


Rodzaj opracowania:	<h1 style="text-align: center;">PROJEKT WYKONAWCZY</h1> <h2 style="text-align: center;">Branża elektryczna</h2>		
Obiekt:	<p>Przebudowa linii energetycznych nN. Budowa przyłączy energetycznych do zasilania aktywnych przejść dla pieszych Budowa oświetlenia drogowego. <i>przy realizacji zadania</i></p> <p><b>Rozbudowa skrzyżowania drogi krajowej nr 77 z drogami powiatowymi nr 1012R i 1017R w miejscowości Zaleszany w ramach zadania pn.: „Przebudowa skrzyżowania drogi krajowej nr 77 z powiatowymi nr 1012R i 1017R w miejscowości Zaleszany”</b></p>		
Lokalizacja:	<p>Działki ew. nr id.: 181806_2.0011.354; 181806_2.0011.357; 181806_2.0011.364/4; 181806_2.0011.369; 181806_2.0011.370; 181806_2.0011.376; 181806_2.0011.377; 181806_2.0011.383; 181806_2.0011.387; 181806_2.0011.388; 181806_2.0011.389/1; 181806_2.0011.391; 181806_2.0011.395; 181806_2.0011.396; 181806_2.0011.1455; 181806_2.0011.371/1; 181806_2.0011.358; 181806_2.0011.368; 181806_2.0011.375; 181806_2.0011.378/1; 181806_2.0011.404/10; 181806_2.0011.392; 181806_2.0011.1450; 181806_2.0011.1451; 181806_2.0011.1454</p>		
Inwestor:	<p style="text-align: center;"><b>WÓJT GMINY ZALESZANY</b> <b>ul. T. Kościuszki 16</b> <b>37-415 Zaleszany</b></p>		
Jednostka projektowa:	<p style="text-align: center;">    <b>PD Projekt INFRA Sp. z o. o.</b>          ul. Kwiatkowskiego 1/212; 37-450 Stalowa Wola          email: paweldul@gmail.com; tel. 607-548-582       </p>		
Branża elektryczna:			Data i podpis
Projektant:	<b>mgr inż. Dariusz Sutyła</b>	upr nr: PDK/0249/POOE/18	listopad 2022r.
Sprawdzający:	<b>mgr inż. Dariusz Mączka</b>	upr nr: PDK/0095/POOE/06	listopad 2022r.
<p><b>Stalowa Wola, listopad 2022r.</b></p>			

Stalowa Wola, dn. 06.12.2022 r.

**PROTOKÓŁ Nr 200/2022**  
**z posiedzenia Komisji Oceny Prac Projektowych**

Temat: uzgodnienie projektu technicznego pt.:

„Przebudowa skrzyżowania drogi krajowej nr 77 z powiatowymi nr 1012R i 1017R  
w miejscowości Zaleszany”

Przebudowa linii energetycznych nN-0,4 kV.

Budowa przyłączy energetycznych do zasilania aktywnych przejść dla pieszych.

Budowa oświetlenia drogowego.

Inwestor:

Gmina Zaleszany  
ul. T. Kościuszki 16  
37-415 Zaleszany

Autor projektu:

mgr inż. Dariusz Sutyła, uprawnienia: PDK/0249/POOE/18

Skład Komisji:

- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| 1. Stanisław Mazur | - przewodniczący |
| 2. Andrzej Łoś     | - członek        |
| 3. Łukasz Wilk     | - członek        |

Zakres podlegający uzgodnieniu:

Przebudowa istn. linii napowietrznych nN-0,4 kV typu 4xAL35 + 25 od słupa 21/IV do słupa 22/IV na kablowe typu YAKXS 4x120 mm<sup>2</sup> + 4x35mm<sup>2</sup> długości 56/77m

Ośw. uliczne, wydzielona typu YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>, dł. 489m (WO)

Słup oświetleniowy typu SAL-80M z oprawami LED 72 W i LED 36 W – 8 kpl. (WO)

Słup oświetleniowy typu SAL-60K z oprawami Cuddle II LED – 4 kpl. (WO)

Przyłącze kablowe nN do wydzielonego oświetlenia przejścia dla pieszych – 2 szt. (WO)

Uwagi do projektu:

1. Skorygować numery słupów oświetleniowych na schemacie ideowym.
2. Realizacja będzie możliwa po podpisaniu umowy przyłączeniowej.
3. Warunkiem przystąpienia do prac jest zawarcie z PGE Dystrybucja S.A. umowy na usunięcie kolizji.
4. Do projektu dołączyć:
  - Umowy cywilno-prawne wraz z wykazem,
  - Kosztorys,
  - Dokumentację prawną.

Wniosek Komisji:

uzgodnić przedłożony projekt w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia nr: 22-F5/S/04637 z dnia 09.09.2022 r.; 22-F5/S/05436 z dnia 08.11.2022r.; 22-F5/S/05431 z dnia 07.11.2022r. i warunkami usunięcia kolizji nr: RE5/RM/ŁA/50/2022 z dnia 05.09.2022 pod warunkiem spełnienia w/w uwag.

Ważność uzgodnienia określa się do dnia: 05.09.2024 r.

Podpisy Komisji:

1.



2.



3.



**Zatwierdzam wniosek Komisji:**  
PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Rzeszów  
Rejon Energetyczny Stalowa Wola  
Dyrektor  
Czesław Franczek



Załącznik nr 1 do umowy nr 22-F5/UP/04637 o przyłączenie do sieci.

Gmina Zaleszany  
Zaleszany  
ul. Tadeusza Kościuszki 16  
37-415 Zaleszany

Warunki przyłączenia nr 22-F5/WP/04637 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie ronda w ciągu DK77

Lokalizacja: gmina Zaleszany, miejscowość Zaleszany, nr dz. 370, 364/4, 383, 387, 388

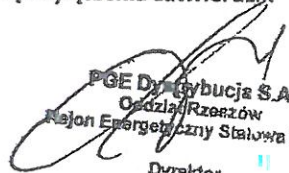
Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 23-08-2022, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: słup nr 22/IV w linii nN. Stacja zasilająca S5-1867 Zaleszany 1 Wieś.
- 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: 14,00 kW (moc istn. 9,00 kW) – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: napowietrzne.
- 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 Ze słupa nr 22/IV wybudować odcinek oświetlenia ulicznego wydzielonego napowietrznego o przekroju wg uznania, długości według potrzeb. Zainstalować lampy oświetlenia ulicznego typu według uznania w ilości według potrzeb. Układ pomiarowy j/n oraz sterowanie zegarem w szafie oświetlenia ulicznego zlokalizowanej na stacji trafo pozostaje bez zmian. Moc zainstalowanych opraw nie może przekraczać 5 kW.
  - 6.2 Istniejące zabezpieczenie o wartości 32 A istniejące pozostaje bez zmian.
  - 6.3 Szczegóły techniczne ustali projektant na etapie projektowania w RE Stalowa Wola.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: stacja transformatorowa SN/nN odbiorcy.
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 8.1 zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym 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 Istniejący wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 32 [A] pozostaje bez zmian,
- 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 przyłączeniem 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 Wybudowane urządzenia pozostają na majątku Inwestora oświetlenia ulicznego.
- 15.4 Dla oznaczenia lamp oświetlenia ulicznego pozostających na majątku Inwestora stosować wysięgniki do lamp w kolorze żółtym.
- 15.5 W miejscu rozgraniczenia własności urządzeń umieścić tabliczkę informacyjną z napisem "WO".
- 15.6 Przed przystąpieniem do realizacji sieci oświetlenia Podmiot Przyłączany powinien przedłożyć do uzgodnienia opracowaną dokumentację techniczno - prawną oraz podpisać umowę udostępnienia infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego.
- 15.7 Dotychczasowy przydział mocy 9 kW (PPE 480548105004993814).

Warunki przyłączenia opracował:  
Piotr Kłoc

Warunki przyłączenia zatwierdził.

  
PGE Dystrybucja S.A.  
Odział Rzeszów  
Rejon Energetyczny Stalowa Wola  
Dyrektor  
Czesław Frączek



Stalowa Wola, 06-04-2023 r.  
23-F5/S/00423.

Załącznik nr 1 do umowy nr 23-F5/UP/00423 o przyłączenie do sieci.

Gmina Zaleszany  
Zaleszany  
ul. Tadeusza Kościuszki 16  
37-415 Zaleszany

**Warunki przyłączenia nr 23-F5/WP/00423 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV.**

**Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: aktywne przejście dla pieszych P2.**

**Lokalizacja: gmina Zaleszany, miejscowość Zaleszany DK 77, nr dz. 370.**

*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 23-03-2023, określa się następujące warunki przyłączenia:*

- 1 Miejsce przyłączenia: **słup nr 28/2/I w linii nN. Stacja zasilająca S5-1867 Zaleszany 1 Wieś.**
- 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 **Wybudować odcinek przyłącza kablowego niskiego napięcia o przekroju wg. obliczeń, długości wg. potrzeb. Zamontować zestaw złączowo-pomiarowy, do którego wprowadzić i wpiąć projektowany kabel przyłącza. Skrzynkę umieścić w sposób umożliwiający łatwy dostęp do układu pomiarowo-rozliczeniowego bez wchodzenia na teren posesji.**
  - 6.2 **Kabel wraz z rurą ochronną prowadzić na słupie na uchwytych, w odległości ok. 6 cm od płaszczyzny słupa, przyłączyć podpiąć poprzez szafkę słupowo-przyłączeniową typu SSP wyposażoną w rozłącznik bezpiecznikowy, zawieszoną na słupie na wysokości 2,5 m.**
  - 6.3 **Na słupie zamontować 1 komplet ograniczników przepięć podłączonych do uziemienia elastyczną linką Ly 25 mm (Cu).**
  - 6.4 **Szczegóły techniczne ustali projektant na etapie projektowania w RE Stalowa Wola.**
  - 6.5 **Od złącza pomiarowego do miejsca odbioru wybudować linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.**
- 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 Zastosować złącze kablowe i skrzynkę pomiarową spełniające wymogi GK PGE.
- 15.4 Rozwiązania techniczne projektować zgodnie z wytycznymi do budowy systemów energetycznych w PGE DYSTRYBUCJA S.A.
- 15.5 Wybudowane urządzenia pozostają na majątku Inwestora. W miejscu rozgraniczenia własności urządzeń i na złączu pomiarowym umieścić tabliczki informacyjne z napisem "WO".
- 15.6 Przed przystąpieniem do realizacji Podmiot Przyłączany powinien przedłożyć do uzgodnienia opracowaną dokumentację techniczno - prawną.
- 15.7
- 15.8 Niniejsze pismo anuluje uprzednio wydane warunki - znak: 22-F5/S/05431 z dnia 07-11-2022 r.

**Warunki przyłączenia opracował:**  
**Grzegorz Kozyra**

**Warunki przyłączenia zatwierdził.**

  
Dystrybucja S.A.  
Oddział Rzeszów  
Rejon Energetyczny Stalowa Wola  
Dyrektor  
Czesław Frączek

Stalowa Wola, 08-11-2022 r.  
22-F5/S/05436.

Załącznik nr 1 do umowy nr 22-F5/UP/05436 o przyłączenie do sieci.

Gmina Zaleszany  
Zaleszany  
ul. Tadeusza Kościuszki 16  
37-415 Zaleszany

**Warunki przyłączenia nr 22-F5/WP/05436 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV.**

**Nazwa obiektu przyłączanego do sieci:** aktywne przejście dla pieszych P2.

**Lokalizacja:** gmina Zaleszany, miejscowość Zaleszany DW 77, nr dz. 370.

*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 26-10-2022, określa się następujące warunki przyłączenia:*

- 1 Miejsce przyłączenia: słup nr 18/IV w linii nN. Stacja zasilająca S5-1870 Zaleszany 4 Szkoła.
- 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: 1,00 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 Wybudować odcinek przyłącza kablowego niskiego napięcia o przekroju wg. obliczeń, długości wg. potrzeb. Zamontować zestaw złączowo-pomiarowy, do którego wprowadzić i wpiąć projektowany kabel przyłącza. Skrzynkę umieścić w sposób umożliwiający łatwy dostęp do układu pomiarowo-rozliczeniowego bez wchodzenia na teren posesji.
  - 6.2 Kabel wraz z rurą ochronną prowadzić na słupie na uchwytych, w odległości ok. 6 cm od płaszczyzny słupa, przyłączyć podpiąć poprzez szafkę słupowo-przyłączeniową typu SSP wyposażoną w rozłącznik bezpiecznikowy, zawieszoną na słupie na wysokości 2,5 m.
  - 6.3 Na słupie zamontować 1 komplet ograniczników przepięć podłączonych do uziemienia elastyczną linką Ly 25 mm (Cu).
  - 6.4 Szczegóły techniczne ustali projektant na etapie projektowania w RE Stalowa Wola.
  - 6.5 Od złącza pomiarowego do miejsca odbioru wybudować linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.
  - 6.6 Szczegóły techniczne ustali projektant na etapie projektowania w RE Stalowa Wola.
- 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 6[A],
  - 9.2 ww. zabezpieczenie usytuować w złączu licznikowym.
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie 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.



Stalowa Wola, dn. 05.09.2022 r.

RE5/RM/ŁA/50/2022

Gmina Zaleszany  
ul. Tadeusza Kościuszki 16  
37 – 415 Zaleszany

### WARUNKI USUNIĘCIA KOLIZJI

PGE Dystrybucja S.A. („Spółka”) odpowiadając na wniosek z dnia 26.07.2022 r. (data wpływu 23.08.2022) dotyczący usunięcia kolizji istniejącej sieci elektroenergetycznej z inwestycją określa się następujące warunki przebudowy/przeniesienia urządzeń elektroenergetycznych wchodzących w skład sieci elektroenergetycznej PGE Dystrybucja S.A., kolidujących z projektowaną inwestycją:

**Przebudowa skrzyżowania DK nr 77 z drogami powiatowymi nr 1012R i nr 1017R w Zaleszanach.**

1. Miejsce występowania kolizji: *Zaleszany dz. nr ewid. 370; 364/4; 383; 387; 388 obręb 0011 Zaleszany.*
2. Istniejące urządzenia elektroenergetyczne wchodzące w kolizję z projektowaną inwestycją, będące własnością PGE Dystrybucja S.A.: (należy wskazać parametry obiektu podlegającego przebudowie/przeniesieniu np.: – nazwa obiektu, rodzaj urządzeń, typ linii, przekrój przewodów oraz inne dane charakteryzujące obiekt):
  - I. Linia napowietrzna nN-0,4 kV typu AL 4 x 50 + 25 mm<sup>2</sup> odcinek od słupa nr 18/4 do słupa nr 24/4, zasilana ze stacji transformatorowej Zaleszany 4 „Szkoła”,
  - II. Linia napowietrzna nN-0,4 kV typu AL 4 x 50 + 25 mm<sup>2</sup> odcinek od słupa nr 15/1 do słupa nr 16/1, zasilana ze stacji transformatorowej Zaleszany 1,
  - III. Przyłącza nN-0,4 kV, typu AsXSn zasilane z linii nN-0,4 kV Zaleszany 1 i Zaleszany 4.

Stan techniczny urządzeń elektroenergetycznych jest dobry oraz umożliwia ich wykorzystywanie do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców zgodnie z przepisami prawa i wymogami dla tego typu urządzeń oraz celem, dla którego mają służyć. Przedmiotowe urządzenia elektroenergetyczne są stale wykorzystywane do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców.

3. Ewentualna zmiana lokalizacji urządzeń wskazanych w pkt. 2 jest możliwa wyłącznie w przypadku zawarcia ze Spółką umowy usunięcia kolizji i pokrycia wszystkich kosztów związanych ze zmianą lokalizacji ww. urządzeń. (projekt umowy wg wzoru nr 3a).

~~3\*. Ewentualna zmiana lokalizacji urządzeń wskazanych w pkt. 2 jest możliwa wyłącznie w przypadku zawarcia ze Spółką umowy (projekt umowy wg wzoru nr ...).~~

4. W celu usunięcia przewidywanej (występującej) kolizji urządzeń elektroenergetycznych należy:

- a) przebudować/przenieść/odtworzyć urządzenia wskazane w pkt. 2, stosując Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A., w następującym zakresie:
  - Linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia,
  - Opisy i oznaczenia elementów sieci dystrybucyjnej,



- kolidującą infrastrukturę energetyczną przebudować przenosząc poza teren występowania kolizji spełniając wymogi: PN – E/05100-1, PN-EN 50341, PN – E/05125, SEP-E-003, SEP-E-004.
- b) opracować projekt budowlany i wykonawczy, zawierający oddzielną część dotyczącą przebudowy/przeniesienia/odtworzenia urządzeń elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. oraz sporządzić na jego podstawie kosztorys inwestorski.
- c) prace należy wykonać w sposób, który nie powoduje przerw w dostawie energii elektrycznej dla odbiorców przyłączonych do sieci elektroenergetycznej. W przypadku konieczności wyłączenia, niezbędne jest uzyskanie zgody PGE Dystrybucja i ustalenie warunków wyłączenia. *Należy przewidzieć konieczność zabezpieczenia ciągłości dostaw energii elektrycznej/brak konieczności zabezpieczenia dostaw energii elektrycznej\*\** wyboru i uzupełnienia dokonuje Oddział:
- d) przed zawarciem umowy usunięcia kolizji uzgodnić dokumentację techniczno-prawną (lit. b)) wraz z kosztorysem inwestorskim z: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów, Rejon Energetyczny Stalowa Wola, ul. Komisji Edukacji Narodowej 18, 37-450 Stalowa Wola w zakresie przebudowy/przeniesienia/odtworzenia urządzeń elektroenergetycznych,
- e) uzyskać niezbędne pozwolenia na budowę przeniesionych/odtworzonych urządzeń lub dokonać zgłoszenia, o którym mowa w art. 30 Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (t. j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1186).
- f) \*\* przed zawarciem umowy usunięcia kolizji należy pozyskać i dostarczyć Spółce – własnym kosztem i staraniem (łącznie z wpisem w stosownych księgach wieczystych dla przypadków, dla których to możliwe) tytuł prawny do nieruchomości, na której zlokalizowane zostaną przenoszone/odtworzone urządzenia elektroenergetyczne PGE Dystrybucja S.A. po usunięciu kolizji w postaci:
  - Nieodpłatnej dla Spółki, bezterminowej służebności przesyłu na rzecz PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie o treści: *„Służebność przesyłu zostaje ustanowiona na rzecz PGE Dystrybucja S.A. i jej następców prawnych lub nabywców urządzeń, na okres nieoznaczony, i że wygasa najpóźniej wraz z likwidacją przedsiębiorstwa. Służebność będzie polegać na prawie korzystania z nieruchomości obciążonej na której znajdują się urządzenia elektroenergetyczne w tym urządzenia powiązane, polegającej w szczególności na prawie do utrzymywania na niej urządzeń i instalacji elektroenergetycznych, dystrybucji/przesyłu energii elektrycznej za ich pośrednictwem, prawie dostępu i dojazdu do nich niezbędnym sprzętem, usuwania awarii, dokonywania napraw, wykonywania czynności eksploatacyjnych, w tym modernizacji, konserwacji, kontroli przeglądów, wymiany, przebudowy, remontu, rozbudowy i demontażu”*. Integralną częścią aktu notarialnego zawierającego oświadczenie o ustanowieniu służebności przesyłu będzie załącznik graficzny określający położenie urządzeń na nieruchomości objętej służebnością przesyłu, przy czym akt notarialny zawierający oświadczenie o ustanowieniu na rzecz Spółki służebności przesyłu zostanie sporządzony przed demontażem urządzeń. W przypadku, gdy służebność ustanawiana jest poprzez złożenie jednostronnego oświadczenia przez właściciela lub użytkownika wieczystego gruntu, akt notarialny powinien zostać dostarczony Spółce w terminie 7 dni od złożenia takiego oświadczenia z uwagi na ciążyący na Spółce obowiązek podatkowy w podatku od czynności cywilno-prawnych.



- decyzji zezwalającej PGE Dystrybucja S.A. na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym, w sytuacji, gdy przebudowywane urządzenia po zakończeniu procesu usunięcia kolizji zostaną w całości zlokalizowane w pasie drogowym. W sytuacji zaś, gdy przebudowywane urządzenia wykorzystywane są wyłącznie na cele związane z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego, a także na cele związane z potrzebami obsługi użytkowników ruchu, a koszt usunięcia kolizji zgodnie z przepisami prawa ponieść powinna Spółka – zobowiązanie Inwestora do nieodpłatnego, umownego użyczenia PGE Dystrybucja S.A. pasa drogowego w celu lokalizacji urządzeń elektroenergetycznych;
  - w przypadku kolizji z drogami – tytułu prawnego do korzystania z nieruchomości, na których zlokalizowane zostaną przebudowane urządzenia, w postaci decyzji administracyjnej wydanej w oparciu o art. 124 lub art. 124a ustawy o gospodarce nieruchomościami, (t. j. Dz.U. z 2020r. poz. 65) z wpisem do właściwych ksiąg wieczystych;
  - w przypadku kolizji z drogami – decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (ZRID) wydanej w trybie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (t. j. Dz.U. z 2018r. poz.1474) z wpisem do właściwych ksiąg wieczystych;
- Dopuszcza się możliwość pozyskania tytułu prawnego oraz dokonania wpisów w stosownych księgach wieczystych po zakończeniu procesu usunięcia kolizji pod warunkiem zawarcia ze Spółką umowy kaucji (według wzoru obowiązującego w Spółce).
- g) przedłożyć do uzgodnienia harmonogram wykonywania prac związanych z usunięciem kolizji,
  - h) zdemontować/przebudować/przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji,
  - i) rozliczyć się ze Spółką z materiałów pochodzących z demontażu urządzeń elektroenergetycznych związanych z usunięciem kolizji.
  - j) podpisać protokół zdawczo-odbiorczy po zakończeniu usuwania kolizji.
5. Najpóźniej w dniu podpisania protokołu odbioru technicznego Inwestor udzieli Spółce lub zapewni udzielenie przez wykonawcę robót lub dostawcę materiałów 36-miesięcznej gwarancji, liczonej od dnia pozytywnego odbioru technicznego, na wykonane roboty budowlano-montażowe i zabudowane urządzenia elektroenergetyczne.
  6. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji wskazanej w pkt. 3 oraz zawierającej oświadczenia, o których mowa w pkt. 8 i 9 poniżej.
  7. Zawarcie z PGE Dystrybucja S.A. umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji jest warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących z inwestycją urządzeniach elektroenergetycznych.
  8. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy usunięcia kolizji, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę oraz akceptuje, że urządzenia elektroenergetyczne, które podlegają przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie w ramach usunięcia kolizji stanowią własność Spółki zarówno w trakcie usuwania kolizji, jak i po usunięciu kolizji. Ponadto Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy usunięcia kolizji, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany oraz akceptuje, iż nakłady na istniejące urządzenia Spółki, urządzenia odtworzone w całości bądź w części z innych elementów niż pochodzące z demontażu oraz nowo wybudowane urządzenia stają się własnością Spółki z chwilą połączenia z siecią



elektroenergetyczną Spółki. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy usunięcia kolizji, w której zawarta będzie informacja, iż usunięcie kolizji wiąże się z obowiązkiem wydania Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji, w oparciu o podpisany obustronnie protokół zdawczo-odbiorczy. Inwestor potwierdza i akceptuje powyższe.

9. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy usunięcia kolizji, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę oraz akceptuje warunek, że w przypadku współfinansowania planów inwestycyjnych Inwestora ze środków wspólnotowych, Inwestor zobowiązany jest zrealizować inwestycję w sposób, który umożliwi Inwestorowi wydanie Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji, w oparciu o podpisany obustronnie protokół zdawczo-odbiorczy. Inwestor potwierdza i akceptuje powyższe.

10. Termin ważności Warunków ustala się na 24 miesiące od daty ich wydania.

11. Od niniejszych warunków usunięcia kolizji służy prawo wniesienia odwołania w terminie 21 dni od daty ich wydania.

12. Osoba do kontaktu: Marian Oleszek tel 15 877 43 10,

Niniejsze Warunki usunięcia kolizji bez zawartej umowy na przebudowę/przeniesienie/odtworzenie urządzeń elektroenergetycznych stanowiących własność Spółki nie stanowią podstawy do rozpoczęcia realizacji prac budowlano – montażowych. Warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących z projektowaną inwestycją urządzeniach elektroenergetycznych jest zawarcie z PGE Dystrybucja S.A. umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji (umowa usunięcia kolizji).

Rejon Energetyczny Siałowa Wola

Technik ds. Mienia Sieciowego  
Andrzej Łoś

.....  
opracował

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Rzeczny  
Rejon Energetyczny Siałowa Wola

Zastępca Dyrektora  
Jacek Mielnik

.....  
Zatwierdził

- .....
- \* W sytuacji gdy podmiotem zobowiązanym do poniesienia części kosztów przebudowy, na podstawie przepisów prawa, jest Spółka
  - \* wybrać właściwe

## **1.1 Przedmiot opracowania**

Niniejszy projekt obejmuje budowę oświetlenia drogowego, aktywnych przejść dla pieszych oraz przebudowę istniejących linii energetycznych nN 0,4 kV wraz z przyłączami nN 0,4 kV na dz. nr 370, 364/4, 383, 387, 388, 391, 392, 369 (Obręb: 0011 Zaleszany, jednostka ewidencyjna: 181806\_2 Zaleszany) w związku z przebudową skrzyżowania DK 77 z drogami powiatowymi nr 1012R i nr 1017R w msc. Zaleszany .

## **1.2 Podstawa opracowania**

- umowa z Inwestorem – Gmina Zaleszany
- Obowiązujące normy i przepisy
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Warunki przyłączenia nr 22-F5/WP/04637 z dn. 09.09.2022 wydane przez Rejon Energetyczny Stalowa Wola
- Warunki przyłączenia nr 22-F5/WP/05431 z dn. 07.11.2022 wydane przez Rejon Energetyczny Stalowa Wola
- Warunki przyłączenia nr 22-F5/WP/054367 z dn. 07.11.2022 wydane przez Rejon Energetyczny Stalowa Wola
- Warunki usunięcia kolizji nr RE5/RM/ŁA/50/2022 z dn. 05.09.2022 wydane przez Rejon Energetyczny Stalowa Wola

## **2 Stan projektowany**

### **2.1 Instalacje oświetlenia ulicznego**

Oświetlenie projektowanej drogi gminnej będzie realizowane z przebudowanego słupa nr 21/IV zasilanego z istniejącej stacji transformatorowej Zaleszany 4.

Przebieg linii kablowych, lokalizację słupów oraz rozmieszczenie lamp oświetlenia ulicznego przedstawia PZT rys. nr E1.

W związku z tym, iż wybudowane oświetlenie pozostaje na majątku i eksploatacji inwestora słupy oświetleniowe opisać jako „WO”. Do budowy oświetlenia projektuje się słupy aluminiowe o wysokości 6 m i 9 m instalowane na prefabrykowanym fundamencie.

Słupy powinny być fabrycznie zabezpieczone elastomerem poliuretanowym do wysokości górnej krawędzi wnęki słupowej. Kolor słupów uzgodnić z Inwestorem. Projektuje się oprawy uliczne typu LED jako oświetlenie drogi. Kolor lampy uzgodnić z inwestorem.

Oprawę zabezpieczyć bezpiecznikiem typu BiWts 6A w złączce słupowej. Połączenie od bezpiecznikowych złącz słupowych do opraw oświetleniowych – wykonać przewodem YDY 450/750V 2x2,5.

## ***2.2 Słupy oświetlenia ulicznego***

Do budowy oświetlenia projektuje się słupy aluminiowe anodowane, instalowane na prefabrykowanym fundamencie B-70. Wykaz słupów, wysięgników i opraw w zestawieniu materiałów. Połączenia kabli YAKXS 4x35 wewnątrz słupów wykonywać za pomocą złączek izolacyjnych IZK 4.03, IZK 4.02 oraz IZK4.01.

Słupy powinny być fabrycznie zabezpieczone elastomerem poliuretanowym do wysokości dolnej krawędzi wnęki słupowej.

## ***2.3 Oprawy oświetlenia ulicznego***

Projektuje się oprawy uliczne typu LED jako oświetlenie drogi i ciągów pieszych.

Oprawę zabezpieczyć bezpiecznikiem typu BiWts 6A w złączce IZK 4.01. Połączenie od złączek izolacyjnych IZK do opraw oświetleniowych – wykonać przewodem YDY 450/750V 3x1,5.

## ***2.4 Linia kablowe oświetlenia ulicznego***

Do zasilania lamp oświetlenia ulicznego zaprojektowano kable ziemne typu YAKXS. W gruncie kabel należy układać z 3% zapasem w wykopie o głębokości 0,8m, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego (koloru niebieskiego dla kabli nN). Folia powinna mieć grubość co najmniej 0,3mm. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała ułożone kable, lecz nie mniejsza niż 20cm. Odległość folii



od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Głębokość ułożenia kabli: 0,8m. We wspólnym wykopie z kablem układać bednarkę FeZn 25x4 i połączyć z zaciskami ochronnymi słupów oświetleniowych. Rezystancja pojedynczego uziemienia  $R \leq 10\Omega$ . Na kablu przed zasypaniem należy założyć opaski zawierające następujące informacje:

- typ kabla
- długość
- rok ułożenia
- trasę kabla
- symbol wykonawcy

W terenie kabel powinien być ułożony w wykopie linią falistą z zapasem około 3%. Kable YAKXS chronić rurami osłonowymi typu RHDPEk-F koloru niebieskiego pod chodnikami i w skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem terenu, pod drogą i zjazdami kabel chronić rurą typu RHDPEP-M 75 koloru niebieskiego. Końce rur uszczelnić taśmą typu DENSO.

Całość prac związaną z budową linii kablowych wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004.

## ***2.5 Uziemienia lamp oświetlenia ulicznego***

We wspólnym wykopie z kablem układać bednarkę FeZn 25x4 i połączyć z zaciskami ochronnymi słupów oświetleniowych. Rezystancja pojedynczego uziemienia  $R \leq 10\Omega$ .

## ***2.6 Przebudowa sieci nN 0,4 kV***

Istniejącą linię napowietrzna pomiędzy słupami nr 21/IV – 22/IV – 23/IV w związku z istniejącą kolizją z przebudowywaną drogą zdemontować. W tym celu istniejące słupy nr 21/IV i nr 22/IV zasilane ze stacji transformatorowej Zaleszany 4 oraz słup nr 16/I zasilany ze stacji transformatorowej Zaleszany 1 kolidują z planowaną przebudową skrzyżowania. Należy zabudować je w nowej lokalizacji wg rys. „Projekt zagospodarowania terenu” stosując żerdzie typu E (słup nr 21/IV – K-10,5/10, słup nr 22/IV – K-10,5/10, słup nr 16/I – K-12/10). Istniejące przewody linii napowietrznej przełożyć na przebudowane stanowiska słupowe.

Pomiędzy przebudowanymi słupami ułożyć linię kablową. Umieszczone na słupach kable od wysokości 2,5 m do głębokości 0,5 m w ziemi chronić rurami

ochronnymi odpornymi na promienie UV ( $\Phi 50$  – YAKXS 4x35 oraz  $\Phi 75$  – YAKXS 4x120). Rurę ułożoną na słupie prowadzić na uchwytych dystansowych w odległości 6 cm od płaszczyzny słupa.

W gruncie kabel należy układać z 3% zapasem w wykopie o głębokości 0,8m, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego (koloru niebieskiego dla kabli nN). Folia powinna mieć grubość co najmniej 0,3mm. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała ułożone kable, lecz nie mniejsza niż 20cm. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Głębokość ułożenia kabli: 0,8m. We wspólnym wykopie z kablem układać bednarke FeZn 25x4. Na kablu przed zasypaniem należy założyć opaski zawierające następujące informacje:

- typ kabla
- długość
- rok ułożenia
- trasę kabla
- symbol wykonawcy

Kable YAKXS chronić rurami osłonowymi typu RHDPEk-F koloru niebieskiego pod chodnikami i w skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem terenu, pod drogą i zjazdami kabel chronić rurą typu RHDPEP-M koloru niebieskiego. Końce rur uszczelnić taśmą typu DENSO.

Przebudowane kable przed zasypaniem zgłosić do odbioru do RE oraz zinwentaryzować geodezyjnie.

Całość prac związaną z budową linii kablowych wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004.

Istniejące przełącza napowietrzne typu AsXSn wpiąć w przebudowaną linię napowietrzną. Przyłącza wykonane przewodami typu AL przebudować na przyłącza wykonane przewodami typu AsXSn.

W celu ochrony od przepięć na słupach zamontować ograniczniki przepięć typu 0,5/5. Uziemienie ograniczników przepięć  $< 10 \Omega$ . Na słupie montować 1 kpl. odgromników.

Prace związane z przebudową słupów i linii nN wykonywać po uprzednim wyłączeniu ich spod napięcia i prowadzić na pisemne polecenie wydane przez uprawnionego pracownika PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów RE Stalowa Wola. Lokalizację projektowanych rur osłonowych przedstawiono na planie zagospodarowania terenu. Przebudowane kable przed zasypaniem zgłosić do odbioru do RE oraz zinwentaryzować geodezyjnie.

### **3 Ochrona przed porażeniem**

Podstawową ochronę od porażień prądem elektrycznym stanowi izolacja robocza i ochrona kabli, przewodów i urządzeń. Jako system dodatkowej ochrony od porażień prądem elektrycznym stosuje się: w urządzeniach odbiorczych - SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA. Projektowana sieć pracować będzie w układzie TN-C. Wszystkie elementy podlegające ochronie przeciwporażeniowej jak słupy, wysięgniki oraz zacisk ochronny oprawy należy połączyć z przewodem ochronno-neutralnym do zacisku PEN.

### **4 Ochrona od przepięć**

W celu ochrony od przepięć na słupach montować ograniczniki przepięć typu ETITEC A 0,5/5. Uziemienie ograniczników przepięć  $< 10 \Omega$

### **5 Aktywne przejścia dla pieszych**

W celu zwiększenia bezpieczeństwa pieszych na odcinku przebudowywanej drogi projektuje się wykonanie dwóch aktywnych przejść dla pieszych

#### **5.1 Przyłącza energetyczne do zasilania przejść dla pieszych.**

Przyłącz elektroenergetyczny należy wykonać kablem YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> ze słupów nN (nr 18/IV oraz 28/2/I). Przyłączenie do istniejącej linii nN zrealizować poprzez skrzynkę słupowo-przyłączeniową (SSP-1 z rozłącznikiem bezpiecznikowym RBK-00 z wkładkami topikowymi 1 x WT-00 gF 16A) umieszczoną na słupie na wysokości 2,5m. Od SSP-3 do głębokości 0,5 m w ziemi kabel chronić rurą PCV grubościenną ( $\Phi 50$ ). Do projektowanego SSP-1 na słupie wprowadzić i podpiąć kabel projektowany. Rurę i kabel ułożony na słupie prowadzić na uchwytych dystansowych w odległości 6 cm od płaszczyzny słupa.



Szafę sterującą urządzeniami sygnalizacji (ZS) zasilić ze złącza ZZP kablem YKXS 3x4 mm<sup>2</sup>. Trasę kabli, lokalizację złącza ZPL i szafy ZS wytyczyć jak na PZT. W związku z tym, iż wybudowany przyłącz pozostaje na majątku i eksploatacji Inwestora w miejscu rozgraniczenia własności należy umieścić tabliczkę informacyjną „WO”.

W gruncie kabel należy układać z 3% zapasem w wykopie o głębokości 0,8 m na warstwie piasku o grubości 10 cm. Następnie przysypać 10cm warstwą piasku i 15cm ziemi rodzimej. Na trasie kabla ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego. W skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem terenu kabel YAKXS chronić rurami osłonowymi typu RHDPEk-75 koloru niebieskiego. Kable typu YKXS układać w rurach RHDPE-40. Końce rur uszczelnić taśmą typu DENSO. Przy słupie i przy złączu zostawić zapas kabla po 1m. Na kabel założyć opaski informacyjne w odległościach nie mniejszych niż 10 m. Tak przygotowany kabel zasypać. Przed zasypaniem kabel zinwentaryzować geodezyjnie.

W nawierzchni jezdni kable zasilające punktowe oprawy aktywne układać w wyfrezowanych bruzdach i przykryć ponownie nawierzchnią bitumiczną. Przyjęto kable typu YKSLY do układania w gruncie i kable w izolacji z gumy silikonowej do układania w nawierzchni bitumicznej typu H05SS-F. Alternatywnie można zastosować kable YKSLY w nawierzchni bitumicznej po zabezpieczeniu ich przed wysoką temperaturą, np. sznurem dylatacyjnym.

Kable zasilające czujniki ruchu i lampy ostrzegawcze należy umieszczać na całej długości w rurze RHDPE-40.

## **5.2 Urządzenia systemu aktywnego przejścia dla pieszych**

- Lampy ostrzegawcze

Montowana nad znakiem D-6 przeznaczona do nadawania sygnałów ostrzegawczych o barwie żółtej w momencie wykrycia pieszego w polu działania czujników.

- Aktywne punktowe elementy odblaskowe.

Aktywne elementy odblaskowe należy mocować odpowiednim klejem we wcześniej wyfrezowanych otworach w nawierzchni jezdni. Oprawy ustawić w taki

sposób aby pulsujące diody LED w kolorze czerwonym skierowane były w stronę nadjeżdżających pojazdów. Białe diody świecące światłem ciągłym muszą być zwrócone na biały pas przejścia. Przyjęto oprawy typu S-4 Kabel z osłoną metalową: korpus z żeliwa w kształcie grzyba, pługoodporny. Wyposażony w dwustronne światła LED 3-diodowe biało-czerwone. Szczelność oprawy IP 68. Wymiana wkładki elektronicznej z diodami bez konieczności demontażu całego elementu.

- Czujniki startowy oraz czujnik aktywności

Czujnik startowy identyfikujący pieszego podchodzącego do przejścia i włączający system zsynchronizowanych świateł. Czujnik aktywności podtrzymujący funkcjonowanie systemu poprzez detekcję pieszego tak długo jak długo pieszy znajduje się na przejściu. W celu prawidłowego podtrzymywania aktywności systemu czujniki startowy i aktywności należy instalować przy każdym znaku D-6 wyznaczającym przejście dla pieszych po obu stronach jezdni

- Oprawy doświetlające przejście dla pieszych

Dedykowane oprawy LED z optyką dedykowaną do doświetlania przejść dla pieszych.

- Złącze sterujące (ZS)

Szafka z tworzywa termoutwardzalnego II kl. Izolacji, odporna na UV. Wyposażona m. in. w sterownik systemu, zasilacz impulsowy, akumulator, transformator bezpieczeństwa. Napięcie wyjściowe dla elementów aktywnego przejścia nie może przekraczać 15V.

## **Uwagi końcowe**

- Wszystkie prace objęte niniejszym opracowaniem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi Normami, przepisami BHP, oraz ogólnie stosowanymi rozwiązaniami typowymi.

- Całość prac powinna być wykonana przez osobę lub firmę elektryczną uprawnioną do wykonywania prac związanych z montażem instalacji elektrycznych.
- Po wykonaniu wszystkich prac związanych z montażem sieci należy dokonać pomiarów: sprawdzania skuteczności działania środków ochrony porażeniowej, rezystancji izolacji i ciągłości żył przewodów, rezystancji uziemień, odpowiednie pomiary geodezyjne.
- Do odbioru końcowego robót należy przedstawić: dokumentację powykonawczą poświadczoną przez wykonawcę, protokoły odbioru robót częściowych i ulegających zakryciu, protokoły pomiarów instalacji wg wymagań normy PN-IEC 60364-6-61, oświadczenie wykonawcy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami, wymagane atesty i certyfikaty na zbudowaną aparaturę i osprzęt.
- Wyroby budowlane muszą spełniać warunki USTAWY z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz. 883, z 2015 r. poz. 1165, z 2016 r. poz. 542, 1250 ). oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania ( Dz. U. nr 249 poz. 2497 z dnia 23 listopada 2004 ).
- Wymienione w dokumentacji urządzenia i osprzęt elektryczny stanowią propozycję do zastosowania w wykonaniu inwestycji. Dopuszcza się zastosowania równoważnych materiałów które muszą spełniać parametry nie gorsze niż przyjęte w niniejszej dokumentacji oraz uzyskać akceptację inspektora nadzoru.
- Słupy i oprawy przewidzieć jako malowane. Kolor uzgodnić z Inwestorem.



## Dane dla oświetlenia

Nr słupa	typ słupa	typ(y) wysięgników	typy oprawy 1	typy oprawy 2
1	SAL-80M	WR2-1-2,0-5 + WR 14/1	Oprawa Cuddle Led 72W 3500K optyka ME	Iskra Led 36W 3500K optyka DW
2	SAL-80M	WR2-1-2,0-5 + WR 14/1	Oprawa Cuddle Led 72W 3500K optyka ME	Iskra Led 36W 3500K optyka DW
3	SAL-80M	WR2-1-2,0-5 + WR 14/1	Oprawa Cuddle Led 72W 3500K optyka ME	Iskra Led 36W 3500K optyka DW
4	SAL-75K	WR14/2,5/5	Cuddle II LED 144 5000K PP	
5	SAL-75K	WR14/2,5/5	Cuddle II LED 144 5000K PP	
5/1	SAL 10	WŁ 4/1,5/3,7/5	4x Oprawa Cuddel led II 120W 3500K	
6	SAL-75K	WR14/2,5/5	Cuddle II LED 144 5000K PP	
7	SAL-75K	WR14/2,5/5	Cuddle II LED 144 5000K PP	
7/1	SAL-80M	WR14/1	Oprawa Cuddle Led 72W 3500K optyka ME	
8	SAL-75K	WR14/2,5/5	Cuddle II LED 144 5000K PP	
9	SAL-75K	WR14/2,5/5	Cuddle II LED 144 5000K PP	
10	SAL-80M	WR 2-1-1,0-5 + WR14/1	Oprawa Cuddle Led 72W 3500K optyka ME	Iskra Led 36W 3500K optyka DW
11	SAL-80M	WR 2-1-1,0-5 + WR14/1	Oprawa Cuddle Led 72W 3500K optyka ME	Iskra Led 36W 3500K optyka DW
12	SAL-80M	WR 2-1-1,0-5 + WR14/1	Oprawa Cuddle Led 72W 3500K optyka ME	Iskra Led 36W 3500K optyka DW
13	SAL-80M	WR 2-1-1,0-5 + WR14/1	Oprawa Cuddle Led 72W 3500K optyka ME	Iskra Led 36W 3500K optyka DW
23/IV		Wysięgnik lampy 0,5mx1m;5°	Oprawa Cuddle Led 72W 3500K optyka ME	
16/I		Wysięgnik lampy 0,5mx1m;5°	Oprawa Cuddle Led 72W 3500K optyka ME	
P1-1	SAL-70K	WR14/2,5/5	Cuddle II LED 96 5000K PP	
P1-2	SAL-70K	WR14/2,5/5	Cuddle II LED 96 5000K PP	
P2-1	SAL-70K	WR14/2,5/5	Cuddle II LED 96 5000K PP	
P2-2	SAL-70K	WR14/2,5/5	Cuddle II LED 96 5000K PP	

Zestawienie rur osłonowych:

Oznaczenie rury	Typ rury	Długość
R1	RHDPEP-M 75/4,5	7,5 m
R2	RHDPEk-F 75	1,5 m
R3	RHDPEP-M 75/4,5	8,5 m
R4	RHDPEk-F 75	1,5 m
R5	RHDPEP-M 75/4,5	6,5 m
R6	RHDPEk-F 75	1,5 m
R7	RHDPEk-F 75	1,5 m
R8	3x RHDPEk-F 75	1,5 m
R9	2x RHDPEP-M 75/4,5	11,5 m
R10	2x RHDPEP-M 75/4,5	14 m
R11	2x RHDPEk-F 75	5 m
R12	RHDPEP-M 75/4,5	21 m
R13	2x RHDPEP-M 75/4,5	16 m
R14	2x RHDPEk-F 75	4 m
R15	2x RHDPEk-F 75	2 m
R16	RHDPEk-F 75	2 m
R17	2x RHDPEk-F 75	2 m
R18	2x RHDPEk-F 75	4 m
R19	2x RHDPEP-M 75/4,5	13 m
R20	2x RHDPEk-F 75	4,5 m
R20.1	2x RHDPEk-F 75	1,5 m
R21	2x RHDPEP-M 75/4,5	7 m
R22	2x RHDPEP-M 75/4,5	7,5 m
R23	2x RHDPEP-M 75/4,5	6 m
R24	RHDPEk-F 75	5,5 m
R25	RHDPEk-F 75	2 m
R26	RHDPEP-M 75/4,5	5 m
R27	RHDPEk-F 75	21 m
R28	2x RHDPEk-F 75	12 m

Zestawienie rur przebudowa linii nN:

Oznaczenie rury	Typ rury	Długość
R9	RHDPEP-M 110/5,5 RHDPEP-M 75/4,5	11,5 m
R16	RHDPEk-F 110 RHDPEk-F 75	2 m
R29	RHDPEk-F 110 RHDPEk-F 75	16 m



Obliczenia techniczne:

## OŚWIETLENIE

Bilans mocy dla projektowanej dobudowy

$$10 \times 72 \text{ W} + 7 \times 36 \text{ W} + 4 \times 45 \text{ W} + 6 \times 120 \text{ W} + 6 \times 96 \text{ W} - 3 \times 150 \text{ W} = 2244 \text{ W}$$

*Prąd obciążenia obwodu*

$$P_o = 2,2448 \text{ kW}$$

$$I_B = \frac{P}{U_{nf} * \cos \varphi} = 10,46 \text{ A}$$

**Zabezpieczenie przedlicznikowe bez zmian zgodnie z WT.**

*Sprawdzenie przewodów ze względu spadek napięcia*

Obwód słup nr 21/IV – słup nr 13

Spadek napięcia jest mniejszy od

$$\Delta U = \frac{200 * P * l}{\gamma * S * U_{nf}^2} = \frac{200 * 1092 * 314}{35 * 35 * 230^2} = 1,06 \% \leq \Delta U_{\text{dop}} 5\%$$

dopuszczalnego

*Sprawdzenie przewodów ze względu na obciążalność długotrwałą przewodu*

Warunek  $I_n > 1,25 * I_B \Rightarrow 1,25 * 8,2 \text{ A} = 10,27 \text{ A} \Rightarrow I_n = 32 \text{ A}$  – Wartość ist. zabezpieczenia obwodu w SOU WT-00/gG 32A  $\Rightarrow 32 \text{ A} > 10,27 \text{ A}$

$I_z > (k^2 * I_n / 1,45) = 1,6 * 32 \text{ A} / 1,45 = 35,31 \text{ A}$  – wymagana min. obciążalność długotrwała kabla  
Dobrano kabel YAKXS 4x35 o obciążalności długotrwałej  $I_{dd} = 135 \text{ A} > I_z = 35,31 \text{ A}$

## Przejście P1

### *Prąd obciążenia*

Po=1 kW

$$I_B = \frac{P}{U_{nf} * \cos\varphi} = 4,6A$$

**Zabezpieczenie przedlicznikowe zgodnie z TWP S301 C6 A.**

### *Sprawdzenie przewodów ze względu spadek napięcia*

Spadek napięcia jest mniejszy od

$$\Delta U = \frac{200 * P * l}{\gamma * s * U_{nf}^2} = \frac{200 * 1000 * 27}{35 * 35 * 230^2} = 0,08 \% \leq \Delta U_{dop} 5\%$$

dopuszczalnego

### *Sprawdzenie przewodów ze względu na obciążalność długotrwałą przewodu*

Warunek  $I_n > 1,25 * I_B \Rightarrow 1,25 * 4,6 A = 5,75 A \Rightarrow I_n = 16 A$  – Wartość ist. zabezpieczenia obwodu w SSP WT-00/gG 16A  $\Rightarrow 16 A > 5,75 A$

$I_z > (k_2 * I_n / 1,45) = 1,6 * 16 A / 1,45 = 17,65 A$  – wymagana min. obciążalność długotrwała kabla  
Dobrano kabel YAKXS 4x35 o obciążalności długotrwałej  $I_{dd} = 135 A > I_z = 17,65 A$

## Przejsie P2

### *Prąd obciążenia*

$$P_o = 2 \cdot 96 \text{ W} + 6 \cdot 144 \text{ W} + 200 \text{ W} = 1,5 \text{ kW}$$

$$I_B = \frac{P}{U_{nf} \cdot \cos \varphi} = 5,87 \text{ A}$$

**Zabezpieczenie przedlicznikowe zgodnie z TWP S301 C10 A.**

### *Sprawdzenie przewodów ze względu spadek napięcia*

Spadek napięcia jest mniejszy od

$$\Delta U = \frac{200 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_{nf}^2} = \frac{200 \cdot 1000 \cdot 238}{35 \cdot 35 \cdot 230^2} = 0,92 \% \leq \Delta U_{\text{dop}} 5\%$$

dopuszczalnego

### *Sprawdzenie przewodów ze względu na obciążalność długotrwałą przewodu*

Warunek  $I_n > 1,25 \cdot I_B \Rightarrow 1,25 \cdot 4,6 \text{ A} = 5,84 \text{ A} \Rightarrow I_n = 16 \text{ A}$  – Wartość ist. zabezpieczenia obwodu w SSP WT-00/gG 16A  $\Rightarrow 16 \text{ A} > 2,51 \text{ A}$

$I_z > (k^2 \cdot I_n / 1,45) = 1,6 \cdot 16 \text{ A} / 1,45 = 17,65 \text{ A}$  – wymagana min. obciążalność długotrwała kabla  
Dobrano kabel YAKXS 4x35 o obciążalności długotrwałej  $I_{dd} = 135 \text{ A} > I_z = 17,65 \text{ A}$

## Zestawienie materiałów przyłączy P1:

1	Przewód YAKXS 4x35 mm <sup>2</sup>	27 m
2	Folia kablowa niebieska	9 m
3	Ogranicznik przepięć ETITEC A 0,5/5 wraz z zaciskiem	1 szt.
4	Linka LgY 25	3 m
5	Zacisk odgałęźny	2 szt.
6	Rura ochronna RHDPE-UV 50	3m
7	Rura ochronna RHDPEk-F 75	9 m
8	Uchwyty dystansowy 50/200	3 szt
9	Uchwyty dystansowy 25/200	4 szt.
10	Wkładka WT-00C gG 25A	1 szt.
11	Zwieracz nożowy WTZ-00	1 szt.
12	Oznaczniki kablowe	2 szt.
13	Zestaw złączowo-pomiarowy ZK-1+ZP - rozłącznik bezpiecznikowy RBK-00 - listwa Lz 4x35 - tablica licznikowa 1f - zabezpieczenie przedlicznikowe S301 C6A	1 kpl
14	Słupowa skrzynka przyłączeniowa SSP-1 /1xRBK-00/	1 kpl
15	Fundament betonowy do ZK-1+P	1 kpl.
16	Bednarka 25x4	20 m
17	Pręt ocynkowany $\Phi$ 16 L=8m	2 szt.
18	Tabliczka „WO”	2 szt
19	Tabliczka informacyjna na rurę RHDPE-UV 50 wraz z mocowaniem	1 kpl.
20	Kabel YKXS 3x4	3 m



## Zestawienie materiałów przyłącza P2:

1	Przewód YAKXS 4x35 mm <sup>2</sup>	25 m
2	Folia kablowa niebieska	7 m
3	Ogranicznik przepięć ETITEC A 0,5/5 wraz z zaciskiem	1 szt.
4	Linka LgY 25	3 m
5	Zacisk odgałęźny	2 szt.
6	Rura ochronna RHDPE-UV 50	3m
7	Rura ochronna RHDPEk-F 75	7 m
8	Uchwyty dystansowy 50/200	3 szt
9	Uchwyty dystansowy 25/200	4 szt.
10	Wkładka WT-00C gG 25A	1 szt.
11	Zwieracz nożowy WTZ-00	1 szt.
12	Oznaczniki kablowe	2 szt.
13	Zestaw złączowo-pomiarowy ZK-1+ZP - rozłącznik bezpiecznikowy RBK-00 - listwa Lz 4x35 - tablica licznikowa 1f - zabezpieczenie przedlicznikowe S301 C6A	1 kpl
14	Słupowa skrzynka przyłączeniowa SSP-1 /1xRBK-00/	1 kpl
15	Fundament betonowy do ZK-1+P	1 kpl.
16	Bednarka 25x4	20 m
17	Pręt ocynkowany $\Phi 16$ L=8m	2 szt.
18	Tabliczka „WO”	2 szt
19	Tabliczka informacyjna na rurę RHDPE-UV 50 wraz z mocowaniem	1 kpl.
20	Kabel YKXS 3x4	3 m

Zestawieni materiałów przebudowa LnN:

<b>Słup nr 16/I</b>		
1	Żerdź wirowana E-12/10	1 szt
2	Płyta ustojowa U-130	2 szt.
3	Konstrukcja KM-9 z obejmą	2 kpl
4	Konstrukcja KM-1 z obejmą	1 kpl.
5	Izolator szpulowy S80/2	5 szt
6	Zacisk prądowy 10-50	5 szt
7	Zacisk pętlicowy	5 szt
8	Przewód AsXSn 2x16	23 m
9	Zacisk odgałęźny jednostronnie przebijający SLIP 12.127	9 szt.
10	Uchwyt odciągowy przyłącza 2x 16-25	2 szt.
11	Wysięgnik 0,5m x 1m; 5°	1 szt.
12	Uchwyt do wysięgnika na słup wirowany	2 szt
13	Oprawa ulicznego Cuddle LED II 72 W	1 szt.
14	Przewód YDY 3x2,5	1 kpl
15	Oprawa bezpiecznikowa SV29.25+SLIP 12.05	2 szt.
16	Wkładka bezpiecznikowa BiWts 4A	2 szt
17	Uchwyt do wysięgnika na słup wirowany	20 m
18	Oprawa bezpiecznikowa SV29.25+SLIP 12.05	2 szt.
19	Hak wieszakowy M16 na taśmę COT typu: SO659	2 szt
20	Ogranicznik przepięć ETITEC A 0,5/5 wraz z zaciskiem	4 kpl
21	Linka LgY 25 mm <sup>2</sup>	8 m
22	Przewód AsXSn 1x35 mm <sup>2</sup>	2 m
23	Bednarka FeZn 25x4	20 m
24	Pręt uziomu fi 14,2 L=9 m	3 kpl
25	Materiały drobne wg potrzeb	

<b>Słup nr 21/IV</b>		
1	Żerdź wirowana E-10,5/10	1 szt
2	Płyta ustojowa U-130	2 szt.
3	Poprzecznik PK1/E z obejmą	1 kpl
4	Konstrukcja KM-1 z obejmą	1 kpl.

5	Izolator szpulowy S80/2	5 szt
6	Zacisk prądowy 10-50	5 szt
7	Zacisk pętlicowy	5 szt
8	Zacisk odgałęźny jednostronnie przebijający SLIP 12.127	10 szt.
9	Zacisk odgałęźny jednostronnie przebijający SLIP 32.2	4 szt.
10	Uchwyt odciągowy przyłącza 4x 16-25	2 szt.
11	Hak wieszakowy M16 na taśmę COT typu: SO659	2 szt
12	Rura osłonowa RHDPE-UV 75 L=3 m	2 szt
13	Uchwyt na rurę fi 75 z odsadzeniem na słupa E	3 szt.
14	Uchwyt na kabel fi 40 podwójny z odsadzeniem na słupa E	2x4 szt.
15	Rura osłonowa RHDPE-UV 50 L=3 m	2 szt
16	Uchwyt na rurę fi 50 podwójny z odsadzeniem na słupa E	3 szt.
17	Uchwyt na kabel fi 25 podwójny z odsadzeniem na słupa E	4 szt.
18	Ogranicznik przepięć ETITEC A 0,5/5 wraz z zaciskiem	4 kpl
19	Linka LgY 25 mm <sup>2</sup>	8 m
20	Bednarka FeZn 25x4	20 m
21	Pręt uziomu fi 14,2 L=9 m	3 kpl
22	Tabliczka „WO”	2 szt
23	Tabliczka informacyjna na rurę RHDPE-UV wraz z mocowaniem	3 kpl.
24	Materiały drobne wg potrzeb	

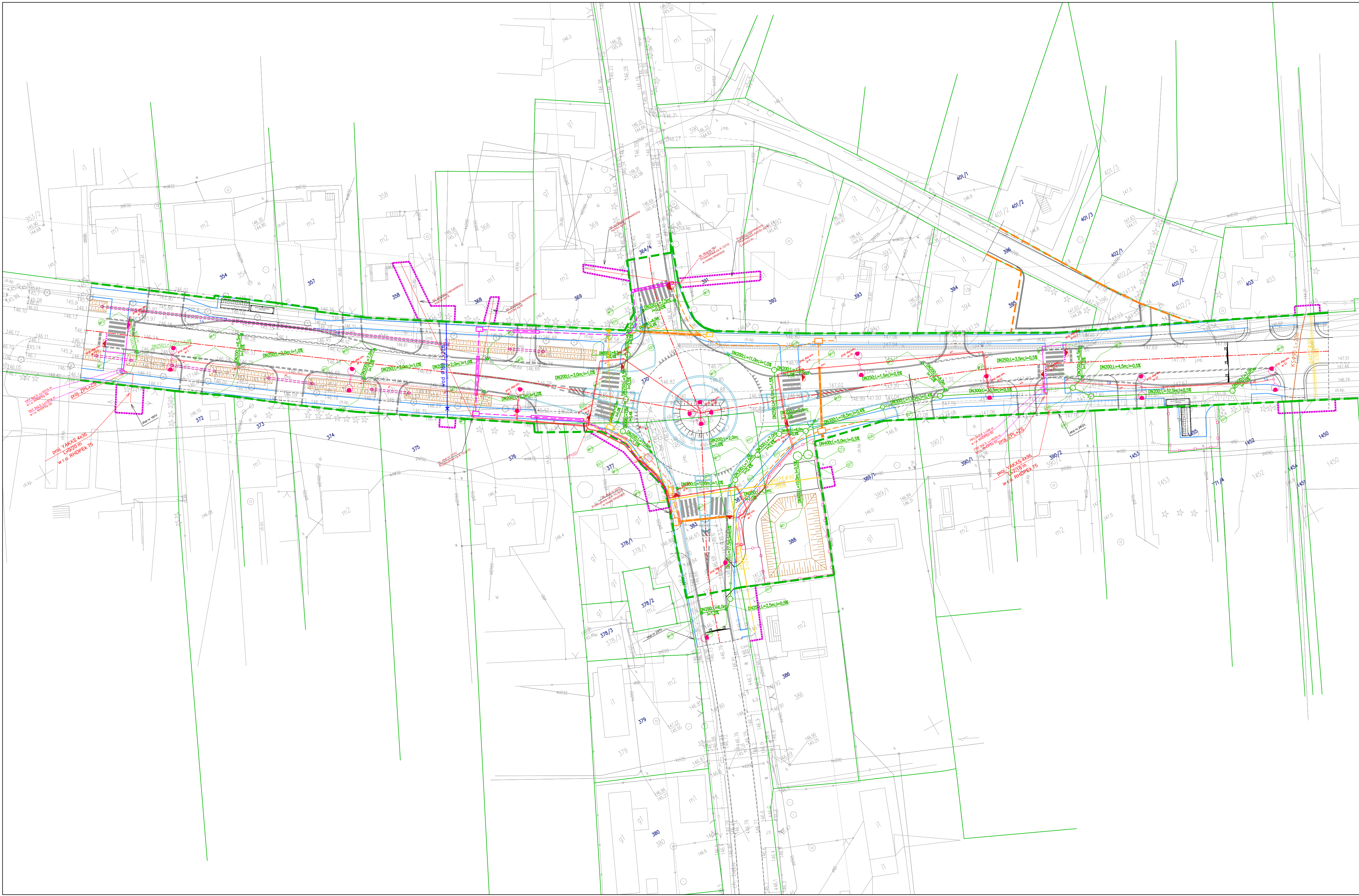
<b>Słup nr 22/IV</b>		
1	Żerdź wirowana E-10,5/10	1 szt
2	Płyta ustojowa U-130	2 szt.
3	Poprzecznik PK1/E z obejmą	1 kpl
4	Konstrukcja KM-1 z obejmą	1 kpl.
5	Izolator szpulowy S80/2	5 szt
6	Zacisk prądowy 10-50	5 szt
7	Zacisk pętlicowy	5 szt
8	Zacisk odgałęźny jednostronnie przebijający SLIP 12.127	2 szt.
9	Zacisk odgałęźny jednostronnie przebijający SLIP 32.2	4 szt.
10	Rura osłonowa RHDPE-UV 75 L=3 m	2 szt
11	Uchwyt na rurę fi 75 z odsadzeniem na słupa E	3 szt.
12	Uchwyt na kabel fi 40 podwójny z odsadzeniem na słupa E	2x4 szt.

13	Rura osłonowa RHDPE-UV 50 L=3 m	2 szt
14	Uchwyt na rurę fi 50 z odsadzeniem na słupa E	3 szt.
15	Uchwyt na kabel fi 25 z odsadzeniem na słupa E	4 szt.
16	Ogranicznik przepięć ETITEC A 0,5/5 wraz z zaciskiem	4 kpl
17	Linka LgY 25 mm <sup>2</sup>	8 m
18	Bednarka FeZn 25x4	20 m
19	Pręt uziomu fi 14,2 L=9 m	3 kpl
20	Tabliczka informacyjna na rurę RHDPE-UV wraz z mocowaniem	2 kpl.
21	Materiały drobne wg potrzeb	

<b>Linia kablowa nN 0,4 kV</b>		
1	YAKXS 4x120	77 m
2	YAKXS 4x35	77 m
3	Folia kablowa niebieska	56 m
4	Rury osłonowe wg zestawienia	1 kpl.
5	Oznaczniki kablowe	20 szt
6	Bednarka FeZn 25x4	80 m

<b>Materiały z demontażu</b>		
1	Słup ŻN-10	4 szt
2	Słup ŻN-12	2 szt.
3	Przewód AL 35	240 m





**LEGENDA:**

**br. drogowo:**

- naw. jezdni - SMA
- naw. chodnikow - bet. kostka brukowa
- naw. pierścieni ronda - kostka kamienia nieregularna
- piły integracyjne
- naw. zjazdow - bet. kostka brukowa
- tereny zielone
- naw. zatoki autobusowej - kamienia kostka brukowa
- naw. drogi serwisowej do urządzeń systemu odwodnienia drogi
- rowy odwadniające / zbiornik rozszczepiająco-odparowujący
- krawężnik kamienny na płask / pionowo / żanizony
- krawężnik betonowy na płask / pionowo / żanizony
- obrzeże betonowe
- pas drogowy drogi krajowej DK77
- pas drogowy dróg powiatowych nr 1012R i 1017R
- proponowane linie podziałów działek
- osie dróg po przebudowie
- ogrodzenie zbiornika
- przepusty
- punktowe elementy odbiskowe na jezdni przed przejściami dla pieszych

**br. elektryczna:**

- Slup oświetleniowy jednoramienny
- Slup oświetleniowy dwuramienny
- Slup oświetleniowy z dedykowaną oprawą do przejść dla pieszych
- Maszt oświetleniowy H = 12,5 m
- Slup energetyczny nN
- Projektowany kabel oświetleniowy YAKXS 4x35 + FeZn 25X4
- Projektowany kabel nN YAKXS 4x120 + YAKXS 4x35

**br. teletechniczna:**

- Studnie Orange SK-2
- Kanalizacja Orange HDPE 110i6,3
- Slup Orange SZT-8,5b
- Studnie ORSS SKR-2
- Kanalizacja ORSS HDPE 403,7
- Rura ochronna Arot A12SPS na kanalizacji ORSS
- Studnie MTM-INFO SKR-2
- Kanalizacja MTM-INFO mikrokurki 514 i 67
- Rura ochronna HDPE 110i6,3 na mikrokurkach MTM-INFO
- Sluppek kablowy MTM-INFO
- Sluppek kablowy istniejący MTM-INFO
- Studnie MEDIA-SYS
- Rurociąg HDPE40 MEDIA-SYS
- Rura ochronna HDPE 110i6,3 MEDIA-SYS

**br. sanitarna:**

- Kanały deszczowe; materiał, średnica, spadek, długość
- Studzienki rewizyjne z rzeźnymi
- Wpusty deszczowe z rzeźnymi
- Wodociąg; materiał, średnica, długość
- Gaz; materiał, średnica, długość
- kanalizacja sanitarna; materiał, średnica, długość

Biurowie projektowe:

**PD PROJEKT**

INFRA

PD Projekt INFRA Sp. z o.o.

ul. Kwieśkowskiego 1/212, 37-450 Stalowa Wola

tel. 607 548 582 email: bp.podprojekt@gmail.com

Tytuł rysunku:

**Plan zagospodarowania terenu**

Skala:

**1:500**

Nazwa zadania:

**Rozbudowa skrzyżowania drogi krajowej nr 77 z drogami powiatowymi nr 1012R i 1017R w miejscowości Zaleszany w ramach zadania pn.: „Przebudowa skrzyżowania drogi krajowej nr 77 z powiatowymi nr 1012R i 1017R w miejscowości Zaleszany”**

Inwestor:

**WOJEWÓDZKA GMINA ZALESZANY**

ul. T. Kościuszki 16

37-415 Zaleszany

Projektant - br. elektryczna:

**mgr inż. Dariusz Sutyla** nr upr.: PDK/0249/POOE/18

Sprawdzający - br. elektryczna:

**mgr inż. Dariusz Mączka** nr upr.: PDK/0095/POOE/06

Data:

**Lистопад 2022r.**

Podpis:

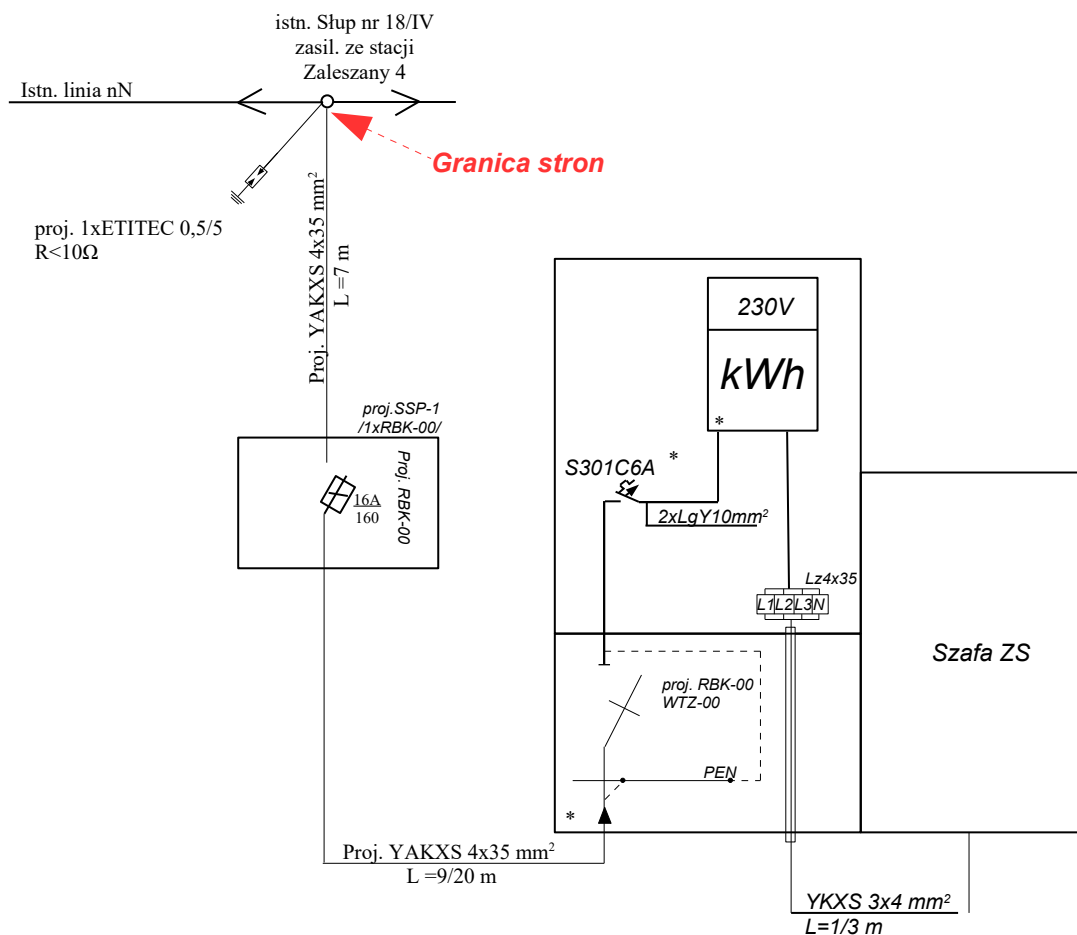
Podpis:

Nr rysunku:

**E-1**

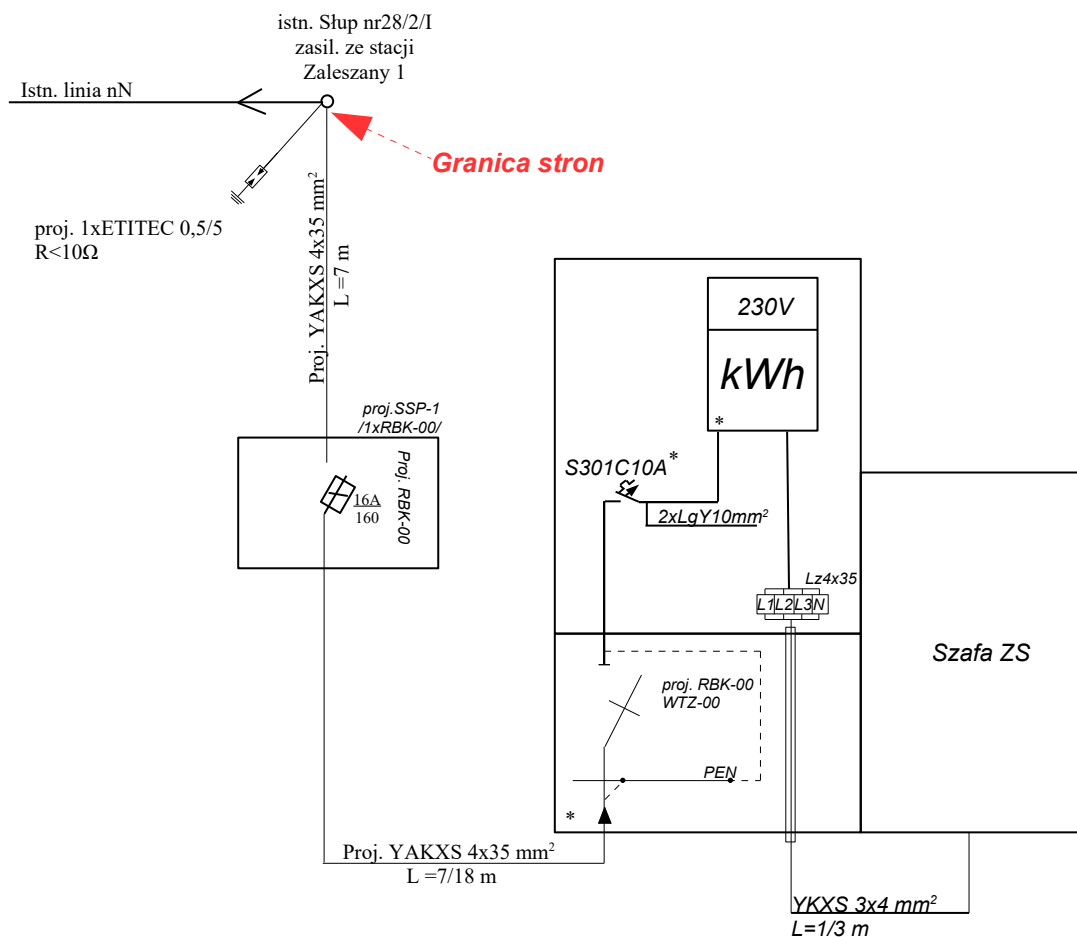






## Przejście P1 - Szkoła

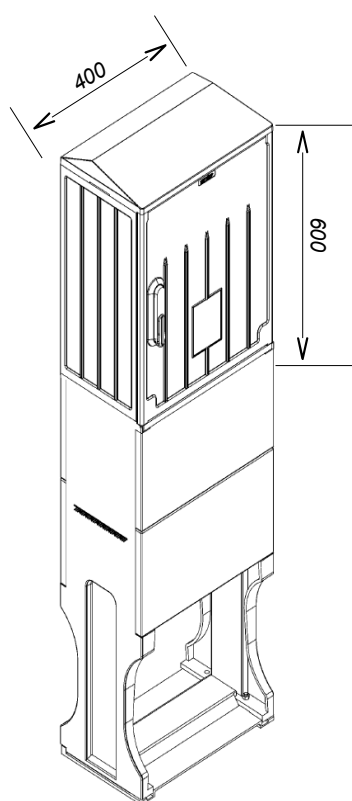
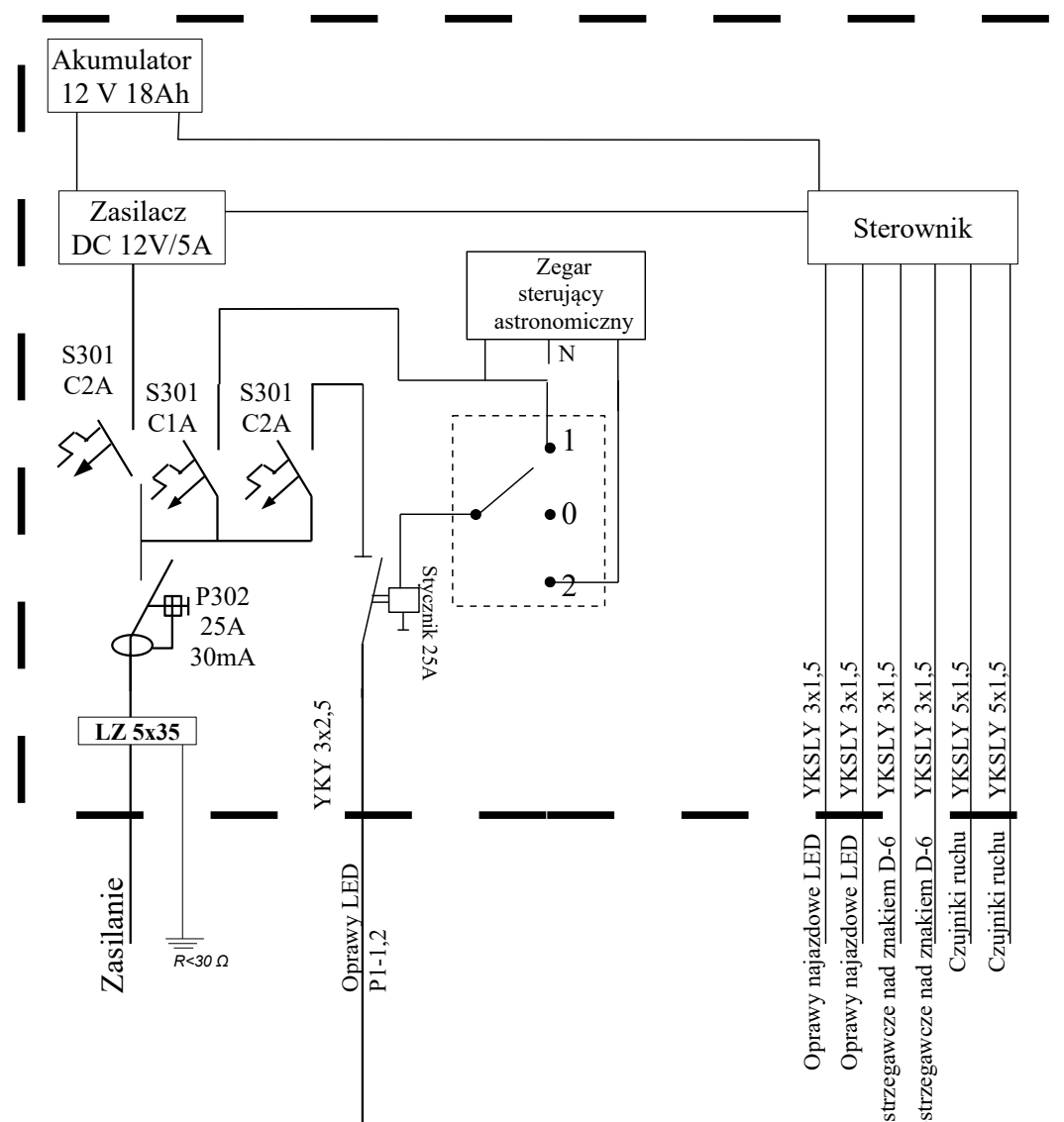
Schemat ideowy przyłącz <b>Przejście P1 - Szkoła</b>			Nr rys. E3a	Data: 11.2022
Skala: bs	Projektował: mgr inż Dariusz Sutyła	Nr uprawnień: PDK/0249/POOE/18	Podpis:	
	Projektował: mgr inż Dariusz Mączka	Nr uprawnień: PDK/0095/POOE/06	Podpis:	



## Przejście P2

Schemat ideowy przyłącz <b>Przejście P2</b>			Nr rys. E3b	Data: 11.2022
Skala: bs	Projektował: mgr inż Dariusz Sutyla	Nr uprawnień: PDK/0249/POOE/18	Podpis:	
	Projektował: mgr inż Dariusz Mączka	Nr uprawnień: PDK/0095/POOE/06	Podpis:	





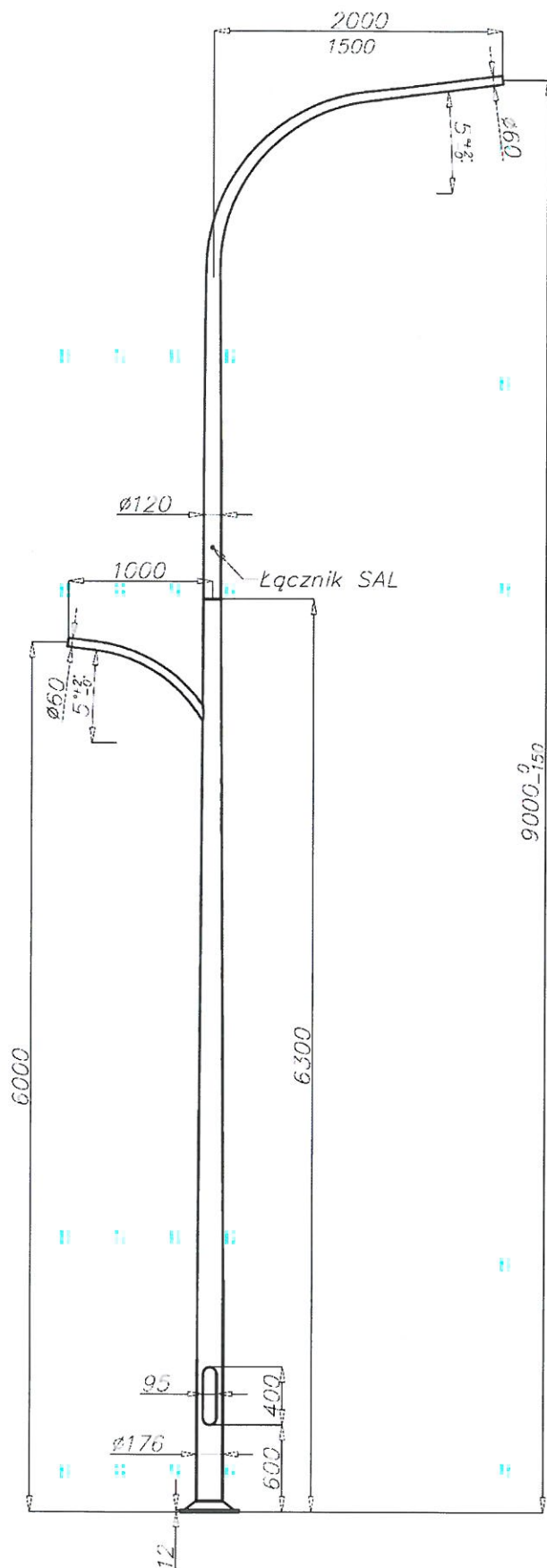
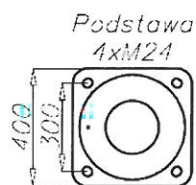
Oprawy najazdowe LED YKSLEY 3x1,5  
 Oprawy najazdowe LED YKSLEY 3x1,5  
 Lampy ostrzegawcze nad znakiem D-6 YKSLEY 3x1,5  
 Lampy ostrzegawcze nad znakiem D-6 YKSLEY 3x1,5  
 Czujniki ruchu YKSLEY 5x1,5  
 Czujniki ruchu YKSLEY 5x1,5

**STEROWANIE  
OŚWIETLENIEM**  
**1 – RĘCZNE**  
**0 - WYŁĄCZONE**  
**2 – AUTOMATYCZNE**

Schemat ideowy złącza sterowania			Nr rys.	Data:
ZS Przejście P1			E4a	11.2022
Skala: bs	Projektował: mgr inż Dariusz Sutyla	Nr uprawnień: PDK/0249/POOE/18	Podpis:	
	Projektował: mgr inż Dariusz Mączka	Nr uprawnień: PDK/0095/POOE/06	Podpis:	







Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego  
ROSA Stanisław Rosa  
Tychy ul. Strefowa 1  
www.rosa.pl

materiał	EN AW 6060	masa	-kg	skala	-
data	15-12-2020	nr rys./kod			
projektował	P. Różański				





**Zastosowanie:** autostrady i drogi ekspresowe, drogi miejskie, drogi osiedlowe (wewnętrzne), ciągi pieszych, parkingi

**Montaż:** bezpośrednio na słupie lub na wysięgniku z zakończeniem  $\varnothing 60 \times 100 \text{ mm}$

**Regulacja oprawy:** bezpośrednio na słupie w zakresie od  $0^\circ$  do  $+20^\circ$  lub na wysięgniku od  $+10^\circ$  do  $-15^\circ$ , skokowo co  $5^\circ$

**Stopień ochrony:** IP 66 dla części optycznej i układu zasilającego

**Materiał:** stop aluminium, anodowany

**Kolor:** inox / czarny

**Układ optyczny:** soczewki z PMMA, wymienny moduł LED, klosz z PC-UV

**Liczba diod:** 24 dla 48W, 60W, 72W; 64 dla 96W, 120W, 144W, 192W

**Zakres temperatur pracy:** od  $-40^\circ \text{C}$  do  $+40^\circ \text{C}$

**Przewidywany czas eksploatacji:** L90F10 – 50 000 h, L80F20 – 100 000 h

**CRI:**  $>70$  dla 5000K, 4000K;  $>80$  dla 3500K, 2700K

**Częstotliwość napięcia zasilania:** 50/60Hz

**Współczynnik mocy:**  $\geq 0.95$

**Prąd rozruchowy:** 46A / 250 $\mu\text{s}$  dla 48W, 60W, 72W; 58A / 340 $\mu\text{s}$  dla 96W, 120W, 144W; 80A / 225 $\mu\text{s}$  dla 192W

Oprawa CUDDLE II LED REG posiada możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V).

Kod	Nazwa	Moc LED	Moc całkowita oprawy	Prąd przewodzenia LED	Temperatura barwowa światła	Strumień świetlny LED 2)	Strumień świetlny oprawy 2)	Efektywność świetlna	Objętość jednostkowa	Waga oprawy netto
<b>2223133/1/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 48	48W	55W	700mA	2700K	7 050lm	6000lm	109lm/W	0,029m <sup>3</sup>	6,7kg
<b>2223133/3/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 48	48W	55W	700mA	3500K	7 350lm	6250lm	114lm/W	0,029m <sup>3</sup>	6,7kg
<b>2223133/4/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 48	48W	55W	700mA	4000K	8 650lm	7450lm	135lm/W	0,029m <sup>3</sup>	6,7kg
<b>2223133/6/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 48	48W	55W	700mA	5000K	8 650lm	7450lm	135lm/W	0,029m <sup>3</sup>	6,7kg
<b>2223134/1/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 60	60W	67W	830mA	2700K	8 150lm	7000lm	104lm/W	0,029m <sup>3</sup>	6,7kg
<b>2223134/3/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 60	60W	67W	830mA	3500K	8 500lm	7350lm	110lm/W	0,029m <sup>3</sup>	6,7kg
<b>2223134/4/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 60	60W	67W	830mA	4000K	10 050lm	8550lm	128lm/W	0,029m <sup>3</sup>	6,7kg
<b>2223134/6/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 60	60W	67W	830mA	5000K	10 050lm	8550lm	128lm/W	0,029m <sup>3</sup>	6,7kg
<b>2223135/1/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 72	72W	79W	1000mA	2700K	9 450lm	8050lm	102lm/W	0,029m <sup>3</sup>	6,7kg
<b>2223135/3/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 72	72W	79W	1000mA	3500K	9 900lm	8450lm	107lm/W	0,029m <sup>3</sup>	6,7kg
<b>2223135/4/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 72	72W	79W	1000mA	4000K	11 650lm	9950lm	126lm/W	0,029m <sup>3</sup>	6,7kg
<b>2223135/6/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 72	72W	79W	1000mA	5000K	11 650lm	9950lm	126lm/W	0,029m <sup>3</sup>	6,7kg
<b>2223137/1/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 96	96W	105W	500mA	2700K	14 850lm	12700lm	121lm/W	0,038m <sup>3</sup>	9kg
<b>2223137/3/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 96	96W	105W	500mA	3500K	15 500lm	13200lm	126lm/W	0,038m <sup>3</sup>	9kg
<b>2223137/4/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 96	96W	105W	500mA	4000K	18 000lm	15300lm	146lm/W	0,038m <sup>3</sup>	9kg
<b>2223137/6/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 96	96W	105W	500mA	5000K	18 000lm	15300lm	146lm/W	0,038m <sup>3</sup>	9kg
<b>2223139/1/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 120	120W	129W	625mA	2700K	17 900lm	15250lm	118lm/W	0,038m <sup>3</sup>	9kg
<b>2223139/3/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 120	120W	129W	625mA	3500K	18 700lm	15900lm	123lm/W	0,038m <sup>3</sup>	9kg
<b>2223139/4/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 120	120W	129W	625mA	4000K	21 700lm	18400lm	143lm/W	0,038m <sup>3</sup>	9kg
<b>2223139/6/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 120	120W	129W	625mA	5000K	21 700lm	18400lm	143lm/W	0,038m <sup>3</sup>	9kg
<b>2223141/1/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 144	144W	154W	750mA	2700K	20 600lm	17500lm	114lm/W	0,038m <sup>3</sup>	9kg

Kod	Nazwa	Moc LED	Moc całkowita oprawy	Prąd przewodzenia LED	Temperatura barwowa światła	Strumień świetlny LED	Strumień świetlny oprawy	Efektywność świetlna	Objętość jednostkowa	Waga oprawy netto
<b>2223141/3/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 144	144W	154W	750mA	3500K	21 500lm	18300lm	119lm/W	0,038m <sup>3</sup>	9kg
<b>2223141/4/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 144	144W	154W	750mA	4000K	24 900lm	21200lm	138lm/W	0,038m <sup>3</sup>	9kg
<b>2223141/6/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 144	144W	154W	750mA	5000K	24 900lm	21200lm	138lm/W	0,038m <sup>3</sup>	9kg
<b>2223146/1/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 192	192W	205W	1000mA	2700K	24 000lm	20400lm	100lm/W	0,038m <sup>3</sup>	9kg
<b>2223146/3/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 192	192W	205W	1000mA	3500K	25 000lm	21300lm	104lm/W	0,038m <sup>3</sup>	9kg
<b>2223146/4/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 192	192W	205W	1000mA	4000K	29 000lm	24600lm	120lm/W	0,038m <sup>3</sup>	9kg
<b>2223146/6/...<sup>1)</sup></b>	CUDDLE II LED REG 192	192W	205W	1000mA	5000K	29 000lm	24600lm	120lm/W	0,038m <sup>3</sup>	9kg

1) symbol wybranego układu optycznego np. 2223133/6/T2 to oprawa CUDDLE II LED REG 48 5000K z układem optycznym T2

2) ze względu na klasę dokładności diod tolerancja wartości wynosi +/- 5%

**Dyrektywy:** 2014/35/UE (Dz. Urz.UE L 96, 29.03.2014, str.357), 2014/30/UE (Dz. Urz.UE L 96, 29.03.2014, str.79), 2011/65/UE (Dz. Urz.UE L 174, 01.07.2011, str.88), 2009/125/WE (Dz. Urz.UE L 285, 31.10.2009, str.10)

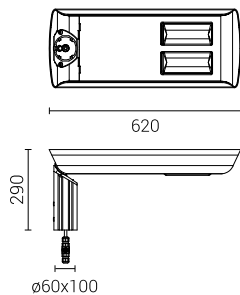
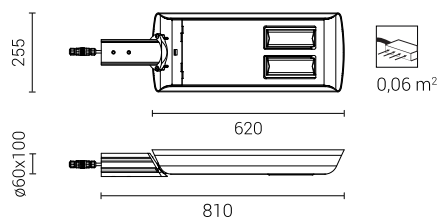
**Normy:** PN-EN 60598-1: 2015, PN-EN 60598-2-3: 2006, PN-EN 60529: 2003, PN-EN 62262: 2003, PN-EN 62471:2010, PN-EN 55015: 2013, PN-EN 61547: 2009, PN-EN 61000-3-2: 2014, PN-EN 61000-3-3: 2013

Parametry świetlne przedstawione na podstawie badań laboratoryjnych według IESNA LM 79-08

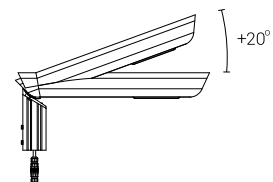
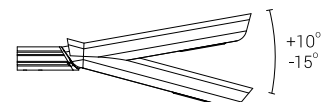
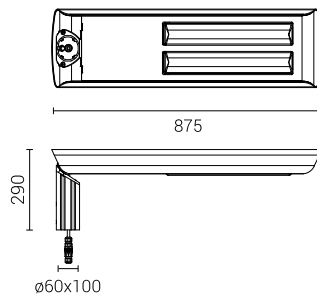
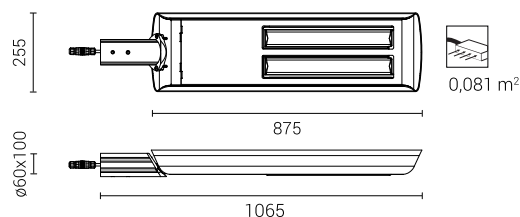
W celu skutecznego odprowadzenia ładunku z obudowy oprawy LED zainstalowanej na słupie z materiału dielektrycznego (nieprzewodzącego) wymagane jest zastosowanie jednego z poniższych rozwiązań (więcej informacji na stronie [rosa.pl/wiedza/oswietlenie-led](http://rosa.pl/wiedza/oswietlenie-led)):

- uziemienie funkcjonalne
- oprawa LED z dodatkowym układem zabezpieczającym

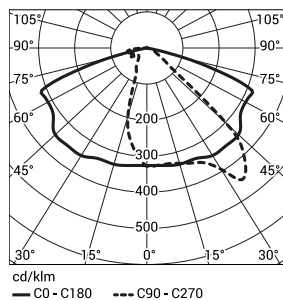
CUDDLE II LED REG 48W, 60W, 72W



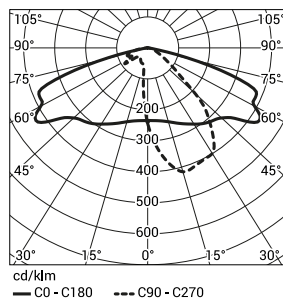
CUDDLE II LED REG 96W, 120W, 144W, 192W



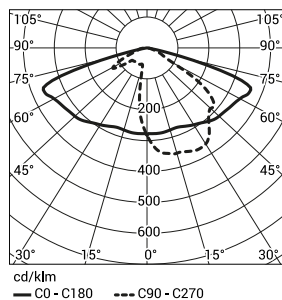
ME



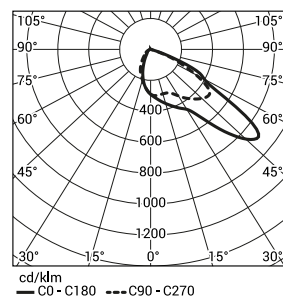
T2



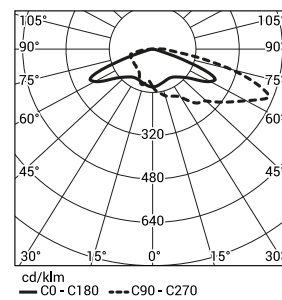
T3



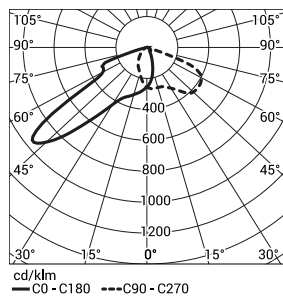
PP



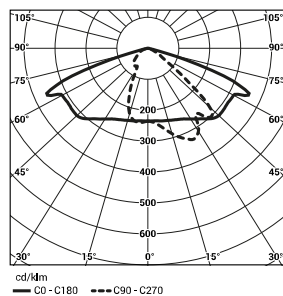
T4



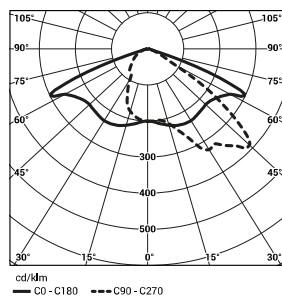
PL



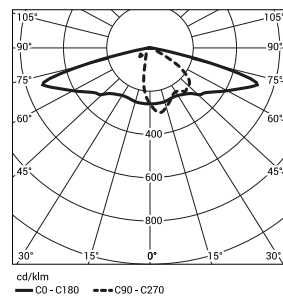
LM



LW



DW



**Oprawa CUDDLE II LED REG standardowo posiada następujące funkcje inteligentnego układu zasilającego:**

- Podłączenie do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V),
- Możliwość zaprogramowania wielostopniowego ściemnienia oprawy - do 5 przedziałów czasowych w zakresie od 10 do 100% mocy nominalnej,
- Zabezpieczenie temperaturowe modułu LED przed przegrzaniem, w przypadku niezamierzonej pracy oprawy w ciągu dnia,
- Regulacja mocy/strumienia świetlnego oprawy - opcja ustawienia innej wartości niż katalogowa, w zakresie 30-100% mocy lub nominalnego strumienia

**Dopuszczalna ilość opraw CUDDLE II LED REG na jednym obwodzie zabezpieczona przez:**

Wyłączniki nadprądowe MCB typu B lub C

Oprawa	Typ	2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
CUDDLE II LED REG 48, 60, 72W	B	1	2	4	6	11	13	17
	C	1	4	6	11	18	22	28
CUDDLE II LED REG 96, 120, 144W	B	1	1	3	5	8	12	12
	C	1	3	5	8	13	16	20
CUDDLE II LED REG 192W	B	0	1	2	4	8	10	12
	C	1	2	4	6	13	16	18

Bezpieczniki topikowe—typ gG i gL

Oprawa	2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
CUDDLE II LED REG 48, 60, 72W	1	2	11	19	30	38	47
CUDDLE II LED REG 96, 120, 144W	1	1	6	9	15	19	24
CUDDLE II LED REG 192W	0	1	4	7	12	15	19



**Zastosowanie:** ciągi pieszych, drogi rowerowe, drogi miejskie, drogi osiedlowe (wewnętrzne), parki

**Montaż:** na wysięgniku z zakończeniem  $\varnothing 60 \times 90$  mm

**Stopień ochrony:** IP 66 dla części optycznej i układu zasilającego

**Materiał:** stop aluminium, anodowany

**Kolor:** inox / czarny

**Liczba diod:** 12

**Zakres temperatur pracy:** od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+55^{\circ}\text{C}$

**Przewidywany czas eksploatacji:** L90F10 - 50 000 h, L80F20 - 100000 h

**CRI:** >70 dla 5000K, 4000K; >80 dla 3500K, 2700K

**Częstotliwość napięcia zasilania:** 50/60Hz

**Współczynnik mocy:**  $\geq 0.95$

**Prąd rozruchowy:** 50A / 210 $\mu\text{s}$

Oprawa ISKRA LED opcjonalnie posiada możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs 1-10V.



Kod	Nazwa	Moc diod LED	Moc całkowita	Prąd zasilania	Temperatura barwowa światła	Strumień świetlny diod LED <sup>2)</sup>	Strumień oprawy <sup>2)</sup>	Efektywność świetlna	Objętość jednostkowa	Waga netto
213230/1/... <sup>1)</sup>	ISKRA LED 24	27W	30W	760mA	2700K	4 000lm	3600lm	120lm/W	0,005m <sup>3</sup>	2,2kg
213230/3/... <sup>1)</sup>	ISKRA LED 24	27W	30W	760mA	3500K	4 150lm	3750lm	125lm/W	0,005m <sup>3</sup>	2,2kg
213230/4/... <sup>1)</sup>	ISKRA LED 24	27W	30W	760mA	4000K	4 800lm	4350lm	145lm/W	0,005m <sup>3</sup>	2,2kg
213230/6/... <sup>1)</sup>	ISKRA LED 24	27W	30W	760mA	5000K	4 800lm	4350lm	145lm/W	0,005m <sup>3</sup>	2,2kg
213232/1/... <sup>1)</sup>	ISKRA LED 36	36W	39,5W	960mA	2700K	4 800lm	4400lm	111lm/W	0,005m <sup>3</sup>	2,2kg
213232/3/... <sup>1)</sup>	ISKRA LED 36	36W	39,5W	960mA	3500K	5 000lm	4650lm	118lm/W	0,005m <sup>3</sup>	2,2kg
213232/4/... <sup>1)</sup>	ISKRA LED 36	36W	39,5W	960mA	4000K	5 900lm	5500lm	139lm/W	0,005m <sup>3</sup>	2,2kg
213232/6/... <sup>1)</sup>	ISKRA LED 36	36W	39,5W	960mA	5000K	5 900lm	5500lm	139lm/W	0,005m <sup>3</sup>	2,2kg

1) symbol wybranego układu optycznego np. 213230/6/T2 to oprawa ISKRA LED 24 5000K z układem optycznym T2

2) ze względu na klasę dokładności diod tolerancja wartości wynosi +/- 7%

3) Certyfikat ENEC ważny w przypadku stosowania optyk T2\_E, T3\_E, ME\_E, SP\_E i DW\_E

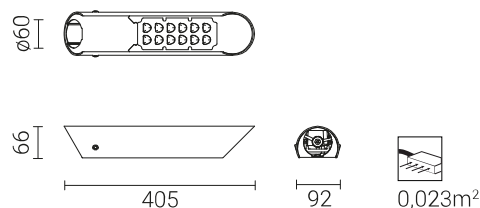
**Dyrektywy:** 2014/35/UE (Dz. Urz.UE L 96, 29.03.2014, str.357), 2014/30/UE (Dz. Urz.UE L 96, 29.03.2014, str.79), 2011/65/UE (Dz. Urz.UE L 174, 01.07.2011, str.88), 2009/125/WE (Dz. Urz.UE L 285, 31.10.2009, str.10)

**Normy:** PN-EN 60598-1: 2015, PN-EN 60529: 2003, PN-EN 62262: 2003, PN-EN 62471: 2010, PN-EN 55015: 2013, PN-EN 61547: 2009, PN-EN 61000-3-2: 2014, PN-EN 61000-3-3: 2013,

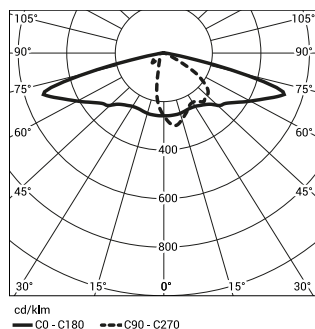
Parametry świetlne przedstawione na podstawie badań laboratoryjnych według IESNA LM 79-08

W celu skutecznego odprowadzenia ładunku z obudowy oprawy LED zainstalowanej na słupie z materiału dielektrycznego (nieprzewodzącego) wymagane jest zastosowanie jednego z poniższych rozwiązań (więcej informacji na stronie [rosa.pl/wiedza/oswietlenie-led](http://rosa.pl/wiedza/oswietlenie-led)):

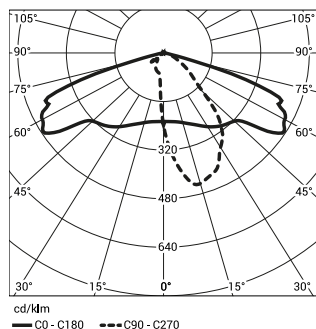
- uziemienie funkcjonalne
- oprawa LED z dodatkowym układem zabezpieczającym



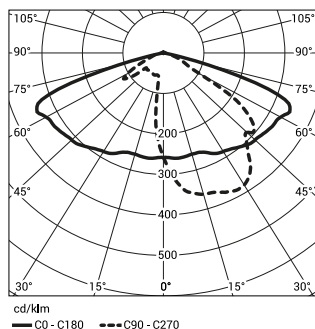
SP



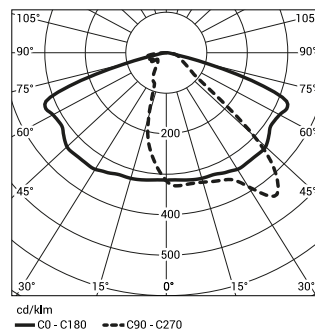
T2



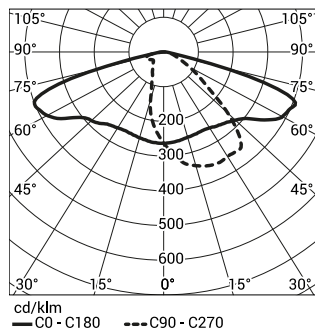
T3



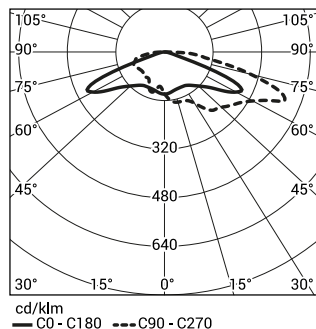
ME



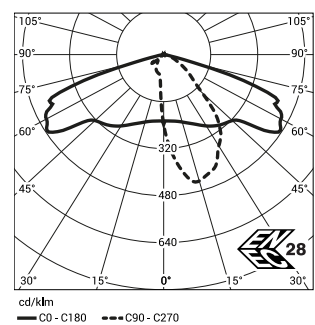
DW



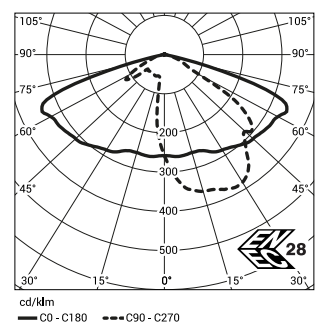
T4



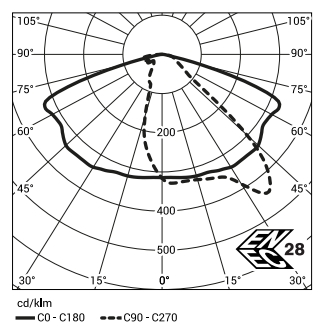
T2\_E



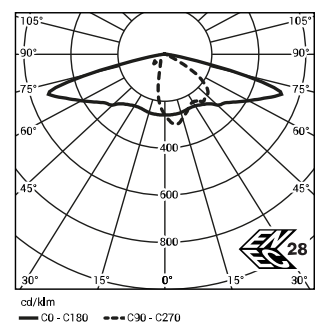
T3\_E



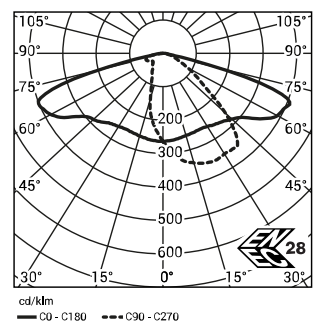
ME\_E



SP\_E



DW\_E



Dopuszczalna ilość opraw ISKRA LED na jednym obwodzie zabezpieczona przez:

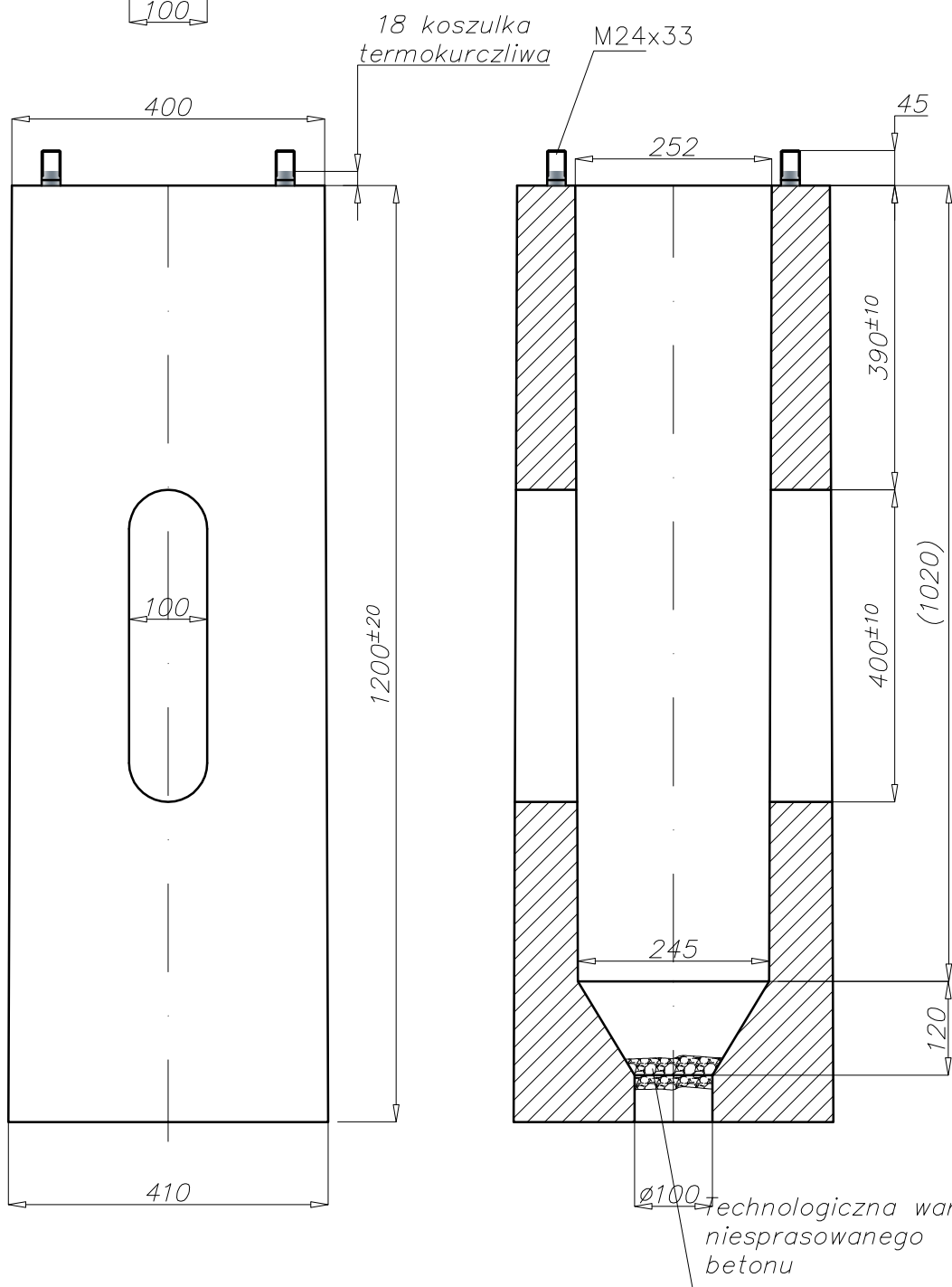
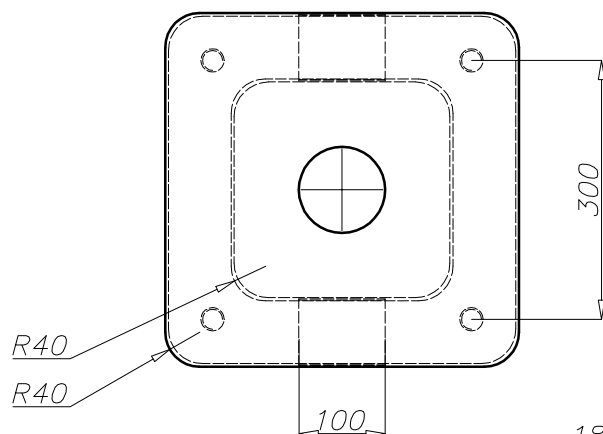
Wyłączniki nadprądowe MCB typu B lub C

Oprawa	Typ	2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
ISKRA LED	B	1	3	4	7	12	15	18
	C	1	5	7	12	20	24	31


Bezpieczniki topikowe—typ gG i gL

Oprawa	2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
ISKRA LED	0	4	8	11	21	29	42





Powierzchnia zewnętrzna  
betonu malowana emulsją  
asfaltową typu Emulbit Eko

nazwa <i>Fundament betonowy B-70</i>	materiał <b>Stal+beton</b>	masa <b>296</b>	skala —
 Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa Tychy ul. Strefowa 1 www.rosa.pl	data <b>04-11-2010</b>	nr rys./kod <b>311170</b>	
	projektował <b>J. Scierski</b>		