



Przedsiębiorstwo Budowlane „EL-BUD”  
Czesław Stasicki

ul. Bema 1a 38-500 Sanok  
tel/fax (0-13) 46-40-076  
(0-13) 46-44-076

---

# ***PROJEKT TECHNICZNY***

## ***INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ WEWNĘTRZNEJ***

**Nazwa:** Przebudowa wraz z termomodernizacją Szkoły Podstawowej im.  
Marii Konopnickiej w Tyrawie Wołoskiej

**Lokalizacja:** jedn. ew. 181706\_2 Tyrawa Wołoska-G  
obręb ew. 0007 Tyrawa Wołoska  
dz. nr ew. 310/1, 341

**Inwestor :** Gmina Tyrawa Wołoska  
Tyrawa Wołoska 175  
38-535 Tyrawa Wołoska

**Projektant:** mgr inż. Paweł Stasicki  
Upr. nr PDK/0007/PWOE/15

**Asystent projektanta:** inż. Grzegorz Kowalik

07.2022

egz. nr 1

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

1. Zakres opracowania .....	2
2. Podstawa opracowania .....	2
3. Dane techniczne .....	2
4. Przyłącz elektroenergetyczny nN, układ pomiarowy, główny wył. prądu p.poż., rozdzielnia główna RG .....	2
5. Wewnętrzna linia zasilająca kier TR - piętro .....	3
6. Tablica rozdzielcza TR .....	3
7. Instalacja oświetleniowa .....	4
8. Instalacja gniazd wtyczkowych.....	4
9. Oświetlenie awaryjne.....	5
10. Instalacja odgromowa budynku.....	5
11. Instalacja słaboprądowa .....	6
12. Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych.....	6
13. Ochrona przeciwpożarowa .....	7
14. Ochrona przeciwporażeniowa w instalacji elektrycznej wewnętrznej.....	7
15. Obliczenia .....	7
16. Uwagi .....	8

### **Rysunki:**

Rys. nr 1. Projekt techniczny instalacji elektrycznej - piwnica

Rys. nr 2. Projekt techniczny instalacji elektrycznej gniazd – parter

Rys. nr 3. Projekt techniczny instalacji elektrycznej oświetlenia – parter

Rys. nr 4. Projekt techniczny instalacji elektrycznej gniazd – piętro

Rys. nr 5. Projekt techniczny instalacji elektrycznej oświetlenia - piętro

Rys. nr 6. Schemat ideowy rozdzielni głównej RG

Rys. nr 7. Schemat ideowy tablicy rozdzielczej TR

Rys. nr 8. Schemat ideowy szafki teletechnicznej

Rys. nr 9. Projekt techniczny instalacji elektrycznej - strych

## **1. Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje projekt wewnętrznej instalacji elektrycznej, instalacji oświetlenia podstawowego i awaryjnego, oraz instalacji słaboprądowej w budynku Szkoły Podstawowej w ramach zadania: „Przebudowa wraz z termomodernizacją Szkoły Podstawowej im. Marii Konopnickiej w Tyrawie Wołoskiej, zlokalizowanego w m-ci Tyrawa Wołoska, jedn. ew. 181706\_2 Tyrawa Wołoska, obręb ew. 0007 Tyrawa Wołoska, dz. nr ew. 310/1, 341.

## **2. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora,
- projekt architektoniczny
- obowiązujące normy i przepisy

## **3. Dane techniczne**

Napięcie zasilania 3-faz.  $U_n = 400V/230V$ , 50Hz

Układ pomiarowy – istniejący - zabezp. przedlicznikowe 3-f o wartości C 63A

Moc przyłączeniowa: 40kW

Układ sieciowy: TN-C

Instalacja wewnętrzna w systemie: TN-S

Ochrona przeciwporażeniowa:

- a. ochrona bezpośrednia:
  - izolacja podstawowa,
- b. ochrona pośrednia:
  - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN

Ochrona przeciwprzepięciowa

- c. ochronniki przepięciowe klasy B+C zamontowane w tablicy głównej

## **4. Przyłącz elektroenergetyczny nN, układ pomiarowy, główny wył. prądu p.poż., rozdzielnia główna RG**

Budynek Szkoły Podstawowej zasilany jest istn. przyłączem elektroenergetycznym kablowym nN zakończonym złączem kablowym ZK-3 usytuowanym w scianie, obok zabudowany jest w obudowie ZPL-1 bezpośredni 3-f układ pomiarowy energii elektrycznej o wartości zabezpieczenia przedlicznikowego C 63A. Po układzie pomiarowym wyprowadzony jest włz w kier. istn. głównego wyłącznika prądu p.poż., a następnie po nim na zabezp. 3-f zlokalizowane w obudowie ZK-0 nad



w/w wyłącznikiem głównym. Projektuje się w miejsce istn. wlz (środkowe zabezp. o wartości C 40A opis kier. szkoła) wprowadzić nową linię WLZ dla budynku szkoły typu N2XH-J 5x25mm<sup>2</sup> w izolacji bezhalogenowej ułożoną na całym odcinku w rurze ochronnej DVK  $\phi$  50. W miejscu podłączenia proj. WLZ przewód ochronno-neutralny należy uziemić oraz dokonać rozdziału na przewód PE oraz N. Proj. Rozdzielnię główną RG zlokalizowano w korytarzu na parterze, z której zostanie wyprowadzony wlz kablem bezhalogenowym typu HDHp-J 5x10mm<sup>2</sup> 450/750V zasilający tablicę rozdzielczą TR usytuowaną na korytarzu -piętro. Z w/w RG będą zas. poszczególne obwody gniazd oraz oświetlenia na parterze, również zasilanie istn. pompy oczyszczalni ścieków, kabel nawiązać do RG i zabezpieczyć wył. nadmiarowo-prądowym oraz wył. różnicowoprądowym. W budynku ochronę przeciwpożarową stanowi istn. główny wył. prądu mający na celu odciąć dopływ energii elektrycznej do wszystkich odbiorników. Wszystkie przebicia przez ściany należy zabezpieczyć masami ognioodpornymi. Tablicę RG wykonać jako podtynkową w II klasie ochronności. W tablicy RG zainstalować wyłącznik nadprądowy trójfazowy zabezpieczający obwód WLZ, oraz należy zamontować ochronniki przepięć typu B+C.

W rozdzielni zamontować wyłącznik główny 3-polowy SBN100A, blok rozdzielczy 5-polowy, wyłączniki nadmiarowo-prądowe oraz wyłączniki różnicowoprądowe dla poszczególnych obwodów. Schemat ideowy rozdzielni RG- (rys. nr 6).

Zaprojektowano typową tablicę rozdzielczą firmy Hager 6x12 w wykonaniu p/t.

Rozdzielnię Główną RG wykonać jako p/t 72 modułową (72 pola). Rozdzielnicę wyposażać zgodnie ze schematem ideowym.

## **5. Wewnętrzna linia zasilająca kier TR - piętro**

Od rozdzielni głównej RG zlokalizowanej w korytarzu proj. się wyprowadzić linię WLZ w kierunku proj. tablicy rozdzielczej TR usytuowanej na piętrze (tak jak pokazano na planie instalacji) w rurze ochronnej DVK  $\phi$  40 kablem bezhalogenowym typu HDHp-J 5x10mm<sup>2</sup>, w podwójnej izolacji 450/750V. W budynku należy wykonać główne i miejscowe połączenia wyrównawcze. W kotłowni zainstalować główną szynę wyrównawczą do której należy połączyć wszystkie miejscowe szyny wyrównawcze, metalowe konstrukcje wsporcze, kanały wentylacyjne, metalowe rurociągi i wszystkie metalowe części obce. Główną szynę wyrównawczą należy połączyć z uziomem istn. instalacji odgromowej.

## **6. Tablica rozdzielcza TR**

Zaprojektowano typową tablicę rozdzielczą (bezpiecznikowe) w wykonaniu p/t. firmy Hager 36-modułowa oraz 48-modułowa. W celu zabezpieczenia instalacji, tablicę rozdzielczą należy wyposażać w modułowe zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe o charakterystykach czasowo-prądowych typu B i C oraz w wyłączniki różnicowo-prądowe 3-f oraz 1-f montowane na szynę typu TH. Instalacja wewnętrzna odbiorcy pracuje w układzie TN-S. Ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest jako samoczynne wyłączenie zasilania u odbiorcy. Jako środek ochrony dodatkowej projektuje się w tablicy rozdzielczej wyłączniki różnicowoprądowe. W tablicy proj. jest wyłącznik główny SBN 3P 63A. Wartości zabezpieczeń, wyłączników różnicowo-prądowych pokazano na schemacie ideowym- rys. nr 7.

## 7. Instalacja oświetleniowa

Instalację oświetleniową projektuje się przewodami kabelkowymi typu YDYp 3x1,5mm<sup>2</sup>, YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> oraz YDYp 4x1,5mm<sup>2</sup>. Przewody układać na murowanych ścianach i w suficie wykonanym z betonu w bruzdach zgodnie z sztuką elektryczną. W pomieszczeniach wilgotnych stosować oprawy hermetyczne o stopniu ochrony min. IP44 oraz osprzęt hermetyczny o stopniu ochrony IP44.

Dla całego budynku Szkoły Podstawowej zaprojektowano nowe oświetlenie z oprawami LED firmy Kobi, co pozwoli na efektywne doświetlenie powierzchni pracy, oraz sal lekcyjnych i pom. biurowych. Rozmieszczenie i typ opraw oświetleniowych zestawiono w tabelach na rysunkach instalacji oświetleniowych nr .

Wypusty ośw. na zewnątrz budynku zakończyć oprawami LED hermetycznymi dobranymi na etapie wykonawstwa.

Wyłączniki oświetleniowe montować na wysokości ok. 1,25 m od powierzchni podłogi. Projekt instalacji oświetleniowej przedstawiono na rys. nr 3, 5. Osprzęt elektryczny zainstalować w odpowiedniej strefie zgodnie z PN-91/E-05009/701.

## 8. Instalacja gniazd wtyczkowych

Projekt rozmieszczenia instalacji gniazd wtyczkowych przedstawiono na rys. nr 2, 4. Wszystkie obwody gniazd 1-fazowych należy wykonać przewodami YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> w izolacji 450/750V i zakończyć wyłącznikami gniazdami z kołkiem ochronnym, do którego należy podłączyć przewód ochronny PE. W pomieszczeniach o dużej wilgotności (np. łazienka, kotłownia) zastosować osprzęt szczelny IP-44. Obwody gniazd oraz wypustów 3-fazowych należy wykonać przewodami YDYpzo 5x4mm<sup>2</sup> i zakończyć wyłącznikami gniazdami do których można podłączyć przewód PE.

Obwody zasilające zmywarkę oraz lodówkę wykonać przewodami YDYo zo 3x2,5mm<sup>2</sup> w izolacji 450/750V oraz zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi oraz wył. różnicowoprądowym. Obwód zasilania urządzeń w hydroforni (parter), należy wyprowadzić z RG i zabezp. wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym oraz wył. różnicowoprądowym. Dokładne rozmieszczenie gniazd 1-f w poszczególnych pomieszczeniach zobrazowano na planie instalacji elektrycznej.

Proj. się zastosować osprzęt firmy Hager tj. gniazda 1-f oraz ramki.

Układ ster. dzwonka szkolnego (przerwa/lekcja) nawiązać do RG.

Gniazda 1-fazowe montować na wysokości 0,3 m w miejscach pokazanych na planach instalacji elektrycznej. W pomieszczeniach wilgotnych np. łazienka, kotłownia, zmywalnia gniazda wtykowe montować na wys. 1,2 m. Gniazda jednofazowe w pom. wydawania posiłków montować na wysokości zapewniającej łatwość podłączenia urządzeń gospodarstwa domowego z poziomu blatu mebli. Przewody układać na murowanych ścianach w bruzdach, w posadzce oraz w ścianach z płyt regipsowych w rurkach ochronnych PCV.

Wysokości montażu osprzętu instalacyjnego nad gotową powierzchnią podłogi :

- |                        |          |
|------------------------|----------|
| • Łączniki oświetlenia | - 1,45 m |
| • Gniazda ogólne       | - 0,3 m  |



- |                                 |         |
|---------------------------------|---------|
| • Gniazda komputerowe           | - 0,3 m |
| • Gniazda telefoniczne          | - 0,3 m |
| • gniazdo w WC                  | - 1,6 m |
| • Gniazdo w pom. mycie termosów | - 1,2 m |
| • Gniazdo dla okapu             | - 2,2 m |

## **9. Oświetlenie awaryjne**

W budynku projektuje się oświetlenie awaryjne ewakuacyjne. Oświetlenie awaryjne ma na celu umożliwić łatwe i pewne opuszczenie budynku w czasie zaniku napięcia podstawowego, gdyby zaistniała potrzeba ewakuacji. Oświetlenie to ma również zagwarantować bezpieczeństwo w przypadku zaniku napięcia na obwodach lokalnych z powodu awarii zasilania oświetlenia podstawowego. Przy wyjściu z budynku oraz wyjściach na korytarz i na nim gdzie przebiega droga ewakuacyjna stosować oprawy ewakuacyjne z odpowiednimi piktogramami. W przestrzeni otwartej proj. się również oprawy awaryjne o mocy  $P=3W$  z wbudowanym akumulatorem. Oświetlenie musi spełniać wymagania przepisów obowiązujących w tym zakresie. Zaprojektowano do zabudowy oprawy awaryjne firmy AWEX, typ opraw zestawiono na planie instalacji.

Oświetlenie ma być wyposażone w oprawy oświetlenia awaryjnego spełniające warunki:

- zasilanie indywidualne napięciem 230V~ /50 Hz , w którym każda oprawa posiada własną baterię bezobsługową;
- powinny posiadać budowę o stopniu ochrony IP stosownej do warunków,
- przewody bezhalogenowe typu HDHp-J 3x2,5mm<sup>2</sup> ognioodporne

Oświetlenie ewakuacyjne musi działać przez co najmniej godzinę. Natężenia oświetlenia ewakuacyjnego w osi drogi ewakuacyjnej nie może być niższe niż 1lx. Rozmieszczenie opraw awaryjnych przedstawiono na planie instalacji (rys. nr 3, 5).

## **10. Instalacja odgromowa budynku**

Budynek Szkoły Podstawowej wyposażony jest w istn. instalację odgromową, której stan techniczny jest dobry i pozwala ją użytkować. Przed wykonaniem nowej elewacji budynku przewody odprowadzające proj. się zabudować w rurkach grubościennych, następnie przewody skierować do złącz kontrolnych usytuowanych w proj. puszkach probierczych usytuowanych w elewacji budynku. Oporność uziomu winna być mniejsza od  $R \leq 10\Omega$ . W tablicy głównej zainstalować ochronniki przeciwprzepięciowe typu B+C. Pracę wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2.

## **11. Instalacja słaboprądowa**

### **Instalacja komputerowa oraz telefoniczna**

Szafkę teletechniczną zlokalizowano w pomieszczeniu biurowym, zamontowana zostanie na ścianie (rack) 22U o wym. 600x600x1250 zawierająca niezbędne wyposażenie takie jak :

- panel rozdzielczy światłowodowy 1U 19" 24 x S.C.
- panel rozdzielczy patch panel 24 x RJ45 kat. 6 UTP
- panel 19" telefoniczny /ISDN 50 x RJ45
- listwa zasilająca 8 portowa bez wyłącznika
- uchwyt kablowy 1U zewnętrzny
- zasilacz UPS P=4,8kW

W szafce pozostawiono miejsce na umieszczenie jeszcze dodatkowych paneli. Od w/w szafki teletechnicznej ST wyprowadzić przewody teletechniczne typu UTP 4x2x0,5 kat 5e w kierunku poszczególnych pomieszczeń, natomiast w salach przewody zakończyć proj. gniazdami komputerowymi RJ45 oraz telefonicznymi. Przewody układać w rurkach ochronnych podtynkowo. Gniazda RJ45 oraz telefoniczne należy montować razem z gniazdami elektrycznymi w ramce. Schemat ideowy szafki teletechnicznej przedstawiono na rysn nr. 8.

**Podłączenie przyłącza instalacji teletechnicznej (światłowodowej) do proj. szafki nie jest objęty niniejszym opracowaniem.**

## **12. Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych**

Zgodnie z punktem 4 wykonać uziemienie punktu PEN. Wartość rezystancji uziemienia powinna być  $R \leq 30\Omega$ , oraz dokonać rozdzielenia przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód neutralny N i przewód ochronny PE. Projektuje się wykonanie połączeń wyrównawczych połączonych z uziemieniem. Połączeniami wyrównawczymi należy objąć wszelkie przewody metalowe różnych instalacji oraz części przewodzące obce mogące wprowadzić określony potencjał.

### **13. Ochrona przeciwpożarowa**

W budynku zamontowany jest istniejący przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany w obudowie ZK-0 w ścianie budynku, spełniający wymagania dla stref pożarowych. Przejścia instalacyjne przez ściany, oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć masami ognioodpornymi. Wszystkie urządzenia ochrony p.poż. zasilić przewodami ognioodpornymi typu HDGS.

### **14. Ochrona przeciwporażeniowa w instalacji elektrycznej wewnętrznej**

Instalacja elektryczna wewnętrzna nN wykonana zostanie w układzie sieciowym TN-S.

Jako podstawową ochronę od porażen prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń.

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, zastosowane zostanie samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadmiarowo-prądowych, zabudowanych w poszczególnych rozdzielniach.

Jako system ochrony uzupełniającej zastosowane zostaną wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie zadziałania 30 mA.

Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewnia również system przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem. Przewód ochronny w całej instalacji nie może posiadać żadnych wyłączników ani zabezpieczeń. Przy wykonywaniu szybkiego wyłączenia wszelkie części metalowe jak : kołki ochronne gniazd wtykowych, konstrukcje stalowe oraz osprzęt żeliwny należy połączyć w sposób metaliczny z przewodem ochronnym. Połączenia przewodu ochronnego i neutralnego wykonać w sposób staranny i zapewniający pewność zestyku.

Do zacisku ochronnego w rozdzielni głównej przyłączyć należy szynę wyrównawczą, do której należy podpiąć instalację wodociągową oraz wszystkie elementy metalowe konstrukcji.

Całą instalację wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz obowiązującymi przepisami i normami.

### **15. Obliczenia**

Moc przyłączeniowa

$$P_p = 40\text{kW}$$

Prąd obliczeniowy obwodu przy współczynniku  $\cos \phi = 0,93$

$$I_B = \frac{P_p}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \phi} = \frac{40000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 62,08[A]$$



Spadek napięcia obliczono dla proj. linii WLZ typu N2XH-J 5x25mm<sup>2</sup> rel. zabezp. 3-f w ZK-0 – proj. RG na parterze.

Spadek napięcia obliczono na podstawie poniższego wzoru :

$$\Delta U = \frac{\sqrt{3} \cdot I_n \cdot l \cdot \cos \varphi \cdot 100}{\sigma \cdot U_n \cdot s} [\%]$$

gdzie :

$I_n$  – prąd znamionowy [A]

$l$  – długość linii [m]

$\sigma$  – konduktywność, dla aluminium 38,2 [S\*m/ mm<sup>2</sup>]

$U_n$  – napięcie znamionowe [V]

$s$  - przekrój kabla zasilającego [mm<sup>2</sup>]

$\Delta U = 0,4\% \leq 3\%$  - warunek spełniony

## 16. Uwagi.

Przed oddaniem instalacji zewnętrznej do eksploatacji należy wykonać pomiary kontrolne które powinny obejmować:

- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych,
- pomiar rezystancji izolacji kabli i przewodów,
- sprawdzenie ochrony przez oddzielenie od siebie obwodów,
- sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania,
- sprawdzenie ochrony z zastosowaniem wyłączników różnicowo-prądowych,
- próby funkcjonalne działania instalacji,
- sprawdzenie spadku napięcia

Przyjęcie instalacji do eksploatacji powinno być potwierdzone protokołem i powinno być podpisane przez właściciela (zarządcę) przyjmującego instalację.

Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP wytycznymi, normami oraz zasadami sztuki budowlanej.

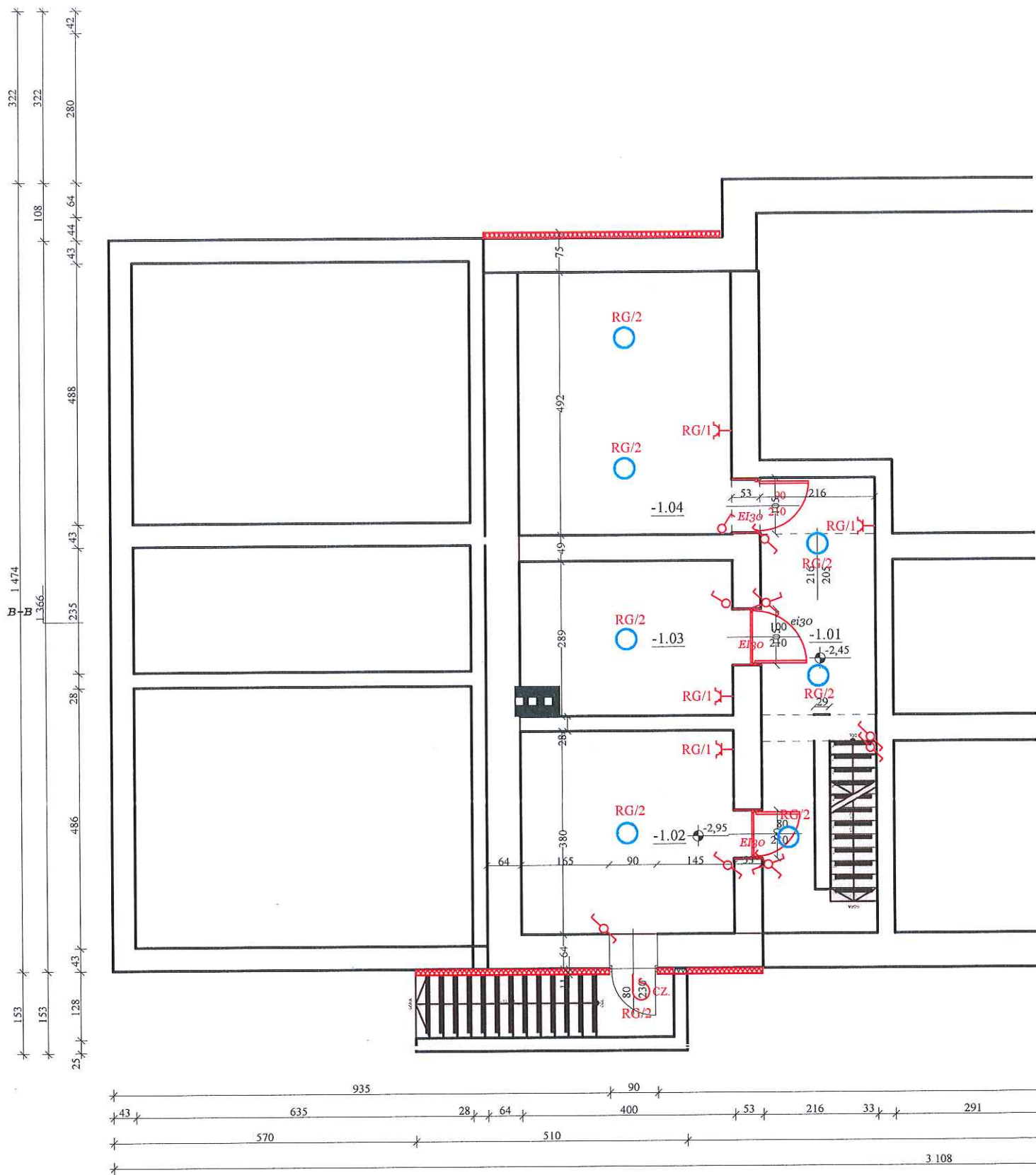
Wszelkie prace powinny wykonywać osoby uprawnione do wykonywania i prowadzenia robót elektrycznych.

Prowadzenie instalacji i rozmieszczenia urządzeń elektrycznych w budynku powinno zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie odległości i ich wzajemnego usytuowania. Przy wykonywaniu instalacji elektrycznej należy stosować prowadzenie tras przewodów w liniach prostych równoległych do krawędzi ścian i sufitów. Połączenia przewodów powinny być wykonane w sposób pewny i trwały. Przewody należy łączyć ze sobą poprzez zaciski

przystosowane do materiału przewodów i przekroju, liczby łączonych przewodów oraz środowiska w którym to połączenie ma pracować.

**Wszystkie urządzenia i materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać wymagane aktualne certyfikaty.**





## LEGENDA

- oprawa plafonowa LED DEFENDER 18W Kobi
- łącznik jednobiegunowy
- łącznik schodowy
- łącznik krzyżowy
- pojedyncze gniazdo wtykowe 230V z bolcem ochronnym z pokrywką

<p>Jednostka projektowa: Przedsiębiorstwo Budowlane "EL-BUD" Czesław Stasiński ul. Bema 1a, 38-500 Sanok, tel/fax (0-13) 46-40-076 www.elbud.sanok.pl - info@elbud.sanok.pl</p>			
<p>Temat: Przebudowa wraz z termomodernizacją Szkoły Podstawowej im. Marii Konopnickiej w Tyrawie Wołoskiej</p>			
<p>Adres: jedn. ew. 181706_2 Tyrawa Wołoska, obręb ew. 0007 Tyrawa Wołoska, dz. nr ew. 310/1, 341</p>			
<p>Nazwa rysunku: Projekt techniczny instalacji elektrycznej - piwnica</p>			
<p>Projektant: mgr inż. Paweł Stasiński: nr upr. PDK/0007/PWOE/15 upr. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</p>			
<p>Asystent projektanta: inż. Grzegorz Kowalik</p>			
Branża:	Data i rewizja:	Skala:	Nr rys.
Elektryczna	07.2022	1:100	1



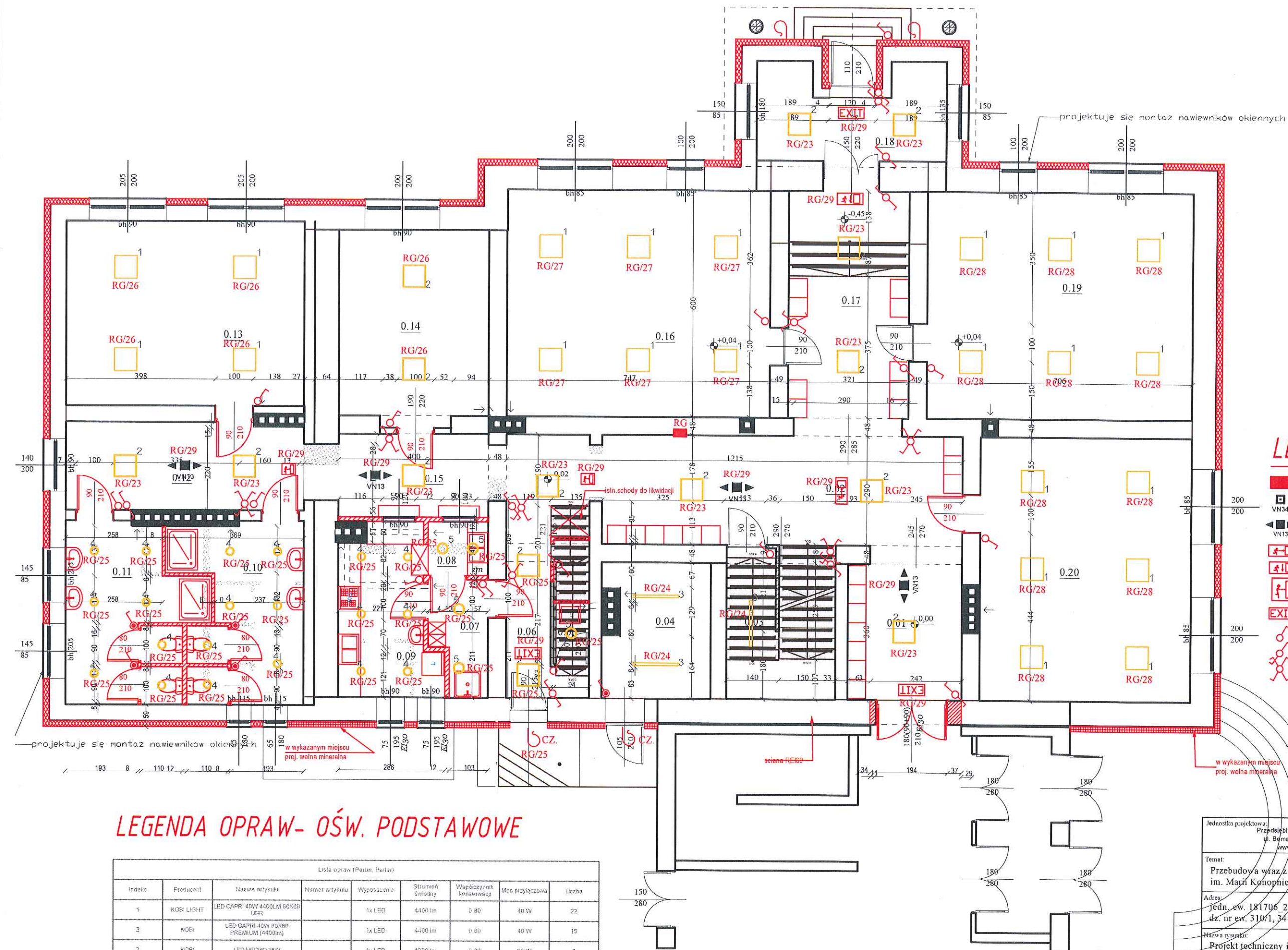
## LEGENDA

- Rozdzielnia główna RG
- ~ pojedyncze gniazdo wtykowe 230V z bolcem ochronnym
- ~ pojedyncze gniazdo wtykowe 230V z bolcem ochronnym z pokrywką
- ~ wypust przewodowy - pom. hydroforni
- RJ45 gniazdo komputerowe RJ45
- T gniazdo telefoniczne

F-04

Jednostka projektowa:			
Przedsiębiorstwo Budowlane "EL-BUD" Czesław Stasiński ul. Berka 14, 38-500 Sanok, tel/fax (0-13) 46-40-076 www.elbud-sanok.pl - info@elbud-sanok.pl			
Temat:			
Przebudowa wraz z termomodernizacją Szkoły Podstawowej im. Marii Konopnickiej w Tyrawie Wołoskiej			
Adres:			
jedn. ew. 181706, 2 Tyrawa Wołoska, obręb ew. 0007 Tyrawa Wołoska, dz. nr ew. 310/1, 341			
Nazwa rysunku:			
Projekt techniczny instalacji elektrycznej gniazd - parter			
Projektant:			
mgr inż. Paweł Stasiński: nr upr. PDK/0007/PWOE/15			
uzg. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych			
Asystent projektanta:			
inż. Grzegorz Kowalik			
Branża:	Data i rewizja:	Skala:	Nr rys.
Elektryczna	07.2022	1:100	2





## LEGENDA

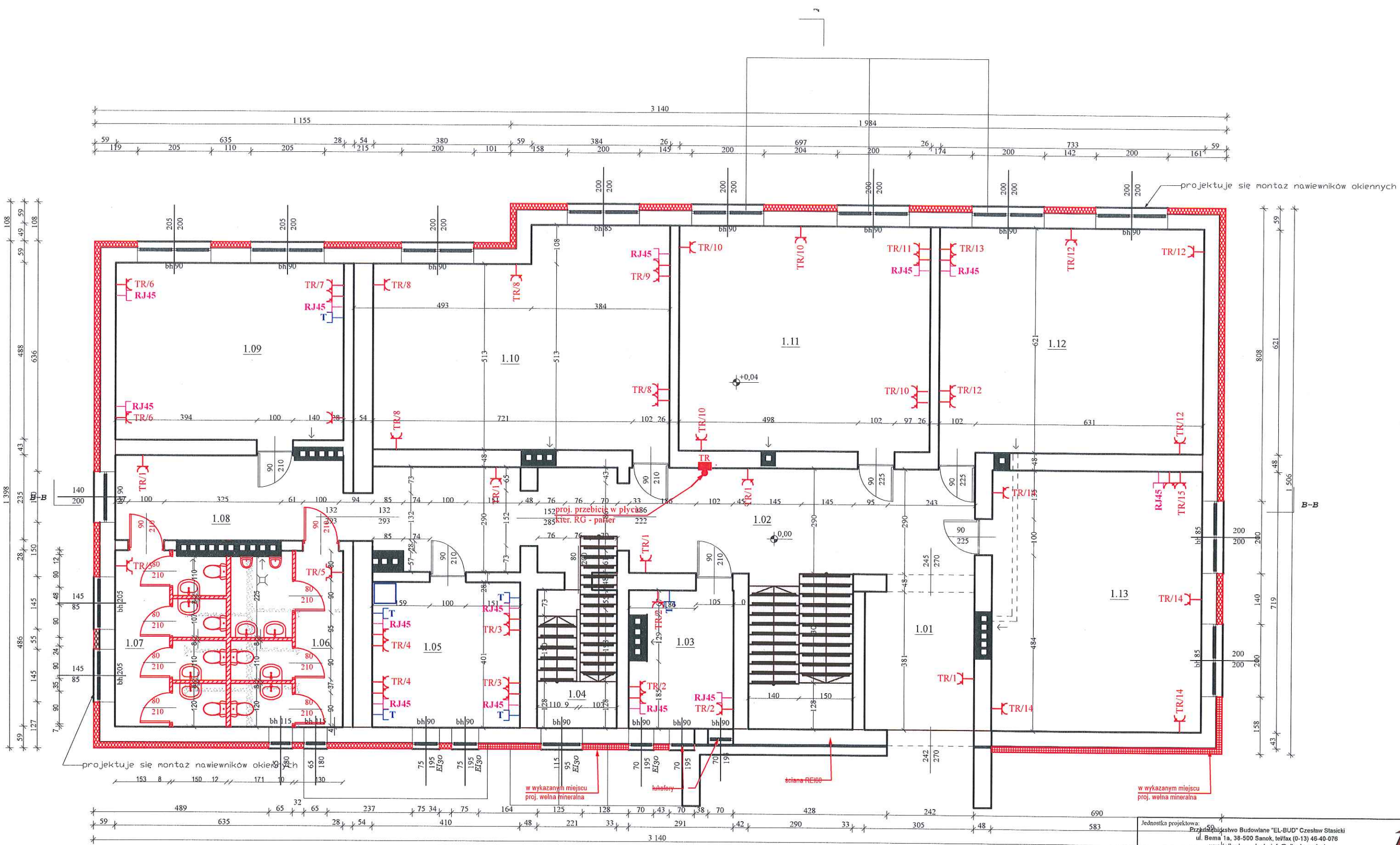
- Rozdzielnia główna RG
- VN34 oprawa awaryjna nr kat. LV2U-Awex
- VN13 oprawa awaryjna nr kat. LV2R-Awex
- ⚡ oprawa awaryjna dwustronna z piktogramem z baterią -Awex
- ⚡ oprawa awaryjna jednostronna z piktogramem z baterią -Awex
- ⚡ oprawa awaryjna jednostronna z piktogramem z baterią -Awex
- EXIT oprawa awaryjna EXIT z piktogramem z baterią -Awex
- ↗ łącznik jednobiegunowy
- ↘ łącznik schodowy
- ✕ łącznik krzyżowy

## LEGENDA OPRAW- OŚW. PODSTAWOWE

Lista opraw (Parter, Parlar)							
Indeks	Producent	Nazwa artykułu	Numer artykułu	Wypozyczenie	Strumień świetlny	Współczynnik konserwacji	Moc przyłączowa
1	KOBI LIGHT	LED CAPRI 40W 4400LM 60X80 UGR		1x LED	4400 lm	0.80	40 W
2	KOBI	LED CAPRI 40W 60X60 PREMIUM (4400lm)		1x LED	4400 lm	0.80	40 W
3	KOBI	LED NEGRO 38W		1x LED	4320 lm	0.80	38 W
4	KOBI LIGHT	LED SIGARO CIRCLE PREMIUM 18W 1850lm 4000K NT		1x	1850 lm	0.80	18 W
5	KOBI PROFESSIONAL	LED DEFENDER 24W 2400lm 4000K		1x LED	2400 lm	0.80	24 W

Jednostka projektowa: Przedsiębiorstwo Budowlane "EL-BUD" Czesław Stasiński ul. Bema 1a, 38-500 Sanok, tel/fax (0-13) 46-40-076 www.elbud.sanok.pl - info@elbud.sanok.pl			
Temat: Przebudowa wraz z termomodernizacją Szkoły Podstawowej im. Marii Konopnickiej w Tyrawie Wołoskiej			
Adres: Jedn. ew. 181706 2 Tyrawa Wołoska, obręb ew. 0007 Tyrawa Wołoska, dz. nr ew. 310/1, 341			
Nazwa rysunku: Projekt techniczny instalacji elektrycznej oświetlenia - parter			
Projektant: mgr inż. Paweł Stasiński: nr upr. PDK/0007/PWOE/15 upr. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych			
Asystent projektanta: inż. Grzegorz Kowalik			
Branża: Elektryczna	Data i rewizja: 07.2022	Skala: 1:100	Nr rys. 3



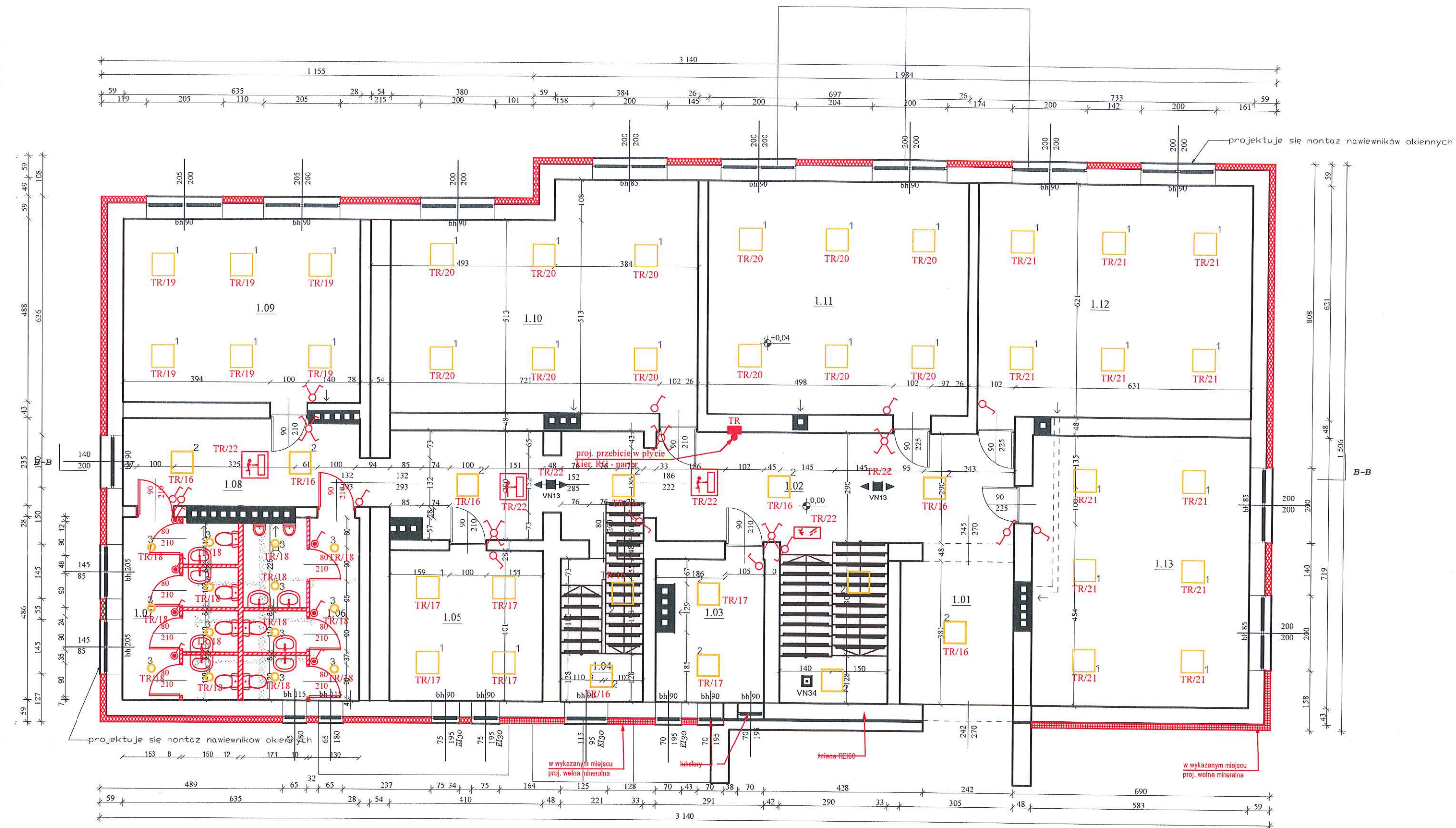


LEGENDA

- Tablica rozdzielcza TR
- pojedyncze gniazdo wtykowe 230V z bolcem ochronnym
- pojedyncze gniazdo wtykowe 230V z bolcem ochronnym z pokrywka
- gniazdo komputerowe RJ45
- gniazdo telefoniczne
- safka telegraficzna rack 19" 22U 600x600mm

Jednostka projektowa: Przemysław Budowlane "EL-BUD" Czesław Stasiński ul. Bema 1a, 38-500 Sanok, tel/fax (0-13) 46-40-076 www.elbud.sanok.pl - info@elbud.sanok.pl			
Temat: Przebudowa wraz z termomodernizacją Szkoły Podstawowej im. Marii Konopnickiej w Tyrawie Wołoskiej			
Adres: jedn. ew. 181706_2 Tyrawa Wołoska, obręb ew. 0007 Tyrawa Wołoska, dz. nr ew. 310/1, 341			
Nazwa rysunku: Projekt techniczny instalacji elektrycznej gniazd - piętro			
Projektant: mgr inż. Paweł Stasiński; nr upr. PDK/0007/PWOE/15 upr. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych			
Asystent projektanta: inż. Grzegorz Kowalik			
Branża: Elektryczna	Data i rewizja: 07.2022	Skala: 1:100	Nr rys. 4





## LEGENDA OPRAW- OŚW. PODSTAWOWE

Lista opraw (Piętro , Piętro )								
Indeks	Producent	Nazwa artykułu	Numer artykułu	Wyposażenie	Strumień świetlny	Współczynnik konserwacji	Moc przyłączowa	Liczba
1	KOBI LIGHT	LED CAPRI 40W 4400LM 60X60 UGR		1x LED	4400 lm	0.80	40 W	34
2	KOBI	LED CAPRI 40W 60X60 PREMIUM (4400lm)		1x LED	4400 lm	0.80	40 W	13
3	KOBI LIGHT	LED SIGARO CIRCLE PREMIUM 18W 1850lm 4000K NT		1x	1850 lm	0.80	18 W	14

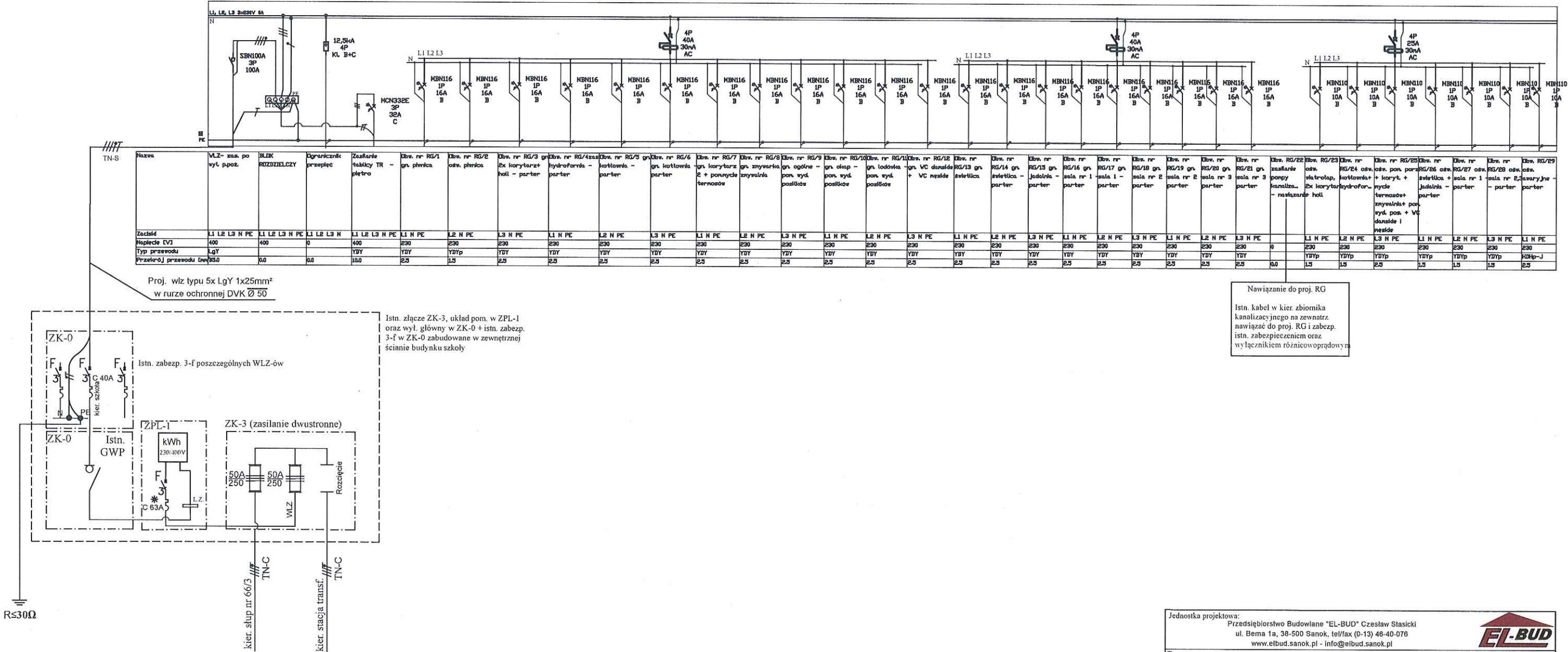
## LEGENDA

- Tablica rozdzielcza TR
- oprawa awaryjna nr kat. LV2U-Awex
- oprawa awaryjna nr kat. LV2R-Awex
- oprawa awaryjna jednostronna z piktogramem z baterią- Awex
- oprawa awaryjna jednostronna z piktogramem z baterią- Awex
- tęcznik jednobiegunowy
- tęcznik jednobiegunowy hermetyczny
- tęcznik schodowy
- tęcznik krzyżowy

Jednostka projektowa: Przedsiębiorstwo Budowlane "EL-BUD" Czesław Stasiński ul. Bema 1a, 38-500 Sanok, tel/fax (0-13) 46-40-076 www.elbud.sanok.pl - info@elbud.sanok.pl			
Temat: Przebudowa wraz z termomodernizacją Szkoły Podstawowej im. Marii Konopnickiej w Tyrawie Wołoskiej			
Adres: jedn. ew. 181706_2 Tyrawa Wołoska, obręb ew. 0007 Tyrawa Wołoska, dz. nr ew. 310/1, 341			
Nazwa rysunku: Projekt techniczny instalacji elektrycznej oświetlenia - piętro			
Projektant: mgr inż. Paweł Stasiński; nr upr. PDK/0007/PWOE/15 upr. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych			
Asystent projektanta: inż. Grzegorz Kowalik			
Branża: Elektryczna	Data i rewizja: 07.2022	Skala: 1:100	Nr rys. 5



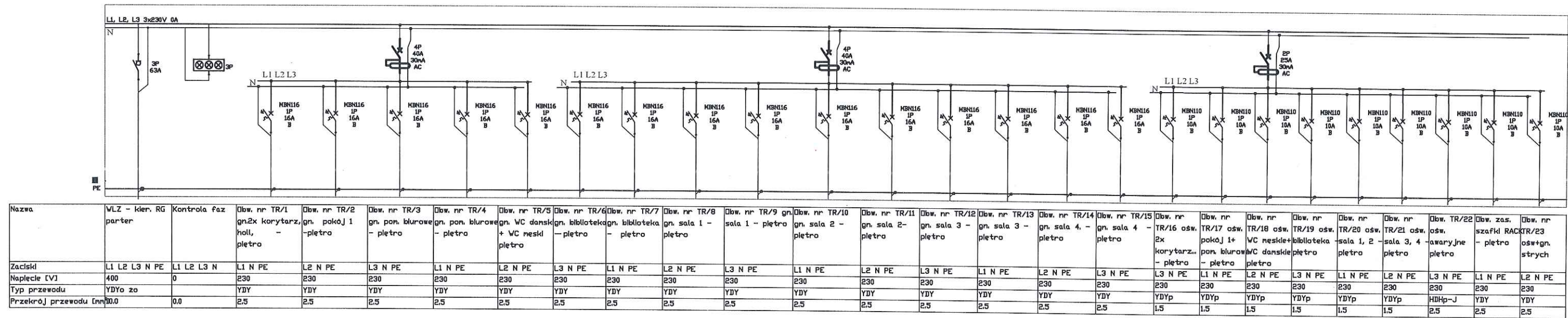
Schemat ideowy rozdzielni głównej RG



Układ ster. dzwonka szkolnego (przerwa/lekcja) nawiązać do proj. RG

Jednostka projektowa: Przedsiębiorstwo Budowlane "EL-BUD" Czesław Stasiński ul. Bema 1a, 38-500 Sanok, tel/fax (0-13) 46-40-076 www.elbud.sanok.pl - info@elbud.sanok.pl			
Temat: Przebudowa wraz z termomodernizacją Szkoły Podstawowej im. Marii Konopnickiej w Tyrawie Wołoskiej			
Adres: jedm. ewid. 181706_2 Tyrawa Wołoska, obręb ewid. 0007 Tyrawa Wołoska, dz. nr ewid. 310/1, 341			
Nazwa rysunku: Schemat ideowy rozdzielni głównej RG			
Projektant: mgr inż. Paweł Stasiński: nr upr. PDK/0007/PWOE/15 upr. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych			
Asystent projektanta: inż. Grzegorz Kowalik			
Branża: Elektryczna	Data i rewizja: 07.2022	Skala: b/s	Nr rys. 6

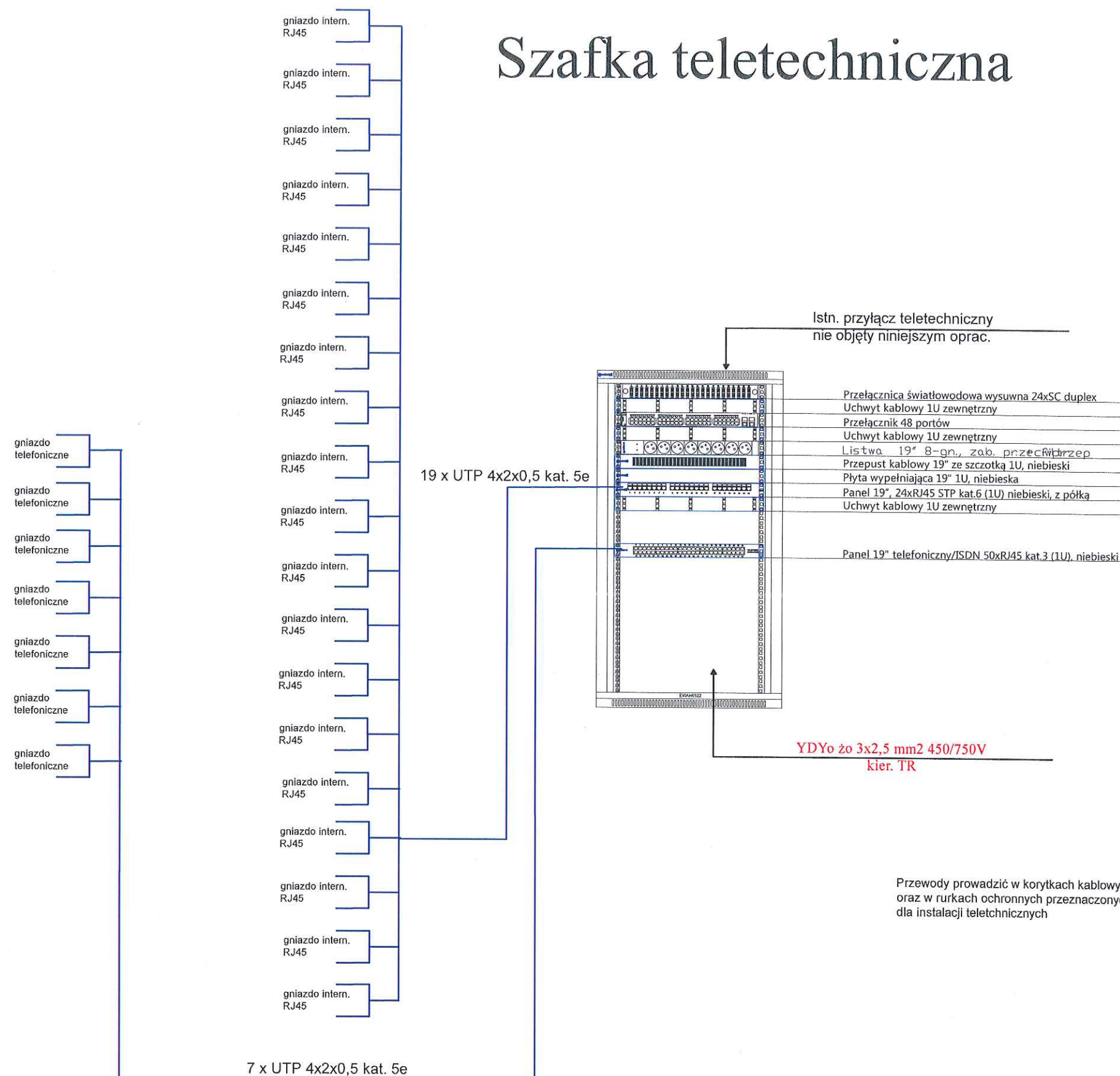
# Schemat ideowy tablicy rozdzielczej TR



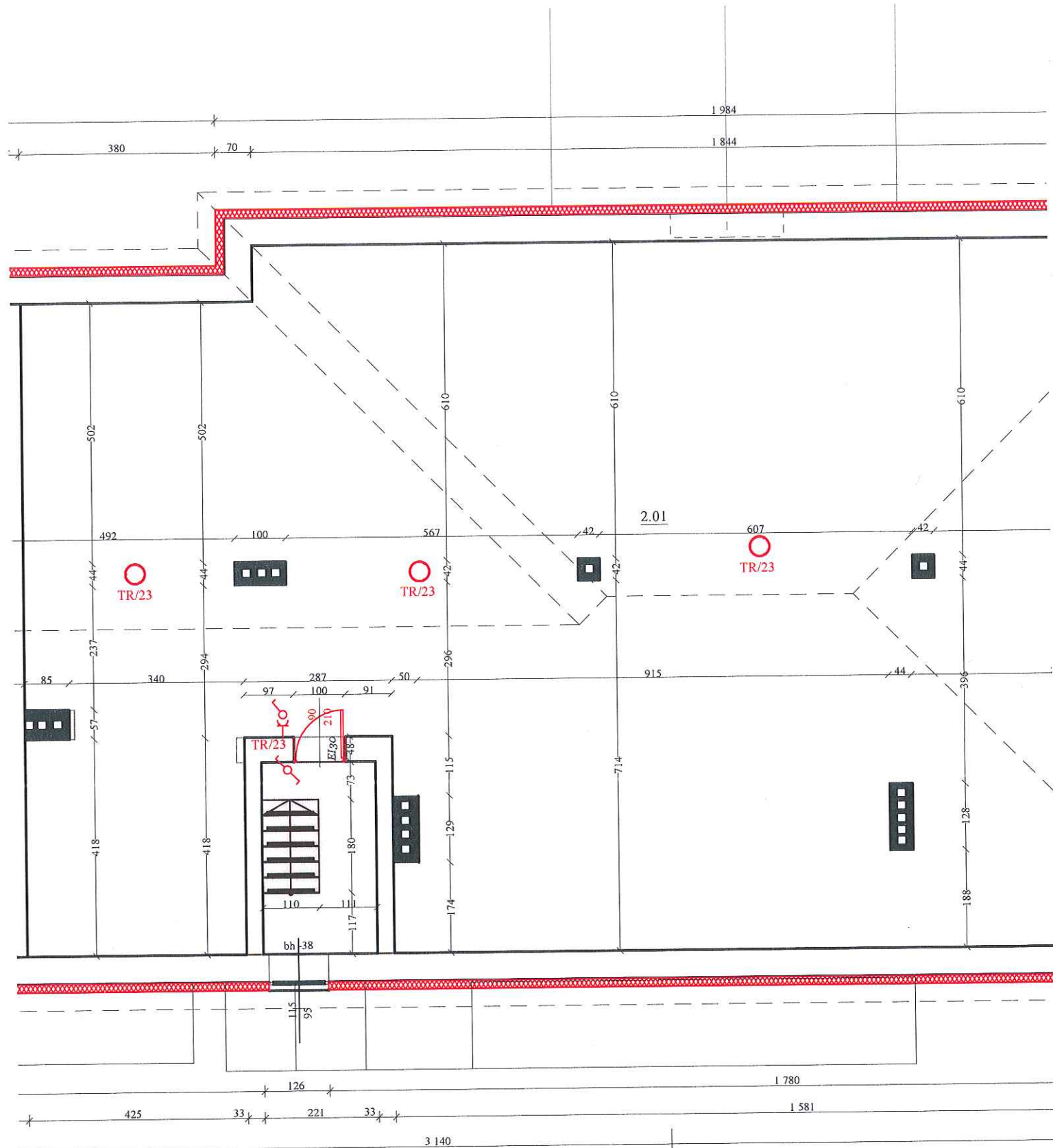
Jednostka projektowa: Przedsiębiorstwo Budowlane "EL-BUD" Czesław Stasiński ul. Bema 1a, 38-500 Sanok, tel/fax (0-13) 46-40-076 www.elbud.sanok.pl - info@elbud.sanok.pl				
Temat: Przebudowa wraz z termomodernizacją Szkoły Podstawowej im. Marii Konopnickiej w Tyrawie Wołoskiej				
Adres: jedn. ewid. 181706_2 Tyrawa Wołoska, obręb ewid. 0007 Tyrawa Wołoska, dz. nr ewid. 310/1, 341				
Nazwa rysunku: Schemat ideowy tablicy rozdzielczej TR - piętro				
Projektant: mgr inż. Paweł Stasiński; nr upr. PDK/0007/PWOE/15 upr. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych				
Asystent projektanta: inż. Grzegorz Kowalik				
Branża: Elektryczna	Data i rewizja: 07.2022	Skala: b/s	Nr rys. 7	



# Szafka teletechniczna



Jednostka projektowa: Przedsiębiorstwo Budowlane "EL-BUD" Czesław Stasiński ul. Bema 1a, 38-500 Sanok, tel/fax (0-13) 46-40-076 www.elbud.sanok.pl - info@elbud.sanok.pl			
Temat: Przebudowa wraz z termomodernizacją Szkoły Podstawowej im. Marii Konopnickiej w Tyrawie Wołoskiej			
Adres: jedn. ewid. 181706_2 Tyrawa Wołoska, obręb ewid. 0007 Tyrawa Wołoska dz. nr ewid. 310/1, 341			
Nazwa rysunku: Schemat ideowy szafki teletechnicznej			
Projektant: mgr inż. Paweł Stasiński, nr upr. PDK/0007/PWOE/15 <small>upr. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>			
Asystent projektanta: inż. Grzegorz Kowalik			
Branża: Elektryczna	Data i rewizja: 07.2021	Skala: b/s	Nr rys. 8



## LEGENDA

-  *oprawa plafonowa LED DEFENDER 24W Kobi*
-  *łącznik jednobiegunowy*
-  *łącznik schodowy*
-  *pojedyncze gniazdo wtykowe 230V z balcem ochronnym*

Jednostka projektowa: Przedsiębiorstwo Budowlane "EL-BUD" Czesław Stasiński ul. Bema 1a, 38-500 Sanok, tel/fax (0-13) 46-40-076 www.elbud.sanok.pl - info@elbud.sanok.pl			
Temat: Przebudowa wraz z termomodernizacją Szkoły Podstawowej im. Marii Konopnickiej w Tyrawie Wołoskiej			
Adres: jedn. ew. 181706_2 Tyrawa Wołoska, obręb ew. 0007 Tyrawa Wołoska, dz. nr ew. 310/1, 341			
Nazwa rysunku: Projekt techniczny instalacji elektrycznej - strych			
Projektant: mgr inż. Paweł Stasiński: nr upr. PDK/0007/PWOE/15 upr. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych			
Asystent projektanta: inż. Grzegorz Kowalik			
Branża:	Data i rewizja:	Skala:	Nr rys.
Elektryczna	07.2022	1:100	9