

Projekt budowlany

OBIEKT	Przebudowa rozdzielnic głównej RG w budynku maszynowni Zakładu Uzdatniania Wody
ADRES	ul. Złotoryjska, 59-220 Legnica
BRANŻA	Elektryczna
INWESTOR	Legnickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji ul. Nowodworska 1, 59-220 Legnica

Projektant	Bogdan Bednarz
Branża Elektryczna	upr. bud. 85/86/Lw

LEGNICA, listopad 2016 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa
2. Zawartość opracowania
3. Kserokopie dokumentów
4. Oświadczenie projektanta
5. Opis techniczny.
6. Rysunki:
 - rys. nr E1 – Schemat 1-bieg. rozdzielnic RG.
 - rys. nr E2 – Rozdzielnica RG – widok czołowy.
 - rys. nr E3 - Rozdzielnica RG – widok czołowy z maskownicami.
 - rys. nr E4 - Rozdzielnica RG – widok czołowy z drzwiami.
 - rys. nr E5 - Rozdzielnica RG – widok boczny.

Wykaz materiałów rozdzielnic RG + ROŚ.

1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania niniejszego projektu są:

- Zlecenie inwestora.
- Inwentaryzacja istniejącej rozdzielnicy.
- Wieloarkuszowa norma PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Norma N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Inne obowiązujące normy, przepisy, albumy typizacyjne i katalogi.

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wymiany istniejącej żeliwnej rozdzielnicy głównej w budynku maszynowni Zakładu Uzdatniania Wody przy ul. Złotoryjskiej w Legnicy.

3. Stan istniejący.

Istniejąca rozdzielnica główna zlokalizowana w budynku maszynowni zakładu uzdatniania wody wykonana jest w obudowach żeliwnych. Z rozdzielnicy tej zasilana jest pompownia sieciowa n.n. - dół oraz rozdzielnica T1 i rozdzielnica ROŚ, z której zasilane są dwa obwody oświetlenia zewnętrznego i rozdzielnice komór przy zbiorniku wody.

Zasilanie podstawowe rozdzielnicy wykonane jest kablem YAKY 4x185 mm² ze stacji transformatorowej 20/0,4 kV TAURON Dystrybucja nr R-244-3, natomiast zasilane rezerwowe kablem YAKY 4x70 mm² ze stacji 20/0,4 kV R-244-2. Dodatkowo rozdzielnica posiada zasilanie rezerwowe z agregatu kablem YAKY 4x150 mm².

W rozdzielnicy głównej zabudowany jest układ pomiarowy półpośredni dla potrzeb rozliczeń z przedsiębiorstwem sieciowym TAURON Dystrybucja S.A. Z rozdzielnicy zasilane są instalacje elektryczne odbiorcze w układzie sieciowym TN-C oraz TN-C-S.

Zgodnie ze zleceniem inwestora nie przewiduje się wykorzystania istniejących urządzeń zabudowanych w dotychczasowej rozdzielnicy. Żeliwną rozdzielnicę należy zdemontować wraz z obecnie istniejącą szafką zasilającą oświetlenie zewnętrzne i rozdzielnice komór przy zbiorniku wody.

4. Opis rozwiązania projektowego.

W miejsce demontowanej rozdzielnicy żeliwnej projektuje się nową rozdzielnicę główną RG zlokalizowaną w dotychczasowym pomieszczeniu. Jako rozdzielnicę proponuje się wykorzystać typowe rozwiązanie prod. LEGRAND albo równoważne dopuszczone do stosowania w budownictwie. Projekt rozdzielnicy zakłada zabudowę urządzeń w trzech metalowych szafach typu XL 3 800 o wymiarach 1950x660, w których uwzględniono również obecnie istniejącą szafkę ROŚ zasilającą oświetlenie zewnętrzne i rozdzielnice komór przy zbiorniku wody. Rozdzielnicę RG należy wyposażać zgodnie ze schematem jednobiegunowym wg rys. E1, który zachowuje istniejący układ zasilania. W rozdzielnicy zastosowano przedział kablowy umożliwiający podłączenie istniejących kabli zasilających i odpływowych oraz projektuje się pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej za pośrednictwem półpośredniego układu pomiarowego energii czynnej z zastosowaniem przekładników prądowych typu IMW 100/5 klasy 0,2s prod. ABB, zgodnych ze standardami TAURON Dystrybucja S.A. Zamki drzwi projektowanej rozdzielnicy głównej otwierane są za pomocą typowych kluczy energetycznych. Dla zabezpieczania obwodów odbiorczych projektuje się rozłączniki bezpiecznikowe NH, umożliwiające rozłączanie obwodów pod obciążeniem, a na obwodzie zasilającym gniazdo 400 V dodatkowo wyłącznik różnicowoprądowy. Przełączanie z zasilania podstawowego na rezerwowe i z sieci na agregat odbywać się będzie ręcznymi przełącznikami zasilania DCX-M 250A. Napędy obrotowe przełączników mogą być blokowane kłódką w pozycji OFF (0).

Przełączniki posiadają samoczyszczące styki nożowe o dużej sile docisku zapewniające poprawne przewodzenie przy dużych prądach rozruchowych lub w warunkach zwarcia w instalacji. Jako zabezpieczenia obwodów oświetlenia zewnętrznego i obwodu zasilającego rozdzielnic komór należy zastosować typowy osprzęt modułowy prod. Legrand lub równoważny. Jako zabezpieczenia tych obwodów wykorzystano rozłączniki bezpiecznikowe R303, a w obwodach sterowania styczniki SM425 oraz wyłącznik zmierzchowy WZ301 i przełącznik pojedynczy, zgodnie ze schematem 1-bieg. Wszystkie elementy wyposażenia rozdzielnic ROŚ są przystosowane do montowania na typowej szynie TH 35 mm.

W rozdzielnic głównej niskiego napięcia RG projektuje się ochronę przeciwprzepięciową. W tym celu należy zainstalować ograniczniki przepięć typu ON 300 - B+C/3 prod. Legrand lub równoważny.

Uwaga: dopuszcza się zastosowanie innego typu skrzynek rozdzielczych oraz osprzętu dopuszczonego do stosowania w budownictwie o wyposażeniu zgodnym ze schematem jednobiegowym

Ochrona przeciwporażeniowa.

Obwody zasilające rozdzielnicę główną wykonane są w układzie sieciowym TN-C, obwody odbiorcze, tj. zasilanie pompowni sieciowej, rozdzielnic komór i rozdzielnic T1 oraz obwody oświetlenia zewnętrznego wykonane są w układzie TN-C lub TN-S. Rozdzielenie przewodu PEN na przewód ochronny PE i przewód neutralny N należy wykonać w projektowanej rozdzielnic głównej. Punkt rozdziału należy uziemić stosując uziom pionowy np. typu Galmar ($R_{uz} \leq 10 \Omega$).

Przewodów PE nie należy przerywać łącznikami i zabezpieczeniami oraz poza rozdzielnicą główną nie należy łączyć ze sobą przewodów PE i N.

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolację podstawową, obudowę rozdzielnic RG o stopniu ochrony co najmniej IP 2X oraz, jako środek uzupełniający wyłącznik ochronny różnicowo - prądowy na prąd zadziałania 30 mA.

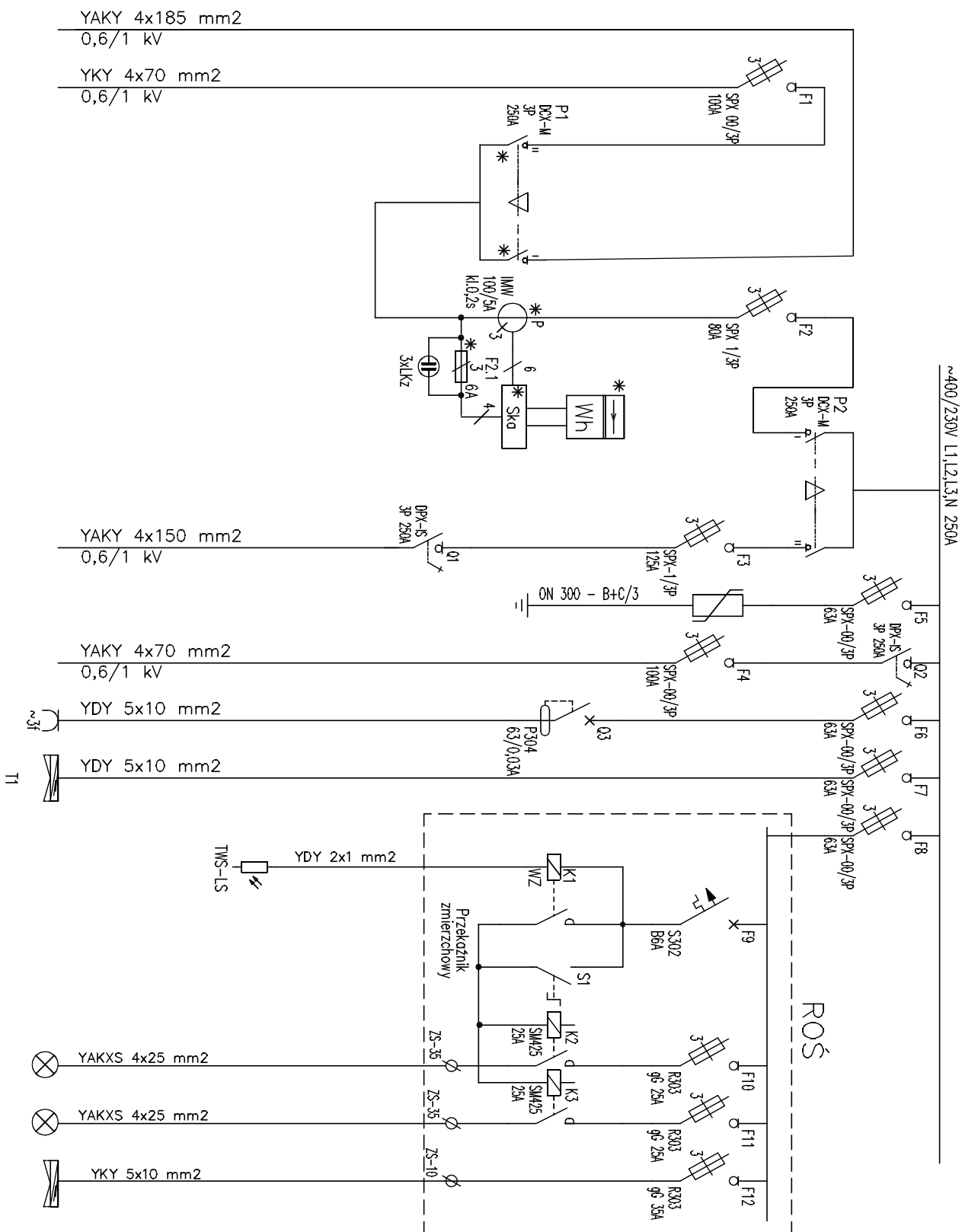
Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania realizowane na bazie wspomnianego już wyłącznika różnicowo – prądowego.

Uwagi końcowe.

- Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, dotyczącymi przedmiotowych robót.
- Po wykonaniu przebudowy rozdzielnic w obiekcie należy, przed zgłoszeniem do odbioru końcowego, przeprowadzić próby montażowe (zakończone protokołami) w zakresie przewidzianym przez obowiązujące „Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.
- Wszystkie prace powinna wykonać osoba (przedsiębiorstwo), która posiada odpowiednie uprawnienia do prowadzenia robót elektrycznych.

Opracował:
Bogdan Bednarz

ROZDZIELNIA GŁÓWNA RG



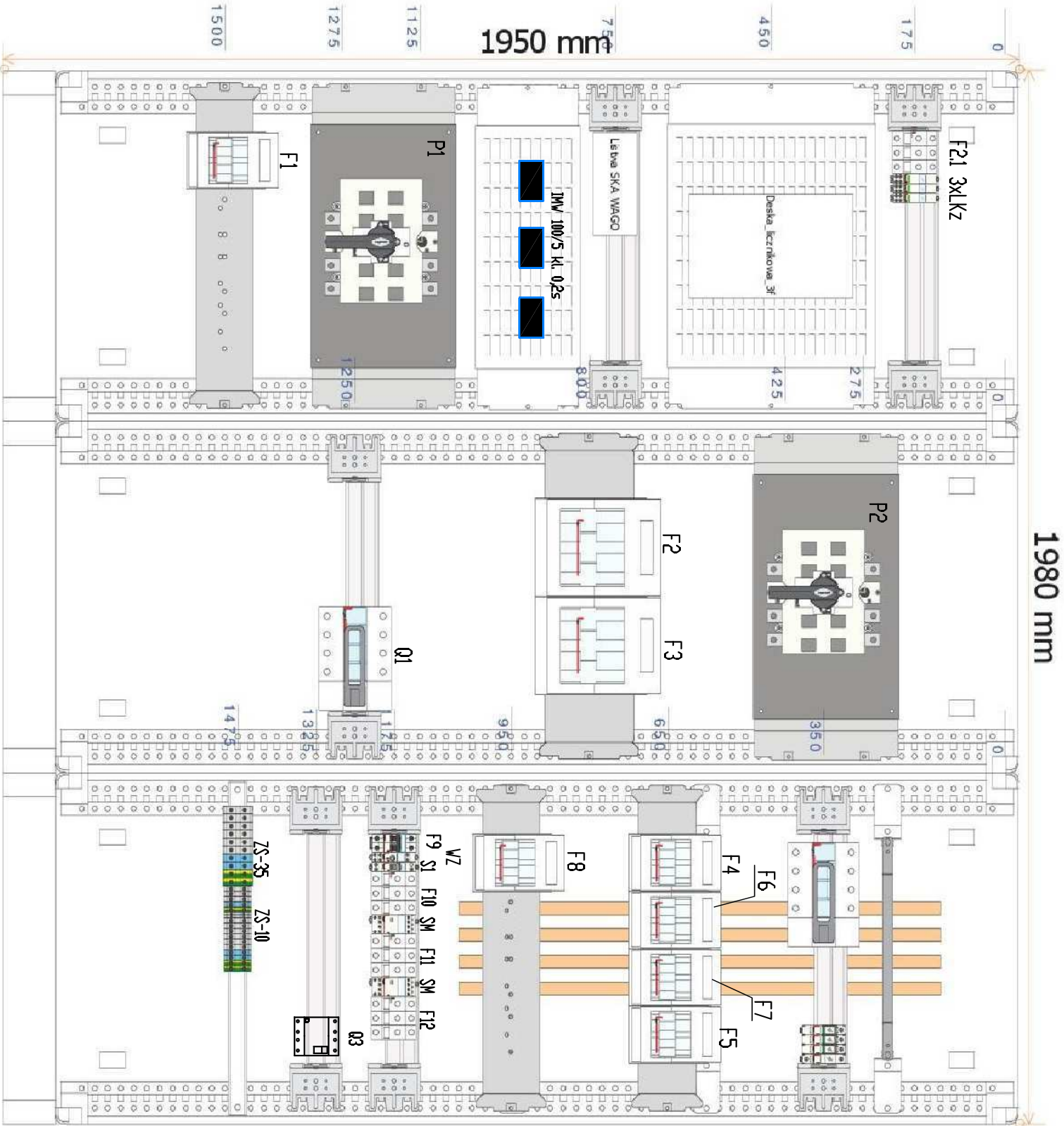
		1	Zasilanie podstawowe ze stacji transformatorowej R-244-3
		2	Zasilanie rezerwowe ze stacji transformatorowej R-244-2
		3	Ręczny przełącznik zasilania DCX-M 250A
		4	Układ pomiarowy półpośredni energii elektrycznej
		5	Ręczny przełącznik zasilania DCX-M 250A
		6	Zasilanie z agregatu
		7	Ogranicznik napięć B+C
		8	Zasilanie pompowni sieciowej
		9	Gniazdo 400V 63A/Z zabudowane na ścianie
		10	Zasilanie tablicy T1
		11	Zasilanie rozdzielnic ROŚ
		12	Czujnik natężenia oświetlenia
		13	Wyłącznik zmierzchowy WZ301
		14	Ręczne sterowanie oświetleniem
		15	kierunek Oświetlenie zewnętrzne obwód nr I
		16	kierunek Oświetlenie zewnętrzne obwód nr II
		17	kierunek rozdzielnic przy komorach i zbiorniku wody

URZĄDZENIA OZNACZONE GWIAZDKĄ (*) PRZYSTOSOWANE DO PLOMBOWANIA

Obiekt:	ROZDZIELNIA GŁÓWNA ZASILANIA POMPOWNI WODY LEGNICA, UL. ZŁOTORYJSKA		
Tytuł rysunku	Schemat 1 –bieg. rozdzielniczy RG		
Projektant elektryk	Bogdan Bednarz upr. w spec. instal. elektr. nr 85/86/Lw		
Projektant elektryk			
Stadium :Projekt budowlany	DT:	Data 11.2016	
Branża : Elektryczna	Skala	–	Nr rys. E1

Ochrona przed porażeniem – szybkie samoczynne wyłączenie

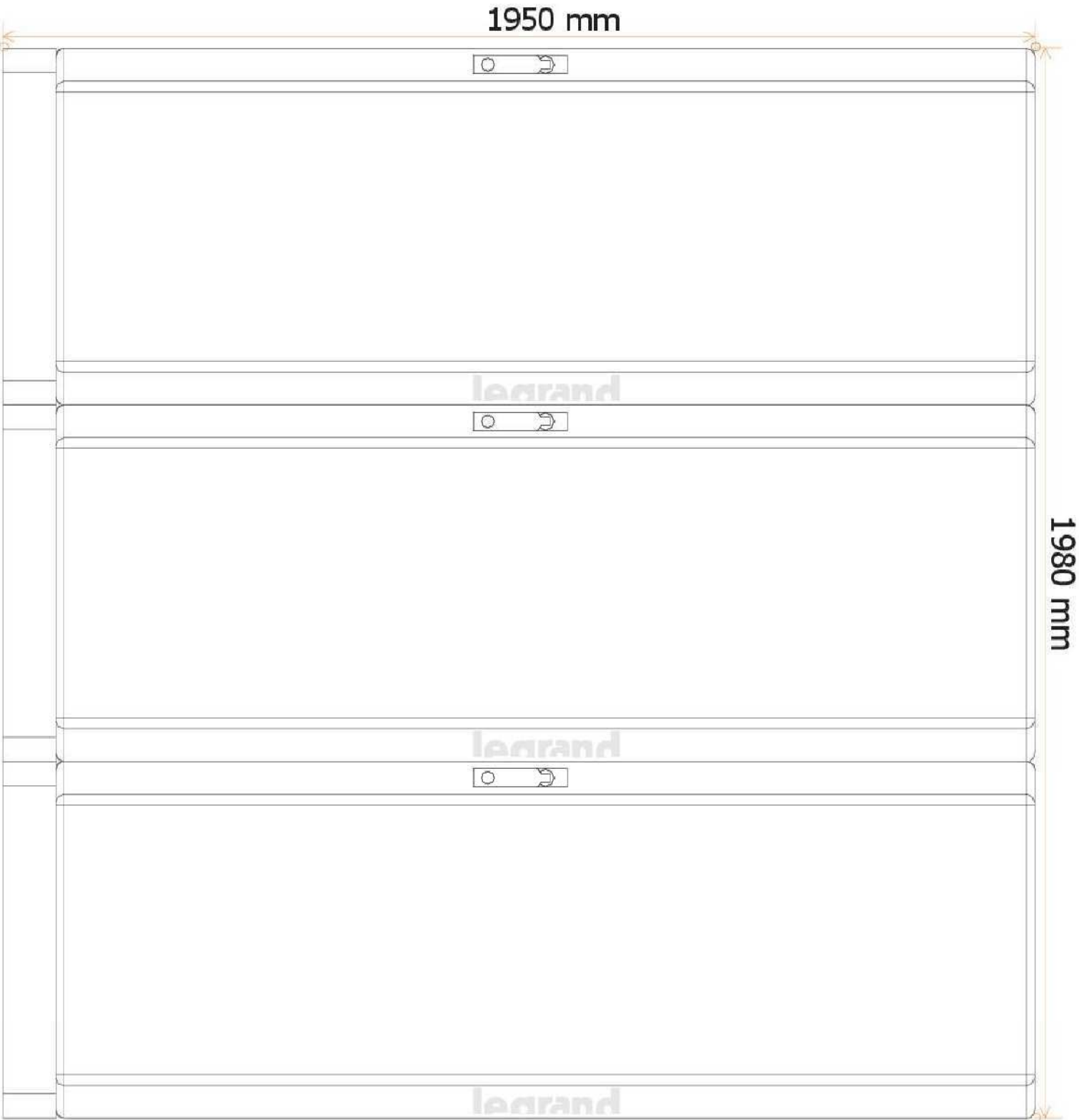
Obiekt:	ROZDZIELNIA GŁÓWNA ZASILANIA POMPOWNI WODY LEGNICA, UL. ZŁOTORYJSKA		
Tytuł rysunku	Schemat 1 –bieg. rozdzielniczy RG		
Projektant elektryk	Bogdan Bednarz upr. w spec. instal. elektr. nr 85/86/Lw		
Projektant elektryk			
Stadium :Projekt budowlany	DT:	Data 11.2016	
Branza : Elektryczna	Skala	–	Nr rys. E1



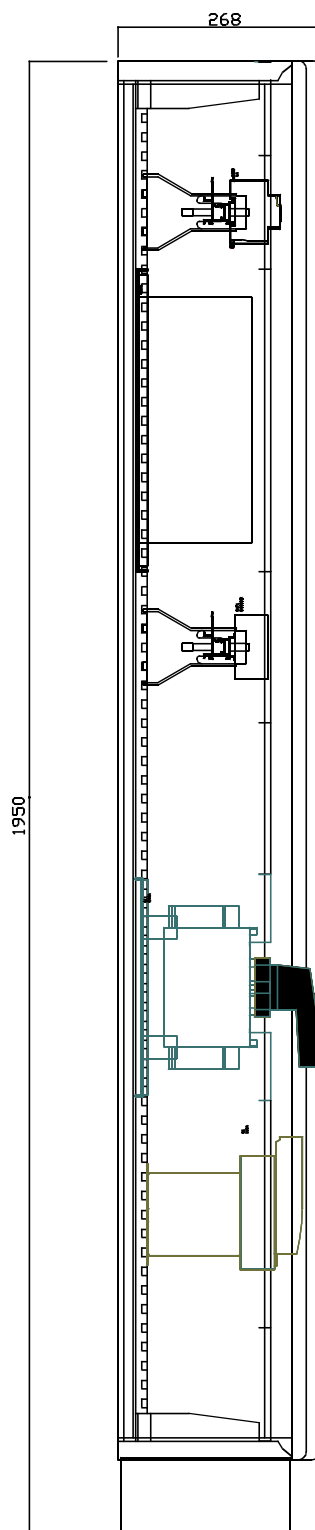
Obiekt:	ROZDZIELNIA GŁÓWNA ZASILANIA POMPOWNI WODY LEGNICA, UL. ZŁOTORYJSKA		
Tytuł rysunku	Rozdzielnica RG – widok czółowy		
Projektant elektryk	Bogdan Bednarz upr. w spec. instal. elektr. nr 85/86/Lw		
Projektant elektryk			
Stadium :Projekt budowlany	DT:	Data 11.2016	
Bronzo : Elektryczna	Skala	–	Nr rys. E2



Obiekt:	ROZDZIELNIA GŁÓWNA ZASILANIA POMPOWNI WODY LEGNICA, UL. ZŁOTORYJSKA		
Tytuł rysunku	Rozdzielnica RG – widok czołowy z maskownicami		
Projektant elektryk	Bogdan Bednarz upr. w spec. instal. elektr. nr 85/86/Lw		
Projektant elektryk			
Stadium :Projekt budowlany	DT:	Data 11.2016	
Branza : Elektryczna	Skala	–	Nr rys. E3



Obiekt:	ROZDZIELNIA GŁÓWNA ZASILANIA POMPOWNI WODY		
Tytuł rysunku	ROZDZIELNICA RG – widok czołowy		
Projektant elektryk	Bogdan Bednarz		
Projektant elektryk	upr. w spec. instal. elektr. nr 85/86/Lw		
Projektant elektryk			
Stadium :Projekt budowlany	DT:	Data 11.2016	
Bronźo : Elektryczna	Skala	–	Nr rys. E4



Obiekt:	ROZDZIELNIA GŁÓWNA ZASILANIA POMPOWNI WODY LEGNICA, UL. ŻŁOTORYJSKA		
Tytuł rysunku	Rozdzielnica RG – widok boczny		
Projektant elektryk	Bogdan Bednarz upr. w spec. instal. elektr. nr 85/86/Lw		
Projektant elektryk			
Stadium :Projekt budowlany	DT:	Data 11.2016	
Branża : Elektryczna	Skala	–	Nr rys. E5

Zestawienie materiałów RG + ROŚ

Referencja	Opis	Ilość
020051	PASEK ZAŚLEPEK 24M	4
020404	XL3 800 ROZDZ. METAL. 1950 x 660	3
020601	WSPOR TH35 XL3 800/4000 SZ600	6
020604	WSPOR. TH 35 BEZ ZACZEPÓW SZ. 600	1
020641	PŁYTA PERFOROWANA W. 200 SZ. 600	1
020642	PŁYTA PERFOROWANA W. 400 SZ. 600	1
020900	OSŁ. APAR. MODUŁ. W. 150 SZ. 600 ŚRUBA	3
020901	OSŁ. APAR. MODUŁ. W. 200 SZ. 600 ŚRUBA	1
020910	OSŁ. DPX-IS 250 SZ600 ŚRUBA	2
020940	OSŁONA PEŁNA W. 50 SZ. 600 ŚRUBA	1
020941	OSŁONA PEŁNA W. 100 SZ. 600 ŚRUBA	3
020942	OSŁONA PEŁNA W. 150 SZ. 600 ŚRUBA	2
020943	OSŁONA PEŁNA W. 200 SZ. 600 ŚRUBA	4
020945	OSŁONA PEŁNA W. 400 SZ. 600 ŚRUBA	2
020953	PODSTAWA MONTAŻOWA SPX 000-00	3
020954	PODSTAWA MONTAŻOWA SPX 1	1
020964	OSŁONA METAL. SPX 00	3
020966	OSŁONA METAL. SPX 1	1
021122	ZEST MONT. POZ. DCX-M 200-400 A	2
021254	DRZWI PROFILOW. METAL. 1800 x 600	3
026239	PŁYTKA MONT. DPX-IS 250 NA TH 35	2
026603	ROZŁ. DPX-IS 250 3P 250 A FRONT.	2
037103	ZŁ. VIKING 1 TOR 10mm2 NIEB	3
037105	ZŁ. VIKING 1 TOR 35mm2 NIEB	2
037160	ZŁ. VIKING 1 TOR 2,5mm2 SZAR.	2
037163	ZŁ. VIKING 1 TOR 10mm2 SZAR.	9
037165	ZŁ. VIKING 1 TOR 35mm2 SZAR.	6
037173	ZŁ. VIKING 1 TOR 10mm2 PE	3
037175	ZŁ. VIKING 1 TOR 35mm2 PE	2
037314	UCHWYT WSPORNIKA 400A XL3 800	3
037315	WSPORNIK SZYN ZASIL. DO 400 A	3
037385	PRZEWÓD EKWIPOWOTENCJALNY	3
037418	SZYNA ZBIORCZA 25 x 5 SZ. 25 x 5	4
037438	SZYNA ZASIL. 25 x 4 x 1000	1
403383	WYŁ. NADPR. S302 B6 2P 6A 6000A TX3	1
405226	WSPORNIK DYSTANS. AL DO 20 MOD	2
412277	OGR. PRZEP. T1+T2 12,5/60 3P+N	1
412535	STYCZNIK SM425 230V 4NO	2
412623	WYŁĄCZNIK ZMIERZCHOWY	1
412900	PRZELĄCZNIK POJ. 32A	1
412926	LAMPKA POJ. LED ZIEL. 110/400V	3
431106	DCX-M PRZEL. I-0-II 250A 3P	2
431146	NAP. OBR. BEZP. DCX-M 200-400A	2
605202	ROZŁ. BEZP. NH SPX 00 160 A	6
605204	ROZŁ. BEZP. NH SPX 1 250 A	2

4117 09	WYŁ. RÓŻNICOWOPR. P 304 63-30-AC TX	1
606702	ROZŁ. BEZP. R303 6 A 3P	1
606706	ROZŁ. BEZP. R303 25 A 3P	3
847-676/230-001	Listwa SKA WAGO	1
Deska_licznikowa_3f	deska_licznikowa_3f	1
prod. np.. ABB	Przekładnik prądowy IMW 100/5A kl.0,2s	3