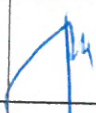



STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

INWESTOR		GMINA I MIASTO RUDNIK NAD SANEM 37 – 420 RUDNIK NAD SANEM ul. RYNEK 40			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		BUDOWA OŚWIETLENIA PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH - BUDOWA ODCINKA LINII KABLOWEJ nN			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Miejscowość : RUDNIK nad SANEM ul. SIKORSKIEGO , gmina : RUDNIK NAD SANEM , powiat : NISKO Kategoria obiektu budowlanego : XXVI			
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH		Nazwa i nr obrębu ewidencyjnego : RUDNIK nad SANEM - MIASTO , obręb nr 0001 Numery działek : 5260 , 2916/3			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	Jerzy Wiatr	E – 190 / 92	Branża energetyczna	Sierpień 2022	
Sprawdzający	Władysław Paluch	PDK/0035/POOE/03	Branża energetyczna	Sierpień 2022	

Spis treści projektu technicznego :

I. Dokumenty dołączone do projektu (str. 1 – 5) :

1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zagospodarowania działki lub terenu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej wraz ze wskazaniem imienia i nazwiska oraz numeru uprawnień projektanta sprawdzającego .
2. Kopia decyzji o nadaniu projektantowi sporządzającego projekt uprawnień budowlanych w specjalności energetycznej poświadczona za zgodność z oryginałem przez sporządzającego projekt .
3. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta sporządzającego projekt do izby samorządu zawodowego .
4. Kopia decyzji o nadaniu projektantowi sprawdzającego projekt uprawnień budowlanych w specjalności energetycznej poświadczona za zgodność z oryginałem przez sporządzającego projekt .
5. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta sprawdzającego projekt do izby samorządu zawodowego .

II. Część opisowa (str. 6 – 11) :

1. Podstawa opracowania .
2. Rozwiązanie techniczne .
3. Obliczenia .
4. Zestawienie materiałów .
5. Techniczne warunki przyłączenia wydane przez Rejon Energetyczny Leżajsk .
6. Protokół uzgodnienia projektu przez Rejon Energetyczny Leżajsk .

III. Część rysunkowa (str. 12 – 16) :

1. Schemat ideowy .
2. Rozmieszczenie opraw .
3. Wysokość montażu opraw .
4. Widok oświetlenia przejścia .
2. Plan trasy linii kablowej nN – oświetlenia przejścia dla pieszych .

Oświadczenie

Zgodnie z art. 34 ustęp 3d pkt 3 prawa budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1333 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że opracowany projekt zagospodarowania terenu - „Zasilanie oświetlenia przejścia dla pieszych - budowa odcinka linii kablowej nN w miejscowości Rudnik nad Sanem ul. Sikorskiego dz. nr 5260, 2916/3” dla Gminy i Miasta Rudnik nad Sanem został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt został sprawdzony przez projektanta : Władysław Paluch nr upr. PDK/0035/POOE/03

Projektant :

JERZY WIATR
UPR. BUDOWL. E-15352
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Sprawdzający :

mgr inż. Władysław Paluch
Upewnienia budowlane do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń
..... elektrycznych i elektroenergetycznych
PDK/0035/POOE/03

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania :

- zlecenie Inwestora ,
- wypisy z rejestru gruntów ,
- techniczne warunki przyłączenia nr 22-F7/WP/03868 z dnia 25.08.2022 wydane przez Rejon Energetyczny Leżajsk ,
- mapa do celów projektowych w skali 1 : 500 ,
- obowiązujące przepisy i normy .

2. Rozwiązanie techniczne :

2.1. Zasilanie i pomiar :

Zasilanie projektowanego oświetlenia przejścia dla pieszych w miejscowości Rudnik nad Sanem ul. Sikorskiego w ciągu drogi gminnej projektuje się zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia w następujący sposób :

- budowę przyłącza kablowego kablem typu YAKXs 4 x 35 mm² dł. 5 mb ze słupa nr 9 linii napowietrznej nN zasilanej ze stacji transformatorowej Rudnik – Piaski I ,
- budowę słupka kablowego złączowo – pomiarowo – sterowniczego obok słupa nr 9 linii napowietrznej nN jako zestaw wolnostojący ,
- budowę linii kablowej typu YAKXS 4 x 16 mm² dł. 29 mb jako instalacja policznikowa zasilająca projektowane lampy oświetlenia przejścia dla pieszych ,

Pomiar energii elektrycznej w projektowanym układzie pomiarowo-sterowniczym zainstalowanym w słupku kablowym . Układ pomiarowy 1 – fazowy , pomiar energii czynnej , zabezpieczenie przelicznikowe typu S 301 C 10 A .

2.2. Wybór rozwiązania oświetleniowego :

- szerokość przejścia dla pieszych 4,0 m , długość przejścia 6,0 m , szerokość jednego pasa ruchu wynosi 3,0 m , strefa oczekiwania dla pieszych ma szerokość 1,0 m ,
 - przejście dla pieszych zlokalizowane jest na terenie zabudowanym , ulica jest oświetlona , więc na podstawie tabeli 5.2.1 (Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych) ustala się , że oświetlenie przejścia dla pieszych jest konieczne ,
 - przejście zlokalizowane jest na drodze oświetlonej za pomocą systemu jednostronnego , zastosowano oprawy oświetleniowe ze źródłami sodowymi zawieszone na linii energetycznej nN na wysokości 7,0 m , jedna z opraw zlokalizowana jest w odległości 30 m od przejścia , klasa oświetlenia C5 ,
 - biorąc pod uwagę powyższe projektuje się rozwiązanie dedykowane – dwie oprawy oświetleniowe z asymetrycznym rozsyłem strumienia świetlnego z optyką prawą ,
 - wybór poziomu oświetlenia :
- założenia : ryzyko wypadku : średnie – 1 , możliwość oślnienia kierowców : nie – 0 , charakter otoczenia : nieistotny – 0 , utrudnienia obserwacji przejścia : małe – 0

$$PCr = PC (X - K)$$

$$K = 1 , X = 5$$

$$PCr = PC (5 - 1) = PC4$$

Po powyższej analizie należy zastosować dedykowane rozwiązanie oświetleniowe , dwie oprawy oświetleniowe z asymetrycznym rozsyłem strumienia świetlnego z optyką prawą . Należy zastosować poziom oświetlenia PC4 i oprawy oświetleniowe o odmiennej barwie źródła światła w stosunku do opraw sodowych – zalecana barwa biała .

2.3. Oprawy i osprzęt instalacyjny :

Oświetlenie przejścia dla pieszych w miejscowości Rudnik nad Sanem ul. Sikorskiego w ciągu drogi gminnej należy wykonać przy pomocy opraw oświetleniowych LED o mocy 35 W na słupach stalowych dł. 6,5 mb z wysięgnikiem 1 m ustawionych na fundamentach F-100 . Zabezpieczenie przy pomocy bezpieczników S 301 B 6 A . Typy słupów projektuje się jako S 65C i oprawy oświetleniowe - LED 35 W z soczewką prawostronną ,

- słupy należy posadzić w odległości 1,5 m przed przejściem i 1,5 m od krawędzi jezdni ,
- wzdłuż kabla w wykopie należy ułożyć bednarkę oc. 25x4 mm .

- przejście pod drogą i chodnikiem należy wykonać metodą podwiertu rurą Arot ϕ 75 mm² .

Projektowane oświetlenie przejścia dla pieszych pozostaje na majątku Inwestora - wysięgniki należy oznakować pasem koloru żółtego o szerokości 10 cm a przy nawiązaniu do zasilania na projektowanym przewodzie zawiesić tabliczkę z napisem „ WO ” .

2.4. Sterowanie oświetlenia :

Dla sterowania projektowanym oświetleniem przejścia dla pieszych w miejscowości Rudnik nad Sanem ul. Sikorskiego projektuje się układ sterujący zabudowany w skrzynce kablowej obok słupka kablowego złączowo-pomiarowego .

2.5. Uwagi końcowe :

Całość robót należy wykonać zgodnie z PN-EN 13201:2016 , albumem linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami typu AsXSn na słupach z żerdzi żelbetonowych typu ŻN i E Elprojekt Poznań , normami PN-5100 , PN-5125 oraz zgodnie z PBUE .

JERZY WIAŁK
UPR. BUD. 15.12.1982
w specjalności instalacyjno-
montażowej w zakresie u-
stępnienia elektrycznych

mgr inż. Władysław Paluch
Uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
PDK/0035/POOE/03

OBLICZENIA

1. Obliczenie mocy szczytowej i prądu obciążenia :

$$P = 2,0 \text{ kW}$$

$$P_{sz} = 0,8 \times 2,0 = 1,6 \text{ kW}$$

$$I_{ob} = \frac{P}{U \times \cos \varphi} = 8,7 \text{ A}$$

- dobieram na przyłącz kabel YAKY 4 x 35 mm² ,
- jako zabezpieczenie przedlicznikowe dobieram S 301 C 10 A .

$$\text{Prąd pracy LED } 35 \text{ W} = 0,2 \text{ A}$$

- na obwodzie linii napowietrznej projektuje się 2 szt. opraw oświetlenia LED 35 W

$$P_s = 2 \text{ szt.} \times 35 \text{ W} = 0,07 \text{ kW}$$

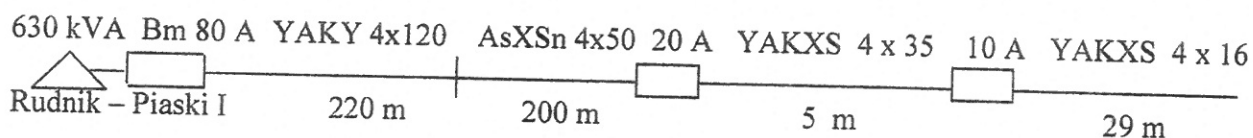
$$I_s = 2 \text{ szt.} \times 0,2 \text{ A} = 0,4 \text{ A}$$

- jako zabezpieczenie obwodu przyjmuję bezpiecznik S 301 C 6 A ,

2. Obliczenie spadku napięcia :

$$\Delta U_s \% = \frac{100 \times P \times l}{\gamma \times s \times U^2} = 0,7 \% < 5 \%$$

3. Obliczenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej :



$$R_1 = 0,0038 \Omega$$

$$X_1 = 0,0107 \Omega$$

$$R_2 = 0,1107 \Omega$$

$$X_2 = 0,0440 \Omega$$

$$R_3 = 0,2564 \Omega$$

$$X_3 = 0,0516 \Omega$$

$$R_4 = 0,0088 \Omega$$

$$X_4 = 0,0017 \Omega$$

$$R_5 = 0,0576 \Omega$$

$$X_5 = 0,0088 \Omega$$

$$R = 0,44 \Omega \quad X = 0,11 \Omega$$

$$Z = 0,45 \Omega$$

$$I_{zw} = 0,8 \frac{U_f}{Z} = 408,8 \text{ A}$$

$$I_w = k \times I_b = 10 \times 10 = 100 \text{ A}$$

$I_{zw} > I_w$ - warunek skuteczności ochrony przeciwporażeniowej jest spełniony .

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW :

1. Kabel YAKXS 4 x 35 mm ²	20 mb
2. Folia kablowa niebieska	20 mb
3. Kabel YAKXS 4 x 16 mm ²	40 mb
4. Rura ochronna DVk 75 mm ²	8 mb
5. Słupek kablowy ZK+SL	1 kpl.
6. Słupek kablowy bezpiecznikowo - sterowniczy	1 kpl.
7. Bednarka oc. 25x4 mm	30 mb.
8. Skrzynka SSP-2 z RBK00 i wkładką 20 A	1 kpl
9. Rura ochronna na słup dł. 3m ϕ 50	1 szt.
10. Uchwyt rury na słup	2 szt.
11. Uchwyt kabla na słup	3 szt.
12. Słup stalowy S65C	2 szt.
13. Wysięgnik 1 m	2 szt.
14. Oprawa oświetleniowa LED 35 W z soczewką prawostronną	2 szt.
15. Fundament F 100	2 szt.

Załącznik nr 1 do umowy nr 22-F7/UP/03868 o przyłączenie do sieci.

Gmina i Miasto Rudnik nad Sanem
Rudnik nad Sanem
ul. Rynek 40
37-420 Rudnik nad Sanem

**Warunki przyłączenia nr 22-F7/WP/03868 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie przejścia dla pieszych

Lokalizacja: gmina Rudnik nad Sanem, miejscowość Rudnik nad Sanem, ul. gen. Władysława Sikorskiego, nr dz. 5260, 2916/3

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 10-08-2022, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: linia niskiego napięcia zasilona ze stacji transformatorowej SN/nN. Stacja zasilająca S5-1505 Rudnik Piaski 1.
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe przewodów przyłącza na odejściu od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy.**
- 3 Moc przyłączeniowa: **2,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 **przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1 Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
 - 6.2 Na słupie RE zainstalować dodatkowe zabezpieczenie, o wartości max. 20A, skrzynkę pomiarowo-złączową ZKL ze sterowaniem zamontować w pasie drogowym w odległości max. 10 m od słupa i zasilic ją kablem YAKXS 4 x 25 mm² - około 10 m
 - 6.3 W miejscu rozgraniczenia własności urządzeń umieścić tabliczkę informacyjną.
 - 6.4 Do ochrony przepięciowej komplety ograniczników przepięć po stronie n/nap.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN w pasie drogowym**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1 zastosować bezpośredni jednofazowy układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV z 1-fazowym licznikiem energii elektrycznej zapewniającym pomiar energii czynnej,
 - 8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 10 [A],**
 - 9.2 **ww. zabezpieczenie usytuować w złączu kablowo-licznikowym,**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
 - 14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,

14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.

15 Uwagi dodatkowe:

15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

15.3 Na wskazany zakres prac należy opracować projekt techniczny i uzgodnić go w RE Leżajsk.

15.4 W miejscu rozgraniczenia własności urządzeń umieścić tabliczkę informacyjną.

15.5 Całość prac powinna być wykonana przez Inwestora, a wybudowane urządzenia pozostają na majątku i eksploatacji Odbiorcy.

Warunki przyłączenia opracował:

Mateusz Oleksak

Warunki przyłączenia zatwierdził.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Leżajsk

Z-ca Dyrektora
Piotr Józefko

PROTOKÓŁ Nr 127/2022
z posiedzenia Komisji Oceny Prac Projektowych

Dotyczący Projektu Budowlano - Wykonawczego pt.:

Budowa oświetlenia przejścia dla pieszych w m. Rudnik ul. Sikorskiego.

Inwestor:

Gmina i Miasto Rudnik n/Sanem , 37-420 Rudnik ul. Rynek 40

Opracował:

Jerzy Wiatr uprawnienia budowlane: **E-190/92**

Skład Komisji:

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1. Piotr Józeko | - przewodniczący |
| 2. Janusz Hojto | - członek |
| 3. Lucjan Duży | - członek |

Zakres podlegający uzgodnieniu:

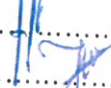
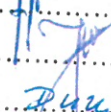
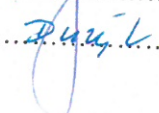
1. Przyłącz kablowy YAKXs 4x35 mm² – 5m,
2. Skrzynka pomiarowo-złączowa ZK+ZL.

Wniosek Komisji:

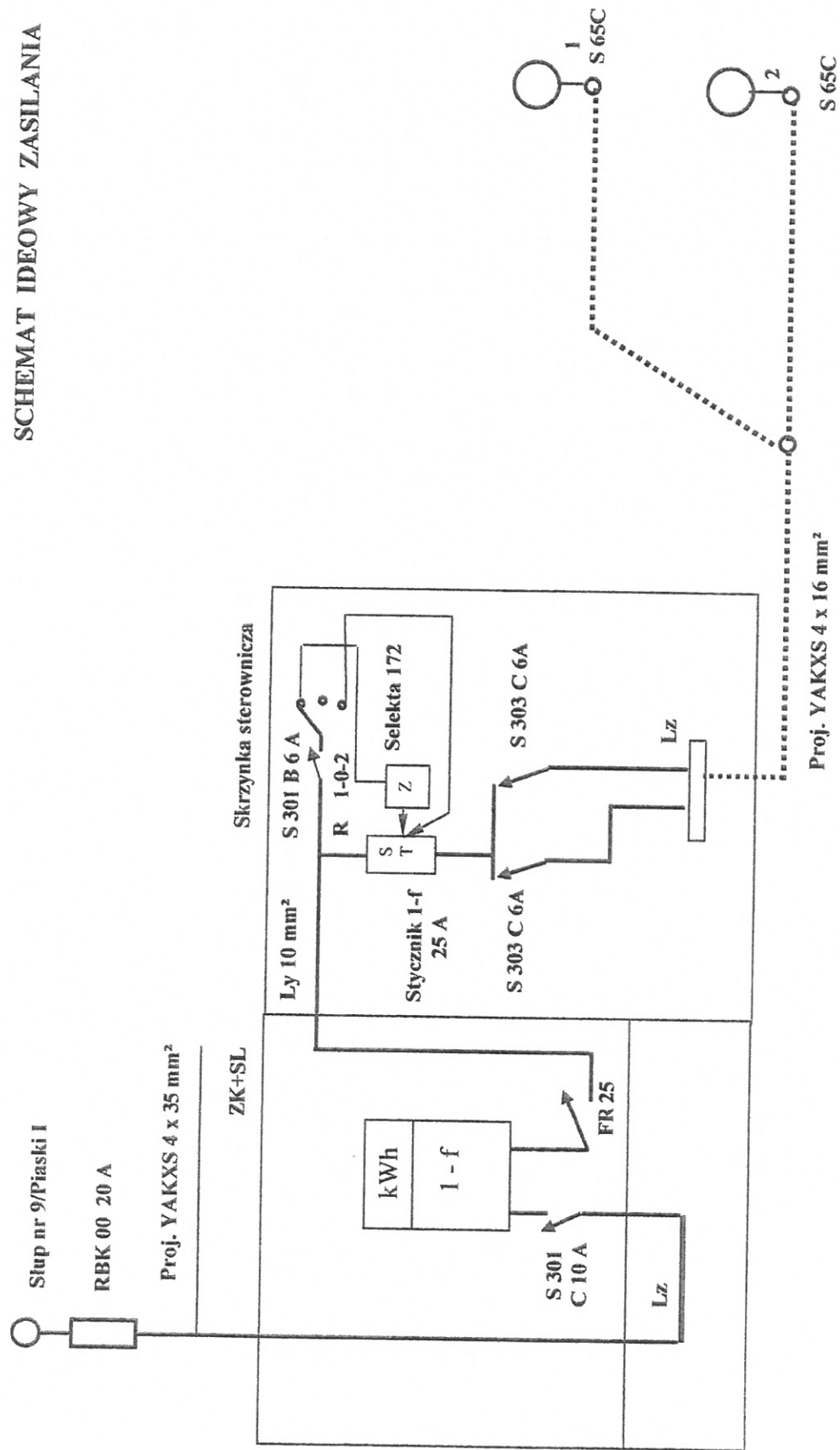
Uzgadnia się w zakresie zgodności z warunkami technicznymi przyłączenia nr 22-F7/03868 z dnia 25.08.2022r.

Ważność uzgodnienia 12.09.2024 r.

Podpisy Komisji:

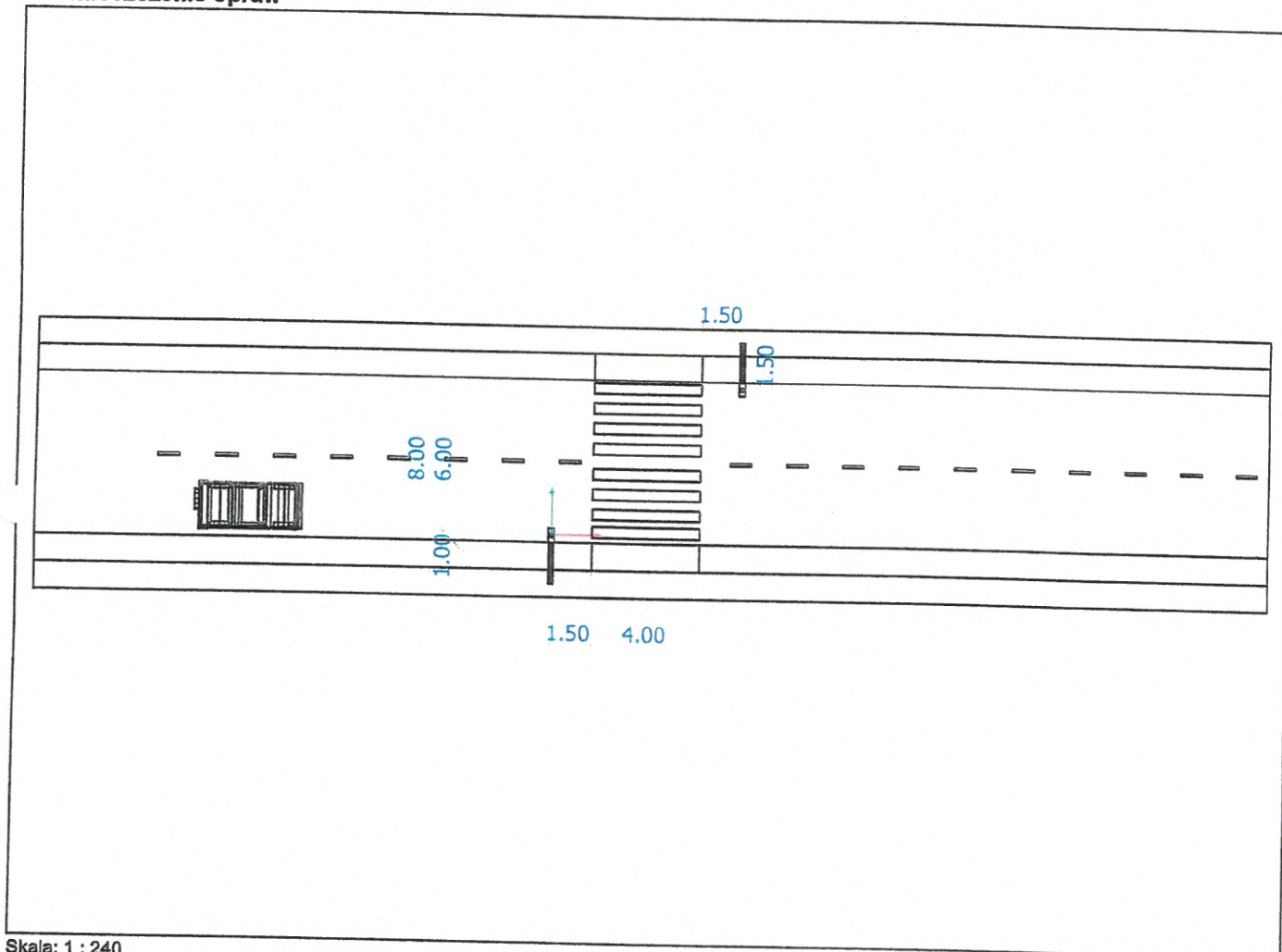
1.
2.
3.

SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA



UKŁAD SIECI : TN-C

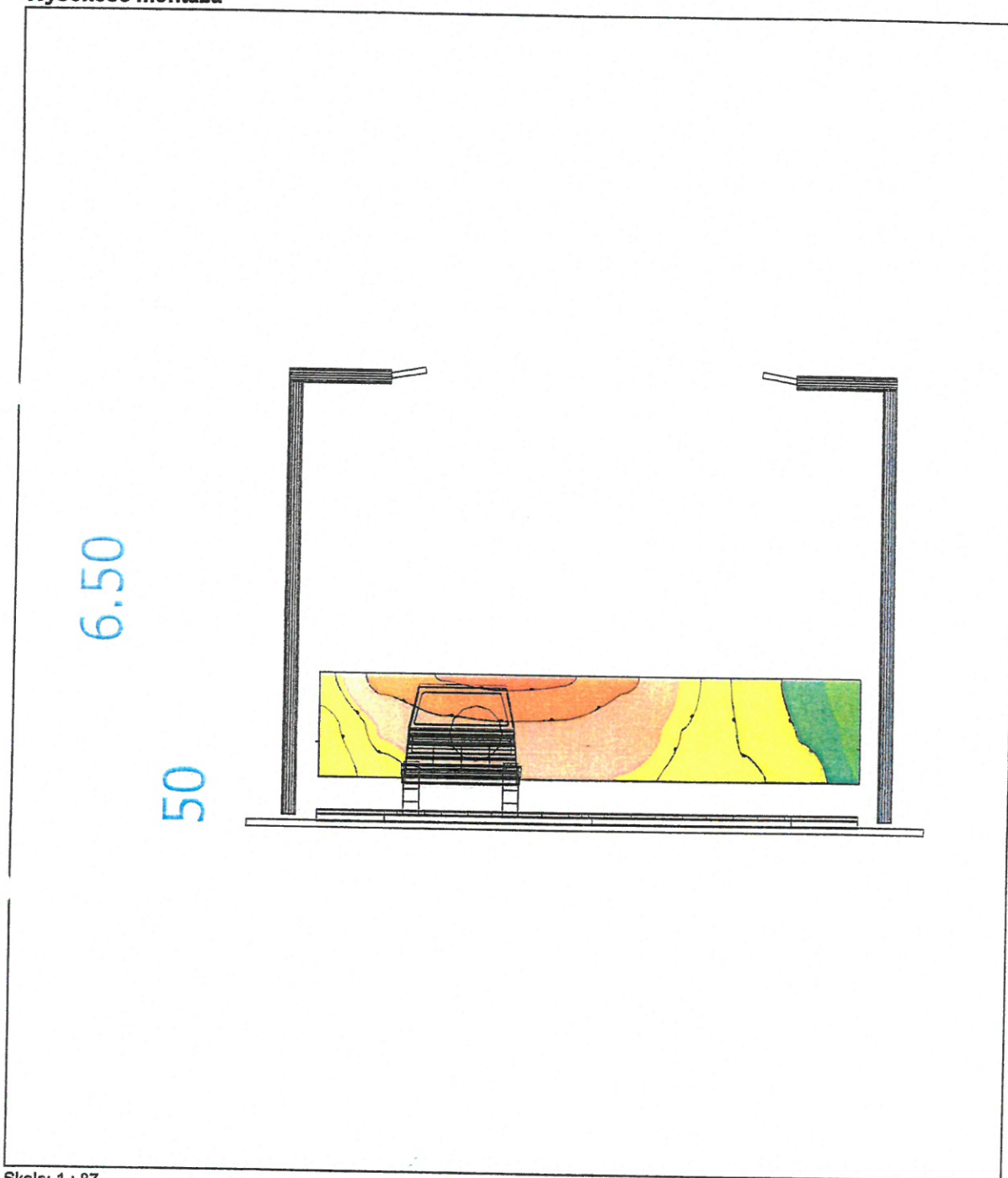
Rozmieszczenie opraw



Skala: 1 : 240

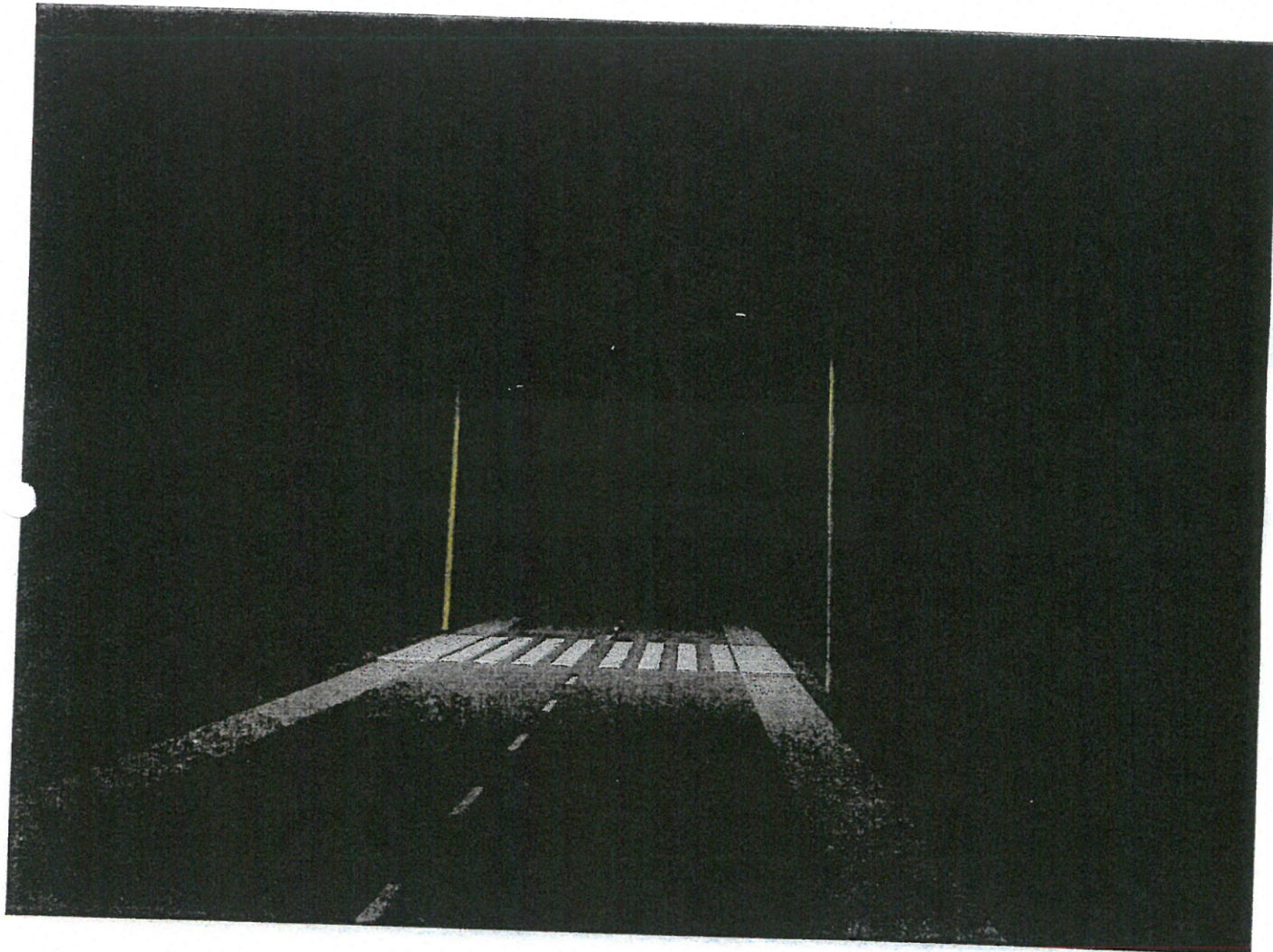
Przejście

Wysokość montażu



Skala: 1 : 87

Widok 3D



PLAN TRASY LINII KABLOWYCH nN - ZASILANIE OŚWIETLENIA PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH

INWESTOR: GMINA I MIASTO RUDNIK n/SANEM

