

IPIE Łukasz Bielenda

36-122 Dzikowiec, ul. Ks. Stanisława Sudoła 123

Adres koresp.: 30-571 Kraków, ul. Siemomysta 29

NIP: 814 15 82 008, REGON: 123184453

biuro@ipie.pl, www.ipie.pl, tel.: +48 513 815 321



**FAZA :**               **PROJEKT BUDOWLANY**

**INWESTYCJA :**   Modernizacja pomieszczeń Zespołu Szkół Elektronicznych w Zduńskiej Woli

**OBIEKT :**           Budynek użyteczności publicznej

**BRANŻA :**           **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**LOKALIZACJA :**   Zespół Szkół Elektronicznych w Zduńskiej Woli  
Łaska 61  
98-311 Zduńska Wola

**INWESTOR :**       Powiat Zduńskowolski  
Złotnickiego 25  
98-220 Zduńska Wola

**PROJEKTOWAŁ:** mgr inż. Łukasz Bielenda  
Upr. nr MAP/0312/POOE/13  
Spec. instalacyjna

**SPRAWDZIŁ:**      mgr inż. Daniel Bielenda  
Upr. nr PDK/0221/POOE/15  
Spec. instalacyjna

**LIPIEC 2018**

## Zawartość

1. Część ogólna .....	3
1.1. Podstawa opracowania.....	3
1.2. Przedmiot i zakres opracowania .....	3
2. Wymiana instalacji elektrycznej wewnętrznej wraz z osprzętem .....	3
2.1. Instalacja elektryczna .....	3
2.2. Rozdzielnice .....	3
2.3. Obwody gniazdowe.....	4
2.4. Obwody oświetleniowe .....	4
2.5. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej. ....	5
2.6. Założenia przyjęte do obliczeń. ....	5
3. Uwagi końcowe.....	6
4. Spis rysunków .....	7

## **1. Część ogólna**

### **1.1. Podstawa opracowania**

Projekt budowlany wewnętrznych instalacji elektrycznych (w tym oświetlenia zewnętrznego, awaryjnego i ewakuacyjnego) dla budynku Zespołu Szkół Elektronicznych w Zduńskiej Woli.

Podstawę prawną przedmiotowego opracowania projektowego stanowi:

- umowa na prace projektowe,
- wizja lokalna,
- istniejąca dokumentacja architektoniczna,
- protokoły badań okresowych instalacji elektrycznych,
- obowiązujące przepisy oraz zasady wiedzy technicznej.

### **1.2. Przedmiot i zakres opracowania**

Obecnie budynek posiada instalacje elektryczne w zróżnicowanym stopniu zużycia. Część obwodów elektrycznych jest unieczynnionych. W obiekcie występuje niejednorodność osprzętu gniazd i łączników. Oświetlenie podstawowe nie spełnia założonej efektywności energetycznej. W związku z powyższym przewidziano generalną wymianę instalacji elektrycznej w zakresie zasilania poszczególnych kondygnacji budynku oraz korytarzy piętra I, II i III, wraz z salami podlegającym przebudowie na III piętrze, bez ingerencji w instalację pozostałych sal.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany - wykonawczy w zakresie instalacji elektrycznych. Projekt obejmuje:

- wymianę instalacji elektrycznej wewnętrznej wraz z osprzętem (gniazda wtykowe, kontakty) oraz wymianę oświetlenia,
- uzupełnienie tynków po bruzdowaniu, malowanie.

## **2. Wymiana instalacji elektrycznej wewnętrznej wraz z osprzętem**

### **2.1. Instalacja elektryczna**

Napięcie zasilania – 230/400 V, 50 Hz,

Układ sieci – TN-C-S,

Ochrona dodatkowa – szybkie wyłączenie zasilania,

Zasilanie i pomiar energii

Zasilanie i pomiar nie jest objęty niniejszym opracowaniem. Istniejące zasilanie spełnia wymagania.

### **2.2. Rozdzielnice**

Rozdzielnica główna oraz tablice elektryczne spełniają funkcje rozdziału energii elektrycznej na poszczególne obwody odbiorcze. W rozdzielnicach zamontowane będą zabezpieczenia poszczególnych obwodów zasilania oraz ograniczniki przepięć.

Rozdzielnica główna zasilac będzie poszczególne podrozdzielnie piętrowe (RP -1, RP 0, RP 1, RP 2, RP 3). Z rozdzielnic piętrowej RP3 zasilone zostaną trzy rozdzielnice sali komputerowych (TSK) oraz rozdzielnica windy (TW). Schemat zasilania został przedstawiony na rysunku E1. Szczegółowe informacje na temat poszczególnych rozdzielnic można znaleźć w ich schematach ideowych (rysunki E2 – E6).

### 2.3. Obwody gniazdowe

Obwody gniazd 1 fazowych należy wykonać przewodami min. YnKYžo 3x2,5 mm<sup>2</sup>, obwody i wypusty 3 fazowe przewodami zgodnie ze schematem.

Przewody należy ułożyć pod przynajmniej 5 mm warstwą tynku. Oznaczenia oraz lokalizacja gniazd poszczególnych obwodów pokazano na planie rozmieszczenia (rysunki E8 – E13) oraz na schematach ideowych rozdzielnic. Trasa prowadzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w linii prostej, nie należy prowadzić przewodów w liniach ukośnych.

Odległości prowadzonych linii od okien, drzwi, sufitu i podłogi oraz miejsca montażu gniazd należy zachować zgodnie z przepisami, PN-HD 60364 i P SEP-E-002.

W pomieszczeniach tynkowanych: instalacje należy wykonać podtynkowo stosując ramki - puszka podtynkowa + ramka z supportem + gniazdo [elektryczne, logiczne (adapter + keystone)]. Pozostałe istniejące instalacje, w zakresie korytarzy piętra I, II i III oraz w salach podlegających przebudowie na III piętrze, należy umartwić i przykryć.



Rys. nr 1. Osprzęt do ramki, podtynkowy

### 2.4. Obwody oświetleniowe

Obwody oświetleniowe należy wykonać przewodami min. YnKYžo (3-4)5x1,5 mm<sup>2</sup>, ułożonymi tak jak obwody gniazdowe.

Oznaczenia oraz lokalizacja wypustów oświetleniowych poszczególnych obwodów pokazana jest na planach rozmieszczenia (rysunki E8 – E13) oraz na schematach ideowych rozdzielnic. Trasa prowadzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w linii prostej, nie należy prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Odległości prowadzonych linii od okien, drzwi, sufitu, i podłogi oraz miejsca montażu wyłączników należy zachować zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami: PN-HD 60364 i P SEP-E-002.

## **2.5. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej.**

Ochrona przeciwporażeniowa zaprojektowana została zgodnie z normami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz P SEP-E 001 dla układu TN-C-S. Należy sprawdzić rozdział przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód neutralny N i ochronny PE. Przewód PEN nie powinien być używany po stronie odbioru.

Jako środek ochrony przed porażeniem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania, w którym:

- ochrona podstawowa jest zapewniona przez podstawową izolację części czynnych lub przez przegrody lub obudowy,
- ochrona przy uszkodzeniu jest zapewniona przez połączenia wyrównawcze i samoczynne wyłączenie w przypadku uszkodzenia.

Dla tego środka ochrony, mogą być stosowane urządzenia klasy II.

Tam gdzie określono, przewidywana jest ochrona uzupełniająca za pomocą urządzeń ochronnego różnicowoprądowego (RCD) o znamionowym różnicowym prądzie nieprzekraczającym 30 mA.

Przewód ochronny PE należy podłączyć do zestyków ochronnych gniazd wtyczkowych, obudów metalowych aparatów i urządzeń elektrycznych, konstrukcji wsporczych tablic rozdzielczych nn, lokalnych (łazienka) i głównych połączeń wyrównawczych. W rozdzielnicy głównej uziemić przewód PE. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać szczegółowe pomiary skuteczności zadziałania zabezpieczeń i systemu izolacji.

## **2.6. Założenia przyjęte do obliczeń.**

### 2.6.1. Dobór przewodów i kabli

Dobór przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym dokonano w oparciu o normę PN-IEC 60364 – 5 – 523: 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów z uwzględnieniem innych współczynników przeliczeniowych obciążenia przewodów i kabli zalecanych przez producentów przewodów i kabli oraz spadków napięcia w obwodach odbiorczych i warunków samoczynnego wyłączenia zasilania (ochrona przeciwporażeniowa).

### 3. Uwagi końcowe

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać wszystkie niezbędne pomiary. Wszelkie prace przy instalacjach elektrycznych muszą być nadzorowane przez osoby posiadające uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji niezbędnych do prawidłowego i bezpiecznego jej działania.

Oprawy oświetlenia i gniazd wtykowych należy instalować zgodnie z załączonymi planami instalacji elektrycznej łącznie bezpośrednimi ustaleniami z Inwestorem lub Inspektorem nadzoru.

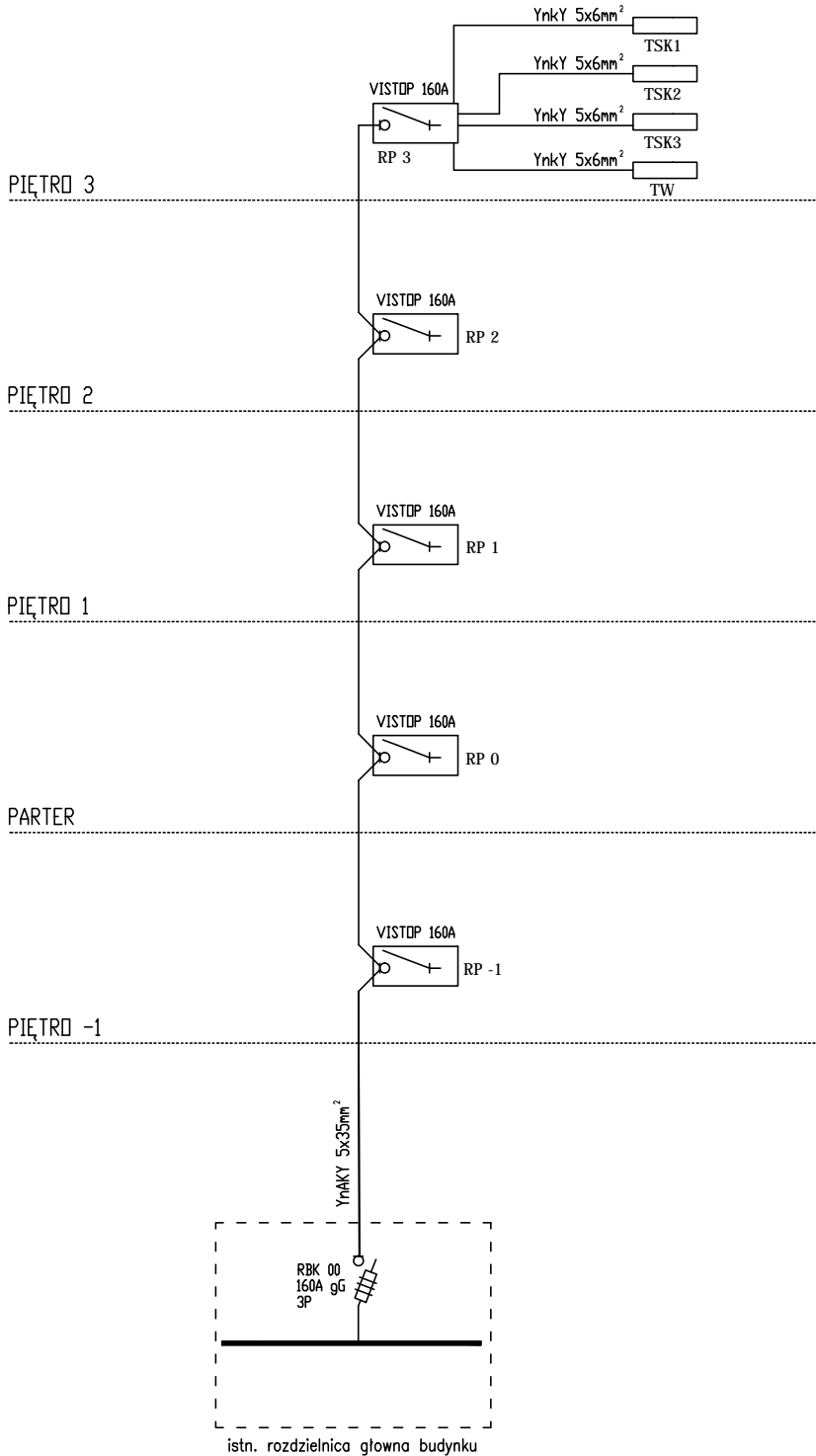
Jeżeli budynek ma być wyposażony w urządzenia alarmowe, dostęp do Internetu, monitoring itp. należy w celu poprawnej pracy tych urządzeń przewidzieć w rozdzielnicy dodatkowy obwód/obwody zasilające te urządzenia poprzez niezależne zabezpieczenia różnicowo-prądowe o charakterystyce "A" - niewrażliwe na prądy impulsowe i wyższej częstotliwości.

Tynki po bruzdowaniu oraz osadzaniu puszek należy uzupełnić, zasklepić oraz doprowadzić ściany do stanu istniejącego. Przewody układane w obrębie elementów drewnianych winny być w kolorze tych elementów (należy je pomalować farbą).

PROJEKTANT WYRAŻA ZGODĘ NA ZASTOSOWANIE MATERIAŁÓW (W TYM OPRAW OŚWIEPLENIA PODSTAWOWEGO I AWARYJNEGO) INNYCH NIŻ UJĘTE W ZESTAWIENIU MATERIAŁÓW POD WARUNKIEM, ŻE PARAMETRZYCH TYCH MATERIAŁÓW BĘDĄ NIE GORSZĘ NIŻ ZESTAWIONE ORAZ BĘDĄ SPEŁNIAŁY WYMAGANIA OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW ORAZ UZYSKAJĄ AKCEPTACJĄ INSPEKTORA NADZORU IWNESTORSKIEGO.

#### 4. Spis rysunków

Lp.	Tytuł	Nr rys.
1.	Schemat ideowy zasilania	E1
2.	Schemat ideowy tablicy sali komputerowej TSK	E2
3.	Schemat ideowy tablicy piętrowej RP 3	E3
4.	Schemat ideowy tablicy piętrowej RP 2	E4
5.	Schemat ideowy tablicy piętrowej RP 1	E5
6.	Schemat ideowy tablicy piętrowej RP 0, RP -1	E6
7.	Schemat ideowy instalacji teletechnicznej	E7
8.	Plan rozmieszczenia – poziom -1	E8
9.	Plan rozmieszczenia - parter	E9
10.	Plan rozmieszczenia – 1 piętro	E10
11.	Plan rozmieszczenia – 2 piętro	E11
12.	Plan rozmieszczenia – 3 piętro	E12
13.	Dźwig elektryczny	E13





TABLICA SALI KOMPUTEROWEJ

OPIS:	NR ARKUSZA:	NR REWIZJI ORAZ DATA JEJ WYDANIA:			
SPIS TREŚCI:	1				
SCHEMAT IDEOWY:	2-3				
ROZMIESZCZENIE APARATURY:	4				

$P_{inst} = 12,5\text{ kW}$
$K_z = 0,6$
$\cos\varphi = 0,93$
$P_s = 7,5\text{ kW}$
$I_s = 11,64\text{ A}$

PARAMETRY SIECI ZASILAJĄCEJ:	230/400 V, 50 Hz
UKŁAD SIECI:	TN-S
PRĄD ZNAMIONOWY SZYN ZBIORCZYCH:	63 A
STOPIEŃ OCHRONY TABLICY:	IP30
FORMA WYDZIELENIA TABLICY:	podtynkowa

OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM:
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

**WOSTOK**  
architecture.graphics.design

A: Syrokomi 7/2 | 30-102 | Kraków  
T: +48 500 254 099  
E: info@vstok.eu www.vstok.eu

branża:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

etap:

Projekt budowlany

nr projektu:

294

data:

lipiec 2018

inwestycja:

Modernizacja pomieszczeń Zespołu Szkół  
Elektronicznych w Zduńskiej Woli

nr działki / obręb:

221/31 Obręb 008, miasto Zduńska Wola

ulica:

Łaska 61

miasto:

Zduńska Wola

inwestor:

Powiat Zduńskowski  
ul. Złotnickiego 25, 98-220 Zduńska  
Wola

projektanci:

mgr inż. Łukasz Bielenda

nr uprawnień:

MAP/0312/POD/13

podpis:

sprawdzający:

mgr inż. Daniel Bielenda

nr uprawnień:

POK/0221/POD/15

podpis:

rysunek:

Schemat ideowy tablicy sali komputerowej  
TSK

skala:

%@A4

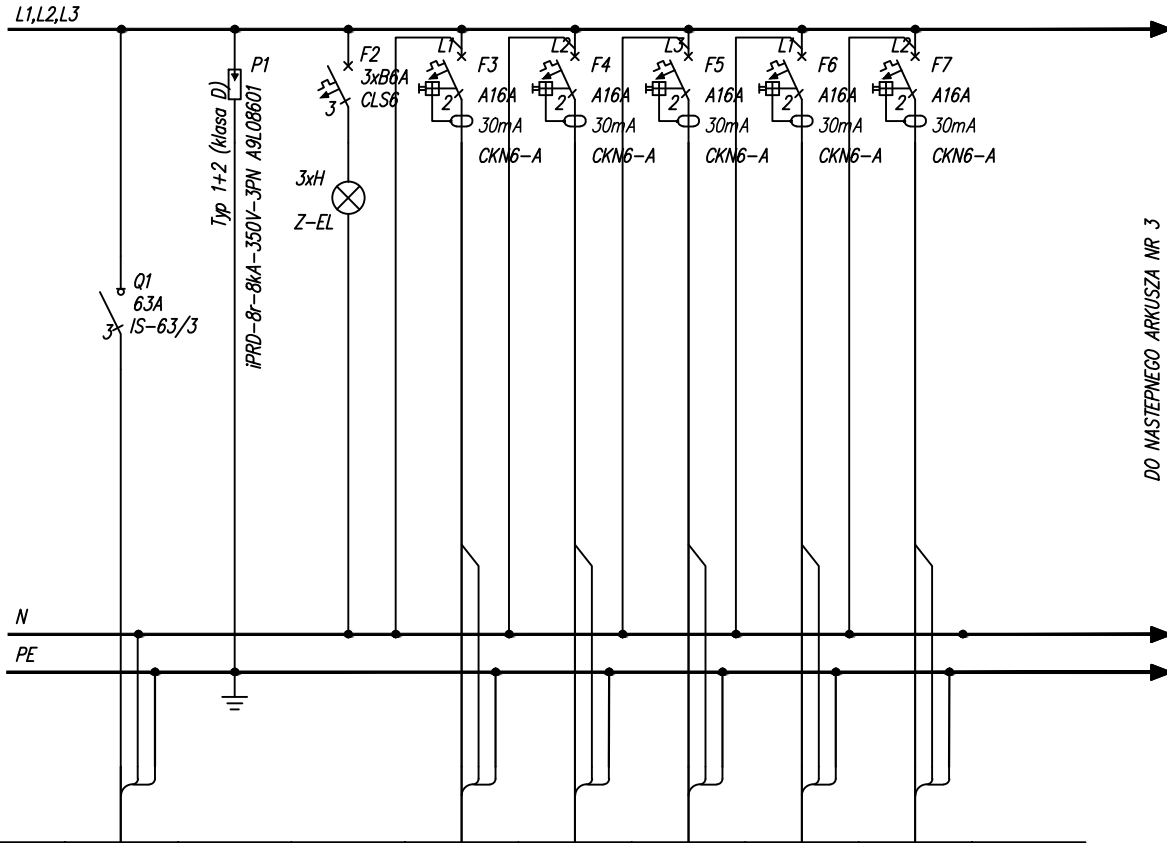
nr rysunku:

E2.1

strona:

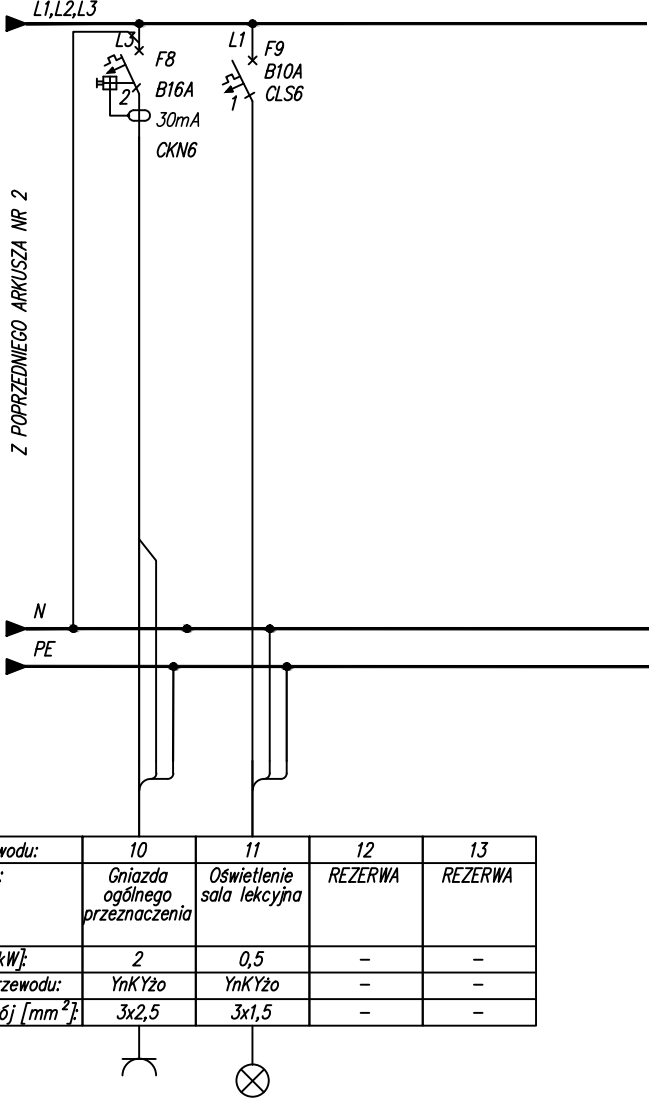
...

Nr obwodu:	-	-	1	2	3	4	5	6	7
Nazwa:	Zasilanie z tablicy piętrowej	Ogranicznik przepięć	Lampki kontrolne	Gniazda DATA	Gniazda DATA	Gniazda DATA	Gniazda DATA	Gniazda DATA	REZERWA
Moc [kW]:	-	-	-	2	2	2	2	2	-
Typ przewodu:	YnKY	-	-	YnKY	YnKY	YnKY	YnKY	YnKY	-
Przekrój [mm <sup>2</sup> ]:	5x6	-	-	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	-



Nr obwodu:	10	11	12	13
Nazwa:	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Oświetlenie sala lekcyjna	REZERWA	REZERWA
Moc [kW]:	2	0,5	-	-
Typ przewodu:	YnKYzo	YnKYzo	-	-
Przekrój [mm <sup>2</sup> ]:	3x2,5	3x1,5	-	-

Z POPRZEDNIEGO ARKUSZA NR 2



A: Syrokomli 7/2 | 30-102 | Kraków  
T: +48 500 254 099  
E: [info@vstk.eu](mailto:info@vstk.eu) [WWW.VSTK.EU](http://WWW.VSTK.EU)

**branza:**

## INSTALACJE ELEKTRYCZNE

etap:

## Projekt budowlany

nr projektu:

data:

294

lipiec 2018

**inwestycja:**

# Modernizacja pomieszczeń Zespołu Szkół Elektronicznych w Zduńskiej Woli

nr działki / obreb:

221/31 Obreń 008, miasto Zduńska Wola

lica:

miasto:

Zduńska Wola

Investor:

Powiat Zduńskowski

ul. Złotnickiego 25, 98-220 Zduńska  
Wola

projektanci:

nr uprawni

podpis:

mgr inż. Łukasz Bielenda

MAP/0312/POOE/13

sprawdzający:

nr uprawni

podpis:

mgr inž.

## Schemat ideowy tablicy sali komputerowej

TSK

skala:

nr rvsunku:

stronga:

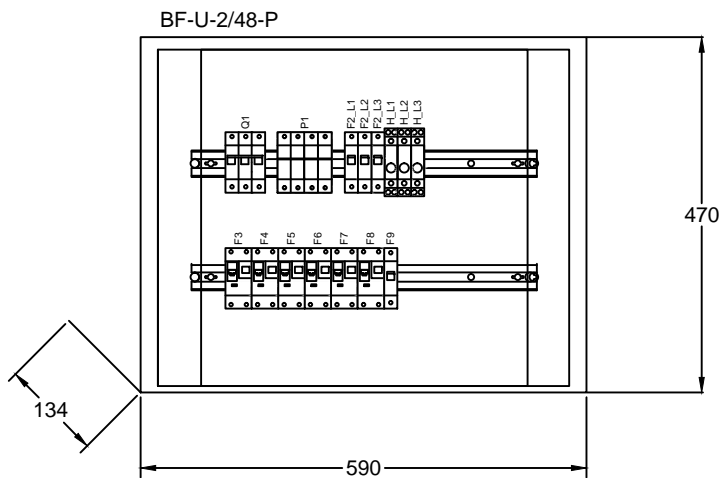
%@A4

## E2.4

stronga:

•  
•  
•

Obudowa modułowa  
IP30  
Gł. [mm] 134



TABLICA PIĘTROWA RP 3

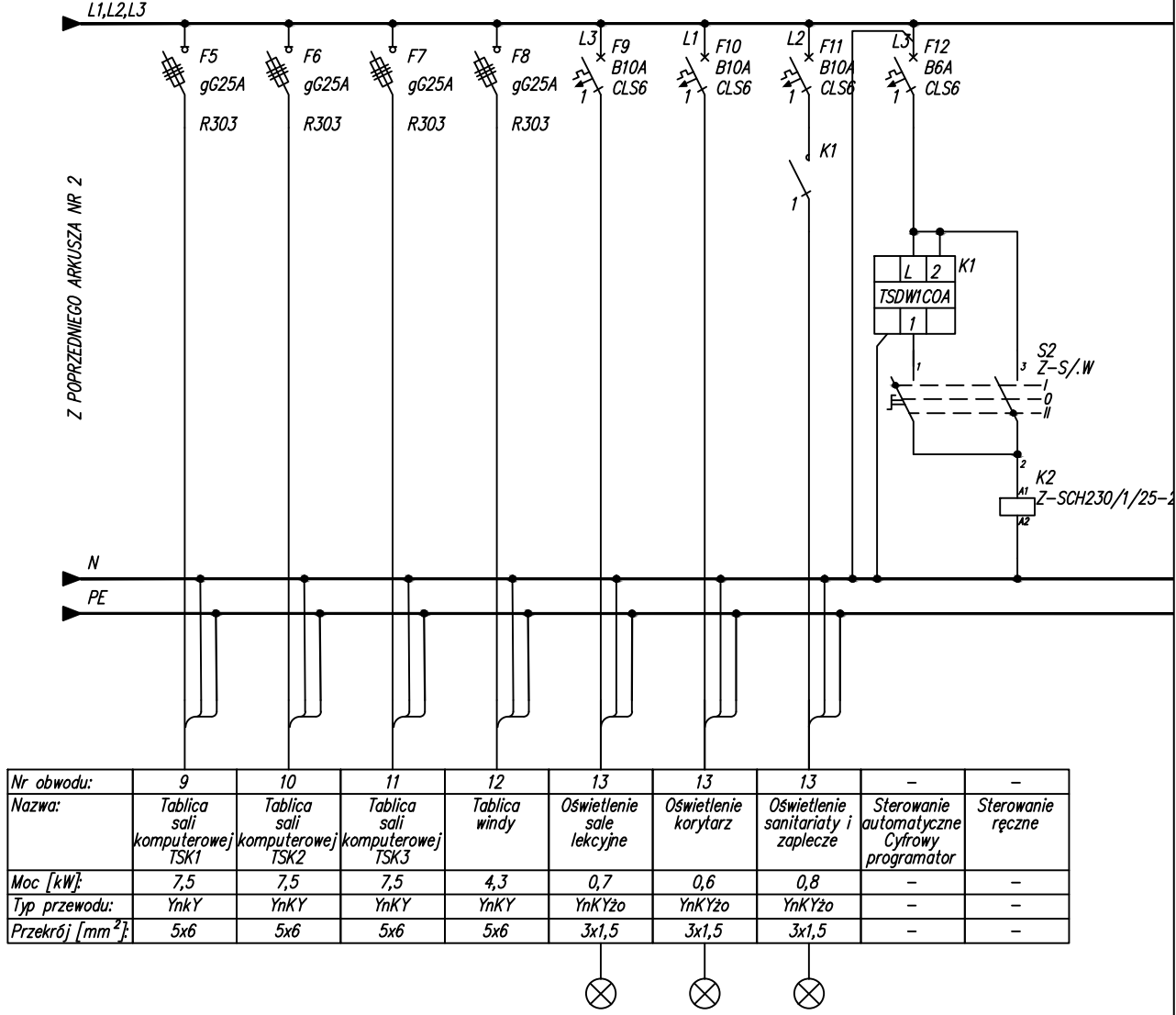
OPIS:	NR ARKUSZA:	NR REWIZJI ORAZ DATA JEJ WYDANIA:			
SPIS TREŚCI:	1				
SCHEMAT IDEOWY:	2-3				
ROZMIESZCZENIE APARATURY:	4				

PARAMETRY SIECI ZASILAJĄCEJ:	230/400 V, 50 Hz
UKŁAD SIECI:	TN-S
PRĄD ZNAMIONOWY SZYN ZBIORCZYCH:	160 A
STOPIEŃ OCHRONY TABLICY:	IP30
FORMA WYDZIELENIA TABLICY:	podtynkowa

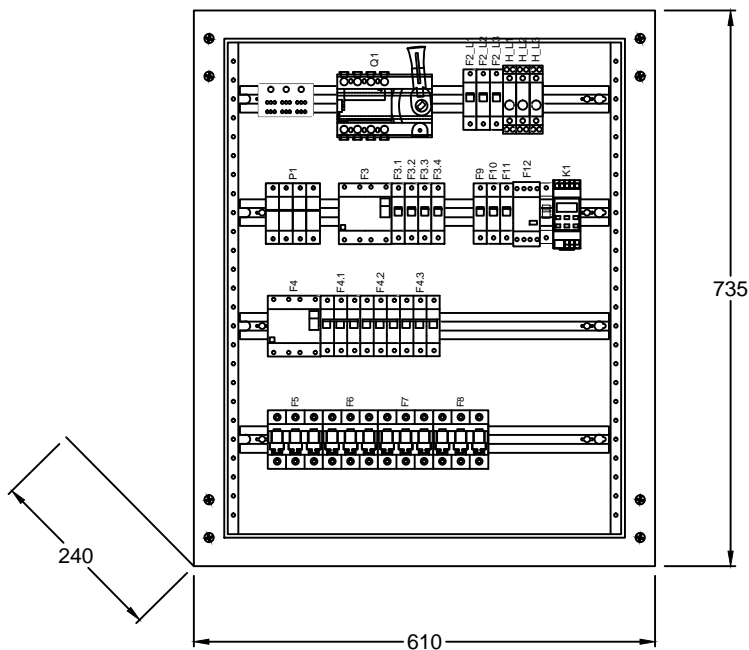
OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM:

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA





Rozdzielnica Profi+  
Podtynkowa  
IP30  
kl. izol. I  
Gł. [mm] 240





TABLICA PIĘTROWA RP 2

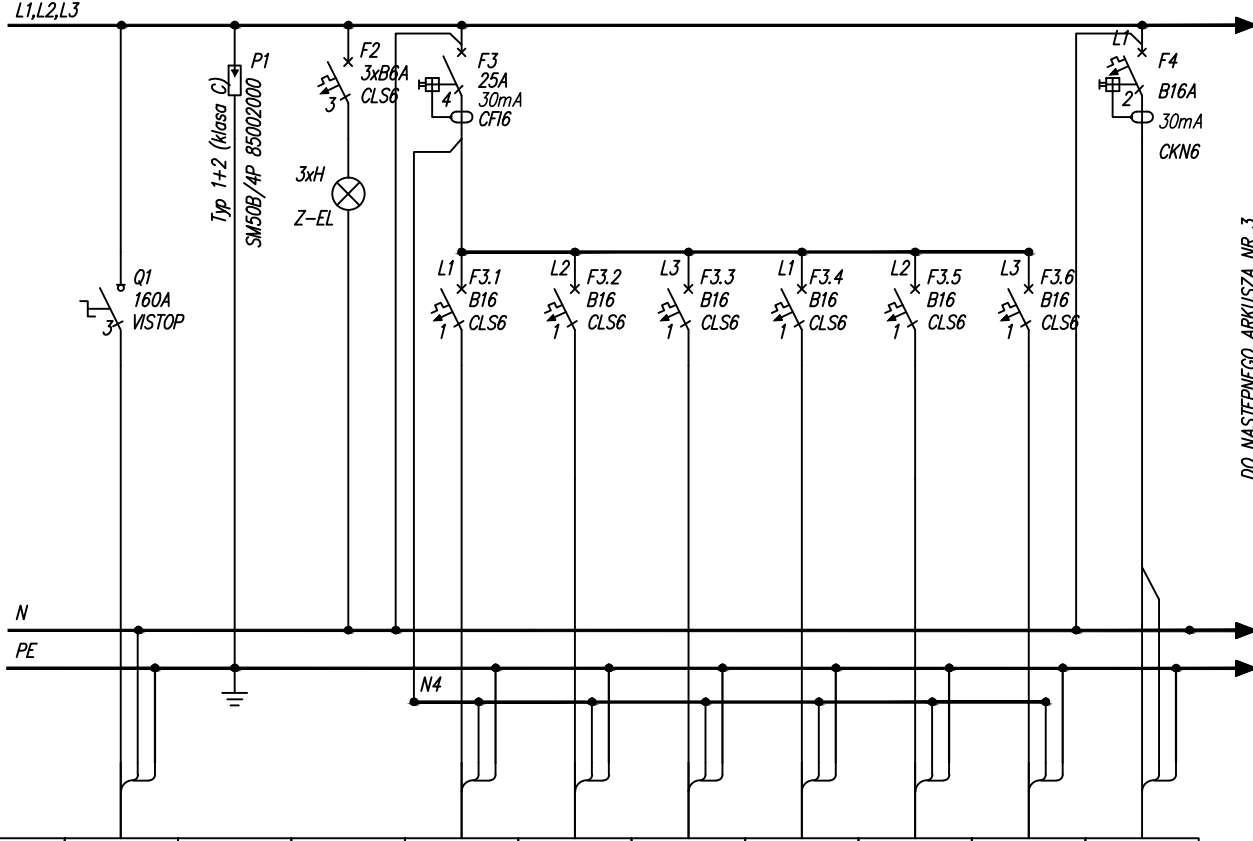
OPIS:	NR ARKUSZA:	NR REWIZJI ORAZ DATA JEJ WYDANIA:			
SPIS TREŚCI:	1				
SCHEMAT IDEOWY:	2-3				
ROZMIESZCZENIE APARATURY:	4				

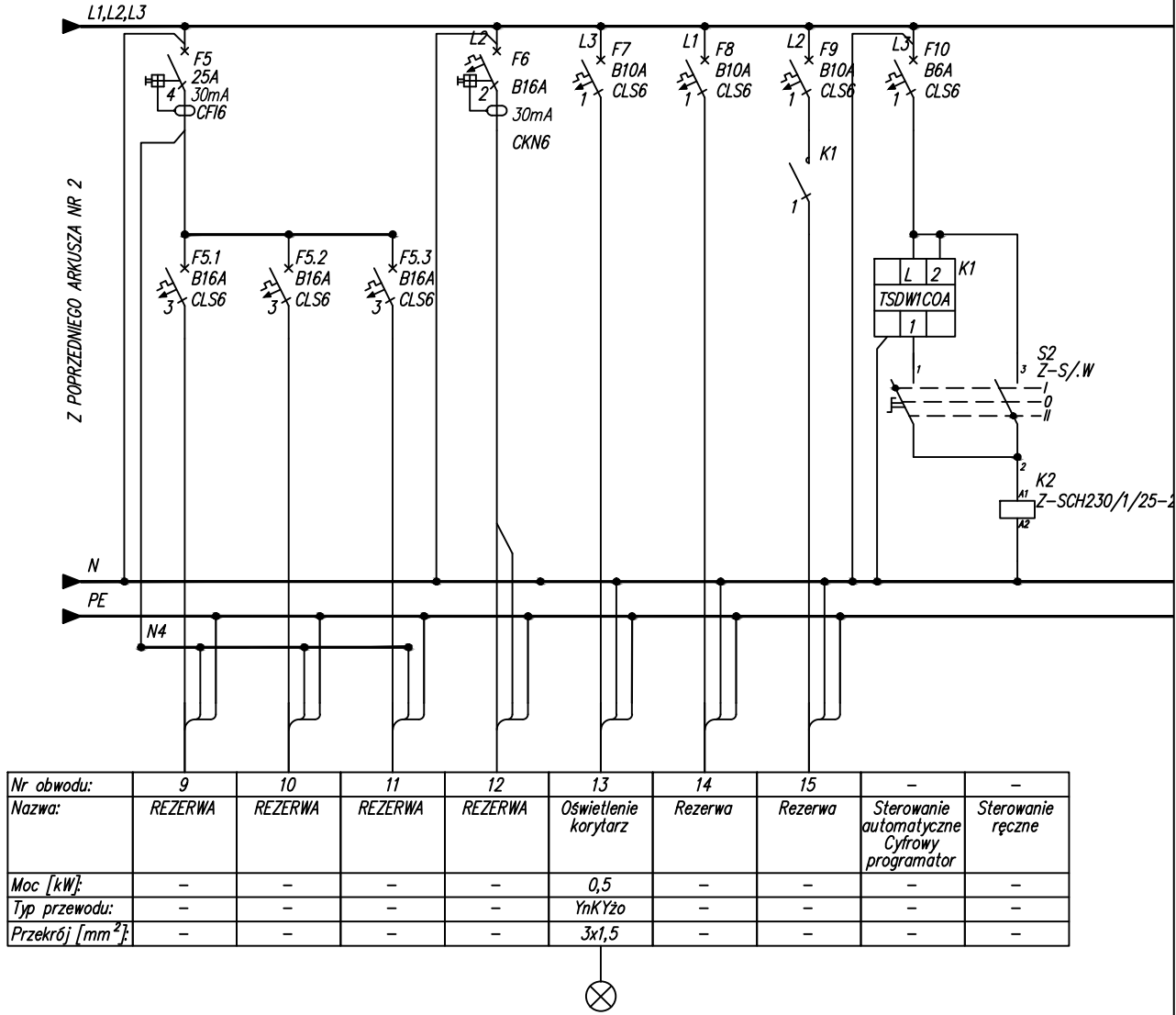
PARAMETRY SIECI ZASILAJĄCEJ:	230/400 V, 50 Hz
UKŁAD SIECI:	TN-S
PRĄD ZNAMIONOWY SZYN ZBIORCZYCH:	160 A
STOPIEŃ OCHRONY TABLICY:	IP30
FORMA WYDZIELENIA TABLICY:	podtynkowa

OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM:

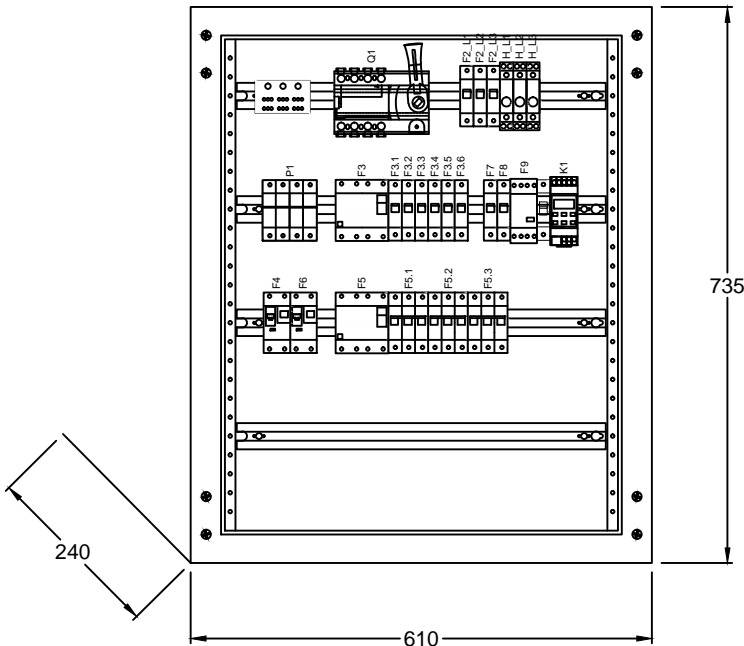
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Nr obwodu:	-	-	1	2	3	4	5	6	7	8
Nazwa:	Zasilanie z rozdzielni głównej	Ogranicznik przepięć	Lampki kontrolne	Gniazda korytarz	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA
Moc [kW]:	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Typ przewodu:	YnAKY	-	-	YnKYzo	-	-	-	-	-	-
Przekrój [mm <sup>2</sup> ]:	5x35	-	-	3x2,5	-	-	-	-	-	-





Rozdzielnica Profi+  
Podtynkowa  
IP30  
kl. izol. I  
Gł. [mm] 240



TABLICA PIĘTROWA RP 1

OPIS:	NR ARKUSZA:	NR REWIZJI ORAZ DATA JEJ WYDANIA:			
SPIS TREŚCI:	1				
SCHEMAT IDEOWY:	2-3				
ROZMIESZCZENIE APARATURY:	4				

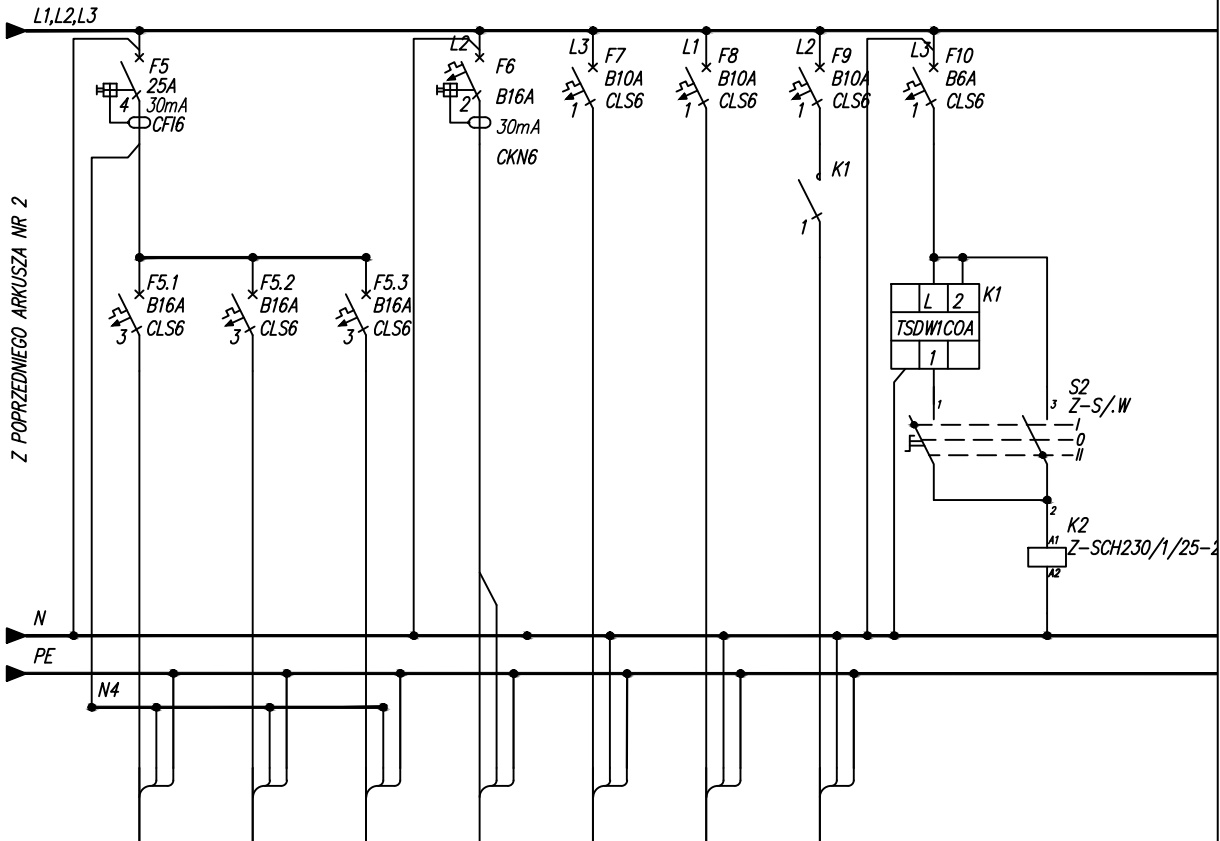
PARAMETRY SIECI ZASILAJĄCEJ:	230/400 V, 50 Hz
UKŁAD SIECI:	TN-S
PRĄD ZNAMIONOWY SZYN ZBIORCZYCH:	160 A
STOPIEŃ OCHRONY TABLICY:	IP30
FORMA WYDZIELENIA TABLICY:	podtynkowa

OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM:

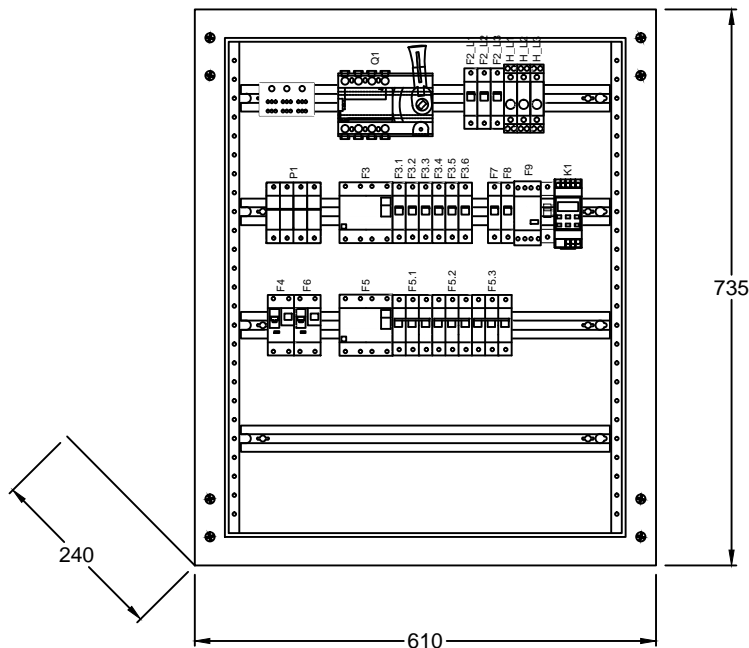
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA



Nr obwodu:	9	10	11	12	13	14	15	-	-
Nazwa:	REZERWA	REZERWA	REZERWA	Podnośnik ukośny	Oświetlenie korytarz	Rezerwa	Rezerwa	Sterowanie automatyczne Cyfrowy programator	Sterowanie ręczne
Moc [kW]:	-	-	-	0,5	0,5	-	-	-	-
Typ przewodu:	-	-	-	YnKYzo	YnKYzo	-	-	-	-
Przekrój [mm <sup>2</sup> ]:	-	-	-	3x1,5	3x1,5	-	-	-	-



Rozdzielnica Profi+  
Podtynkowa  
IP30  
kl. izol. I  
Gł. [mm] 240

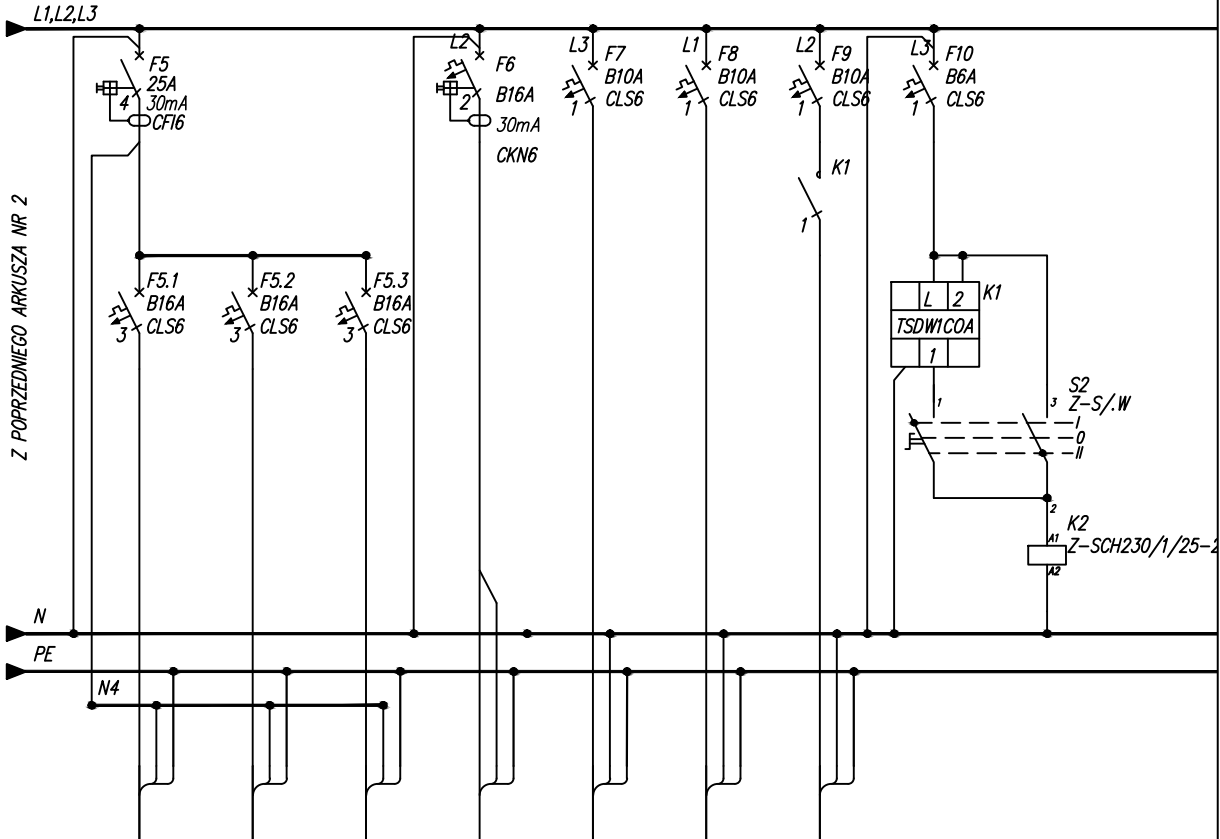








Nr obwodu:	9	10	11	12	13	14	15	-	-
Nazwa:	REZERWA	REZERWA	REZERWA	REZERWA	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa	Sterowanie automatyczne Cyfrowy programator	Sterowanie ręczne
Moc [kW]:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Typ przewodu:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Przekrój [mm <sup>2</sup> ]:	-	-	-	-	-	-	-	-	-



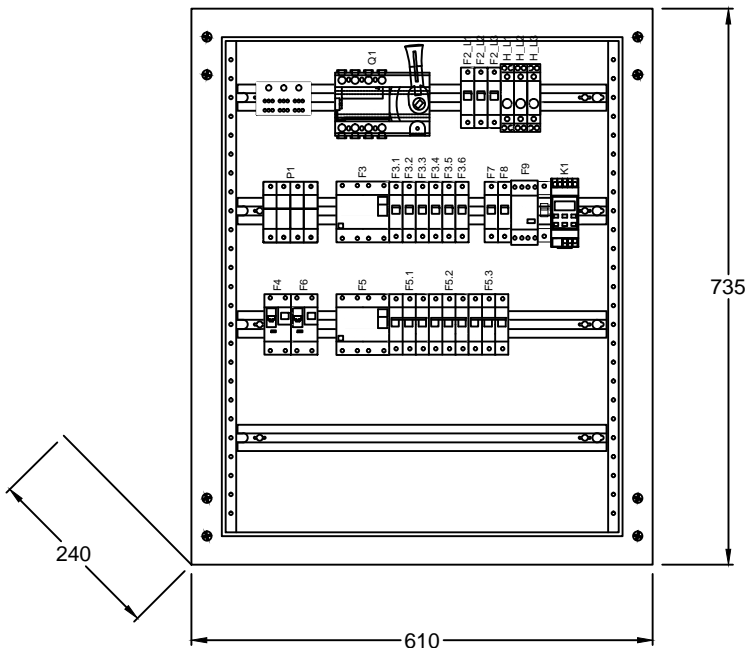
Modernizacja pomieszczeń Zespołu Szkół  
Elektronicznych w Zdunskiej Woli

221/31 Obręb 008, miasto Zdunská Wola

Powiat Zdunskowolski  
ul. Złotnickiego 25, 98-220 Zdunská  
Wola

Schemat ideowy tablicy piętrowej RP 0,  
RP -1

Rozdzielnica Profi+  
Podtynkowa  
IP30  
kl. izol. I  
Gł. [mm] 240

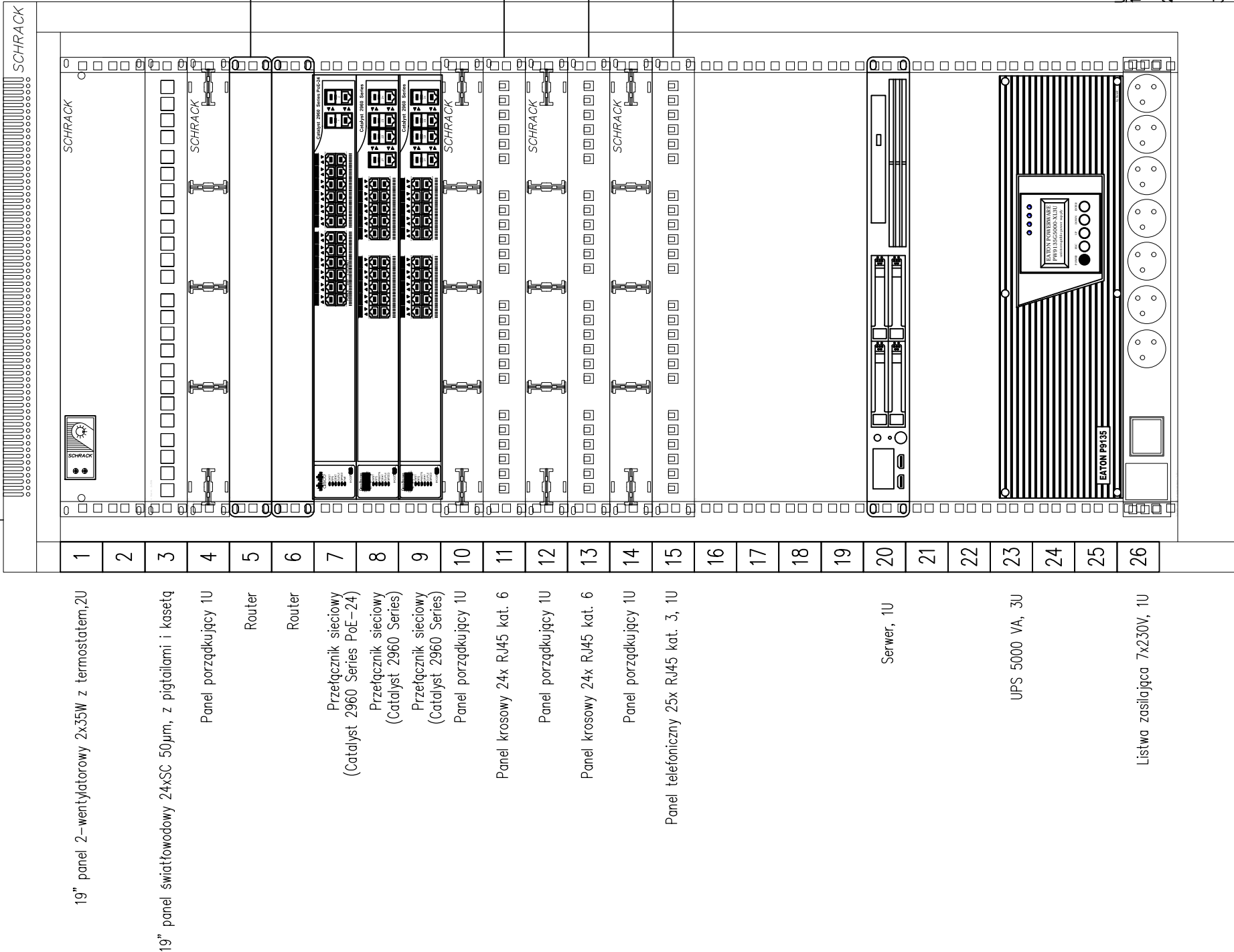


GPD

SZAFA RACK S1  
STOJĄCA  
26U 600x800

okablowanie wg schematu  
instalacji elektrycznych

Zasilanie  
230 VAC



Przyłącze telekomunikacyjne  
wg odrębnego opracowania  
(realizowane na podstawie umowy  
z wybranym dostawcą)

24x UTP kat. 6 LSZH [IT x24 Gniazda IT P1.S1 – P1.S21

24x UTP kat. 6 LSZH [IT x24 Gniazda IT P2.S1 – P2.S21

24x UTP kat. 6 LSZH [IT x24 Gniazda IT P3.S1 – P2.S21

- UWAGI:**
- Wszystkie przejścia przez przegrody ppoż. uszczelnić masami ochronnymi zapewniając wymaganą klasę odporności ppoż. dla strefy i przegrody ppoż.
  - Wszystkie kable i przewody ułożone będą w sposób typowy dla innych instalacji elektrycznych i sygnalizacyjnych w tym obiekcie (w drabinkach, kanałach, rurkach, uchwyłach kablowych).
  - Przed montażem okablowania do poszczególnych urządzeń należy zweryfikować dir i lokalizację z niniejszym projektem.
  - Okablowanie należy podłączyć do projektowanej szafy IT SK-1 zlokalizowanych w pomieszczeniu IT Technical room.
  - Okablowanie w szafie należy zakończyć na nowo projektowanych panelach krosowych.
  - Kable trwale oznaczyć adresem na obwodach końcowych i zakończyć obustronnie wtyczkami/gniazdami RJ45.
  - Dopuszcza się stosowanie tylko przewodów bezhalogenowych.
  - Gniazda w szafie dystrybucyjnej montować zgodnie z wytycznymi przedstawiciela Inwestora.
  - Ostateczną lokalizację gniazd i wypustów uzgodnić na budowie z przedstawicielem Inwestora oraz w porozumieniu z innymi branżami.
  - Sprzęt aktywny musi być zgodny z istniejącymi urządzeniami oraz standardem wyznaczonym przez Inwestora.
  - Przy każdym gnieździe należy pozostawić 2m okablowania zapasu.

**VOSTOK**  
architecture.graphics.design

A: Syrokomli 7/2 | 30-102 | Kraków  
T: +48 500 254 099  
E: info@vstk.eu WWW.VSTK.EU

branża:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

etap:

Projekt budowlany

nr projektu:

294

data:

lipiec 2018

inwestycja:

Modernizacja pomieszczeń Zespołu Szkół  
Elektronicznych w Zduńskiej Woli

nr działki / obręb:

221/31 Obręb 008, miasto Zduńska Wola

ulica:

Łaska 61

miasto:

Zduńska Wola

inwestor:

Powiat Zduńskowski  
ul. Złotnickiego 25, 98-220 Zduńska  
Wola

projektanci:

mgr inż. Łukasz Bielenda

nr uprawnień:

MAP/0312/POOE/13

podpis:

sprawdzający:

mgr inż. Daniel Bielenda

nr uprawnień:

POK/0221/POOE/15

podpis:

rysunek:

Schemat ideowy instalacji teletechnicznej

skala:

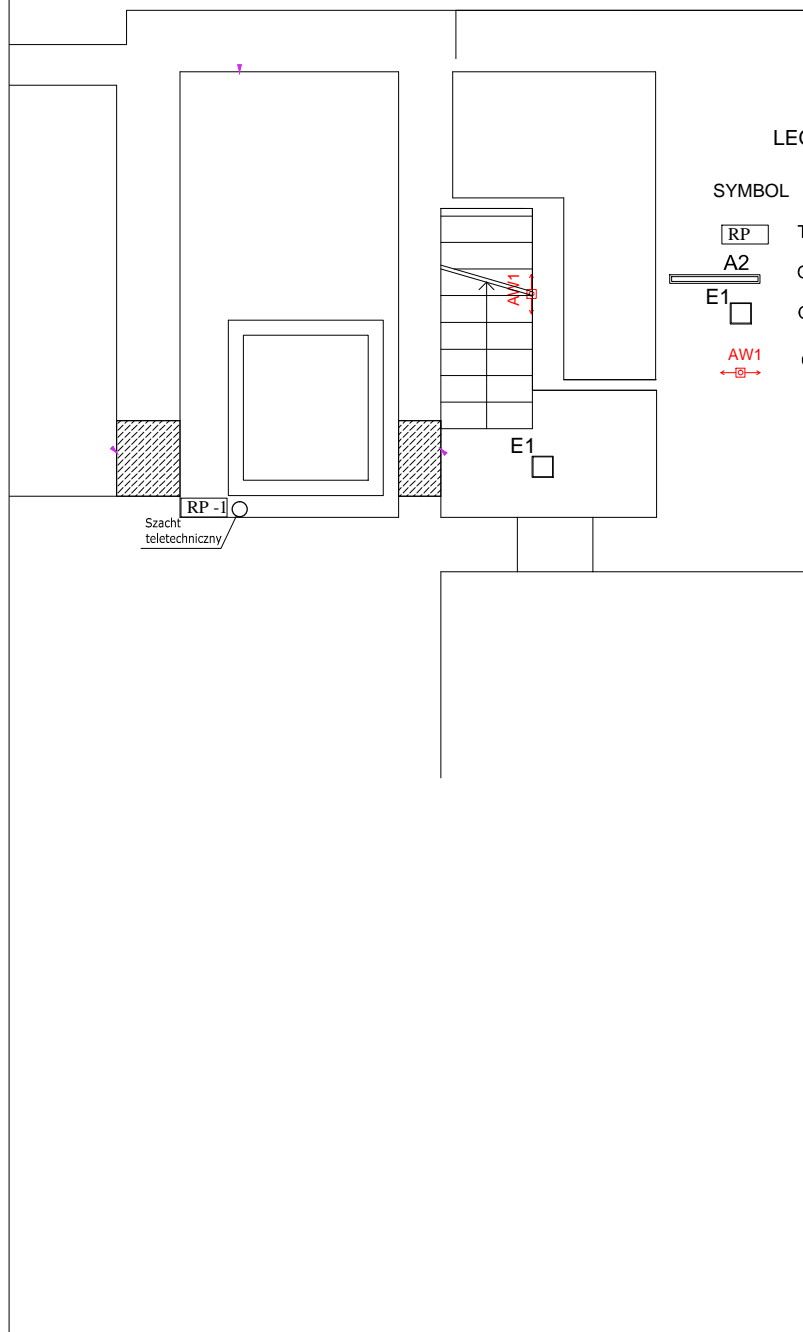
%@A3

nr rysunku:

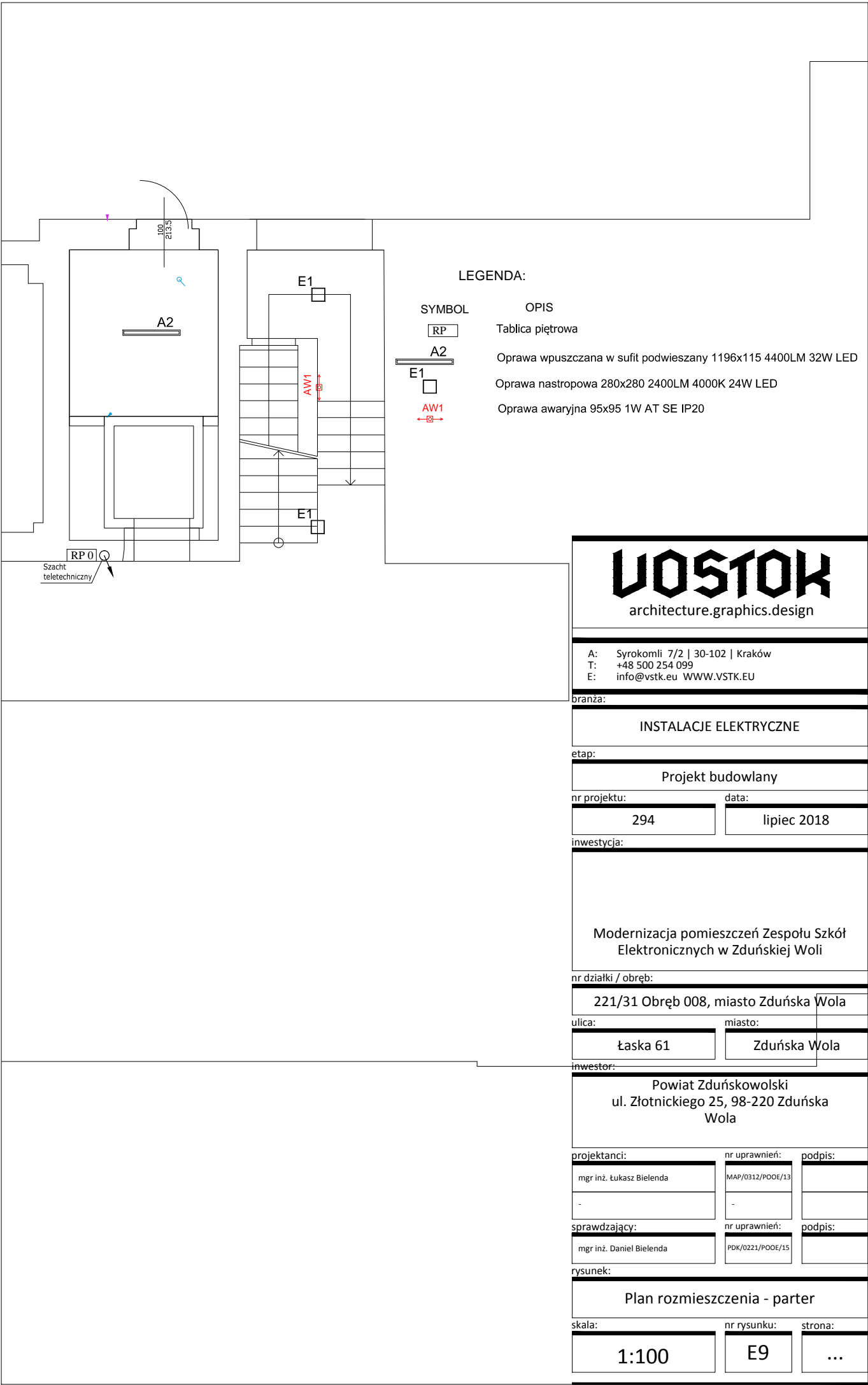
E7

strona:

...



<h1>VOSTOK</h1> <p>architecture.graphics.design</p>		
<p>A: Syrokomli 7/2   30-102   Kraków T: +48 500 254 099 E: info@vstok.eu WWW.VSTOK.EU</p>		
<p>branża:</p> <p><b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b></p>		
<p>etap:</p> <p><b>Projekt budowlany</b></p>		
nr projektu:	data:	
294	lipiec 2018	
<p>inwestycja:</p> <p>Modernizacja pomieszczeń Zespołu Szkół Elektronicznych w Zduńskiej Woli</p>		
<p>nr działki / obręb:</p> <p>221/31 Obręb 008, miasto Zduńska Wola</p>		
ulica:	miasto:	
Łaska 61	Zduńska Wola	
<p>inwestor:</p> <p>Powiat Zduńskowski ul. Złotnickiego 25, 98-220 Zduńska Wola</p>		
projektanci:	nr uprawnień:	podpis:
mgr inż. Łukasz Bielenda	MAP/0312/POOE/13	
-	-	
sprawdzający:	nr uprawnień:	podpis:
mgr inż. Daniel Bielenda	PDK/0221/POOE/15	
<p>rysunek:</p> <p><b>Plan rozmieszczenia - poziom -1</b></p>		
skala:	nr rysunku:	strona:
1:100	E8	...



VOSTOK

architecture.graphics.design

A: Syrokomli 7/2 | 30-102 | Kraków

T: +48 500 254 099

E: info@vstk.eu WWW.VSTK.EU

branża:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

etap:

Projekt budowlany

nr projektu:

294

data:

lipiec 2018

inwestycja:

Modernizacja pomieszczeń Zespołu Szkół Elektronicznych w Zduńskiej Woli

nr działki / obręb:

221/31 Obręb 008, miasto Zduńska Wola

ulica:

Łaska 61

miasto:

Zduńska Wola

inwestor:

Powiat Zduńskowski  
ul. Złotnickiego 25, 98-220 Zduńska Wola

projektanci:

mgr inż. Łukasz Bielenda

nr uprawnień:

MAP/0312/POOE/13

podpis:

-

sprawdzający:

mgr inż. Daniel Bielenda

nr uprawnień:

PDK/0221/POOE/15

podpis:

-

rysunek:

Plan rozmieszczenia - parter

skala:

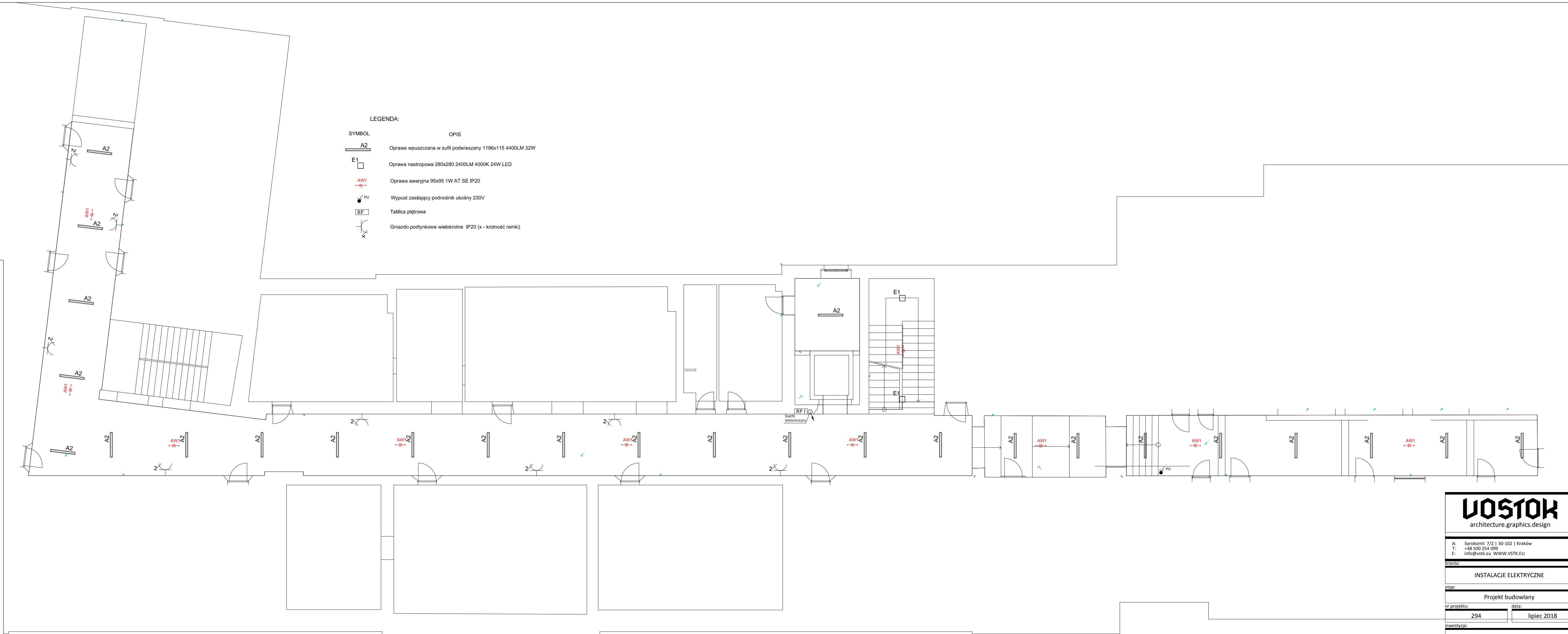
1:100

nr rysunku:

E9

strona:

...



LEGENDA:	
SYMBOL	OPIS
A2	Oprawa wpuszczana w sufit podwieszany 1196x115 4400LM 32W
E1	Oprawa nastropowa 280x280 2400LM 4000K 24W LED
AW1	Oprawa awaryjna 95x95 1W AT SE IP20
PU	Wypust zasilający podnośnik ukośny 230V
RP	Tablica piętrowa
X	Gniazdo podtynkowe wielokrotne IP20 (x - krotność ramki)

VOSTOK

architecture.graphics.design

A: Syrokomli 7/2 | 30-102 | Kraków

T: +48 500 254 099

E: info@vostk.eu WWW.VSTK.EU

branża:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

etap:

Projekt budowlany

nr projektu:

294

data:

lipiec 2018

inwestycja:

Modernizacja pomieszczeń Zespołu Szkół Elektronicznych w Zduńskiej Woli

nr działki / obręb:

221/31 Obręb 008, miasto Zduńska Wola

ulica:

Łaska 61

miasto:

Zduńska Wola

inwestor:

Powiat Zduńskowski  
ul. Złotnickiego 25, 98-220 Zduńska Wola

projektanci:

mgr inż. Łukasz Bielenda

nr uprawnień:

4449/0112/P008/13

podpis:

sprawdzający:

mgr inż. Daniel Bielenda

nr uprawnień:

P0K/0221/P008/13

podpis:

rysunek:

Plan rozmieszczenia - 1 piętro

skala:

1:100

nr rysunku:

E10

strona:

...



A: Syrokomił 7/2 | 30-102 | Kraków  
T: +48 500 254 099  
E: info@vstok.eu WWW.VSTOK.EU

branża:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

etap:

Projekt budowlany

nr projektu: 294 data: lipiec 2018

inwestycja:

Modernizacja pomieszczeń Zespołu Szkół  
Elektronicznych w Zduńskiej Woli

nr działki / obręb:

221/31 Obręb 008, miasto Zduńska Wola

ulica: łaska 61 miasto: Zduńska Wola

inwestor:

Powiat Zduńskowski  
ul. Złotnickiego 25, 98-220 Zduńska  
Wola

projektanci:

mgr inż. Lukasz Bielenda  
-

mgr inż. Daniel Bielenda

rysunek:

Plan rozmieszczenia - 2 piętro

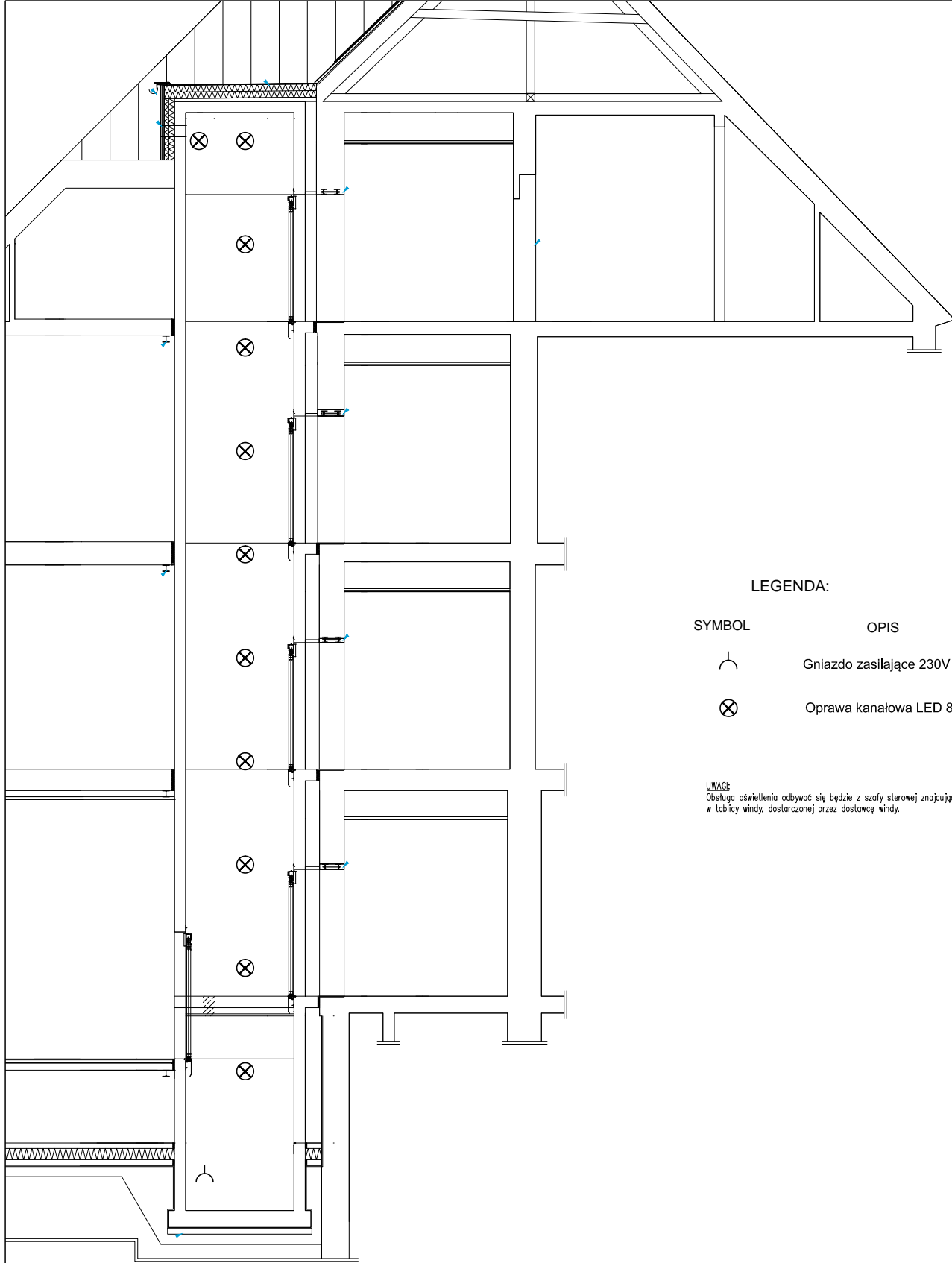
skala: 1:100 nr rysunku: E11 strona: ...

LEGENDA:

SYMBOL	OPIS
A2	Oprawa wpuszczana w sufit podwieszany 1196x115 4400LM 32W
E1	Oprawa nastropowa 280x280 2400LM 4000K 24W LED
AW1	Oprawa awaryjna 95x95 1W AT SE IP20
RP	Tablica piętrowa
x	Gniazdo podtynkowe wielokrotne IP20 (x - krotność ramki)







LEGENDA:

SYMBOL

OPIS



Gniazdo zasilające 230V 2P+PE



Oprawa kanałowa LED 8W IP54

UWAGI:  
Obsługa oświetlenia odbywać się będzie z szafy sterowej znajdującej się  
w tablicy windy, dostarczonej przez dostawcę windy.