

INSTALATORSTWO ELEKTRYCZNE "KIEŚ"

PROJEKTY NADZÓR WYKONAWSTWO

Ryszard Kieś
05-090 Raszyn ul. Nowa 10
teľfax . 720-37-57
tel.kom. 0-502-439-119
e-mail: inst_kies@op.pl
NIP522-217-70-84

Rok założenia 1993

Egz. nr

INWENTARYZACJA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W PIWNICY URZĘDU GMINY LESZNOWOLA

INWESTOR: Gmina Lesznowola
ul. GRN 60
05-506 Lesznowola

LOKALIZACJA: Urząd Gminy Lesznowola

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

Opracował: mgr inż. Ryszard Kieś
Nr upr Wa-28/94



Luty 2012

SPIS TREŚCI	Nr strony
Strona tytułowa	1
Spis treści	2
1. Wstęp	3
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Podstawa opracowania	3
1.3. Zakres opracowania	3
2. Opis techniczny	3
2.1. Stan istniejący	3
2.2. Demontaż	9
2.3. Zasilanie UG w energię elektryczną	10
2.4. Wykonanie instalacji w piwnicy UG	10
2.5. Oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne	10
2.6. Gniazda wtyczkowe 230V ogólnego przeznaczenia	11
2.7. Instalacja ochrony od porażień	11
2.8. Połączenia wyrównawcze	11
2.9. Instalacja przeciwprzepięciowa	12
2.10. Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej	12
2.11. Uwagi końcowe	12
3. Dobór zabezpieczeń i kabli	13
4. Spis rysunków	15

1. Wstęp

1.1 Przedmiot opracowania

1. Przedmiotem niniejszego opracowania jest inwentaryzacja instalacji elektrycznej w piwnicy Urzędu Gminy Lesznówola.

1.2 Podstawa opracowania

Opracowanie zostało wykonane na podstawie:

- Umowy z Inwestorem
- Uzgodnień z inwestorem
- Wizji lokalna
- Obowiązujące normy i przepisy

1.3 Zakres opracowania

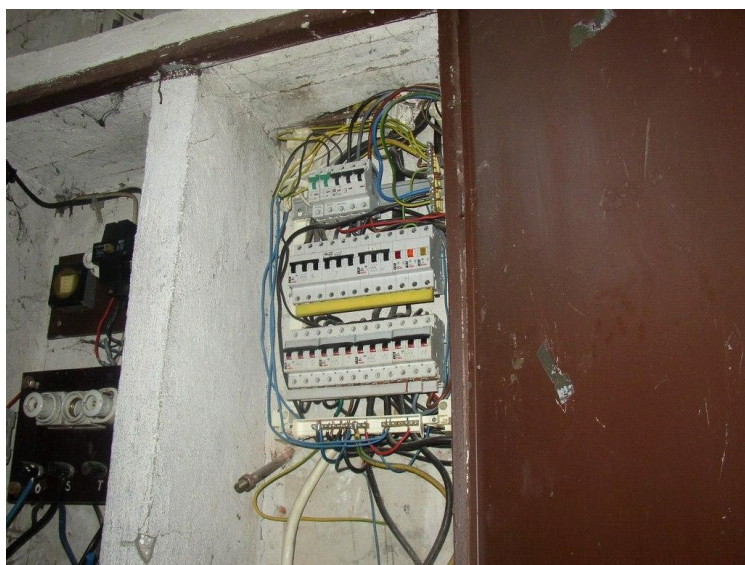
Opracowanie obejmuje następujące instalacje:

- wymiana rozdzielni głównej
- wymiana rozdzielni w piwnicy
- demontaż instalacji elektrycznej w piwnicy
- montaż oświetlenia podstawowego
- montaż oświetlenia awaryjnego
- montaż gniazd wtyczkowych 230V ogólnego przeznaczenia
- montaż obwodów teletechnicznych w korytkach kablowych
- instalacja ochrony od porażenia
- instalacja przeciwprzebiegowa

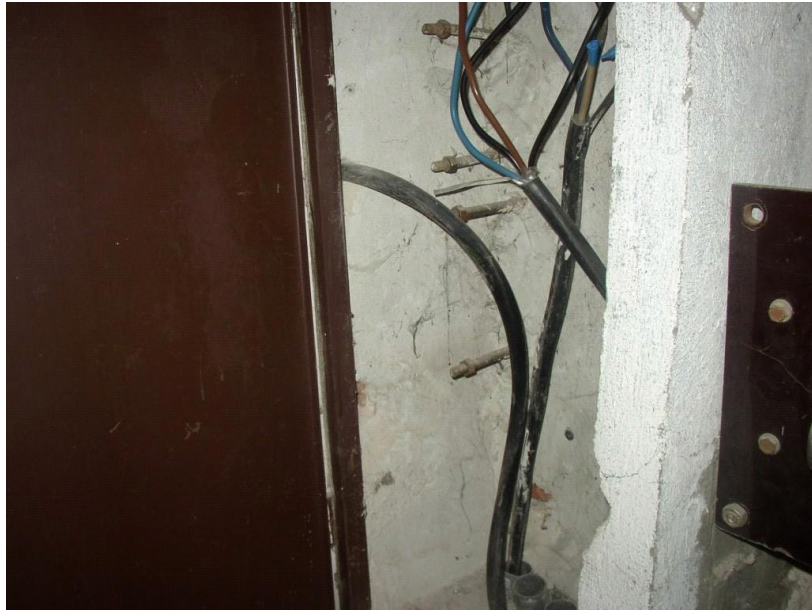
2. Opis techniczny

2.1 Stan istniejący

Rozdzielnia główna w budynku Urzędu Gminy znajduje się na poziomie parteru w wydzielonym pomieszczeniu. Stan techniczny tej rozdzielni kwalifikuje ją do wymiany.







Rozdzielnia TE-1, T5 zlokalizowana jest w korytarzu na poziomie piwnicy. W związku z modernizacją piwnic, rozdzielnia została przewidziana do wymiany.



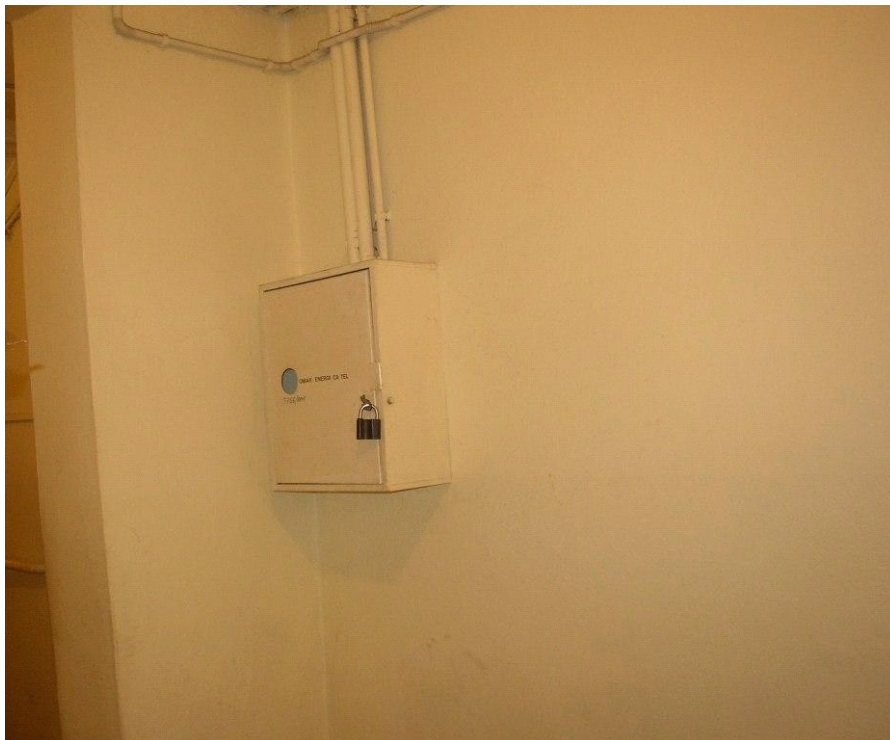
Instalacja elektryczna i teletechniczna w piwnicy UG, wykonana jest częściowo pod tynkiem. Część instalacji ułożono w korytkach i rurach osłonowych. Fragmenty instalacji ułożone są na uchwytych bezpośrednio na tyku. Oświetlenie piwnic mieszane, wykonane oprawami rastrowymi i żarowymi. W związku z modernizacją piwnic, instalacje elektryczne przewidziano do wymiany.





2.2 Demontaż.

Projektuje się demontaż rozdzielni głównej, rozdzielni TE-1, T5, instalacji oświetleniowej i gniazd wtyczkowych w korytarzu piwnicy UG. Demontażowi podlegają również kable WLZ zasilające rozdzielnice piętrowe. Ponadto należy zdemontować rozdzielnię pomiarową przewidzianą dla TPSA.



2.3 Zasilanie UG w energię elektryczną.

Do pomieszczenia rozdzielni głównej wprowadzone są kable zasilające rozdzielnię główną, pocztę i pomieszczenie TPSA. Zasilanie poczty i TPSA zrealizować istniejącymi kablami, które należy zlokalizować w przedziale kablowym projektowanej rozdzielni głównej. Kabel między RG – R TPSA wymienić na nowy, o takim samym przekroju.

Z rozdzielni głównej niskiego napięcia budynku Urzędu Gminy wyprowadzone są linie zasilające do rozdzielnic zlokalizowanych w piwnicy i na piętrach budynku.

Schemat rozdziału energii pokazano na rys. nr 5.

2.4. Wykonanie instalacji w piwnicy budynku UG.

Główne ciągi przewodów należy prowadzić w korytach kablowych (rys. nr 3). Koryta ułożyć w przestrzeni między stropowej. Korytka kablowe należy podwieszać w sposób trwały i pewny. Rozstaw podwieszeń dla koryt kablowych należy dostosować do nośności koryta przy założeniu jego maksymalnego obciążenia, jednak nie rzadziej niż 1,0m. Koryta łączyć ze sobą elektrycznie. Koryta należy podwieszać przede wszystkim do sufitu. Należy stosować podpory i zawiesia o wymiarach i nośności dostosowanych do rozmieszczenia i przenoszonych obciążeń. Należy używać elementów systemowych, posiadających odpowiednie atesty.

Nie dopuszcza się wykonywania zawiesi we własnym zakresie.

Puszki odgałęźne stosowane na korytkach i w przestrzeniach między stropowych wyłącznie o stopniu szczelności min. IP44.

Przy przejściach przewodów przez elementy oddzielenia ppoż. przewidzieć przepusty lub uszczelnienia ppoż. o klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych oddzielenia ppoż. (dotyczy wprowadzenia i wyprowadzenia kabli i przewodów z rozdzielni głównej oraz wprowadzenia kabli do kotłowni która stanowi wydzieloną strefę p.poż.). Na kablu przy przejściu przez uszczelnienia pożarowe należy założyć oznaczniki metalowe po obydwu stronach ściany pożarowej.

Poza przestrzeniami między stropowymi, przewody układać w rurach osłonowych pod tynkiem.

Instalacja oświetlenia zaprojektowana została przewodami miedzianymi o przekroju 1,5-2,5mm²/750V. Instalację gniazd wtyczkowych zaprojektowano przewodami miedzianymi o przekroju 2,5mm²/750V.

Gniazda wtyczkowe i łączniki należy montować w odległości min. 50cm od rur wodnych i armatury sanitarnej. Przy montażu puszek instalacyjnych zachować odległość min. 10cm od rur wodnych i armatury sanitarnej.

Na rys. nr 2 przedstawiono plan instalacji WLZ do poszczególnych rozdzielnic pięterowych. Zastosować kable opisane na rys. nr 2.

2.5 Oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne.

W korytarzu piwnicy UG zastosowano oprawy rastrowe, przeznaczone do montażu w sufitach podwieszanych oraz oprawy dostropowe. Obwody oświetleniowe prowadzone będą w korytku i rurkach ochronnych (podejścia pionowe do opraw). Każda oprawa będzie zasilana indywidualnie z puszki łączeniowej, zamontowanej w linii zasilającej przewidzianej dla wydzielonego obwodu oświetleniowego.

Wydzielone oprawy oświetlenia podstawowego przewiduje się wykorzystać jako oświetlenie awaryjne. Wszystkie projektowane oprawy oświetlenia awaryjnego będą wyposażone we własne źródła zasilania z podtrzymaniem 2 godzinnym.

Oprawy będą wyposażone w integralne urządzenie testujące, w celu symulowania awarii zasilania podstawowego.

Zasilanie opraw przewodem YDYżo 4x1,5 mm² o izolacji 750 V.

Zasilanie do modułów awaryjnych należy doprowadzić niezależnym obwodem (L i N) sprzed łącznika roboczego. Instalacja oświetlenia awaryjnego zapewni natężenie na ciągach ewakuacyjnych > 0,5 lx (w osi dróg ewakuacyjnych 1 lx) z czasem załączenia < 2 sek.

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego będą wyposażone we własne źródła zasilania z podtrzymaniem 2 godzinnym. Oprawy będą dostarczone z integralnym urządzeniem testującym, w celu symulowania awarii zasilania podstawowego.

Zasilanie opraw przewodem YDYżo 4x1,5 mm².

Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego zapewni natężenie na ciągach ewakuacyjnych > 0,5 lx (w osi dróg ewakuacyjnych 1 lx) z czasem załączenia < 2 sek.

Praca „na jasno”.

Łączniki montowane będą w pobliżu drzwi pomieszczeń na wysokości 1,4m nad poziomem posadzki.

Sterowanie oświetleniem będzie wykonywane za pomocą przycisków dzwonkowych.

Projektuje się przyciski dzwonkowe zamontowane na ścianie. Przyciski będą sterować przekaźnikami impulsowymi bistabilnymi. Styk przekaźnika bistabilnego steruje cewką stycznika załączającego oświetlenie. Zaprojektowano przekaźniki ZS230/S z jednym stykiem zwiernym.

2.6 Gniazda wtyczkowe 230V ogólnego przeznaczenia.

Projektuje się gniazda wtyczkowe ogólne pojedyncze typu 230V/16A+N+PE (opcja -gniazda podwójne typu 230V/16A+N+PE). Osprzęt podtynkowy. Wybór gniazd pojedynczych czy podwójnych uzgodnić z Inwestorem obiektu, odpowiednio do indywidualnego zapotrzebowania.

Obwody gniazdowe zabezpieczone są od zwarć i przeciążeń. Grupy obwodów gniazd wtyczkowych zabezpieczono dodatkowo wyłącznikami różnicowoprądowymi. Instalacje należy wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm² o izolacji 750 V.

Gniazda ogólnego stosowania montować na wysokości 0,8 m.

W pomieszczeniach wilgotnych i na glazurze stosować gniazda hermetyczne IP44.

2.7 Instalacja ochrony od porażen

Instalację ochrony od porażen należy wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41.

W rozdzielni głównej należy rozdzielić przewód PEN na PE i N.

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem wykonać samoczynne wyłączenie napięcia zasilania w układzie sieciowym TN-S. W grupach obwodów w gniazd wtyczkowych zastosować wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA. Po wykonaniu instalacji, skuteczność ochrony przed porażeniem sprawdzić przez pomiary.

We wszystkich obwodach ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym obejmuje :

- a) ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim przez izolowanie części czynnych
- b) ochronę dodatkową przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania przez wkładki topikowe, wyłączniki nadmiarowo prądowe i wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe.

2.8 Połączenia wyrównawcze

Połączenia wyrównawcze główne wykonać w rozdzielni głównej w miejscu dostępnym do kontroli. Połączenia te powinny obejmować:

- przewód ochronny PEN linii zasilającej budynek i wszelkie inne wprowadzone do budynku przewody (żyły) ochronne i uziemiające.

- żyły zewnętrzne przewodów w wspólnościowych, metalowe powłoki bądź ekrany wprowadzonych do budynku przewodów telekomunikacyjnych, w tym Internetu oraz telewizji i radiofonii przewodowej.

- uziom fundamentowy budynku i inne sztuczne bądź naturalne uziomy przy budynku

- wszelkie rozprowadzone w budynku metalowe przewody wodne, kanalizacyjne, gazowe, spalinowe, ogrzewnicze, klimatyzacyjne i inne, niezależnie od tego czy i jak są uziemione.

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić ciągłość przewodów wyrównawczych. Rezystancja połączenia wyrównawczego głównego lub miejscowego (przewodów i połączeń) nie powinna przekraczać wartości 1,0 Ω .

2.9 Instalacja przeciwprzepięciowa

Podstawowy system ochrony przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi – pierwszy stopień ochrony, stanowią ochronniki przepięciowe zainstalowane w rozdzielni głównej oraz zastosowana w obiekcie ekwipotencjalizacja. Ochronniki te ograniczają przepięcia do 4kV. W pozostałych rozdzielniach zastosować ochronniki drugiego stopnia ochrony przepięciowej, które ograniczą przepięcia do wartości 1,2kV.

2.10 Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej.

Dla zapewnienia spełnienia wymogów ochrony przeciwpożarowej obiektu zapewnić:

- kabel sterowniczy HDGs 3x1,5mm² do Głównego Wyłącznika Prądu.

- przejścia kabli i przewodów na granicach stref pożarowych winny być wykonane poprzez przegrody ogniowe w sposób zapewniający odporność ogniową wymaganą dla danej przegrody;

- przycisk Głównego Wyłącznika Prądu zlokalizowany na zewnątrz budynku przy drzwiach wyjściowych.

2.11 Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i uznanych reguł technicznych.

Stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące.

Trasy instalacji elektrycznych skoordynować przed montażem z Wykonawcami innych branż i wcześniej wykonanymi instalacjami.

Prace instalacyjne skoordynować z projektem wewnątrz i projektem stropów podwieszanych.

Podane w opracowaniu typy urządzeń służą do określenia standardu instalacji.

Po zakończeniu prac wykonać badania i próby po montażowe. Przedstawić Inwestorowi protokoły pomiarów i atesty materiałów.

Opracował
mgr inż. Ryszard Kieś
nr upr. Wa-28/94

**Ps po
uwzględnieniu
współczynnika**

115,7

0,65

75,2

30,08

0,93

116,72

Oznaczenia:

P - moc jednostkowa odbioru

Pi - moc zainstalowana odbioru

Ps- moc szczytowa

Qs- moc bierna

kz- współczynnik wykorzystania

Ii- prąd urządzenia wynikający z mocy zainstalowanej

Ib- prąd znamionowy wyłącznika

Id- obciążalność znamionowa kabli

Id'- obciążalność długotrwała kabla(z uwzględnieniem sposobu ułożenia)

kg- wsp. poprawkowy (uwzględnia ilość i sposób ułożenia kabli)

4 Spis rysunków

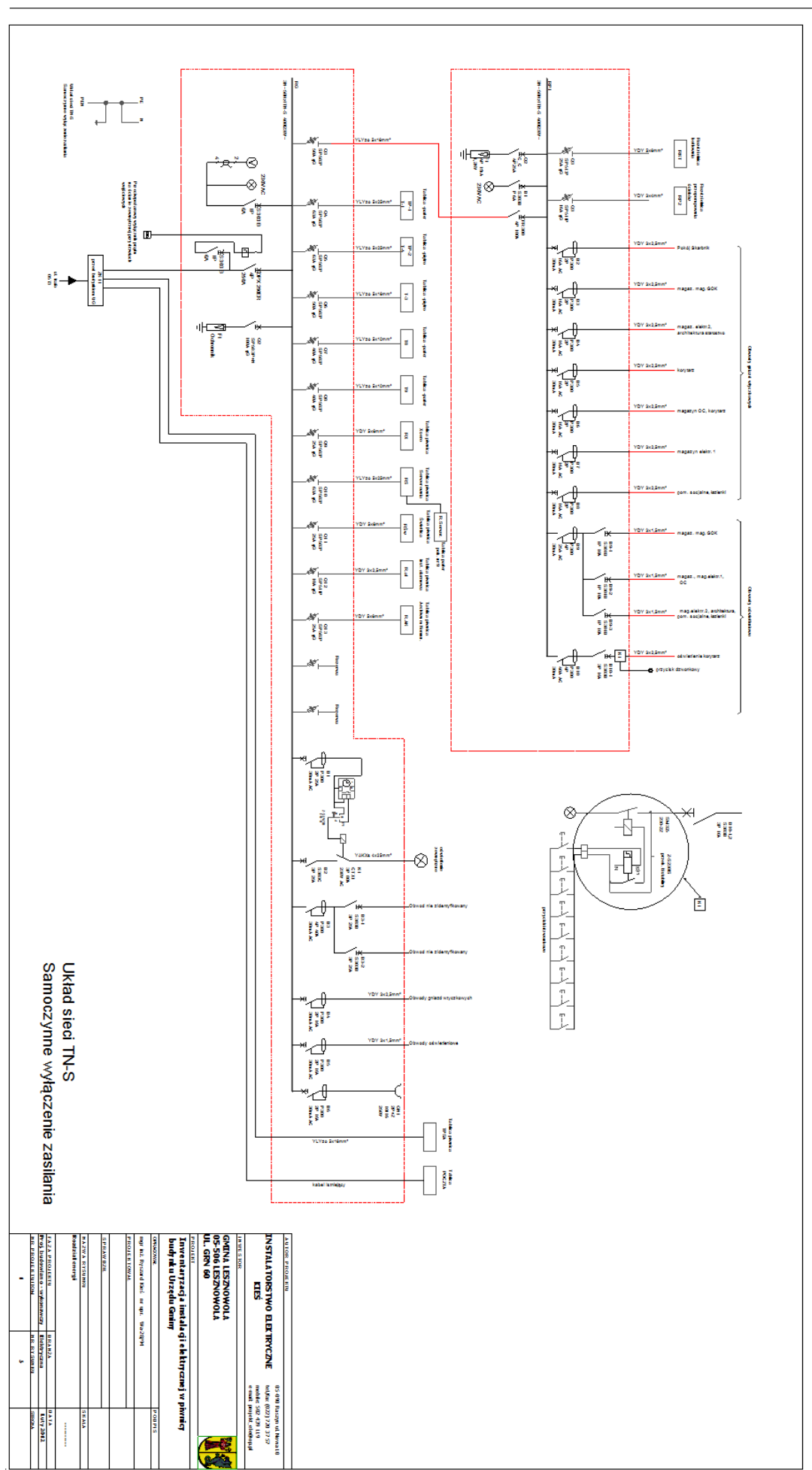
- Plan instalacji – inwentaryzacja rys. nr 1
- Plan instalacji WLZ rys. nr 2
- Trasy koryt kablowych rys. nr 3
- Plan instalacji rys. nr 4
- Rozdział energii rys. nr 5



Układ sieć TNS
 Samozmienne wyłączenie zasilania

— Wyłączenie zasilania - stałe / bez prądu
— Wyłączenie zasilania - stałe / bez prądu

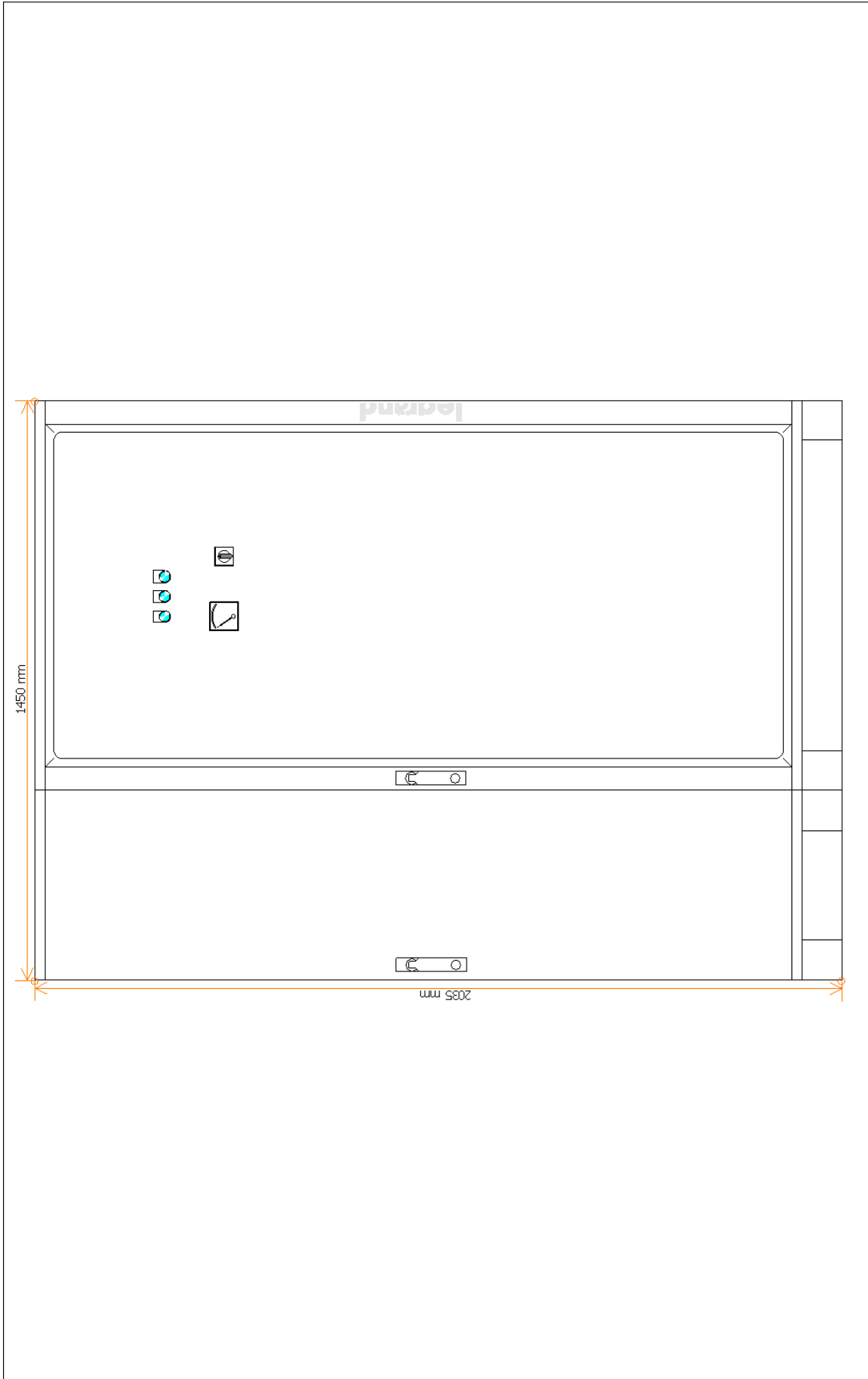
INFORMACJE O DOKUMENCIE	
TYTUŁ	Projekt sieci TNS
INWESTOR	...
PROJEKTOWAŁ	...
OPRACOWAŁ	...
REWIZOWAŁ	...
DATA	...
OPIS DOKUMENCIE	
Nazwa	...
Wersja	...
LITERYCZNA	
Opis	...
SYMBOLOG	
Symbol	Opis



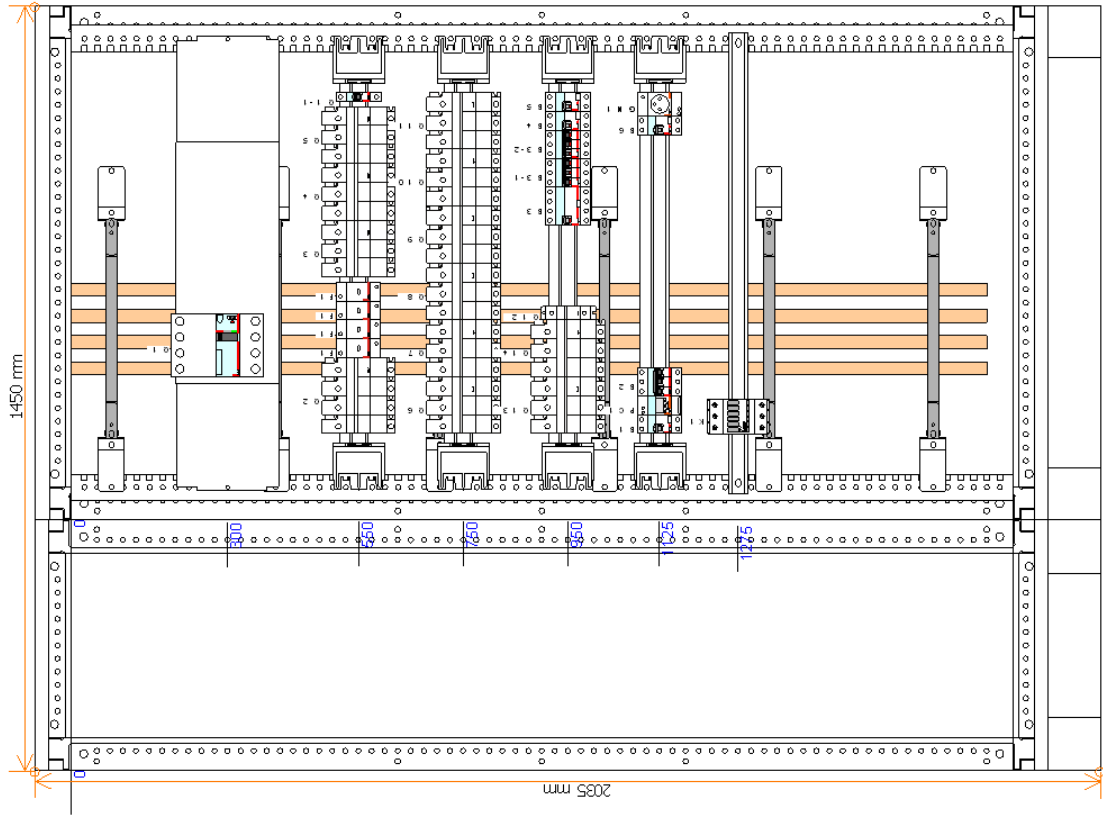
Układ sieci TN-S
Samoczynne wyłączenie zasilania

KAZIMIERZ KASZYK			
INSTRALATORSKTWO ELEKTRYCZNE			
KES			
GOSPA LECZONOWA M. CERNI 80		ul. Kościuszki 2A 76-110 CERNI	
Instalacja w budynku Uzdźródla Geniny			
CZYNNOŚĆ:		PROJEKT:	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. WŁADYSŁAW			
CZYNNOŚĆ:		PROJEKT:	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. WŁADYSŁAW			
CZYNNOŚĆ:		PROJEKT:	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. WŁADYSŁAW			
CZYNNOŚĆ:		PROJEKT:	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. WŁADYSŁAW			
CZYNNOŚĆ:		PROJEKT:	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. WŁADYSŁAW			
CZYNNOŚĆ:		PROJEKT:	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. WŁADYSŁAW			
Zawartość:		Strona:	
1. Objaśnienie		1. 1	
2. Rzut techniczny		2. 1	
3. Rzut elektryczny		3. 1	
4. Rzut instalacyjny		4. 1	
5. Rzut wykonawczy		5. 1	
6. Rzut wykonawczy		6. 1	
7. Rzut wykonawczy		7. 1	
8. Rzut wykonawczy		8. 1	
9. Rzut wykonawczy		9. 1	
10. Rzut wykonawczy		10. 1	
11. Rzut wykonawczy		11. 1	
12. Rzut wykonawczy		12. 1	
13. Rzut wykonawczy		13. 1	
14. Rzut wykonawczy		14. 1	
15. Rzut wykonawczy		15. 1	
16. Rzut wykonawczy		16. 1	
17. Rzut wykonawczy		17. 1	
18. Rzut wykonawczy		18. 1	
19. Rzut wykonawczy		19. 1	
20. Rzut wykonawczy		20. 1	





TG Piwnica	Nr. projektu:	C	F
	Nr. rysunku:	B	E
	Data:	A	D
TG Piwnica	Autor:		Nr. akusza: 1 / 1



TG Piwnica

TG Piwnica

Nr. projektu:

Nr. rysunku:

Data:

C

B

A

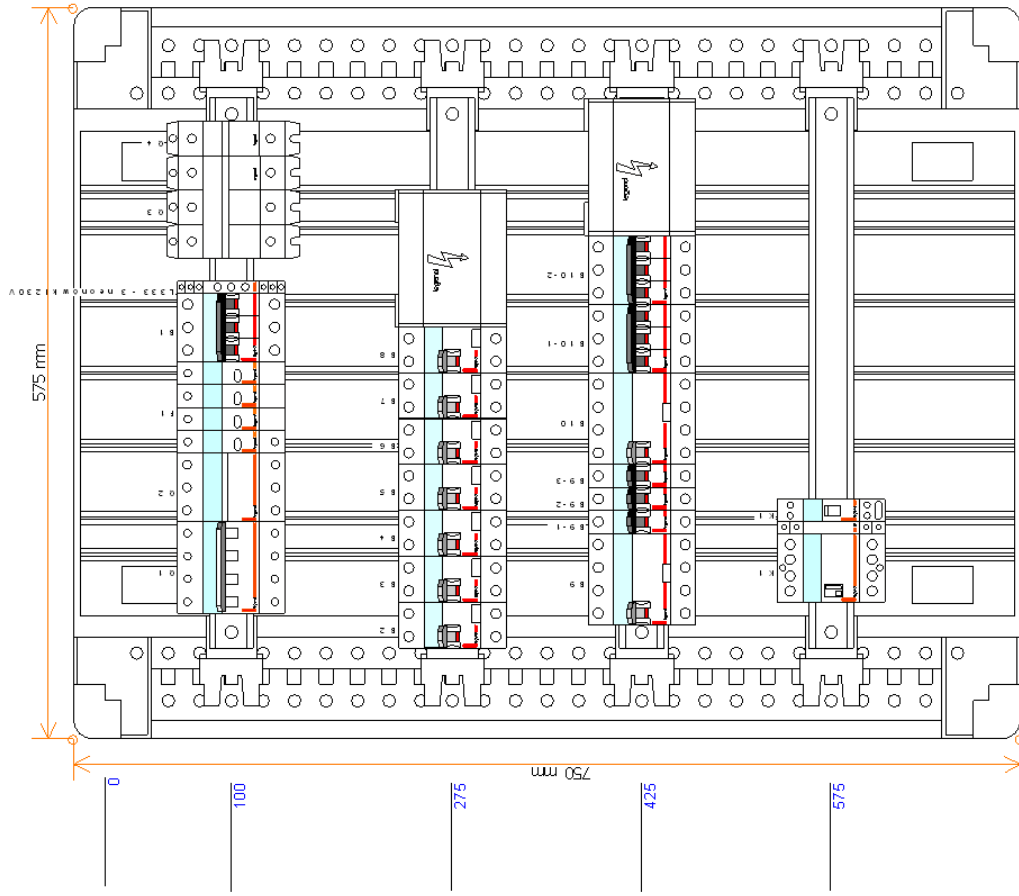
Autor:

F

E

D

Nr. akusza: 1 / 1



TP1 Piwnica

TP1 Piwnica

Nr. projektu:

Nr. rysunku:

Data:

Autor:

Nr. akusza: 1 / 1

F

E

D

C

B

A

Lista Materiałów

Cennik: 01/02/2012

Ilość rozdzielnic: 1

Lista urządzeń Legrand

Referencja	Opis	Ilość
003000	OCHRONNIK 50KA TYP 1 1P	4
004280	GNIĄZDO 2P+Z 10/16 A 250 V G380	1
004764	PROGR. CYFR. ASTRO. 1 ZESTYK	1
008402	WYŁ. RÓŻNIC. P 312 B 16 A-30 mA AC	2
008403	WYŁ. RÓŻNIC. P 312 B 20 A-30 mA AC	1
008909	WYŁ. RÓŻNIC. P 302 25 A 30 mA AC	1
008994	WYŁ. RÓŻNIC. P 304 40 A 30 mA AC	1
014310	WKŁ. BEZP. CYL. GL 10 A 14 x 51 HPC	1
014653	PRZELĄCZ. DO WOLT. NADRZEW. 7 POZ.	1
014660	WOLTOMIERZ ANALOG. NADRZEW. KW.	1
015325	WKŁ. BEZP. CYL. GL 25 A 22 x 58 HPC	9
015340	WKŁ. BEZP. CYL. GL 40 A 22 x 58 HPC	6
015350	WKŁ. BEZP. CYL. GL 50 A 22 x 58 HPC	6
015363	WKŁ. BEZP. CYL. GL 63 A 22 x 58 HPC	12
020051	PASEK ZAŚLEPEK 24M	2
020500	XL3 4000 PROFILE KONSTRUKCYJNE	2
020501	XL3 4000 PODSTAWA 475 x 475	1
020507	XL3 4000 PODSTAWA 975 x 475	1
020511	COKÓŁ DO XL3 4000 475 x 475	1
020512	XL3 4000 PROFILE MONTAŻOWE	1
020517	COKÓŁ DO XL3 4000 475 x 975	1
020541	XL3 4000 OSŁONA BOK/TYŁ 475	3
020543	XL3 4000 OSŁONA BOK/TYŁ 975	1
020548	OSŁONA PRZEDZ. KABL. XL3 4000 W. 1800	1
020557	DRZWI PROFILOW. METAL. 1800 x 975	1
020558	RAMA DLA OSŁON 725 LUB 975	1
020565	LISTWY WYKOŃCZENIOWE IP55	1
020571	DRZWI PŁASKIE METAL. 1800 x 475	1
020585	USZCZELKA IP55 XL3 800/4000	1
020586	ŚRUBY M6 DO ŁĄCZENIA XL3 4000	1
020588	KĄTOW. DO WZM. ŁĄCZENIA XL3 4000	2
020589	PŁASKOW. WZM. ŁĄCZENIA XL3 4000	2
020650	WSPOR. TH 35 ALU. + ZACZEPY REGUL. SZ. 850	4
020654	WSPOR. TH 35 BEZ ZACZEPÓW SZ. 850	1
020660	PODST. MONT. DPX 125-250 ER SZ. 850	1
020950	OSŁ. APAR. MODUŁ. W. 150 SZ. 850 ŚRUBA	1
020951	OSŁ. APAR. MODUŁ. W. 200 SZ. 850 ŚRUBA	3
020960	OSŁ. APAR. MODUŁ. W. 300 SZ. 850 ŚRUBA	1
020990	OSŁONA PEŁNA W. 50 SZ. 850 ŚRUBA	1
020992	OSŁONA PEŁNA W. 150 SZ. 850 ŚRUBA	2
020995	OSŁONA PEŁNA W. 400 SZ. 850 ŚRUBA	1
021501	PODST. BEZP. SP51 1P	1
021604	PODST. BEZP. SP58 3P	11
021605	PODST. BEZP. SP58 3P+N	1
024143	OSMOZ LAMPKA SYG. Z LED, NIEB. 230V	3
025236	WYŁ. DPX 250 ER 4P 250 A 36 KA	1
026167	WYZW. WZROST. DPX 230V AC/DC	1
029424	STYCZNIK CTX-1 80 A 230V AC	1
037314	UCHWYT WSPORNIKA 400A XL3 800	6

Nr. projektu:

Nr. rysunku:

Autor:

Data:

TG Piwnica

C

F

B

E

A

D

Nr. akusza:

1 / 2

Lista Materiałów

Cennik: 01/02/2012

Ilość rozdzielnic: 1

Referencja	Opis	Ilość
037315	WSPORNIK SZYN ZASIL. DO 400 A	6
037385	PRZEWÓD EKWIPOWOTENCJALNY	2
037418	SZYNA ZBIORCZA 25 x 5	4
037434	SZYNA ZASILAJĄCA 1000 x 18 x 4	1
605506	WYŁ. S 301 B 6 1P 6 A 6 kA	1
605552	WYŁ. S 303 B 25 3P 25 A 6 kA	2
605652	WYŁ. S 303 C 25 3P 25 A 6 kA	1

Nr. projektu:

Nr. rysunku:

Autor:

Data:

TG Piwnica

C

F

B

E

A

D

Nr. akusza:

2 / 2

Lista materiałów

Cennik: 01/02/2012

Lista urządzeń Legrand

Referencja	Opis	Ilość
003143	SYGNALIZATOR POTRÓJNY 250/500 V	1
003943	OCHR. P-PRZEP. 4P 15 KA 1,2 kV	1
004070	STYCZNIK SM 340 230 4NO	1
004163	PRZEKAŹNIK BISTAB. PB401 1NO 16 A	1
004187	ZDALNE STEROWANIE DO PB400	1
004374	ROZŁ. IZOL. FR 304 100 A	1
004885	MCD. BLOK LISTEW ROZDZ. BR 4-13	2
005838	PODST. BEZP. 3P 10 x 38 RB 338	1
008402	WYŁ. RÓŻNIC. P 312 B 16 A-30 mA AC	7
008993	WYŁ. RÓŻNIC. P 304 25 A 30 mA AC	1
008994	WYŁ. RÓŻNIC. P 304 40 A 30 mA AC	1
013325	WKŁADKA TOPIKOWA 10,3 x 38 25 A GG	3
014316	WKŁ. BEZP. CYL. GL 16 A 14 x 51 HPC	1
014325	WKŁ. BEZP. CYL. GL 25 A 14 x 51 HPC	3
020051	PASEK ZAŚLEPEK 24M	2
020130	USZCZELKA IP43	1
020154	XL3 400 ROZDZ. IZOLACYJNA W. 750	1
020201	WSP. TH 35 ALU. + ZACZEPY 24M REGUL.	4
020254	DRZWI PROFILOWANE METAL W. 750	1
020350	OSŁONA IZOLACYJNA 24M W. 150	3
020351	OSŁONA IZOLACYJNA 24M W. 200	1
020390	OSŁONA IZOLACYJNA PEŁNA W. 50	1
021501	PODST. BEZP. SP51 1P	1
021504	PODST. BEZP. SP51 3P	1
037301	LISTWA PRZYŁĄCZENIOWA 440 mm	1
605508	WYŁ. S 301 B 10 1P 10 A 6 kA	3
605546	WYŁ. S 303 B 6 3P 6 A 6 kA	1
605550	WYŁ. S 303 B 16 3P 16 A 6 kA	2

Nr. projektu:

Nr. rysunku:

Autor:

Data:

TP1 Piwnica

TP1 Piwnica

C		F	
B		E	
A		D	
Nr. akusza:		1 / 1	

L p.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa	Dostawca	Cena dostawcy	Rabat maksymalny	Rabat zastosowany
1.	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	1.2085		1.2085							
2.	skrzynki lub rozdzielnice skrzynkowe	szt.	1.0000		1.0000							
3.	wył. p.poż	szt.	1.0000		1.0000							
4.	skrzynki lub rozdzielnice skrzynkowe'	szt.	1.0000		1.0000							
5.	Belka montażowa BN-240 (2xLF40W), IP20	szt.	1.0000		1.0000							
6.	CRONUS E/FP 2.0h	szt.	6.0000		6.0000							
7.	STAR CRONUS Siatka ochronna 390x205x61mm	szt.	6.2400		6.2400							
8.	Zapłonnik do świetlówek 4-65 W	szt.	2.0000		2.0000							
9.	Świetlówka LF 36W	szt.	2.0800		2.0800							
10.	Łącznik 1-bieg p/t 250V/6-10A st.pods.IP-2	szt.	14.2800		14.2800							
11.	gniazda podtynkowe 2-biegunowe	szt.	10.2000		10.2000							
12.	Puszka okrągła uniwers.PO-80 z pokrywą p/t	szt.	45.9000		45.9000							
13.	Obudowa n/t do osprzętu inst. jednokrotna	szt.	24.4800		24.4800							
14.	Opaska kablowa OKi - ocechowana	szt.	10.6500		10.6500							
15.	Przewód YDY-450/750 V 5x6mm ²	m	5.2000		5.2000							
16.	Przewód YDYp-450/750V 3x1,5mm ²	m	5.2000		5.2000							
17.	Przewód YDYp-450/750V 3x2,5mm ²	m	84.2400		84.2400							
18.	Przewód YDYp-750V 5x1,5mm ²	m	124.8000		124.8000							
19.	Przewód YDY-450/750 V 5x2,5mm ²	m	37.4400		37.4400							
20.	Przewód YDYp-450/750V 3x2,5mm ²	m	14.5600		14.5600							
21.	Przewód kabelkowy Cu YLY 5x10; 0,6/1kV	m	71.7600		71.7600							
22.	Przewód kabelkowy Cu YLY 5x16; 0,6/1kV	m	50.9600		50.9600							
23.	Kabel z żyłami Cu YKY-0,6/1kV, 5x25mm ²	m	46.8000		46.8000							
24.	Kolek kotwiący fi 10mm, długości 150mm	szt.	60.0000		60.0000							
25.	Korytko perforowane KP 300B42-075	m	12.0000		12.0000				TKR			
26.	Korytko perforowane KP 150B100-075	m	50.0000		50.0000				TKR			
27.	Konstrukcje wsporcze	kg	30.0000		30.0000							
28.	materiały pomocnicze	zł										
						RAZEM						

Słownie:

L p.	Nazwa	Jm	Obmiar	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość	Do- staw- ca	Ce- na do- staw- cy	Ra- bat ma ksy- ma lny	Ra- bat za- sto- so- wa- ny
1.	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN) pozycja kosztorysu 8 pozycja kosztorysu 9 pozycja kosztorysu 10 pozycja kosztorysu 11 Razem:	kg kg kg kg kg	49.000 m 30.000 m 39.000 m 45.000 m	0.007 kg/m 0.007 kg/m 0.007 kg/m 0.0085 kg/m	0.3430 0.2100 0.2730 0.3825 1.2085						
2.	skrzynki lub rozdzielnice skrzynkowe pozycja kosztorysu 34	szt.	1.000 szt.	1 szt./szt.	1.0000						
3.	wył. p.poż pozycja kosztorysu 19	szt.	1.000 szt.	1 szt./szt.	1.0000						
4.	skrzynki lub rozdzielnice skrzynkowe' pozycja kosztorysu 33	szt.	1.000 szt.	1 szt./szt.	1.0000						
5.	Belka montażowa BN-240 (2xLF40W), IP20 pozycja kosztorysu 31	szt	1.000 kpl.	1 szt./kpl.	1.0000						
6.	CRONUS E/FP 2,0h pozycja kosztorysu 32	szt.	6.000 kpl.	1 szt./kpl.	6.0000						
7.	STAR CRONUS Siatka ochronna 390x205x61mm pozycja kosztorysu 32	szt.	6.000 kpl.	1.04 szt./kpl.	6.2400						
8.	Zapłonnik do świetlówek 4-65 W pozycja kosztorysu 31	szt	1.000 kpl.	2 szt./kpl.	2.0000						
9.	Świetlówka LF 36W pozycja kosztorysu 31	szt	1.000 kpl.	2.08 szt./kpl.	2.0800						
10.	Łącznik 1-bieg.p/t 250V/6-10A st.pods.IP- 2 pozycja kosztorysu 29	szt	14.000 szt.	1.02 szt./szt.	14.2800						
11.	gniazda podtykne 2-biegunowe pozycja kosztorysu 30	szt.	10.000 szt.	1.02 szt./szt.	10.2000						
12.	Puszka okrągła uniwers.PO-80 z pokrywą p/t pozycja kosztorysu 28	szt	45.000 szt.	1.02 szt./szt.	45.9000						
13.	Obudowa n/t do osprzętu inst. jednokrotna pozycja kosztorysu 27	szt	24.000 szt.	1.02 szt./szt.	24.4800						
14.	Opaska kablowa OKi - ocechowana pozycja kosztorysu 8 pozycja kosztorysu 9 pozycja kosztorysu 10 pozycja kosztorysu 11 pozycja kosztorysu 15 pozycja kosztorysu 16 Razem:	szt szt szt szt szt szt szt	49.000 m 30.000 m 39.000 m 45.000 m 36.000 m 14.000 m	0.05 szt/m 0.05 szt/m 0.05 szt/m 0.05 szt/m 0.05 szt/m 0.05 szt/m	2.4500 1.5000 1.9500 2.2500 1.8000 0.7000 10.6500						
15.	Przewód YDY-450/750 V 5x6mm2 pozycja kosztorysu 12	m	5.000 m	1.04 m/m	5.2000						
16.	Przewód YDYp-450/750V 3x1,5mm2 pozycja kosztorysu 18	m	5.000 m	1.04 m/m	5.2000						
17.	Przewód YDYp-450/750V 3x2,5mm2 pozycja kosztorysu 13	m	81.000 m	1.04 m/m	84.2400						
18.	Przewód YDYp-750V 5x1,5mm2 pozycja kosztorysu 14	m	120.000 m	1.04 m/m	124.8000						
19.	Przewód YDY-450/750 V 5x2,5mm2 pozycja kosztorysu 15	m	36.000 m	1.04 m/m	37.4400						
20.	Przewód YDYp-450/750V 3x2,5mm2 pozycja kosztorysu 16	m	14.000 m	1.04 m/m	14.5600						
21.	Przewód kabelkowy Cu YLY 5x10; 0,6/1kV pozycja kosztorysu 9 pozycja kosztorysu 10 Razem:	m m m	30.000 m 39.000 m	1.04 m/m 1.04 m/m	31.2000 40.5600 71.7600						
22.	Przewód kabelkowy Cu YLY 5x16; 0,6/1kV pozycja kosztorysu 8	m	49.000 m	1.04 m/m	50.9600						
23.	Kabel z żyłami Cu YKY-0,6/1kV, 5x25 mm2 pozycja kosztorysu 11	m	45.000 m	1.04 m/m	46.8000						
24.	Kolek kotwiący fi 10mm, długości 150mm										

L p.	Nazwa	Jm	Obmiar	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość	Do-staw-ca	Ce-na do-staw-cy	Ra-bat ma ksy-ma lny	Ra-bat za-sto-so-wa-ny
	pozycja kosztorysu 4	szt	60.000 szt.	1 szt/szt.	60.0000						
25.	Korytko perforowane KP 300B42-075 pozycja kosztorysu 6	m	12.000 m	1 m/m	12.0000			TKR			
26.	Korytko perforowane KP 150B100-075 pozycja kosztorysu 7	m	50.000 m	1 m/m	50.0000			TKR			
27.	Konstrukcje wsporcze pozycja kosztorysu 5	kg	60.000 szt.	0.5 kg/szt.	30.0000						
28.	materiały pomocnicze pozycja kosztorysu 4 pozycja kosztorysu 5 pozycja kosztorysu 6 pozycja kosztorysu 7 pozycja kosztorysu 8 pozycja kosztorysu 9 pozycja kosztorysu 10 pozycja kosztorysu 11 pozycja kosztorysu 12 pozycja kosztorysu 13 pozycja kosztorysu 14 pozycja kosztorysu 15 pozycja kosztorysu 16 pozycja kosztorysu 17 pozycja kosztorysu 18 pozycja kosztorysu 21 pozycja kosztorysu 27 pozycja kosztorysu 28 pozycja kosztorysu 29 pozycja kosztorysu 30 pozycja kosztorysu 31 pozycja kosztorysu 32 Razem:	zl zl									
							RAZEM				

Słownie: