

Pracownia Projektowa **R&R** Renata i Rajmund Pluto-Prądyńscy
75-839 Koszalin ; ul. Łużycka 70/1 ; NIP 669-23-03-813
Tel. (094) 341 99 63

TOM I/E

**Projekt wykonawczy zalicznikowej linii kablowej
dla dobudowy pomieszczeń dydaktycznych
do budynku sali gimnastycznej
Zespołu Szkół nr 12**

Obiekt: Budynki użyteczności publicznej

Kategoria obiektu budowlanego: IX (budynki szkolne)

Adres: 75-064 Koszalin, ul. Bolesława Krzywoustego 5
działka nr 106, obręb 0021

Branża: Zalicznikowa linia kablowa

Inwestor: Gmina Miasto Koszalin
ul. Rynek Staromiejski 6-7
75-007 Koszalin

Projektant:
mgr inż. elektryk Andrzej Surmik
(projektant w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji elektrycznych)
UAN/N/7210/57/89
ZAP/IE/2572/01

Sprawdził:
inż. elektryk Andrzej Kisiel
(projektant w specjalności instalacyjno-
inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych)
GT-V-63/57/75
ZAP/IE/0209/01

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Opis techniczny - str. 3-5,
2. Rysunki techniczne - str. 6-7

SPIS TREŚCI

I OPIS TECHNICZNY

1.0 Część ogólna

- 1.1. Podstawa opracowania,
- 1.2. Zakres opracowania,
- 1.3. Charakterystyka obiektu

2.0. Opis rozwiązań technicznych

- 2.1. Zasilanie budynku,
- 2.2. Instalacja ochronna od porażen prądem elektrycznym

Uwagi końcowe

II OBLICZENIA

1. Zestawienie mocy w budynku,
2. Dobór linii zasilającej i zabezpieczeń,
3. Sprawdzenie spadków napięć,
4. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażen,

III RYSUNKI

1. PW zalicznikowej linii kablowej nn-0,4kV - projekt zagospodarowania terenu 1:500,
2. Schemat ideowy powiązań kablowych nn-0,4kV

I OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego zalicznikowej linii kablowej nn-0,4kV dla dobudowy pomieszczeń dydaktycznych do budynku sali gimnastycznej Zespołu Szkół nr 12 w Koszalinie, ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr 106, obręb nr 0021.

1.0 Część ogólna

1.1 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Warunki przyłączenia nr WP nr P/20//045011 wydane przez Koncern Energetyczny ENERGA S.A. Oddział Koszalin w dniu 29.07.2020r,
- Projekt zagospodarowania terenu 1:500,
- Podkład architektoniczno- budowlany,
- Wytyczne i uzgodnienia branżowe,
- Aktualnie obowiązujące przepisy i normy

1.2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- zalicznikową linię kablową nn-0,4 kV,
- instalację ochronną od porażen prądem elektrycznym

1.3. Charakterystyka obiektu

Dobudowa pomieszczeń dydaktycznych do budynku sali gimnastycznej realizowana jest na terenie Zespołu Szkół nr 12 w Koszalinie przy ul. B. Krzywoustego 5, dz. nr 106, obręb nr 0021. Na działce nr 106 z dostępem od strony drogi (ul. Biskupa Czesława Domina) zlokalizowana będzie kablowa rozdzielnica szafowa typu KRSN-PP/2R-NH2+R-NH00/F z której należy zasilić projektowany budynek.

2.0. Opis rozwiązań technicznych

2.1. Zasilanie budynku

Zgodnie z Warunkami Przyłączenia nr P/20/045011 projektowaną dobudowę należy zasilić z projektowanej rozdzielnicy typu KRSN-PP/2R-NH2+R-NH00/F posadowionej na działce nr 106 z dostępem od strony drogi. W związku z powyższym projektuje się zalicznikową linię kablową typu YKXS 5x70 mm², którą należy ułożyć od w/w rozdzielnicy do projektowanej tablicy rozdzielczej TGd zainstalowanej w przedsionku projektowanego budynku.

Rozdzielnicę kablową KRSN wraz z układem pomiarowym i zabezpieczeniem przelicznikowym wykona Koncern Energetyczny ENERGA S.A. oddział Koszalin. Trasę kabla oraz sposób połączenia pokazano na odpowiednich rysunkach.

Skrzyżowania proj. kabla, jego wejście do budynku oraz zbliżenia z innymi instalacjami podziemnymi wykonać w rurach np. Ø 110 mm (wejście do budynku w rurze niepalnej).

Przy układaniu kabla stosować postanowienia normy PN-76/E- 05125 (N-SEP-E0004).

2.2. Instalacja ochronna od porażen prądem elektrycznym

W projektowanym budynku zastosowano układ sieci TN- S.

Podział przewodu neutralno- ochronnego PEN na przewód neutralny N i przewód ochronny PE należy dokonać w szafie KRSN i tablicy rozdzielczej TGd. Przyjęto system ochrony od dotyku pośredniego polegającego na samoczynnym wyłączeniu poprzez wyłączniki instalacyjne z zabezpieczeniem nadprądowym. Jako zabezpieczenie przed

dotykiem bezpośrednim w obwodach elektrycznych zastosowano wyłączniki różnicowo-nadmiarowo-prądowe krótkozwłoczne typu AC o znamionowym prądzie różnicowym 30 mA. W instalacji przewidziano zainstalowanie ochronników przepięciowych. PW wewnętrznych instalacji elektrycznych budynku wraz z tablicą rozdzielczą TGd przedstawiono w oddzielnym opracowaniu.

Uwagi końcowe:

1. Przed przystąpieniem do robót powiadomić zainteresowane instytucje,
2. Przed zasypaniem kabla sporządzić inwentaryzację geodezyjną linii,
3. Po zakończeniu robót wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym i uwidocznić w odpowiednim protokóle,
4. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,

II OBLICZENIA

1. Zestawienie mocy w budynku

$$\begin{aligned} P_i &= 131,27 \text{ kW} \\ P_s &= 99,5 \text{ kW} \\ J_s &= 154,8 \text{ A} \end{aligned}$$

2. Dobór linii kablowej i zabezpieczeń

2.1. Linia zasilająca TGd

$$P_s = 99,5 \text{ kW}, J_s = 154,8 \text{ A}$$

Dobrano linię YKXS 5x70 mm² o dopuszczalnej obciążalności prądowej $J_{dd} = 275 \text{ A}$. Zabezpieczenie linii w rozdzielnicy kablowej rozłącznikiem bezpiecznikowym o $J_n = 160 \text{ A}$ - zgodnie z WP.

3. Sprawdzenie spadków napięć

Sprawdzenia spadków napięć dokonano wg poniższego wzoru i przedstawiono na schemacie ideowym

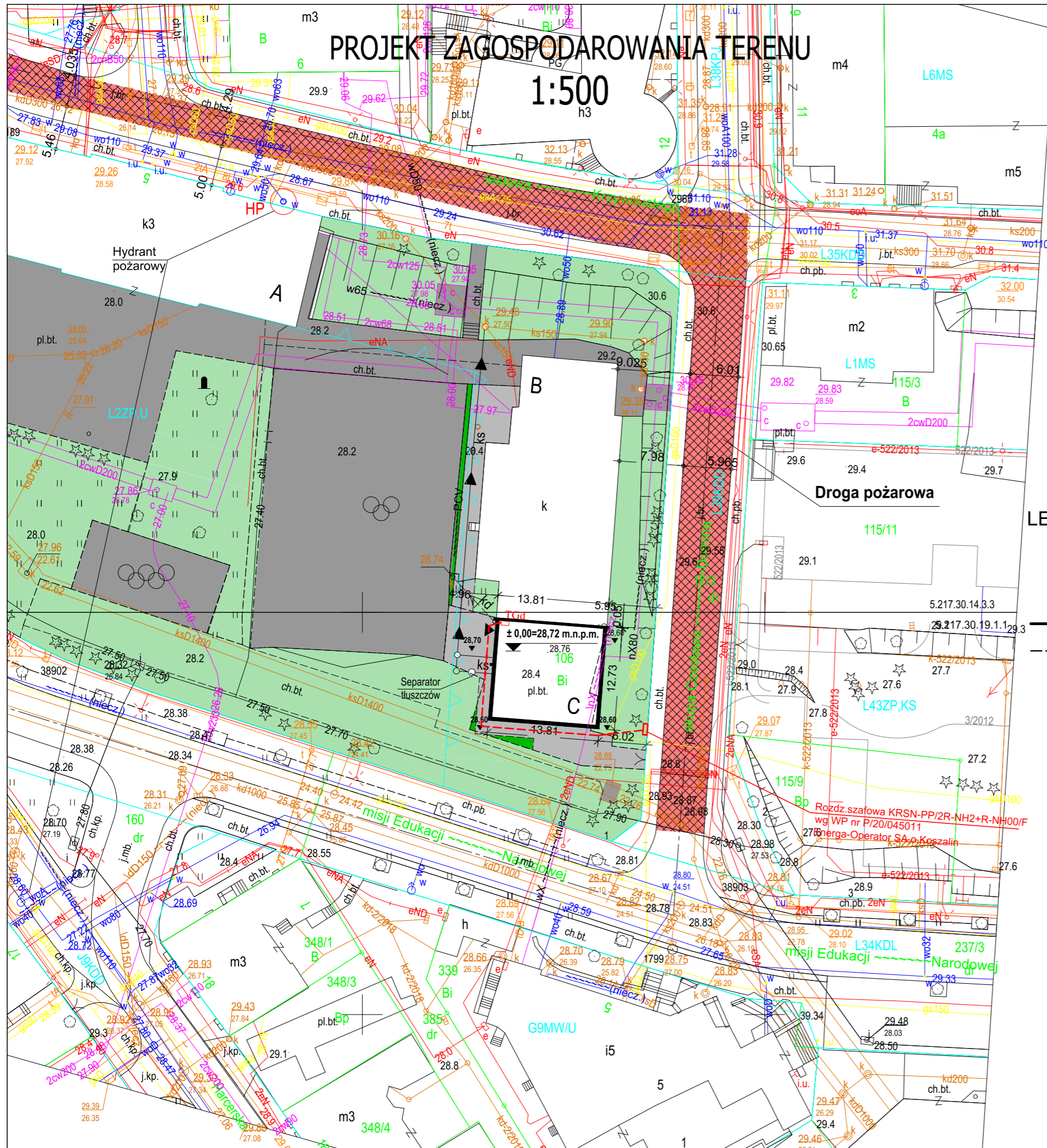
$$\Delta u = \frac{100 \times P \times l}{\gamma \times s \times U^2} \quad \%$$

4. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń

Należy wykonać pomiary po wykonaniu instalacji i uwidocznić w odpowiednim protokóle. Musi być spełniony warunek:

$$Z_s \times J_a < U_o$$

Opracował:
mgr inż. Andrzej Surmik



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1:500

RTA REJESTRACYJNA MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
TEKT: Bolesława Krzywoustego	MIASTO KOSZALIN, OBR. [326101_1.0021] MIASTO KOSZALIN, OBR. [326101_1.0021]
KALA 500	
Układ współrzędnych: 2000 Układ współrzędnych: 2000	
oziom odniesienia wysokości: Kronsztad 86 oziom odniesienia wysokości: Kronsztad 86	
I. 0 602 755 237 geobud@onet.pl	
kazanych-przez-projektanta-lub-nwestora	
GK-I-3.6640.2.1344.2019.AB	
tandardy-techniczne 29.11.2019r.	
Informacje dotyczące typu nośnika oraz zawartości nośnika zwanymi danymi	
typ nośnika:	Nazwa pliku Nazwa pliku
CD	mapa.dwg KB 29.11.2019r.
Informacje dodatkowe:	
Identyfikator: P.3261.2019.	
Rejestracja:	
w sprawie BDOT oraz mapy zasadniczej i uzasadnienia obciążenia służebnościami	
gruntowymi i ujawnionymi w księgach wieczystych i ujawnionych w księgach państwowych	
jednostkę wykonawstwa geodezyjnego i jednostkę wykonawstwa geodezyjnego	
którym brak było informacji branżowych i nie zostało geodezyjne	
i znalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej	
zamieszczonego na stronie http://bip.koszalin.pl zamieszczonego na stronie http://bip.koszalin.pl	
rysunku w skali 1:2000 rysunku w skali 1:2000	
dokładność położenia linii na mapie może być różna	
niższa i dokładności kartometrycznej mapy Geodeta uprawniony nr 13878	
związku z tym nie gwarantuje się kompletności zakresu uprawnień	
29.11.2019r.	

LEGENDA:

- A budynek główny
- B budynek sali gimnastycznej
- C projektowana dobudowa do sali gimnastycznej
- ks projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej Dn160
- kd projektowana instalacja kanalizacji deszczowej Dn160 mm
- tereny zielone
- place utwardzone i boisko
- istn.
- przebudowa chodnika i placu manewr. z polbruku gr. 8 cm
- droga pożarowa
- projektowana zalicznikowa linia kablowa nn-0,4kV(YKXS5x70mm2)
- projektowana rura φ 110mm (l=1,0m)

Istniejący bilans terenu dla działki nr 106 - powierzchnia bez zmian
 Powierzchnia działki: 6492,0 m²
 Powierzchnia zabudowy: 1303,8,0 m² co stanowi 20,1% powierzchni terenu < 30% wg Uchwały
 Powierzchnia placów, chodników, boiska: 2008,0 m² co stanowi 30,9% powierzchni terenu
 Powierzchnia biologicznie czynna: 2744,0 m² co stanowi 42,2% powierzchni terenu < 50% wg Uchwały

E	OBIEKT:	ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 12	DATA	08.2021r.
ADRES:	75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. 106		SKALA	1:500
TYTUŁ RYS:	PW zalicznikowej linii kablowej nn-0,4kV Projekt zagospodarowania terenu			
PROJEKTANT:	mgr inż. Andrzej Surmik UAN/N/7210/57/89			
SPRAWDZIŁ:	inż. Andrzej Kisiel GT-V-63/57/75			1

SCHEMAT IDEOWY POWIĄZAŃ KABLOWYCH nn-0,4kV

PROJ. DOBUDOWA
DO SALI GIMNASTYCZNEJ
(Zespół Szkół nr 12)
Koszalin, ul.B.Krzywoustego 5,
dz. nr 106, obręb nr 0021
(oddz. opracowanie)

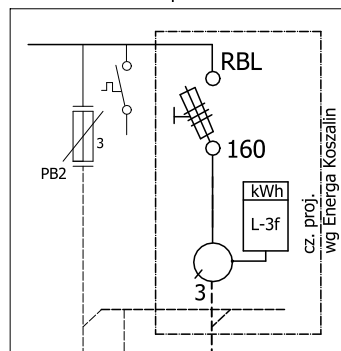
oddz. opracow.

PROJ. TGd
Pi=131,27 kW
Ps=99,5 kW
Js=154,8A

PROJ. YKXS 5x70 mm²

$l = 33,5\text{m}/39,0\text{m}, \Delta u = 0,61\%$

Proj. KRSN-PP/2R-NH2+R-NH00/F
wg W.P. nr P/20/045011
dz. nr 106- oddz. opracowanie



linia kablowa nn-0,4kV
Energa-Operator SA oddz. Koszalin

$R < 10\Omega$

E	OBIEKT: ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 12		DATA 08.2021r.
	ADRES:	75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5	
	TYTUŁ RYS:	Schemat ideowy powiązań kablowych nn-0,4kV	
	PROJEKTANT:	mgr inż. Andrzej Surmik UAN/N/7210/57/89	SKALA ----
	SPRAWDZIŁ:	inż. Andrzej Kisiel GT-V-63/57/75	2