

Zakład Projektowania i Nadzoru Elektrycznego
Walenty Adamczewski
62-400 Słupca
ul. Jeziorna 14

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

INWESTOR GMINA ŚREM.
63-100 ŚREM PI. 20 PAŹDZIERNIKA 1

NAZWA INWESTYCJI BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO
w Niesłabinie na dz. o nr: 140, 492/1.

ADRES NIEŚLABIN ul. ŁĄKOWA
gm. ŚREM.

OBIEKT OŚWIETLENIE ULICZNE.
Kategoria XXVI

TEMAT BUDOWA LINII OŚWIETLENIOWEJ
KABLOWEJ nn 0.4 kV

BRANŻA ELEKTRYCZNA

ZLECENIE NR SOŁNIE/U/23/1

DATA PAŹDZIERNIK 2023 ROKU

PROJEKTANT	mgr inż. WALENTY ADAMCZEWSKI	
OPRACOWAŁ		
GŁ. PROJEKTANT		

Egzemplarz nr 1

Spis treści

	str.
1.Strona tytułowa.	1
2.Spis treści.	2
3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.	3
4.Uzgodnienia.	4
5.Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu.	10
6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.	13
Plan trasy budowy oświetlenia ulicznego.	rys. E-01
Schemat ideowy zasilania.	rys. E-02
1.Zestawienie podstawowych materiałów na oświetlenie uliczne.	
Załącznik nr I do projektu – Norma N SEP-E-004.	
Karta katalogowa słupa oświetleniowego CN7	
Karta katalogowa oprawy ASTRA LED IoT – montaż na wysięgniku	
Karta katalogowa Złączy IZK	

O ś w i a d c z e n i e P r o j e k t a n t a

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U z 2021 r. poz. 2351 ze zmianami) oświadczam, że projekt budowlany:

Budowa oświetlenia ulicznego
w Niestabinie gm. Śrem na dz. nr ewid. geod. – 140, 492/1

INWESTOR: 63-100 ŚREM PI. 20 PAŹDZIERNIKA 1

Projekt budowlano-wykonawczy sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Stwierdzam, jego kompletność do celu, któremu ma służyć wg stanu na dzień 23.10.2023 roku.

Odpis protokołu z narady koordynacyjnej
dotyczącej usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu,
przeprowadzonej przez Starostę Śremskiego sposobem elektronicznym
zakończonych w dniu 2023-10-17

Znak sprawy: GN.6630.211.2023

Wnioskodawca: ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I NADZORU ELEKTRYCZNEGO mgr inż. WALENTY
ADAMCZEWSKI
62-400 Słupca, ul. Jeziorna 14

Opis przedmiotu narady:

Lokalizacja: JE: Gmina Śrem, Obr.: 0018, Dz.: 140, 492/1

Rodzaj i funkcja przewodu: Projekt sieci elektroenergetycznej oświetleniowej

Informacje uzupełniające:

Przewodniczący narady koordynacyjnej: Mariusz Mikołajczyk

Wynik narady (określa Przewodniczący narady koordynacyjnej po jej zakończeniu):
jednomyślny i pozytywny

Podmioty władające sieciami uzbrojenia terenu:		
Lp.	Oznaczenie podmiotu oraz imię i nazwisko osoby, która ten podmiot reprezentuje:	Stanowisko/treść uwagi:
1	AQUANET S.A. _____ Małgorzata Pietras	nie dotyczy _____ Nie dotyczy
2	ENEA Operator Sp.z o.o. Rejon Dystrybucji Września _____ Hubert Zawisłak	pozytywne z uwagami _____ Szczegółowe dane o przebiegu urządzeń podziemnych uzyskać z materiałów geodezyjnych, przekopów próbnych oraz informacji uzyskanych na Pogotowiu Energetycznym w Śremie, gdzie należy zgłosić rozpoczęcie prac ziemnych. Skrzyżowania i zbliżenia wykonać zgodnie ze standardami obowiązującymi w ENEA Operator sp. z o.o. W pobliżu oraz w miejscu skrzyżowań z kablami energetycznymi prace ziemne należy wykonać ręcznie.
3	Fiberhost S.A. _____	pozytywne bez uwag _____ Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
4	G.EN.GAZ ENERGIA S.A. - Poznań _____	pozytywne bez uwag _____ Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
5	Leszek Klak _____ Klak Leszek	nie dotyczy _____ Nie dotyczy
6	Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. _____	pozytywne bez uwag _____ Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
7	Operator WSS Sp. z o.o. _____	pozytywne bez uwag _____ Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
8	Polska Spółka Gazownictwa Sp..z o.o. _____ Andrzej Ślenzak	nie dotyczy _____ Nie dotyczy

9	Sremskie Wodociągi Sp.z o.o.	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
10	Zakład Gospodarki Komunalnej w Dolsku	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
11	Zakład Usług Komunalnych w Książu Wlkp.	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie

o koordynację robót budowlanych, o których mowa w art. 36a ust. 3 pkt 5 lit. b ustawy z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych

Treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej jest plan sytuacyjny sporządzony na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub kopii aktualnej mapy do celów projektowych, poświadczonej za zgodność z oryginałem przez projektanta z przedstawioną na nim propozycją usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z adnotacją, że ta dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej.

Dokument podpisany elektronicznie

Protokolant: Mariusz Mikołajczyk

Elektronicznie
podpisany przez
Mariusz
Mikołajczyk; Starostwo
Powiatowe w
Śremie; Starszy Geodeta
Data: 2023.10.17
09:59:52 +02'00'

z up. Starosty

.....

Podpis i pieczęć przewodniczącego
narady koordynacyjnej

Informacje dodatkowe:

- Zgodnie z art. 28ba ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U.2020.276 z późn. zm.), nieobecność na naradzie koordynacyjnej podmiotu należy zawiadomionego o jej miejscu i terminie nie stanowi przeszkody do jej przeprowadzenia. Przyjmuje się, że podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu (...).
- Zgodnie z § 10 ust. 1 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 r. w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT (Dz.U.2015.1938), powiatową bazę GESUT (...) aktualizuje się w drodze czynności materialno-technicznych na podstawie danych lub informacji zawartych w dokumentach, które były przedmiotem narady koordynacyjnej, (...), w przypadku gdym stanowią uczestników tej narady są jednogłsne i pozytywne.
- Zgodnie z art. 15 ust. 1 w związku z art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U.2020.276 z późn. zm.): znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie; kto wbrew przepisom art. 15 niszczy, uszkadza, przemieszcza znaki geodezyjne, grawimetryczne lub magnetyczne i urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne, a także nie zawiadamia właściwych organów o zniszczeniu, uszkodzeniu lub przemieszczeniu znaków geodezyjnych, grawimetrycznych lub magnetycznych, urządzeń zabezpieczających te znaki oraz budowli triangulacyjnych, podlega karze grzywny.
- Zgodnie z art. 277 Kodeksu karnego, kto znaki graniczne niszczy, uszkadza, przesuwaa lub czyni niewidocznymi albo fałszywie wystawia podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat dwóch.
- O wymagane zezwolenia na usunięcie drzew lub krzewów kolidujących z przebiegiem projektowanej inwestycji należy wnioskować do odpowiedniego organu w trybie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U.2020.55).

Śrem, 19 października 2023 r.

PRIDR.7230.356.2022.WD

**Zakład Projektowania
i Nadzoru Elektrycznego
Walenty Adamczewski
ul. Jeziorna 14
62-400 Słupca**

W odpowiedzi na wniosek złożony dnia 12 października 2023 r. wyrażam zgodę na umieszczenie **kablowej linii energetycznej oświetlenia ulicznego nn 0,4 kV z 7 latarniami** w gruncie gminnym, stanowiącym pas drogowy drogi wewnętrznej – **ul. Łąkowa (dz. nr ewid. 140 i 492/1) w m. Niestabin, gm. Śrem**, zgodnie z przebiegiem wskazanym na załączonej mapie i jednocześnie zobowiązuję wnioskodawcę do zastosowania się podczas umieszczania urządzenia w pasie drogowym, do poniższych warunków technicznych oraz obowiązków:

- kablową linię energetyczną należy ułożyć na głębokości min. 1,0 m licząc od górnej krawędzi kabla do przewidywanej niwelety nawierzchni, w możliwie najbliższej odległości od granicy pasa drogowego,
- prace związane z budową kablowej linii energetycznej z 7 latarniami można wykonać w wykopie otwartym z prawidłowym od strony technicznej odtworzeniem wszystkich elementów pasa drogowego,
- przejścia poprzeczne kablowej linii energetycznej przez pas drogowy i zjazdu należy wykonać w rurze ochronnej,
- wykopy związane z niniejszym zadaniem należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasypać po wykonaniu robót warstwami, z właściwym zagęszczeniem gruntu - należy wykonać badania zagęszczenia gruntu dla każdego metra zasypki gruntowej licząc od dna wykopu,
- należy unikać prowadzenia robót w okresie zimowym, w przypadku wykonywania robót w pasie drogowym w czasie zimy, roboty związane z odtworzeniem pasa drogowego mogą zostać potraktowane jako tymczasowe zabezpieczenie. W takim przypadku zostanie określony termin na docelowe przywrócenie pasa drogowego do stanu pierwotnego.
- należy zachować normatywne odległości w pionie i poziomie od urządzeń podziemnych. W miejscach kolizji prace należy wykonywać ręcznie,
- oprócz wszelkich konsekwencji finansowych i technicznych wykonawcy robót związanych z zajęciem i odtworzeniem pasa drogowego, należy

niezwłocznie po zakończeniu prac odtworzyć właściwie od strony technicznej wszystkie elementy pasa drogowego, tak aby umożliwić prawidłowe jego funkcjonowanie,

- projektowana inwestycja spełniać musi wszelkie wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno – budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r., poz. 1518) oraz obowiązujących norm i przepisów,

Ponadto zobowiązuję inwestora – właściciela urządzenia, w przypadku zaistnienia ewentualnej kolizji niniejszego urządzenia z elementami pasa drogowego, podczas budowy lub przebudowy pasa drogowego lub zmiany jego przeznaczenia, do usunięcia kolizji, przełożenia lub zabezpieczenia urządzenia na własny koszt. Inwestor zobowiązany jest do dokonania powyższej czynności w terminie 6 miesięcy od otrzymania informacji od gminy Śrem o zaistnieniu takiej sytuacji.

Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji, wykonawca robót zobowiązany jest do zawarcia umowy z gminą Śrem na czasowe zajęcie pasa drogowego (na czas budowy urządzeń) oraz wniesienie w związku z powyższym opłaty. Zgodnie z Zarządzeniem nr 16/2012 Burmistrza Śremu z dnia 14 lutego 2012 r. opłata ta wynosi 6,00 zł za 1 m² na dobę plus należny podatek VAT.

Wniosek o zajęcie pasa drogowego należy złożyć co najmniej 7 dni przed planowanym rozpoczęciem robót wraz z dokumentami niezbędnymi do zawarcia ww. umowy:

- oznaczenie inwestora oraz wykonawcy,
- wskazanie lokalizacji (numer działki, położenie) wraz z podaniem znaku niniejszego pisma,
- określenie czasu trwania budowy, jej parametrów technicznych: powierzchnia pasa drogowego zajęta na czas budowy, powierzchnia pasa drogowego jaka zostanie zajęta trwale pod nową inwestycję po jej zrealizowaniu (obliczona wg algorytmu: przekrój inwestycji liniowej x długość + powierzchnia urządzeń towarzyszących) – proszę podać również rodzaje poszczególnych urządzeń i ich wymiary tj. długość i szerokość (potwierdzone przez inwestora),

- załączenie planu sytuacyjnego w skali 1:1.000 lub 1:500 (z zaznaczeniem granic i podaniem wymiarów powierzchni zajęcia pasa i wbudowanego urządzenia).
- załączenie wypełnionej i podpisanej jednostronnie umowy stanowiącej załącznik do niniejszego pisma.

Złożenie ww. wniosku będzie jednoznaczne z przyjęciem przez inwestora warunków zawartych w niniejszym piśmie.

Sprawę prowadzi:
Dariusz Werner
Inspektor DR
tel. 61 28 47 129

z up. BURMISTRZA
mgr inż. Paweł Pawełczyk
Zastępca Naczelnika
Biura Rozwoju i Infrastruktury

Realizując obowiązek informacyjny wynikający z Art. 13 RODO ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych, informujemy że administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Gmina Śrem, z siedzibą w Urzędzie przy ul. Plac 20 Października 1, 63-100 Śrem. Państwa dane przetwarzane są w celu odpowiedzi na złożone przez Panią/Pana pismo, na podstawie Art. 6 ust. 1 lit. e RODO.

Z pełną treścią klauzuli informacyjnej można zapoznać się na stronie <http://umsrem.bip.eur.pl/public/?id=221986>. Szczegółowe klauzule informacyjne dostępne są również u każdego pracownika przy stanowisku.

UMOWA

dotycząca uzgodnienia nr PRIDR.7230.356.2023.WD z dnia 19 października 2023 r., zawarta w dniu* w Śremie, pomiędzy:

Gminą Śrem, Pl. 20 Października 1, 63-100 Śrem reprezentowaną przez Burmistrza Śremu Adama Lewandowskiego, w imieniu którego działa:

.....*,

a

Inwestorem, tj.:

.....**

reprezentowanym przez:

.....**

Następującej treści:

§ 1.

1. Gmina Śrem oświadcza, że jest właścicielem drogi wewnętrznej, położonej w m. Niesłabin – ul. Łąkowa (dz. nr ewid. 140 i 492/1).
2. Inwestor zobowiązuje się do usuwania na własny koszt wszelkich zaistniałych kolizji (przełożenia, zabezpieczenia, przebudowy itp.) urządzenia określonego w uzgodnieniu jw. z elementami pasa drogowego (jezdnia, parkingi, chodniki, ścieżki rowerowe, oświetlenie, odwodnienie, oznakowanie itp.) podczas projektowanej i realizowania w przyszłości budowy, przebudowy, modernizacji czy remontu drogi opisanej w pkt 1 lub zmiany jej przeznaczenia, w terminie do 6 miesięcy od pisemnego powiadomienia przez gminę Śrem o konieczności usunięcia takiej kolizji oraz przyjmuje ten warunek bez zastrzeżeń i bez ograniczenia w czasie.
3. Strony mogą bez konieczności zmiany niniejszej umowy, ustalić w drodze dwustronnego porozumienia zmianę terminu o którym mowa w pkt 2.
4. Inwestor zobowiązuje się do przekazania obowiązków wynikających z niniejszej umowy swojemu ewentualnemu następcy prawnemu lub nowemu właścicielowi urządzeń umieszczonych w pasie drogi określonej w pkt 1.

§ 2.

Wszelkie zmiany niniejszej umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności, z zastrzeżeniem § 1 pkt 2.

§ 3.

Niniejsza umowa została sporządzona w 2 jednobrzmiących egzemplarzach po jednym dla każdej ze stron.

Podpisy

Inwestor

Gmina Śrem

* wypełnia właściciel drogi przy wydawaniu zezwolenia na prowadzenie prac w pasie drogowym,

** wypełnia właściciel urządzenia przed złożeniem wniosku o wydanie zezwolenia na prowadzenie prac w pasie drogowym.

5. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

5.1. Dane ogólne inwestycji.

Inwestycja obejmuje: budowę odcinka linii kablowej oświetleniowej zasilanej ze stacji 04-545, z istniejącego układu sterowania typu YAKY 4x25 mm² o łącznej długości 207(249) mb.

5.2. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora,
- obowiązujące przepisy i normy.

5.3. Rozwiązania techniczno-instalacyjne

5.3.1. Budowa oświetlenia ulicznego.

Z istniejącego słupa I/5 przy ul. Łąkowej wyprowadzić linię kablową typu YAKY 4 x 25 mm². Długości linii kablowej typu YAKY 4 x 25 mm² wynosi 207(249) mb, po trasie rys. E-01, do latarni oświetleniowych typu CN7.

Uziom poziomy wykonać bednarką BFe/Zn 4x25, układając wspólnie z kablem oświetleniowym w jednym wykopie, przed podsypką z piasku. Uziemienie robocze dla kabli zasilających oświetleniowych wykonać o wartości $R \leq 5 \Omega$.

Całość instalacji należy wykonać w II klasie ochrony przeciwporażeniowej zgodnej z projektowanymi opravami.

Rowy kablowe do poszczególnych słupów można kopać mechanicznie poza obrębem zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu. W miejscach skrzyżowania z infrastrukturą podziemną ułożyć przepusty AROTA DVK $\Phi 110$. Odległości układania kabla od punktów stałych oraz przepustów pokazano na rys. E-01 na słupach latarni wykonać opis techniczny zgodny z rys E-02.

Kabel należy ułożyć zgodnie z normą N SEP-E-004 i dostosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach branżowych i lokalizacyjnych. Szczególną uwagę należy zachować przy ustawianiu latarni, ze względu na lokalizację latarni bezpośrednio przy płotach lub granicy a innymi mediami podziemnymi.

Wszystkie odcinki kabli przed zasypaniem należy zgłosić w Gminie Śrem celem sprawdzenia, oraz zinwentaryzować przez służby geodezyjne w PODGiK w Śremie.

5.3.2. Latarnie i oprawy oświetleniowe.

W Niestablinie wzdłuż ulicy Łąkowej zaprojektowano oświetlenie na słupach typu CN7 prod ELMONTER - Zagórów ocynkowanych z wysięgnikiem W16/1/1/1.5. Oprawy typu **ASTRA LED IoT 840 AR1 IP66 II KL** firmy **Lena Lighting S.A.** Oprawy z możliwością zdalnego sterowania aplikacją mobilną Clue Wireless firmy **Lena Lighting S.A.** Latarnie należy lokalizować przy granicy działek lub w odległościach zwymiarowanych od pasa jezdni zgodnie z rys. E-01. Wszystkie oprawy są w II klasie ochrony przeciwporażeniowej i klasie szczelności IP66.

5.3.3. Ochrona przeciwporażeniowa

Podstawowa	-dla linii kablowych zasilających - izolacja.
Dodatkowa	-dla linii kablowych zasilających - nie wymagana.
Podstawowa	-dla obudów metalowych i betonowych - izolacja.
Dodatkowa	-dla obudów metalowych-szybkie samoczynne wyłączenie zasilania -dla obudów betonowych - nie wymagana.
Podstawowa	-dla instalacji - izolacja i wyłącznik różnicowoprądowy
Dodatkowa	-dla instalacji -szybkie samoczynne wyłączenie zasilania

5.3.4. Uwagi końcowe.

Sieci i instalacje wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V - instalacje elektryczne, oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Po wykonaniu robót montażowych przeprowadzić badania

- dla linii kablowych
 - pomiar ciągłości przewodów i pomiar rezystancji izolacji,
 - pomiar rezystancji uziemień roboczych
- dla instalacji w układzie TN-C
 - pomiar rezystancji izolacji,
 - pomiar rezystancji uziemienia ochronnego

Powyższe pomiary potwierdzić odpowiednimi protokołami i przekazać inwestorowi razem z dokumentacją powykonawczą

5.3.5. Obliczenia elektryczne.

- Dobór przekroju kabla zasilającego.

Prąd szczytowy na obwodzie oświetleniowym nr I

- moc zainstalowana $P_{il} = 1.2 \text{ kW}$

- moc szczytowa $P_{sl} = 1.2 \text{ kW}$

$$I_{sl} = P_{sl} / U_{xc} \cos \Phi = 1200 / 230 = 5.49 \text{ A}$$

Przyjęto kabel zasilający typu YAKY 4x25 mm² $I_d = 99 \text{ A}$

Obliczenia spadku napięcia na linii zasilającej do ostatniej latarni nr I/12 przy założeniu że pełna moc jest dostarczana do ostatniego odbioru.

$$U_{\%25/I/12} = 2 \times 100 \times P_{sl} \times L_{25} / (\gamma \times S \times U^2) = \\ = (2 \times 100 \times 1200 \times 456) / (35 \times 25 \times 230^2) = 2.36 \%$$

Spadek napięcia mieści się w normie tj. $U \leq 10 \%$ na linii zasilającej.

- Obliczenie prawidłowości szybkiego wyłączenia zasilania dla obudowy metalowej latarni obw I/12,

Transformator 160 kVA $R_t = 0.021 \Omega$ $X_t = 0.045 \Omega$

Linia napowietrzna AsXSn 4 x 70 mm²

$L_{Ln} = 0.140 \text{ km}$ $R_{Ln70} = 0.443 \Omega/\text{km}$ $X_{Ln70} = 0.083 \Omega/\text{km}$

Przyłącze kablowe YAKY 4 x 35 mm²

$L_k = 0.033 \text{ km}$ $R_{k35} = 0.83 \Omega/\text{km}$ $X_{k35} = 0.09 \Omega/\text{km}$

Linia kablowa YAKY 4 x 25 mm² - obwód I

$L_k = 0.456 \text{ km}$ $R_{k25} = 1.14 \Omega/\text{km}$ $X_{k25} = 0.09 \Omega/\text{km}$

$$R = R_t + 2 \times (L_{Ln} \times R_{Ln70} + L_k \times R_{k35} + L_k \times R_{k25})$$

$$R = 0.021 + 2 \times (0.140 \times 0.443 + 0.033 \times 0.83 + 0.456 \times 1.14)$$

$$R = 1.24 \Omega$$

$$X = X_t + 2 \times (L_{Ln} \times X_{Ln70} + L_k \times X_{k35} + L_k \times X_{k25})$$

$$R = 0.045 + 2 \times (0.140 \times 0.083 + 0.033 \times 0.09 + 0.456 \times 0.09)$$

$$R = 0.16 \Omega$$

$$Z_{zw} = \sqrt{(R^2 + X^2)} = \sqrt{(1.24^2 + 0.16^2)} = 1.25 \, \Omega$$

$$I_{zw} = (0.8 \times U) / Z_{zw} = 0.8 \times 230 / 1.25 = 147 \, A$$

$$I_{wb} = k \times I_b = 4.6 \times 10 = 46 \, A$$

$$I_{zw} > I_{wb}$$

warunek prawidłowości zachowania ochrony dodatkowej obudowy metalowej latarni jest zachowany dla zabezpieczenia o charakterystyce WTN 00/gG.

6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

BUDOWA: Budowa oświetlenia ulicznego kablowego.

ADRES BUDOWY: Niesłabin ul. Łąkowa gm. Śrem.
na dz. nr ewid. geod. 140, 492/1

INWESTOR: 63-100 Śrem pl. 20 Października 1

PROJEKTANT:

Data opracowania: Październik 2023 roku

1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zamierzenie budowlane obejmuje budowę oświetlenia ulicznego kablowego nn 0.4 kV - na działkach w Niesłabinie gm. Śrem ozna. nr ewid. gruntów 140, 492/1. Inwestorem zamierzenia jest Gmina Śrem 63-100 Śrem pl. 20 Października 1. Zakres robót budowlanych - zgodnie z opisem technicznym -budowlanym.

2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych na działce.

Działki, na których projektuje się lokalizację przedmiotowej budowy są nieutwardzone i uzbrojone w inne sieci (linie telekomunikacyjne, wodociąg, sieć energetyczna) z przyłączami do nieruchomości. Projektowane linie kablowe zasilające lokalizuje się w odległościach wymiarowanych od granic działek lub pasa drogowego, latarnie oświetleniowe zlokalizowano bezpośrednio przy chodniku w pasie drogowym.

3) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie występują.

4) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Należy zwrócić szczególną uwagę na prowadzenie robót ziemnych przy istniejącym sieci energetycznej, aby prace wykonywać ze szczególną ostrożnością.

5) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Roboty budowlane mogą wykonywać tylko pracownicy wykwalifikowani, posiadający aktualne badania lekarskie dopuszczające do pracy oraz przeszkolenia pod kątem BHP.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy przeprowadzić:

- instruktaż ogólny,
- instruktaż stanowiskowy dla brygad roboczych.

Każdy instruktaż należy potwierdzić podpisem osób szkolonych.

6) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Należy zachować następujące warunki:

- poszczególne roboty budowlane mogą wykonywać tylko specjalistyczne brygady robocze, posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe,
- posiadanie odpowiednich i sprawnych technicznie narzędzi i sprzętu,
- odpowiednio zabezpieczyć i oznakować plac budowy,
- wykonanie dróg dojazdowych tak, aby zabezpieczyć bezkolizyjny wjazd i wyjazd z placu budowy,
- wyposażenie zaplecza budowy w sprzęt p-poż. środki ochrony osobistej i apteczki pierwszej pomocy,
- wyposażenie zaplecza budowy w odpowiednie środki łączności.

7) Uwagi ogólne.

Należy stosować przepisy rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003. ,Nr 47, poz. 401).

Opracował:

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500
Województwo: wielkopolskie
Powiat: śremski
Ident. i jedn. ewid. 302604_5 ŚREM
Ident. i obręb: 0018 Niesiabin
Arkusz mapy: 6.171.12.03.1.4;2.3;3.2;4.1
Działka: Wg.235.
Zasięg aktualizacji: -----
ID: GN.6640.1248.2023
Stan na dzień: 27-09-2023

Układ współrzędnych: prostokątnych płaskich: PL-2000/6/18
Układ wysokościowy: PL-ARON86-NH

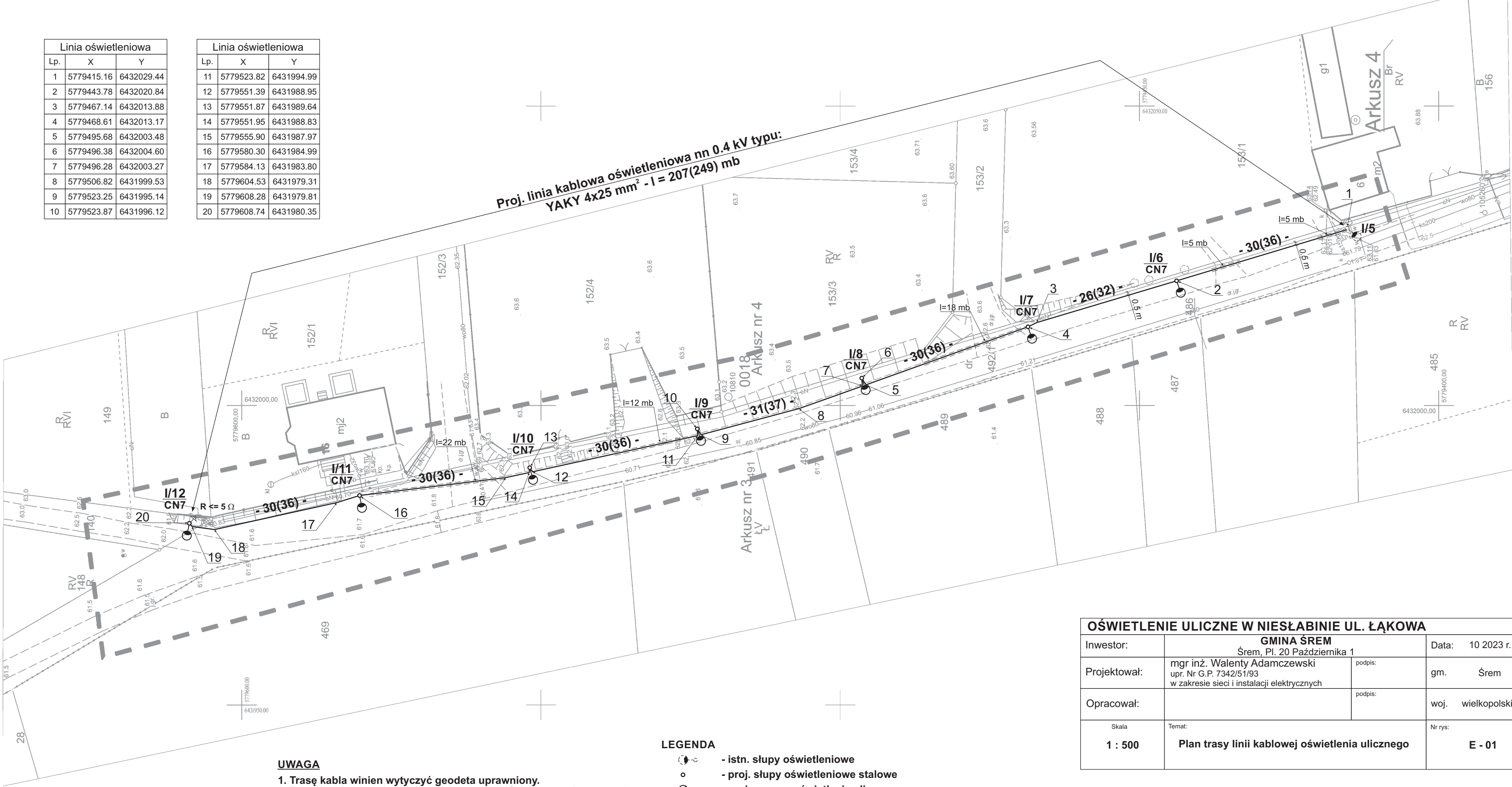
UWAGA! Wszelkie trasy, obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego. (Ust. z dn. 17-05-1989 r. „Prawo Geodezyjne i Kartograficzne” art. 27 pkt. 2 z Dz.U.00.100.1086).
UWAGA! Wszelkie trasy, obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których braku jest informacji w mapach sytuacyjnych.
UWAGA! Wszelkie trasy, obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których braku jest informacji w mapach sytuacyjnych.
UWAGA! Kolorem czerwonym zaznaczono punkty osnowy geodezyjnej, które podlegają ochronie. Zgodnie z art. 48 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2010 r., Nr 193, poz. 1287 ze zm.),
które (...) niszczą, uszkodzą i przenieszą znaki geodezyjne (...) podlega karze grzywny”.

Wykonawca:
GEOMAR
USŁUGI
GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE
mgr inż. Paweł Marcinowski
63-100 Śrem, ul. Przemyśłowa 18
Tadeusz Marcinowski
geodeza uprawniający
nr upraw. 50000
wydane przez GUGK

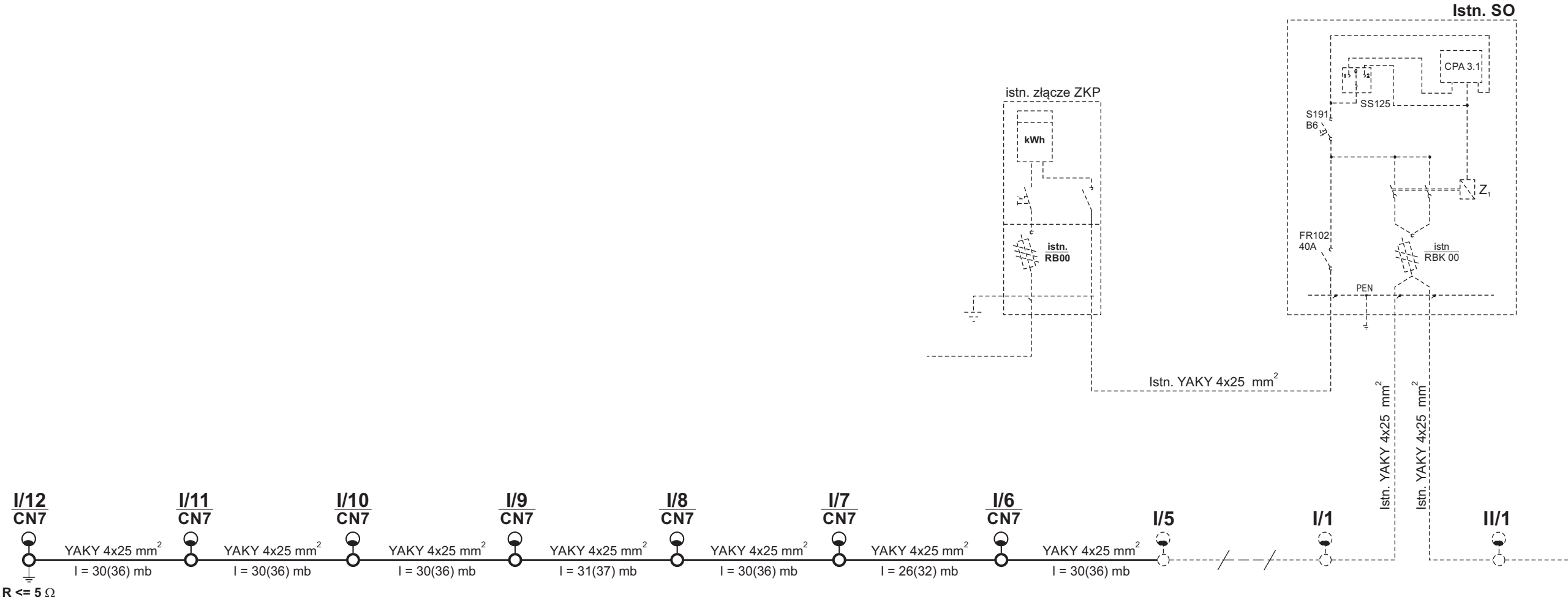
Pozwalam, że niniejszy dokument został opracowany, w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany, jednocześnie informując, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
ID:	GN.6640.1248.2023
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie:	STAROSTA POWIATU ŚREMSKIEGO
Wykonawca prac geodezyjnych:	GEOMAR U.K. mgr inż. Paweł Marcinowski ul. Przemyśłowa 18, 63-100 Śrem NIP 780 580 97 50
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wyniki pozytywnie zweryfikacji:	Protokół weryfikacji nr 1 27-09-2023
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac:	Tadeusz Marcinowski Nr uprawnień 5123 wydane przez M.G.P. i R.

Linia oświetleniowa		
Lp.	X	Y
1	5779415.16	6432029.44
2	5779443.78	6432020.84
3	5779467.14	6432013.88
4	5779468.61	6432013.17
5	5779495.68	6432003.48
6	5779496.38	6432004.60
7	5779496.28	6432003.27
8	5779506.82	6431999.53
9	5779523.25	6431995.14
10	5779523.87	6431996.12

Linia oświetleniowa		
Lp.	X	Y
11	5779523.82	6431994.99
12	5779551.39	6431988.95
13	5779551.87	6431989.64
14	5779551.95	6431988.83
15	5779555.90	6431987.97
16	5779580.30	6431984.99
17	5779584.13	6431983.80
18	5779604.53	6431979.31
19	5779608.28	6431979.81
20	5779608.74	6431980.35



OŚWIETLENIE ULICZNE W NIESŁABINIE UL. ŁĄKOWA			
Inwestor:	GMINA ŚREM Śrem, Pl. 20 Października 1		Data: 10 2023 r.
Projektował:	mgr inż. Walenty Adamczewski upr. Nr G.P. 7342/51/93 w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	podpis:	gm. Śrem
Opracował:		podpis:	woj. wielkopolskie
Skala 1 : 500	Temat: Plan trasy linii kablowej oświetlenia ulicznego		Nr rys: E - 01



LEGENDA

- proj. słupy oświetleniowe stalowe
- proj. oprawy oświetlenia ulicznego typu Astra Led IoT (w II klasie ochrony dodatkowej)
- proj. uziemienie o wartości R <= 30 Ω (nie opisane)

OŚWIETLENIE ULICZNE W NIEŚLABINIE UL. ŁĄKOWA			
Inwestor:	GMINA ŚREM Śrem, Pl. 20 Października 1		Data: 09 2023 r.
Projektował:	mgr inż. Walenty Adamczewski upr. Nr G.P. 7342/51/93 w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	podpis:	gm. Śrem
Opracował:		podpis:	woj. wielkopolskie
Skala -	Temat: Schemat ideowy zasilania	Nr rys: E - 02	

1. Zestawienie podstawowych materiałów na oświetlenie uliczne.

Lp.	Opis materiału symbol	J.m.	Ilość
1.	- słup oświetleniowy stalowy ocynkowany typu CN7	szt	7
2.	- wysięgnik oświetleniowy stalowy ocynkowany typu W16/1/1/1.5	szt	7
3.	- oprawa typu ASTRA LED IoT 840 AR1 IP66 II KL	szt	7
4.	- bezpiecznik topikowy typu Bi 6 A	szt	7
5.	- przewód YDY 2x2.5 mm ² na napięcie 750V	m	49
6.	- bednarka ocynkowana BFe 25 x 4	mb	5
7.	- pręty stalowe ocynkowane Zn/Fe Φ18	mb	24
8.	- kabel YAKY 4x25 mm ²	mb	249
9.	- złącze IZK	szt	7
10.	- rura AROTA DVK Φ 110	mb	62
11.	- rura AROTA KR Φ 50/50	mb	21
12.	- opaski igielitowe OKi	szt	29
13.	- folia niebieska	m ²	62.1
14.	- piasek	m ³	12.42

Załącznik nr I do projektu – Norma N SEP-E-004

Niektóre parametry układania kabli w ziemi wg Normy SEP - N SEP-E-004

Głębokość ułożenia kabli bezpośrednio w ziemi mierzona jest od powierzchni ziemi do powierzchni kabla i powinna wynosić;

- 50 cm kabli oświetlenia ulicznego i sygnalizacji ruchu ulicznego ułożonych pod chodnikiem,
- 70 cm dla pozostałych kabli nn za wyjątkiem kabli ułożonych na użytkach rolnych.

O ile głębokości nie da się uzyskać np. przy skrzyżowaniu lub obejściu podziemnych urządzeń dopuszczalne jest umieszczenie kabla mniejszej głębokości pod warunkiem ochrony mechanicznej kabla rurą. Kabel w wykopie układać na 10 cm warstwie piasku linią falistą. Ułożony kabel przysypać 10 cm warstwą piasku i dalej 15 cm warstwą ziemi rodzimej na której położyć folię koloru niebieskiego. Dla kabli powyżej 1 kV zastosować folię koloru czerwonego.

Uwaga:

Kabel można układać bezpośrednio na dnie wykopu, jeśli jest tam grunt piaszczysty. Rów kablowy zasypywać warstwami, ubijając poszczególne warstwy. Nadmiar ziemi uformować na rowie kablowym w postaci wału dla późniejszego osiadania.

Przy układaniu kabel można zginać tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być nie mniejszy od podanego przez producenta kabli.

Jeżeli brak danych, to promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy niż:

- 25-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli olejowych i kabli o izolacji polietylenowej o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV,
- 20-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli jednożyłowych,
- 15-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli wielożyłowych,
- 10-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli sygnalizacyjnych.

Oznaczenie trasy kabla.

Trasa kabla poza oznaczeniem folią powinna być oznakowana na terenach nie zabudowanych słupkami betonowymi z napisem litery "K". Oznaczniki powinny być na załomach w miejscach skrzyżowań i zbliżeń, a na trasie prostej w odległości co 100 m.

Oznaczenie kabla.

Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych np. przy mufach, głowicach, skrzyżowaniach.

Oznacznik winien zawierać:

- nr ewidencyjny linii,
- oznaczenie typu kabla,
- użytkownika kabla,
- rok ułożenia.

Skrzyżowania kabli ze sobą i z innymi obiektami.

Skrzyżowania kabli z drogami, ulicami, torami szynowymi, rzekami, kanałami i szlakami wodnymi oraz urządzeniami podziemnymi i innymi kablami, zaleca się wykonać pod kątem zbliżonym do 90° i miarę możliwości w najwęższym miejscu krzyżowanego urządzenia. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne ułożone bezpośrednio w ziemi powinny być chronione przed uszkodzeniem w miejscu skrzyżowania i na długości co najmniej po 50 cm w obie strony od miejsca skrzyżowania za pomocą osłony.

Odległość między kablami ułożonymi w ziemi nie należącymi do tej samej linii kablowej

Lp.	Charakterystyka kabli krzyżujących się i zbliżających	Najmniejsza odległość w cm.	
		Pionowa na skrzyż.	Pozioma przy zbliżeniu
1	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o tym samym napięciu lub kablami sygnał.	15	5
2	Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczone do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia.	5	mogą się stykać
3	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o znamionowym $1 \text{ kV} < U_n < 30 \text{ kV}$.	15	25
4	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym $1 \text{ kV} < U_n < 30 \text{ kV}$ z kablami tego samego przedziału napięć.		10
5	Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30 kV.		25
6	Kable z mufami innych kabli.	nie dopuszcza się	jak lp. 1-5
7	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV z kablami tego samego przedziału napięć.	50	50




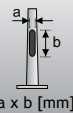



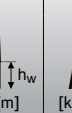

Odległość kabli do innych urządzeń podziemnych

Odległość kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych.

Tabela nr 2

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm.			
		kabli o napięciu znamionowym do 30 kV.		kabli o napięciu znamionowym $30 \text{ kV} < U_n < 110 \text{ kV}$.	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu	pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłne, gazowe z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu
2	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż w lp. 1			
3	Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	nie można się krzyżować	200	nie można się krzyżować	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż 250
4	Części podziemne linii /ustój, podpora, odciążka.	nie można się krzyżować	40	nie można się krzyżować	100
5	Ściany budynków i inne budowle, np przyczółki, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp 1,2,3,4	nie można się krzyżować	50*	nie można się krzyżować	100
6	Skrajna szyna trakcji	100 - między osłoną kabla i stopą szyny; 50 - między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250*	120 - między osłoną kabla i stopą szyny; 80 - między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250
7	Urządzenia do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	wg. PN-86/E-05003/01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.			

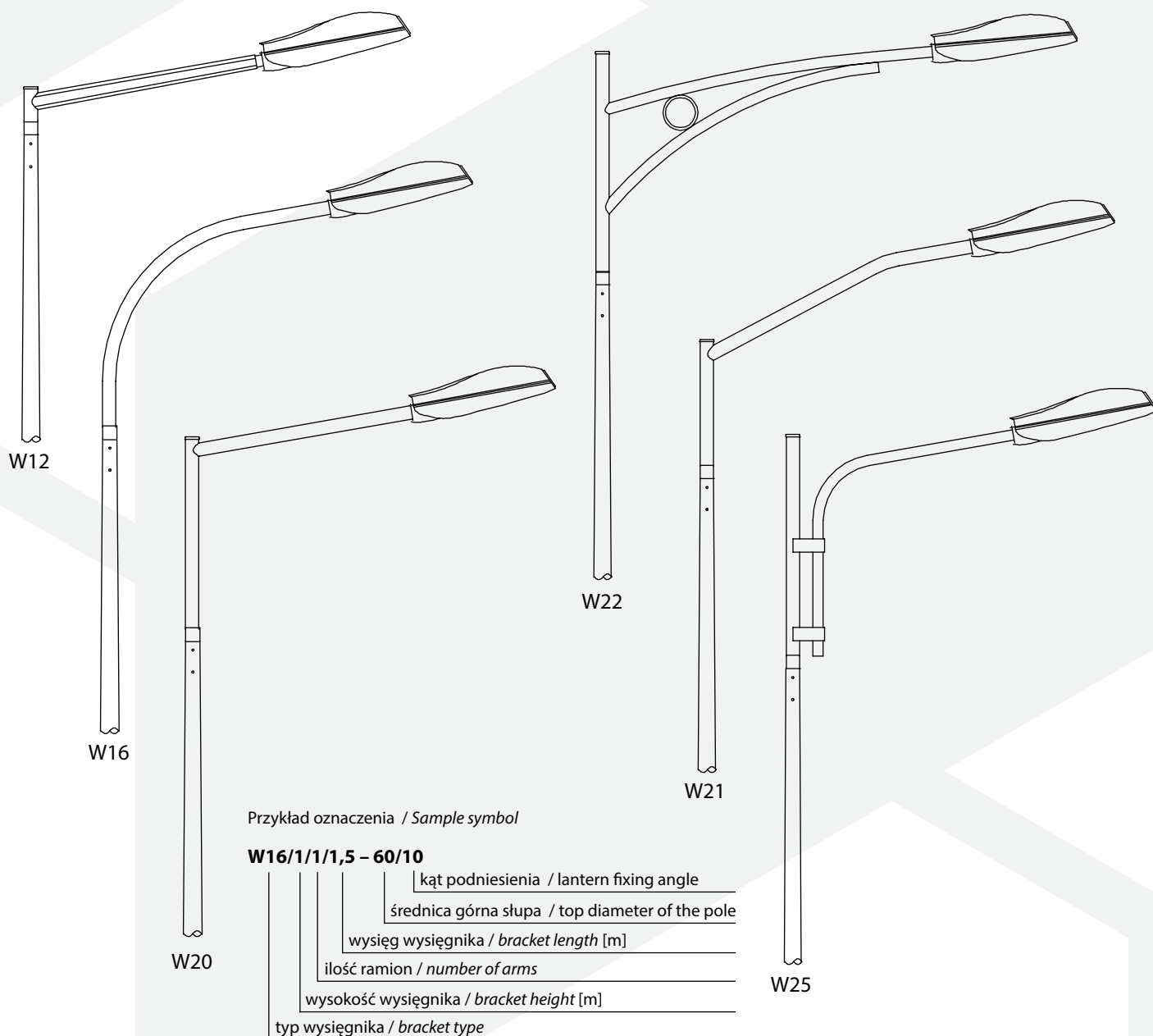
* Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w tablicy 2 pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępustwa z użytkownikiem obiektów

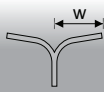


Typ Type	Przekrój Profile							maksymalna powierzchnia wiatrowa [m²] max wind area					M [kNm]	T [kN]	
								strefa wiatrowa / wind zone							
								I do 300 m n.p.m.	II do 300 m n.p.m.	III do 450 m n.p.m.					
C 6/3/60/F190	⊙	6	3	60/137	70x400	500	F-100	0,64	0,39	0,50	50	-	5,7	1,37	53
C 6/3/60/W	⊙	6	3	60/137	70x400	500	-	0,64	0,39	0,50	50	1	5,7	1,37	59
C 6/4/64/F250	⊙	6	4	61/138	70x400	500	B-120	1,36	0,91	1,10	50	-	9,9	2,05	76
C 6/4/64/W	⊙	6	4	61/138	70x400	500	-	1,36	0,91	1,10	50	1	9,9	2,05	78
C 6/3/76/F250	⊙	6	3	73/149	70x400	500	B-120	1,09	0,72	0,88	50	-	8,42	1,84	67
C 6/3/76/W	⊙	6	3	73/149	70x400	500	-	1,09	0,72	0,88	50	1	8,42	1,84	66
C 6/4/76/F250	⊙	6	4	74/150	70x400	500	B-120	1,77	1,20	1,45	50	-	12,19	2,43	84
C 6/4/76/W	⊙	6	4	74/150	70x400	500	-	1,77	1,20	1,45	50	1	12,19	2,43	87
SRN 6-3/60/F190	○	6	2,9÷4	60/133	85x400	500	F-100	0,58	0,35	0,45	50	-	5,35	1,30	58
SRN 6-3/60/W	○	6	2,9÷4	60/133	85x400	500	-	0,58	0,35	0,45	50	1	5,35	1,30	66
SO 6/3/F190	⊖	6	3	60/160	100x400	500	F-100	0,58	0,32	0,43	50	-	5,70	1,58	57
SO 6/4/F250	⊖	6	4	63/161	100x400	500	B-150	2,00	1,35	1,63	50	-	14,07	2,97	81
SX 6/3/F250	⊖	6	3	60/189	100x400	500	B-150	2,03	1,36	1,65	50	-	14,21	3,06	70
SX 6/4/F250	⊖	6	4	63/190	100x400	500	B-150	3,36	2,32	2,77	50	-	21,47	4,26	89
CN 7/3/60/F250	⊙	7	3	60/138	85x400	500	B-120	0,47	0,27	0,36	50	-	6,31	1,41	66
CN 7/3/60/W	⊙	7	3	60/138	85x400	500	-	0,47	0,27	0,36	50	1,2	6,31	1,41	67
CN 7/4/64/F250	⊙	7	4	61/139	85x400	500	B-120	0,85	0,54	0,67	50	-	9,06	1,79	84
CN 7/4/64/W	⊙	7	4	61/139	85x400	500	-	0,85	0,54	0,67	50	1,2	9,06	1,79	90
CN 7/3/76/F250	⊙	7	3	73/151	85x400	500	B-120	0,68	0,41	0,53	50	-	7,92	1,62	72
CN 7/3/76/W	⊙	7	3	73/151	85x400	500	-	0,68	0,41	0,53	50	1,2	7,92	1,62	77
CN 7/4/76/F250	⊙	7	4	74/152	85x400	500	B-120	1,19	0,78	0,95	50	-	11,46	2,12	96
CN 7/4/76/W	⊙	7	4	74/152	85x400	500	-	1,19	0,78	0,95	50	1,2	11,46	2,12	101
SRN 7-4/60/F250	○	7	2,9÷4	60/133	85x400	500	B-120	0,58	0,33	0,44	50	-	7,04	1,51	78
SRN 7-4/60/W	○	7	2,9÷4	60/133	85x400	500	-	0,58	0,33	0,44	50	1,2	7,04	1,51	82
SO 7/3/F250	⊖	7	3	60/160	100x400	500	B-120	0,83	0,49	0,64	50	-	9,71	2,16	72
SO 7/4/F250	⊖	7	4	63/161	100x400	500	B-150	1,48	0,96	1,19	50	-	14,40	2,81	92
SX 7/3/F250	⊖	7	3	60/189	100x400	500	B-150	1,49	0,95	1,19	50	-	14,34	2,89	80
SX 7/4/F250	⊖	7	4	63/190	100x400	500	B-150	2,58	1,74	2,11	50	-	21,93	3,96	101

○ - ośmiokąt / octagonal-conical ○ - rura / tubular ⊙ - stożek / round-conical

- Słupy wielokątne od 6m wysokości wykonywane są ze stali S355
- Podane powierzchnie mają jedynie charakter informacyjny
- Nie zaleca się montażu większej liczby opraw ulicznych niż 4 szt/słup o masie pojedynczej oprawy 10kg i powierzchni bocznej 0,1m² przy równoczesnym spełnianiu warunków zawartych w tabeli
- Dobre fundamenty dostosowane są do maksymalnego danego obciążenia słupa/masztu, przy zamontowaniu opraw/naświetlaczy o parametrach zawartych w tabeli
- Można zastosować fundament o mniejszej nośności i tym samym rozstawie kotew, niż proponowany w katalogu, jednakże w tym celu należy skontaktować się z Działem Sprzedaży firmy ELMONTER

- Polygonal posts of height from 6m are made of grade 355 steel
- Areas are provided for information purposes only
- We do not recommend installing more than 4 lighting fittings per post, with the weight of a single fitting being 10kg and occupying a lateral area 0.1m², and given that the conditions listed in the table are satisfied
- Selected foundations are designed to maximal pole/mast load with installation of lighting luminaires/floodlights with the parameters indicated in the table
- Can be applied foundation with a smaller load capacity and thereby anchors spacing than proposed in the catalog, however for that purpose, please contact with Elmonter Sales Department.



Typ wysięgnika Bracket type	Maksymalna ilość ramion Maximum number of arms											
	słup pole Ø 60	słup pole Ø 76	maszt mast Ø 103	0,5 m Ø 60	1 m Ø 60	1,5 m Ø 60	2 m Ø 103	0,2 m	1 m	2 m	Ø 48	Ø 60
W12	2	2	6	✓	✓	✓	✓	✓			✓	
W16	2	2	4		✓	✓	✓		✓	✓		✓
W20	2	3	6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
W21	2	2	2		✓	✓	✓		✓	✓		✓
W22	2	2	2		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
W25	2	2	2		✓	✓			✓		✓	

Parametry techniczne pokazanych opraw typu Murena zawarte są w katalogu „Oprawy Oświetleniowe” firmy ELMONTER

Specifications of shown luminaires Idylle and Murena are included in the Elmonter catalogue of “Lighting fixtures”

ASTRA LED IOT 840 AR1 IP66 II KL. PRZEWÓD 0,7M WTYK/GN SP10KV MULTIWATT (19-58W)

SZCZEGÓŁOWA KARTA PRODUKTU



PARAMETRY TECHNICZNE

Stopień szczelności:	IP66
Odporność na uderzenia:	IK08
Moc znamionowa [W] - zakres:	19-58
Strumień świetlny oprawy [lm]*:	5600
Temperatura barwowa [K]:	4000
SDCM:	≤ 3
Wskaźnik oddawania barw (Ra):	>80
Klasa ochrony:	II
Klasa energetyczna:	C
Materiał korpusu oprawy:	PP+FG

CHARAKTERYSTYKA

Lampa drogowa LED o wysokiej skuteczności świetlnej (do 153 lm/W) oraz energooszczędnym, zintegrowanym modułem LED. Samoczyszczący się korpus wykonany z polipropylenu (PP) z włóknem szklanym (FG), uchwyt z aluminium. W lampie zastosowano kierunkowe matryce soczewkowe (wykonane z poliwęglanu PC). Lampa charakteryzuje się wysokim stopniem szczelności IP66 oraz odpornością na udary mechaniczne IK08 (wandaloodporna). Zintegrowany, regulowany skokowo co 5 stopni uchwyt pozwala na regulację w zakresie: -5° do +15° (szczytowy, na słupie); -5° do +15° (boczny, na wysięgniku). Standardowo wyposażone w przewód H07RN-F o długości 0.7m wyposażonym w szybkozłącz IP66. Opcje: dowolny kolor RAL.

ZASTOSOWANIE

Lampa drogowa do stosowania w otwartym terenie do oświetlenia: ulic, dróg lokalnych, ścieżek rowerowych, alejek, chodników, parkingów i placów.

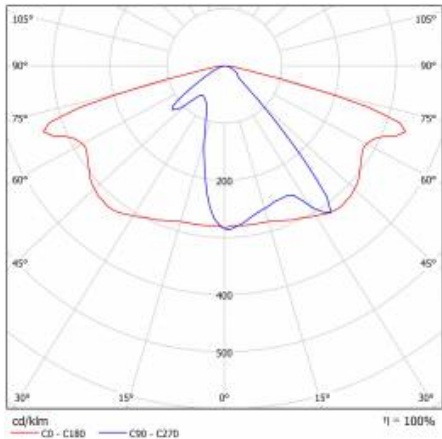
ASTRA LED IOT 840 AR1 IP66 II KL. PRZEWÓD 0,7M WTYK/GN SP10KV MULTIWATT (19-58W)

SZCZEGÓŁOWA KARTA PRODUKTU

TABELA PARAMETRÓW TECHNICZNYCH

Indeks:	624674	Wymiary montażowe [mm]:	63
EAN:	5905963663017	Odporność na uderzenia:	IK08
Źródło światła:	moduł LED	Stopień szczelności:	IP66
Moc znamionowa [W] - zakres:	19-58	Sposób montażu:	boczny, szczytowy
Znamionowe napięcie zasilania [V]:	220-240	Temperatura pracy [°C]:	od -20 do +35
Częstotliwość [Hz]:	50-60	Przewód - typ:	H07RN-F
Strumień świetlny oprawy [lm] - zakres:	2490-7600	Dodatkowe zabezpieczenie:	10kV
Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]:	151	Liczba sztuk na palecie [szt]:	62
Klasa energetyczna:	C	Waga brutto oprawy [kg]:	1.900
Klasa ochrony:	II	Certyfikat CE:	158/2019
Temperatura barwowa [K]:	4000	Gwarancja [lata]:	6
Wskaźnik oddawania barw (Ra):	>80	Kategoria typ:	uliczne i drogowe
SDCM:	≤ 3	Wersja:	aluminium
Współczynnik mocy:	0.96	Żywotność LED L70B50 [h]:	120000
Materiał klosza:	PC	Żywotność LED L80B20 [h]:	75000
Rodzaj klosza:	matryca soczewkowa	Żywotność LED L90B10 [h]:	34000
Kolor klosza:	transparentny	Klasa ETIM:	EC000062
Materiał korpusu oprawy:	PP+FG	Bezpieczeństwo fotobiologiczne:	grupa ryzyka 1 (niskie ryzyko)
Kolor korpusu oprawy:	popielaty	ULOR:	0%
Wymiary (W/S/G/Z) [mm]:	640/233/113		

KRZYWA ŚWIATŁOŚCI



Data utworzenia karty: 28 czerwiec 2023

Producent zastrzega sobie prawo do zmian w toku udoskonalenia produktów oraz do zmian konstrukcyjnych lub modernizacji w prezentowanym produkcie. Oprawa spełnia warunki dyrektywy unijnej ROHS 2001/65/UE. Karta techniczna produktu nie jest ofertą handlową. *Tolerancja parametru wynosi +/- 10%.

Ten produkt podlega zasadom recyklingu sprzętu elektrycznego i elektronicznego

Certyfikat CE - Nr:158/2019



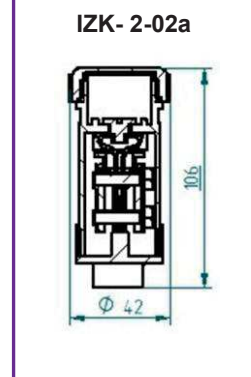
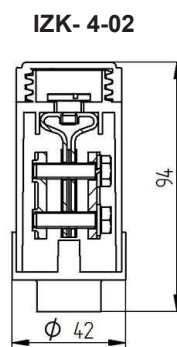
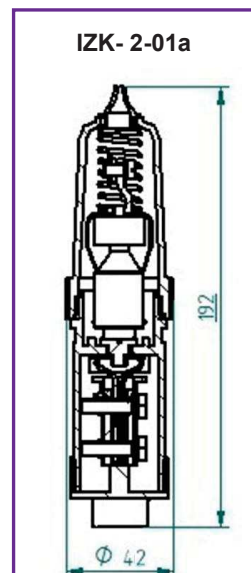
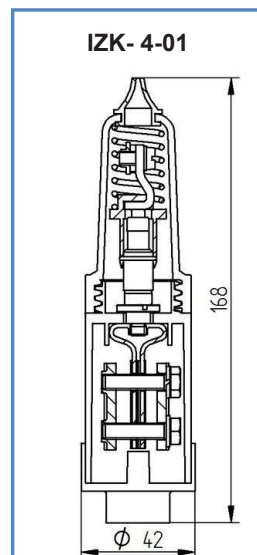
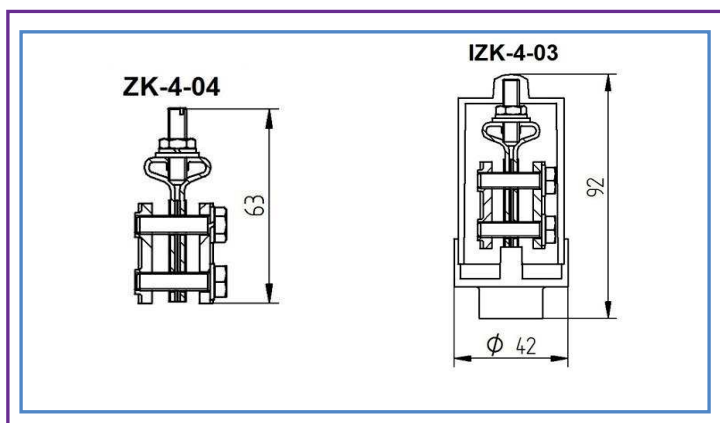
Lena Lighting S.A.
ul. Kórnicka 52, 63-000 Środa Wielkopolska
tel. +48 61 28 60 400 (Pn-Pt, 8-16), e-mail: kontakt@lenalighting.pl, www.lenalighting.pl



SINTUR spółka z o.o.
Zakład Pracy Chronionej
62-700 Turek, Szadów Pański 34
www.sintur.com.pl, e-mail mark@sintur.com.pl
tel. +48 63 289 20 24, fax +48 63 278 51 23

ZŁĄCZA KABLOWE DO SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH:

- Izolacyjne złącze bezpiecznikowe
IZK-4-01, IZK-2-01a
- Izolacyjne złącze fazowe
IZK-4-02, IZK-2-02a
- Izolacyjne złącze zerowe
IZK-4-03
- Złącze zerowe
ZK-4-04



ZASTOSOWANIE

Złącza kablowe przeznaczone są do instalowania we wnękach słupów oświetleniowych i podświetlanych znakach drogowych.



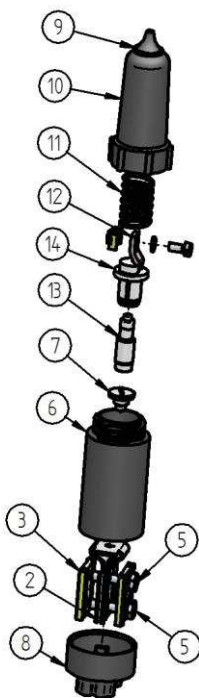
DANE TECHNICZNE

Napięcie znamionowe	500 V
Znamionowy prąd przyłączeniowy	100 A
Dopuszczalny prąd wkładki topikowej	16 A
Przekrój żyły kabla sektorowego	16÷50mm ² (*)
Ilość żył kabla	1÷4 szt.
Moment dokręcenia żył kabla	5,5 Nm
Max. przekrój żyły przewodu oprawy	4 mm ²
Max. przekrój żyły przewodu zerowego	4 mm ²
Stopień ochrony IP	54
Wkładka topikowa IZK 4-01 IZK-2-01a	D01 gL WTz E27

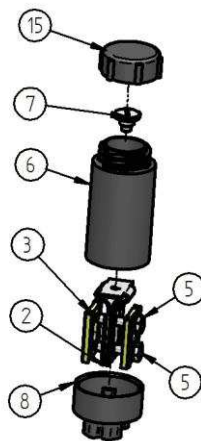
(*) Dopuszcza się stosowanie mniejszego przekroju pod warunkiem zapewnienia dobrego styku między elementami przewodzącymi.

Instrukcja montażu złącz IZK

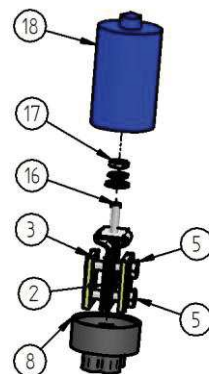
IZK-4-01



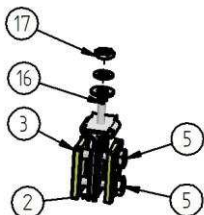
IZK-4-02



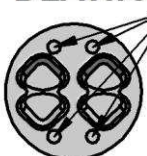
IZK-4-03



ZK-4-03



DŁAWICA



miejsce wprowadzenia przewodu zerowego lampy

Instrukcja montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01:

1. Wyciągnąć kable z wnętrza słupowej.
2. Zdjąć izolację wierzchnią kabli tak aby można było swobodnie rozciąć izolowane żyły kabla.
3. Odizolować żyły na długości około 35 mm.
4. Nasunąć dławicę 8 na izolowane żyły.
5. Odkręcić obudowę 10.
6. Odkręcić śrubę stykową 7.
7. Zdjąć obudowę 6 z korpusu 2.
8. Poluzować korpus 2 i płytkę 3 za pomocą śrub 5.
9. Wsunąć odizolowaną część przewodów pomiędzy płytkę stalową 3 a ocynowany korpus mosiężny 2.
10. Dokręcić śruby 5 kluczem dynamometrycznym (moment 5 Nm).
11. Zmontowany korpus wsunąć w obudowę 6 i dokręcić śrubę stykową 7.
12. Na obudowę 6 nasunąć dławicę 8.
13. Przewód fazowy lampy przełożyć przez przelotkę 9 obudowę 10 i sprężynę 11.
14. Odizolowaną końcówkę przewodu zmontować z końcówką przewodu 12
15. Wsunąć bezpiecznik 13 do trzymaka 14.
16. Sprężynę 11, trzymak 14 z bezpiecznikiem 13 wsunąć w obudowę 10 i nakręcić na obudowę 6.

Instrukcja montażu Izolacyjnego Złącza Fazowego IZK-4-02:

1. Wykonać czynności 1-4 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01
2. Odkręcić nakrętkę 15.
3. Wykonać czynności 6-12 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01
4. Na obudowę 6 nakręcić nakrętkę 15.

Instrukcja montażu Izolacyjnego Złącza Zerowego IZK-4-03:

1. Wykonać czynności 1-4 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01.
2. Odkręcić obudowę 18.
3. Wykonać czynności 8-10 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01
4. Przełożyć przewód zerowy lampy przez otwór w dławicy 8 (patrz szkic obok).
5. Podłączyć przewód zerowy zasilający oprawę oświetleniową nakładając oczko przewodu na wkręt 16, nałożyć podkładki i dokręcić nakrętką 17.
6. Nakręcić obudowę 18 na wkręt 16 i nasunąć dławicę 8 na obudowę 18.

Instrukcja montażu Złącza Zerowego ZK-4-04:

1. Wykonać czynności 1 i 2 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Bezpiecznikowego IZK-4-01.
2. Wykonać czynności 3 i 5 zgodnie z instrukcją montażu Izolacyjnego Złącza Zerowego IZK-4-03.

Montaż należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bezpieczeństwa wymaganymi przy pracy na liniach energetycznych.