

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

- 1.1. Temat i zakres opracowania.
- 1.2. Podstawa opracowania.
- 1.3. Stan istniejący.
- 1.4. Projektowana rozbudowa i przebudowa instalacji elektrycznej na terenie oczyszczalni.
 - 1.4.1. Zasilanie podstawowe.
 - 1.4.2. Zasilanie awaryjne.
 - 1.4.3. Kompensacja mocy biernej.
 - 1.4.4. Zasilanie urządzeń technologicznych.
 - 1.4.5. Automatyka.
 - 1.4.6. Instalacja oświetleniowa, ogrzewania i zasilania gniazd.
 - 1.4.7. Instalacja odgromowa.
 - 1.4.8. Sposób układania kabli.
 - 1.4.9. Ochrona przeciwporażeniowa.

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

- 2.1. Bilans mocy.

III. BIOZ

- 3.1. Zakres robót całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych zadań budowy zasilania w energię elektryczną oczyszczalni ścieków dla aglomeracji Krasnobród.
- 3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
- 3.3. Elementy zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- 3.4. Zagrożenia przy realizacji robót budowlanych.
- 3.5. Wymogi stawiane pracownikom.
- 3.6. Teren budowy.

IV. MATERIAŁY DODATKOWE

- Rys. 1 Schemat ideowy instalacji elektrycznych.
- Rys. 2 Plan trasy sieci kablowych.
- Lista kablowa.

V. ZAŁĄCZNIKI

- Przynależność do izby projektanta i sprawdzającego.
- Uprawnienia projektanta i sprawdzającego.
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.

I. OPIS TECHNICZNY

1.1. Temat i zakres opracowania.

Tematem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych i AKPiA przebudowy oczyszczalni ścieków dla aglomeracji Krasnobród powiat zamojski woj. Lubelskie. Zakres obejmuje przebudowę przyłącza energetyczne od stacji transformatorowej do tablicy głównej oraz zasilanie urządzeń oczyszczalni.

1.2. Podstawa opracowania.

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora.
- Projekt technologiczny oczyszczalni.
- Podkład geodezyjny.
- Informacje Inwestora.
- Aktualne normy i przepisy.

1.3. Stan istniejący.

W chwili obecnej oczyszczalnia zasilana jest ze stacji transformatorowej sieciowej kablem ziemnym typu YAKY 4x35. Pomiar rozliczeniowy zlokalizowany jest na trasie kabla zasilającego w złączu kablowym.

Budynek socjalny (nr 10) ma odrębne zasilanie ze stacji transformatorowej.

1.4. Projektowana rozbudowa i przebudowa instalacji elektrycznej na terenie oczyszczalni.

1.4.1. Zasilanie podstawowe.

Z uwagi na znaczne powiększenie mocy zapotrzebowanej przewiduje się wymianę kabla zasilającego od stacji do tablicy głównej na kabel YKYżo 5x95. Przewiduje się, że kabel będzie prowadzony po tej samej trasie co obecny kabel istniejący. Lokalizacja pomiaru rozliczeniowego określona będzie w technicznych warunkach przyłączenia na etapie projektu wykonawczego.

1.4.2. Zasilanie awaryjne.

Z uwagi na charakter obiektu konieczne jest zastosowanie rezerwowego źródła zasilania. Źródłem tym będzie agregat prądotwórczy przystosowany do pracy na zewnątrz o mocy 125 kVA z samoczynnym załączeniem w przypadku zaniku napięcia z sieci. Zasilanie oczyszczalni z sieci na pracę agregatu powinno następować automatycznie za pośrednictwem szafy SZR. Przełączenie zasilania na pracę agregatu powinno umożliwić współpracę agregatu z siecią energetyki zawodowej. Lokalizacja agregatu – na terenie oczyszczalni.

1.4.3. Kompensacja mocy biernej.

Celem poprawienia współczynnika mocy $\cos\varphi$ projektuje się kompensację mocy biernej poprzez zainstalowanie baterii kondensatorów o mocy 32,5/2,5 kvar. Z uwagi na występowanie wyższych harmoniczych, projektowana bateria kondensatorów wyposażona powinna być w dławiki 7%.

1.4.4. Zasilanie urządzeń technologicznych.

Rozdzielnica główna RG

W pomieszczeniu dmuchaw 4b znajdować się będzie rozdzielnicą główną RG. Rozdzielnica ta będzie rozdzielnicą metalową wolnostojącą osadzoną na cokole. Planuje się, że rozdzielnicą RG składać się będzie z dwóch szaf energetycznych o wymiarach 2000x800x400 oraz 2000x1200x400. Z rozdzielnic tej będą zasilane pozostałe rozdzielnice obiektowe RT, RHO, RPG, RSP, RSZ. Rozdzielnica RG oprócz zasilania wymienionych wcześniej rozdzielnic zasilających będzie również urządzeniami technologicznymi ciągu 5.b. W szafie RG znajdować się będzie bezprzerwowe urządzenie podtrzymujące zasilanie (UPS online) potrzebne do zapewnienia zasilania wyspy sterowniczej oraz obwodów przekaźników pośredniczących.

Rozdzielnica wyposażona będzie w zabezpieczenia przeciążeniowe, zwarciovowe oraz styczniki obwodów zasilających poszczególne odbiorniki technologiczne. Na elewacji rozdzielnic będą zainstalowane przełączniki do ręcznego sterowania dmuchaw ciągu 4.b, a pozostałe urządzenia technologiczne sterowane będą z tablic lokalnych umieszczonych przy tych urządzeniach.

Rozdzielnica RT

W pomieszczeniu dmuchaw 4.a znajdować się będzie rozdzielnicą RT. Rozdzielnica ta będzie rozdzielnicą metalową wolnostojącą osadzoną na cokole. Wymiary szafy RT to 2000x1200x400 i zasilających będzie odbiorniki technologiczne ciągu 5.a. W szafie RT znajdować się będzie bezprzerwowe urządzenie podtrzymujące zasilanie (UPS online) potrzebne do zapewnienia zasilania wyspy sterowniczej oraz obwodów przekaźników pośredniczących. Rozdzielnica wyposażona będzie w zabezpieczenia przeciążeniowe, zwarciovowe oraz styczniki obwodów zasilających poszczególne odbiorniki technologiczne. Na elewacji rozdzielnic będą zainstalowane przełączniki do ręcznego sterowania dmuchaw ciągu 4.a, a pozostałe

urządzenia technologiczne sterowane będą z tablic lokalnych umieszczonych przy tych urządzeniach.

Szafa automatyki SA

Wraz z rozdzielnicami zasilającymi RG, RT, RHO, RPG, RSP, RSZ projektuje się szafę automatyki SA, która znajdować się będzie w ob. 4a. Szafa SA będzie to metalowa szafa stojąca o wymiarach 2000x800x400 osadzona na cokole, w której zamontowany będzie sterownik programowalny klasy SIMATIC S7-315 2PN/DP firmy Siemens. Sterownik ten będzie zarządzał procesem technologicznym oczyszczalni ścieków. Sterowanie odbywać się będzie w cyklu automatycznym.

Szafa SA będzie połączona z pośrednictwem protokołu komunikacji PROFIBUS DP z rozdzielnicami RT, RG, RHO, w których to zainstalowane będą wysp I/O ET200 firmy Siemens. W szafie SA znajdować się będzie bezprzerwowe urządzenie podtrzymujące zasilanie (UPS online) potrzebne do zapewnienia zasilania sterownika oraz obwodów przetworników pomiarowych i przekaźników pośredniczących.

Rozdzielnica RHO

W pomieszczeniu prasy osadu 6.a, 6.b projektuje się rozdzielnicę wolnostojącą RHO o wymiarach 2000x800x400 osadzoną na cokole i zasilaną będzie odbiory technologiczne w pomieszczeniu 6.a i 6.b. W szafie RHO znajdować się będzie bezprzerwowe urządzenie podtrzymujące zasilanie (UPS online) potrzebne do zapewnienia zasilania wyspy sterowniczej oraz obwodów przekaźników pośredniczących. Rozdzielnica wyposażona będzie w zabezpieczenia przeciążeniowe, zwarciovowe oraz styczniki obwodów zasilających poszczególne odbiorniki technologiczne.

Rozdzielnica RPG

Na obiekcie Pompowni Głównej projektuje się rozdzielnicę w drugiej klasie ochronności z tworzywa sztucznego o wymiarach 1000x800x300 zamocowaną na konstrukcji wsporczej. W szafie tej znajdować się będą zabezpieczenia przeciążeniowe i zwarciovowe oraz styczniki obwodów zasilających poszczególne odbiorniki technologiczne. Rozdzielnica wyposażona będzie w rozłącznik bezpieczeństwa oraz w sygnalizację stanów pracy urządzeń do niej podłączonych (Praca/Awaria). Rozdzielnica wyposażona będzie również w przełączniki trybu pracy (Zdalnej/Lokalnej) oraz w przyciski sterowania w trybie lokalnym. W rozdzielnicy należy przewidzieć obwody zabezpieczające urządzenia zatapialne (przełączniki wilgoci, przełączniki termiczne).

Rozdzielnice Autonomiczne

Projektowane urządzenia tj. Sitopiaskownik, Prasa Osadu oraz Stacja Zlewca będą posiadały autonomiczne szafki zasilające sterownicze, z których to sygnały będą przekazywane do Szafy Automatyki.

Tablice obiektowe

Projektuje się również tablice obiektowe w postaci skrzynek z tworzywa wykonanych w drugiej klasie ochronności, do sterowania lokalnego urządzeniami technologicznymi. Każda z tablic wyposażona będzie w rozłącznik bezpieczeństwa oraz w sygnalizację stanów pracy urządzenia do niej podłączonego (Praca/Awaria). Tablice obiektowe wyposażone będą również w przełączniki trybu pracy (Zdalnej/Lokalnej) oraz w przyciski sterowania w trybie lokalnym. W tablicach należy przewidzieć obwody zabezpieczające urządzenia zatapialne (przełączniki wilgoci, przełączniki termiczne).

1.4.5. Automatyka.

Projekt obejmuje szafę ze sterownikiem SIMATIC S7-315 2PN DP firmy Siemens. Jako dodatkowe wyposażenie sterownika projektuje się moduły I/O:

wejścia cyfrowe

wyjścia cyfrowe

wejścia analogowe

wyjścia analogowe

procesor komunikacyjny Modbus – do komunikacji ze stacją zlewcza.

W rozdzielnicach RG, RT, RHO projektuje się wyspy I/O SIMATIC ET200 firmy Siemens. Jako dodatkowe wyposażenie wysp I/O projektuje się:

interfejs komunikacyjny

wejścia cyfrowe

wyjścia cyfrowe

wejścia analogowe

wyjścia analogowe

Wszystkie obwody sterownicze wyposażone będą w styki przekaźników pośredniczących, zainstalowanych w obwodach wyjść cyfrowych wysp sterowniczych. Do modułów wejść cyfrowych (zasilanych z zasilacza 230/24V) doprowadzone będą sygnały dwustanowe z obwodów stanów pracy urządzeń.. Obwody wejść oraz wyjść cyfrowych zabezpieczone będą bezpiecznikami topikowymi umieszczonymi w listwach zaciskowych np. firmy WAGO 2002-1611. Połączenia sterownicze w rozdzielnicach należy wykonać przewodami kabelkowymi LgY 0,75mm². W celu wizualizacji i sterowania procesami technologicznymi na obiekcie projektuje się stację operatorską wyposażoną w zestaw komputerowy z monitorem 24” wraz z oprogramowaniem wizualizacyjnym SCADA. W skład zestawu komputerowego wchodzić będzie również drukarka.

Przewiduje się zbieranie informacji o stanie pracy przepompowni dosyłającej ścieki do oczyszczalni. Z modułu komunikacji bezprzewodowej umieszczonej w budynku socjalnym sygnały te trafią kablem sterowniczym do szafy automatyki, gdzie zostaną wykorzystane w systemie nadrzędnym.

Pomiary fizykochemiczne

Przewiduje się na etapie wykonawczym montaż sond do badania parametrów fizykochemicznych ścieku. Na etapie projektu budowlanego przewidziano użycie systemu sond z przetwornikami wielokanałowymi komunikującymi się poprzez magistralę PROFIBUS DP.

1.4.6. Instalacja oświetleniowa, ogrzewania i zasilania gniazd.

Projektuje się nową instalację oświetleniową i gniazd wtyczkowych z uwagi na ich znaczne uszkodzenia i dostosowanie do nowych wymagań. Instalację oświetleniową i gniazd wtyczkowych w budynkach technologicznych projektuje się przewodami YDYżo o przekroju $1,5 \text{ mm}^2$ dla oświetlenia i $2,5 \text{ mm}^2$ dla gniazd wtyczkowych i ogrzewania, układanymi na tynku w korytach ze stali ocynkowanej. Osprzęt elektryczny hermetyczny. Jako źródło światła projektuje się świetlówkowe oprawy oświetleniowe.

1.4.7. Instalacja odgromowa.

Z uwagi na znaczną korozję instalacji odgromowej projektuje się jej całkowitą wymianę. Zwody poziome i pionowe należy wykonać z drutu stalowego ocynkowanego $\phi 8\text{mm}$. Uziomy otokowe z taśmy stalowej ocynkowanej $30 \times 4\text{mm}$.

1.4.8. Sposób układania kabli.

Kable należy układać na głębokości 70 cm na 10 cm podsypce piaskowej

zaznaczając jego przebieg (25 cm. nad kablem) folią koloru niebieskiego. Na kabel należy nałożyć oznaczniki zawierające typ kabla, trasa kabla rok budowy i użytkownika. Przejście pod drogami należy wykonać na głębokości 1 m. w rurze ochronnej Arota. Całość wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-67/E 05125. Po ułożeniu kabli wykonać niezbędne badania linii zgodnie z w/w normą. Wytyczenie trasy kabla oraz inwentaryzacja powykonawcza winna być wykonana przez uprawnionego geodetę przed zasypaniem.

1.4.9. Ochrona przeciwporażeniowa.

Sieć zasilająca oczyszczalnię pracuje w układzie TN-C-S. Jako środek ochrony przeciwporażeniowej przyjęto szybkie wyłączenie zasilania w przypadku zwarcia przez wyłączniki w rozdzielnicach zasilających. Ponadto w obiekcie należy wykonać sieć połączeń wyrównawczych łącząc metalowe korpusy urządzeń i rurociągów z przewodem ochronnym w rozdzielnicach zasilających.

II. OBLICZENIA TECHNICZNE.

2.1. Bilans mocy.

Bilans wykonano w oparciu o dane technologiczne urządzeń. Moce zainstalowanych poszczególnych odbiorów podano na schemacie ideowym (Rys. 1).

Moc zainstalowana obiektu - $P_i = 152 \text{ kW}$.

Współczynnik jednoczesności dla całego obiektu - $k_z = 0,5$.

Moc szczytowa dla obiektu - $P_s = 76 \text{ kW}$.

Moc ta będzie pokryta ze stacji transformatorowej sieciowej znajdującej się na terenie oczyszczalni. W przypadku zaniku napięcia zasilania podstawowego będzie do dyspozycji agregat prądotwórczy o mocy 125kVA.

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

3.1. Zakres robót całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych zadań budowy zasilania w en. elektryczną oczyszczalni ścieków dla aglomeracji Krasnobród.

Prace montażowe :

- ułożenie kabli od stacji transformatorowej do rozdzielnic głównej i rozdzielnic obiektowych.
- wykonanie rozdzielnic głównej i rozdzielnic obiektowych.
- wykonanie zasilania urządzeń technologicznych.

3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych :

- Czynna stacja transformatorowa.
- Czynne obiekty oczyszczalni ścieków.
- Budynek socjalny.

3.3. Elementy zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementami zagospodarowania mogącymi stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi będą :

- Prace przy kopaniu rowu kablowego oraz ułożenia kabla.
- Prace przy czynnych urządzeniach oczyszczalni.

3.4. Zagrożenia przy realizacji robót budowlanych.

Potencjalnymi zagrożeniami w trakcie realizacji robót budowlanych są prace przy wykonywaniu rowu kablowego i czynnych urządzeniach technologicznych. Należy wykonać harmonogram prac wyłączeń urządzeń technologicznych w trakcie wykonywania robót elektromontażowych. Podłączenie

obiektu do punktu zasilania (zaciski licznika) wykonuje Zakład Energetyczny.

3.5. Wymogi stawiane pracownikom.

Wszyscy pracownicy muszą być przeszkoleni pod względem BHP i ppoż. dla tego rodzaju robót. Fakt przeszkolenia pracowników powinien być potwierdzony pisemnie.

3.6. Teren budowy.

Teren budowy musi być zabezpieczony przed przypadkowym wejściem osób postronnych. Teren rowu kablowego powinien być ogrodzony i odpowiednio oznakowany. Wszyscy pracownicy muszą być przeszkoleni pod względem BHP. Wszystkie roboty budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej , z zachowaniem zasad BHP. Wszystkie użyte elementy i materiały winny posiadać wymagane atesty i dopuszczenia do stosowania. Podłączenie zasilania linii kablowej winno być prowadzone z wyłączeniem napięcia przez upoważnionego pracownika Zakładu Energetycznego.

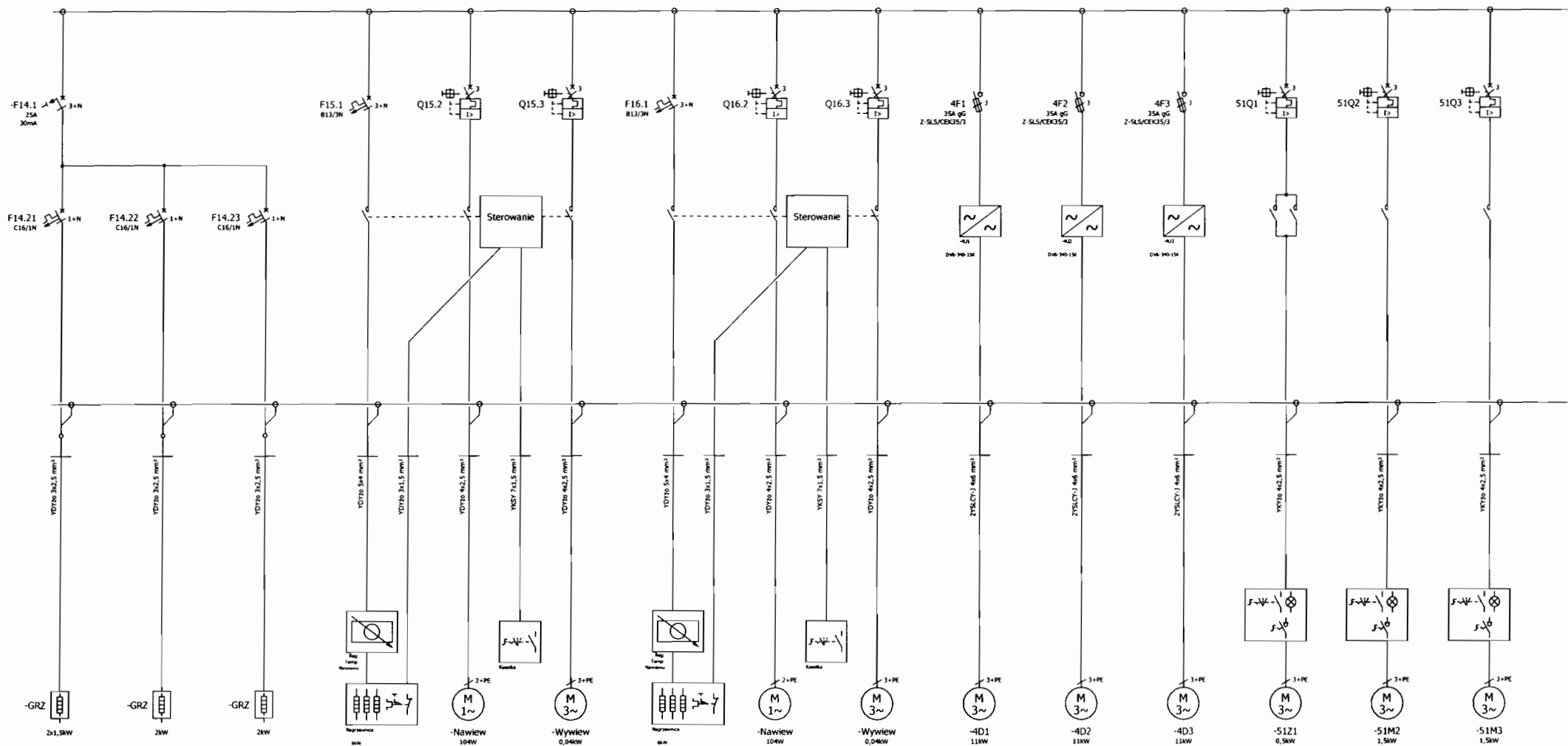
Łódź lipiec 2011

Opracował:

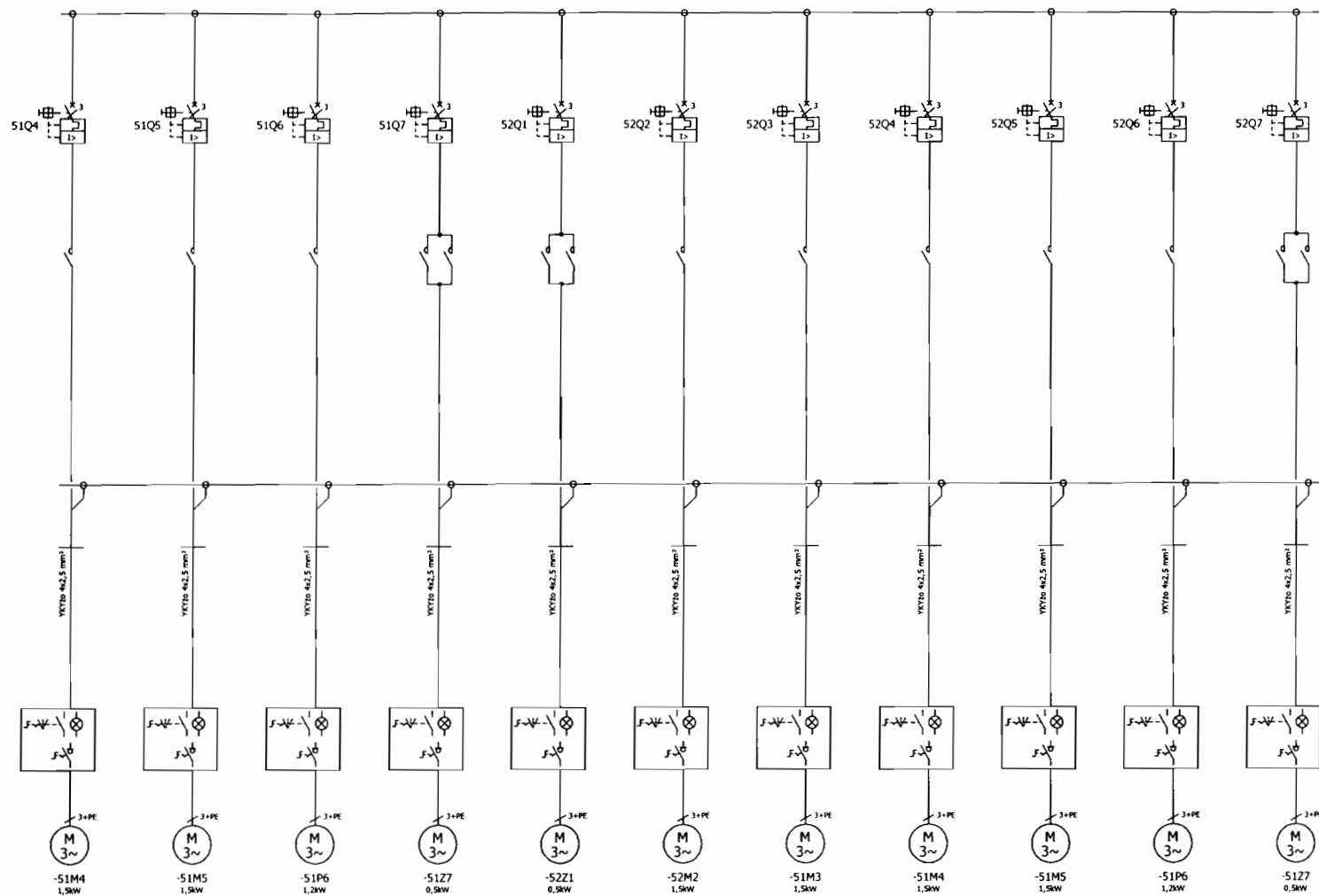
mgr inż. Władysław Narbutt

mgr inż. Władysław Narbutt
Upoważnienie do projektowania
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr ewid. 248

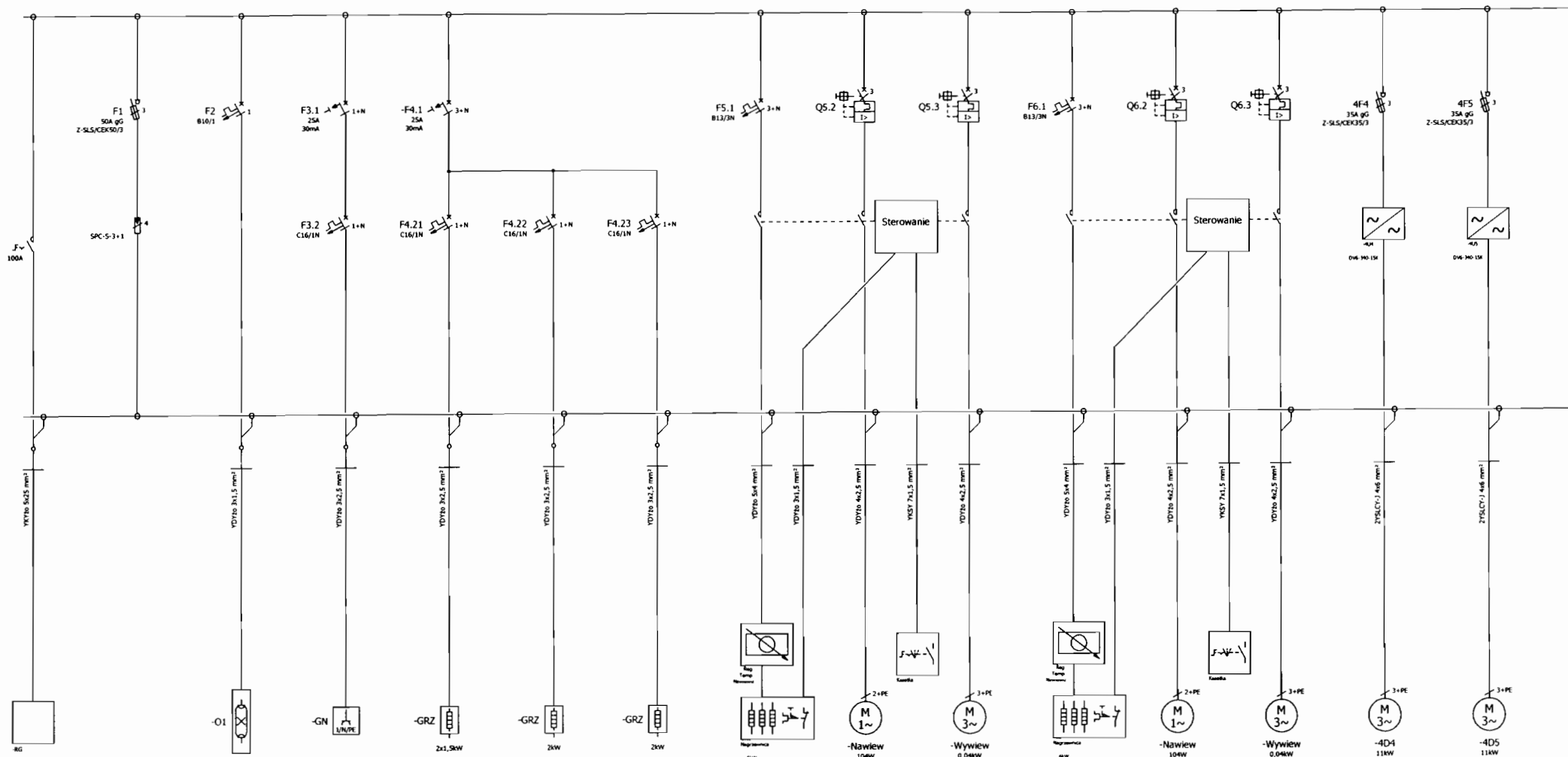
IV. MATERIAŁY DODATKOWE



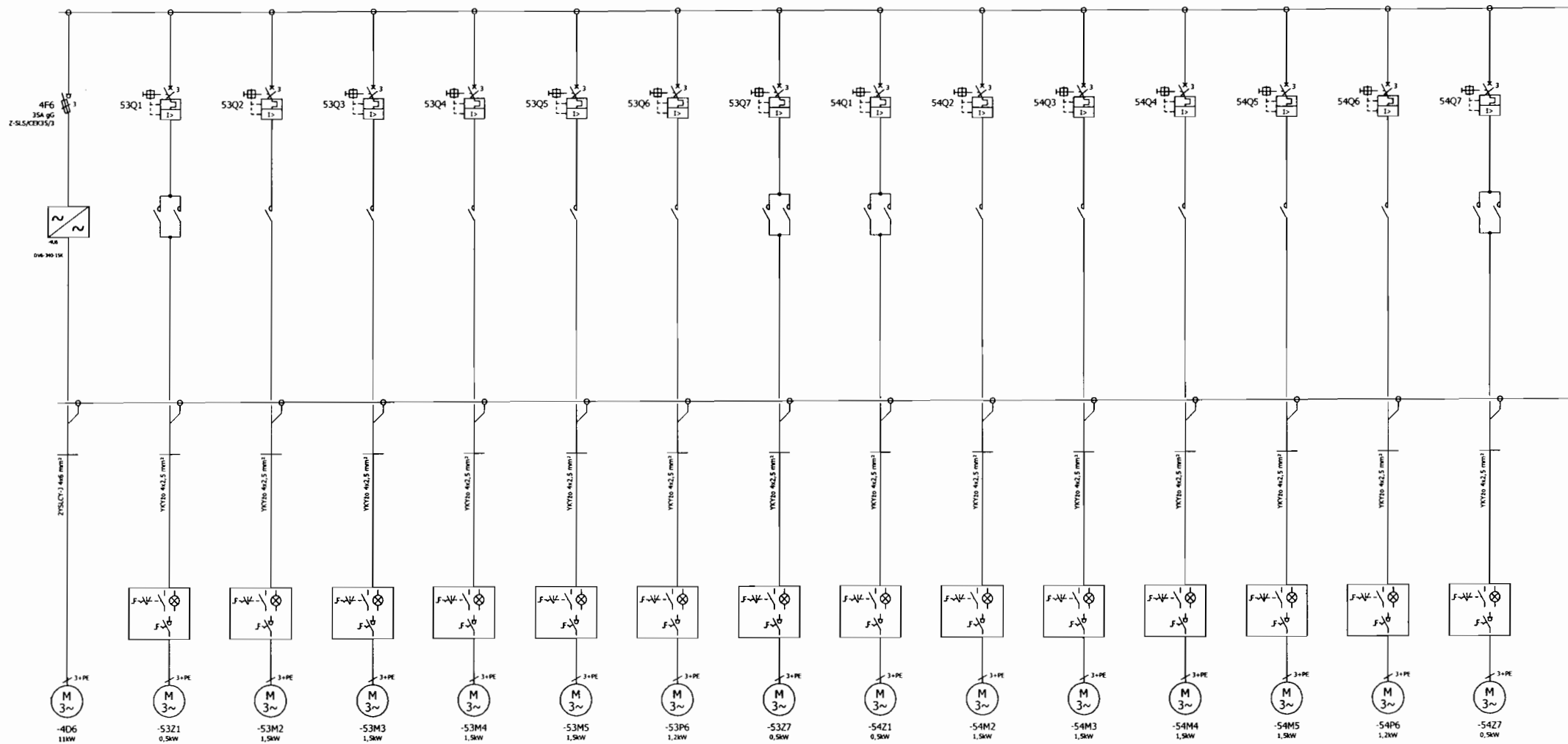
Obwód									
Ogrzewanie pomieszczenia dmuchaw									
Ogrzewanie pomieszczenia po starym płaskowniku									
Wentylacja pomieszczenia dmuchaw									
Wentylacja pomieszczenia po starym płaskowniku									
Dmuchawa reaktora 1									
Dmuchawa reaktora 2									
Dmuchawa rezerwowa reaktora 1 lub 2									
Zasuwka wlotu ścieku do reaktora 1									
Mieszadło 1 reaktora 1									
Mieszadło 2 reaktora 1									



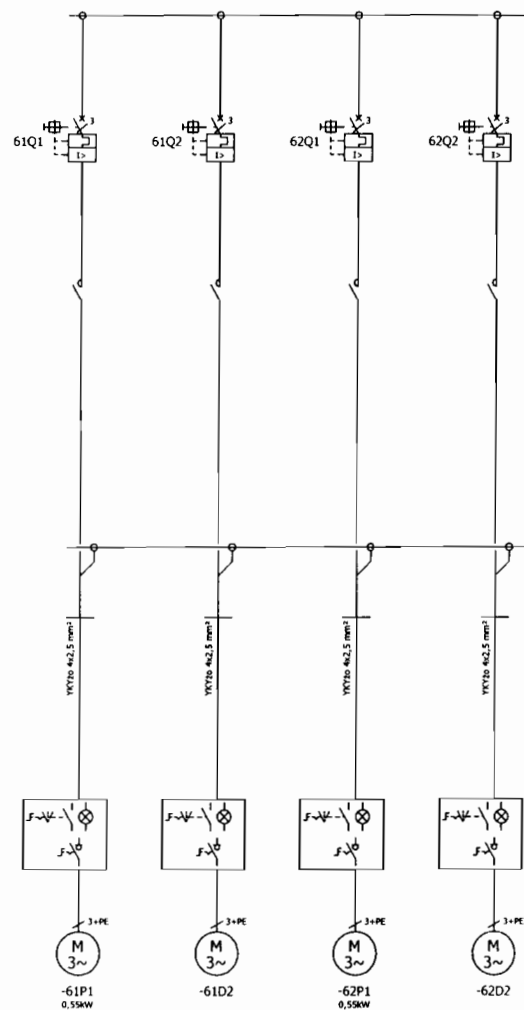
Obwód	
Mieszadło 3 reaktora 1	
Mieszadło 4 reaktora 1	
Pompa osadu nadmiernego reaktora 1	
Zasuwa dekantacji reaktora 1	
Zasuwa wlotu ścieku do reaktora 2	
Mieszadło 1 reaktora 2	
Mieszadło 2 reaktora 2	
Mieszadło 3 reaktora 2	
Mieszadło 4 reaktora 2	
Pompa osadu nadmiernego reaktora 2	
Zasuwa dekantacji reaktora 2	



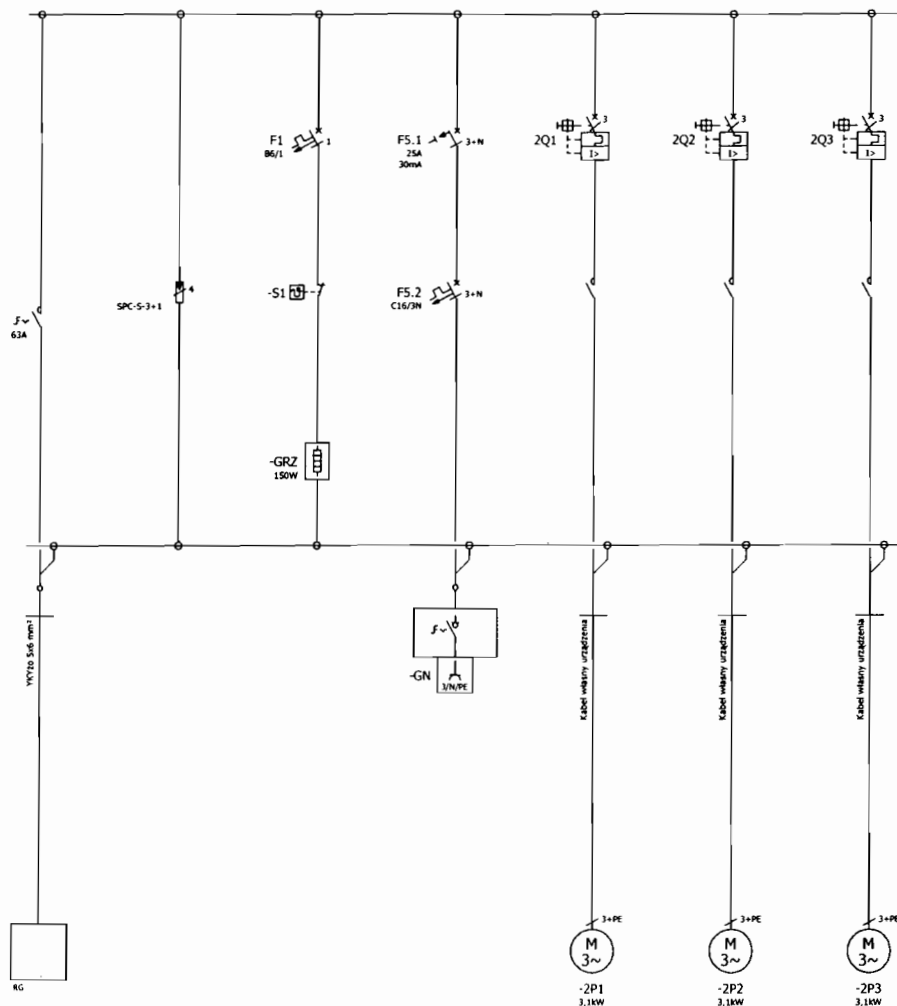
Obwód	Zasilanie z rozdzielni głównej	Ochrona przeciwprzepięciowa	Oświetlenie budynku	Głazda w budynku	Ogrzewanie pomieszczenia dmuchaw	Ogrzewanie pomieszczenia po starym płaskowniku	Wentylacja pomieszczenia dmuchaw	Wentylacja pomieszczenia po starym płaskowniku	Dmuchawa reaktora 3	Dmuchawa reaktora 4
-------	--------------------------------	-----------------------------	---------------------	------------------	----------------------------------	--	----------------------------------	--	---------------------	---------------------



Obwód	
	DMuchawka rezerwowa reaktora 3 lub 4
	Zasuwka wlotu ścieku do reaktora 3
	Mieszadło 1 reaktora 3
	Mieszadło 2 reaktora 3
	Mieszadło 3 reaktora 3
	Mieszadło 4 reaktora 3
	Pompa osadu nadmiernego reaktora 3
	Zasuwka dekantacji reaktora 3
	Zasuwka wlotu ścieku do reaktora 4
	Mieszadło 1 reaktora 4
	Mieszadło 2 reaktora 4
	Mieszadło 3 reaktora 4
	Mieszadło 4 reaktora 4
	Pompa osadu nadmiernego reaktora 4
	Zasuwka dekantacji reaktora 4



Obwód				
Pompa wód nadsadkowych zajęsczacza 1				
Dmuchawa osadu zajęsczacza 1				
Pompa wód nadsadkowych zajęsczacza 2				
Dmuchawa osadu zajęsczacza 2				



Obwód	Zasilanie z rozdzielni głównej	Ochrona przeciwprzepięciowa	Ogrzewanie rozdzielni	Gniazda remontowe na elewacji rozdzielni	Pompa główna szkiełu 1	Pompa główna szkiełu 2	Pompa główna szkiełu 3	SPRAWDZAJĄCY: Jan Wawrzko inż. elektryk pr. projektant, kierownik budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych Nr upr. 265/39/WŁ <i>mgr inż. Władysław Narbutt</i> mgr inż. Władysław Narbutt Uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych nr ewid. 248/90/WŁ
-------	--------------------------------	-----------------------------	-----------------------	--	------------------------	------------------------	------------------------	---



Projektował: mgr inż. Władysław Narbutt 248 / 90 / WŁ
Sprawdził: inż. Jan Wawrzko 268 / 89 / WŁ

Projekt: Przebudowa oczyszczalni ścieków dla aglomeracji Krasnobród
Tytuł rysunku: Schemat rozdzielni RPG

Branża: Elektryczna
Stadium: Projekt budowlany

Numer rysunku: 4

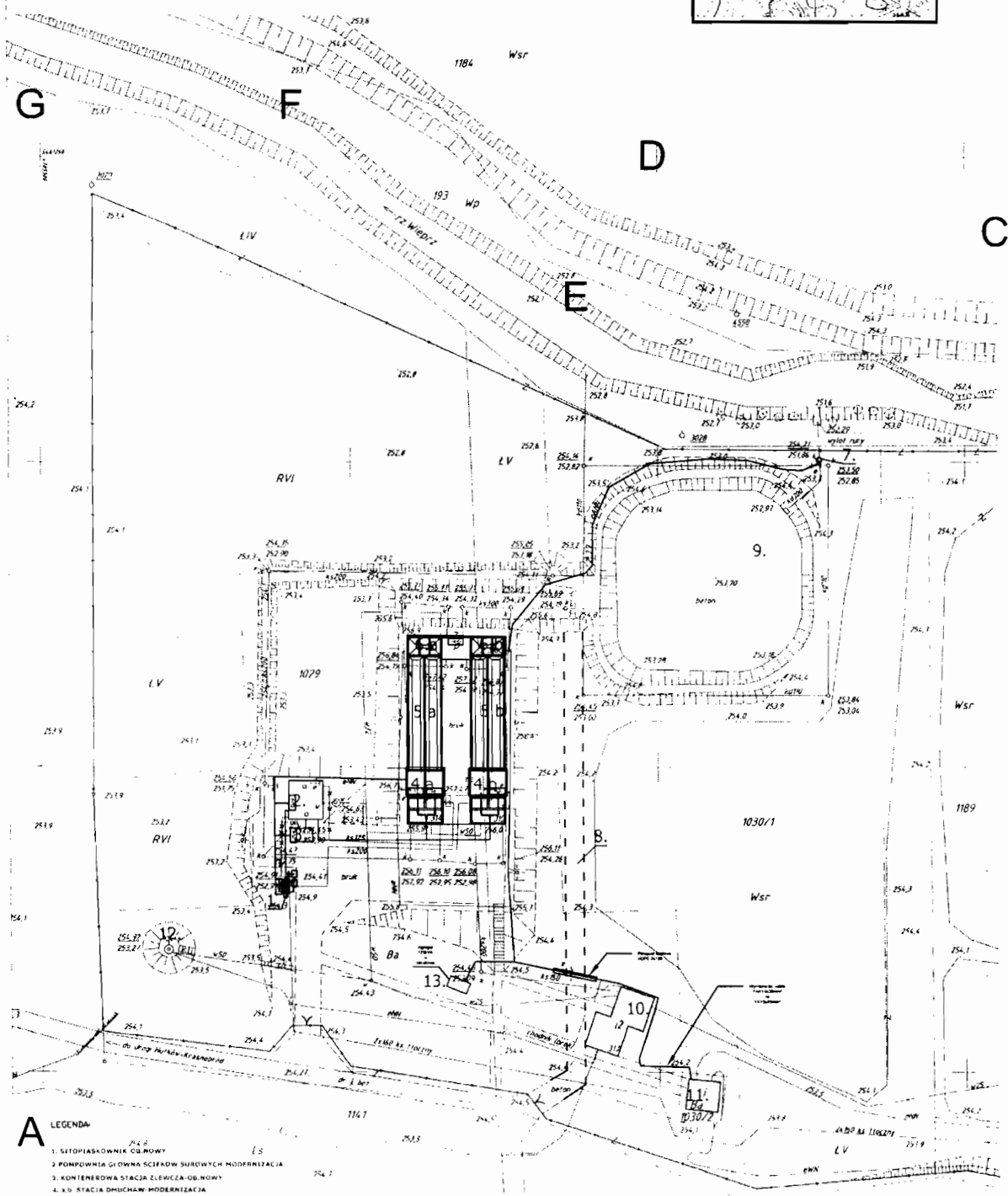
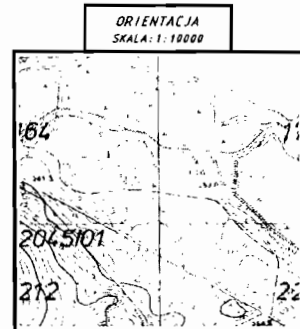
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
działki nr 1029 i 1030/1 ark. 1
położone w miejscowości Hutki Namule gmina Krasnobród
Inwestor: Gmina Krasnobród
SKALA: 1:500

GEODEZJA: Mirosław Kozłowski
22-400 Zimowa, ul. Łokossa 5
tel/fax 85 62 251 24
NIP 522 146 51 12 Regon 14 598 863

Wykonana przez geodetę uprawnionego inż. Mirosława Kozłowskiego, w oparciu o istniejącą mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:1000
numer skenów: 156 243 164, 156 243 173, uzupełnioną pomiarem sytuacyjno-wysokościowym
Układ odniesienia współrzędnych: "1985"
Nr ks. rob. 31/2011 KERG - 891/2011
Aktualna na dzień 12.05.2011 r.

STAROSTA ZAMOJSKI
2011.05.27
27 MAJ 2011

GEODEZJA
Mirosław Kozłowski
22-400 Zimowa, ul. Łokossa 5
tel/fax 85 62 251 24
NIP 522 146 51 12 Regon 14 598 863



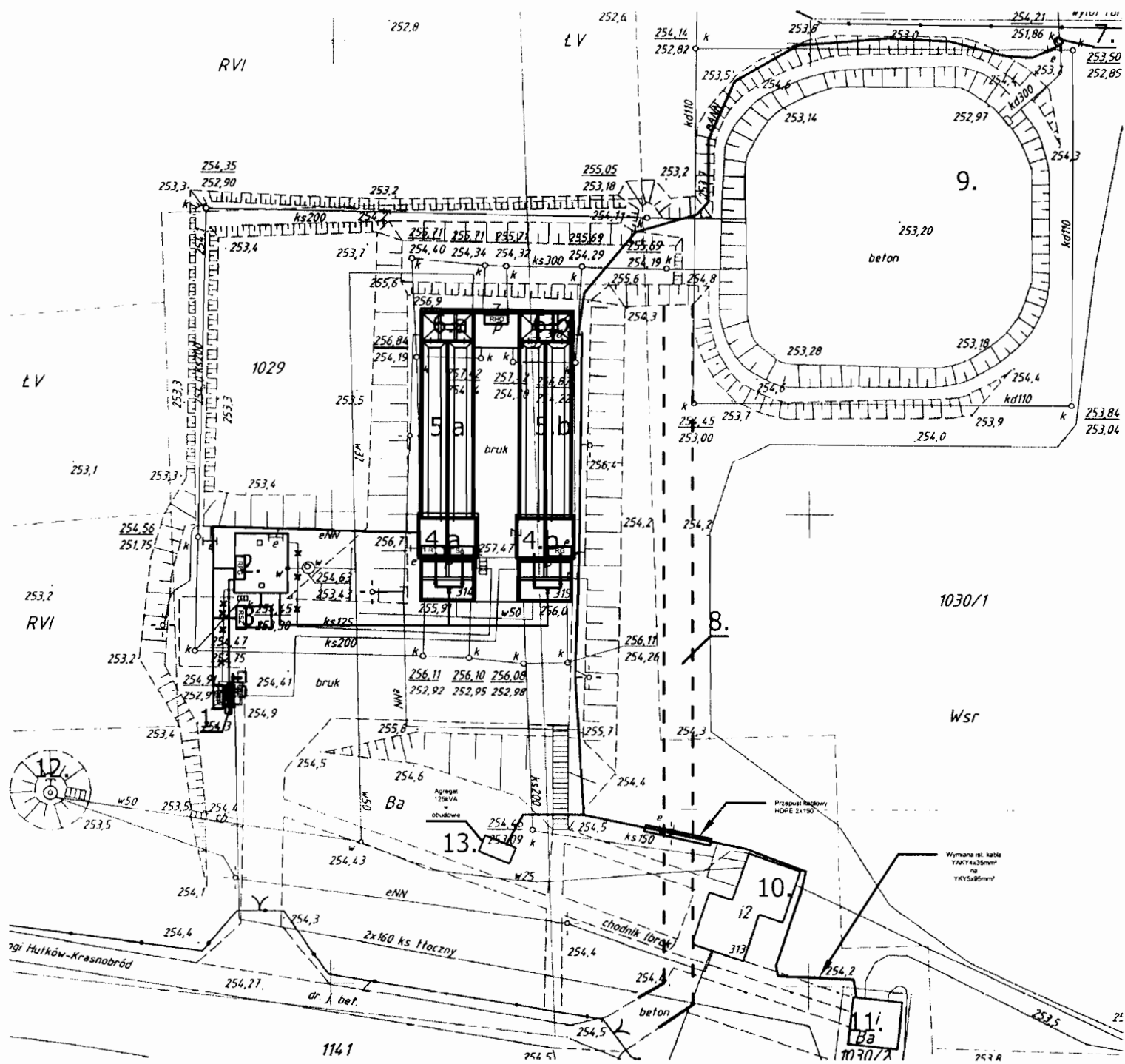
A LEGENDA

1. STOIPIŃSKOWNIA OBRÓWY
2. POMIOTNIA GŁÓWNA ŚCIEKÓW SUROWYCH MODERNIZACJA
3. KONTENEROWA STACJA ZLEWICA-OBÓWY
4. A. STACJA DUCHOWA MODERNIZACJA
5. A. STACJA WSKRZYŚCIE MODERNIZACJA
6. A. STACJA ZLEWICA OBRÓWY MODERNIZACJA
7. STACJA KONTROLNA ŚCIEKÓW ODCIĄGANYCH MODERNIZACJA
8. DROGA DOJAZDOWA-OB. PROJEKTOWANA
9. STAW STABILIZACYJNY-OB. ISTNIEJĄCY
10. BUDYNEK SOŁI-TECHN. MODERNIZACJA
11. STACJA TRAFU-OB. ISTNIEJĄCY
12. UZIECIE WODY-OB. ISTNIEJĄCY
13. AGREGAT PRĄDOTWORCZY-OB. PROJEKTOWANY

- PROJEKTOWANE PRZEWODY
- PRZEWODY UO (LIKWIDACJA)
- PROJEKTOWANE TRASY KABLOWE

PRZEBUDOWA ODCIĄGANIA ŚCIEKÓW DLA AGLOMERACJI KRASNOBROD	
INWESTOR: GMINA KRASNOBROD	
PROJEKTOWANIE: mgr inż. Władysław Narbutt	
WYKONANIE: mgr inż. Władysław Narbutt	
WZKŁAD: mgr inż. Władysław Narbutt	
WZKŁAD: mgr inż. Władysław Narbutt	

mgr inż. Władysław Narbutt
Uprawnienia do projektowania
w specjalności instalacyjnej inżynierskiej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr wid. 248/90/WŁ



mgr inż. Władysław Narbutt
 Uprawnienia do projektowania
 w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
 w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
 nr ewid. 248/90/WŁ

Oznaczenie kabla	Urządzenie	Źródło	Cel	Typ kabla	Długość [m]
W1	Zasilanie główne	Stacja Trafo	RG	YKYżo 5x95	120
W13.1	Agregat	Agregat	RG	YKYżo 5x95	65
W13.1				YKSY18x1,5	65
W13.3				YKYżo3x4	65
W1.1	Sitopiaskownik	RG	RSP	YKYżo 5x4	95
W1.2		SA		YKSY24x1,5	85
W3.1	Stacja Zlewca	RG	RSZ	YKY5x4	80
W3.2		SA		YKSY24x1,5	70
W3.3				LAN-UT11 kat.5e 4x2x0,5	70
W2.1	Pompownia Główna	RG	RPG	YKYżo 5x6	75
W2.2		SA		YKSY24x1,5	65
W2.3				YKSY24x1,5	65
W2.4				YvKSLYekw-Nr 4x1,5	65
W2.5				YKSY7x1,5	65
5KZ1	Pompa PIX 5P1	RG	5P1	YKYżo3x2,5	20
5KS1		SA		YvKSLYekw-Nr 4x1,5	40
5KP1				YvKSLY-Nr 7x1,5	40
4KZ1	Dmuchawa 4D1	RG	4D1	2YSLCY-J4x6	25
4KS1				YvKSLY-Nr 4x1,5	25
4KP1				YvKSLYżo-Nr 4x2,5	25
4KZ2	Dmuchawa 4D2	RG	4D2	2YSLCY-J4x6	25
4KS2				YvKSLY-Nr 4x1,5	25
4KP2				YvKSLYżo-Nr 4x2,5	25
4KZ3	Dmuchawa 4D3	RG	4D3	2YSLCY-J4x6	25
4KS3				YvKSLY-Nr 4x1,5	25
4KP3				YvKSLYżo-Nr 4x2,5	25
4KZ4	Dmuchawa 4D4	RT	4D4	2YSLCY-J4x6	25
4KS4				YvKSLY-Nr 4x1,5	25
4KP4				YvKSLYżo-Nr 4x2,5	25

4KZ5	Dmuchawa 4D5	RT	4D5	2YSLCY-J4x6	25
4KS5				YvKSLEY-Nr 4x1,5	25
4KP5				YvKSLEYzo-Nr 4x2,5	25
4KZ6	Dmuchawa 4D6	RT	4D6	2YSLCY-J4x6	25
4KS6				YvKSLEY-Nr 4x1,5	25
4KP6				YvKSLEYzo-Nr 4x2,5	25
51KZ1	Zasuwa 51Z1	RG	51Z1	YKYzo4x2,5	25
51KS1				YKSY24x1,5	25
51KZ2	Mieszadło 51M2	RG	51M2	YKYzo4x2,5	30
51KS2				YKSY24x1,5	30
51KZ3	Mieszadło 51M3	RG	51M3	YKYzo4x2,5	35
51KS3				YKSY24x1,5	35
51KZ4	Mieszadło 51M4	RG	51M4	YKYzo4x2,5	40
51KS4				YKSY24x1,5	40
51KZ5	Mieszadło 51M5	RG	51M5	YKYzo4x2,5	45
51KS5				YKSY24x1,5	45
51KZ6	Pompa osadu nadmiernego 51P6	RG	51P6	YKYzo4x2,5	50
51KS6				YKSY24x1,5	50
51KZ7	Zasuwa 51Z7	RG	52Z7	YKYzo4x2,5	55
51KS7				YKSY24x1,5	55
52KZ1	Zasuwa 52Z1	RG	52Z1	YKYzo4x2,5	25
52KS1				YKSY24x1,5	25
52KZ2	Mieszadło 52M2	RG	52M2	YKYzo4x2,5	30
52KS2				YKSY24x1,5	30
52KZ3	Mieszadło 52M3	RG	52M3	YKYzo4x2,5	35
52KS3				YKSY24x1,5	35
52KZ4	Mieszadło 52M4	RG	52M4	YKYzo4x2,5	40
52KS4				YKSY24x1,5	40
52KZ5	Mieszadło 52M5	RG	52M5	YKYzo4x2,5	45
52KS5				YKSY24x1,5	45

52KZ6	Pompa osadu nadmiernego 52P6	RG	52P6	YKYżo4x2,5	50
52KS6				YKSY24x1,5	50
52KZ7	Zasuwa 52Z7	RG	52Z7	YKYżo4x2,5	55
52KS7				YKSY24x1,5	55
53KZ1	Zasuwa 53Z1	RT	53Z1	YKYżo4x2,5	25
53KS1				YKSY24x1,5	25
53KZ2	Mieszadło 53M2	RT	53M2	YKYżo4x2,5	30
53KS2				YKSY24x1,5	30
53KZ3	Mieszadło 53M3	RT	53M3	YKYżo4x2,5	35
53KS3				YKSY24x1,5	35
53KZ4	Mieszadło 53M4	RT	53M4	YKYżo4x2,5	40
53KS4				YKSY24x1,5	40
53KZ5	Mieszadło 53M5	RT	53M5	YKYżo4x2,5	45
53KS5				YKSY24x1,5	45
53KZ6	Pompa osadu nadmiernego 53P6	RT	53P6	YKYżo4x2,5	50
53KS6				YKSY24x1,5	50
53KZ7	Zasuwa 53Z7	RT	52Z7	YKYżo4x2,5	55
53KS7				YKSY24x1,5	55
54KZ1	Zasuwa 54Z1	RT	54Z1	YKYżo4x2,5	25
54KS1				YKSY24x1,5	25
54KZ2	Mieszadło 54M2	RT	54M2	YKYżo4x2,5	30
54KS2				YKSY24x1,5	30
54KZ3	Mieszadło 54M3	RT	54M3	YKYżo4x2,5	35
54KS3				YKSY24x1,5	35
54KZ4	Mieszadło 54M4	RT	54M4	YKYżo4x2,5	40
54KS4				YKSY24x1,5	40
54KZ5	Mieszadło 54M5	RT	54M5	YKYżo4x2,5	45
54KS5				YKSY24x1,5	45
54KZ6	Pompa osadu nadmiernego 54P6	RT	54P6	YKYżo4x2,5	50
54KS6				YKSY24x1,5	50
54KZ7	Zasuwa 54Z7	RT	54Z7	YKYżo4x2,5	55

54KS7				YKSY24x1,5	55
W6.1	Hala odwadniania osadu nadmiernego	RG	RHO	YKYżo5x16	65
W6.2		SA		O2YS(St)CY2Y 1x2x0,64/2,6	65
61KZ1	Pompa wód nadosadowych 61P1	RHO	61P1	YKYżo4x2,5	20
61KS1				YKSY24x1,5	20
61KZ2	Dmuchawa osadu 61D2	RHO	61D2	YKYżo4x2,5	20
61KS2				YKSY24x1,5	20
61KP3	Pływakowy sygnalizator poziom 61LS3	RHO	61LS3	YvKSLY5x1,5	20
61KP4	Sonda poziomu 61LT4	SA	61LT4	YvKSLYekw-Nr 4x1,5	50
62KZ1	Pompa wód nadosadowych 62P1	RHO	62P1	YKYżo4x2,5	20
62KS1				YKSY24x1,5	20
62KZ2	Dmuchawa osadu 62D2	RHO	62D2	YKYżo4x2,5	20
62KS2				YKSY24x1,5	20
62KP3	Pływakowy sygnalizator poziom 62LS3	RHO	62LS3	YvKSLY5x1,5	20
62KP3	Sonda poziomu 62LT4	SA	62LT4	YvKSLYekw-Nr 4x1,5	60
W6.3	Prasa osadu RPR	RHO	RPR	Ykyżo5x4	15
W6.4				YKSY24x1,5	15
51KZ8	Przetwornik pomiarowy 51AT8	SA	51AT8	YvKSLYżo3x2,5	25
51KP8				O2YS(St)CY2Y 1x2x0,64/2,6	25
53KZ8	Przetwornik pomiarowy 53AT8	SA	53AT8	YvKSLYżo3x2,5	45
53KP8				O2YS(St)CY2Y 1x2x0,64/2,6	45
KK1	Komunikacja	SA	RG	O2YS(St)CY2Y 1x2x0,64/2,6	25
KK2	Stacja operatorska	SA	OB10	LAN-UT11 kat.5e 4x2x0,5	150
W4.1	Sygnały z przepompowni	SA	OB10	YKSY24x1,5	150
51KP9	Sonda poziomu 51LT9	SA	51LT9	YvKSLYekw-Nr 4x1,5	40
52KP9	Sonda poziomu 52LT9	SA	52LT9	YvKSLYekw-Nr 4x1,5	40
53PK9	Sonda poziomu 53LT9	SA	53LT9	YvKSLYekw-Nr 4x1,5	20
54KP9	Sonda poziomu 54LT9	SA	54LT9	YvKSLYekw-Nr 4x1,5	20
W4.1	Bateria kondensatorów	RG	BK	YKYżo5x16	10
W4.2				YKYżo3x2,5	10
W4.3	Gniazdo remontowe GR	RG	GR	YKYżo5x6	20

7KZ1	Przepływomierz na wylocie 7FIQT1	SA	7FIQT1	YvKSLYżo3x2,5	120
7KS1				YvKSLYekwNr9x1,5	120
7KZ2	Gniazdo remontowe 7GR2	RG	7GR2	YKYżo5x6	120

mgr inż. Władysław Narbutt
 Uprawnienia do projektowania
 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
 w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
 nr ewid. 248/90/WŁ 2

V. ZAŁĄCZNIKI

.

ŁÓDZKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

utworzona 23 marca 2002 roku
jako jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Łódź, 25 lipca 2011 r.

ZAŚWIADCZENIE nr 2788

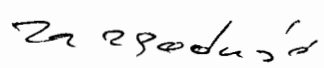
Pan Władysław NARBUTT

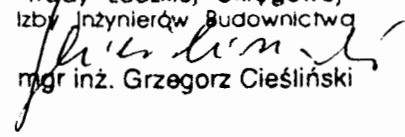
zamieszkały: 91-321 Łódź

ul. Ks. Brzóska 32 m. 112

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/IE/2788/03**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej za szkody,
które mogą wynikać w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 1 lipca 2011 r. do 31 grudnia 2011 r.


mgr inż. Władysław Narbutt
Uprawnienia do projektowania
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr ewid. 248/90/WŁ 2

PRZEWODNICZĄCY
Rady Łódzkiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Grzegorz Cieśliński

ŁÓDZKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
utworzona 23 marca 2002 roku
jako jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Łódź, 16 grudnia 2010 r.

ZAŚWIADCZENIE nr 1944

Pan Jan WAWRZKO
zamieszkały: 92-544 Łódź
ul. Czernika 16 m. 13

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/IE/1944/02**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej za szkody,
które mogą wynikać w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 1 stycznia 2011 r. do 31 grudnia 2011 r.

Za zgodę

mgr inż. Władysław Narbutt
Uprawnienia do projektowania
w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
świad 74R/90MWL 2

PRZEWODNICZĄCY
Rady Łódzkiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
Grzegorz Cieśliński
mgr inż. Grzegorz Cieśliński

URZĄD WOJEWÓDZKI
Wydział Gospodarki Przestrzennej
Łódź, ul. Piotrkowska Nr 104

Łódź, dnia 26.10. 19 90 r.

Nr. 248/90/WŁ

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1; § 5 ust. 1 pkt 13 ust. 1 pkt 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się

że: Obywatel(ka)

Władysław NARBUTT

magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 27.06. 19 40 r. w Łucku

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności

instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie

sieci i instalacji elektrycznych

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Władysław Narbutt
Uprawnienia do projektowania
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

Obywatel(ka) Władysław NARBUTT jest upoważniony(a) do

(zob. 1. załącznik)

1. sporządzania projektów obejmujących instalacje elektryczne napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stan techniczny obejmujących instalacje elektryczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.



AJ/1301

Z upoważnienia WOJEWODY

ARCHITECT WOJEWÓDZKI
DYREKTOR
Wydział Gospodarki Przestrzennej

mgr inż. arch. Marek Teslawski

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

123

2388-8F

mgr inż. Władysław Narbutt
Uprawnienia do projektowania
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr ewid. 248/90/WŁ 2

URZĄD M.
WYDZIAŁ
I
ul. Piotrkowska
90-001
Identyfikacja
(pieczęć)

Łódź, dnia 12.07. 19 89 r

Nr 268/89/WŁ

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2.1.1. § 5 ust.1.p.1 i § 13 ust.1 pkt. 4 lit. d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się

że: Obywatel(ka) Jan Stanisław WAWRZKO
(imię i nazwisko)
inżynier elektryk
(tytuł zawodowy)

urodzony(a) dnia 10.05. 19 47 r. w Łodzi

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci instalacji elektrycznych
(specjalizacja zawodowa)

ESP. Z.7 sam. 1217/87 3.000 szt.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Władysław Narbutt
Uprawnienia do projektowania
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr 0010 00000000 2

Jan Wawrzko
inż. elektryk
upr. projektant, kierownik budowy i robót
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Nr upr. 238/89/WŁ

Obywatel(ka)

Jan Wawrzko

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

1. sporządzania projektów obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

mgr Dyrektor

1174/JP

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

inż. Władysław Marbut
Uprawnienia do projektowania
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr ewid. 248/90/Wr



Oświadczamy, że projekt zagospodarowania terenu oraz architektoniczno-budowlany dotyczący „Przebudowy Oczyszczalni Ścieków dla Aglomeracji Krasnobród” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis mgr inż. Władysław Narbutt
ELEKTRYKA, AKPiA				
Elektroenergetyka, AKPiA Projektant	Mgr inż. Władysław Narbutt	248/90/WŁ ŁOD/IE/27 88/03	07.2011r.	Uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych nr ewid. 248/90/WŁ 2
Elektroenergetyka, AKPiA Sprawdzający	Inż. Jan Wawrzko	268/89/WŁ ŁOD/IE/19 44/02	07.2011r.	<i>Jan Wawrzko</i> inż. elektryk upr. projektant, kierownik budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych Nr uprawnień 268/89/WŁ