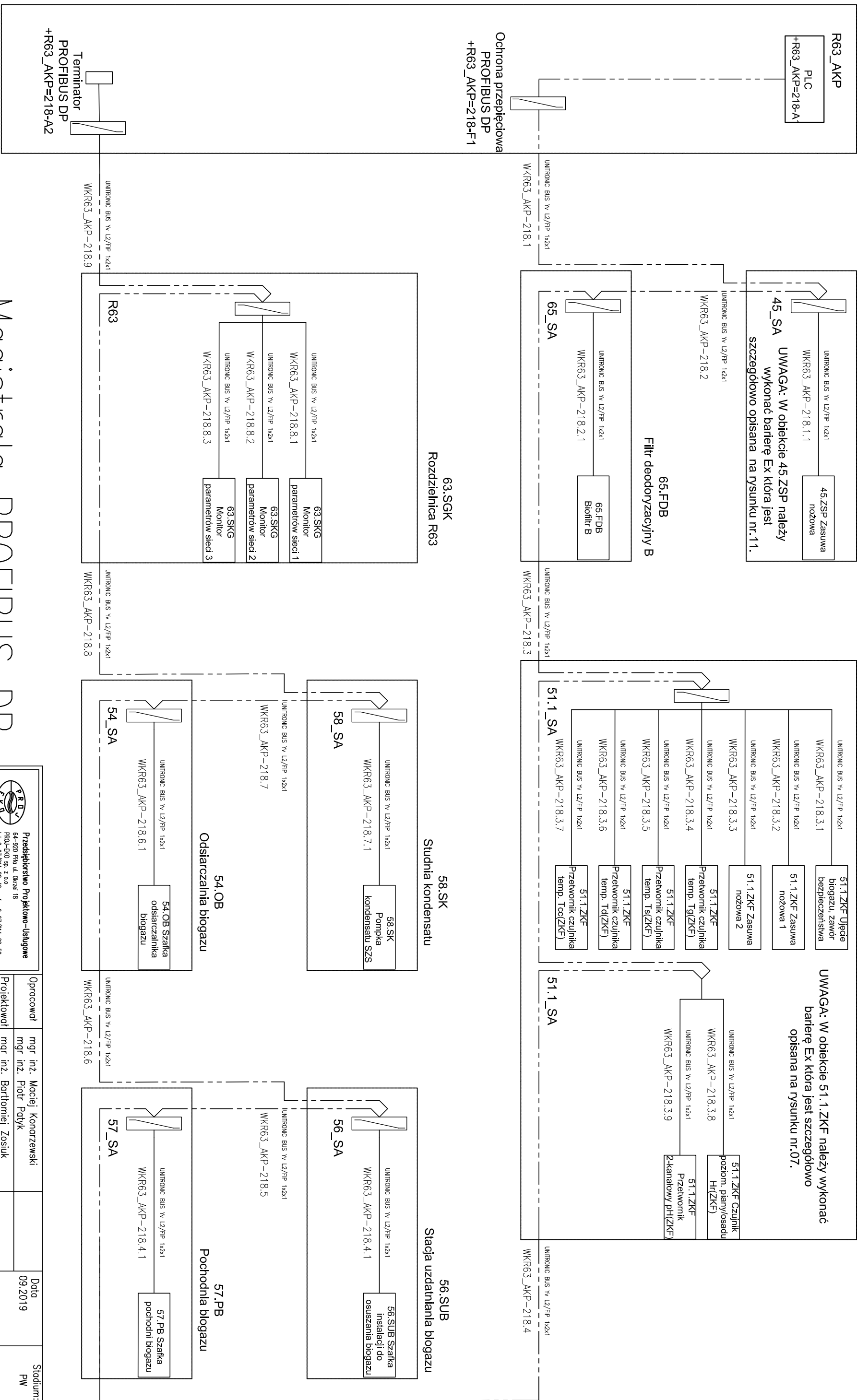
Magistrala PROFIBUS DP

		Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe PROU-EO Sp. z o.o. ul. Burczano 4/13 81-587 Gdynia	
MK-PROJ Maciej Konarzewski		Data: 09.2019	
mgr inż. Piotr Patyk		Stadium: PW	
mgr inż. Bartłomiej Zosiuk		Skala	
upr. nr POM/0149/P00E/06		Branża AKPIA	
mgr inż. Mariusz Koopczak		Nr. rysunku 04	
upr. nr POM/0189/PW0E/11		Arkusze 5/6	
Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o.			
Główny projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – etap II			
ul. Lubickowska 128, 83-200 Starogard Gdański			


63.SKG Stacja kogeneracji z kotłownią
Szafa R63 AKP

45.ZSP

51.1.ZKF

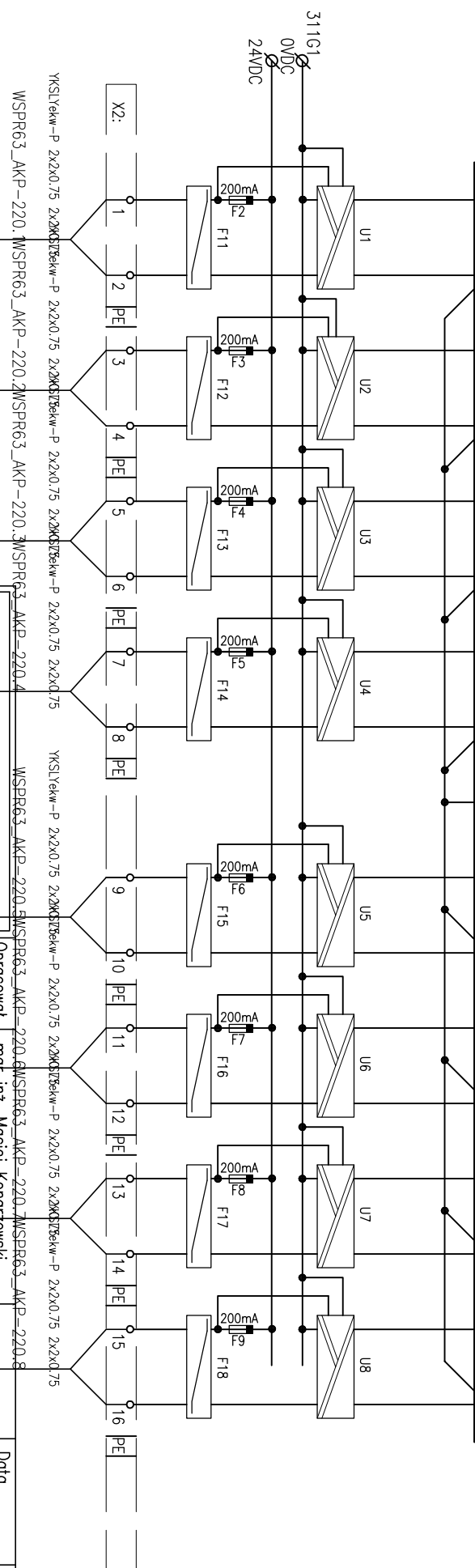


Magistrala PROFIBUS DP

 <p>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 04-920 Pilsa ul. Okrzei 18 POK-1K0 ap. 7.0.0 tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</p>			
<p>MK –PROI Maciej Konarzewski ul. Burczana 4/13 81-587 Gdynia</p>			
Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patyk	Data	09.2019
Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P/OE/06	Skala	Branża AKPIA
Sprawdził	mgr inż. Mariusz Kocprzak upr. nr POM/0189/P/OE/11		
Inwestor	Współfinansowanie: starostwo powiatowe w Starogardzie Gdańskim – Etap II	Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański
Opis projektu	Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – tom I		
Temat rysunku:	Schemat komunikacji PROFIBUS DP sterownika PLC w szafie R63_AKP	Nr. rysunku	04
		Aktusz	6/6

220-A1 – moduł 8 wejść analogowych prądowych nr 1

48.ZOO Zbiornik odpadów odwierzających	50.SPO Stacja pasteryzacji odpadów	50.SPO Stacja pasteryzacji odpadów	47.ZUS Zbiornik upłynionych substratów		51.2.ZKF Zamknięte komory fermentacyjne	51.2.ZKF Zamknięte komory fermentacyjne	51.1.ZKF Zamknięte komory fermentacyjne	51.1.ZKF Zamknięte komory fermentacyjne
48.ZOO Pomiar poziomu H(ZOO)	50.SPO Pomiar poziomu H(SPO) (1)	50.SPO Pomiar poziomu H(SPO) (2)	47.ZUS Pomiar poziomu H(ZUS)		51.2.ZKF Głowica pomiarowa: Q(ZKF)(1) CH4(ZKF) (1)	51.2.ZKF Pomiar poziomu Hh(ZKF) (1)	51.1.ZKF Głowica pomiarowa: Q(ZKF)(2) CH4(ZKF) (2)	51.1.ZKF Pomiar poziomu Hh(ZKF) (2)
1 IN+ IRTN1	2 IN+ IRTN2	3 IN+ IRTN3	4 IN+ IRTN4	5 IN+ IRTN5	6 IN+ IRTN6	7 IN+ IRTN7	8 IN+ IRTN8	



Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe
PRO-EO sp. z o.o.
64-920 Pila, ul. Okrzei 18
tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50

MK-PROJ Maciej Konarzewski
ul. Buraczana 4/13
81-587 Gdynia

Opracowanie:
Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdanskim – tom E

Projektował:
mgr inż. Maciej Konarzewski

Sprawdził:
mgr inż. Mariusz Kacprzak

Temat rysunku:
Sygnały wejść/wyjść sterownika PLC w szafie R63_AKP

Nr. rysunku:
05

Arkusz:
1/11

Data:
09.2019

Stadium:
PW

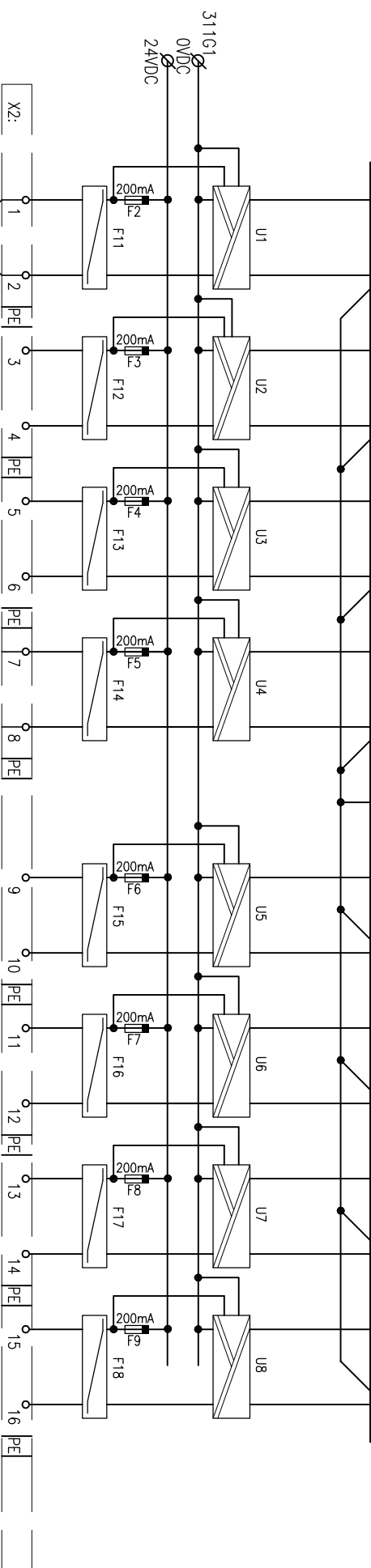
Skala:
AKP/A

Investor:
Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji

ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdansk

221-A1 – moduł 8 wejść analogowych prądowych nr 2

45.ZSP Zbiornik substratów płynnych	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa		Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa
45.ZSP Uniwersalny, ultradźwiękowy przetwornik H(ZSP)	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa		Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa
1 IN+ IRTN1	2 IN+ IRTN2	3 IN+ IRTN3	4 IN+ IRTN4	5 IN+ IRTN5	6 IN+ IRTN6	7 IN+ IRTN7	8 IN+ IRTN8



YKSUtekW-P 2x2x0,75 2x2x0,75
WSPR63_AKP-220.1

- Separator galwaniczny sygnałów
analogowych 4-20mA
- Ochronnik przepięciowy
do sygnałów 4...20mA



Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe
PRO-EKO sp. z o.o.
64-920 Pila ul. Okrzei 18
tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50

MK-PROJ Maciej Konarzewski

ul. Buraczana 4/13
81-587 Gdynia

Opracował
mgr inż. Maciej Konarzewski

Data
09.2019

Stadium:
PW

Projektował
mgr inż. Bartłomiej Zosiuk
upr. nr POM/0189/PWOE/06

Skala
Branża AKPIA

Sprawdził
mgr inż. Mariusz Kacprzak
upr. nr POM/0189/PWOE/11

Investor
Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
STAR-Wik Sp. z o.o.
ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański

Temat rysunku:
Sygnały wejść/wyjść sterownika PLC w szafie
R63_AKP

Nr. rysunku
05

Arkusz
2/11

225-A1 – moduł 32 wejść binarnych nr 1

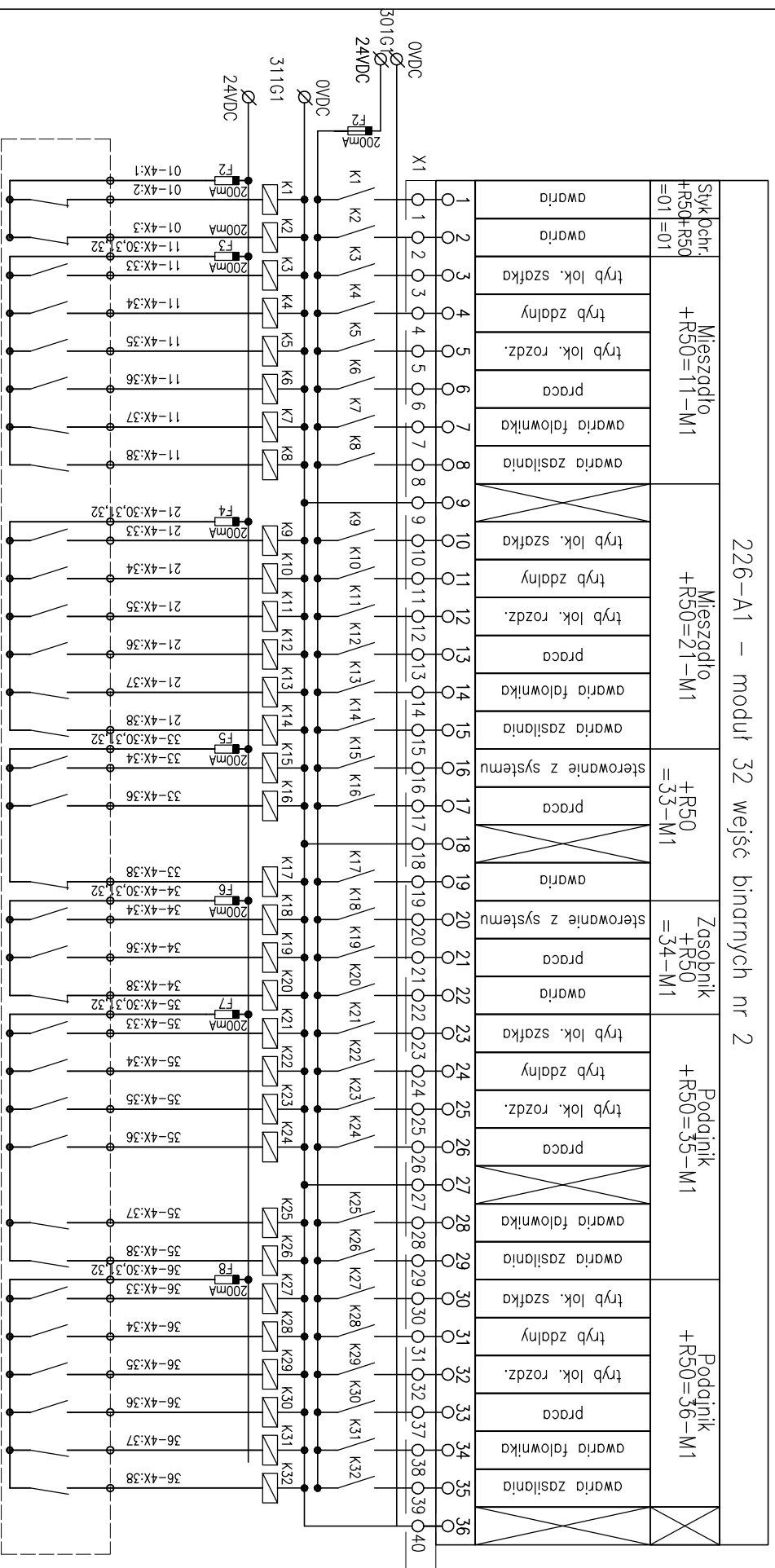
[illegible]

Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe
64-920 Pita ul. Okrzei 18
PROJ-EKO sp. z o.o.
tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50

MK-PROJ Maciej Konarzewski
 ul. Buraczana 4/13
 81-587 Gdynia

Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski	Data 09.2019	Stadium: PW
	mgr inż. Piotr Patyk		
Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/PWOE/06	Skala	Branża AKPIA
Sprawił	mgr inż. Mariusz Kacprzyk upr. nr POM/0189/PWOE/11		
Inwestycja	Modernizacja oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – Etap II	Inwestor	
Opisany	Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – tom I	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 12B, 83-200 Starogard Gdański	
Temat rysunku: Sygnały wejść/wyjść sterownika PLC w szafie R63_AKP		Nr. rysunku 05	Arkusz 3/11

226-A1 – moduł 32 wejść binarnych nr 2



Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe
64-920 Pila ul. Okrzei 18
PROJ-EKO sp. z o.o.
tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50

MK-PROJ Maciej Konarzewski
ul. Buraczana 4/13
81-587 Gdynia

Opracował mgr inż. Maciej Konarzewski
Projektował mgr inż. Piotr Patyk
Sprawił mgr inż. Mariusz Kacprzak
upr. nr POM/0189/PWOE/11
upr. nr POM/0149/PWOE/06

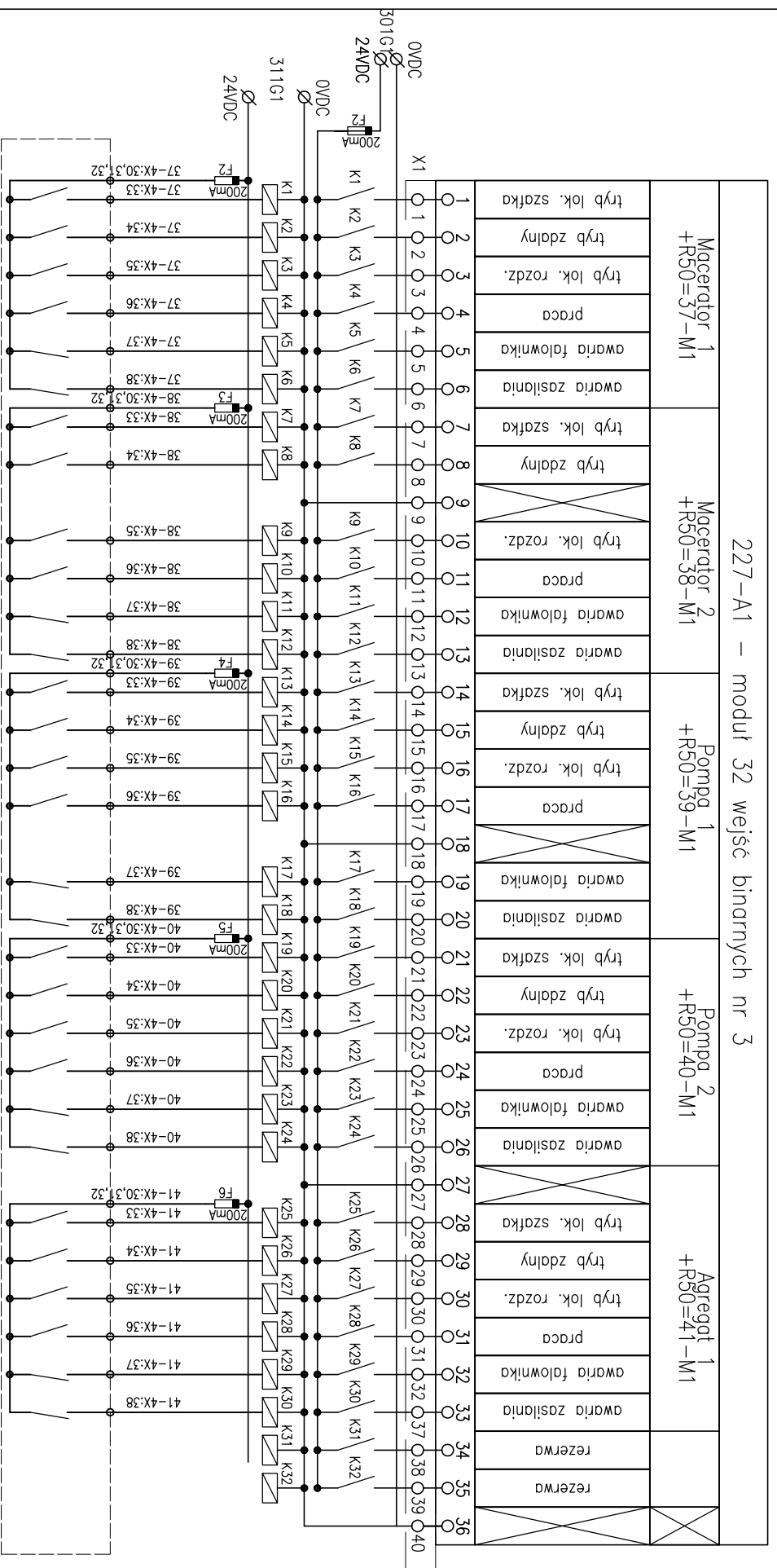
Data 09.2019
Stadium: PW
Skala
Branża AKPIA

Investor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
STAR-WIK Sp. z o.o.
ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański

Temat rysunku: Sygnali wejść/wyjść sterownika PLC w szafie
R63_AKP

Nr. rysunku 05
Arkusze 4/11

227-A1 – moduł 32 wejść binarnych nr 3

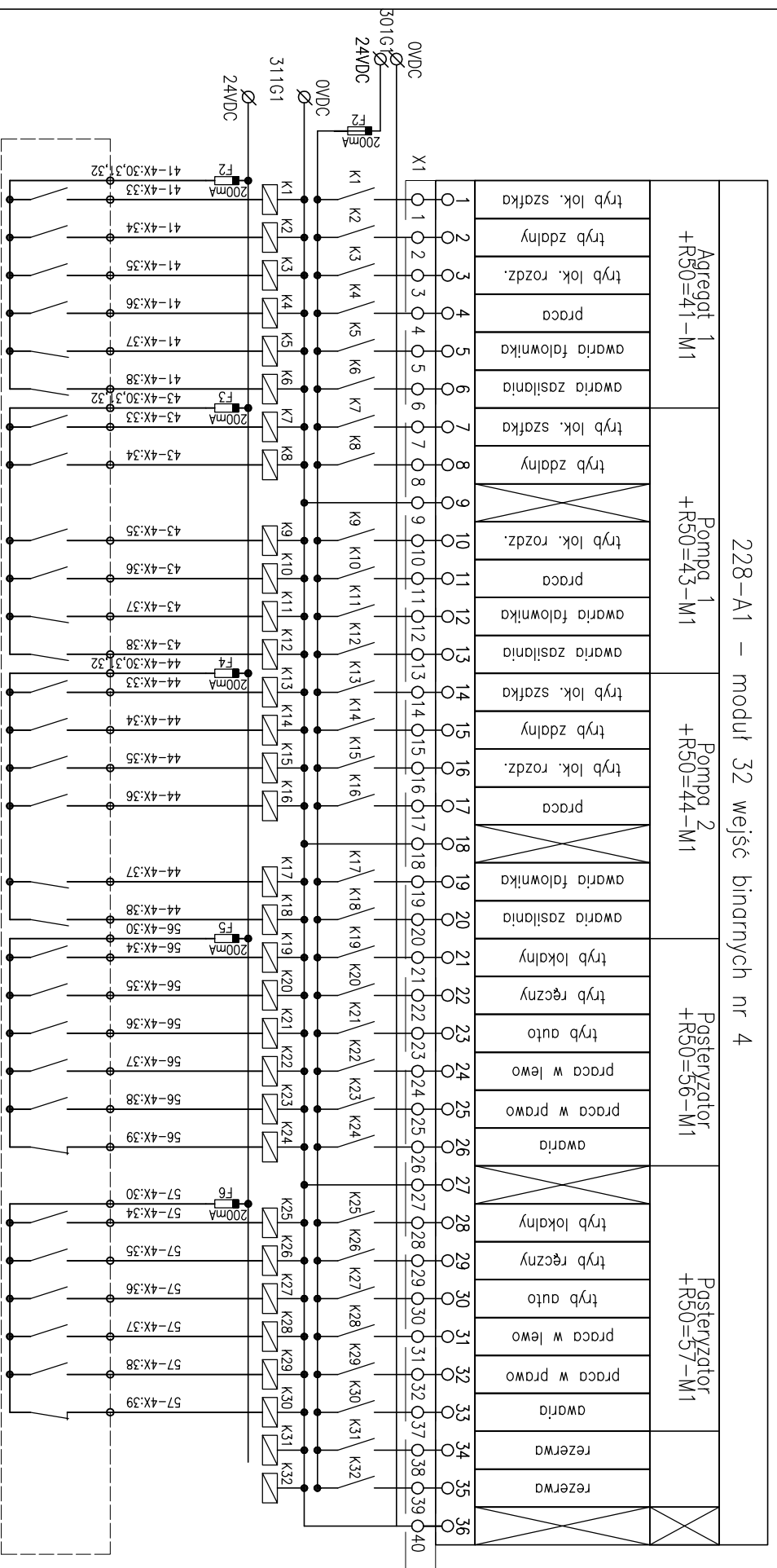


Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe
64-920 Pila ul. Okrzei 18
PROJ-EO sp. z o.o.
tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50

MK-PROJ Maciej Konarzewski
ul. Buraczana 4/13
81-587 Gdynia

Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski	Data	09.2019	Stadium:	PW
Projektował	mgr inż. Piotr Półtek				
Sprawdził	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0189/PWOE/11				
Investycja	modernizacja oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – Etap II	Investor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-Wik Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański		
Opis	Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – tom F				
Temat rysunku:	Signalny wejść/wyjść sterownika PLC w szafie R63_AKP	Nr. rysunku	05	Arkusze	5/11

228-A1 – moduł 32 wejść binarnych nr 4

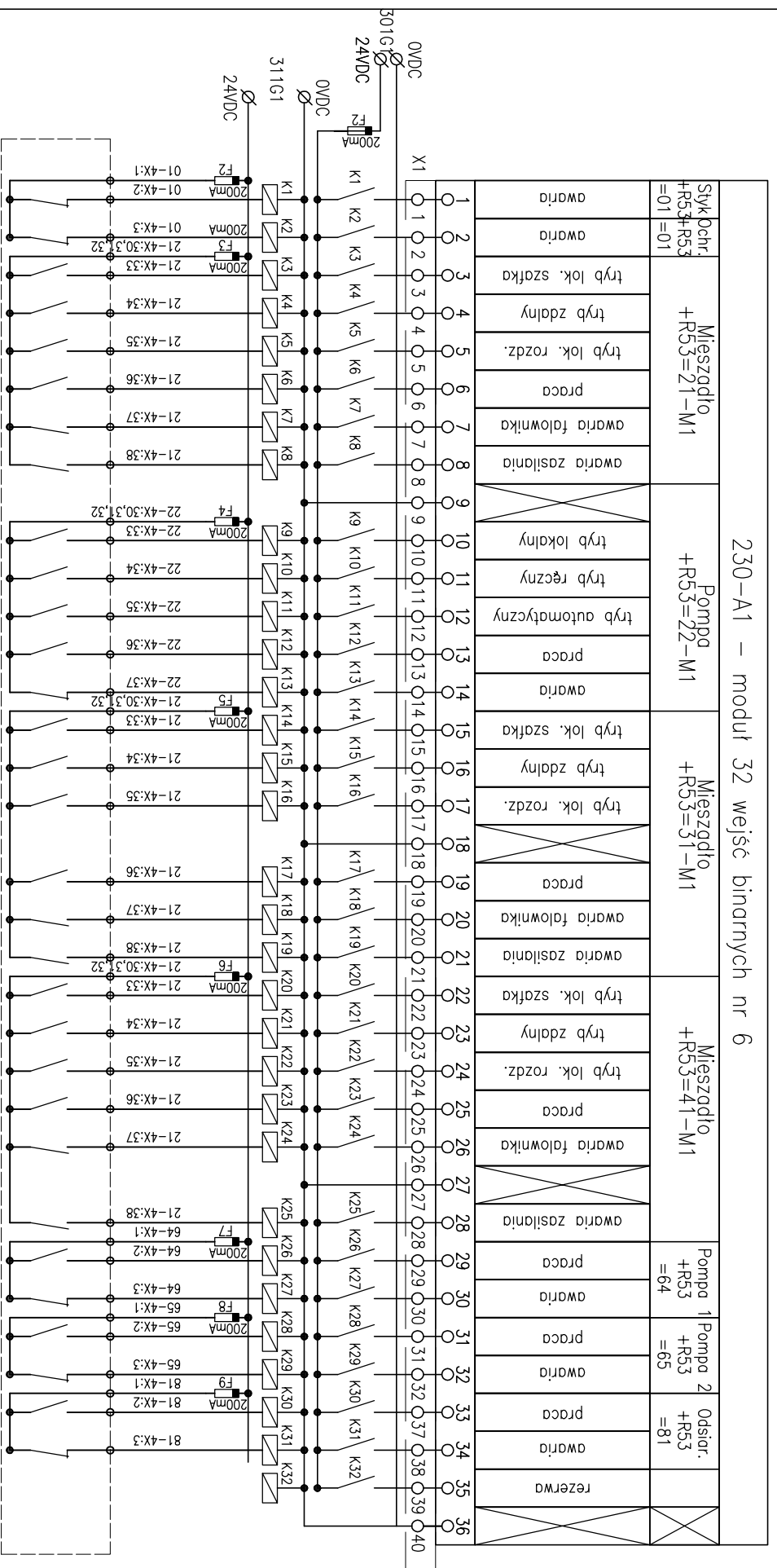


Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe
64-920 Pila ul. Okrzei 18
PROJ-EO sp. z o.o.
tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50

MK-PROJ Maciej Konarzewski
ul. Buraczana 4/13
81-587 Gdynia

Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski	Data	09.2019	Stadium:	PW
Projektował	mgr inż. Piotr Półk				
Sprawdził	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0189/PWOE/06				
Investor	Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe ul. Buraczana 4/13 81-587 Gdynia				
Wykonawca	Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe ul. Buraczana 4/13 81-587 Gdynia				
Temat rysunku:	Temat rysunku: Sygnalizacja wejść/wyjść sterownika PLC w szafie R50_AKP				
Nr. rysunku	05				
Arkusz	6/11				

230-A1 – moduł 32 wejść binarnych nr 6

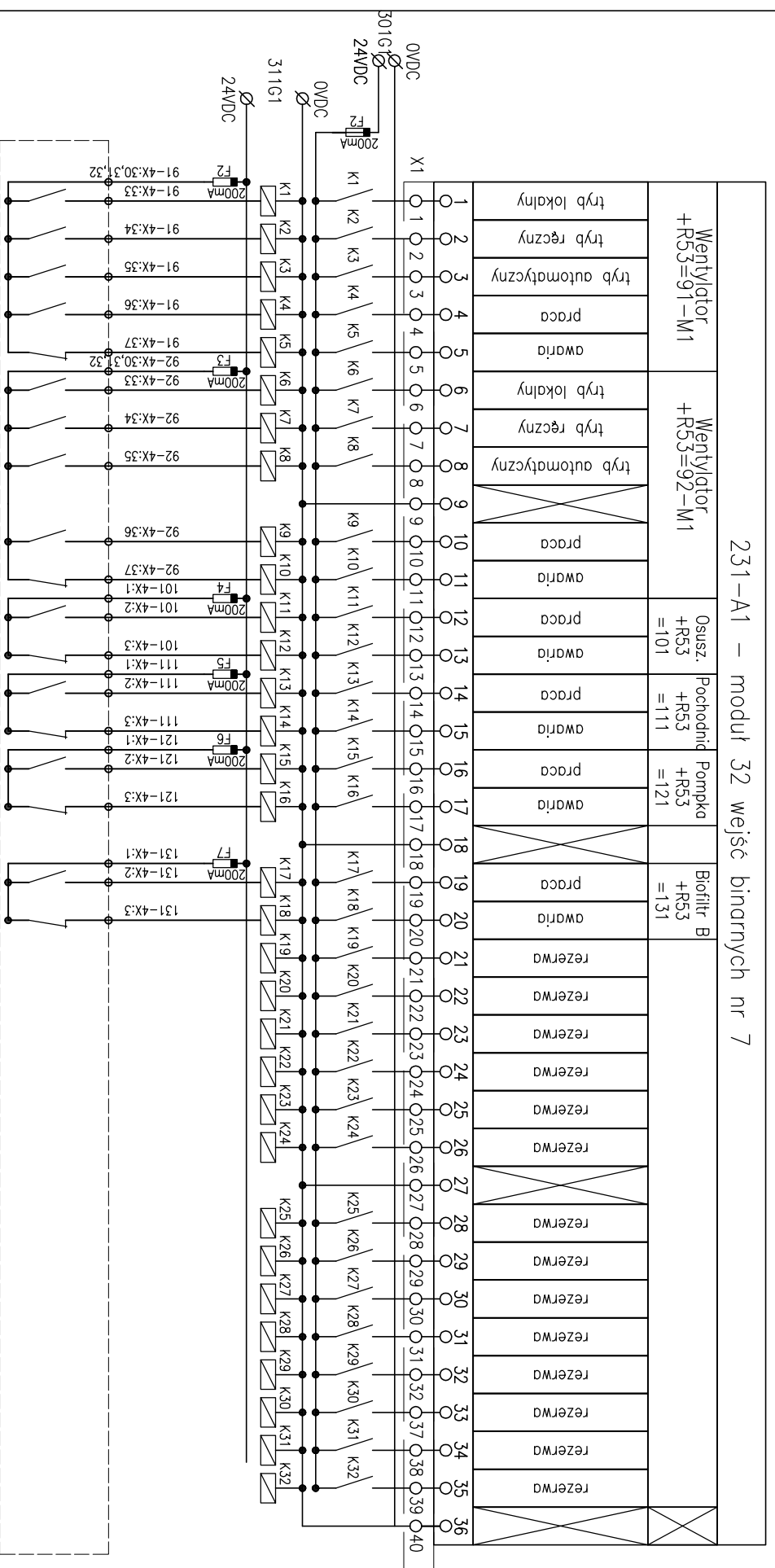


Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe
64-920 Pila ul. Okrzei 18
PROJ-EKO sp. z o.o.
tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50

MK-PROJ Maciej Konarzewski
ul. Buraczana 4/13
81-587 Gdynia

Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski	Data	09.2019	Stadium:	PW
Projektował	mgr inż. Piotr Patyk				
Sprawdził	mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PWOE/11	Skala		Branża	AKPIA
Inwestycja	oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdanskim – Etap II	Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-Wik Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdansk	Nr. rysunku	05
Opis	Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdanskim – tom F			Arkusz	8/11
Temat rysunku:	Sygnały wejść/wyjść sterownika PLC w szafie R63_AKP				

231-A1 – moduł 32 wejść binarnych nr 7

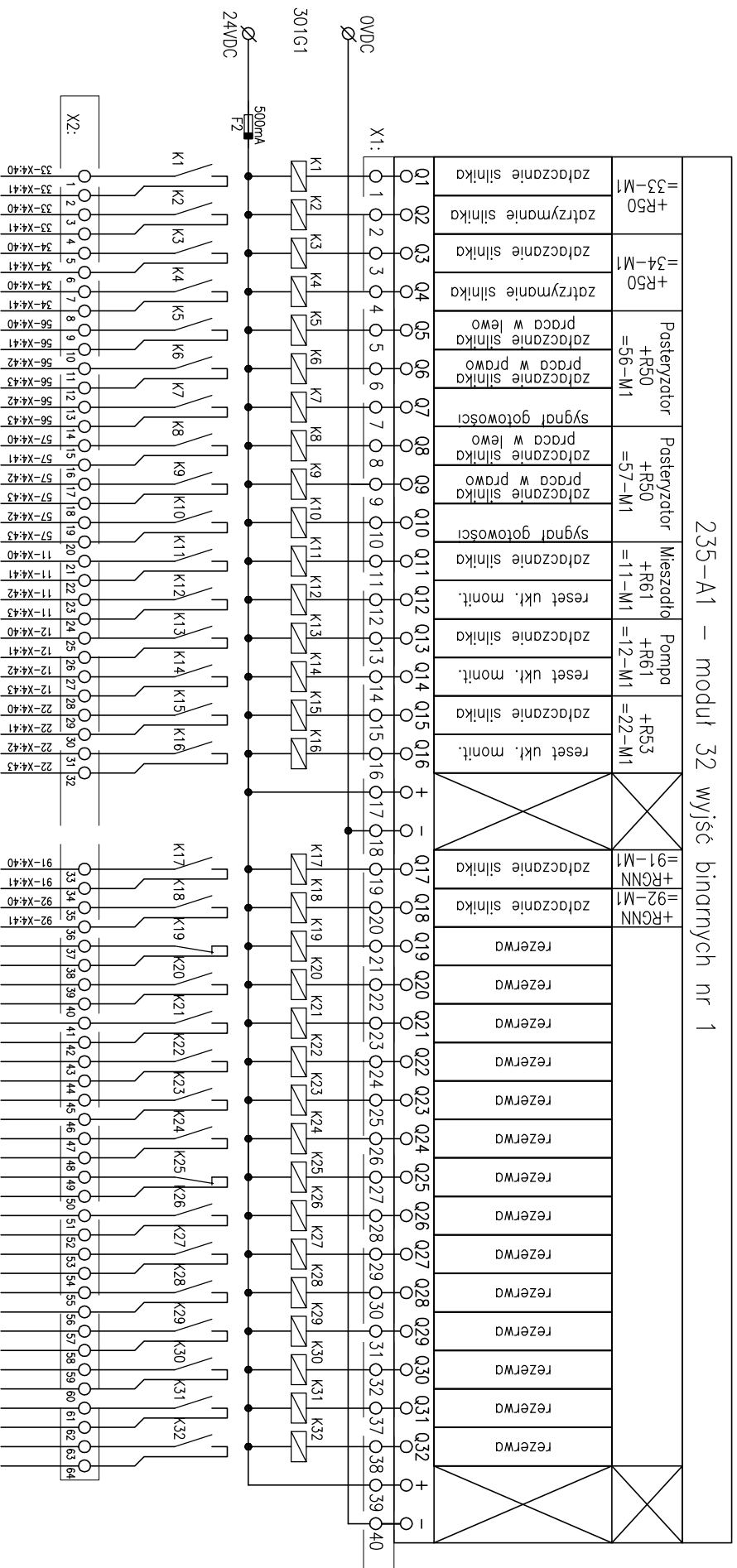



Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe
PROJ-EKO sp. z o.o.
64-920 Pila ul. Okrzei 18
tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50

MK-PROJ Maciej Konarzewski
ul. Buraczana 4/13
81-587 Gdynia

Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski	Data	09.2019	Stadium:	PW
Projektował	mgr inż. Piotr Półk				
Sprawił	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0189/PWOE/06				
Wykonał	mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0149/PWOE/11				
Wykonał	inwestor				
Wykonał	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-Wik Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański				
Temat rysunku:	Sygnali wejść/wyjść sterownika PLC w szafie R63_AKP				
Nr. rysunku	05				Arkusz 9/11

235-A1 – moduł 32 wyjść binarnych nr 1



<div><div><p>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-920 Pila ul. Okrzei 18 PROJ-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</p></div><div><p>MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Buraczana 4/13 81-587 Gdynia</p></div></div>				<div><div><p>Opracował</p><p>mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patyk</p></div><div><p>Projektował</p><p>mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P00E/06</p></div><div><p>Sprawdził</p><p>mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PWOE/11</p></div></div>		<div><p>Data</p><p>09.2019</p></div>	<div><p>Stadium:</p><p>PW</p></div>
<div><p>Investor:</p><p>Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-Wik Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański</p></div>		<div><p>Skala</p></div>	<div><p>Branża</p><p>AKPIA</p></div>				
<div><p>Opis rysunku:</p><p>Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – tom F</p></div>				<div><p>Temat rysunku:</p><p>Sygnały wejść/wyjść sterownika PLC w szafie R63_AKP</p></div>	<div><p>Nr. rysunku</p><p>05</p></div>	<div><p>Arkusze</p><p>10/11</p></div>	

240-A1 – moduł 4 wyjść analogowych prądowych						
53.MKF	Maszynownia komór fermentacyjnych	53.MKF	Maszynownia komór fermentacyjnych	53.MKF	Maszynownia komór fermentacyjnych	
Zawór trójdrożny nr.1	Zawór trójdrożny nr.2	Zawór trójdrożny nr.3	Rezerwa			



PROJ-EK0 sp. z o.o
tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50

4/15
DIA

R63_AKP

8

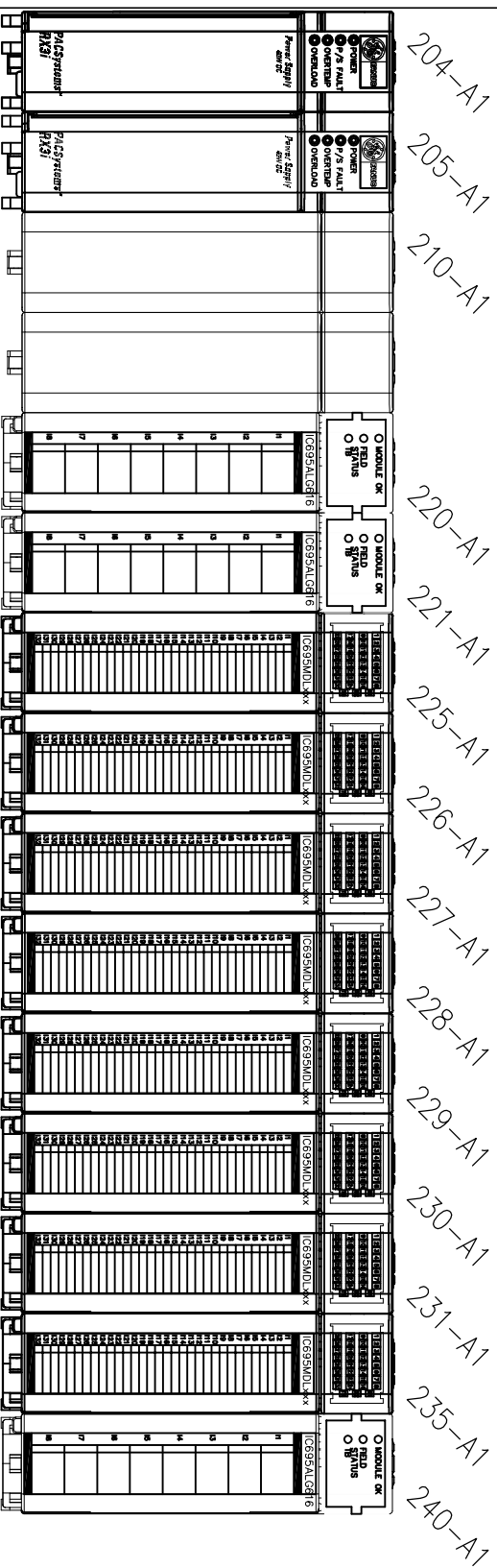
opracował

—
—
—
—
—
—
—

[illegible]

Opis projektu	Projekt
Opis projektu	Opis projektu

Sygnaly



Należy zastosować kasę montażową na 16 slotów.

<p>PRD FKD</p> <p>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-920 Pila ul. Okrzei 18 PROJ-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</p>				<p>MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Buraczana 4/13 81-587 Gdynia</p>			
Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski	Data		09.2019		Stadium:	
Projektował	mgr inż. Piotr Półtyk					PW	
Sprawdził	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PWOE/11	Skala				Branża	
Inwestor		Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji				AKPIA	
Opis projektu		Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – Etap II					
Temat rysunku:		Konfiguracja sterownika PLC w szafie R63_AKP					
		Nr. rysunku		06		Arkusz	
						2/2	

ROZDZIELNICA		LINIA										URZĄDZENIE	
Nr.przedziału		230V, 50 Hz, 25A											
Nap/przekrój szyn													
<div><div><div><div><div><div></div><div>Wł.</div><div>In(A)</div></div><div>typ</div></div><div><div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div></div></div></div>		<div><div><div><div><div><div></div><div>Q1</div><div>25A</div></div><div><div><div></div><div>F6</div><div></div></div></div><div>Ochronnik klasy C</div><div><div><div><div></div><div>F1</div><div>B10A</div></div><div><div><div></div><div>X</div></div></div></div></div></div></div></div></div>											
<div><div><div><div><div><div></div><div>Stycznik</div><div>In(A)</div></div><div>typ</div></div><div><div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div></div></div></div>		<div><div><div><div><div><div></div><div>G1</div><div>230VAC/24VDC 6A</div></div><div><div><div></div><div>24VDC</div></div></div><div><div><div></div><div>DP</div><div>PA</div></div></div></div><div>E2 DP/PA coupler</div></div></div></div>											
<div><div><div><div><div><div></div><div>Przekaznik termiczny</div><div>zagr</div></div><div>typ</div></div><div><div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div></div></div></div>		<div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>											
<div><div><div><div><div><div></div><div>Przekł.prąd.</div><div>Przekł</div></div><div>typ</div></div><div><div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div></div></div></div>		<div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>											
<div><div><div><div><div><div></div><div>Amperomierz zakr.</div><div>typ</div></div><div>typ</div></div><div><div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div></div></div></div>		<div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>											
Typ, przekrój kabla zasil.		YKY 3x4		UNITRONIC BUS PA 1x2x1		UNITRONIC BUS PA 1x2x1		UNITRONIC BUS PA 1x2x1		UNITRONIC BUS PA 1x2x1		UNITRONIC BUS PA 1x2x1	
Oznaczenie kabla zasil.				WK51.1_SA-02.1		WK51.1_SA-02.2		WK51.1_SA-02.3		WK51.1_SA-02.4		WK51.1_SA-02.5	
Typ, przekrój kabla ster.													
Oznaczenie kabla ster.													
Symbol urządzenia		<div><div><div><div><div><div></div><div>gG16A</div></div><div><div><div></div><div>63R_AKP</div></div></div><div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div>R<10Ω</div></div><div>Uziom otokowy</div></div></div></div></div></div>											
Nr. układu		01		02									
Moc inst./oblicz.(kW)													
Prąd znam./oblicz.(A)													
Lokalizacja													
Nazwa urządzenia		Zasilanie szafki		Ochronnik przeciwprzepięciowy dwubiegunowy klasy C		Dedykowany zasilacz 230VAC/24VDC/2A do zasilania konwerterów PROFIBUS DP/PA		Konwerter PROFIBUS DP/PA Przetworink czujnika temperatury Tg(ZKF)		Przetworink czujnika temperatury Ts(ZKF)		Przetworink czujnika temperatury Td(ZKF)	
Nr.technol.urządź.													
Nr.schem.zasadn.													

LEGENDA:

- linia zasilająca

- linia komunikacyjna PROFIBUS DP

- linia komunikacyjna PROFIBUS PA

- linia sygnału analogowego 4-20mA

- linia sygnału binarnego

Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe

64-920 Pila ul. Okrzei 18

PROJ-EKO sp. z o.o.

tel. 0-67/714-22-40, fax 0-67/714-22-50

WK-PROJ Maciej Konarzewski

ul. Buraczana 4/13

81-587 Gdynia

mgr inż. Maciej Konarzewski

mgr inż. Piotr Poltek

mgr inż. Bartłomiej Zosiuk

upr. nr POM/0149/P/OOE/06

mgr inż. Mariusz Koopczok

upr. nr POM/0189/P/WOE/11

Investor:

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o.

ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański

Opracował:

mgr inż. Maciej Konarzewski

Projektował:

mgr inż. Piotr Poltek

Sprawdził:

mgr inż. Mariusz Koopczok

Temat rysunku:

Schemat strukturalny szafki 51.1_SA

Nr. rysunku

07

Arkusz


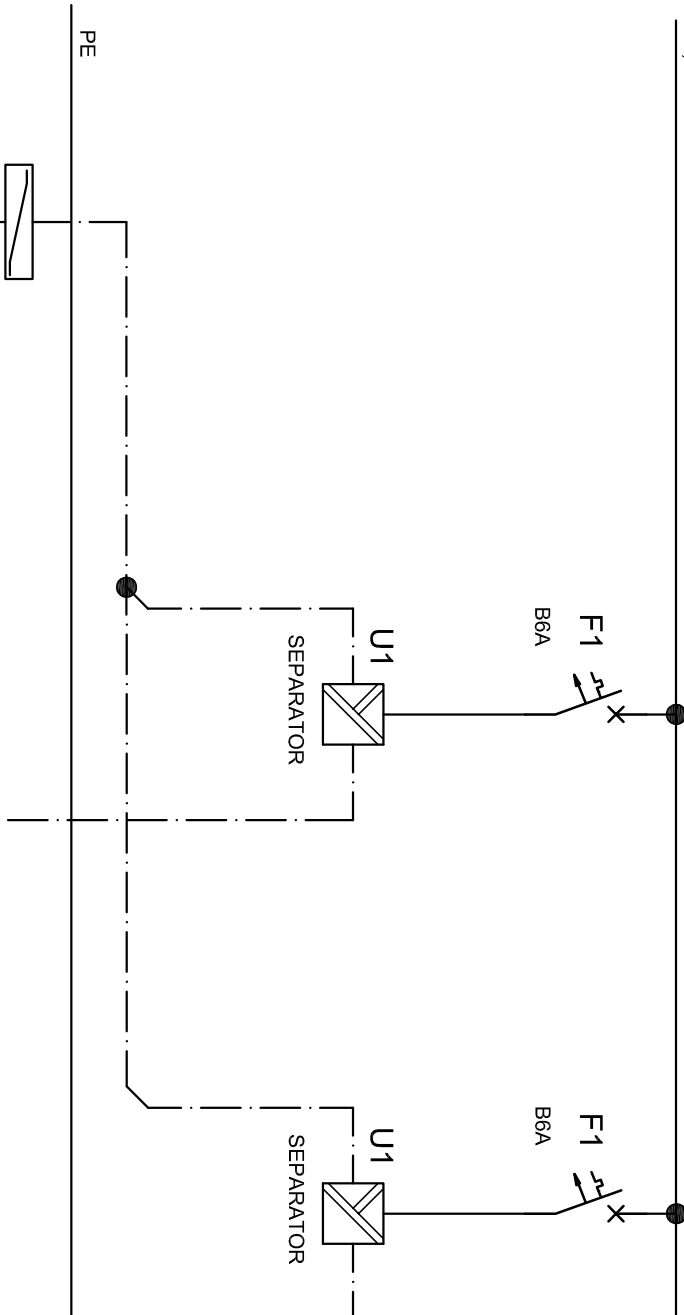
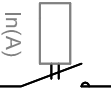




1/3

<div><div><div><div><div></div><div>PRD</div><div>KEB</div></div></div><div><div>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe</div><div>64-920 Pilo ul. Okrzei 18</div><div>PROJ-EKO sp. z o.o.</div><div>tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</div></div></div></div>		<div><div><div><div></div><div>MK-PROJ Maciej Konarzewski</div><div>ul. Burczano 4/13</div><div>81-587 Gdynia</div></div></div></div>			
Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patyk	Data	09.2019	Stadium:	PW
Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/PWOE/06				
Sprawdził	mgr inż. Mariusz Kooprzak upr. nr POM/0189/PWOE/11	Skala		Branża	AKPIA
Inwestor: Wydzielnicja oczyszczalni ścieków w Stargardzie Gdańskim – Etap II		Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Stargard Gdański			
Opis: Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Stargardzie Gdańskim – Iam E		Nr. rysunku	07	Arkusze	1/3
Temat rysunku: Schemat strukturalny szafki 51.1_SA					


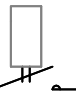



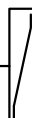



Szafka 51.1_SA					
Nr.rozdzielniczy					
Nr.przedziału					
Nap/przekrój szyn	230V , 50 Hz, 25A				
Typ, przekrój kabla zasil.	UNITRONIC BUS DP 1x2x1 WK51.1_SA-03.1		UNITRONIC BUS DP 1x2x1 WK51.1_SA-04.1		UNITRONIC BUS DP 1x2x1 WK51.1_SA-05.1
Oznaczenie kabla ster.	WK51.1_SA-03.1		WK51.1_SA-04.1		WK51.1_SA-05.1
Typ, przekrój kabla ster.	WK51.1_SA-03.1		WK51.1_SA-04.1		WK51.1_SA-05.1
Oznaczenie kabla ster.	WK51.1_SA-03.1		WK51.1_SA-04.1		WK51.1_SA-05.1
Symbol urządzenia	SZS		E3		M1 M1
Nr. układu	03		04		05
Moc inst./oblicz.(kW)					
Prąd znam./oblicz.(A)					
Lokalizacja	ZKF 51.1		ZKF 51.1		ZKF 51.1
Nazwa urządzenia	SZS Ujęcia biogazu		2-Kanałowy przetwornik pH(ZKF)		51.1 ZKF Zasowa nożowa 1
Nr.techmol.urządzt.					
Nr.schem.zasadn.					
<div><div><div><div><div></div><div>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe</div><div>64-920 Pila ul. Okrzei 18</div><div>PROJ-EKO sp. z o.o.</div><div>tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</div></div><div><div>MK-PROJ Maciej Konarzewski</div><div>ul. Burczano 4/13</div><div>81-587 Gdynia</div></div></div><div><div>Opracował mgr inż. Maciej Konarzewski</div><div>Data 09.2019</div><div>Stadium: PW</div></div><div><div>Projektował mgr inż. Bartłomiej Żosiuk</div><div>mgr inż. Piotr Potyk</div><div>Skala</div></div><div><div>Sprawdził mgr inż. Mariusz Kacprzak</div><div>upt. nr POM/0189/PWOE/11</div><div>Branża AKPIA</div></div><div><div>Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o.</div><div>ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański</div></div><div><div>Opis: Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim - tom E</div><div>Gdańsk - Etap II</div></div><div><div>Temat rysunku: Schemat strukturalny szafki 51.1_SA</div><div>Nr. rysunku 07</div><div>Arkusz 2/3</div></div></div></div>					

Szafka 51.1_SA									
Nr.rozdzielnicy									
Nr.przedziału									
Nap/przekrój szyn		230V, 50 Hz, 25A							
Włacznik									
Stycznik									
Przełącznik termiczny									
Przekł.prąd.									
Amperomierz									
Typ, przekrój kabla zasil.		YKSLYekw-P 2x2x0.75 2x2x0.75 WSPR63_AKP-220.7							
Oznaczenie kabla ster.		YKSLYekw-P 2x2x0.75 2x2x0.75 WSPR63_AKP-220.8							
Typ, przekrój kabla ster.		YKSLYekw-P 2x2x0.75 2x2x0.75 WSPR63_AKP-220.8							
Oznaczenie kabla ster.		YKSLYekw-P 2x2x0.75 2x2x0.75 WSPR63_AKP-220.8							
Symbol urządzenia		R63_AKP							
Nr. układu		10							
Moc inst./oblicz.(kW)		11							
Prąd znam./oblicz.(A)		12							
Lokalizacja		ZKF1							
Nazwa urządzenia		Szafa automatyki R63_AKP							
Nr.technol.urządź.		51.1 ZKF Głowica pomiarowa: Q(ZKF)(2) CH4(ZKF)(2)							
Nr.schem.zasadn.		51.1 ZKF Pomiar poziomu Hh(ZKF)(2)							
URZĄDZENIE									
Nr.schem.zasadn.									
Nr.rysunku									
Arkusz									
3/3									

ROZDZIELNICA		Szafka 51.2_SA																																																					
Nr.rozdzielniczy																																																							
Nr.przedziału																																																							
Nap/przekrój szyn		230V , 50 Hz, 25A																																																					
<div>Wyłącznik In(A) typ</div> <div>Stycznik In(A) typ</div> <div>Przełącznik termiczny zakr. typ</div> <div>Przeł.prąd. Przeł. typ</div> <div>Amperomierz zakr. typ</div>																																																							
Typ, przekrój kabla zasil.		YKY 2x4		UNITRONIC BUS PA 1x2x1		UNITRONIC BUS PA 1x2x1		UNITRONIC BUS PA 1x2x1		UNITRONIC BUS PA 1x2x1																																													
Oznaczenie kabla zasil.				WK51.2_SA-02.1		WK51.2_SA-02.2		WK51.2_SA-02.3		WK51.2_SA-02.4																																													
Typ, przekrój kabla ster.										WK51.2_SA-02.5																																													
Oznaczenie kabla ster.										WK51.2_SA-02.6																																													
LINIA																																																							
Symbol urządzenia																																																							
Nr. układu		01		02																																																			
Moc inst./oblicz.(kW)																																																							
Prąd znam./oblicz.(A)																																																							
Lokalizacja										ZKF 51.2																																													
Nazwa urządzenia		Zasilanie szafki		Ochronnik przeciwprzepięciowy dwubiegunowy klasy C		Dedykowany zasilacz 230VAC/24VDC/2A do zasilania konwerterów PROFIBUS DP/PA		Konwerter PROFIBUS DP/PA Przetworink czujnika temperatury Tg(ZKF)		Przetworink czujnika temperatury Ts(ZKF)																																													
Nr.techmol.urządż.																																																							
Nr.schem.zasadn.																																																							
<div>LEGENDA:</div> <div><div>- linia zasilająca</div><div>- linia komunikacyjna PROFIBUS DP</div><div>- linia komunikacyjna PROFIBUS PA</div><div>- linia sygnału analogowego 4-20mA</div><div>- linia sygnału binarnego</div></div>																																																							
<table><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-920 Pila ul. Okrzei 18 PRD-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/714-22-40, fax 0-67/714-22-50</td></tr><tr><td colspan="2">MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Burczano 4/13 81-587 Gdynia</td><td colspan="2">Opracował mgr inż. Maciej Konarzewski</td><td colspan="2">Data 09.2019</td><td colspan="2">Stadium: PW</td></tr><tr><td colspan="2">Projektował mgr inż. Bartłomiej Zosiuk</td><td colspan="2">mgr inż. Piotr Potyk</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">Sprawdził mgr inż. Mariusz Kacprzyk</td><td colspan="2">mgr inż. Paweł POKŁE/06</td><td colspan="2">Skala</td><td colspan="2">Branża AKPIA</td></tr><tr><td colspan="2">Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański</td><td colspan="2">Wykonawca: Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – Etap II</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">Temat rysunku: Schemat strukturalny szafki 51.2_SA</td><td colspan="2">Nr. rysunku 08</td><td colspan="2">Arkusze 1/3</td><td colspan="2"></td></tr></table>														Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-920 Pila ul. Okrzei 18 PRD-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/714-22-40, fax 0-67/714-22-50		MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Burczano 4/13 81-587 Gdynia		Opracował mgr inż. Maciej Konarzewski		Data 09.2019		Stadium: PW		Projektował mgr inż. Bartłomiej Zosiuk		mgr inż. Piotr Potyk						Sprawdził mgr inż. Mariusz Kacprzyk		mgr inż. Paweł POKŁE/06		Skala		Branża AKPIA		Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański		Wykonawca: Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – Etap II						Temat rysunku: Schemat strukturalny szafki 51.2_SA		Nr. rysunku 08		Arkusze 1/3			
		Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-920 Pila ul. Okrzei 18 PRD-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/714-22-40, fax 0-67/714-22-50																																																					
MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Burczano 4/13 81-587 Gdynia		Opracował mgr inż. Maciej Konarzewski		Data 09.2019		Stadium: PW																																																	
Projektował mgr inż. Bartłomiej Zosiuk		mgr inż. Piotr Potyk																																																					
Sprawdził mgr inż. Mariusz Kacprzyk		mgr inż. Paweł POKŁE/06		Skala		Branża AKPIA																																																	
Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański		Wykonawca: Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – Etap II																																																					
Temat rysunku: Schemat strukturalny szafki 51.2_SA		Nr. rysunku 08		Arkusze 1/3																																																			

ROZDZIELNICA			LINIA		URZĄDZENIE	
Nr.przedziału	230V, 50 Hz, 25A					
Nap/przekrój szyn						
Wyłącznik						
$I_n(A)$	typ					
Stycznik						
$I_n(A)$	typ					
Przekaznik termiczny						
Przekł.prąd.						
Przekł	typ					
Amperomierz						
zakr.	typ					
typ						
Typ, przekrój kabla zasil.	YKSL Yekw-P 2x2x0.75 2x2x0.75					YKSL Yekw-P 2x2x0.75 2x2x0.75
Oznaczenie kabla zasil.	WSPR63_AKP-220.5					WS51.1_SA-11.1
Typ, przekrój kabla ster.	YKSL Yekw-P 2x2x0.75 2x2x0.75					
Oznaczenie kabla ster.	WSPR63_AKP-220.6					
Symbol urządzenia	R63_AKP					
Nr. układu	10					11
Moc inst./oblicz.(kW)						
Prąd znam./oblicz.(A)						
Lokalizacja	ZKF1					
Nazwa urządzenia	Szafa automatyki R63_AKP					51.1 ZKF
Nr.technol.urządz.						Głowica pomiarowa: Q(ZKF)(1) CH4(ZKF)(1)
Nr.schem.zasadn.						
51.1 ZKF						
Pomiar poziomu Hh(ZKF)(1)						
MK-PROJ Maciej Komarzewski						
ul. Burczano 4/13						
81-587 Gdynia						
Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe						
64-920 Pilo ul. Okrzei 18						
PROJ-EKO sp. z o.o.						
tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50						
Opracował mgr inż. Maciej Komarzewski						
Projektował mgr inż. Piotr Poltyk						
Sprawdził mgr inż. Bartłomiej Zosiuk						
upr. nr POM/0149/PWOE/06						
mgr inż. Mariusz Kocprzak						
upr. nr POM/0189/PWOE/11						
Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji						
STAR-WIK Sp. z o.o.						
ul. Lubichowska 126, 83-200 Stargard Gdański						
Temat rysunku: Schemat strukturalny szafki 51.2_SA						
Nr. rysunku 08						
Arkusz 3/3						

Szafka 47_SA					
Nr.rozdzielniczy					
Nr.przedziału					
Nap/przekrój szyn	230V , 50 Hz, 25A				
<p>The schematic shows a three-phase supply (L1, N, PE) entering from the top left. A main switch Q1 (25A) is followed by a main fuse F6. The circuit then splits into several branches: one through a thermal magnetic switch G1 (230VAC/24VDC 6A) to a DP/PA coupler E2; another through a fuse F1 (B10A) to a DP/PA coupler E2; and a third through a fuse F2 to a DP/PA coupler E2. There are also connections to busbars WK47_SA-02.1, WK47_SA-02.2, WK47_SA-03.1, WK47_SA-04.1, WKPR63_AKP-215.2, and WKPR63_AKP-215.3. A ground connection R63_AKP is shown at the bottom right.</p>					
ROZDZIELNICA					
Włacznik					
In(A)					
S stycznik					
Przełącznik termiczny					
Przekł.prąd.					
Amperomierz zokr.					
LINIA					
Typ, przekrój kabla zasil.	YKY 2x4				
Oznaczenie kabla zasil.	UNITRONIC BUS PA 1x2x1				
Typ, przekrój kabla ster.	WK47_SA-02.1				
Oznaczenie kabla ster.	UNITRONIC BUS PA 1x2x1				
Symbol urządzenia	gG16A R63_AKP				
Nr. układu	01				
Moc inst./oblicz.(kW)	02				
Prąd znam./oblicz.(A)	47.ZUS				
Lokalizacja	47.ZUS				
Nazwa urządzenia	Zasilanie szafki				
Nr.tech.nol.urząd.					
Nr.schem.zasadn.					
URZĄDZENIE					
Ochronnik przeciwprzepięciowy dwubiegunowy klasy C					
Dedykowany zasilacz 230VAC/24VDC/2A do zasilania konwerterów PROFIBUS DP/PA					
Konwerter PROFIBUS DP/PA Przetworink czujnika temperatury T(ZUS)					
47.ZUS 2-Kanałowy przetwornik S(ZUS)					
47.ZUS Zasuwa nożowa 1					
Szafka automatyki 65_SA					
Rozdzielnica automatyki R63_AKP					
LEGENDA:					
- linia zasilająca					
- linia komunikacyjna PROFIBUS DP					
- linia komunikacyjna PROFIBUS PA					
- linia sygnału analogowego 4-20mA					
- linia sygnału binarnego					
Opis projektu: Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim - Etap II					
Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański					
Termin realizacji: 09.2019					
Nr. rysunku: 09					
Arkusz: 1/2					

Szafka 47_SA																																																																					
Nr.rozdzielnic																																																																					
Nr.przedziału																																																																					
Nap/przekrój szyn		230V, 50 Hz, 25A																																																																			
Włacznik		 In(A) typ																																																																			
Stycznik		 In(A) typ																																																																			
Przełącznik termiczny		 zakr typ																																																																			
Przekł.prąd.		 Przekł typ																																																																			
Amperomierz		 zakr. typ																																																																			
Typ, przekrój kabla zasil.		 PE																																																																			
Oznaczenie kabla zasil.		YKSU.Yekw-P 2x2x0.75 2x2x0.75 WSPR63_AKP-220.4																																																																			
Typ, przekrój kabla ster.		YKSU.Yekw-P 2x2x0.75 2x2x0.75 WS47_SA-11.1																																																																			
Oznaczenie kabla ster.																																																																					
Symbol urządzenia		R63_AKP																																																																			
Nr. układu		10																																																																			
Moc inst./oblicz.(kW)		11																																																																			
Prąd znam./oblicz.(A)																																																																					
Lokalizacja		47.ZUS																																																																			
Nazwa urządzenia		Szafa automatyki R63_AKP Zestaw ochronników przeciwprzepięciowych dla sygnałów analogowych																																																																			
Nr.technol.urządź.		47.ZUS Pomiar poziomu H(ZUS)																																																																			
Nr.schem.zasadn.																																																																					
<table><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe</td><td colspan="2">64-920 Pila ul. Okrzei 18</td><td colspan="2">PROJ-EKO sp. z o.o.</td><td colspan="2">tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</td></tr><tr><td colspan="2">MK-PROJ Maciej Konarzewski</td><td colspan="2">ul. Burczano 4/13</td><td colspan="2">81-587 Gdynia</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr></table>												Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe		64-920 Pila ul. Okrzei 18		PROJ-EKO sp. z o.o.		tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50		MK-PROJ Maciej Konarzewski		ul. Burczano 4/13		81-587 Gdynia																																													
		Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe		64-920 Pila ul. Okrzei 18		PROJ-EKO sp. z o.o.		tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50																																																													
MK-PROJ Maciej Konarzewski		ul. Burczano 4/13		81-587 Gdynia																																																																	
<table><tr><td colspan="2">Opracował</td><td colspan="2">mgr inż. Maciej Konarzewski</td><td colspan="2">Data</td><td colspan="2">09.2019</td><td colspan="2">Stadium: PW</td></tr><tr><td colspan="2">Projektował</td><td colspan="2">mgr inż. Bartłomiej Żosiuk</td><td colspan="2">upr. nr POM/0149/P00E/06</td><td colspan="2">Skala</td><td colspan="2">Branża AKPIA</td></tr><tr><td colspan="2">Sprawdził</td><td colspan="2">mgr inż. Mariusz Kacprzak</td><td colspan="2">upr. nr POM/0189/PW0E/11</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">Inwestor</td><td colspan="2">Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji</td><td colspan="2">ul. Lubickowska 128, 83-200 Starogard Gdański</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">Opis</td><td colspan="2">Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim - Etap II</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">Temat rysunku:</td><td colspan="2">Schemat strukturalny szafki 47_SA</td><td colspan="2">Nr. rysunku</td><td colspan="2">09</td><td colspan="2">Arkusz 2/2</td></tr></table>										Opracował		mgr inż. Maciej Konarzewski		Data		09.2019		Stadium: PW		Projektował		mgr inż. Bartłomiej Żosiuk		upr. nr POM/0149/P00E/06		Skala		Branża AKPIA		Sprawdził		mgr inż. Mariusz Kacprzak		upr. nr POM/0189/PW0E/11						Inwestor		Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji		ul. Lubickowska 128, 83-200 Starogard Gdański						Opis		Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim - Etap II								Temat rysunku:		Schemat strukturalny szafki 47_SA		Nr. rysunku		09		Arkusz 2/2	
Opracował		mgr inż. Maciej Konarzewski		Data		09.2019		Stadium: PW																																																													
Projektował		mgr inż. Bartłomiej Żosiuk		upr. nr POM/0149/P00E/06		Skala		Branża AKPIA																																																													
Sprawdził		mgr inż. Mariusz Kacprzak		upr. nr POM/0189/PW0E/11																																																																	
Inwestor		Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji		ul. Lubickowska 128, 83-200 Starogard Gdański																																																																	
Opis		Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim - Etap II																																																																			
Temat rysunku:		Schemat strukturalny szafki 47_SA		Nr. rysunku		09		Arkusz 2/2																																																													

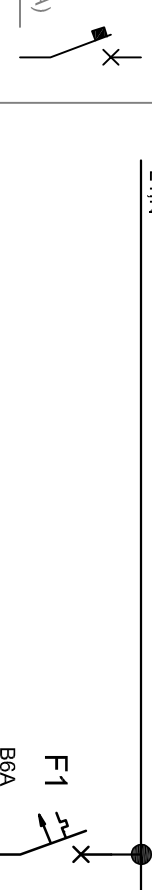


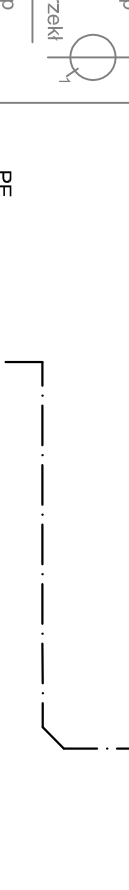
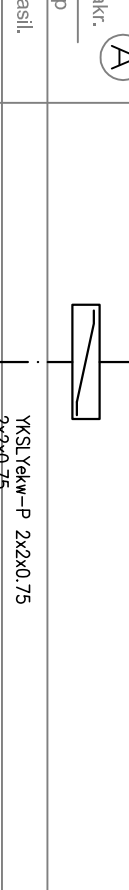
Szafka 48_SA									
Nr.rozdzielnicy									
Nr.przedziału									
Nap/przekrój szyn		230V, 50 Hz, 25A							
Włacznik									
Stycznik									
Przełącznik termiczny									
Przekł.prąd.									
Amperomierz									
Typ, przekrój kabla zasil.		YKY 2x4							
Oznaczenie kabla zasil.		UNITRONIC BUS PA 1x2x1 WK48_SA-02.1							
Typ, przekrój kabla ster.		WK48_SA-02.2							
Oznaczenie kabla ster.		WK48_SA-03.1							
Symbol urządzenia		gG16A R63_AKP							
Nr. układu		01							
Moc inst./oblicz.(kW)		02							
Prąd znam./oblicz.(A)		48.ZOO							
Lokalizacja		48.ZOO							
Nazwa urządzenia		Zasilanie szafki							
Nr.technol.urządź.									
Nr.schem.zasadn.									
Ochronnik przeciwprzepięciowy dwubiegunowy klasy C		Dedykowany zasilacz 230VAC/24VDC/2A do zasilania konwerterów PROFIBUS DP/PA							
Konwerter PROFIBUS DP/PA Przetworink czujnika temperatury T(ZOO)		48.ZOO 2-Kanałowy przetwornik S(ZOO)							
48.ZOO Zasuwa nożowa 1		Szafka automatyki 65_SA							
Rozdzielnica automatyki R63_AKP		R63_AKP							


LEGENDA:

- linia zasilająca
- linia komunikacyjna PROFIBUS DP
- linia komunikacyjna PROFIBUS PA
- linia sygnału analogowego 4-20mA
- linia sygnału binarnego

Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe PROU-EKO sp. z o.o. 64-920 Pila ul. Okrzei 18 tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50	
MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Burczano 4/13 81-587 Gdynia	



Opracował: mgr inż. Maciej Konarzewski		Data: 09.2019		Stadium: PW	
Projektował: mgr inż. Bartłomiej Zosiuk					
Sprawdził: mgr inż. Mariusz Kacprzak				Skala: Brzoza AKPIA	
Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański					
Temat rysunku: Schemat strukturalny szafki 48_SA		Nr. rysunku: 10		Arkusz: 1/2	

Szafka 48_SA									
Nr.rozdzielnic									
Nr.przedziału									
Nap/przekrój szyn		230V, 50 Hz, 25A							
Wyłącznik									
Stycznik									
Przełącznik termiczny									
Przeł.prąd.									
Amperomierz									
Typ, przekrój kabla zasil.		YKSU Yekw-P 2x2x0.75 2x2x0.75							
Oznaczenie kabla zasil.		WSPR63_AKP-220.1							
Typ, przekrój kabla ster.		YKSU Yekw-P 2x2x0.75 2x2x0.75							
Oznaczenie kabla ster.		WS48_SA-11.1							
Symbol urządzenia		R63_AKP							
Nr. układu		10							
Moc inst./oblicz.(kW)		11							
Prąd znam./oblicz.(A)									
Lokalizacja		48.ZOO							
Nazwa urządzenia		Szafa automatyki R63_AKP							
Nr.technol.urząd.		48.ZOO							
Nr.schem.zasadn.		Pomiar poziomu H(ZOO)							
URZĄDZENIE									
ROZDZIELNICA									
LINIA									

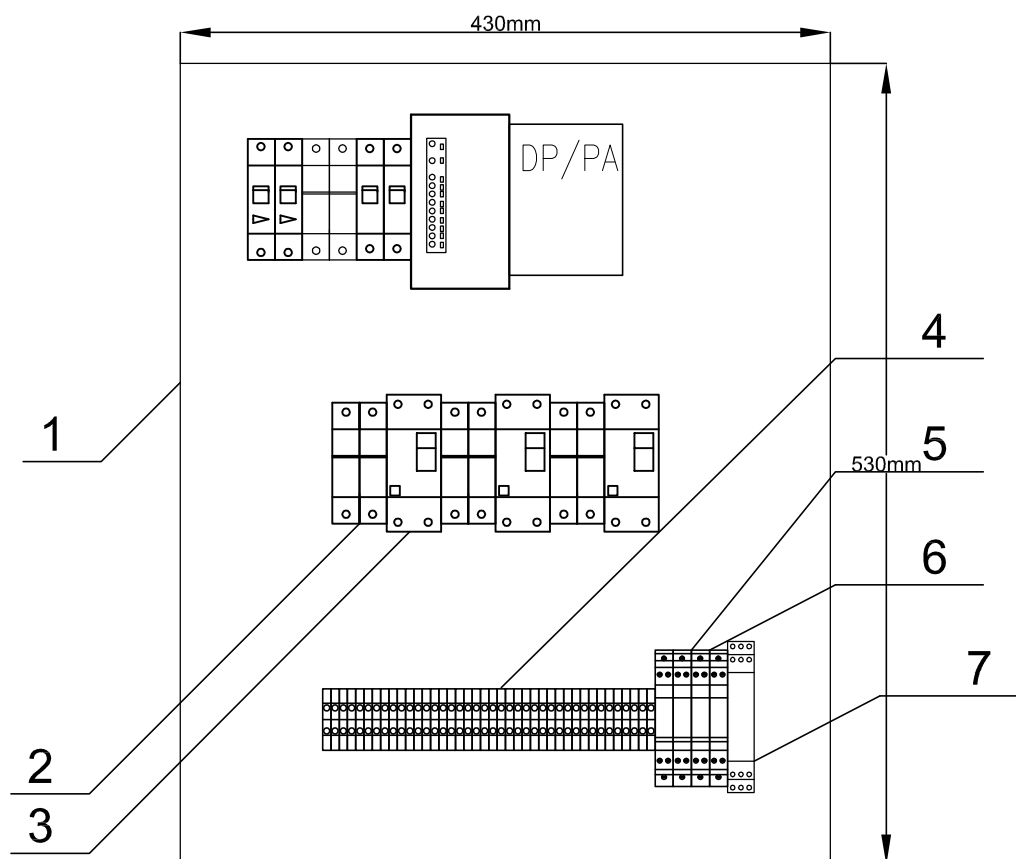
		Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe	
64-920 Pila ul. Okrzei 18		PROJ-EKO sp. z o.o.	
tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50			
MK-PROJ Maciej Konarzewski		ul. Burczana 4/13	
81-587 Gdynia			
Opracował		mgr inż. Maciej Konarzewski	
Projektował		mgr inż. Piotr Półk	
Sprawdził		mgr inż. Bartłomiej Zosiuk	
upr. nr POM/0149/P00E/06			
mgr inż. Mariusz Kacprzak			
upr. nr POM/0189/PW0E/11			
Inwestor		Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o.	
Główny projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim - Etap II		ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański	
Temat rysunku:		Schemat strukturalny szafki 48_SA	
Nr. rysunku		10	
Arkusz		2/2	

ROZDZIELNICA		LINIA		URZĄDZENIE				
Nr.przedziału								
Nap/przekrój szyn		230V, 50 Hz, 25A						
<div><div>Wyłącznik</div><div>$\frac{In(A)}{typ}$</div><div></div></div>		<div><div>L1,N</div><div></div><div>25A</div></div>						
<div><div>Stycznik</div><div>$\frac{In(A)}{typ}$</div><div></div></div>		<div><div>Ochronnik klasy C</div><div></div><div>B6A</div></div>						
<div><div>Przełącznik termiczny</div><div>$\frac{zagr}{typ}$</div><div></div></div>		<div><div>SEPARATOR</div><div></div><div>U1</div></div>						
<div><div>Przekł.prąd.</div><div>$\frac{Przekł}{typ}$</div><div></div></div>		<div><div>F1</div><div></div><div>B6A</div></div>						
<div><div>Amperomierz zagr.</div><div>$\frac{typ}{A}$</div><div></div></div>		<div><div>F3</div><div></div><div>Ochronnik p.przep.</div></div>						
		<div><div>F2</div><div></div><div>Ochronnik p.przep. PROFIBUS DP</div></div>						
		<div><div>PE</div><div></div></div>						
Typ, przekrój kabla zasil.		YKY 2x4	YKSLYeKw-P 2x2x0.75 2x2x0.75 WSPR63_AKP-221.1	YKSLYeKw-P 2x2x0.75 2x2x0.75 WS45_SA-02.1	UNITRONIC BUS DP 1x2x1 WK45_SA-03.1	UNITRONIC BUS 1x12/FP 1x2x1 WKPR63_AKP-218.1	UNITRONIC BUS 1x12/FP 1x2x1 WKPR63_AKP-218.2	
Oznaczenie kabla zasil.								
Typ, przekrój kabla ster.								
Oznaczenie kabla ster.								
Symbol urządzenia		<div><div>gG16A</div><div></div><div>R63_AKP</div></div>		<div><div>R<100Ω</div><div></div><div>Uziom otokowy</div></div>		<div><div>M1</div><div></div><div>R63_AKP</div></div>		<div><div>65_SA</div><div></div></div>
Nr. układu		01	01	02	03			
Moc inst./oblicz.(kW)								
Prąd znam./oblicz.(A)								
Lokalizacja			45.ZSP		45.ZSP			
Nazwa urządzenia		Zasilanie szafki	Szafa automatyki R63_AKP Zestaw ochronników przeciwprzepięciowych dla sygnałów analogowych	45.ZSP Uniwersalny, ultradźwiękowy przetwornik H(ZSP)	45.ZSP Zasuwa nożowa 1	Rozdzielnica automatyki R63_AKP	Szfka automatyki 65_SA	
Nr.technol.urządz.								
Nr.schem.zasadn.								


--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<div><div><div>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-920 Pilo ul. Okrzei 18 PROJEKT-ERO Sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</div></div><div><div><div>MK-PROJ Maciej Komarzewski ul. Burczano 4/13 81-587 Gdynia</div></div></div></div>			
Opracował	mgr inż. Maciej Komarzewski mgr inż. Piotr Patyk	Data 09.2019	Stadium: PW
Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/PWOE/06	Skala A4/P4	Branża AKPIA
Sprawdził	mgr inż. Mariusz Kocprzak upr. nr POM/0189/PWOE/11		
Inwestor	Wodociągów i Kanalizacji Gdanskim – Etap II	Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubickowska 128, 83-200 Stargard Gdąński	
Opis zadania: Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Stargardzie Gdanskim – Tom E			
Temat rysunku: Schemat strukturalny szafki		Nr. rysunku 11	Arkusz 1/1
45_SA			

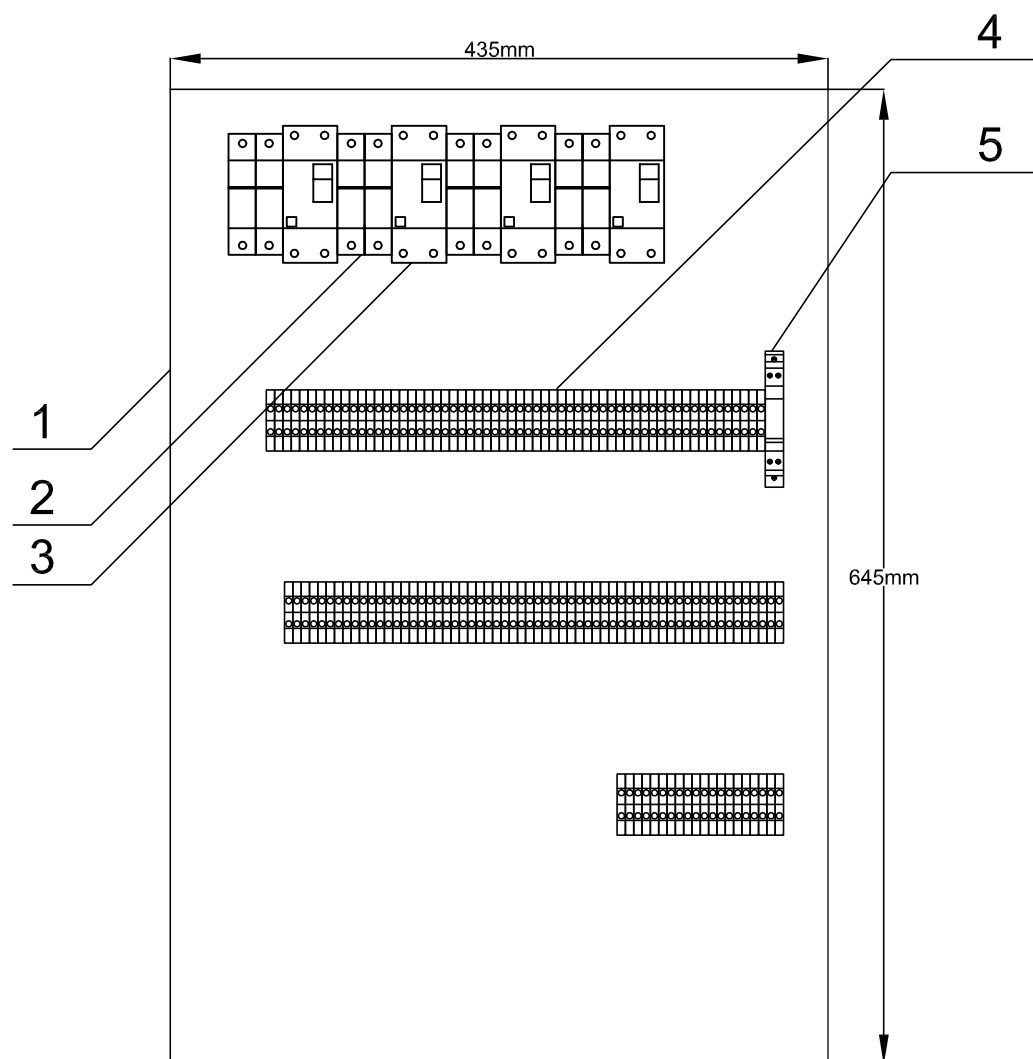
Skrzynka automatyki 48_SA, 47_SA




Wykonać 2 egzemplarze

7	Separator do sygnału analogowego 4..20mA	szt.	1	
6	Ochronnik przepięciowy klasy D do sygnału analogowego 4..20mA	szt.	1	
5	Ochronnik przepięciowy klasy D do protokołu PROFIBUS DP	szt.	3	
4	Zaciski przyłączeniowe śrubowe 2,5mm ²	szt.	120	
3	Wyłącznik różnicowoprądowy 30mA 25A	szt.	3	
2	Ochronnik przepięciowy klasy C	szt.	3	
1	Skrzynka z tworzywa sztucznego z płytą montażową IP65 430x530x200	kpl.	1	
Nr	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
 Przedsiębiorstwo Projektowo-Ustugowe 64-920 Piła ul. Okrzei 18 PROJ-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50	Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patyk	Data 09.2019	Stadium: PW
	Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P00E/06	Skala 1:5	Branża AKPiA
	Sprawdził	mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PW0E/11		
	Wykonał			
MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Buraczana 4/13 81-587 Gdynia		Inwestor: Modernizacja oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim - Etap II Opracowanie: Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim - tom F	Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański	
Temat rysunku: Widok skrzynek automatyki 48_SA, 47_SA			Nr. rysunku 12	Arkusz 1/7

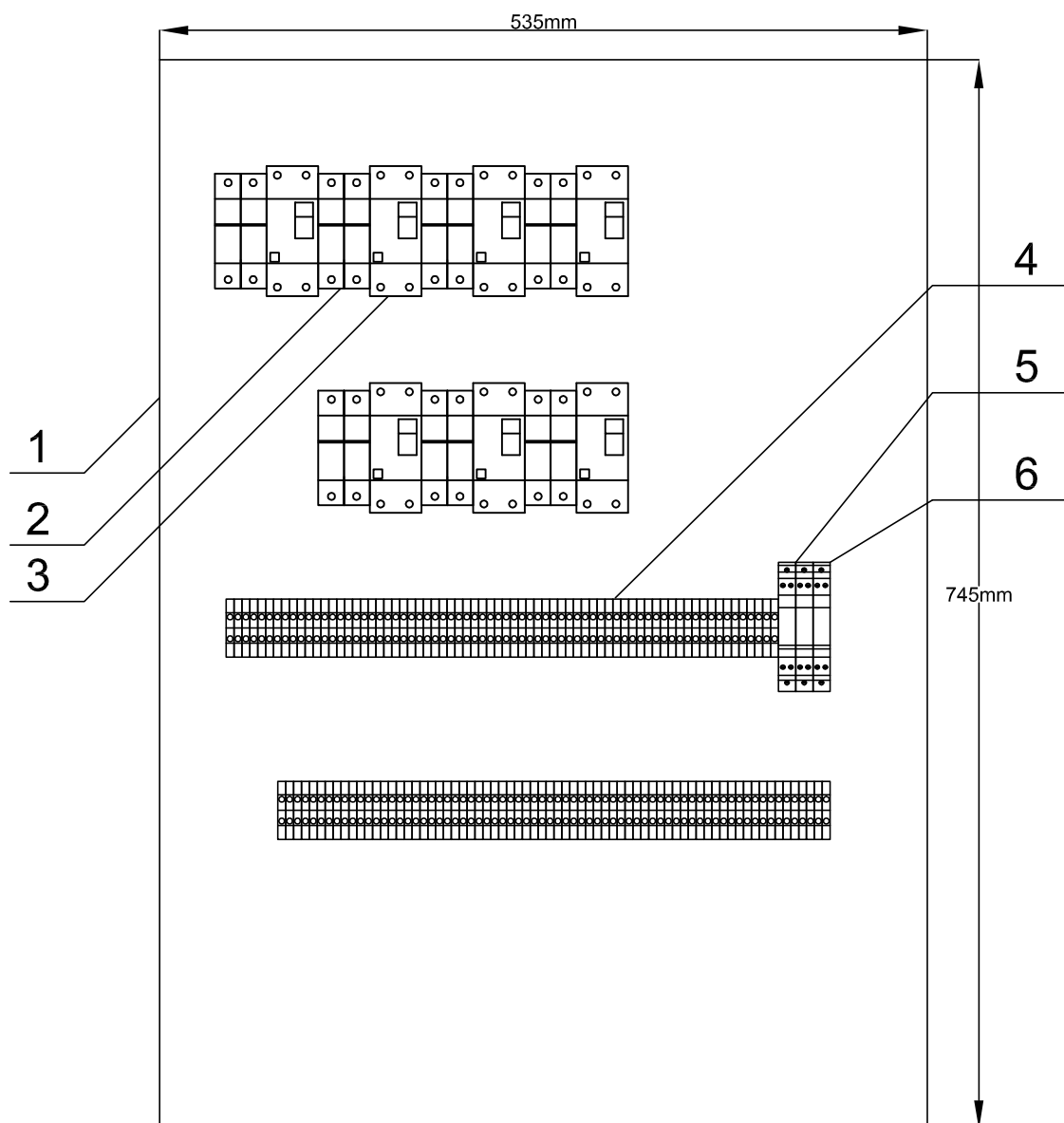
Skrzynka automatyki 49_SA




Wykonać 1 egzemplarz

5	Ochronnik przepięciowy klasy D do protokołu PROFIBUS DP	szt.	1	
4	Zaciski przyłączeniowe śrubowe 2,5mm ²	szt.	140	
3	Wyłącznik różnicowoprądowy 30mA 25A	szt.	4	
2	Ochronnik przepięciowy klasy C	szt.	4	
1	Skrzynka z tworzywa sztucznego z płytą montażową IP65 435x645x250	kpl.	1	
Nr	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
 Przedsiębiorstwo Projektowo-Ustugowe 64-920 Piła ul. Okrzei 18 PROJ-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50	Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patek	Data 09.2019	Stadium: PW
	Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P00E/06	Skala 1:5	Branża AKPiA
	Sprawdził	mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PW0E/11		
	Widok	Widok skrzynek automatyki 49_SA	Nr. rysunku 12	Arkusz 2/7
MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Buraczana 4/13 81-587 Gdynia		Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański		

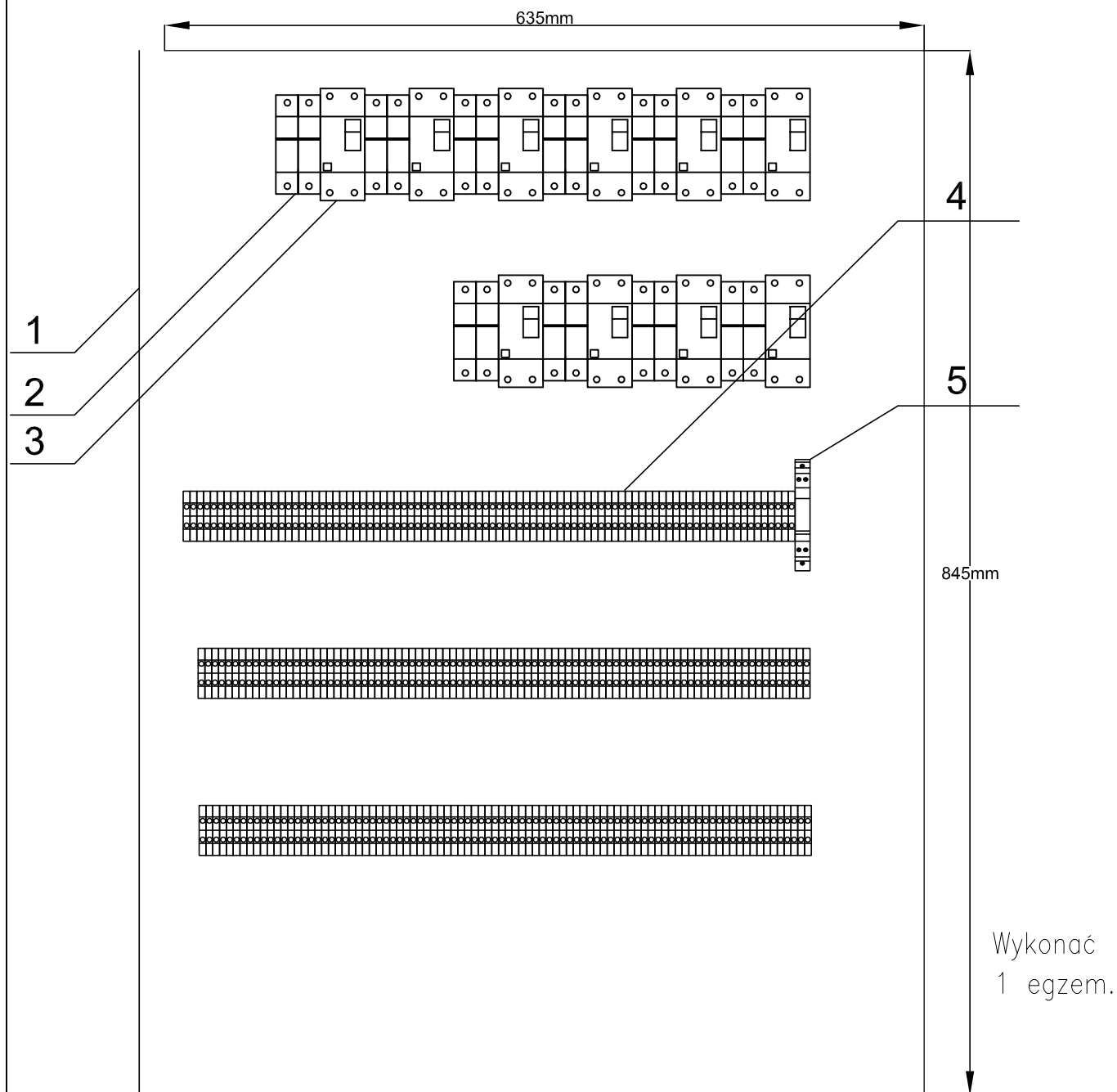
Skrzynka automatyki 50_SA




Wykonać 1 egzemplarz

6	Ochronnik przepięciowy klasy D do sygnału analogowego 4..20mA	szt.	2	
5	Ochronnik przepięciowy klasy D do protokołu PROFIBUS DP	szt.	1	
4	Zaciski przyłączeniowe śrubowe 2,5mm ²	szt.	120	
3	Wyłącznik różnicowoprądowy 30mA 25A	szt.	4	
2	Ochronnik przepięciowy klasy C	szt.	4	
1	Skrzynka z tworzywa sztucznego z płytą montażową IP65 535x745x250	kpl.	1	
Nr	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
 Przedsiębiorstwo Projektowo-Ustugowe 64-920 Piła ul. Okrzei 18 PROJ-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50	Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patyk	Data 09.2019	Stadium: PW
	Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P00E/06	Skala 1:5	Branża AKPiA
	Sprawdził	mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PW0E/11		
	Widok	Widok skrzynek automatyki 50_SA	Nr. rysunku 12	Arkusz 3/7
MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Buraczana 4/13 81-587 Gdynia		Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański		

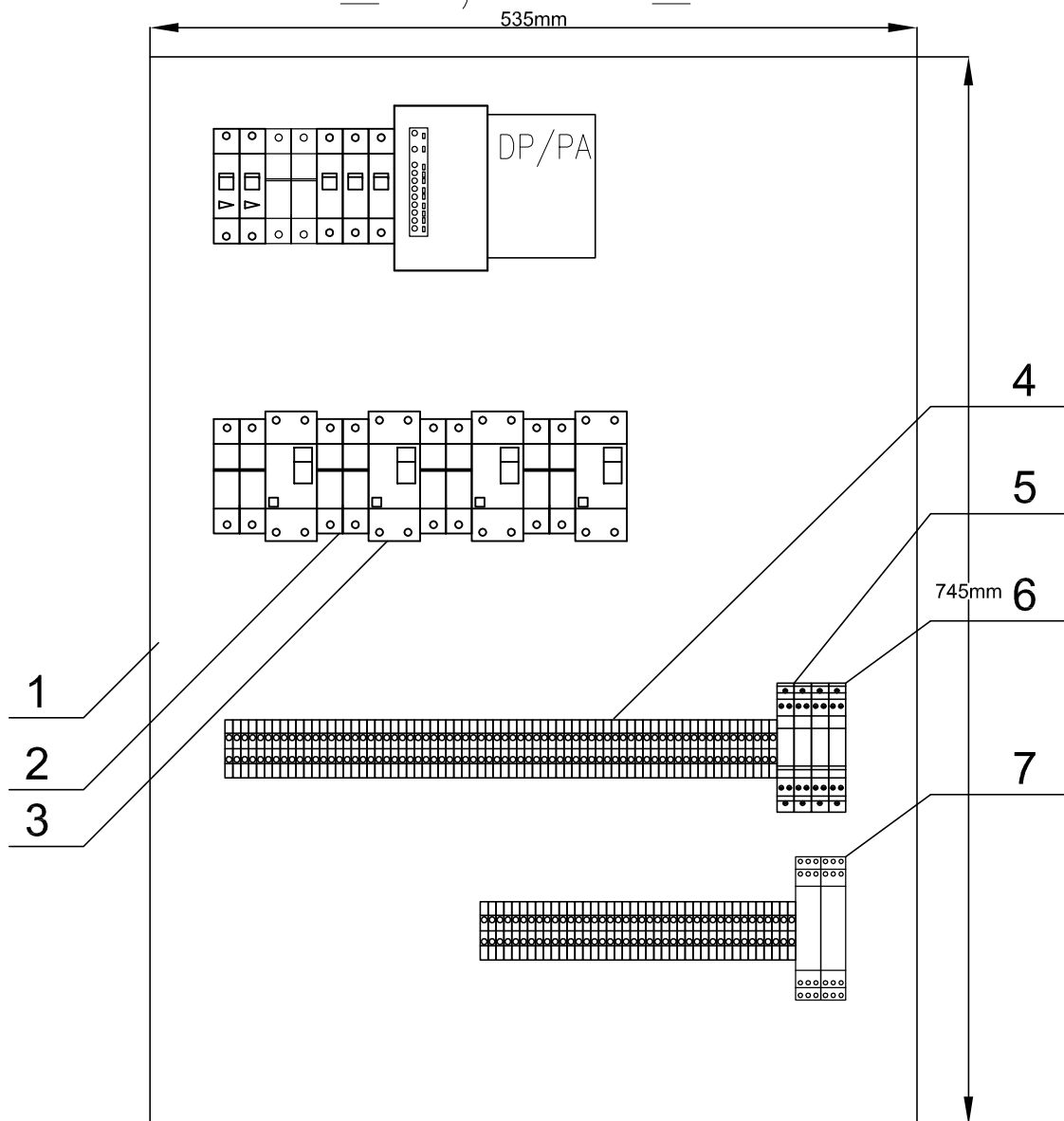
Skrzynka automatyki 53_SA




Wykonać
1 egzem.

5	Ochronnik przepięciowy klasy D do protokołu PROFIBUS DP	szt.	1		
4	Zaciski przyłączeniowe śrubowe 2,5mm2	szt.	270		
3	Wyłącznik różnicowoprądowy 30mA 25A	szt.	10		
2	Ochronnik przepięciowy klasy C	szt.	10		
1	Skrzynka z tworzywa sztucznego z płytą montażową IP65 635x845x300	kpl.	1		
Nr	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi	
<div></div> <div>Przedsiębiorstwo Projektowo-Ustugowe 64-920 Piła ul. Okrzei 18 PROJ-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</div>	Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patyk		Data 09.2019	Stadium: PW
	Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P00E/06			
	Sprawdził	mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PW0E/11		Skala 1:5	Branża AKPiA
	MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Buraczana 4/13 81-587 Gdynia				
Inwestor: Modernizacja oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – Etap II		Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański			
Opracowanie: Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – tom F					
Temat rysunku: Widok skrzynek automatyki 53_SA			Nr. rysunku 12	Arkusz 4/7	

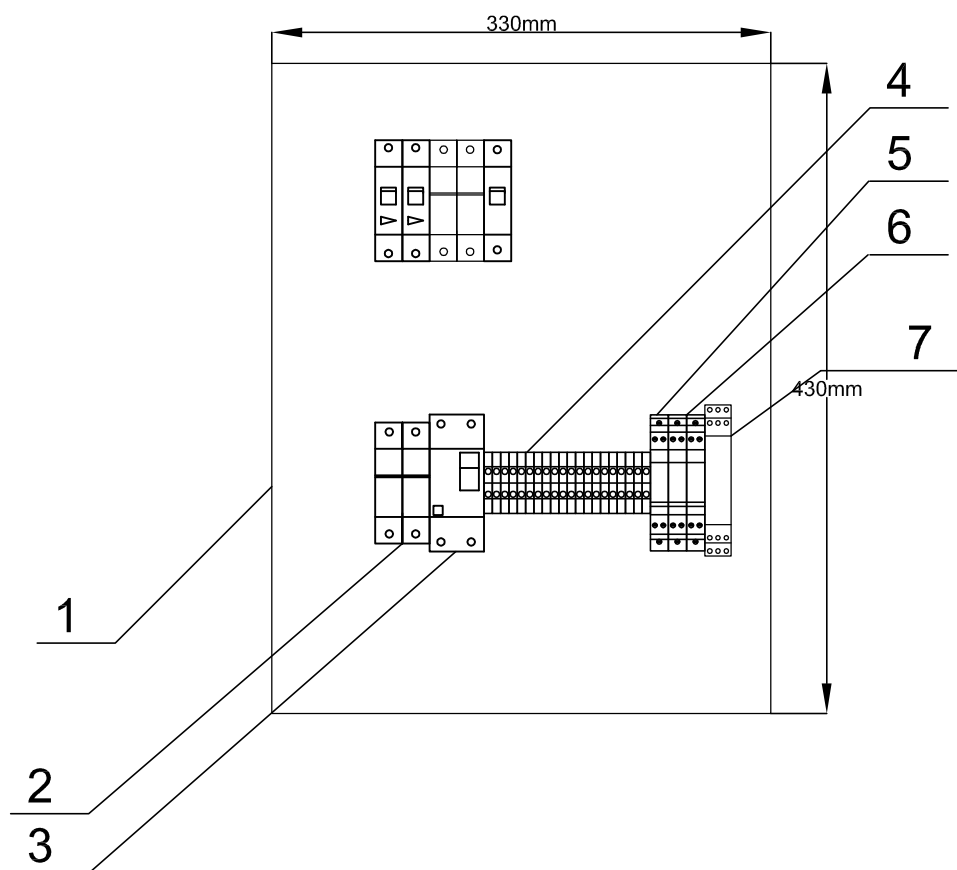
Skrzynka automatyki 51.2_SA, 51.1_SA




Wykonać 2 egzemplarze

7	Separator do sygnału analogowego 4..20mA	szt.	2	
6	Ochronnik przepięciowy klasy D do sygnału analogowego 4..20mA	szt.	2	
5	Ochronnik przepięciowy klasy D do protokołu PROFIBUS DP	szt.	1	
4	Zaciski przyłączeniowe śrubowe 2,5mm ²	szt.	110	
3	Wyłącznik różnicowoprądowy 30mA 25A	szt.	8	
2	Ochronnik przepięciowy klasy C	szt.	8	
1	Skrzynka z tworzywa sztucznego z płytą montażową IP65 535x745x250	kpl.	1	
Nr	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
 Przedsiębiorstwo Projektowo-Ustugowe 64-920 Piła ul. Okrzei 18 PROJ-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50	Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patyk	Data 09.2019	Stadium: PW
	Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P00E/06	Skala 1:5	Branża AKPiA
	Sprawdził	mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PW0E/11		
	Widok skrzynki automatyki 51.2_SA, 51.1_SA		Nr. rysunku 12	Arkusz 5/7
MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Buraczana 4/13 81-587 Gdynia		Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański		

Skrzynka automatyki 45_SA

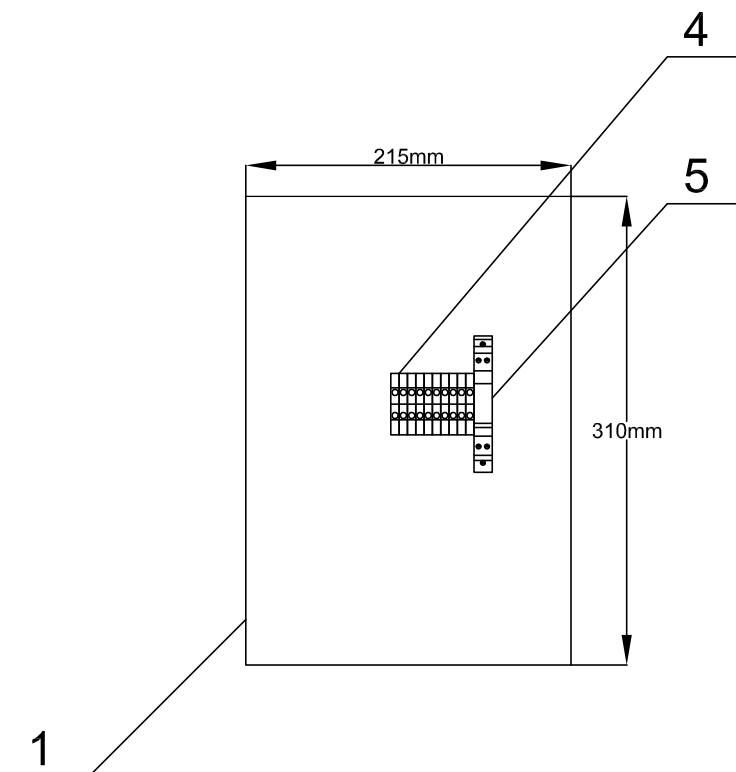


Wykonać 2 egzemplarz


7	Separator do sygnału analogowego 4..20mA	szt.	1	
6	Ochronnik przepięciowy klasy D do sygnału analogowego 4..20mA	szt.	1	
5	Ochronnik przepięciowy klasy D do protokołu PROFIBUS DP	szt.	1	
4	Zaciski przyłączeniowe śrubowe 2,5mm ²	szt.	20	
3	Wyłącznik różnicowoprądowy 30mA 25A	szt.	1	
2	Ochronnik przepięciowy klasy C	szt.	1	
1	Skrzynka z tworzywa sztucznego z płytą montażową IP65 430x530x200	kpl.	1	
Nr	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
 Przedsiębiorstwo Projektowo-Ustugowe 64-920 Piła ul. Okrzei 18 PROJ-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50	Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patyk	Data 09.2019	Stadium: PW
	Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P00E/06	Skala 1:5	Branża AKPiA
	Sprawdził	mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PW0E/11		
	Widok	Widok skrzynek automatyki 45_SA	Nr. rysunku 12	Arkusz 6/7
MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Buraczana 4/13 81-587 Gdynia		Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański		

Skrzynka automatyki


41_SA, 65_SA, 57_SA, 56_SA, 54_SA, 58_SA




Wykonać 6 egzemplarzy

5	Ochronnik przepięciowy klasy D do protokołu PROFIBUS DP	szt.	1	
4	Zaciski przyłączeniowe śrubowe 2,5mm ²	szt.	10	
3	Wyłącznik różnicowoprądowy 30mA 25A	szt.	0	
2	Ochronnik przepięciowy klasy C	szt.	0	
1	Skrzynka z tworzywa sztucznego z płytą montażową IP65 215x310x160	kpl.	1	
Nr	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
 Przedsiębiorstwo Projektowo-Ustugowe 64-920 Piła ul. Okrzei 18 PROJ-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50	Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patyk	Data 09.2019	Stadium: PW
	Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P00E/06		
	Sprawdził	mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PW0E/11	Skala 1:5	Branża AKPiA
	Widok	Widok skrzynek automatyki 41_SA, 65_SA, 57_SA, 56_SA, 54_SA, 58_SA	Nr. rysunku 12	Arkusz 7/7
MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Buraczana 4/13 81-587 Gdynia		Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański		


Szafa R43_AKP	
Nr. rozdzielnic	
Nr. przedziału	
Nap./przekrój szyn	1x230V, 50 Hz, 63A
Wylacznik	<p>Q1 63A 2</p>
Stycznik	<p>F6 230V AC st. II 2</p>
Przełącznik termiczny	<p>F1 16A 1</p>
Przekł.prąd.	<p>Pt1 16A 1</p>
Amperomierz	<p>A1 16A 1</p>




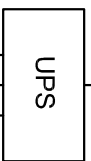

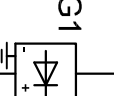





LINIA		
Typ, przekrój kabla zasil.		YDYżo3x6
Oznaczenie kabla zasil.		
Typ, przekrój kabla ster.		
Oznaczenie kabla ster.		
Symbol urządzenia	B16A +R63 	

URZĄDZENIE					
Nr. układu	01				
Moc inst./oblicz.(kW)	3,0				
Prąd znam./oblicz.(A)	14,1				
Lokalizacja					
Nazwa urządzenia	Zasilanie z rozdzielnic R63 Ochronnik przeciwprzepięciowy stopnia II Świetlna sygnalizacja obecności napięcia	Gniazdo wtykowe na szynie 230VAC, 16A	Gniazdo wtykowe na szynie 230VAC, 16A		
Nr.tech.nol.urząd.					
Nr.schem.zasadn.					
<div><div></div><div>Opracował:</div><div>mar.inż. Maciej Konarzewski</div><div>Data:</div><div>Stadium:</div></div>					



 <p>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-502 Pila ul. Dąbki 18 PROJ-Usługi sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</p>			
<p>MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Bureczana 4/13 81-357 Gdynia</p>			
Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patyk	Data	09.2019
Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/PWOE/06		
Sprawdził	mgr inż. Marcin Kocprzak upr. nr POM/0189/PWOE/11	Skala	Branża AKPiA
<p><u>Inwestor</u> Władztwo Gminy Stargard Modernizacja oczyszczalni ścieków w Stargardzie Odsekcja II</p>		<p><u>Inwestor</u> Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STARG-UKS Sp. z o.o. ul. Lubehowska 128, 83-200 Stargard Gdński</p>	
<p><u>Opis zadania</u> Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Stargardzie Gdńskim – Iom E</p>		<p><u>Wzrost</u> Nr. rysunku 22 Arkusz 1/4</p>	
<p>Temat rysunku: Schemat strukturalny szafy R18_AKP sterownika PLC</p>			

Szafa R43_AKP									
Nr.rozdzielnic									
Nr.przedziału									
Nap/przekrój szyn		1x230V, 50 Hz, 63A							
Wylącznik									
Stycznik									
Przełącznik termiczny									
Przekł.prąd.									
Amperomierz									
Typ, przekrój kabla zasil.		YKYzo 3x2.5mm2		YKYzo 3x2.5mm2		YKYzo 3x2.5mm2		YKYzo 3x2.5mm2	
Oznaczenie kabla zasil.		WERPO_AKP-10		WERPO_AKP-11		WERPO_AKP-12		WERPO_AKP-13	
Typ, przekrój kabla ster.									
Oznaczenie kabla ster.									
Symbol urządzenia									
urządzenia									
Nr. układu		10		11		12		13	
Moc inst./oblicz.(kW)		0,1		0,1		0,1		0,1	
Prąd znam./oblicz.(A)		0,5		0,5		0,5		0,5	
Lokalizacja		43.POW							
Nazwa urządzenia		43.POW Przepływomierz Qn(POW)		43.POW Przepływomierz Qz(POW)		43.POW Przetwornik 4-kanalowy Sn(POW)		43.POW Przetwornik 2-kanalowy Sn(POW)	
Nr.technol.urządź.									
Nr.schem.zasadn.									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									
Opis									

 <p>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-502 Pila ul. Dąbki 18 PROJ-Usługi sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</p>			
Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patyk	Data	09.2019
Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P.OE/06	Skala	Branża AKPIA
Sprawił	mgr inż. Marcin Kocprzak upr. nr POM/0189/PWOE/11		
Inwestor	Władztwo Gminy Stargard Gdańskim – Etap II	Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STARG-UKS S.A. ul. Lubehowska 128, 83-200 Stargard Gdański
Opis zadania	Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Stargardzie Gdańskim – Tam F	Wzrost	Wzrost
Temat rysunku:	Schemat strukturalny szafy R43_AKP sterownika PLC	Nr. rysunku	22
		Aktuś	1/1

Nr.rozdzielniczy			
Nr.przedziału			
Nap/przekrój szyn		1x230V, 50 Hz, 63A	
<div><div>Wyłącznik</div><div>$\frac{In(A)}{typ}$</div><div></div></div>		<div><div>L, N</div><div></div></div>	
<div><div>Stycznik</div><div>$\frac{In(A)}{typ}$</div><div></div></div>		<div><div>G1</div><div>700W/7,2Ah</div><div></div></div>	
<div><div>Przekątnik termiczny</div><div>zakr.</div><div></div></div>		<div><div>G1</div><div></div><div>120W/24VDC</div></div>	
<div><div>Przekł.prąd.</div><div>Przekł</div><div></div></div>		<div><div>71-F1</div><div>2000mA</div><div></div></div>	
<div><div>Amperomierz</div><div>zakr.</div><div></div></div>		<div><div>PLC</div><div>A1</div></div>	
		<div><div>103-F5</div><div>1000mA</div><div></div></div>	
		<div><div>PE</div><div></div></div>	
		<div><div>PANEL 15"</div></div>	


Typ, przekrój kabla zasil.			
Oznaczenie kabla zasil.			
Typ, przekrój kabla ster.			
Oznaczenie kabla ster.			
Symbol urządzenia			
Nr. układu	200	201	261
Moc inst./oblicz.(kW)		0,12	0,12
Prąd znam./oblicz.(A)		2,5	2,5
Lokalizacja			
Nazwa urządzenia			
Zasilanie sterownika PLC, kasety rozszerzeń i modułów wejść wyjść z podtrzymaniem przez UPS		Panel operatorski	
Nr.technol.urządz.			
Nr.schem.zasadh.			

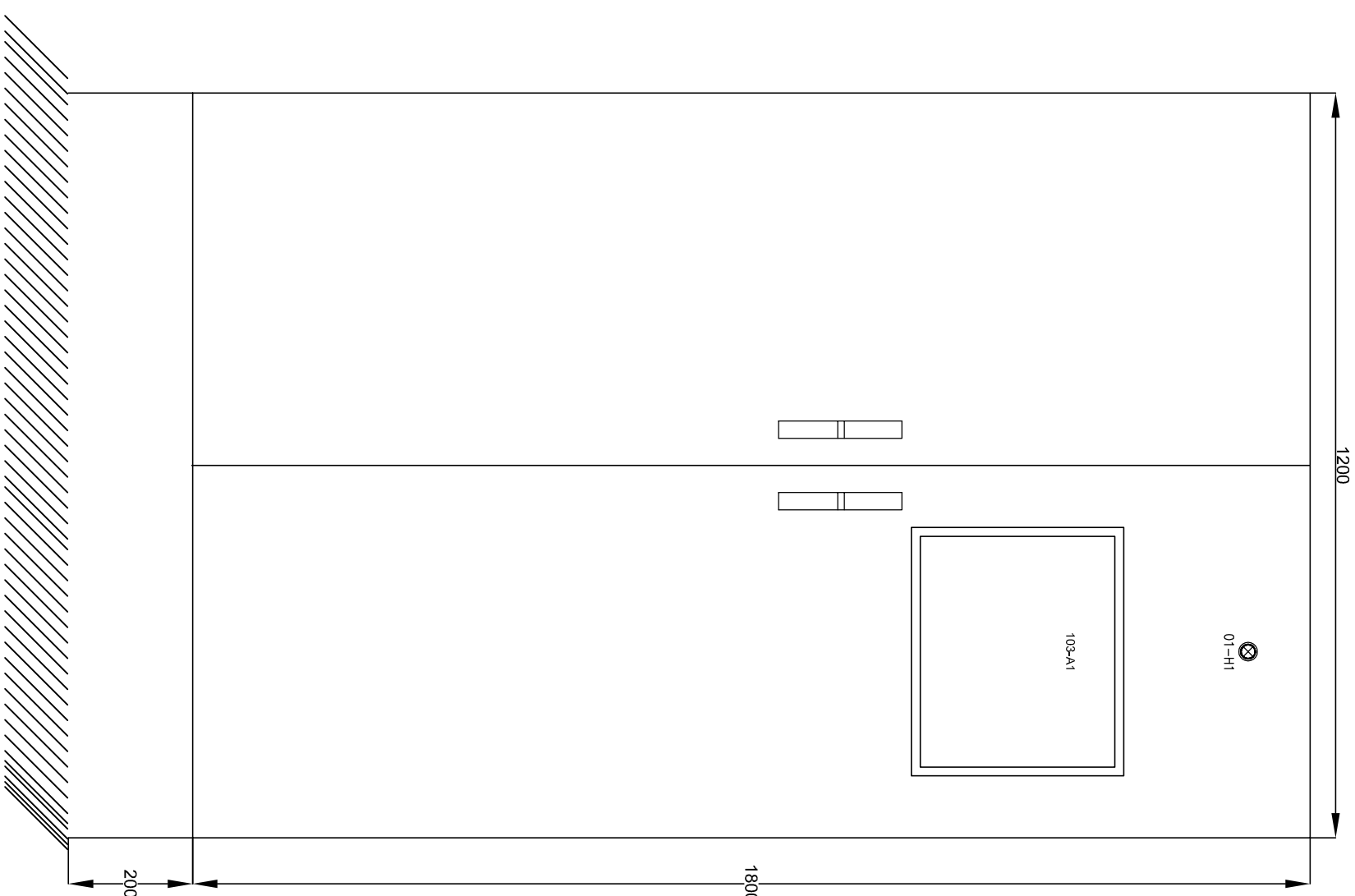
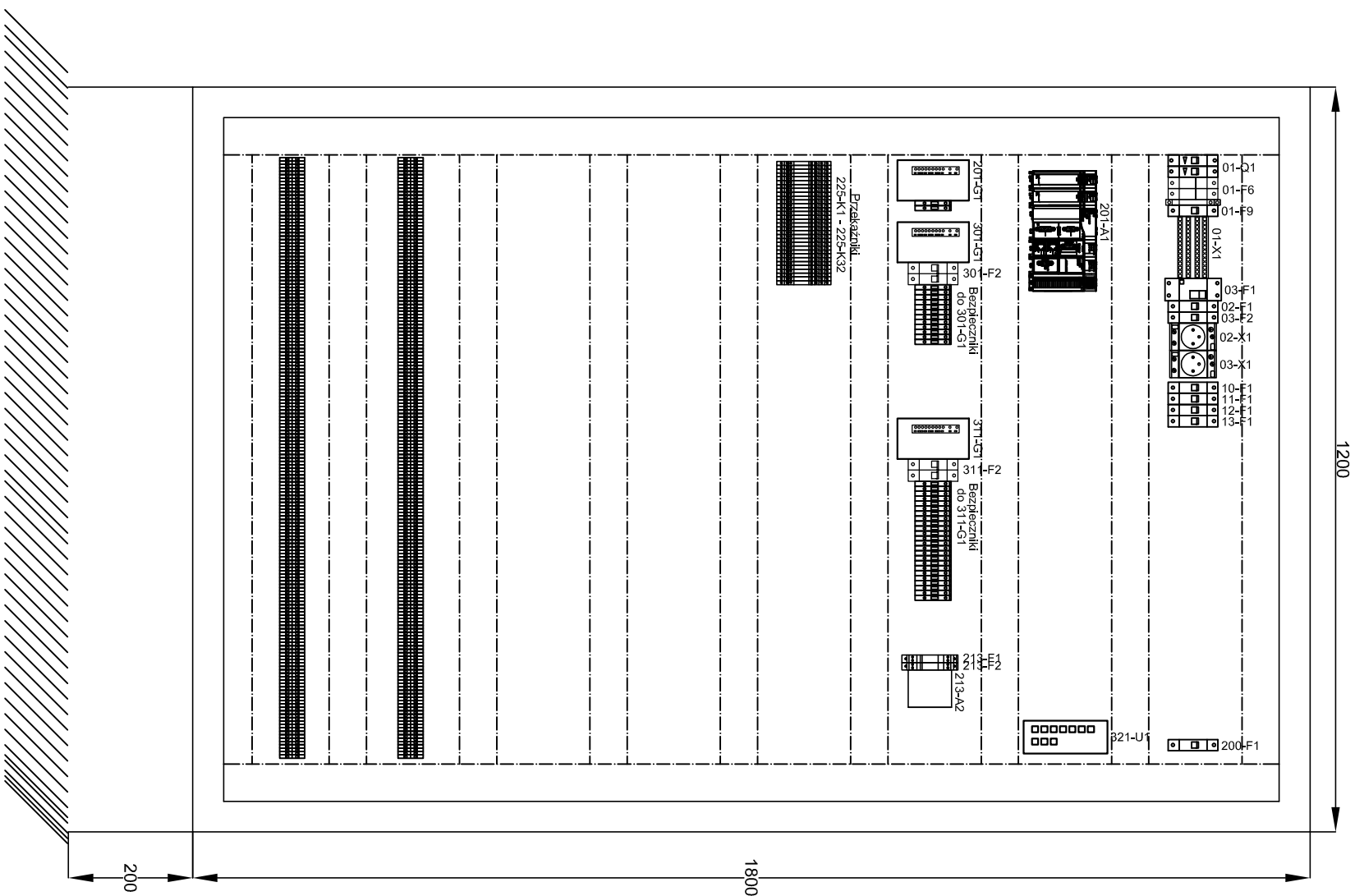
<div><div></div><div>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-520 Pila ul. Okrzei 18 PROJ-EKO sp. z o.o. tel. 0-61/214-22-40, fax 0-61/214-22-50</div></div>		<div><div></div><div>MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Burczano 4/13 81-587 Gdynia</div></div>			
Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Palyk	Data	09.2019	Stadium:	PW
Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/PWOE/06	Skala	Branża AKPIA		
Sprawdził	mgr inż. Mariusz Kooprzak upr. nr POM/0189/PWOE/11				
Inwestor: Wydzielająca się z Starogardzie Gódniskim – Etap II Inwestycja modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gódniskim – I etap		Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubelska 128, 83-200 Starogard Gódniski			
Opis: Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gódniskim – I etap		Nr. rysunku	22	Arkusze	3/4
Temat rysunku: Schemat strukturalny szafy R18_AKP sterownika PLC					


Nr. rozdzielnic		Szafa R43_AKP	
Nr. przedziału			
Nap/przekrój szyn		1x230V, 50 Hz, 63A	
<p>Wylacznik</p> <p>$I_n(A)$</p> <p>typ</p> <p>Stycznik</p> <p>$I_n(A)$</p> <p>typ</p> <p>Przełącznik termiczny</p> <p>zakr.</p> <p>typ</p> <p>Przekł.prąd.</p> <p>Przekł.</p> <p>typ</p> <p>Amperomierz</p> <p>zakr.</p> <p>typ</p>			

LINIA	
Typ, przekrój kabla zasil.	
Oznaczenie kabla zasil.	
Typ, przekrój kabla ster.	
Oznaczenie kabla ster.	

URZĄDZENIE									
Symbol urządzenia									
Nr. układu	301	311	321						
Moc inst./oblicz.(kW)	0,12	0,12							
Prąd znam./oblicz.(A)	2,5	2,5							
Lokalizacja									
Nazwa urządzenia	Zasilanie urządzeń lokalnych, układ zasilania TN-S		Zasilanie urządzeń zewnętrznych, układ zasilania IT, do zasilania pracowników pomocniczych obsługujących sygnały z urządzeń technologicznych		Switch przemysłowy zarządzalny montowany na szynę DIN wyposażony w 2 porty światłowodowe i min. 6 portów Ethernet, zasilanie 24VDC redundantne				
Nr. technol.urządzt.									
Nr.schem.zasadn.									
				Opracował	mgr inż. Maciej Kondrzewski			Data	Stadium:

 <p>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-920 Pila ul. Okrzei 18 PROU-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</p>		<p>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-920 Pila ul. Okrzei 18 PROU-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</p>	
<p>MK-PROU Maciej Konarzewski ul. Buroczna 4/13 81-587 Gdynia</p>			
<p>Projektował mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P00E/06</p>		<p>09.2019</p>	
<p>Sprawił mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PW0E/11</p>		<p>Skala</p>	
<p>Wykonał mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PW0E/11</p>		<p>Branża AKPiA</p>	
<p>Temat rysunku: Schemat strukturalny szafy R18_AKP sterownika PLC</p>		<p>Nr. rysunku 22</p>	
<p>Arkusze 4/4</p>		<p>Arkusze 4/4</p>	

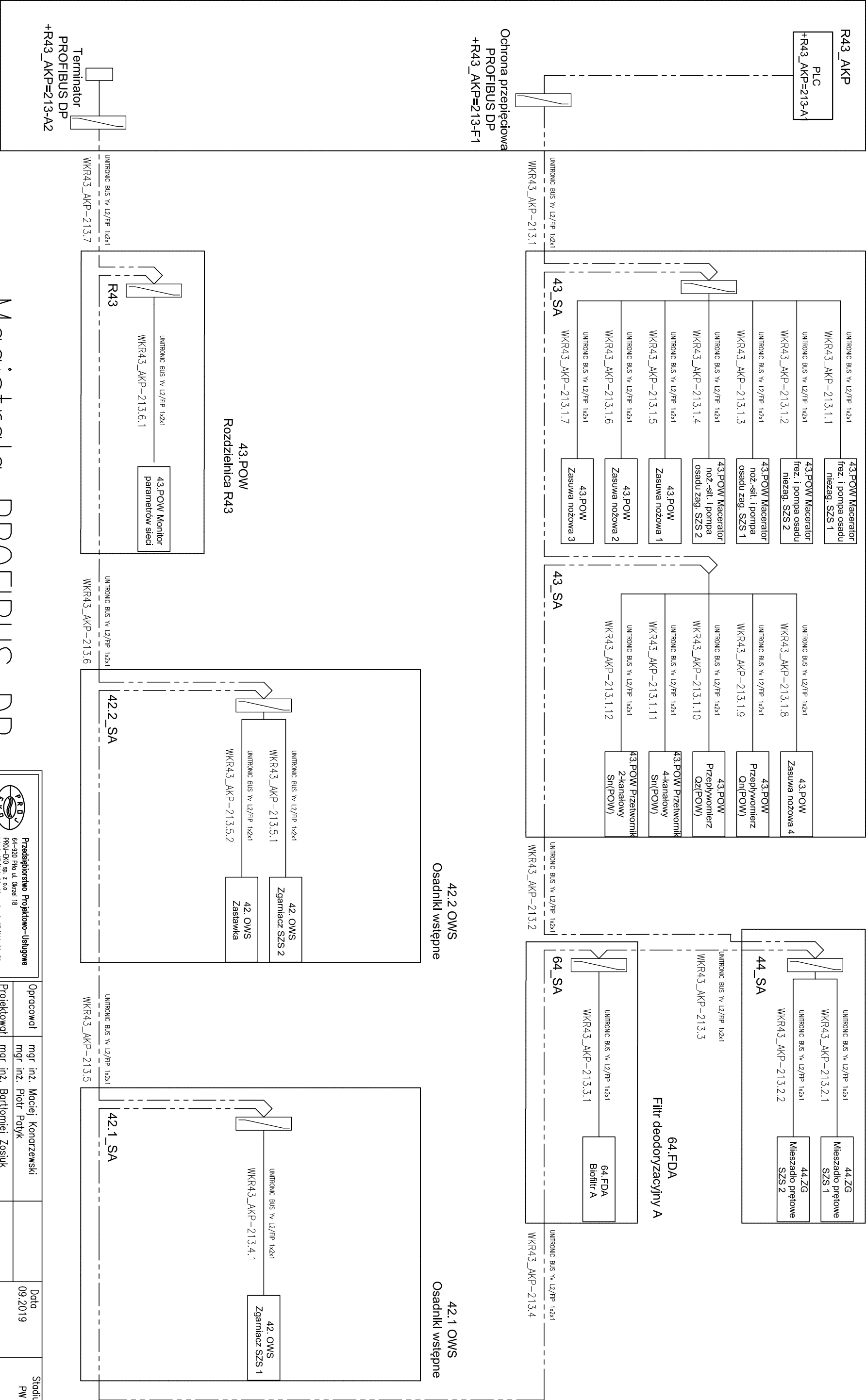


<div><p>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-320 Pila ul. Udrzys 18 PR01-KSO sp. z o.o tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</p></div>			
<div>MK-PROJ Mociej Konarzewski ul. Buraczana 4/13 81-587 Gdynia</div>			
Opracował	mgr inż. Mociej Konarzewski mgr inż. Piotr Polyk		
Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POW/0149/POOE/06		
Sprawdził	mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POW/0189/PWOE/11		
Inwestor: <div>Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji SMAK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański</div>		Data 09.2019	Stadium: PW
Opisowo: <div>Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – tom E</div>		Skala 1:10	Bronza AKPIA
Temat rysunku:			
Widok szafy R43_AKP			
Nr. rysunku 23	Arkusz 1/1		


5.KR\$
Kratownia
Szafka R43_AKP

43.POW
Pompownia osadu wstępnego

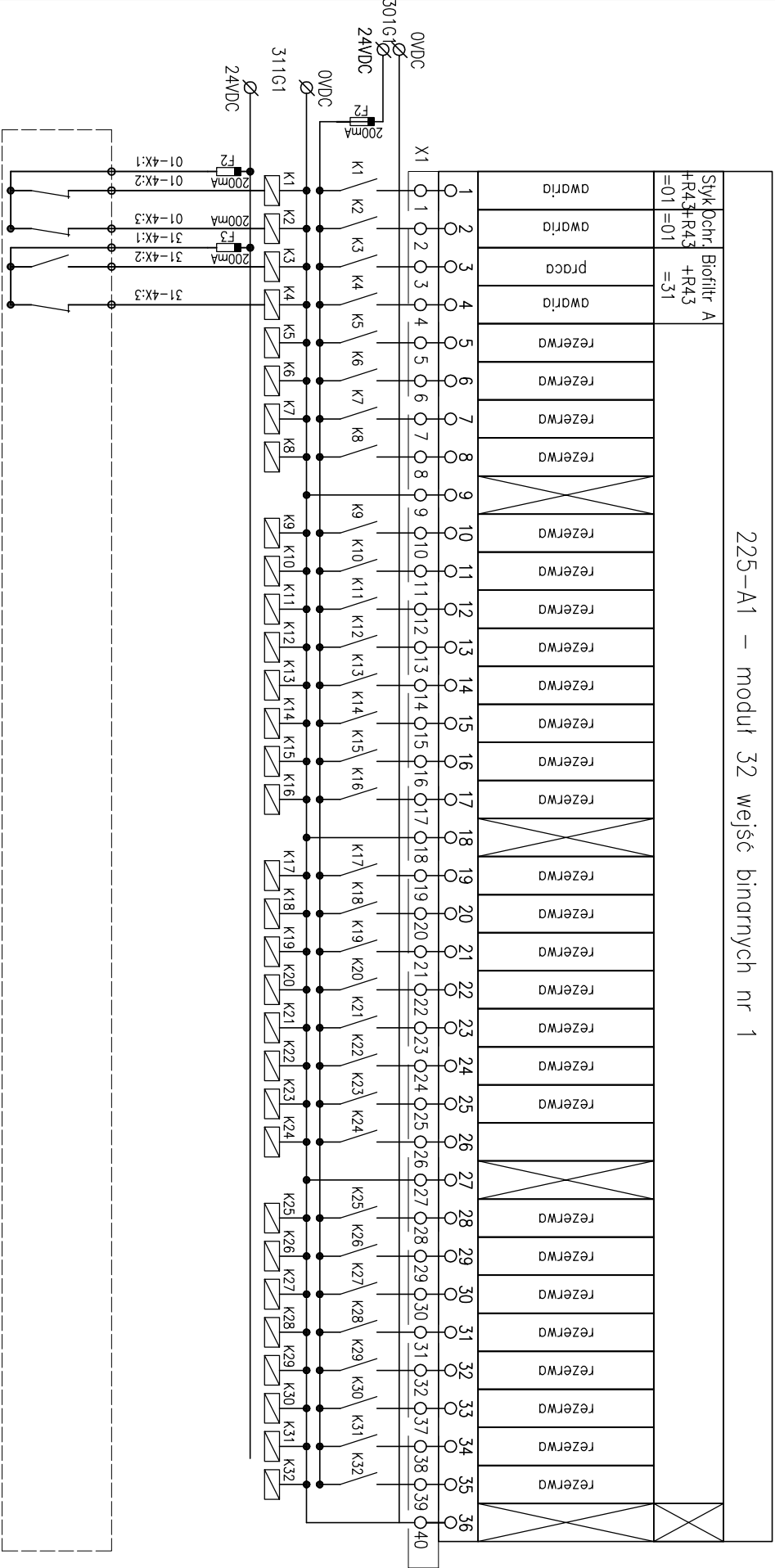
44.ZG
Zagęszczacze grawitacyjne




Magistrala PROFIBUS DP

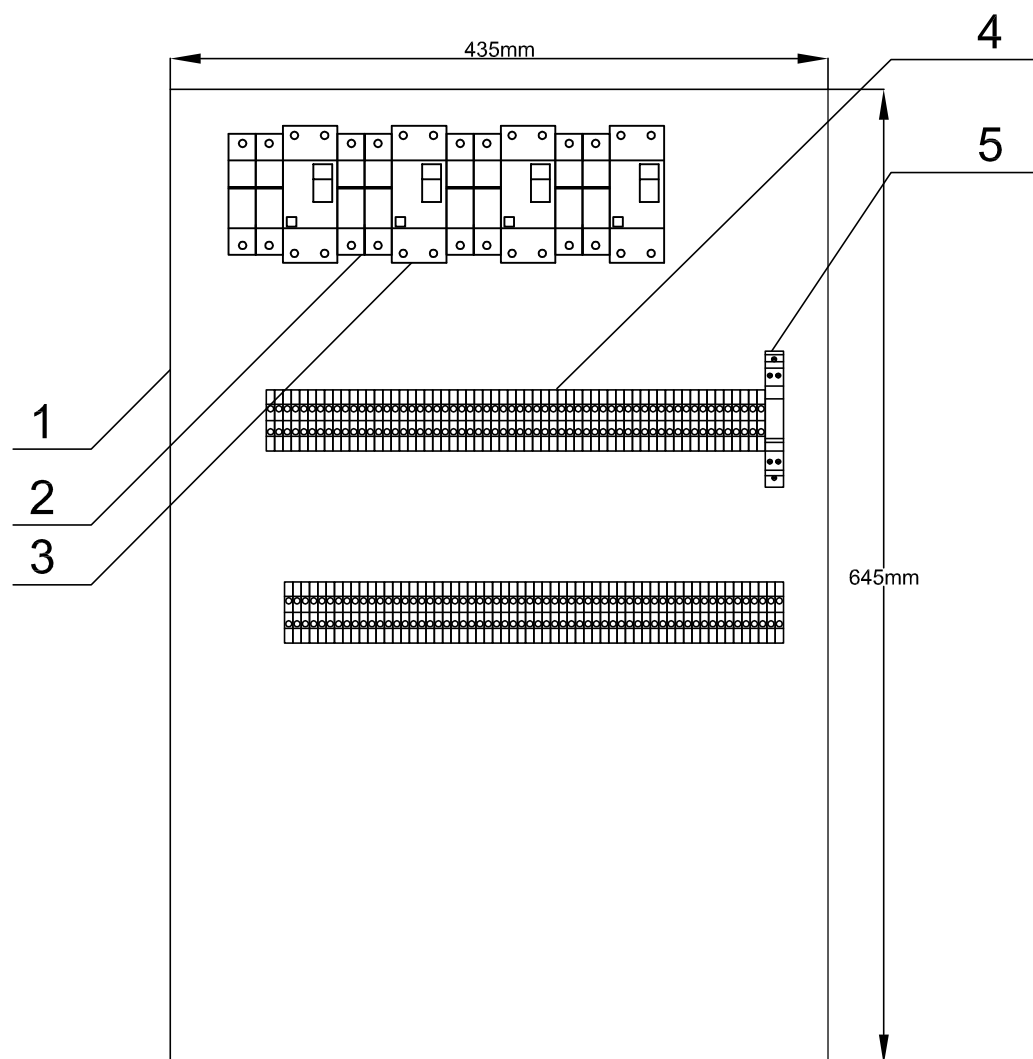
		Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe PROJ-ERO Sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50	
MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Burczano 4/13 81-587 Gdynia			
Opracował		mgr inż. Maciej Konarzewski	Data 09.2019
Projektował		mgr inż. Piotr Patyk	
Sprawdził		mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/PODE/06	Skala
mgr inż. Marcin Kocprzak upr. nr POM/0189/PWDE/11			
Inwestor		Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Stargard Gdański	Nr. rysunku 24
Temat rysunku: Schemat komunikacji PROFIBUS DP sterownika PLC w szafie R43_AKP			
			Arkusze 1/1

225-A1 – moduł 32 wejść binarnych nr 1




<div><div><p>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-920 Pila ul. Okrzei 18 PROJ-ENI sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</p></div><div><p>MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Buraczana 4/13 81-587 Gdynia</p></div></div>				Temat rysunku: Sygnały wejść/wyjść sterownika PLC w szafie R43_AKP		Nr. rysunku 25	Arkusz 1/1
Opracował mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patyk		Data 09.2019		Stadium: PW			
Projektował mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0189/PWOE/06		Sprawdził mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PWOE/11		Skala			
Inwestor Gdańsk – Etap II		Wykonawca Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-Wik Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański		Branża AKPIA			

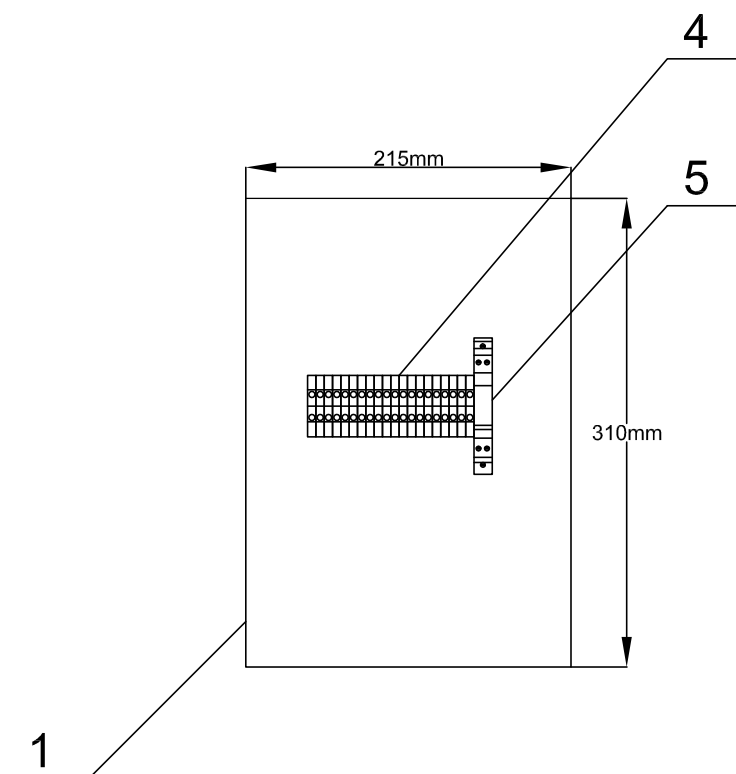
Skrzynka automatyki 43_SA




Wykonać 1 egzemplarz

5	Ochronnik przepięciowy klasy D do protokołu PROFIBUS DP	szt.	1	
4	Zaciski przyłączeniowe śrubowe 2,5mm ²	szt.	120	
3	Wyłącznik różnicowoprądowy 30mA 25A	szt.	4	
2	Ochronnik przepięciowy klasy C	szt.	4	
1	Skrzynka z tworzywa sztucznego z płytą montażową IP65 435x645x250	kpl.	1	
Nr	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
 Przedsiębiorstwo Projektowo-Ustugowe 64-920 Piła ul. Okrzei 18 PROJ-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50	Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patek	Data 09.2019	Stadium: PW
	Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P00E/06		
	Sprawdził	mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PW0E/11	Skala 1:5	Branża AKPiA
	Wykonał			
MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Buraczana 4/13 81-587 Gdynia		Inwestor: Modernizacja oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim - Etap II Opracowanie: Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim - tom F	Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański	
Temat rysunku: Widok skrzynek automatyki 43_SA			Nr. rysunku 28	Arkusz 1/3

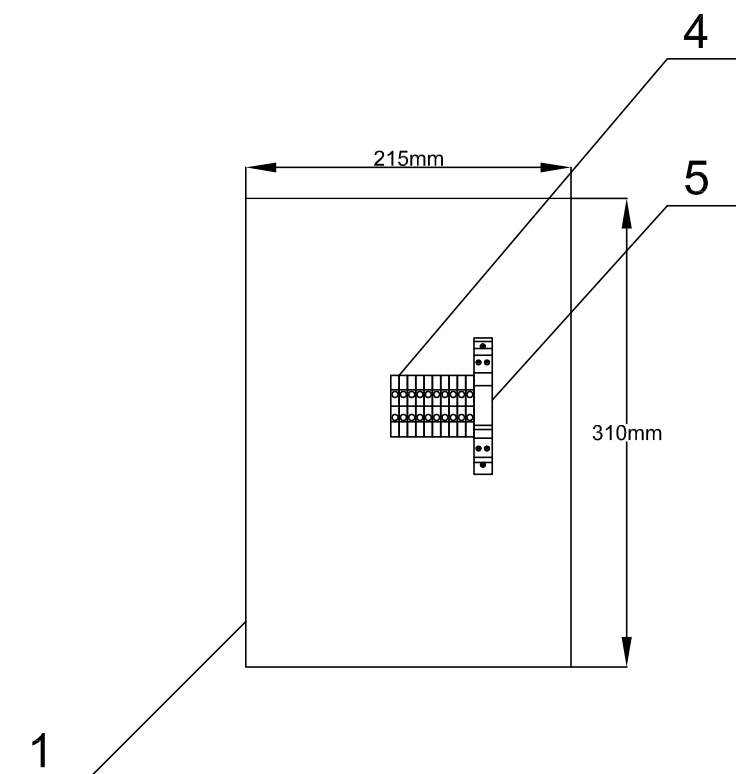
Skrzynka automatyki 44_SA, 42.2_SA




Wykonać 2 egzemplarze

5	Ochronnik przepięciowy klasy D do protokołu PROFIBUS DP	szt.	1	
4	Zaciski przyłączeniowe śrubowe 2,5mm ²	szt.	20	
3	Wyłącznik różnicowoprądowy 30mA 25A	szt.	0	
2	Ochronnik przepięciowy klasy C	szt.	0	
1	Skrzynka z tworzywa sztucznego z płytą montażową IP65 215x310x160	kpl.	1	
Nr	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
 Przedsiębiorstwo Projektowo-Ustugowe 64-920 Piła ul. Okrzei 18 PROJ-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50	Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patek	Data 09.2019	Stadium: PW
	Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P00E/06		
	Sprawdził	mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PW0E/11	Skala 1:5	Branża AKPiA
	Widok	Modernizacja oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim - Etap II		
MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Buraczana 4/13 81-587 Gdynia		Opracowanie: Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim - tom F	Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański	
Temat rysunku: Widok skrzynek automatyki 44_SA, 42.2_SA			Nr. rysunku 28	Arkusz 2/3

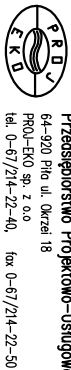
Skrzynka automatyki 64_SA, 42.1_SA



Wykonać 2 egzemplarze

5	Ochronnik przepięciowy klasy D do protokołu PROFIBUS DP	szt.	1	
4	Zaciski przyłączeniowe śrubowe 2,5mm ²	szt.	10	
3	Wyłącznik różnicowoprądowy 30mA 25A	szt.	0	
2	Ochronnik przepięciowy klasy C	szt.	0	
1	Skrzynka z tworzywa sztucznego z płytą montażową IP65 215x310x160	kpl.	1	
Nr	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
 Przedsiębiorstwo Projektowo-Ustugowe 64-920 Piła ul. Okrzei 18 PROJ-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50	Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patek	Data 09.2019	Stadium: PW
	Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P00E/06	Skala 1:5	Branża AKPiA
	Sprawdził	mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PW0E/11		
	Widok	Widok skrzynek automatyki 64_SA, 42.1_SA	Nr. rysunku 28	Arkusz 3/3
MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Buraczana 4/13 81-587 Gdynia		Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański		

Nr.rozdzielniczy				
Nr.przedziału				
Nap/przekrój szyn		1x230V, 50 Hz, 63A		
<div><div>Wyłącznik</div><div>$\frac{In(A)}{typ}$</div><div></div></div>		<div><div>L, N</div><div></div><div>63A 2</div></div>		
<div><div>Stycznik</div><div>$\frac{In(A)}{typ}$</div><div></div></div>		<div><div></div><div>st. II 2</div></div>		
<div><div>Przekątnik termiczny</div><div>zagr.</div><div></div></div>		<div><div></div><div>B6A 1</div></div>		
<div><div>Przekł.prąd.</div><div>$\frac{Przekł}{typ}$</div><div></div></div>		<div><div></div><div>B16A 1</div></div>		
<div><div>Amperomierz</div><div>zagr.</div><div></div></div>		<div><div></div><div>B16A 1</div></div>		
<div><div>Typ, przekrój kabla zasil.</div></div>		YDYżo3x6		
<div><div>Oznaczenie kabla zasil.</div></div>				
<div><div>Typ, przekrój kabla ster.</div></div>				
<div><div>Oznaczenie kabla ster.</div></div>				
<div><div>Symbol urządzenia</div></div>		<div><div>B16A</div><div></div><div>+R63</div><div>R < 10Ω</div></div>		
Nr. układu		01	02	03
Moc inst./oblicz.(kW)		3,0	2	2
Prąd znam./oblicz.(A)		14,1	9,3	9,3
Lokalizacja				
<div><div>Nazwa urządzenia</div></div>		<div><div>Zasilanie z rozdzielnicy R63</div><div>Ochronnik przeciwprzepięciowy stopnia II</div><div>Świetlna sygnalizacja obecności napięcia</div></div>		
Nr.technol.urządz.				
Nr.schem.zasadh.				
		<div><div>Gniazdo wtykowe na szynie 230VAC, 16A</div><div>Gniazdo wtykowe na szynie 230VAC, 16A</div></div>		



Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe
64-920 Pilo ul. Okrzei 18
PROJ-EKO Sp. z o.o.
tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50

MK-PROJ Maciej Konarzewski
ul. Burczano 4/13
81-587 Gdynia

Opracował mgr inż. Maciej Konarzewski
mgr inż. Piotr Poltek

Data
09.2019

Stadium:
PW

Projektował mgr inż. Bartłomiej Zosiuk
upr. nr POM/0149/PWOE/06

Skala

Branża
AKPIA

Sprawdził mgr inż. Mariusz Kocprzak
upr. nr POM/0189/PWOE/11

Investor:

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji

Wykonanie: Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – tom E






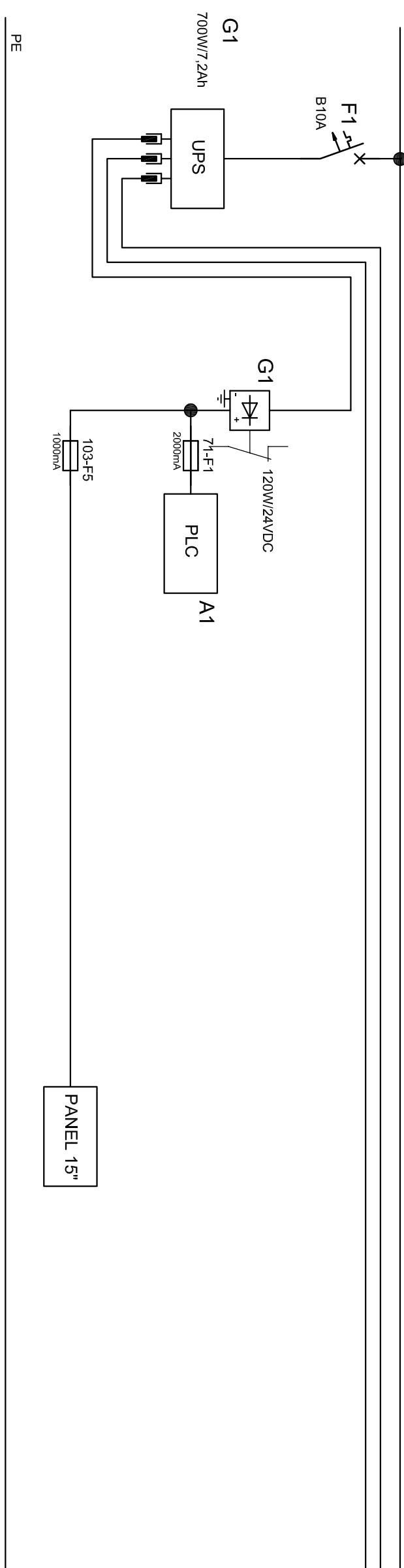
ul. Lubickowska 126, 83-200 Starogard Gdański

Temat rysunku:
Schemat strukturalny szafy R18_AKP
sterownika PLC

Nr. rysunku
32


Arkusze
1/4

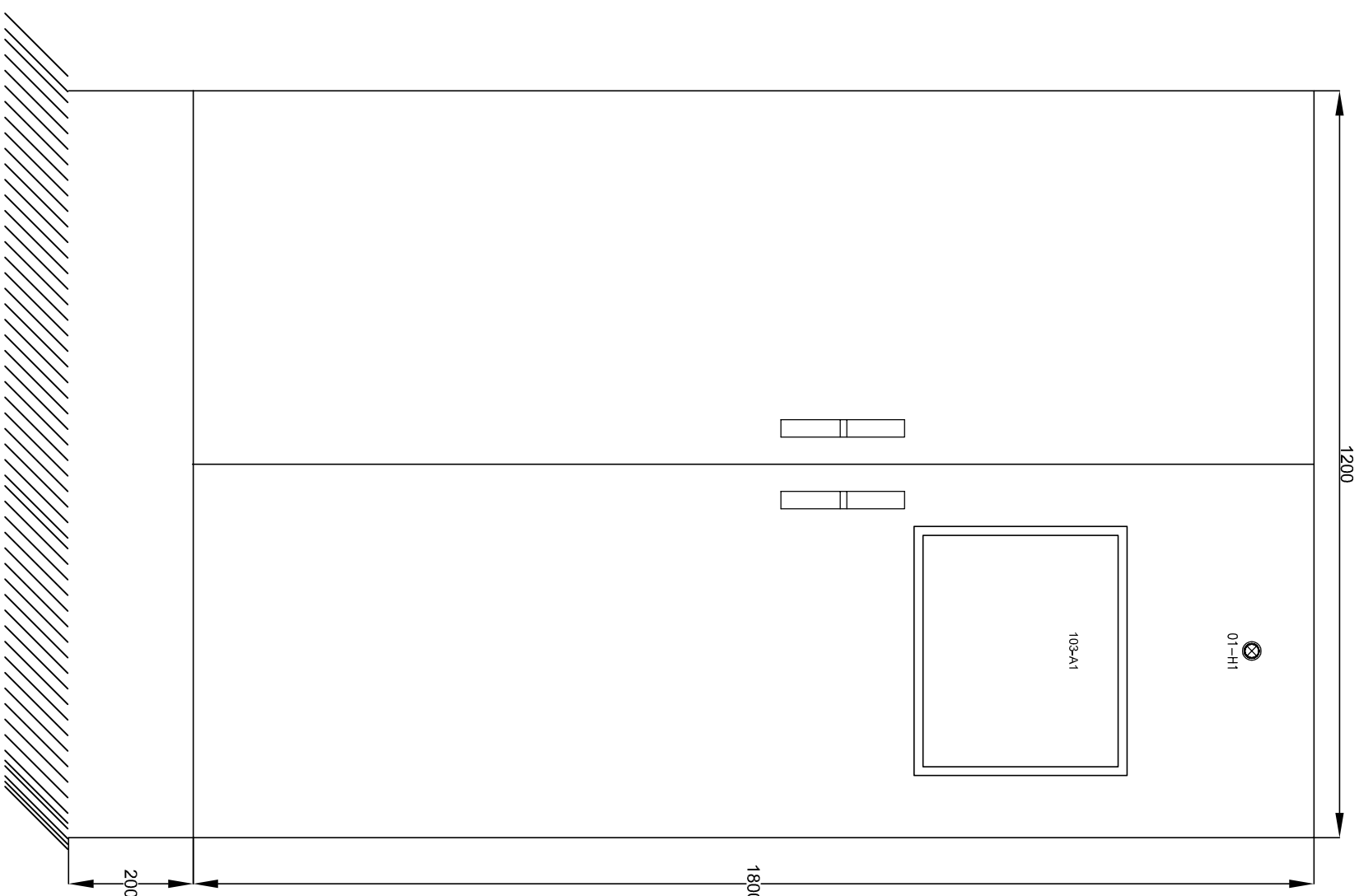
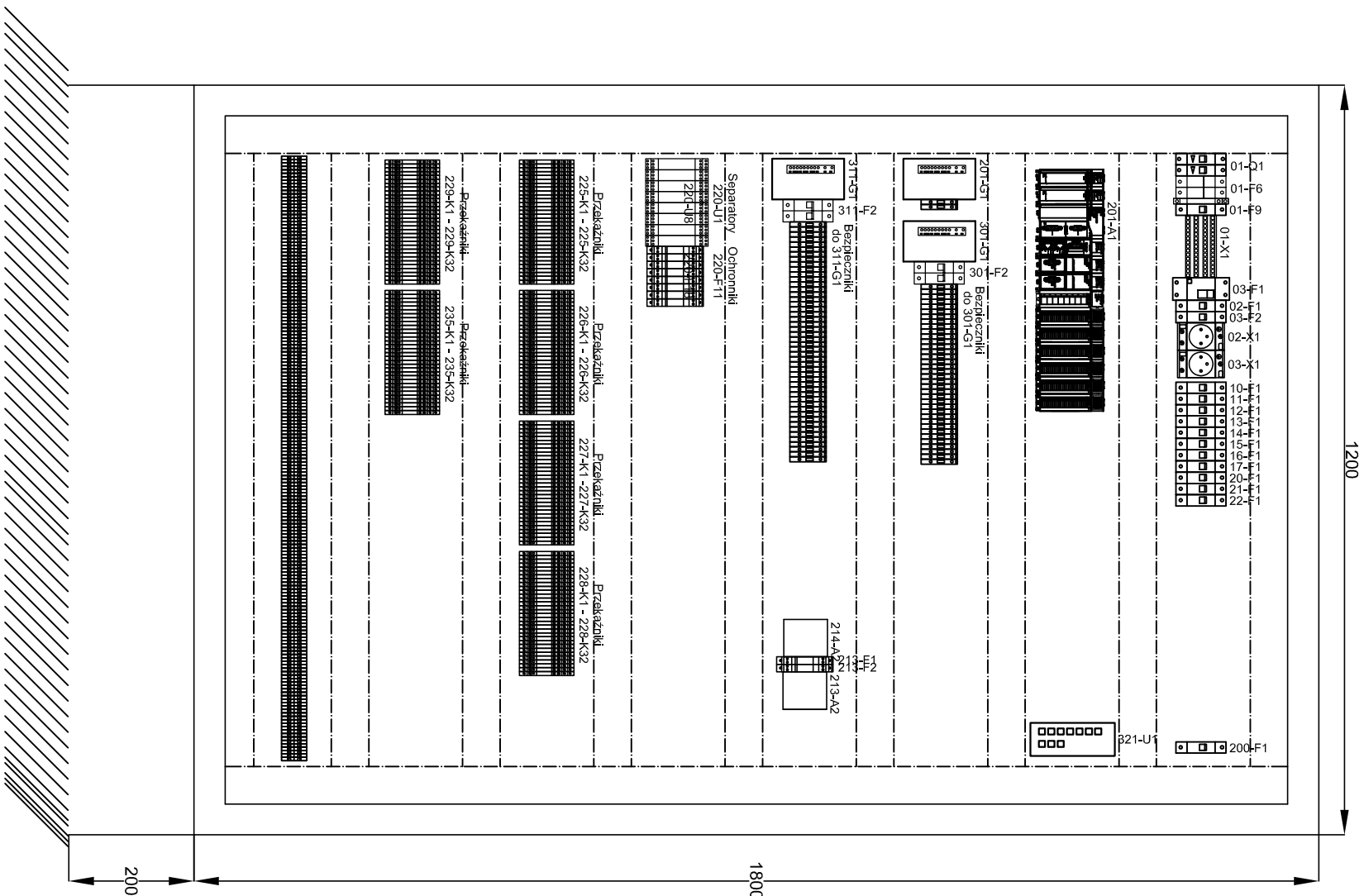
Szafa R18_AKP																
Nr.rozdzielniczy																
Nr.przedziału																
Nap/przekrój szyn			1x230V, 50 Hz, 63A													
Wylacznik																
Stycznik																
Przełącznik termiczny																
Przekł.prąd.																
Amperomierz																
Typ, przekrój kabla zasil.			YKYzo 3x4mm2													
Oznaczenie kabla zasil.			WER18_AKP-10													
Typ, przekrój kabla ster.																
Oznaczenie kabla ster.																
Symbol urządzenia																
Nr. układu			10	11	12	13	14	15	16	17	20	21	22			
Moc inst./oblicz.(kW)			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			
Prąd znam./oblicz.(A)			0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5			
Lokalizacja			17.ZOP	18.SZOO			59.ZWO			60.RPO						
Nazwa urządzenia			17.ZOP Zasilanie szafki automatyki 17_SA	18.SZOO 2-kanalowy przetwornik Snz(SZOO)	18.SZOO 2-kanalowy przetwornik Szz(SZOO)	18.SZOO 2-kanalowy przetwornik So(SZOO)	59.ZWO Uniwersalny, ultradźwiękowy przetwornik H(ZWO)	59.ZWO 2-kanalowy przetwornik NH4(ZWO),pH(ZWO)	60.RPO Przetwornik czujnika temp. T(RPO)	60.RPO 4-kanalowy przetwornik NH4(RPO),NO3(RPO), O2(RPO),pH(RPO)	Przepływomierz elektromagnetyczny DN125 osad niezagęszczony w stacji zageszczania i odwadniania osadu SZOO nr 18	Przepływomierz elektromagnetyczny DN80 osad zagęszczony w stacji zageszczania i odwadniania osadu SZOO nr 18	Przepływomierz elektromagnetyczny DN25 polielektrolitu w stacji zageszczania i odwadniania osadu SZOO nr 18			
Nr.technol.urządź.																
Nr.schem.zasadn.																
			<div><div></div><div>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-920 Pilo ul. Okrzei 18 PROJ-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</div></div>											<div><div></div><div>MK-PROJ Maciej Komarzewski ul. Burczano 4/13 81-587 Gdynia</div></div>		
			Opracował			mgr inż. Maciej Komarzewski			Data			Stadium:				
			Projektował			mgr inż. Piotr Poltek			09.2019			PW				
			Sprawdził			mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/PWOE/06						Skala				
			Inwestor			mgr inż. Mariusz Kocprzak upr. nr POM/0189/PWOE/11						Branża AKPIA				
			Wykonawca			Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubickowska 126, 83-200 Stargard Gdański										
			Temat rysunku:			Schemat strukturalny szafy R18_AKP sterownika PLC						Nr. rysunku 32				
												Arkusz 2/4				


Szafa R18_AKP	
Nr. rozdzielnic	
Nr. przedziału	
Nap/przekrój szyn	1x230V, 50 Hz, 63A
Wyłącznik	 $I_n(A)$ typ
Stycznik	 $I_n(A)$ typ
Przełącznik termiczny	 zakr
Przekł.prąd.	 typ
Amperomierz	 zakr.
	

LINIA	
Typ, przekrój kabla zasil.	
Oznaczenie kabla zasil.	
Typ, przekrój kabla ster.	
Oznaczenie kabla ster.	

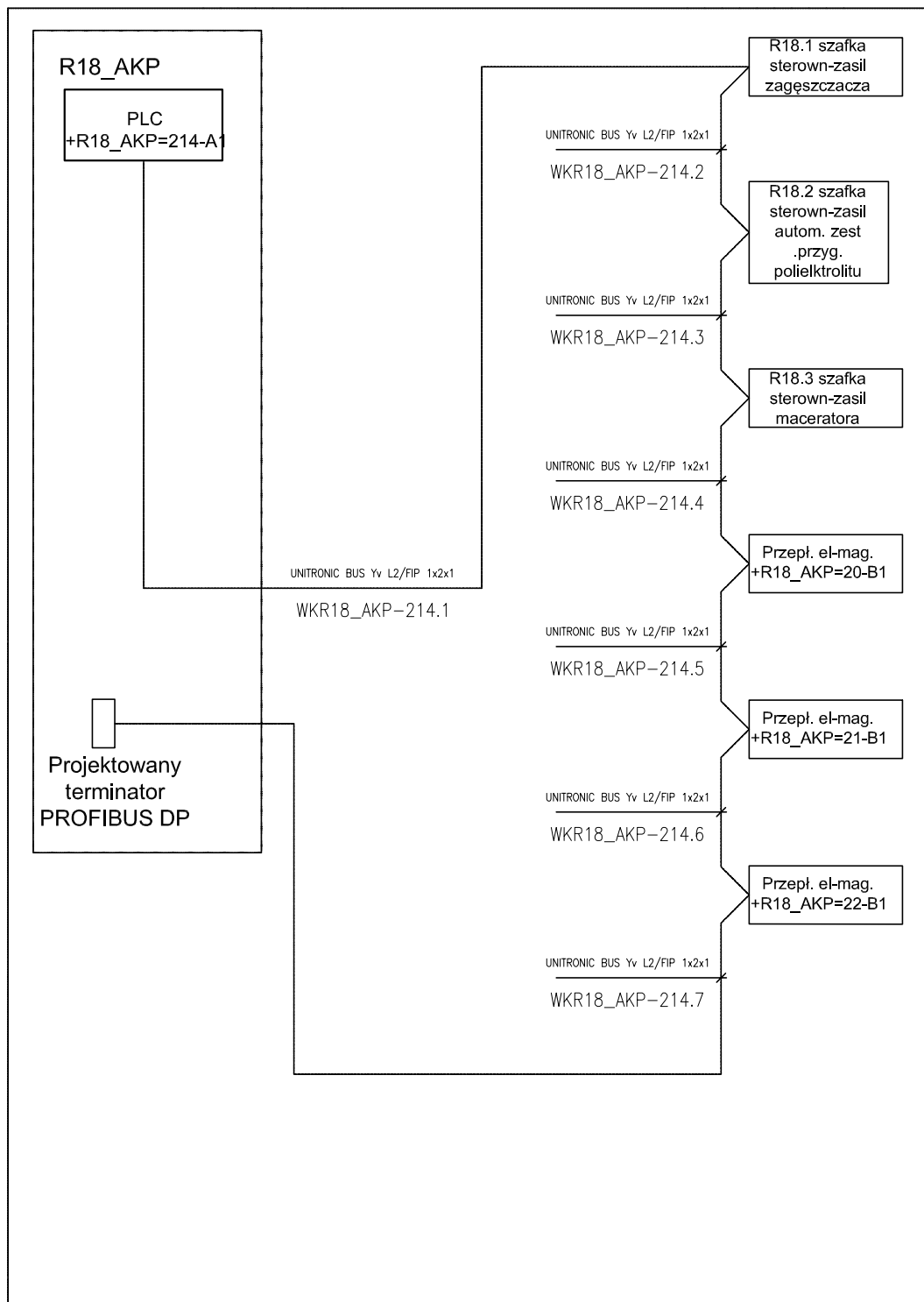
URZĄDZENIE									
Symbol urządzenia									
Nr. układu	200	201	261						
Moc inst./oblicz.(kW)		0,12	0,12						
Prąd znam./oblicz.(A)		2,5	2,5						
Lokalizacja									
Nazwa urządzenia	Zasilanie sterownika PLC, kasety rozszerzeń i modułów wejść wyjść z podtrzymaniem przez UPS		Sterownik PLC		Panel operatorski				
Nr. technol. urz.ądz.									
Nr. schem. zasadn.									
				Opracował		mgr inż. Maciej Kondrzewski		Data	Stadium:

 <p>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-920 Pito ul. Okrzei 18 PROU-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</p>			
<p>MK-PROU Maciej Konarzewski ul. Buroczna 4/13 81-587 Gdynia</p>			
<p>Projektował mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P/OOE/06</p>		09.2019	PW
<p>Sprawdził mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PWOE/11</p>		Skala	Branża AKPiA
<p>Inwestor Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański</p>			
<p>Temat rysunku: Schemat strukturalny szafy R18_AKP sterownika PLC</p>			
<p>Nr. rysunku 32</p>		<p>Arkusz 3/4</p>	




<div><p>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-1020 Pila ul. Okrzei 18 PRO-BKO sp. z o.o. tel. 0-61/214-22-40, fax 0-61/214-22-50</p></div>				<div>MK-PROU Maciej Konarzewski ul. Burczano 4/13 61-587 Gdynia</div>				
Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Potyk			Data	09.2019	Stadium:	PW	
Projektował	mgr inż. Bartłomiej Żosiuk upr. nr POM/0149/P.OOE/06			Skala	1:10	Branża	AKPiA	
Sprawił	mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PWOE/11							
Inwestor: McDemizacja oczyszczalni ścieków w Stargardzie Gdańskim – Etap II				Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Stargardzie Gdańskim ul. Lubickowska 126, 83-200 Stargard Gdański				
Opis zadania: Projekt budowlany modernizacji ścieków w Stargardzie Gdańskim – tom E				Nr. rysunku				Arkusze
Temat rysunku: Widok szafy R18_AKP				33				1/1

Stacja zageszczania i odwadniania osadu SZOO nr 18

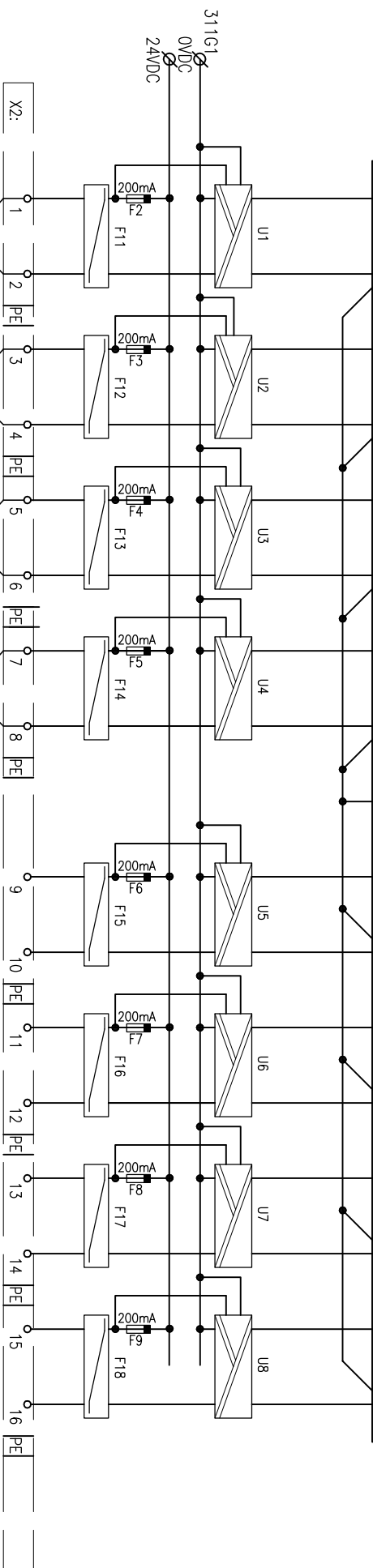


Magistrala PROFIBUS DP

 <p>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-920 Pita ul. Okrzei 18 PROJ-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</p>	Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patyk	Data 09.2019	Stadium: PW
	Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P00E/06	Skala	Branża AKPiA
	Sprawdził	mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PW0E/11		
MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Buraczana 4/13 81-587 Gdynia	Inwestor: Modernizacja oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – Etap II		Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WiK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański	
	Opracowanie: Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – tom I			
	Temat rysunku: Schemat komunikacji PROFIBUS DP sterownika PLC w szafie R18_AKP		Nr. rysunku 34	Arkusz 2/2

220-A1 – moduł 8 wejść analogowych prądowych nr 1

17 ZOP Zbiornik osadu przefermentowanego	59.ZWO Zbiornik wytłumawczy odcieków	Stacja zagęszczania i odwadniania os. nr 18	Zbiornik osadu nadmiennego ZON nr 17				
17 ZOP Pomiar poziomu H(ZOP)	59.ZWO Pomiar poziomu H(ZWO)	Pomiar poziomu osadu LIRT/H(SZOO)	Pomiar poziomu osadu LIRT/H(ZON)				
1 IN+ IRTN1	2 IN+ IRTN2	3 IN+ IRTN3	4 IN+ IRTN4	5 IN+ IRTN5	6 IN+ IRTN6	7 IN+ IRTN7	8 IN+ IRTN8



YKSU6kW-P 2x2x0.75 2x2x0.75 2x2x0.75 2x2x0.75 2x2x0.75 2x2x0.75 2x2x0.75 2x2x0.75
WSR18_AKP-220.1 WSR18_AKP-220.2 WSR18_AKP-220.3 WSR18_AKP-220.4



Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe
PRO-EO sp. z o.o.
64-920 Pila ul. Okrzei 18
tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50

MK-PROJ Maciej Konarzewski

ul. Buraczana 4/13
81-587 Gdynia

Opracował
mgr inż. Maciej Konarzewski
Projektował
mgr inż. Piotr Patyk
mgr inż. Bartłomiej Zosiuk
upr. nr POM/0189/PWOE/06
Sprawił
mgr inż. Mariusz Kacprzak
upr. nr POM/0189/PWOE/11

Inwestycja
Inwestycja w budowę oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdanskim – Etap II

Opis
Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdanskim – tom F

Investor
Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
STAR-WIK Sp. z o.o.
ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdansk

Data
09.2019
Stadium:
PW

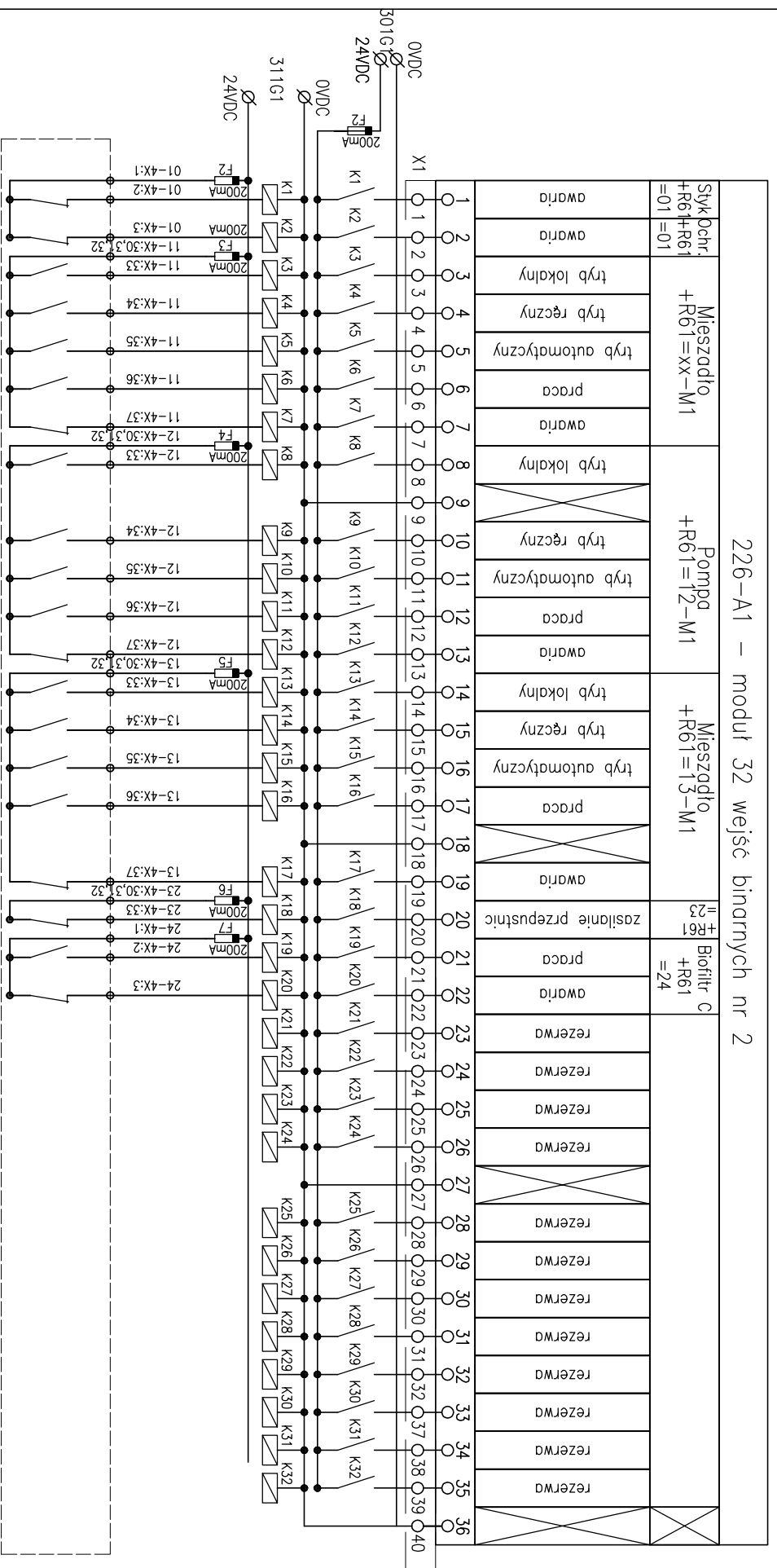
Skala
Branża AKPIA

Temat rysunku:
Sygnały wejść/wyjść sterownika PLC w szafie R18_AKP

Nr. rysunku
35
Arkusz
1/7

Separator galwaniczny sygnałów
analogowych 4–20mA
Ochronnik przepięciowy
do sygnałów 4..20mA

226-A1 – moduł 32 wejść binarnych nr 2

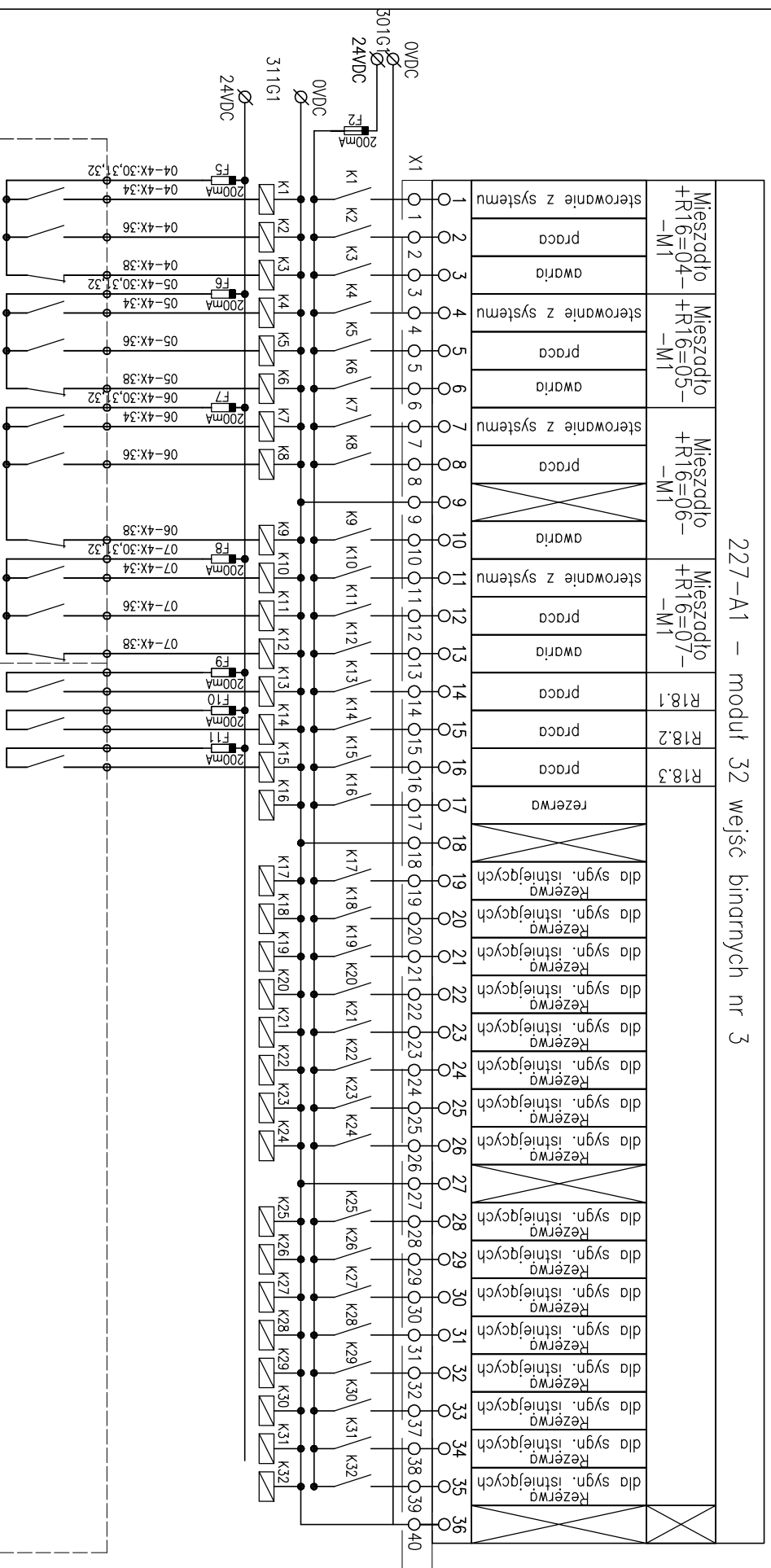


Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe
PROJ-EKO sp. z o.o.
64-920 Pila ul. Okrzei 18
tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50

MK-PROJ Maciej Konarzewski
ul. Buraczana 4/13
81-587 Gdynia

Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski	Data	09.2019	Stadium:	PW
Projektował	mgr inż. Piotr Półk				
Sprawdził	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/01189/PWOE/06				
Investor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-Wik Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański				
Temat rysunku:	Sygnały wejść/wyjść sterownika PLC w szafie R18_AKP	Nr. rysunku	35	Arkusze	3/7

227-A1 – moduł 32 wejść binarnych nr 3

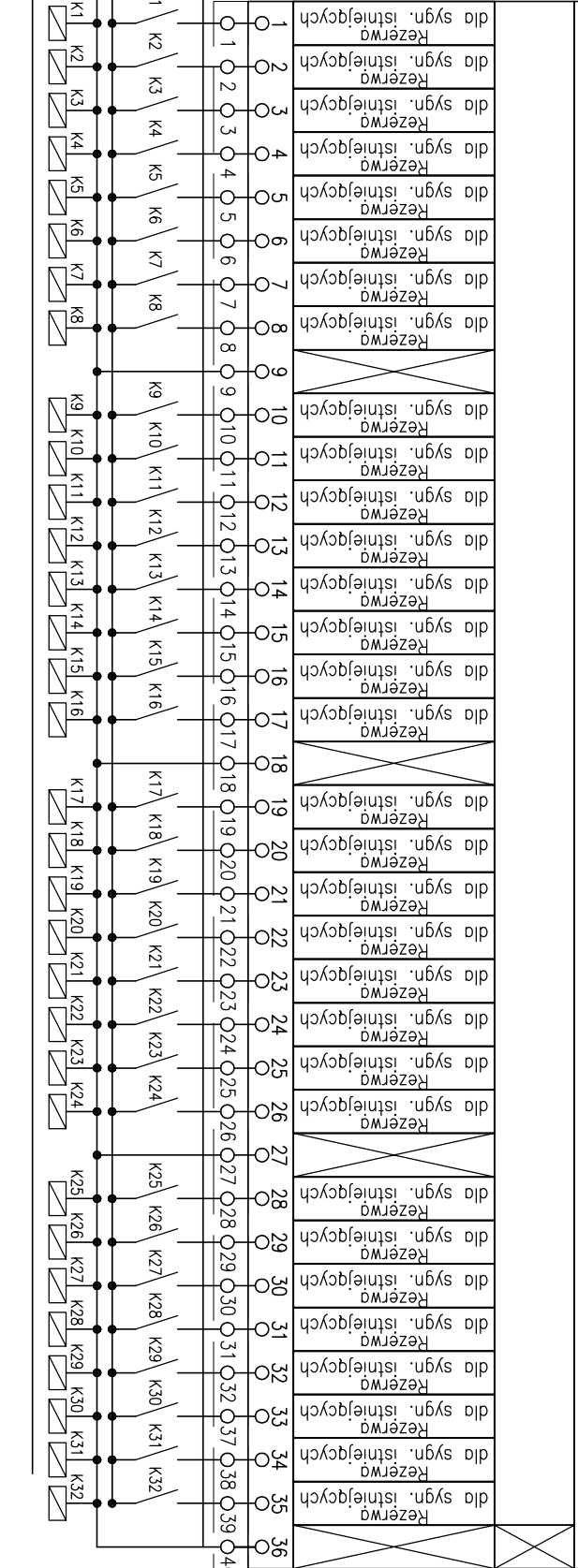



Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe
PROJ-EKO sp. z o.o.
64-920 Pila ul. Okrzei 18
tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50


MK-PROJ Maciej Konarzewski
ul. Buraczana 4/13
81-587 Gdynia

Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski	Data	09.2019	Stadium:	PW
Projektował	mgr inż. Piotr Patyk				
Sprawdził	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0189/PWOE/06	Skala			Branża AKPIA
Inwestycja	Gdańskim – Etap II	Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-Wik Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański	Nr. rysunku	35
Opis	Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – tom F			Arkusz	4/7
Temat rysunku:	Temat rysunku: Sygnały wejść/wyjść sterownika PLC w szafie R18_AKP				

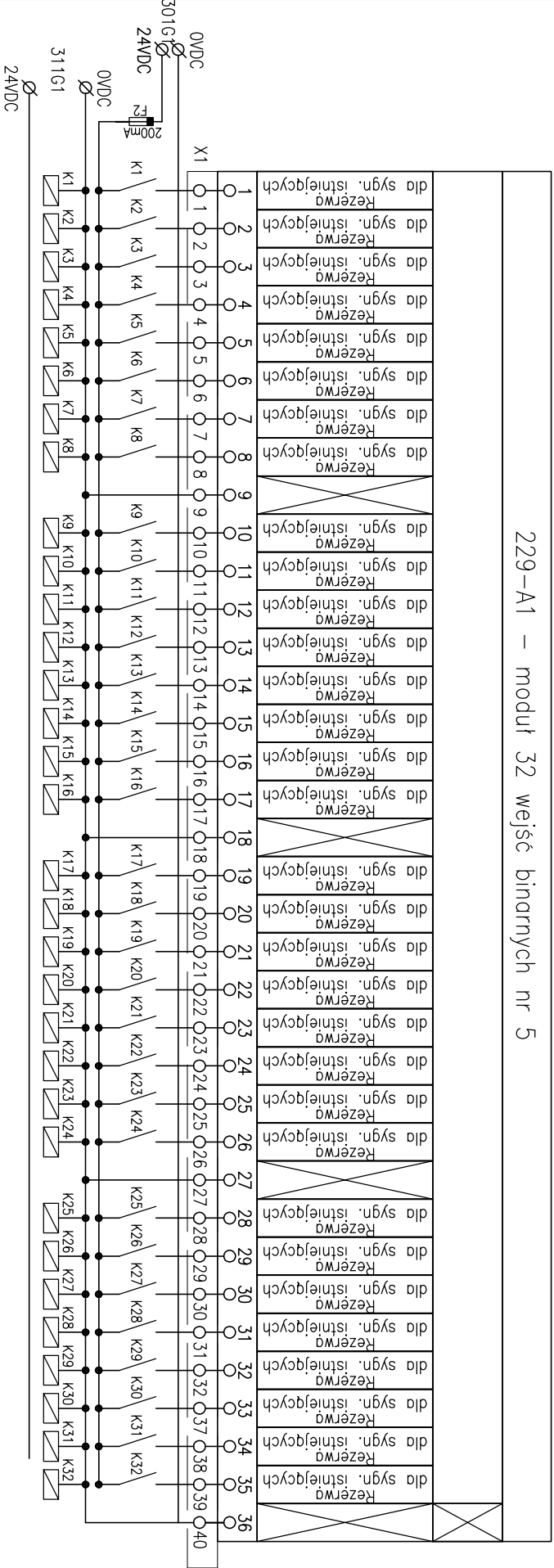
228-A1 – moduł 32 wejść binarnych nr 4



<p>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-920 Pila ul. Okrzei 18 PROJ-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</p>	
<p>MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Buraczana 4/13 81-587 Gdynia</p>	

 <p>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-920 Pila ul. Okrzei 18 PROJEKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</p>		<p>MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Buroczana 4/13 81-587 Gdynia</p>	
<p>Opracował</p>	<p>mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patyk</p>	<p>Data 09.2019</p>	<p>Stadium: PW</p>
<p>Projektował</p>	<p>mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P00E/06</p>	<p>Skala</p>	<p>Branża AKPIA</p>
<p>Sprawdził</p>	<p>mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PW0E/11</p>		
<p>Inwestor:</p>		<p>Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański</p>	
<p>Opis zadania:</p>		<p>Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – tom I</p>	
<p>Temat rysunku:</p>		<p>Nr. rysunku</p>	<p>Arkusz</p>
<p>Sygnały wejść/wyjść sterownika PLC</p>		<p>35</p>	<p>5/7</p>

229-A1 – moduł 32 wejść binarnych nr 5



Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe
PROJ-ENO sp. z o.o.
64-920 Pila ul. Okrzei 18
tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50

MK-PROJ Maciej Konarzewski
ul. Buraczana 4/13
81-587 Gdynia

Opracował mgr inż. Maciej Konarzewski
Projektował mgr inż. Piotr Półtk
Sprawdził mgr inż. Mariusz Kacprzak
upr. nr POM/0189/PWOE/11

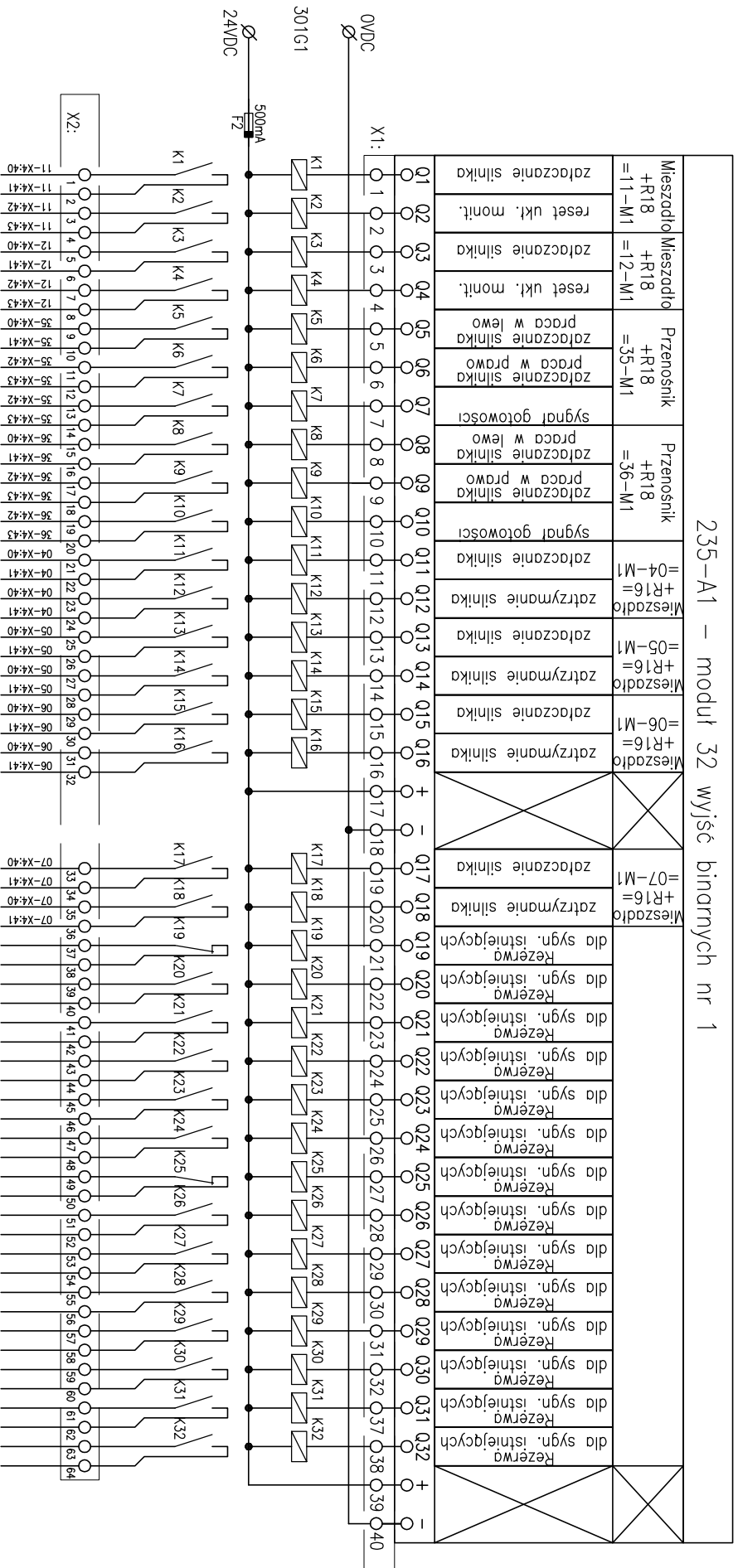
Inwestycja


Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
STAR-Wik Sp. z o.o.
ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański

Temat rysunku: Sygnały wejść/wyjść sterownika PLC

Nr. rysunku 35
Arkusz 6/7

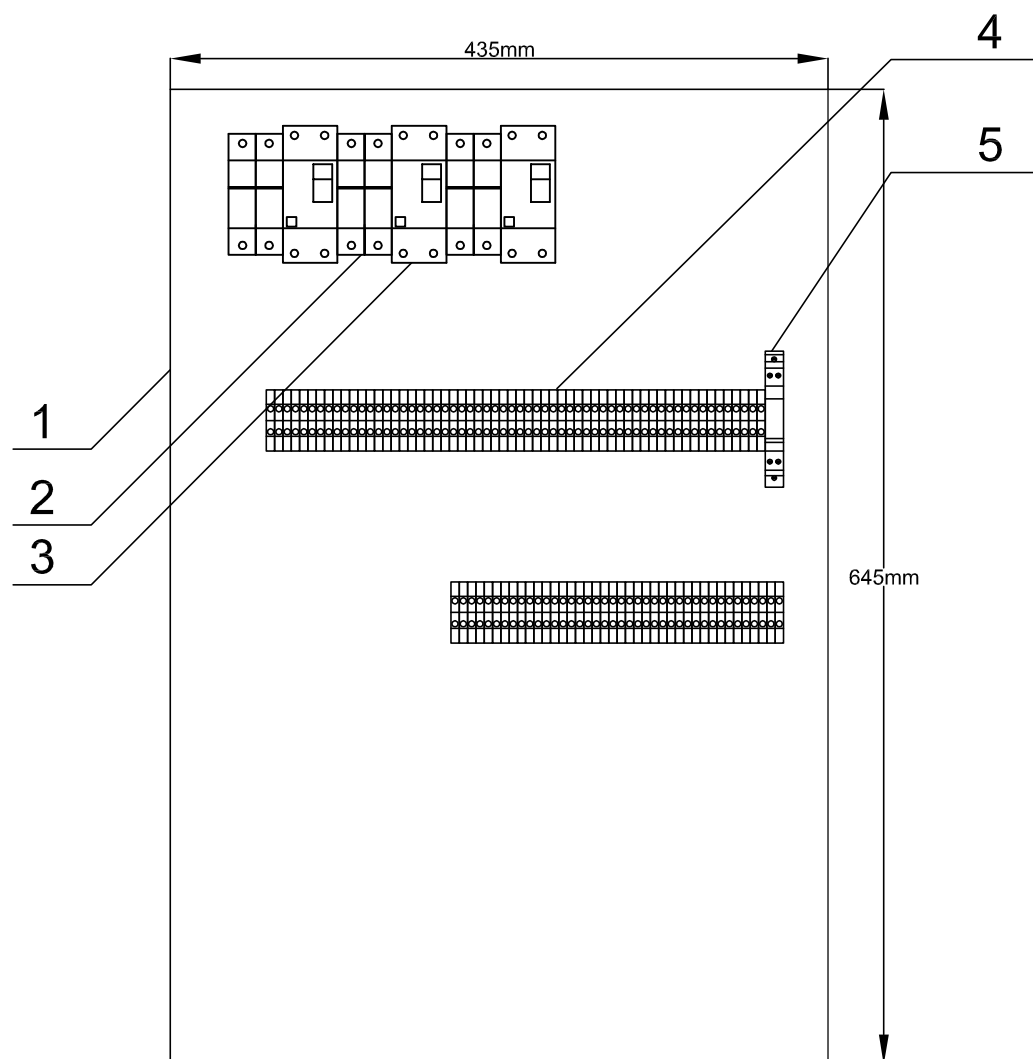
235-A1 – moduł 32 wyjść binarnych nr 1




<div><div><p>Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe 64-920 Pila ul. Okrzei 18 PROJ-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50</p></div><div><p>MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Buczana 4/13 81-587 Gdynia</p></div></div>							
Opracował		mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patyk		Data 09.2019		Stadium: PW	
Projektował		mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/PWOE/06		Skala		Branża AKPIA	
Sprawdził		mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PWOE/11					
Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański							
Opisano: Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – tom F							
Temat rysunku: Sygnały wejść/wyjść sterownika PLC				Nr. rysunku 35		Arkusz 7/7	

ROZDZIELNICA		LINIA		URZĄDZENIE	
Nr.rozdzielnicy	Szafka 17_SA				
Nr.przedziału					
Nap/przekrój szyn	230V , 50 Hz, 25A				
Włacznik					

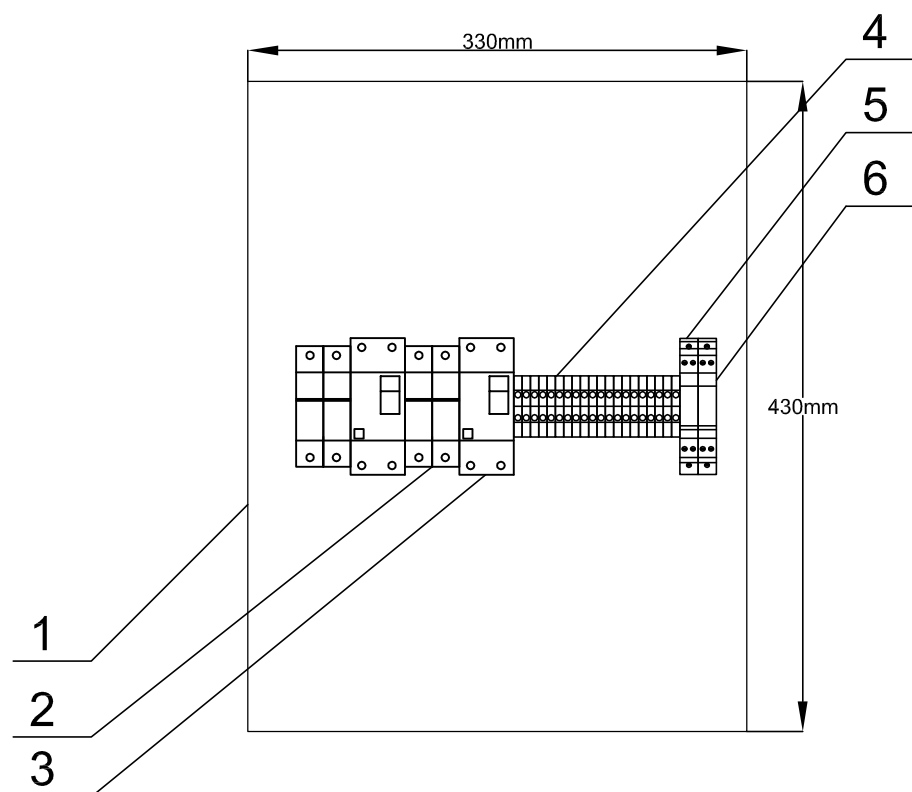
Skrzynka automatyki 18_SA




Wykonać 1 egzemplarz

5	Ochronnik przepięciowy klasy D do protokołu PROFIBUS DP	szt.	1	
4	Zaciski przyłączeniowe śrubowe 2,5mm ²	szt.	100	
3	Wyłącznik różnicowoprądowy 30mA 25A	szt.	3	
2	Ochronnik przepięciowy klasy C	szt.	3	
1	Skrzynka z tworzywa sztucznego z płytą montażową IP65 435x645x250	kpl.	1	
Nr	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
 Przedsiębiorstwo Projektowo-Ustugowe 64-920 Piła ul. Okrzei 18 PROJ-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50	Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patek	Data 09.2019	Stadium: PW
	Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P00E/06		
	Sprawdził	mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PW0E/11	Skala 1:5	Branża AKPiA
	Widok	Widok skrzynek automatyki 18_SA	Nr. rysunku 38	Arkusz 1/6
MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Buraczana 4/13 81-587 Gdynia		Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański		

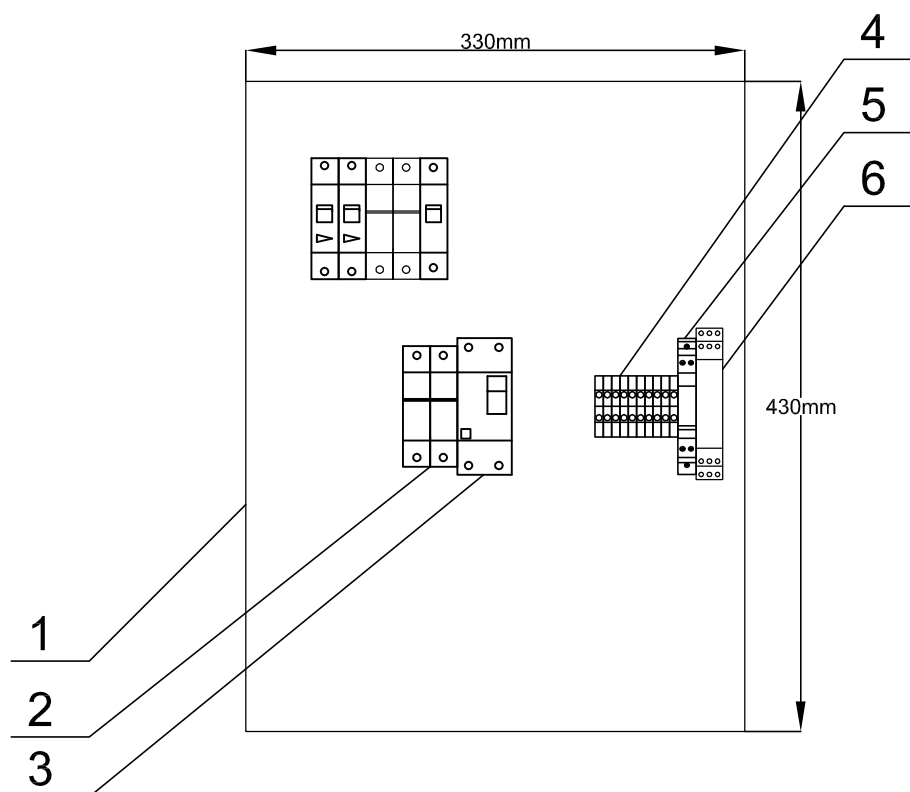
Skrzynka automatyki 59_SA




Wykonać 1 egzemplarz

6	Ochronnik przepięciowy klasy D do sygnału analogowego 4..20mA	szt.	1	
5	Ochronnik przepięciowy klasy D do protokołu PROFIBUS DP	szt.	1	
4	Zaciski przyłączeniowe śrubowe 2,5mm ²	szt.	20	
3	Wyłącznik różnicowoprądowy 30mA 25A	szt.	2	
2	Ochronnik przepięciowy klasy C	szt.	2	
1	Skrzynka z tworzywa sztucznego z płytą montażową IP65 430x530x200	kpl.	1	
Nr	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
 Przedsiębiorstwo Projektowo-Ustugowe 64-920 Piła ul. Okrzei 18 PROJ-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50	Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patek	Data 09.2019	Stadium: PW
	Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P00E/06	Skala 1:5	Branża AKPiA
	Sprawdził	mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PW0E/11		
	Widok	modernizacja oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdanskim - Etap II		
MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Buraczana 4/13 81-587 Gdynia		Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański		
Temat rysunku: Widok skrzynek automatyki 59_SA			Nr. rysunku 38	Arkusz 2/6

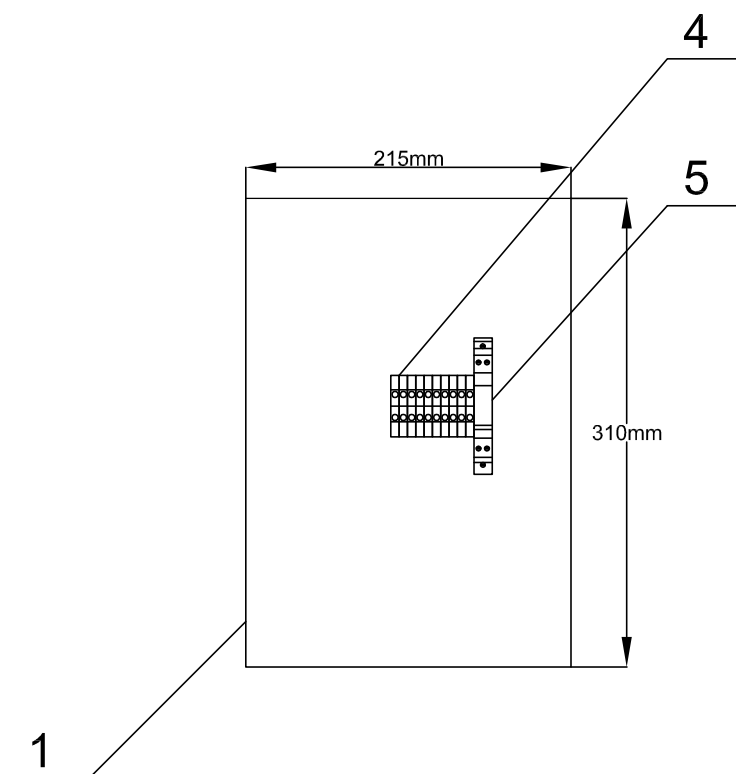
Skrzynka automatyki 17_SA




Wykonać 1 egzemplarz

6	Separator do sygnału analogowego 4..20mA	szt.	1	
5	Ochronnik przepięciowy klasy D do sygnału analogowego 4..20mA	szt.	1	
4	Zaciski przyłączeniowe śrubowe 2,5mm ²	szt.	10	
3	Wyłącznik różnicowoprądowy 30mA 25A	szt.	1	
2	Ochronnik przepięciowy klasy C	szt.	1	
1	Skrzynka z tworzywa sztucznego z płytą montażową IP65 430x530x200	kpl.	1	
Nr	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
 Przedsiębiorstwo Projektowo-Ustugowe 64-920 Piła ul. Okrzei 18 PROJ-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50	Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patek	Data 09.2019	Stadium: PW
	Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P00E/06	Skala 1:5	Branża AKPiA
	Sprawdził	mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PW0E/11		
	Widok	Widok skrzynek automatyki 17_SA	Nr. rysunku 38	Arkusz 3/6
MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Buraczana 4/13 81-587 Gdynia		Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański		

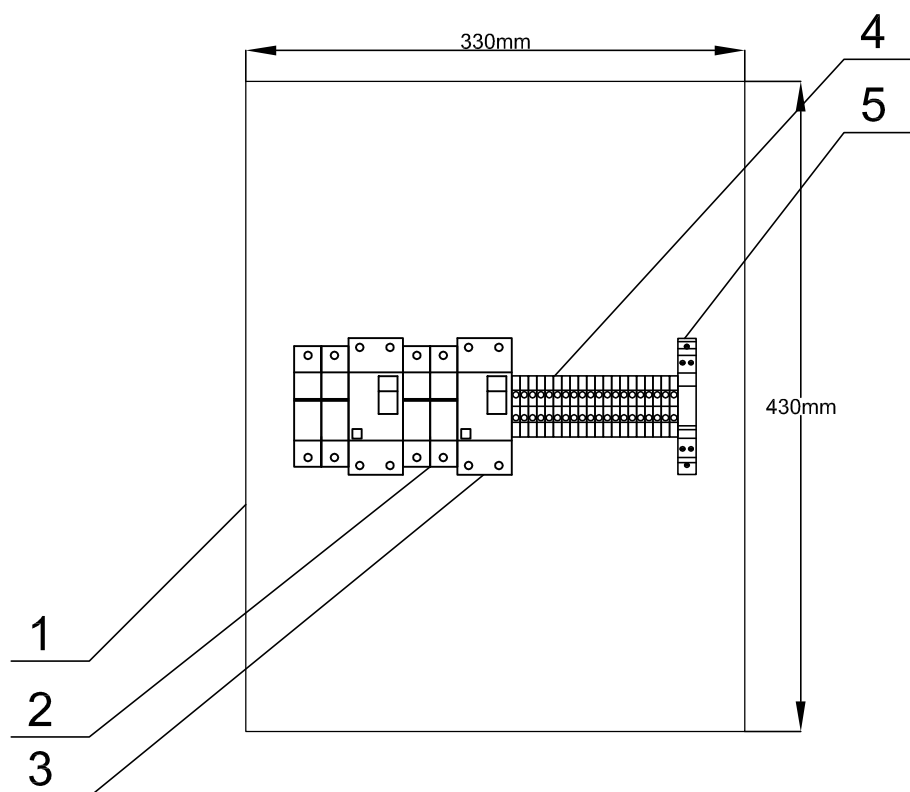
Skrzynka automatyki 66_SA, SP_SA




Wykonać 2 egzemplarze

5	Ochronnik przepięciowy klasy D do protokołu PROFIBUS DP	szt.	1	
4	Zaciski przyłączeniowe śrubowe 2,5mm ²	szt.	10	
3	Wyłącznik różnicowoprądowy 30mA 25A	szt.	0	
2	Ochronnik przepięciowy klasy C	szt.	0	
1	Skrzynka z tworzywa sztucznego z płytą montażową IP65 215x310x160	kpl.	1	
Nr	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
 Przedsiębiorstwo Projektowo-Ustugowe 64-920 Piła ul. Okrzei 18 PROJ-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50	Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patyk	Data 09.2019	Stadium: PW
	Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P00E/06	Skala 1:5	Branża AKPiA
	Sprawdził	mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PW0E/11		
	Widok	Widok skrzynek automatyki 66_SA, SP_SA	Nr. rysunku 38	Arkusz 4/6
MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Buraczana 4/13 81-587 Gdynia		Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański		

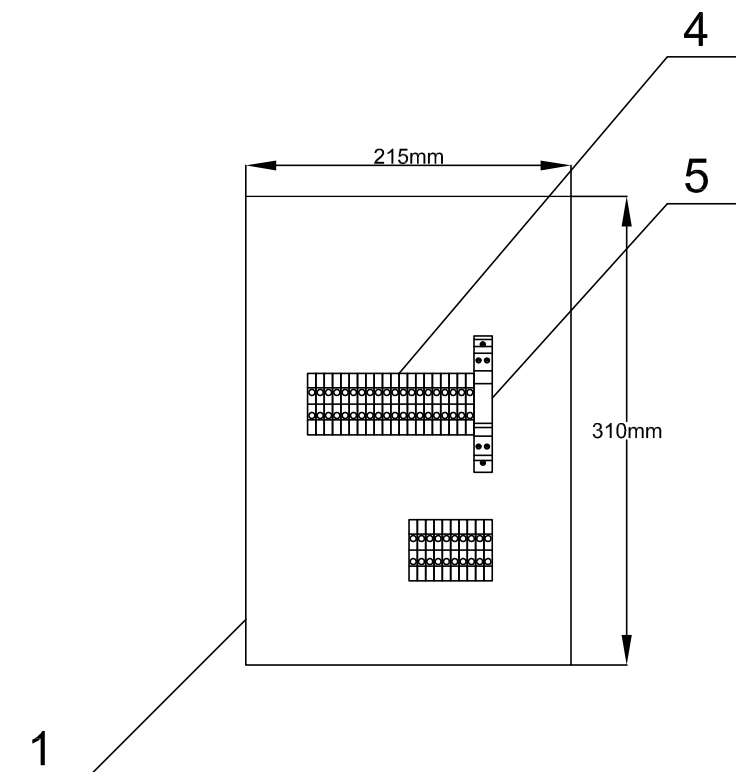
Skrzynka automatyki 60_SA




Wykonać 1 egzemplarz

5	Ochronnik przepięciowy klasy D do protokołu PROFIBUS DP	szt.	1	
4	Zaciski przyłączeniowe śrubowe 2,5mm ²	szt.	20	
3	Wyłącznik różnicowoprądowy 30mA 25A	szt.	2	
2	Ochronnik przepięciowy klasy C	szt.	2	
1	Skrzynka z tworzywa sztucznego z płytą montażową IP65 430x530x200	kpl.	1	
Nr	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
 Przedsiębiorstwo Projektowo-Ustugowe 64-920 Piła ul. Okrzei 18 PROJ-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50	Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patyk		Data 09.2019
	Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P00E/06		Stadium: PW
	Sprawdził	mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PW0E/11		Skala 1:5
	Widok	modernizacja oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – Etap II		Branża AKPiA
MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Buraczana 4/13 81-587 Gdynia		Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański		
		Temat rysunku: Widok skrzynek automatyki 60_SA		Nr. rysunku 38
				Arkusz 5/6

Skrzynka automatyki 61_SA



Wykonać 1 egzemplarz

5	Ochronnik przepięciowy klasy D do protokołu PROFIBUS DP	szt.	1	
4	Zaciski przyłączeniowe śrubowe 2,5mm ²	szt.	30	
3	Wyłącznik różnicowoprądowy 30mA 25A	szt.	0	
2	Ochronnik przepięciowy klasy C	szt.	0	
1	Skrzynka z tworzywa sztucznego z płytą montażową IP65 215x310x160	kpl.	1	
Nr	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
 Przedsiębiorstwo Projektowo-Ustugowe 64-920 Piła ul. Okrzei 18 PROJ-EKO sp. z o.o. tel. 0-67/214-22-40, fax 0-67/214-22-50	Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Patek	Data 09.2019	Stadium: PW
	Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P00E/06		
	Sprawdził	mgr inż. Mariusz Kacprzak upr. nr POM/0189/PW0E/11	Skala 1:5	Branża AKPiA
	Widok	Modernizacja oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – Etap II		
MK-PROJ Maciej Konarzewski ul. Buraczana 4/13 81-587 Gdynia		Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-WIK Sp. z o.o. ul. Lubichowska 128, 83-200 Starogard Gdański	Temat rysunku: Widok skrzynek automatyki 61_SA	
			Nr. rysunku 38	Arkusz 6/6

Istniejący moduł wejść binarnych

[illegible]

Ścieżków w Stargardzie Gdańskim – tom I	Dr inż. Ludwik Ścieżków
Temat rysunku: Szyfrowanie sygnału wejściowego PLC w szafie sterowniczej / wejście sterownika PLC w szafie sterowniczej	

Opracował	mgr inż. Maciej Konarzewski mgr inż. Piotr Petyk	Data 09.2019	Stadium: PW
Projektował	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk upr. nr POM/0149/P00E/06	Skala	Branża AKP/A
Sprawdził	mgr inż. Mariusz Kocprzak upr. nr POM/0189/PW0E/11		
Inwestycja: oczyszczalnia ścieków w Starogardzie Gdańskim – Etap II		Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji STAR-Wik Sp. z o.o. ul. Lubiechowska 126, 83-200 Starogard Gdański	
Opis: Projekt budowlany modernizacji oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – tom I		Nr. rysunku	Arkusz
Temat rysunku: Sygnały wejść/wyjść sterownika PLC w szafie PLC		45	1/2

