



DPS STUDIO Dorota Skóra
ul. Lawendowa 48E/16, 15-642 Białystok

NIP: 542 300 61 59
REGON: 362626118

tel. 600 904 013
biuro@dpsstudio.pl

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZASILAJĄCE

Temat: Projekt modernizacji II piętra budynku Szkoły Podstawowej nr. 2 w Czarnej Białostockiej

Nazwa i adres obiektu: Szkoła Podstawowa nr. 2 im. Romualda Traugutta, ul. R. Traugutta 28, Czarna Białostocka 16 – 020

Inwestor: Gmina Czarna Białostocka, ul. Torowa 14A, Czarna Białostocka 16-020

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

PROJEKTANT:	UPR. NR.	PODPIS:
PROJEKTANT: mgr inż. Wojciech Grudziński	BŁ 138/92	
WSPÓŁPRACA: mgr inż. Radosław Dembicki		



PW

Białystok 02.12.2017r.

SPIS TREŚCI

1.	Strona tytułowa	str. nr 1
2.	Załączniki	
	- zaświadczenie o przynależności do POIIB projektanta	zał. nr 1
	- stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta	zał. nr 2
3.	Opis techniczny	str. nr 3
4.	Część graficzna	
	Rzut II piętra- instalacje oświetleniowe	rys. nr E1
	Rzut II piętra- instalacje elektryczne	rys. nr E2
	Schemat zasilania – rozdzielnia R21	rys. nr E3
	Schemat zasilania – rozdzielnia R22	rys. nr E4
5.	Oświadczenie o zgodności z przepisami	str. nr 8

1. Podstawa opracowania
 - zlecenie Inwestora
 - projekty techniczne innych branż
 - obowiązujące przepisy, normy i zarządzenia
 - oględziny w terenie

2. Zakres opracowania.

Dokumentacja obejmuje modernizację pomieszczeń na II piętrze budynku szkoły podstawowej.

Dokumentacja zawiera następujące elementy:

- WLZty
- układ rozdziału energii elektrycznej
- instalację oświetleniową
- instalację gniazd wtykowych
- instalację przeciwprzepięciową
- połączenia wyrównawcze

3. Zasilanie obiektu.

Zasilanie obiektu istniejące.

Na potrzeby zasilenia rozdzielni na II piętrze należy poprowadzić nowe WLZ-y zasilające od rozdzielni głównej na parterze.

4. Rozdzielnia RG

Na parterze budynku w elemencie wejściowym znajduje się rozdzielnia główna obiektu. Na potrzeby niniejszej dokumentacji należy doposażyć ją w rozłącznik bezpiecznikowy modułowy z wkładkami D02 50A oraz ochronnik przepięciowy typu 1+2 (kombinowany – iskiernik+warystor) o podłączyć do istniejącego uziemienia obiektu.

Uwaga.

a. Przed uruchomieniem nowych instalacji należy sprawdzić rezystancję uziemienia. Jeżeli rezystancja uziemienia jest większa niż 10 Ohm należy wykonać dodatkowe uziemienie (nie ujęte w materiałach) stosując uziom pionowy do osiągnięcia wymaganej rezystancji.

b. Należy sprawdzić ewentualnie skorygować uziemienie punktu rozdziału przewodu PEN na PE i N.

5. Rozdzielnie elektryczne

Projekt przewiduje montaż 2 nowych rozdzielni elektrycznych wewnątrz zasilających modernizowane pomieszczenia. Lokalizacja rozdzielni zgodna z istniejącą.

Wyposażenie rozdzielni zgodnie ze schematami zasilania. Wszystkie projektowane rozdzielnice oraz odgałęzienia należy opisać w trwały sposób, przejrzystie i zrozumiałym tekstem.

6. Układanie kabli i przewodów

- Kable zasilające poszczególne rozdzielnie prowadzić w listwach kablowych na kondygnacji parteru i I piętra. Na kondygnacji II piętra należy układać WLZ-y w rurze osłonowej w uprzednio wykonanej bruździe.

w posadzkach układać w osłonie z rur DVR lub ICTA

- Pozostałe przewody zasilające układać w uprzednio wykutych bruźdach

Instalacje prowadzić pod sufitem bądź w podłodze, zachowując od innych instalacji odległość 10cm w przypadku puszek rozgałęźnych, 20cm dla równoległych przewodów telekomunikacyjnych oraz 60cm w przypadku bezpieczników, łączników, przycisków, gniazdek wtykowych itp.

Nie należy prowadzić przewodów elektrycznych wspólnie z teletechnicznymi.

7. Osprzęt

Zastosować osprzęt podtynkowy, natynkowy oraz hermetyczny z tworzyw sztucznych. Osprzęt instalować z zachowaniem następujących odległości od podłogi podanej na rysunkach.

8. Oprawy oświetleniowe

W budynku należy zainstalować oprawy oświetleniowe dostosowane do charakteru obiektu. W pomieszczeniach WC stosować oprawy bryzgoszczelne. Zasilanie opraw z poszczególnych rozdzielni. Załączanie opraw – na korytarzu poprzez wyłącznik bistabilny sterowany przyciskami oraz lokalnie łącznikami w pozostałych pomieszczeniach.

Oprawy montować zgodnie z wytycznymi producenta. Typy i lokalizacja opraw podane na rysunkach oraz w poniższej specyfikacji.

W komunikacji przewidziano montaż opraw awaryjnych z czasem podtrzymania 1h. Dodatkowo przewidziano montaż opraw kierunkowych z piktogramem wskazującym kierunek ewakuacji z czasem podtrzymania również 1h. Oprawy pracować będą w trybie „na ciemno”. Załączanie opraw odbywać się będzie automatycznie po zaniku zasilania podstawowego. Oprawy winny być wyposażone w autotest.

9. Odbiory dedykowane instalacji komputerowej.

Do zasilania komputerów ogólnych przewidziano oddzielne obwody w tablicach rozdzielczych.

Zabezpieczenia obwodów końcowych stanowić będą wyłączniki różnicowo prądowe zwłoczne charakterystyce wyzwalania typu A z członem nadprądowym. Gniazda dedykowane przewidziane dla urządzeń teleinformatycznych winny posiadać napis DATA i klucz, na jednym stanowisku komputerowym zamontować trzy pojedyncze gniazda, gniazda montować we wspólnych potrójnych ramkach. Gniazda z oznaczeniem DATA montować na wysokości 0,3m od powierzchni podłogi.

Lokalizację punktów zasilających instalacji komputerowej skoordynować jeszcze na etapie wykonawstwa z dokumentacją instalacji niskoprądowych.

10. Instalacje niskoprądowe.

W projekcie instalacji niskoprądowych przewidziano montaż urządzeń niskoprądowych na potrzeby sieci LAN oraz radiowęzła. W niniejszej dokumentacji przewidziano ich zasilenie z poszczególnych rozdzielni. Lokalizację wypustów oraz gniazd zasilających poszczególne rozpatrywać z projektem instalacji niskoprądowych.

11. Instalacja przeciwprzepięciowa

Jako ochronę od przepięć zastosowano ochronniki przeciwprzepięciowe typu 1+2 w rozdzielni głównej oraz typu 2 w rozdzielniach na II piętrze.

12. Ochrona od porażeń, połączenia wyrównawcze

Dokumentacja projektowa przewiduje montaż szyn miejscowego wyrównania potencjałów w celu wykonania połączeń wyrównawczych w pomieszczeniach WC. Połączeniami należy objąć wszystkie części przewodzące w szczególności instalacje wodne i kanalizacyjne, instalacje centralnego ogrzewania oraz inne instalacje wykonane z materiałów przewodzących. Od SMWP należy poprowadzić przewód do uziemienia w rozdzielni RG. W przypadku modernizacji reszty obiektu należy w pobliżu RG przewidzieć uziemioną główną szynę wyrównania potencjałów gdzie będzie należało przepięć przewód łączący z projektowanymi SMWP ujętymi w niniejszej dokumentacji.

13. Demontaż

Istniejące instalacje elektryczne w modernizowanej części budynku należy zdemontować. Demontaż prowadzić w ścisłym porozumieniu z Inwestorem. Podczas prac demontażowych zwrócić uwagę aby nie uszkodzić istniejących instalacji elektrycznych i teletechnicznych nie podlegających pracom demontażowym. Zdemontowane elementy instalacji elektrycznych zagospodarować zgodnie z wytycznymi Inwestora.

14. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
- Wszystkie zainstalowane urządzenia i instalacje powinny posiadać oznaczenie literą B lub CE oraz posiadać aktualne świadectwo zgodności,
- Osprzęt zastosowany w projekcie (oprawy, przewody, zabezpieczenia, szafki nn itp.) dobrano przykładowo. Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów pod warunkiem spełniania przezeń identycznych wymagań technicznych jak osprzęt przykładowo dobrany.
- Podłączenie urządzeń należy dokonywać zgodnie z dokumentacją urządzeń dostarczoną przez producenta.

Uwaga 1. W przypadku przejścia przewodów między strefami o różnej klasie odporności ogniowej przejścia między strefami należy uszczelnić uszczelniaczem o określonej odporności ogniowej.

Zestawienie materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	j.m.	ilość
	I. Rozdzielnie elektryczne.		
1.	Rozłącznik bezpiecznikowy 3P D02 50A gG – doposażenie RG	kpl.	1
2.	Ochronnik przeciwprzepięciowy kombinowany typu 1+2 iskiernik + warystor – doposażenie RG	kpl.	1
3.	Rozdzielnia T21 - rozdzielnica wnąkowa modułowa 3x24 mod. IP43 (z drzwiami i zamkiem) – wyposażona wg schematu zasilania	kpl.	1
4.	Rozdzielnia T22 - rozdzielnica wnąkowa modułowa 4x24 mod. IP43 (z drzwiami i zamkiem) – wyposażona wg schematu zasilania	kpl.	1
	II. WLZ-y zasilające tablice rozdzielcze		
5.	Listwa kablowa LN 40x40	m	15
6.	Rura kablowa biała sztywna RB47 kpl. ze złączkami i uchwytami	m	36
7.	Kabel N2XH-J 5x16mm ²	m	51
8.	Końcówka kablowa Cu10	szt.	20
	III. Instalacja oświetleniowa, gniazd wtykowych, połączenia wyrównawcze		
9.	A - oprawa natynkowa LED 5800LM MICRO-PRM IP44 840 40W o parametrach nie gorszych niż: EUROPANEL N LED 5800LM MICRO-PRM EDD BT 34 IP44 840 40W	kpl.	48
10.	B - oprawa, natynkowa LED 5800LM PLX IP44 840 40W o parametrach nie gorszych niż: EUROPANEL N LED 5800LM PLX EDD BT 34 IP44 840 40W	kpl.	19
11.	D – oprawa natynkowa LED 4400LM PLX 400X400mm 840 32W IP44 o parametrach nie gorszych niż: RUBIN LOOK LED 4400LM PLX EDD IP44 34 840 / 400X400 32W	kpl.	10
12.	E - oprawa liniowa natynkowa LED 4400LM I=1200 840 32W o parametrach nie gorszych niż: X-LINE LED 4400LM PLX EDD BT 34 840 / L-1200 Z1,6 WALLWASH 32W	kpl.	7
13.	D- oprawa liniowa natynkowa LED 1300LM I=600 840 11W o parametrach nie gorszych niż: X-WALL K9 LED 1300LM PLX E IP44 24 840 / L-600 11W	kpl.	1
14.	AW1 - oprawa awaryjna natynkowa LED 1W AUTOTEST soczewka symetryczna szeroka 1h 140lm o parametrach nie gorszych niż: RUTA N LED 1W RNO 33 1C AT	kpl.	12
15.	EW - oprawa awaryjna natynkowa LED 1W AUTOTEST 1h z piktogramem wskazującym kierunek ewakuacji o parametrach nie gorszych niż: SK8/1,2W/B/3/SE/AT/WL	kpl.	2
16.	puszka instalacyjna fi 60mm pojedyncza	szt.	57
17.	puszka instalacyjna fi 60mm podwójna	szt.	27
18.	puszka instalacyjna fi 80mm, rozgałęźna	szt.	45
19.	Puszka bryzgoszczelna N/T	szt.	8
20.	Łącznik 1-biegunowy P/T	kpl.	7
21.	Łącznik 1-biegunowy P/T IP44	kpl.	3
22.	Łącznik świecznikowy P/T	kpl.	16

23.	Łącznik schodowy P/T IP44	kpl.	12
24.	Łącznik zwierny P/T IP44 z opisem światło	kpl.	8
25.	CZUJNIK RUCHU IS 360 N/T 360 STOPNI ZASIĘG 10m	kpl.	8
26.	2xgniazdo pojedyncze 230V P/T montowane we wspólnej ramce	kpl.	27
27.	gniazdo pojedyncze 230V P/T	kpl.	9
28.	gniazdo pojedyncze 230V P/T z przystonami torów prądowych	kpl.	4
29.	gniazdo pojedyncze 230V P/T IP44	kpl.	1
30.	2xgniazdo pojedyncze 230V N/T montowane bezpośrednio przy sobie	kpl.	10
31.	3xgniazdo pojedyncze data N/T montowane bezpośrednio przy sobie	kpl.	8
32.	2xgniazdo pojedyncze DATA N/T montowane bezpośrednio przy sobie	kpl.	8
33.	gniazdo pojedyncze data N/T IP44	kpl.	2
34.	2xgniazdo pojedyncze DATA N/T IP44 montowane bezpośrednio przy sobie	kpl.	7
35.	2xgniazdo pojedyncze 230V montowane w puszcze przylistwowej – kpl. z puszką przylistwową NT	kpl.	1
36.	3xgniazdo pojedyncze DATA montowane w puszcze przylistwowej – kpl. z puszką przylistwową NT	kpl.	1
37.	dzwonek szkolno- alarmowy 102dB np. KB1000	kpl.	2
38.	Rura RB32 kpl. ze złączkami	m	8
39.	Listwa kablowa 60x40.2	m	2
40.	Rura ICTA śr 40	m	4
41.	Przewód N2XH 2x1,5mm ²	m	185
42.	Przewód N2XH-J 3x1,5mm ²	m	590
43.	Przewód N2XH-J 4x1,5mm ²	m	320
44.	Przewód N2XH-J 3x2,5mm ²	m	760
45.	Przewód N2XH-J 3x6,0mm ²	m	65
46.	Przewód N2XH-J 1x10mm ²	m	45
47.	Przewód DYżo1x6mm ²	m	50
48.	Szyna miejscowego wyrównania potencjału (komplet z puszką p/t)	kpl.	2
49.	Obejma stalowa do mocowania na rurach	szt.	21
50.	Końcówka kablowa Cu10	szt.	4

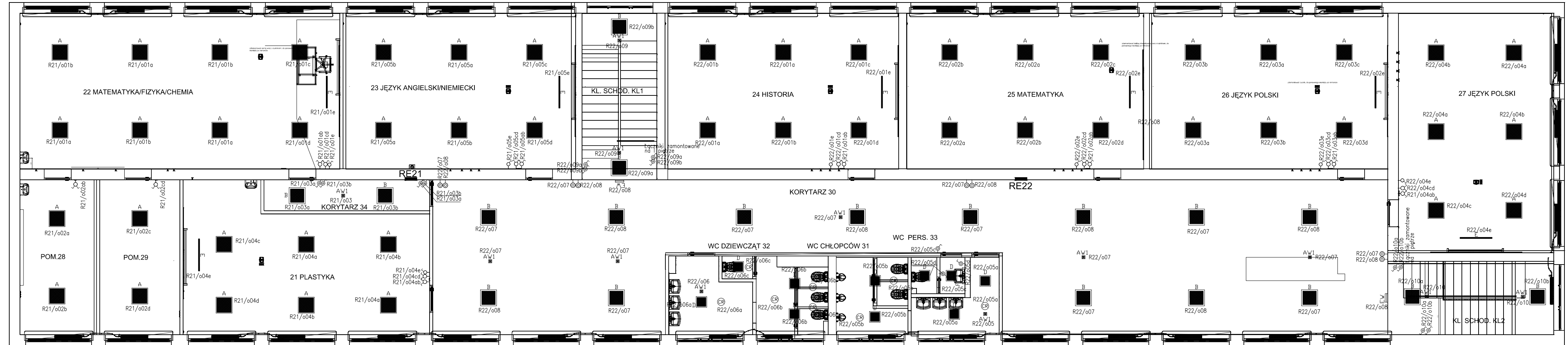
Pozostałe drobne materiały dostarcza wykonawca bezpośrednio na plac budowy we własnym zakresie.

Białystok 27.11.2017r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt instalacji elektrycznych modernizacji II piętra budynku Szkoły Podstawowej nr. 2 w Czarnej Białostockiej jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: Wojciech Grudziński



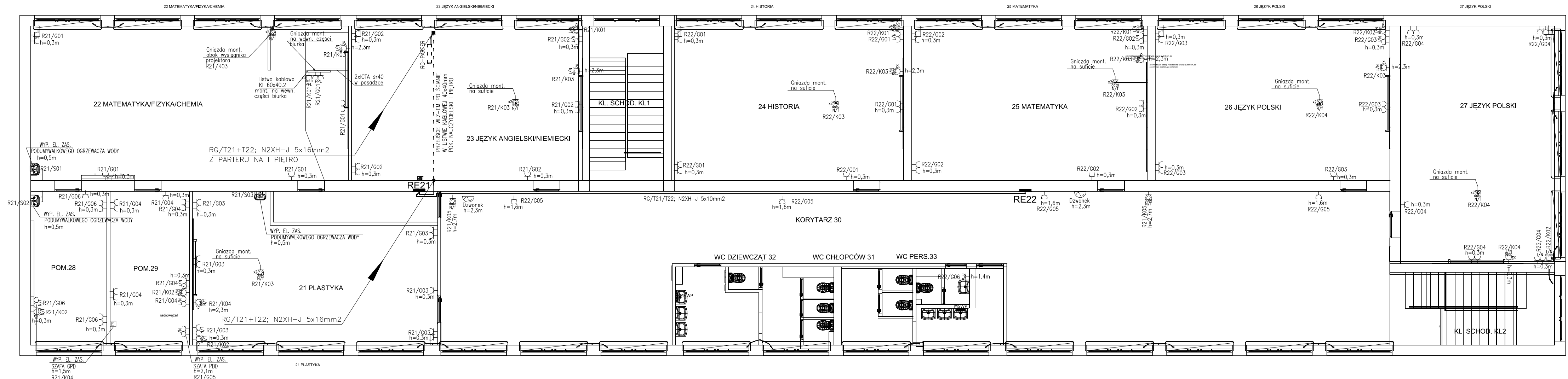
LEGENDA OŚWIETLENIA

- ⊕ ŁĄCZNIK 1-BIEGUNOWY P/T
- ⊕ ŁĄCZNIK 1-BIEGUNOWY P/T IP44
- ⊕ ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY P/T
- ⊕ ŁĄCZNIK SCHODOWY P/T IP44
- ⊕ ŁĄCZNIK ZWIERNY P/T IP44 Z OPISEM ŚWIATŁA
- ⊕ CZUJNIK RUCHU IS 360 N/T 360 STOPNI ZASIĘG 10m

ZESTAWIENIE DOPRAW OŚWIETLENIOWYCH

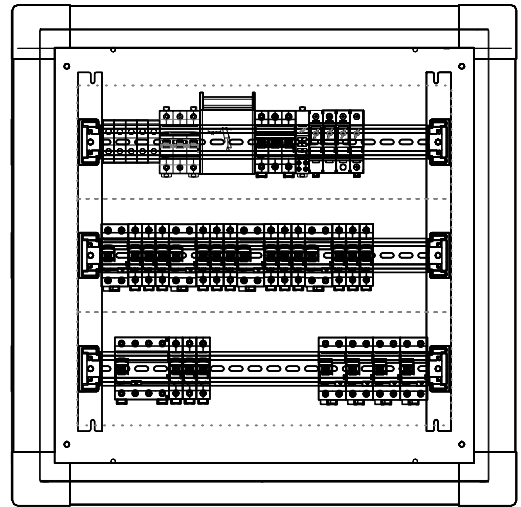
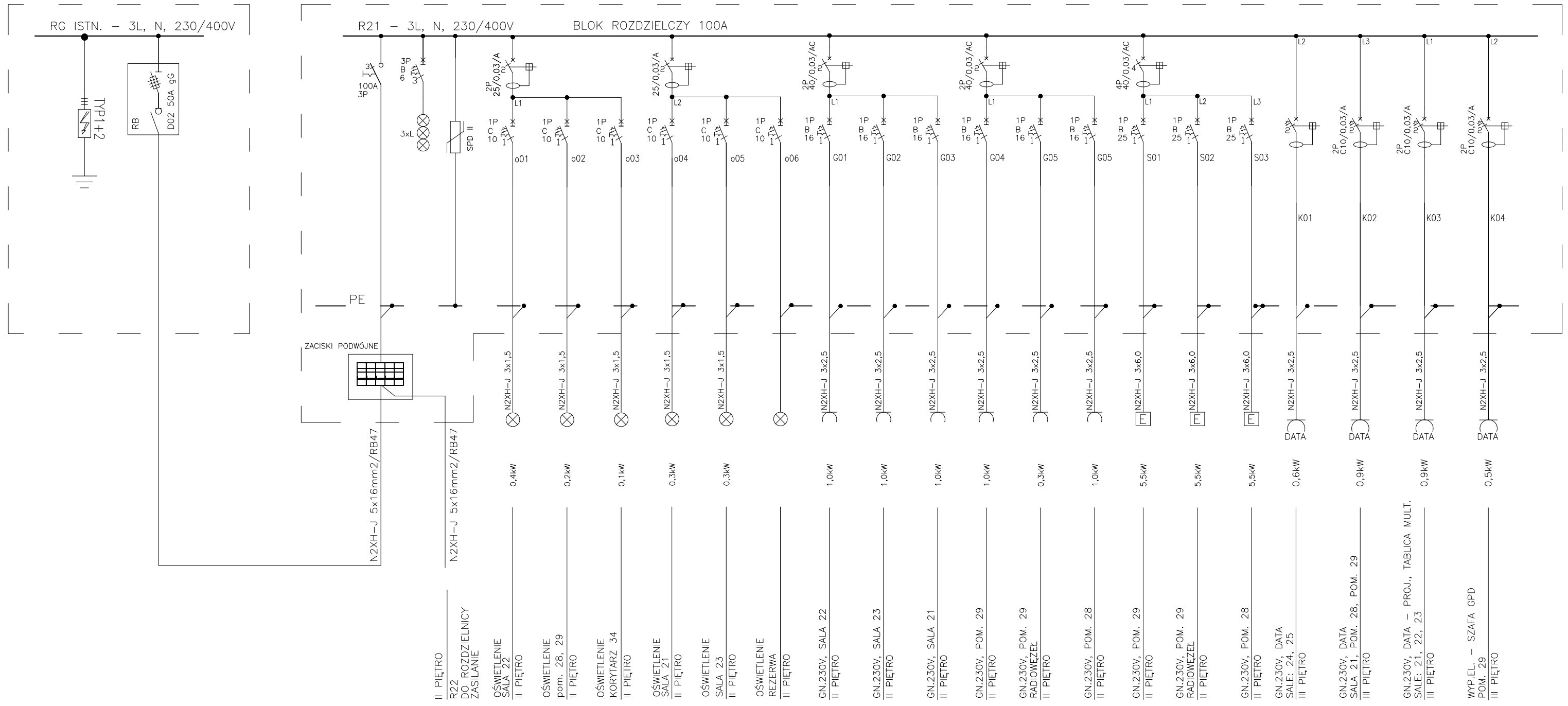
A	DOPRAWA NATYKNOWA LED 5800LM MICRO-PRM IP44 840 40W D PARAMETRACH NIE GORSZYCH NIŻ: EURO-PANEL N LED 5800LM MICRO-PRM EDD BT 34 IP44 840 40W
B	DOPRAWA NATYKNOWA LED 5800LM PLX IP44 840 40W D PARAMETRACH NIE GORSZYCH NIŻ: EURO-PANEL N LED 5800LM PLX EDD BT 34 IP44 840 40W
C	DOPRAWA NATYKNOWA LED 3000LM PLX 400X400mm 840 23W D PARAMETRACH NIE GORSZYCH NIŻ: RUBIN LDDK LED 3000LM PLX E 34 840 / 400X400 23W
D	DOPRAWA NATYKNOWA LED 4400LM PLX 400X400mm 840 32W IP44 D PARAMETRACH NIE GORSZYCH NIŻ: RUBIN LDDK LED 4400LM PLX EDD IP44 34 840 / 400X400 32W
E	DOPRAWA LINIOWA NATYKNOWA LED 4400LM I=1200 840 32W D PARAMETRACH NIE GORSZYCH NIŻ: X-LINE LED 4400LM PLX EDD BT 34 840 / L=1200 21,6 WALL WASH 32W
F	DOPRAWA LINIOWA NATYKNOWA LED 1300LM I=600 840 11W D PARAMETRACH NIE GORSZYCH NIŻ: X-WALL K9 LED 1300LM PLX E IP44 24 840 / L=600 11W
AW1	DOPRAWA AWARYJNA NATYKNOWA LED 1W AUTOTEST SOCZEWKA SYMETRYCZNA SZERDKA 3h 140lm D PARAMETRACH NIE GORSZYCH NIŻ: RUTA N LED 1W RND 33 1C AT
EW	DOPRAWA AWARYJNA NATYKNOWA LED 1W AUTOTEST 3h Z PUNKTOWYM WSKAZUJĄCYM KIERUNEK EWAKUACJI D PARAMETRACH NIE GORSZYCH NIŻ: SKB/1,2W/B/3/SE/AT/WL

przedmiot:	Rzut II piętra Instalacje oświetleniowe	branża:	IE
data:	27.11.2017r.	skala:	1:100
obiekt:	Szkoła Podstawowa Nr 2 im. Rmunda Traugutta w Czarnej Białostockiej		
adres budowy:	Czarna Białostocka 16-020, ul. R. Traugutta 28		
projektant:	mgr inż. Wojciech Grudziński	podpis:	
współpraca:	mgr inż. Radosław Dembicki	podpis:	
nr rys.:	E-1		
 DPS STUDIO Dorota Skóra ul. Lawendowa 48E/16, 15-042 Białystok NIP: 542 300 61 59 tel. 800 904 013			
WSZYSTKIE PRAWA ZASZCZEGÓLNIENIE, ŁĄCZNIE Z PRAWEM DO REPRODUKCJI I UDOSTĘPNIANIA, W CAŁOŚCI LUB CZĘŚCI, BEZ ZGODY AUTORA.			



- LEGENDA**
- 2xGNIAZDD POJEDYNCZE 230V P/T MONTOWANE WE WSPÓLNEJ RAMCE
 - GNIAZDD POJEDYNCZE 230V P/T
 - GNIAZDD POJEDYNCZE 230V P/T Z PRZYSLÓDNAMI TORÓW PRĄDOWYCH
 - GNIAZDD POJEDYNCZE 230V P/T IP44
 - 2xGNIAZDD POJEDYNCZE 230V N/T MONTOWANE BEZPOŚREDNIO PRZY SOBIE
 - 3xGNIAZDD POJEDYNCZE DATA N/T MONTOWANE BEZPOŚREDNIO PRZY SOBIE
 - 2xGNIAZDD POJEDYNCZE DATA N/T MONTOWANE BEZPOŚREDNIO PRZY SOBIE
 - GNIAZDD POJEDYNCZE DATA N/T
 - 2xGNIAZDD POJEDYNCZE DATA N/T MONTOWANE BEZPOŚREDNIO PRZY SOBIE
 - 2xGNIAZDD POJEDYNCZE MONTOWANE W PUSZCZE PRZYLISTWÓWEJ
 - 3xGNIAZDD POJEDYNCZE DATA MONTOWANE W PUSZCZE PRZYLISTWÓWEJ
 - DZWONEK SZKOLNO-ALARMOWY 102dB NP. KB1000
 - WYPUST PRZEWODU ELEKTRYCZNEGO - ZAPAS 1,5m
 - MIEJSCOWA SZYNA WYRÓWNIANIA POTENCJAŁÓW

przedmiot: Rzut II piętra Instalacje elektryczne		branża: IE
data: 27.11.2017r.	skala: 1:100	
obiekt: Szkoła Podstawowa Nr 2 im. Rmunda Traugutta w Czarnej Białostockiej		
adres budowy: Czarna Białostocka 16-020, ul. R. Traugutta 28		
projektant: mgr inż. Wojciech Grudziński	podpis:	
współpraca: mgr inż. Radosław Dembicki	podpis:	
nr rys.: E-2		
DPS STUDIO Dorota Skóra ul. Lawendowa 48E/16, 15-042 Białystok NIP: 542 300 61 59 tel. 800 904 013		
WSZYSTKIE PRAWA ZASRTZEZONE. ŁĄCZNIE Z PRAWEM DO REPRODUKCJI I UDOSTĘPNIANIA, W CAŁOŚCI LUB CZĘŚCI, BEZ ZGODY AUTORA.		

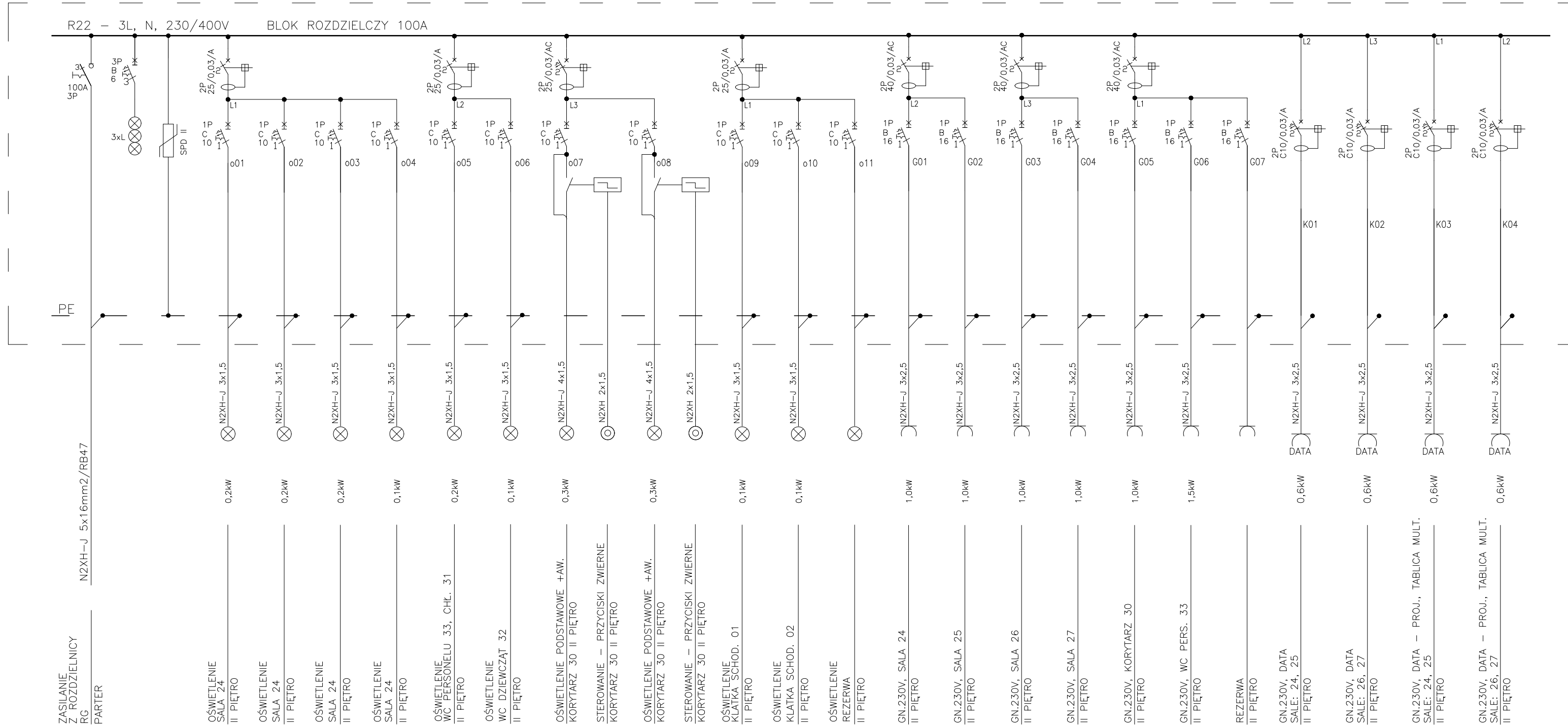


Samoczynne
wyłączenie zasilania

Układ sieci TN-C-S 400/230V

ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA 3x24mod.
WNĘKOWA, IP43
 $P_i = 26\text{kW}$
 $k_j = 0,6$
 $P_s = 15,6\text{kW}$
 $\cos\varphi = 0,92$
 $I_N = 25$

przedmiot: Schemat zasilania Rozdzielnia R21		branża: IE
data: 27.11.2017r.		skala 1:100
obiekt:	Szkoła Podstawowa Nr 2 im. Rmualda Traugutta w Czarniej Białostockiej	
adres budowy:	Czarna Białostocka 16-020, ul. R. Traugutta 28	
projektant:	mgr inż. Wojciech Grudziński	podpis:
współpraca:	mgr inż. Radosław Dembicki	podpis:
 DPS STUDIO Dorota Skóra ul. Lawendowa 48E/16, 15-642 Białystok NIP: 542 300 61 59 tel. 600 904 013		nr rys.: E-3
<small>WSZYSTKIE PRAWA ZASRTŻEŻONE. ŁĄCZNIE Z PRAWEM DO REPRODUKCJI I UDOSTĘPNIANIA, W CAŁOŚCI LUB CZĘŚCI, BEZ ZGODY AUTORA.</small>		



Samoczynne
wyłączenie zasilania

Układ sieci TN-C-S 400/230V

ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA 4x24mod.
WNĘKOWA, IP43

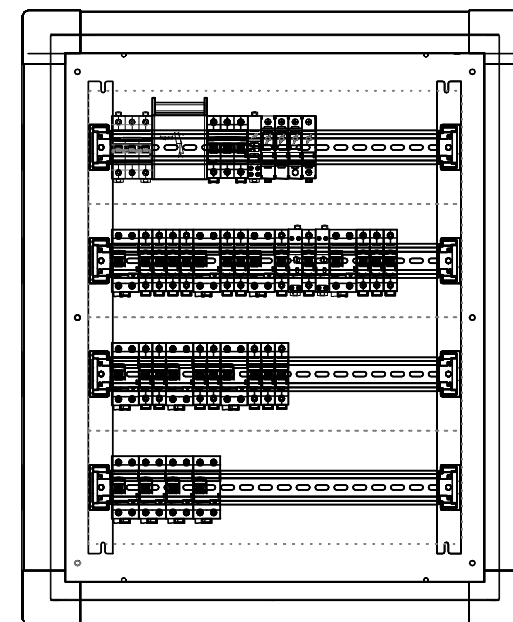
$P_i = 10,7\text{kW}$

$k_j = 0,6$

$P_s = 6,5\text{kW}$

$\cos\varphi = 0,92$

$I_N = 11$



przedmiot: Schemat zasilania Rozdzielnia R22		branża: IE
data: 27.11.2017r.		skala: 1:100
obiekt:	Szkoła Podstawowa Nr 2 im. Rmualda Traugutta w Czarnej Białostockiej	
adres budowy:	Czarna Białostocka 16-020, ul. R. Traugutta 28	
projektant:	mgr inż. Wojciech Grudziński	podpis:
współpraca:	mgr inż. Radosław Dembicki	podpis:
DPS STUDIO Dorota Skóra ul. Lawendowa 48E/16, 15-642 Białystok NIP: 542 300 61 59 tel. 600 904 013		nr rys.: E-4
WSZYSTKIE PRAWA ZASRTZEŻONE. ŁĄCZNIE Z PRAWEM DO REPRODUKCJI I UDOŚTĘPIANIA, W CAŁOŚCI LUB CZĘŚCI, BEZ ZGODY AUTORA.		