

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 budowlany 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

Koszalin - sierpień 2021 r.

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

I OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego 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

dotykem bezpośrednim w obwodach elektrycznych zastosowano wyłączniki różnicowo-nadmiarowo- prądowe krótkowłocznego 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 porażen prądem elektrycznym i uwidocznić w odpowiednim protokóle,
4. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,

II OBLICZENIA

1. Zestawienie mocy w budynku

$$P_i = 131,27 \text{ kW}$$

$$P_s = 99,5 \text{ kW}$$

$$J_s = 154,8 \text{ A}$$

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

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

4. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażen

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 Surnik



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1:500

KARTA REJESTRACYJNA MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH ARKUSZ 1 (1)			
OBIEKT: Bolesława Krzywoustego MIASTO KOSZALIN, OBR. [326101_1.0021]		<h2 style="margin: 0;">GEO-BUD</h2>	
SKALA 1 : 500 Układ współrzędnych: 2000 Poziom odniesienia wysokości: Kronstadt '86		Jarosław Linkiewicz KOSZALIN ul. Zwycięstwa 148 p.5 tel. 0 602 755 237 geobud@onet.pl	
1. Mapa do celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu mapy zasadniczej w skali 1:500 2. Wyników pomiarów obiektów nieobjętych bazami danych, wskazanych przez projektanta lub inwestora 3. Opracowań planistycznych oraz projektów budowlanych i innych dokumentów objętych pozwoleniem na budowę, przechowywanych przez organy administracji architektoniczno-budowlanej, dotyczących terenu projektowanej inwestycji lub terenów sąsiednich.			
Uchwała nr XLII-594-2018 RM w Koszalinie z dnia 15 03 2018r.			
Informacje dotyczące typu nośnika oraz zawartości nośnika z danymi cyfrowymi:			
Typ nośnika:	Nazwa pliku	Wielkość	Data utworzenia
CD	mapa.dwg	221 KB	29.11.2019r.
Informacje dodatkowe: 1. Zakres pomiaru:		Identyfikator: P.3261.2020.27	
2. Redakcja znaków zgodna z rozp. MAiC z 02.11.2015r. w sprawie BDOT oraz mapy zasadniczej		Rejestracja: Poświadczam się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.	
3. Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi ujawnionymi w księgach wieczystych		Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny: Prezydent Miasta Koszalin	
4. Wszystkie trwałe obiekty podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego		Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu państwowego: P.3261.2020.27	
5. Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia, o którym brak było informacji branżowych i nie zostało odnotowane w czasie inwentaryzacji geodezyjnej		Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: 29.11.2019r.	
6. Linie z planu przeniesiono graficznie na podstawie zamieszczonego na stronie "http://bip.koszalin.pl" rysunku w skali 1:2000		Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ:	
W związku z tym nie gwarantuję się kompletności, a dokładności położenia linii na mapie może być niższa od dokładności kartometrycznej mapy.		Kierownik roboty: Geodeta uprawniony nr 13878 Jarosław Linkiewicz data opracowania mapy 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 - istn.
 - tereny zielone - proj.
 - 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 r 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: ZESPIU-000U-0141 SZUKU-000U-0141 NR.12	DATA
ADRES:	75-064 Koszalin, ul. B. Krzywoustego 5, dz. 106	08.2021r.
TYTUŁ RYS:	PB zalicznikowej linii kablowej nn-0,4kV Projekt zagospodarowania terenu	SKALA
PROJEKTANT:	mgr inż. Andrzej Surmik UAN/N/7210/57/89	1:500
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)

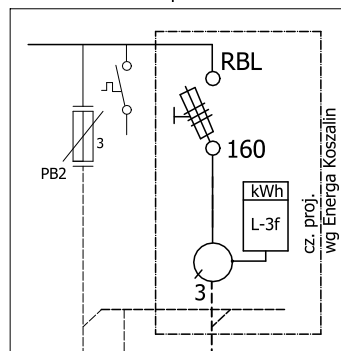
oddz. opracow.

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