

Egzemplarz nr

PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

Nazwa zadania	SALA GIMNASTYCZNA Z ŁĄCZNIKIEM PRZYSZKOLE PODSTAWOWEJ WSZCZEPANKOWIE
Adres budowy	SZCZEPANKOWO dz. nr 1049 gm. ŚNIADOWO
Branża	ELEKTRYCZNA
Inwestor	Gmina Śniadowo ul. Ostrołęcka 11, 18-411 Śniadowo

Zespół projektowy:

tech. Antoni DĄBROWSKI upr. Os 479/84

mgr inż. Marek MIELNICKI upr. UAN-VI-7210/502/85

Sprawdzający:

tech. elekt. Tomasz PRZYBYŁEK upr. 83/93/Os

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust.4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa została wykonana zgodnie z *wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej* (art. 20 pkt. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie ustawy z 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane Dz. U. nr 6 poz. 41/2004), obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu jakiemu ma służyć.

Projektant

Projektant

/ czytelny podpis i pieczęć projektanta /

/ czytelny podpis i pieczęć projektanta /

Sprawdzający

/ czytelny podpis i pieczęć projektanta /

Zawartość opracowania

<i>I. Część opisowa</i>	<i>str.3-5</i>
1. Podstawa opracowania	3
2. Zakres i przedmiot opracowania	3
3. Zasilanie sali gimnastycznej z łącznikiem.....	3
4. Instalacja wewnętrzna gniazd wtykowych	3
5. Instalacja wewnętrzna oświetleniowa pomieszczeń sanitarnych (łącznika).....	3
6. Instalacja wewnętrzna oświetleniowa Sali gimnastycznej	3
7. Wentylacja pomieszczeń sanitarnych	3
8. Zasilanie tablicy sterowniczej oczyszczalni ścieków	4
9. Warunki układania kabli	4
10. Instalacja odgromowa	4
11. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.....	4
12. Uwagi końcowe.....	4
13. Obliczenia.	4
14. Sprawdzenie spadków napięć	4
15. Dobór przewodów i zabezpieczeń.....	5
16. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej	5

II. Część rysunkowa

Branża elektryczna:

Rys. nr 1. Plan zasilania, skala 1:500	6
Rys. nr 2. Instalacja wewnętrzna oświetleniowa i gniazd wtykowych, skala 1:100.....	7
Rys. nr 3. Instalacja wewnętrzna oświetleniowa i gniazd wtykowych, skala 1:100	8
Rys. nr 4. Schemat zasilania, skala b.s.	9
Rys. nr 5. Instalacja odgromowa, skala 1:100	10

Część opisowa

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- wytyczne Inwestora w zakresie ilości punktów świetlnych oraz gniazd wtykowych w części dydaktycznej oraz sali gimnastycznej z zapleczem,
- wytyczne Inwestora w zakresie mocy zainstalowanych urządzeń technologicznych,
- projekt architektoniczno-budowlany,
- obowiązujące przepisy i normy PBUiE.

2. Zakres i przedmiot opracowania

Projekt obejmuje wewnętrzne instalacje elektryczne, tablice rozdzielcze oraz instalację odgromową:

- budowa tablicy ZN+TL
- budowa linii kablowej YKY 5x10mm²
- budowa linii kablowej YKY 5x4mm²
- budowa tablicy TG,
- wewnętrzne linie zasilające YDY 5x10mm² –zasilanie szkoły

3. Zasilanie sali gimnastycznej z łącznikiem.

Zasilanie Sali gimnastycznej z łącznikiem wykonać z nowoprojektowanego złącza ZKP na zewnątrz budynku szkoły. W tym celu należy zdemontować istniejący układ pomiarowy w tablicy głównej szkoły i przenieść do nowej szafki pomiarowej. Z szafki pomiarowej wyprowadzić nowy WLZ do tablicy głównej szkoły po zewnętrznej ścianie budynku. Dodatkowo należy wymienić przewód zasilający od przyłącza do nowo projektowanego ZN. Ze złącza ZKP wyprowadzić kabel YKY 5x10mm² do tablicy głównej z Sali gimnastycznej. Całość prac wykonać pod nadzorem Wydziału Pomiarów Odczytów i Rozliczeń w Rejonie Sieci Łomża

4. Instalacja wewnętrzna gniazd wtykowych

Instalację dla gniazd wtykowych wykonać przewodem YDYp 3x2,5cm. Zastosować osprzęt melaminowy podtynkowy. Dla zasilenia tablicy wyników na Sali gimnastycznej zamontować gniazda na wysokości 3m (jak na schemacie).

5. Instalacja wewnętrzna oświetleniowa pomieszczeń sanitarnych (łącznika)

Instalacja oświetleniowa wykonać przewodami YDY 3x2,5mm².

Zastosować osprzęt melaminowy podtynkowy.

Zamontować oprawy opisane na schemacie.

6. Instalacja wewnętrzna oświetleniowa Sali gimnastycznej

Zasilanie opraw sali gimnastycznej wykonać przewodem YDY 5x2,5mm².

Przewody na ścianach układać w tynku, natomiast na konstrukcji układać w rurkach winidurkowych.

Załączanie oświetlenia odbywać się będzie w tablicy TG umieszczonej przy drzwiach wejściowych do Sali.

7. Wentylacja pomieszczeń sanitarnych

W celu uzyskania lepszego efektu wentylacji należy zamontować w kratce wentylacyjnej komina w szatni, wentylatory 220V i zasilić je z obwodu oświetlenia (równoczesne działanie).

8. Zasilanie tablicy sterowniczej oczyszczalni ścieków

Zasilanie tablicy sterowniczej oczyszczalni ścieków wykonać kablem YKY 5x4mm² z tablicy głównej Sali gimnastycznej.

9. Warunki układania kabli

Kabel zasilający należy ułożyć na gł. 0,7m na podsypce piaskowej. Przed zasypaniem należy założyć oznaczniki kablowe przy przepustach z rur $\varnothing 100$ oraz na końcach linii. Kable pod jezdnią ułożyć w rurach ochronnych $\varnothing 100$. Przed przystąpieniem do robót kablowych w pasie drogowym uzyskać pozwolenia od Użytkownika.

10. Instalacja odgromowa

Zwody poziome i pionowe pokazane na rysunkach wykonać drutem ocynkowanym fi 8mm.

Zwody pionowe wykonać w rurze winidurowej fi 22mm w tynku.

Otok wykonać bednarką ocynkowaną 25x4mm zgodnie z rysunkiem.

Złącza kontrolne umieścić w puszcze o wymiarach 15x15cm na wysokości 1,2m nad ziemią.

Uwaga! Uziemienie nie powinno przekraczać 10 Ω .

11 Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa

Dla ochrony przed dotykiem pośrednio zastosowano system szybkiego wyłączania zasilania.

Ochrona realizowana jest za pomocą rozłączników bezpiecznikowych z wkładkami topikowymi, wyłączników instalacyjnych szybkich oraz wyłączników różnicowo prądowych o czułości 30mA.

Miejsce zainstalowania wyżej wymienionych urządzeń objęte jest oddzielnym opracowaniem.

Wszystkie części przewodzące urządzeń powinny być połączone za pomocą przewodów ochronnych PE (żółto – zielonych) z bednarką uziemiającą.

Przewodów PE nie należy przerywać i zabezpieczać.

12. Uwagi końcowe

Przed oddaniem do ekspedycji należy dokonać pomiarów:

- skuteczności ochrony przeciw porażeniowej,
- badanie wyłączników różnicowo – prądowych,
- badanie izolacji przewodów,
- pomiarów uziemień.

13. Obliczenia.

Moc zainstalowana Sali gimnastycznej i łącznika 9,67[kW]

Moc szczytowa $P_{sz} = P_i \times K_j = 9,67 \times 0,8 = 7,74$ [A] .

14. Sprawdzenie spadków napięć

Przyjęto, że suma spadków napięć w projektowanej sieci wewnętrznej nie powinna przekroczyć 3%. Przyjęto warunek najbardziej niekorzystny:

$$\Delta U_{1\%} = \frac{10000 \cdot 80 \cdot 100}{56 \cdot 35 \cdot 380^2} = 0,28\%$$

$$\Delta U_{2\%} = \frac{10000 \cdot 10 \cdot 100}{56 \cdot 10 \cdot 380^2} = 1,14\%$$

Suma spadków napięć

$$0,28+1,14=1,42\% < 3\%$$

Obliczony spadek nie przekracza 3%.

15. Dobór przewodów i zabezpieczeń

Typ przewodu	Przekrój [mm ²]	Długość obciążalność [A]	Maksymalne zabezpieczenie [A]
YKY	5x10	80	32

Przyjmuje się zabezpieczenia w złączu pomiarowym 35A – w złączu kablowym ZK1 32A.

16. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Dobre zabezpieczenia zgodne z normą PN-92/E-05009/41 powinny spełniać warunek szybkiego wyłączenia wg zależności:

- dla układu sieciowego TN-C-S

$$Z_s \times I_a \leq U_o = 220 \text{ [V]}$$

Gdzie:

Z_s – impedancja pętli zwarcia

I_a – prąd przetężeniowy lub różnicowy

U_o – napięcie znamieniowe względem ziemi

Impedancja pętli zwarcia z poziomu rozdzielni głównej RW

$$Z_s \leq \frac{220}{630} = 0,35[\Omega]$$

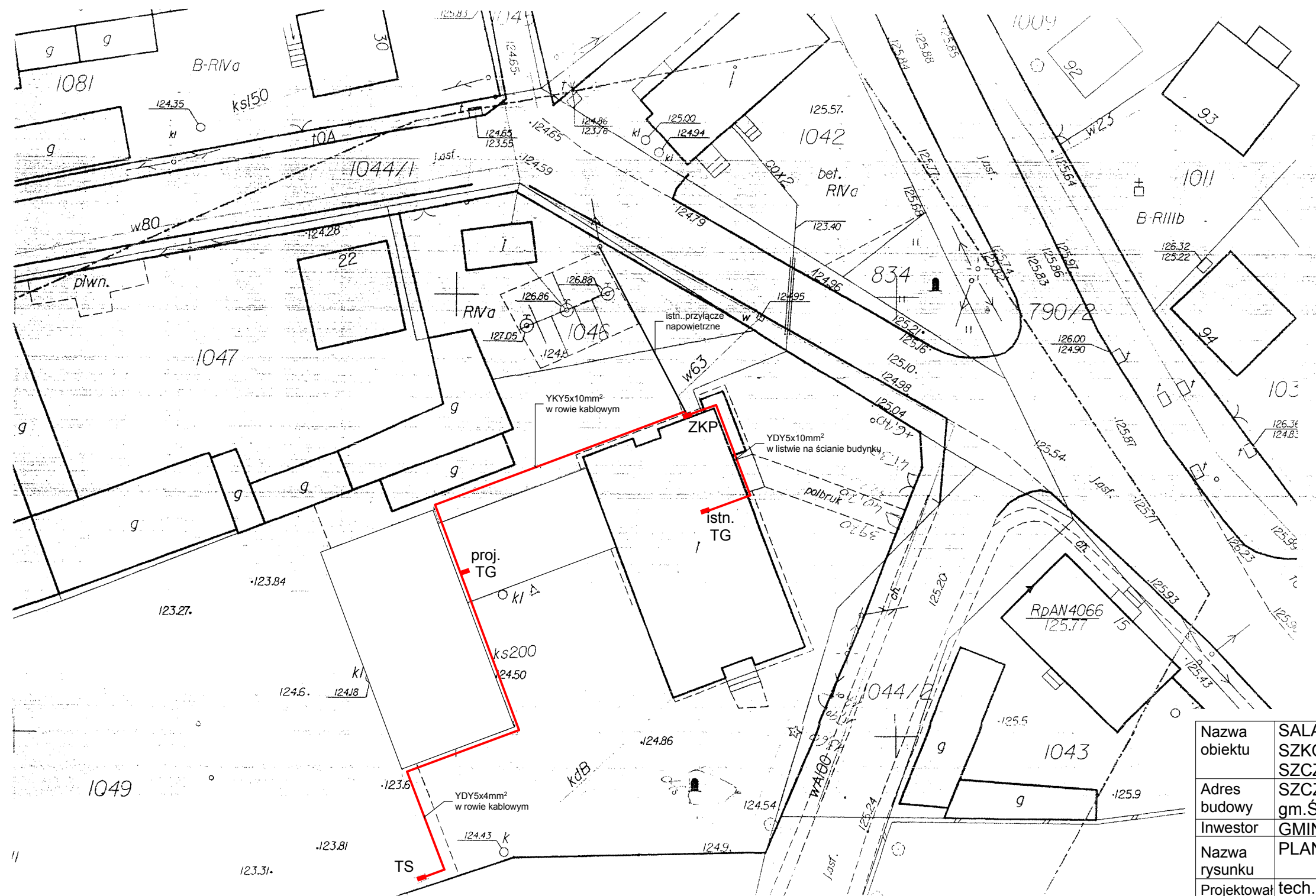
Pomierzona impedancja pętli zwarcia dla obwodów zabezpieczonych wyłącznikami instalacyjnymi nadprądowymi C10 A powinna spełniać warunek:

$$Z_s \leq \frac{220}{10 \cdot 10} = 2,2[\Omega]$$

Dla obwodów zabezpieczonych wyłącznikami instalacyjnymi nadprądowymi C16A:

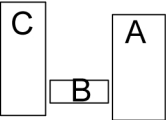
$$Z_s \leq \frac{220}{10 \cdot 16} = 1,375[\Omega]$$

Wówczas nawet w razie uszkodzenia wyłącznika różnicowoprądowego spełniony będzie warunek szybkiego wyłączenia.



Nazwa obiektu	SALA GIMNASTYCZNA Z ŁĄCZNIKIEM PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SZCZEPANKOWIE	Nr rys. 1
Adres budowy	SZCZEPANKOWO dz. nr 1049 gm.ŚNIADOWO	
Inwestor	GMINA ŚNIADOWO	Skala 1:500
Nazwa rysunku	PLAN ZASILANIA	
Projektował	tech. Antoni DĄBROWSKI upr. Os 479/84 mgr inż. Marek MIELNICKI upr. UAN-VI-7210/502/85	
Sprawdzający	tech. elekt. Tomasz PRZYBYŁEK upr. 83/93/Os	

1:100



WYKAZ POMIESZCZEŃ

1. HOLL	43,06 m2
2. MAGAZYN	16,05 m2
3. POKÓJ NAUCZ.	15,99 m2
4. SZTANIA D.	15,99 m2
5. UMYWALNIA D.	14,38 m2
6. UMYWALNIA M.	14,38 m2
7. SZATNIA M.	15,56 m2
Razem:	135,87 m2

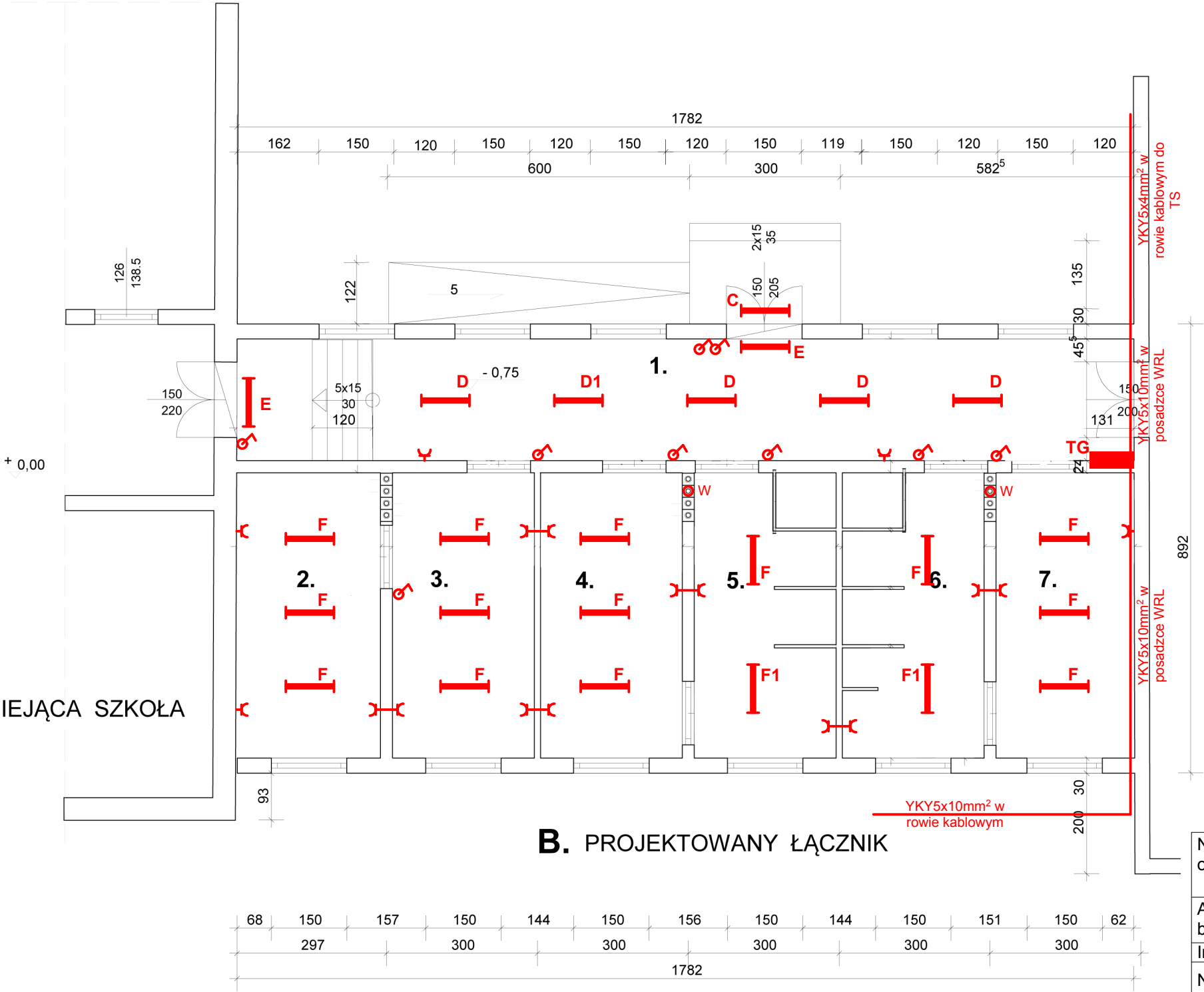
Objaśnienia:
C - oprawa jarzeniowa 'Pacyfic'
D - oprawa jarzeniowa z kloszem 2x36W
D1 - j/w lecz z modulem awaryjnym 1,5h
E - oprawa ewakuacyjna
F - oprawa jarzeniowa 2x36W strugoszczelna
F1 - j/w lecz z modulem awaryjnym

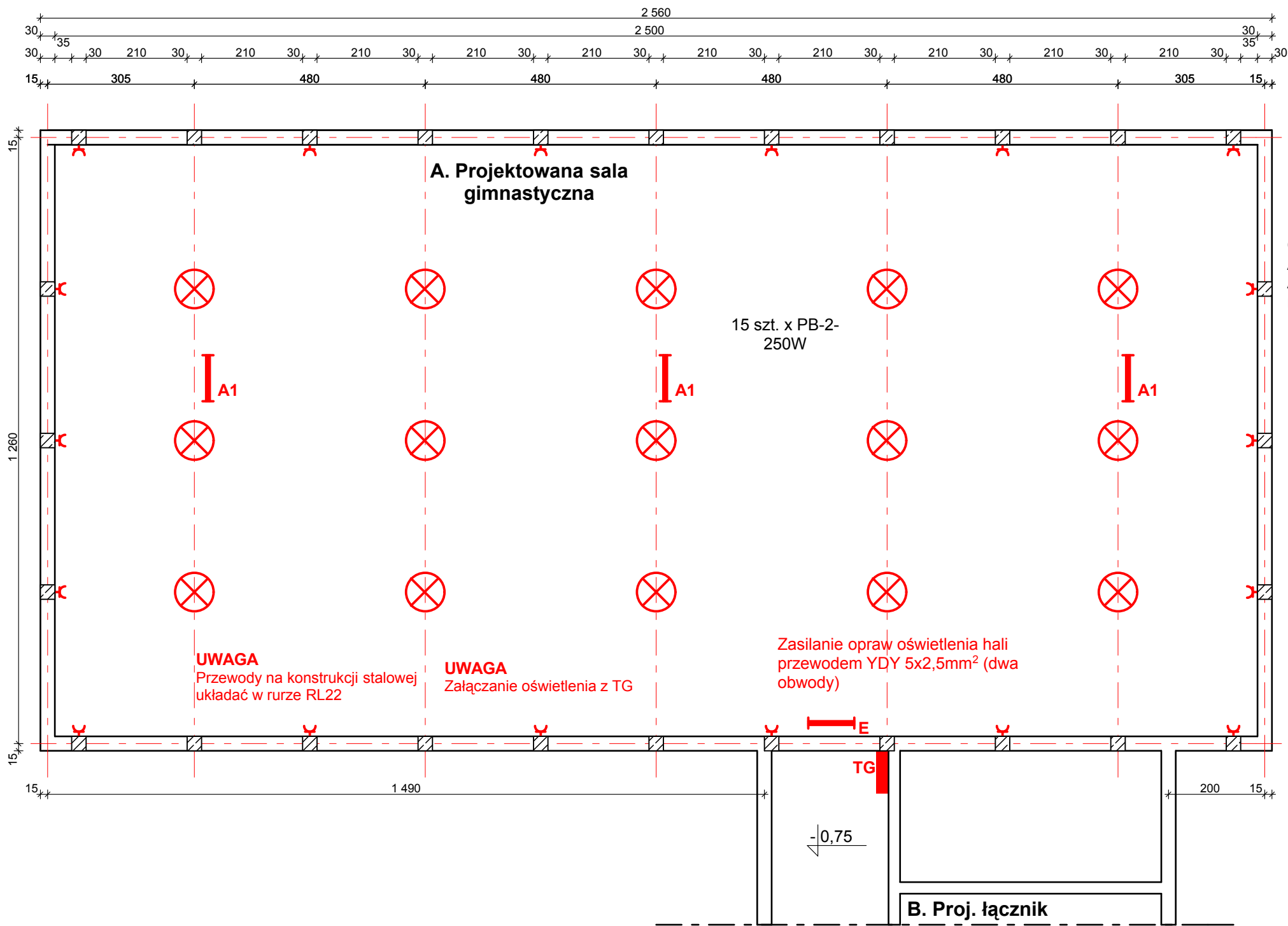
A. PROJEKTOWANA
SALA GIMNASTYCZNA

Nazwa obiektu	SALA GIMNASTYCZNA Z ŁĄCZNIKIEM PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SZCZEPANKOWIE	Nr rys. 2
Adres budowy	SZCZEPANKOWO dz. nr 1049 gm.ŚNIADOWO	
Inwestor	GMINA ŚNIADOWO	Skala 1:100
Nazwa rysunku	INSTALACJA WEWNĘTRZNA OŚWIETLENIOWA I GNIAZD WTYKOWYCH	
Projektował	tech. Antoni DĄBROWSKI upr. Os 479/84 mgr inż. Marek MIELNICKI upr. UAN-VI-7210/502/85	
Sprawdzający	tech. elekt. Tomasz PRZYBYŁEK upr. 83/93/Os	

C. ISTNIEJĄCA SZKOŁA

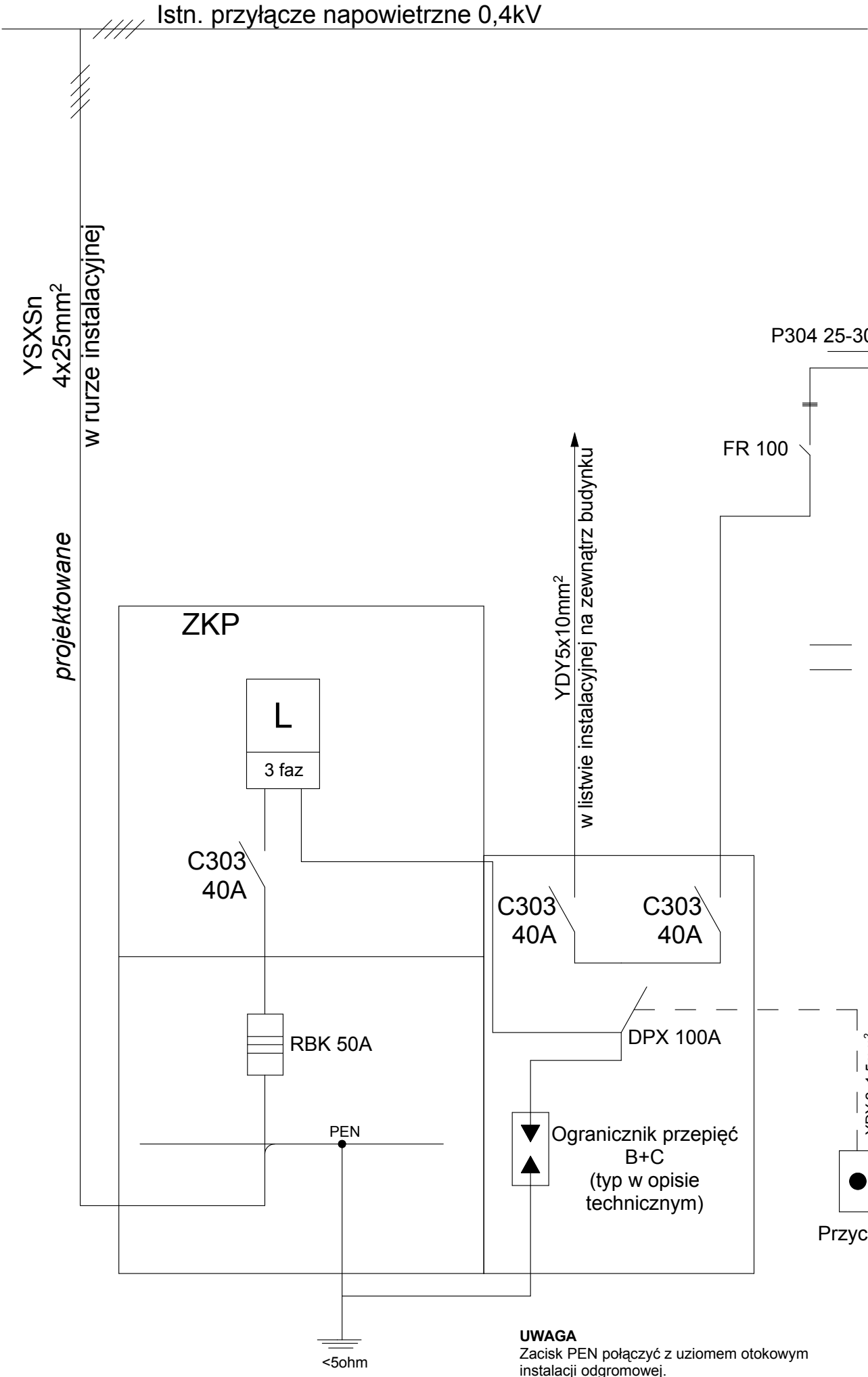
B. PROJEKTOWANY ŁĄCZNIK





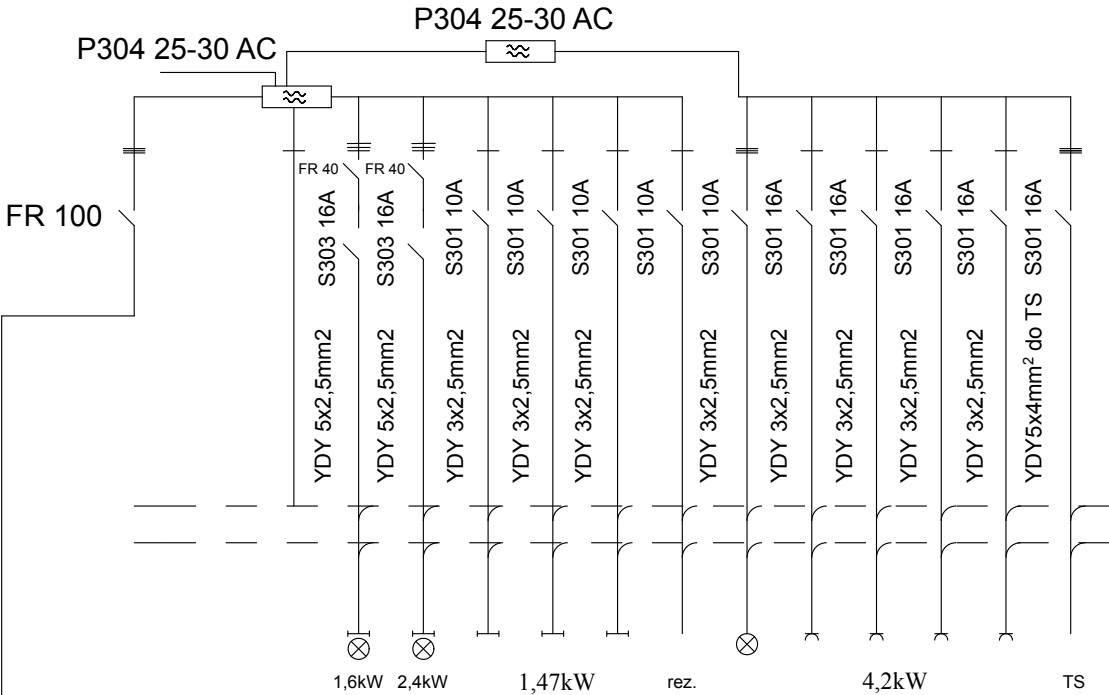
Objaśnienia:
A - oprawa sodowa PB2-250W
A1 - oprawa jarzeniowa z siatką ochronną 2x36W z modulem awaryjnym 1,5h
E - oprawa ewakuacyjna

Nazwa obiektu	SALA GIMNASTYCZNA Z ŁĄCZNIKIEM PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SZCZEPANKOWIE	Nr rys. 3
Adres budowy	SZCZEPANKOWO dz. nr 1049 gm.ŚNIADOWO	
Inwestor	GMINA ŚNIADOWO	
Nazwa rysunku	INSTALACJA WEWNĘTRZNA OŚWIETLENIOWA I GNIAZD WTYKOWYCH	Skala 1:100
Projektował	tech. Antoni DĄBROWSKI upr. Os 479/84 mgr inż. Marek MIELNICKI upr. UAN-VI-7210/502/85	
Sprawdzający	tech. elekt. Tomasz PRZYBYŁEK upr. 83/93/Os	

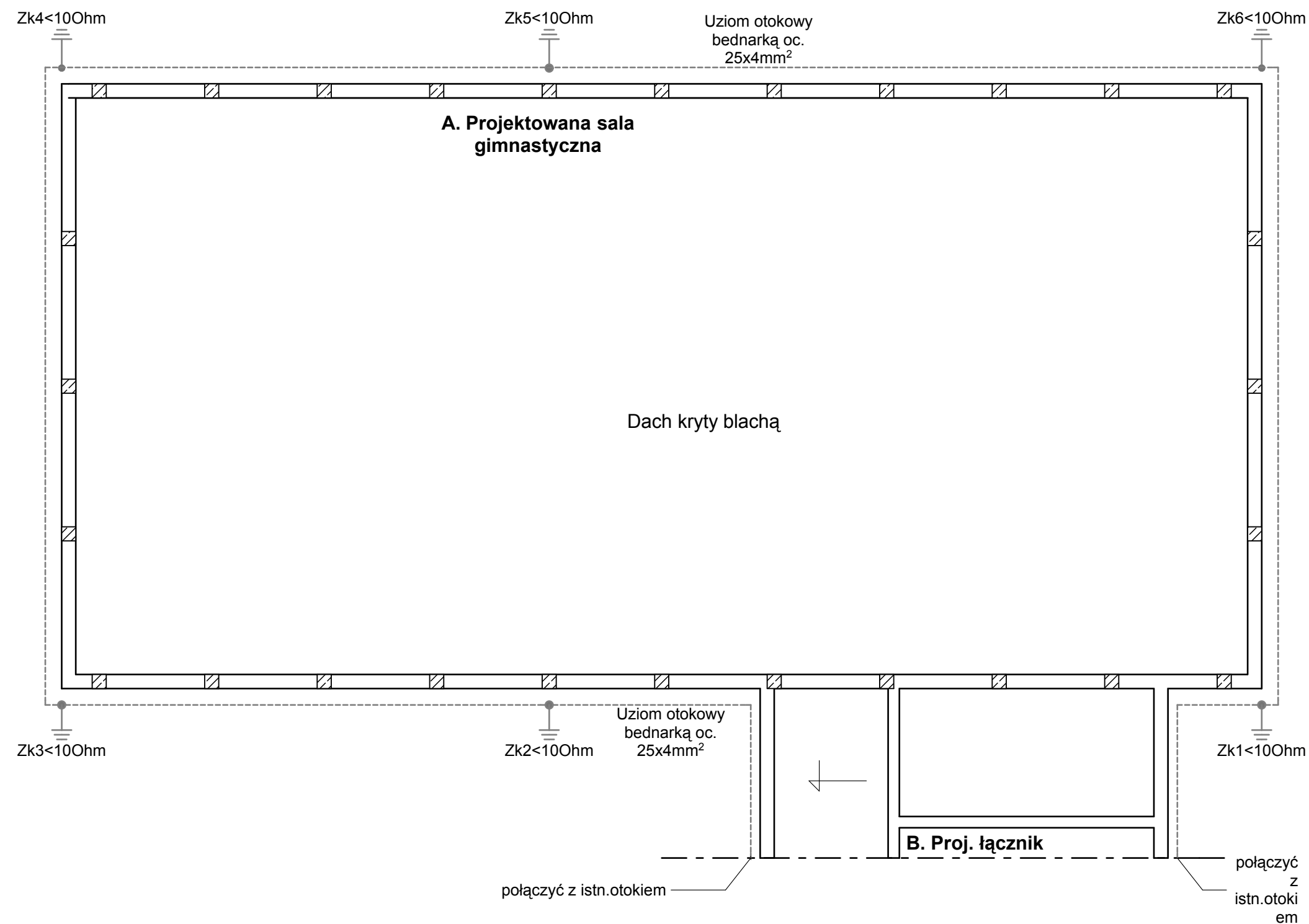


Schemat ideowy zasilania

Tablica TG



Nazwa obiektu	SALA GIMNASTYCZNA Z ŁĄCZNIKIEM PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SZCZEPANKOWIE	Nr rys. 4
Adres budowy	SZCZEPANKOWO dz. nr 1049 gm.ŚNIADOWO	
Inwestor	GMINA ŚNIADOWO	
Nazwa rysunku	SCHEMAT ZASILANIA	Skala b.s.
Projektował	tech. Antoni DĄBROWSKI upr. Os 479/84 mgr inż. Marek MIELNICKI upr. UAN-VI-7210/502/85	
Sprawdzający	tech. elekt. Tomasz PRZYBYŁEK upr. 83/93/Os	



Nazwa obiektu	SALA GIMNASTYCZNA Z ŁĄCZNIKIEM PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SZCZEPANKOWIE	Nr rys. 5
Adres budowy	SZCZEPANKOWO dz. nr 1049 gm.ŚNIADOWO	
Inwestor	GMINA ŚNIADOWO	
Nazwa rysunku	INSTALACJA ODGROMOWA	Skala 1:100
Projektował	tech. Antoni DĄBROWSKI upr. Os 479/84 mgr inż. Marek MIELNICKI upr. UAN-VI-7210/502/85	
Sprawdzający	tech. elekt. Tomasz PRZYBYŁEK upr. 83/93/Os	