

SPIS ZAWARTOŚCI

Lp.	Wyszczególnienie	Nr strony	Nr rys.
1.	Strona tytułowa.		
2.	Spis zawartości.	2	
3.	Opis techniczny.	5	
4.	Obliczenie techniczne.	15	
5.	Oświadczenie projektanta.	26	
6.	Oświadczenie sprawdzającego.	27	
7.	Uprawnienia budowlane projektanta.	28	
8.	Uprawnienia sprawdzającego.	29	
9.	Zaświadczenia o przynależności do Polskiej Izby Inżynierów Budowlanych – projektanta	31	
10.	Zaświadczenia o przynależności do Polskiej Izby Inżynierów Budowlanych – sprawdzającego	32	
11.	Schematy elektryczne		
	- Zasilanie 400 VAC		1
	- Zasilanie 400VAC przepompownia główna. Zasilanie 24VDC.		2
	- Zasilanie przepompowni głównej ścieków		3
	- Komora defostacji, mieszadło zatapialne.		4
	- Komora denitryfikacji		5
	- Komora napowietrzania		6
	- Pompownia osadu wtórnego		7
	- Pompownia osadu wstępnego		8
	- Zagęszczacz osadu		9
	- Stacja dmuchaw. Dmuchawa rotacyjna nr 1, 2.		10
	- Stacja dmuchaw. Dmuchawa rotacyjna nr 3, 4.		11
	- Stacja dmuchaw. Dmuchawa rotacyjna nr 5..		12
	- Stacja dmuchaw. Wentylator mechaniczny.		13
	- Pompownia PIX-u		14
	- Budynek Odwadniania osadu.		15
	- Przepompownia główna. Pomiar poziomu ścieków.		17
	- Osadnik wtórny.		18
	- Pomiar przepływu ilości ścieków dowożonych.		19
	- Pomiar przepływu DN 150.		20
	- Sterowanie pompą zatapialną nr 1, w przepompowni głównej.		21
	- sterowanie pompą zatapialną nr 2 w przepompowni głównej.		22
	- komora defostacji. Sterowanie pompą zatapialną.		23
	- komora denitryfikacji. Sterowanie mieszadłem zatapialnym.		24
	- Komora napowietrzania – sterowanie.		25
	- pompownia osadu wtórnego. Sterowanie pompą.		26
	- pompownia osadu wstępnego. Sterowanie pompami.		27
	- zagęszczacz osadu. Sterowanie mieszadłami nr 1 i 2.		28
	- sterowanie mieszadłem zatapialnym.		29
	- Stacja dmuchaw. Sterowanie dmuchawą nr 1.		30
	- Stacja dmuchaw. Sterowanie dmuchawą nr 2.		31

- Stacja dmuchaw. Sterowanie dmuchawą nr 3	32
- Stacja dmuchaw. Sterowanie dmuchawą nr 4	33
- Stacja dmuchaw. Sterowanie dmuchawą nr 5	34
- Sterowanie wentylatorami nr 1 i 2.	35
- Wentylacja mechaniczna – sterowanie.	36
- Wejścia binarne. Przepompowni główna.	37
- Pompownia główna. Wyjścia przekaźnikowe.	38
- Wejścia binarne.	39
- Wejścia binarne.	40
- Wejścia binarne.	41
- Wejścia binarne.	42
- Wejścia analogowe.	43
- Wyjścia binarne.	44
- Wyjścia binarne.	45
- Sygnalizacja stanów pracy pompowni głównej.	46
- Sygnalizacja synów pracy szafy.RG	47
- Sygnalizacja synów pracy szafy.RG	48
- Sygnalizacja synów pracy szafy.RG	49
- Sygnalizacja synów pracy szafy.RG	50
- Zestawienie zacisków X	91 - 94
- Zestawienie zacisków X2	95
- Zestawienie zacisków x3	96
- Zestawienie zacisków XG	97
- Zestawienie zacisków X1-1	98
- Zestawienie zacisków 3X-1	100
- Zestawienie zacisków 4X-1	101
- Zestawienie zacisków 5X-1	102
- Zestawienie zacisków 6X-1	103
- Zestawienie zacisków 7X-1	104
- Zestawienie zacisków 8X-1	105
- Zestawienie zacisków 9X-1	106
- Zestawienie zacisków 14X-1	107
- Zestawienie zacisków 17X-1	108
- Zestawienie zacisków 18X-1	110
- Zestawienie zacisków BOX1	111
- Zestawienie zacisków RP X1	112
- Zestawienie zacisków PR X1	113
- Zestawienie zacisków X3-PG	114
- Zestawienie zacisków X-PG	115
- Zestawienie aparatury	116 - 124
- Schemat zasilania	E-1
- Schemat rozdzielnic R1	E-2
- Schemat rozdzielnic R2	E-3
- Elewacja rozdzielnic RG	E-4
- Rozdzielnica RP	E-5
- Elewacja rozdzielnic R1	E-6
- - Elewacja rozdzielnic R2	E-7
- Instalacja wewnętrzna SD	E-8
- Instalacja wewnętrzna SO	E-9
- Elewacja zewnętrzna RG	E-10

	- Plan zagospodarowania terenu – trasy kablowe.		E-11
--	---	--	------

OPIS TECHNICZNY

Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny modernizacji sieci i instalacji oczyszczalni w Pieckach.

Zakres projektu.

Opracowanie obejmuje:

- linie kablowe połączeń lokalnych,
- rozdzielnice,
- AKPiA,
- instalacje połączeń wyrównawczych,
- instalacje wewnętrzne budynków ,
- ochronę przeciwporażeniową.

Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora,
- wizja lokalna w terenie,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- projekt technologiczny,
- obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia.

Zasilanie oczyszczalni.

Zasilanie elektryczne przedlicznikowe modernizowanej oczyszczalni ścieków zostanie przedstawione (zwiększenie mocy przyłączeniowej) w oddzielnym opracowaniu.

Zasilanie rozdzielnic oczyszczalni ścieków.

Projektowane odbiory technologiczne i budynki oczyszczalni ścieków zasilić liniami kablowymi z projektowanej rozdzielnicy głównej obiektu RG.

Plan trasy linii kablowych, listę kablową, typy i długości kabli przedstawiono na planie rys. nr 1.

Wytyczne wykonania linii kablowych.

Linie kablowe elektroenergetyczne układać w ziemi w wykopach kablowych o głębokości 0,8m i szerokościach 0,4m ; 0,6m ; 0,8m

(w zależności od ilości równolegle układanych kabli) linią falistą na 10cm warstwie podsypki z piasku.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącymi instalacjami podziemnymi zachować minimalne odległości wzajemne poziome i pionowe, zgodnie z wymaganiami normy PN-76/E-05125. Pod drogami kable prowadzić w rurach osłonowych typu SRS 75 AROT, na głębokości 1,2m. Przy równoległym prowadzeniu kabli w jednym wykopie, zachować minimalne odległości pomiędzy poszczególnymi kablami zgodnie z normą. Ułożone w wykopie kable oznakować opaskami adresowymi typu Oki w odstępach co 10m oraz przy wprowadzaniu do złącza kablowego, przepustów kablowych oraz odbiorów elektroenergetycznych. Opaski winny zawierać nr obwodu, typ i przekrój kabla oraz rok budowy linii kablowej. W miejscu wprowadzenia do złącz kablowych, przepustów kablowych i odbiorów elektroenergetycznych stosować zapasy kabla w postaci pętli kablowych o długości około 1,5m.

Przed zasypaniem linii kablowe zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej oraz odbioru „przed zasypaniem” do inspektora nadzoru inwestorskiego.

Kable przykryć 10cm warstwą piasku + 15cm warstwą gruntu rodzimego, a następnie przykryć folią koloru niebieskiego. Zasypaną ziemię ubijać warstwami. W miejscu zmiany kierunku trasy linii oraz przy przepustach kablowych umieścić oznaczniki kablowe betonowe SO.

Przekroje kabli oraz trasę linii kablowych pokazano na schemacie ideowym oraz planie sytuacyjnym (rys. nr E-11).

Linie kablowe przy urządzeniach technologicznych (pompy zatapialne oraz mieszała zatapialne) należy zakończyć skrzynkami izolacyjnymi typu Z3 IP55 (250x250x138) z szyną TH35. Skrzynki izolacyjne przedstawiono na planie zagospodarowania terenu i schematach ideowych, oznaczone symbolami SK-. Skrzynki instalować na konstrukcjach stalowych ocynkowanych wykonanych z kątownika perforowanego.

Wzdłuż tras kablowych należy układać taśmę stalową ocynkowaną FeZn30x4mm, którą należy wykorzystać do wykonania miejscowych połączeń wyrównawczych.

Rozdzielnice.

Projektuje się następujące rozdzielnice:

- w istniejącym budynku sterowni rozdzielnicę główną RG, typu 2x XL-3 (400A) z przedziałem kablowym; elewacja rys. nr E-4, schemat ideowy rys. 1, 4, 5,6,7,8,9,10,11, 12, 14.
- w budynku stacji dmuchaw z rozdzielnicą R1 typu ATLANTIC (500x400x207), którą wyposażać zgonie ze schematem ideowym rys. nr E-2 oraz widokiem rys. nr E-6.

- w budynku stacji dmuchaw rozdzielnicę R2 typu ATLANTIC (500x400x207), którą wyposażyc zgodnie ze schematem ideowym rys. nr E-3 oraz widokiem rys. nr E-7.

Sterowanie

Zastosowane w rozdzielni RG i rozdzielni RP sterowniki SIEMENS służą do obsługi oczyszczalni. Zbierają wszystkie informacje o pracy urządzeń, odczytują pomiar poziomu przepompowni głównej oraz w osadniku wtórnym przepływ ścieków .

Sterownik w rozdzielni RG posiada wykorzystanych 32 wejścia binarne, 4 wejścia cyfrowe oraz 13 wyjść przekaźnikowych. W rozdzielni dmuchaw RP zaprojektowano moduł z wejściami i wyjściami przekaźnikowymi do sterowania pracą pompowni głównej. Ponadto w stacji dmuchaw zaprojektowano rozdzielnie R1 i R2 stacji odwadniania osadu.

Na elewacji rozdzielniczy sterowniczej należy monitorować stan pracy oczyszczalni oraz stany awaryjne.

Układ AKPiA

Rozdzielnica pompowni głównej RP.

Sterowanie pompami odbywa się z zainstalowanej na obiekcie rozdzielni pomp RP, zasilanej z rozdzielni głównej RG (zainstalowanej w sterowni) rys.21 i 22. Sterowanie realizowane jest przez wybór przełącznikiem poz. 1 RĘCZNE, lub 2 AUTOMATYCZNE.

Załączenie poszczególnych urządzeń realizuje się przez przyciśnięcie przycisku zielonego, wyłączenie przyciskiem czerwonym.

Sterowanie pompą nr 1:

- ręczne, przez przełączenie łącznika 3S1 w pozycje (1) „RĘCZNE”
Przyciskiem zielonym (3S2) załączamy pompę, wyłączenie następuje po przyciśnięciu czerwonego przycisku (3S3).
- automatyczne łącznik 3S1 w pozycji (2) „AUTOMAT”,
sterowany przez sterownik zależnie od poziomu ścieków,

Sterowanie pompą nr 2:

- ręczne, przez przełączenie łącznika 3S4 w pozycje (1) „RĘCZNE”
Przyciskiem zielonym (3S5) załączamy pompę, wyłączenie następuje po przyciśnięciu czerwonego przycisku (3S6).
- automatyczne łącznik 3S4 w pozycji (2) „AUTOMAT”,
sterowany przez sterownik zależnie od poziomu ścieków,
- przełączenie łącznika 3S1 w pozycje (0) „WYŁĄCZONE”
powoduje całkowite wyłączenie pomp.

Zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem zrealizowano przez zastosowanie sondy pływakowej wyłączającej pompy od minimalnego poziomu.

Rozdzielna główna RG.

Sterowanie urządzeń odbywa się z zainstalowanej na obiekcie rozdzielni głównej RG . Sterowanie odbywa się w sposób ręczny przez wybór przełącznikiem poz. 1 RĘCZNE, lub 2 AUTOMATYCZNE.

Załączenie poszczególnych urządzeń realizuje się przez przyciśnięcie przyciskiem zielonym, wyłączenie przyciskiem czerwonym.

- pompa zatapialna w komorze defostacji sterowana w sposób:
 - ręczny przez przełączenie łącznika 4S1 w pozycje (1) „RĘCZNE”. Przyciskiem zielonym (4S2) załączamy pompę, wyłączenie następuje po przyciśnięciu czerwonego przycisku (4S3)
 - automatyczny, łącznik 4S1 w pozycji (2) „AUTOMAT” sterowany przez sterownik praca w nastawie czasowej (ustalona podczas rozruchu),
 - przełączenie łącznika 4S1 w pozycje (0) „WYŁĄCZONE” powoduje całkowite wyłączenie pompy.
- mieszadło zatapialna w komorze denitryfikacji sterowane w sposób:
 - Mieszadło nr 1.
 - ręczny, przez przełączenie łącznika 5S1 w pozycje (1) „RĘCZNE”. Przyciskiem zielonym (5S2) załączamy pompę, wyłączenie następuje po przyciśnięciu czerwonego przycisku (5S3)
 - automatyczny, łącznik 5S1 w pozycji (2) „AUTOMAT”, sterowany przez sterownik, praca w nastawie czasowej (ustalona podczas rozruchu) ,
 - Mieszadło nr 2.
 - ręczny, przez przełączenie łącznika 5S4 w pozycje (1) „RĘCZNE”. Przyciskiem zielonym (5S5) załączamy pompę, wyłączenie następuje po przyciśnięciu czerwonego przycisku (5S6)
 - automatyczny, łącznik 5S4 w pozycji (2) „AUTOMAT” sterowany przez sterownik, praca w nastawie czasowej (ustalona podczas rozruchu) ,
 - przełączenie łącznika 4S1 w pozycje (0) „WYŁĄCZONE” powoduje całkowite wyłączenie pompy.

- pompa recyrkulacji wewnętrznej w komorze napowietrzania sterowana w sposób:

Pompa nr 1.

- ręczny, przez przełączenie łącznika 6S1 w pozycje (1) „RĘCZNE”.
Przyciskiem zielonym (6S2) załączamy pompę, wyłączenie następuje po przyciśnięciu czerwonego przycisku (6S3).
- automatyczny, łącznik 6S1 w pozycji (2) „AUTOMAT”, sterowany przez sterownik, praca w nastawie czasowej (ustalona podczas rozruchu) ,

Pompa nr 2.

- ręczny, przez przełączenie łącznika 6S4 w pozycje (1) „RĘCZNE”.
Przyciskiem zielonym (6S5) załączamy pompę, wyłączenie następuje po przyciśnięciu czerwonego przycisku (6S6).
- automatyczny, łącznik 6S4 w pozycji (2) „AUTOMAT”, sterowany przez sterownik, praca w nastawie czasowej (ustalona podczas rozruchu) ,
- przełączenie łącznika 6S4 w pozycje (0) „WYŁĄCZONE” powoduje całkowite wyłączenie mieszadła.

Pompa recyrkulacji zewnętrznej w pompowni osadu wtórnego sterowana w sposób:

Pompa nr 1.

- ręczny, przez przełączenie łącznika 7S1 w pozycje (1) „RĘCZNE”.
Przyciskiem zielonym (7S2) załączamy pompę, wyłączenie następuje po przyciśnięciu czerwonego przycisku (7S3).
- automatyczny, łącznik 6S1 w pozycji (2) „AUTOMAT”, sterowany przez sterownik praca w nastawie czasowej (ustalonej podczas rozruchu).

Pompa nr 2.

- ręczny, przez przełączenie łącznika 7S4 w pozycje (1) „RĘCZNE”.
Przyciskiem zielonym (7S5) załączamy pompę, wyłączenie następuje po przyciśnięciu czerwonego przycisku (7S6).
- automatyczny, łącznik 7S4 w pozycji (2) „AUTOMAT” sterowany przez sterownik, zależnie do poziomu ścieków.
Przełączenie łącznika 7S4 w pozycje (0) „WYŁĄCZONE” powoduje całkowite wyłączenie pompy.

- pompa recyrkulacji zewnętrznej w pompowni osadu wstępnego sterowana w sposób:

Pompa nr 1.

- ręczny, przez przełączenie łącznika 8S1 w pozycje (1) „RĘCZNE”.

Przyciskiem zielonym (8S2) załączamy pompę, wyłączenie następuje po przyciśnięciu czerwonego przycisku (8S3).

- automatyczny, łącznik 8S1 w pozycji (2) „AUTOMAT”, sterowany zależnie do poziomu osadu.

Przełączenie łącznika 8S1 w pozycje (0) „WYŁĄCZONE” powoduje całkowite wyłączenie pompy.

Mieszadło zatapialne w zagęszczaczu osadu sterowane w sposób:

Mieszadło nr 1.

- ręczny, przez przełączenie łącznika 9S1 w pozycje (1) „RĘCZNE”.

Przyciskiem zielonym (9S2) załączamy pompę, wyłączenie następuje po przyciśnięciu czerwonego przycisku (9S3).

- automatyczny, łącznik 9S1 w pozycji (2) „AUTOMAT”, sterowany przez sterownik, praca w nastawie czasowej (ustalona podczas rozruchu).

Mieszadło nr 2.

- ręczny, przez przełączenie łącznika 9S4 w pozycje (1) „RĘCZNE”.

Przyciskiem zielonym (9S5) załączamy pompę, wyłączenie następuje po przyciśnięciu czerwonego przycisku (9S6).

- automatyczny, łącznik 9S4 w pozycji (2) „AUTOMAT”, sterowany przez sterownik, praca w nastawie czasowej (ustalona podczas rozruchu).

Przełączenie łącznika 9S1 w pozycje (0) „WYŁĄCZONE” powoduje całkowite wyłączenie mieszadła.

Dmuchawy w stacji dmuchaw, sterowane w sposób:

Dmuchawa nr 1.

- ręczny, przez przełączenie łącznika 17S1 w pozycje (1) „RĘCZNE”.

Przyciskiem zielonym (10S2) załączamy pompę, wyłączenie następuje po przyciśnięciu czerwonego przycisku (10S3).

- automatyczny, łącznik 10S1 w pozycji (2) „AUTOMAT”, sterowany przez sterownik, zależne od stężenie tlenu w reaktorze biologicznym.

Dmuchawa nr 2.

- ręczny, przez przełączenie łącznika 10S4 w pozycje (1) „RĘCZNE”.

Przyciskiem zielonym (10S5) załączamy pompę, wyłączenie następuje po przyciśnięciu czerwonego przycisku (10S6).

- automatyczny, łącznik 10S4 w pozycji (2) „AUTOMAT”, sterowany przez sterownik, zależne od stężenie tlenu w reaktorze biologicznym.

Dmuchawa nr 3.

- ręczny, przez przełączenie łącznika 11S1 w pozycje (1) „RĘCZNE”.
Przyciskiem zielonym (11S2) załączamy pompę, wyłączenie następuje po przyciśnięciu czerwonego przycisku (12S3).
- automatyczny, łącznik 11S1 w pozycji (2) „AUTOMAT”, sterowany przez sterownik, zależne od stężenie tlenu w reaktorze biologicznym.

Dmuchawa nr 3.

- ręczny, przez przełączenie łącznika 11S1 w pozycje (1) „RĘCZNE”.
Przyciskiem zielonym (11S2) załączamy pompę, wyłączenie następuje po przyciśnięciu czerwonego przycisku (11S3).
- automatyczny, łącznik 11S1 w pozycji (2) „AUTOMAT” sterowany przez sterownik, zależne od stężenie tlenu w reaktorze biologicznym.

Dmuchawa nr 4.

- ręczny, przez przełączenie łącznika 11S4 w pozycje (1) „RĘCZNE”.
Przyciskiem zielonym (11S5) załączamy pompę, wyłączenie następuje po przyciśnięciu czerwonego przycisku (11S6).
- automatyczny, łącznik 11S1 w pozycji (2) „AUTOMAT”, sterowany przez sterownik, zależne od stężenie tlenu w reaktorze biologicznym.

Dmuchawa nr 5.

- ręczny, przez przełączenie łącznika 12S1 w pozycje (1) „RĘCZNE”.
Przyciskiem zielonym (12S2) załączamy pompę, wyłączenie następuje po przyciśnięciu czerwonego przycisku (11S3).
- automatyczny, łącznik 12S1 w pozycji (2) „AUTOMAT” sterowany przez sterownik, zależne od stężenie tlenu w reaktorze biologicznym.

Instalacje oświetlenia w stacji dmuchaw i odwadniania osadu.

Projekt instalacji oświetleniowych przedstawiono na planach budynków rys nr E-8 oraz E-9. Instalacje wykonać przewodami typu YDY3(4)x2,5mm² układanymi na drabinkach kablowych typu CABLOFIL 100 oraz w rurkach RL18. Stosować osprzęt bryzgoszczelny o stopniu ochrony IP44, przyciski do zapalania oświetlenia instalować na wysokości 1,4m. Oprawy oświetleniowe instalować zgodnie z wytycznymi przedstawionymi na planach budynków. Mocować je do konstrukcji sufitu.

Instalacje siłowe 3-faz w budynku stacji dmuchaw i odwadniania osadu.

Instalację trójfazową wykonać przewodami YDY5x4mm² układanymi na drabinkach kablowych typu CABLOFIL 100. Zejścia do odbiorników wykonać n/t, w rurkach instalacyjnych typu RL-28. Wartość zabezpieczeń oraz typ i przekrój przewodów przedstawiono na schemacie ideowym rys E-2. Instalacje 3-faz należy wprowadzić do zestawów remontowych typu SCANE z dwoma gniazdami 3-faz 16A i 32A oraz z dwoma gniazdami 230V. Instalacje do dmuchaw oraz agregatu układać na drabinkach kablowych typu CABLOFIL 200. Urządzenia w stacji odwadniania podłączyć zgodnie z DTR. Wentylatory wywiewne będą załączane ręcznie przyciskami przy drzwiach wejściowych oraz automatycznie za pomocą centrali typu GAZEX.

Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa.

Jako system ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania. Całość prac wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu nr 473 z dnia 08.10.1990r (Dz. U. nr 81 z dnia 06.11.1990r), a w obiektach budowlanych zgodnie z normą PN-IEC 60364.

Instalacja połączeń wyrównawczych.

Połączenia wyrównawcze główne w budynkach wykonać przewodem Cu o przekroju 16 mm². Główne punkty uziemiające umieścić we wnęce pod rozdzielnicami. Instalacja połączeń wyrównawczych winna łączyć ze sobą wszystkie instalacje i części metalowe budynku, metalowe rurociągi ciągu technologicznego, metalowe przyłącza wody oraz PEN (PE) z głównym zaciskiem uziemiającym. Wzdłuż tras kablowych (w rowach kablowych pod kablami w odległości 10cm) układać taśmę stalową ocynkowaną FeZn

30x4mm. Rezystancja połączeń wyrównawczych powinna wynosić $R \leq 30 \Omega$.

Instalację połączeń wyrównawczych wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami.

Uwagi końcowe.

Przed oddaniem urządzeń do eksploatacji należy wykonać obowiązujące pomiary sprawdzające. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zarządzeniami.

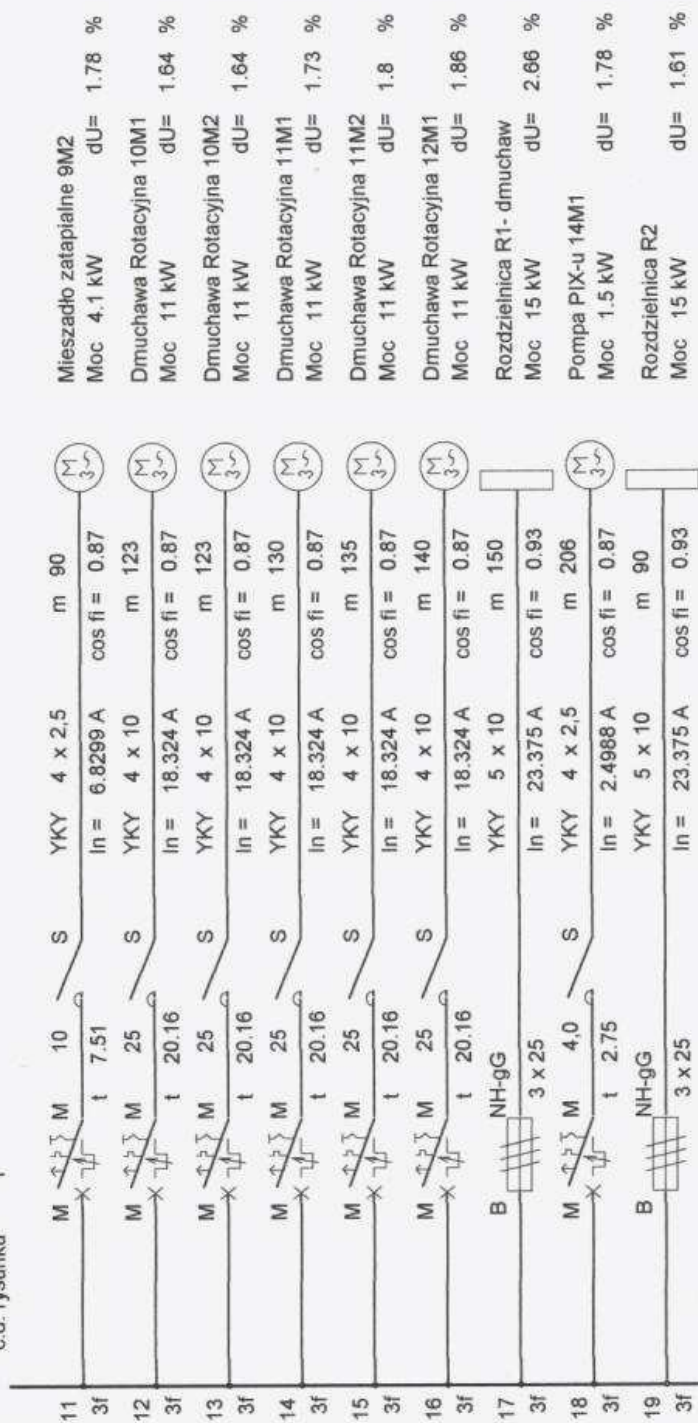
Zasilanie rezerwowe.

Obiekt zgodnie z wytycznymi technologa wyposażyć w rezerwowe źródło zasilania. Projektuje się agregat prądotwórczy typu ZETJ94 PR(A) o mocy 85 kVA. Zainstalowanie go w pomieszczeniu obok stacji dmuchaw. Rozdzielnicę SZR zabudować w pomieszczeniu dyspozytorskiej za układem pomiarowym. Rozdzielnicę połączyć tablicą z tabelą agregatu wg schematu ideowego zasilania oraz DTR. Rozdzielnicę SZR połączyć z rozdzielnicą główną obiektu RG, kablem YAKY 4x150 mm² schemat ideowy zasilania przedstawiono na rys. E-1.

OBLICZENIA TECHNICZNE.

Obliczenia techniczne wykonano specjalistycznym programem komputerowym "PRET-Q4" i pokazano na następnych stronach opracowania.

c.d. rysunku 1



Mieszadło zatapialne 9M2
 Moc 4.1 kW dU= 1.78 %
 Dmuchawa Rotacyjna 10M1
 Moc 11 kW dU= 1.64 %
 Dmuchawa Rotacyjna 10M2
 Moc 11 kW dU= 1.64 %
 Dmuchawa Rotacyjna 11M1
 Moc 11 kW dU= 1.73 %
 Dmuchawa Rotacyjna 11M2
 Moc 11 kW dU= 1.8 %
 Dmuchawa Rotacyjna 12M1
 Moc 11 kW dU= 1.86 %
 Rozdzielnica R1- dmuchaw
 Moc 15 kW dU= 2.66 %
 Pompa PIX-u 14M1
 Moc 1.5 kW dU= 1.78 %
 Rozdzielnica R2
 Moc 15 kW dU= 1.61 %

Temat: OBLICZENIA TECHNICZNE	SYLWESTER KŁOS Chodzież	Rys. 2
Obiekt: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW PIECKI	Projektant: inż. Sylwester Kłos	2009-01-14
Adres: PIECKI	Sprawdził:	2009-01-14

		YAKY 4 x 240		m 70		NH-gG 3 x 200	
0		In = 168.1 A	cos fi = 0.884			Moc 102.5 kW	dU = 0.748 %
1		YAKY 4 x 95	m 540			Rozdzielnica RP	
3f		In = 37.648 A	cos fi = 0.87			Moc 22.6 kW	dU = 2.72 %
2		YKY 4 x 2,5	m 115			Mieszadło zatapialne 4M1	
3f		In = 3.6648 A	cos fi = 0.87			Moc 2.2 kW	dU = 1.32 %
3		YKY 4 x 2,5	m 115			Mieszadło zatapialne 5M1	
3f		In = 3.6648 A	cos fi = 0.87			Moc 2.2 kW	dU = 1.32 %
4		YKY 4 x 2,5	m 110			Mieszadło zatapialne 5M2	
3f		In = 6.8299 A	cos fi = 0.87			Moc 4.1 kW	dU = 2.16 %
5		YKY 4 x 2,5	m 105			Pompa recyrkulacji 6M1	
3f		In = 3.4983 A	cos fi = 0.87			Moc 2.1 kW	dU = 1.51 %
6		YKY 4 x 2,5	m 105			Pompa recyrkulacji 6M2	
3f		In = 6.8299 A	cos fi = 0.87			Moc 4.1 kW	dU = 2.07 %
7		YKY 4 x 2,5	m 150			Pompa recyrkulacji 7M1	
3f		In = 3.6648 A	cos fi = 0.87			Moc 2.2 kW	dU = 1.67 %
8		YKY 4 x 2,5	m 150			Pompa recyrkulacji 7M2	
3f		In = 3.6648 A	cos fi = 0.87			Moc 2.2 kW	dU = 1.67 %
9		YKY 4 x 2,5	m 150			Pompa recyrkulacji 8M1	
3f		In = 3.6648 A	cos fi = 0.87			Moc 2.2 kW	dU = 1.67 %
10		YKY 4 x 2,5	m 90			Mieszadło zatapialne 9M1	
3f		In = 3.6648 A	cos fi = 0.87			Moc 2.2 kW	dU = 1.06 %
c.d. na rysunku 2							
Temat: OBLICZENIA TECHNICZNE		SYLWESTER KŁOS Chodzież				Rys. 1	
Obiekt: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW PIECKI		Projektant: inż. Sylwester Kłos				2009-01-14	
Adres: PIECKI		Sprawdził:				2009-01-14	

Obwód nr 0 - 3f Zasilanie ze stacji transformatorowej.

Moc obwodu $P = 102.5 \text{ kW}$

Prąd obwodu $I_B = 168.103 \text{ A}$ $\cos \varphi_i = 0.884$ $\text{tg } \varphi_i = 0.529$

Dobrano zabezpieczenie NH-gG 3 bieg. Prąd nom. zab. $I_n = 200 \text{ A}$

Prąd zadziałania $I_2 = 320 \text{ A}$

Dobrano przewód YAKY 4 x 240 mm² Obc dł. przew. $I_z = 230.247 \text{ A}$

Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $dU = 0.7475 \%$

Prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie $5s = 1250 \text{ A}$

Prąd pętli zwarciowej $= 2981.23 \text{ A}$ Ochrona przeciwporażeniowa
zapewniona

Obwód nr 1 - 3f Rozdzielnica RP

Moc obwodu $P = 22.6 \text{ kW}$

Prąd obwodu $I_B = 37.6478 \text{ A}$, $\cos \varphi_i = 0.87$ $\text{tg } \varphi_i = 0.567$

Dobrano zabezpieczenie NH-gG 3 bieg. Prąd nom. zab. $I_n = 40 \text{ A}$

Prąd zadziałania $I_2 = 64 \text{ A}$

Dobrano przewód YAKY 4 x 95 mm² Obc dł. przew. $I_z = 138.301 \text{ A}$

Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $dU = 2.724 \%$

Prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie $0.4s = 380 \text{ A}$

Prąd pętli zwarciowej $= 469.498 \text{ A}$ Ochrona przeciwporażeniowa
zapewniona

Obwód nr 2 - 3f Mieszadło zatapialne 4M1

Moc obwodu $P = 2.2 \text{ kW}$

Prąd obwodu $I_B = 3.6648 \text{ A}$, $\cos \varphi_i = 0.87$, $\text{tg } \varphi_i = 0.567$

Dobrano zabezpieczenie M 3 bieg. Prąd nom. zab. $I_n = 4.03128 \text{ A}$

Prąd zadziałania $I_2 = 5.24066 \text{ A}$

Dobrano przewód YKY 4 x 2.5 mm² Obc dł. przew. $I_z = 24.1668 \text{ A}$

Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $dU = 1.318 \%$

Prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie $0.4s = 40.3128 \text{ A}$

Prąd pętli zwarciowej $= 101.235 \text{ A}$ Ochrona przeciwporażeniowa
zapewniona

Obwód nr 3 - 3f Mieszadło zatapialne 5M1

Moc obwodu $P = 2.2 \text{ kW}$

Prąd obwodu, $I_B = 3.6648 \text{ A}$

$\cos \varphi_i = 0.87$, $\text{tg } \varphi_i = 0.567$

Dobrano zabezpieczenie M 3 bieg. Prąd nom. zab. $I_n = 4.03128 \text{ A}$

Prąd zadziałania $I_2 = 5.24066 \text{ A}$

Dobrano przewód YKY 4 x 2.5 mm² Obc dł. przew. $I_z = 24.1668 \text{ A}$

Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $dU = 1.318 \%$

Prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie $0.4s = 40.3128 \text{ A}$

Prąd pętli zwarciowej $= 101.235 \text{ A}$ Ochrona przeciwporażeniowa
zapewniona

Obwód nr 4 - 3f Mieszadło zatapialne 5M2

Moc obwodu $P = 4.1 \text{ kW}$,

Prąd obwodu, $I_B = 6.82992 \text{ A}$

$\cos \varphi_i = 0.87$, $\text{tg } \varphi_i = 0.567$

Dobrano zabezpieczenie M 3 bieg. Prąd nom. zab. $I_n = 7.51291 \text{ A}$

Prąd zadziałania $I_2 = 9.76678 \text{ A}$

Dobrano przewód YKY 4 x 2.5 mm² Obc dł. przew. $I_z = 24.1668 \text{ A}$

Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $dU = 2.161 \%$

Prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie 0.4s = 75.1291A

Prąd pętli zwarciowej = 110.384A Ochrona przeciwporażeniowa
zapewniona

Obwód nr 5 - 3f Pompa recyrkulacji 6M1

Moc obwodu $P = 2.1 \text{ kW}$,

Prąd obwodu, $I_B = 3.49829 \text{ A}$

$\cos \varphi_i = 0.87$, $\tan \varphi_i = 0.567$

Dobrano zabezpieczenie M 3 bieg. Prąd nom. zab. $I_n = 3.84811 \text{ A}$

Prąd zadziałania $I_2 = 5.00255 \text{ A}$

Dobrano przewód YKY 4 x 2.5 mm² Obc dł. przew. $I_z = 24.1668 \text{ A}$

Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $dU = 1.512 \%$

Prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie 0.4s = 38.4811A

Prąd pętli zwarciowej = 94.9937A Ochrona przeciwporażeniowa
zapewniona

Obwód nr 6 - 3f Pompa recyrkulacji 6M2

Moc obwodu $P = 4.1 \text{ kW}$, Prąd obwodu $I_B = 6.82992 \text{ A}$

$\cos \varphi_i = 0.87$ $\tan \varphi_i = 0.567$

Dobrano zabezpieczenie M 3 bieg. Prąd nom. zab. $I_n = 7.51291 \text{ A}$

Prąd zadziałania $I_2 = 9.76678 \text{ A}$

Dobrano przewód YKY 4 x 2.5 mm² Obc dł. przew. $I_z = 24.1668 \text{ A}$

Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $dU = 2.066 \%$

Prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie 0.4s = 75.1291A

Prąd pętli zwarciowej = 115.417A Ochrona przeciwporażeniowa
zapewniona

Obwód nr 7 - 3f Pompa recyrkulacji 7M1

Moc obwodu $P = 2.2 \text{ kW}$

Prąd obwodu $I_B = 3.66483 \text{ A}$

$\cos \varphi_i = 0.87$ $\tan \varphi_i = 0.567$

Dobrano zabezpieczenie M 3 bieg. Prąd nom. zab. $I_n = 4.03132 \text{ A}$

Prąd zadziałania $I_2 = 5.24071 \text{ A}$

Dobrano przewód YKY 4 x 2.5 mm² Obc dł. przew. $I_z = 24.1668 \text{ A}$

Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $dU = 1.673 \%$

Prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie 0.4s = 40.3132A

Prąd pętli zwarciowej = 79.0883A Ochrona przeciwporażeniowa
zapewniona

Obwód nr 8 - 3f Pompa recyrkulacji 7M2

Moc obwodu $P = 2.2 \text{ Kw}$

Prąd obwodu $I_B = 3.66483 \text{ A}$

$\cos \varphi_i = 0.87$ $\tan \varphi_i = 0.567$

Dobrano zabezpieczenie M 3 bieg. Prąd nom. zab. $I_n = 4.03132 \text{ A}$

Prąd zadziałania $I_2 = 5.24071 \text{ A}$

Dobrano przewód YKY 4 x 2.5 mm² Obc dł. przew. $I_z = 24.1668$ A
Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $dU = 1.673$ %
Prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie 0.4s = 40.3132A
Prąd pętli zwarciowej = 79.0883A Ochrona przeciwporażeniowa
zapewniona

Obwód nr 9 - 3f Pompa recyrkulacji 8M1

Moc obwodu $P = 2.2$ kW
Prąd obwodu $I_B = 3.66483$ A
 $\cos \varphi_i = 0.87$ $\tan \varphi_i = 0.567$
Dobrano zabezpieczenie M 3 bieg. Prąd nom. zab. $I_n = 4.03132$ A
Prąd zadziałania $I_2 = 5.24071$ A
Dobrano przewód YKY 4 x 2.5 mm² Obc dł. przew. $I_z = 24.1668$ A
Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $dU = 1.673$ %
Prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie 0.4s = 40.3132A
Prąd pętli zwarciowej = 79.0883A Ochrona przeciwporażeniowa
zapewniona

Obwód nr 10 - 3f Mieszadło zatapialne 9M1

Moc obwodu $P = 2.2$ kW
Prąd obwodu $I_B = 3.66483$ A
 $\cos \varphi_i = 0.87$ $\tan \varphi_i = 0.567$
Dobrano zabezpieczenie M 3 bieg. Prąd nom. zab. $I_n = 4.03132$ A
Prąd zadziałania $I_2 = 5.24071$ A
Dobrano przewód YKY 4 x 2.5 mm² Obc dł. przew. $I_z = 24.1668$ A
Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $dU = 1.065$ %
Prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie 0.4s = 40.3132A
Prąd pętli zwarciowej = 126.541A Ochrona przeciwporażeniowa
zapewniona

Obwód nr 11 - 3f Mieszadło zatapialne 9M2

Moc obwodu $P = 4.1$ kW
Prąd obwodu $I_B = 6.82992$ A
 $\cos \varphi_i = 0.87$ $\tan \varphi_i = 0.567$
Dobrano zabezpieczenie M 3 bieg. Prąd nom. zab. $I_n = 7.51291$ A
Prąd zadziałania $I_2 = 9.76678$ A
Dobrano przewód YKY 4 x 2.5 mm² Obc dł. przew. $I_z = 24.1668$ A
Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $dU = 1.783$ %
Prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie 0.4s = 75.1291A
Prąd pętli zwarciowej = 133.706A Ochrona przeciwporażeniowa
zapewniona

Obwód nr 12 - 3f Dmuchawa Rotacyjna 10M1

Moc obwodu $P = 11$ kW
Prąd obwodu $I_B = 18.3242$ A
 $\cos \varphi_i = 0.87$ $\tan \varphi_i = 0.567$
Dobrano zabezpieczenie M 3 bieg. Prąd nom. zab. $I_n = 20.1566$ A
Prąd zadziałania $I_2 = 26.2036$ A
Dobrano przewód YKY 4 x 10 mm² Obc dł. przew. $I_z = 51.8028$ A

Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $dU = 1.643 \%$
Prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie $0.4s = 201.566A$
Prąd pętli zwarciowej $= 372.339A$ Ochrona przeciwporażeniowa
zapewniona

Obwód nr 13 - 3f Dmuchawa Rotacyjna 10M2

Moc obwodu $P = 11 \text{ kW}$
Prąd obwodu $IB = 18.3242 \text{ A}$
 $\cos \varphi_i = 0.87$ $\text{tg } \varphi_i = 0.567$
Dobrano zabezpieczenie M 3 bieg. Prąd nom. zab. $I_n = 20.1566 \text{ A}$
Prąd zadziałania $I_2 = 26.2036 \text{ A}$
Dobrano przewód YKY 4 x 10 mm² Obc dł. przew. $I_z = 51.8028 \text{ A}$
Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $dU = 1.643 \%$
Prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie $0.4s = 201.566A$
Prąd pętli zwarciowej $= 372.339A$ Ochrona przeciwporażeniowa
zapewniona

Obwód nr 14 - 3f Dmuchawa Rotacyjna 11M1

Moc obwodu $P = 11 \text{ kW}$ Prąd obwodu $IB = 18.3242 \text{ A}$
 $\cos \varphi_i = 0.87$ $\text{tg } \varphi_i = 0.567$
Dobrano zabezpieczenie M 3 bieg. Prąd nom. zab. $I_n = 20.1566 \text{ A}$
Prąd zadziałania $I_2 = 26.2036 \text{ A}$
Dobrano przewód YKY 4 x 10 mm² Obc dł. przew. $I_z = 51.8028 \text{ A}$
Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $dU = 1.733 \%$
Prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie $0.4s = 201.566A$
Prąd pętli zwarciowej $= 354.172A$ Ochrona przeciwporażeniowa
zapewniona

Obwód nr 15 - 3f Dmuchawa Rotacyjna 11M2

Moc obwodu $P = 11 \text{ kW}$
Prąd obwodu $IB = 18.3242 \text{ A}$
 $\cos \varphi_i = 0.87$ $\text{tg } \varphi_i = 0.567$
Dobrano zabezpieczenie M 3 bieg. Prąd nom. zab. $I_n = 20.1566 \text{ A}$
Prąd zadziałania $I_2 = 26.2036 \text{ A}$
Dobrano przewód YKY 4 x 10 mm² Obc dł. przew. $I_z = 51.8028 \text{ A}$
Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $dU = 1.797 \%$
Prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie $0.4s = 201.566A$
Prąd pętli zwarciowej $= 342.24A$ Ochrona przeciwporażeniowa
zapewniona

Obwód nr 16 - 3f Dmuchawa Rotacyjna 12M1

Moc obwodu $P = 11 \text{ kW}$
Prąd obwodu $IB = 18.3242 \text{ A}$
 $\cos \varphi_i = 0.87$ $\text{tg } \varphi_i = 0.567$
Dobrano zabezpieczenie M 3 bieg. Prąd nom. zab. $I_n = 20.1566 \text{ A}$
Prąd zadziałania $I_2 = 26.2036 \text{ A}$
Dobrano przewód YKY 4 x 10 mm² Obc dł. przew. $I_z = 51.8028 \text{ A}$
Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu $dU = 1.862 \%$

Prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie 0.4s = 201.566A
Prąd pętli zwarciowej = 331.082A Ochrona przeciwporażeniowa
zapewniona

Obwód nr 17 - 3f Rozdzielnica R1- dmuchaw

Moc obwodu P = 15 kW
Prąd obwodu IB = 23.3754 A
cos fi = 0.93 tg fi = 0.395
Dobrano zabezpieczenie NH-gG 3 bieg. Prąd nom. zab. In = 25 A
Prąd zadziałania I2 = 40 A
Dobrano przewód YKY 5 x 10 mm² Obc dł. przew. Iz = 51.8028 A
Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu dU = 2.657 %
Prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie 0.4s = 200A
Prąd pętli zwarciowej = 313.065A Ochrona przeciwporażeniowa
zapewniona

Obwód nr 18 - 3f Pompa PIX-u 14M1

Moc obwodu P = 1.5 kW
Prąd obwodu IB = 2.4988 A
cos fi = 0.87 tg fi = 0.567
Dobrano zabezpieczenie M 3 bieg. Prąd nom. zab. In = 2.74868 A
Prąd zadziałania I2 = 3.57328 A
Dobrano przewód YKY 4 x 2.5 mm² Obc dł. przew. Iz = 24.1668 A
Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu dU = 1.778 %
Prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie 0.4s = 27.4868A
Prąd pętli zwarciowej = 54.0243A Ochrona przeciwporażeniowa
zapewniona

Obwód nr 19 - 3f Rozdzielnica R2

Moc obwodu P = 15 kW
Prąd obwodu IB = 23.3754 A
cos fi = 0.93 tg fi = 0.395
Dobrano zabezpieczenie NH-gG 3 bieg. Prąd nom. zab. In = 25 A
Prąd zadziałania I2 = 40 A
Dobrano przewód YKY 5 x 10 mm² Obc dł. przew. Iz = 51.8028 A
Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu dU = 1.61 %
Prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie 0.4s = 200A
Prąd pętli zwarciowej = 496.403A Ochrona przeciwporażeniowa
zapewniona

**OBLICZENIA DOTYCZĄCE AGRGATU PRĄDOTWÓRCZEGO
WYKONANE LICENCJONOWANYM PROGRAMEM obl2002**



obl2002
www.obl2002.pl

Licencja nr 59202 ver. 1.00

TN-C-S

INSTALATORSTWO ELEKTRYCZNE USŁUGI TECHNICZNO-ELEKTRYCZNE SYLWESTER KŁOS ul. St. Małachowskiego 14c/3, 64-800 Łódź

Nazwa obwodu: Zasilanie z agregatu prądotwórczego.

AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY

R=0,045	Ω
X=0,3	Ω



K1:1

[Al] YAKY4x 150²
+ 150²
98 m
PI=80 kW
Pg=80 kW
cosφ = 0.93
spos. ułoż. D
U = 400 V
UL = 50 V

Wyniki obliczeń spadków napięcia:

int	Opis	I [m]	U [V]	Σ P _k	Σ P _k	n. k.	P _k	P _s k.	Po k	kj s.	P _k w.	n w.	Σ P _k w.	Σ n w.	kj w.	Pobl	cos φ	kx	dU [%]	IB [A]
	YAKY4x 150 ²	98,0	400	80,00	80,00	1	80,00	1,00	80,00	80,00	1,00	-	-	-	-	80,00	0,93	1,20	1,18	124,16
							80,00	80,00											1,18	
<p>try i wyniki obliczeń dla odcinka:</p> <p>k_k - suma mocy zainstal. odbiorców komunalnych [kW] k_k - suma mocy szczyt. odbiorców komunalnych [kW] P_k k., P_s k. - dane odbiorcy komunalnego [kW] = [P_o(k-1)+P_s(k-1)]*k_s(k-1) + P_s k</p> <p>im korzysta ze słabej zasilanych danych:</p> <p>stancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp. Min. Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992</p> <p>stancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów</p> <p>jednocześnie dla odbiorców wiejskich wg ZP ELTOR Bydgoszcz</p> <p>zdefiniowany przez Użytkownika</p>																				
																<p>kj w. - wsp. jednocześnie dla odbiorców wiejskich</p> <p>Pobl - rzeczywiste obciążenie mocą danego odcinka [kW]</p> <p>kx - współczynnik wpływu reaktancji $kx=1+(X/R)*tg \phi$</p> <p>IB - prąd roboczy [A]</p>				

OŚWIADCZENIE

W świetle art. 20 ustawy dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 r. z późniejszymi zmianami) składam niniejsze oświadczenie, jako projektant projektu budowlanego branży elektrycznej inwestycji pod nazwą:

**Rozbudowa i przebudowa mechaniczno – biologicznej oczyszczalni ścieków
w Pieckach, rozbudowa
i przebudowa przepompowni ścieków zlokalizowanej na ulicy
Administracyjnej, przebudowa odcinka wodociągu łączącego ul.
Administracyjną z oczyszczalnią ścieków, przebudowa kolektora tłocznego
ścieków łączącego przepompownię ścieków zlokalizowaną w ul.
Administracyjnej z oczyszczalnią oraz przebudowa kolektora zrzutu -
odprowadzenia ścieków oczyszczonych z oczyszczalni do odbiornika – rzeki
Dajny**

zlokalizowaną w miejscowości: Piecki, gmina: Piecki, powiat: Mrągowski,
województwo: Warmińsko – Mazurskie

na działce (działkach) o nr ewidencyjnym gruntu :

***Działki 217/9, 220/7, 220/8, 220/9, 222/5, 345/10, 345/11, 677/5 (obręb 18
Piecki) – grunty Gminy Piecki***

***Działka 217/8 (obręb 18 Piecki) – grunty Krzysztofa Jędrzejczyka, ul. Szewska
16, 11-710 Piecki***

Działka 675 (obręb 18 Piecki) – grunty Skarbu Państwa

o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno - budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, sanitarnymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt budowlany został zaprojektowany na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH.

.....

podpis i pieczęć projektanta

Jarosław Pawlak
2008 r
Upr. bud. Nr WKP/0181/PWOE/04

Chodzież, grudzień

OŚWIADCZENIE

W świetle art. 20 ustawy dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 r. z późniejszymi zmianami) składam niniejsze oświadczenie, jako sprawdzający projektu budowlanego branży elektrycznej inwestycji pod nazwą:

**Rozbudowa i przebudowa mechaniczno – biologicznej oczyszczalni ścieków
w Pieckach, rozbudowa
i przebudowa przepompowni ścieków zlokalizowanej na ulicy
Administracyjnej, przebudowa odcinka wodociągu łączącego ul.
Administracyjną z oczyszczalnią ścieków, przebudowa kolektora tłocznego
ścieków łączącego przepompownię ścieków zlokalizowaną w ul.
Administracyjnej z oczyszczalnią oraz przebudowa kolektora zrzutu -
odprowadzenia ścieków oczyszczonych z oczyszczalni do odbiornika – rzeki
Dajny**

zlokalizowaną w miejscowości: Piecki, gmina: Piecki, powiat: Mrągowski,
województwo: Warmińsko – Mazurskie

na działce (działkach) o nr ewidencyjnym gruntu :

***Działki 217/9, 220/7, 220/8, 220/9, 222/5, 345/10, 345/11, 677/5 (obręb 18
Piecki) – grunty Gminy Piecki***

***Działka 217/8 (obręb 18 Piecki) – grunty Krzysztofa Jędrzejczyka, ul. Szewska
16, 11-710 Piecki***

Działka 675 (obręb 18 Piecki) – grunty Skarbu Państwa

o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno - budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, sanitarnymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt budowlany został sprawdzony na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności INSTALACYJNEJ w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

.....
sprawdzającego

.....
podpis i pieczęć

POZNAN, dnia 29 marca 197⁵ r.

Nr ewid. uprawn. 501/75/EW



UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt 1 art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 3 ust. 1 i 2 § 21 ust. 2 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. _____ H. C. & G. Ivester

Levier elektrvk

urodzony dnia 24 grudnia 1937 r. - Wieszowice pow. Skolimów

otrzymuje

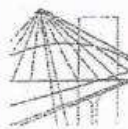
w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych

uprawnienia budowlane do

- uprawnienia budowlane do
- 1/ sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu budownictwa powszechnego.
- 2/ kierowania robotami budowlanymi w zakresie budów wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych budownictwa powszechnego.



Q12-1, 196-11-10
V. 12-1, 196-11-10
mgf 12-1, 196-11-10



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIIB-OKK-EPW-7131/32/111/2004

Poznań, dnia 14 czerwca 2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu

Jarosławowi Tomaszowi Pawlakowi

inżynierowi elektrykowi

urodzonemu dnia 24 listopada 1965 r. w Wągrowcu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny WKP/0181/PWOE/04

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwała Nr 13/OKK/04 z dnia 09 czerwca 2004 r. stwierdziła, że Pan Jarosław Tomasz Pawlak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański:

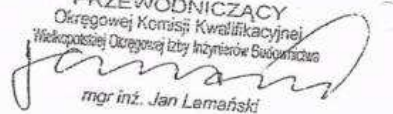
Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz:

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Jarosław Tomasz Pawlak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust.5 ustawy bez ograniczeń.

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeśli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jan Lemański

Otrzymują:

1. Pan Jarosław Pawlak
ul. Janowiecka 81
62-100 Wągrowiec
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Poznań, 2008-11-24

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Sylwester Kłos**
miejsce zamieszkania **ul. St. Małachowskiego 14c/3**
..... **64-800 Chodzież**

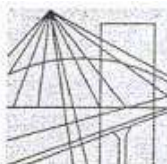
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/IE/2155/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2009-01-01**
do dnia **2009-12-31**

PRZEWODNICZĄCY
Wielkopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Stronicki

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. H. Wieniawskiego 5/9, 61-712 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Poznań,2008-09-24.....

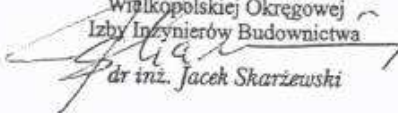
ZAŚWIADCZENIE

Pan/PaniJarosław Tomasz Pawlak.....

miejsce zamieszkaniaul. Janowiecka 81.....
.....62-100 Wągrowiec.....

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnymWKP/IE/0702/04.....
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia2008-11-01.....
do dnia2009-10-31.....

Z-ca Przewodniczącego
Wielkopolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Jacek Skarzewski

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. H. Wieniawskiego 5/9, 61-712 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011