

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nazwa i adres inwestycji: Rozbudowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Narzym ul. Przyjaciół i ul. Kraszewska, gm. Iłowo-Osada.

Inwestor: Gmina Iłowo-Osada
ul. Wyzwolenia 5
13-240 Iłowo-Osada

Zakres opracowania: Rozbudowa oświetlenia ulicznego

Obręb: 0007 Kraszewo, 0010 Narzym

Lokalizacja: Narzym ul. Przyjaciół i ul. Kraszewska, gm. Iłowo-Osada (dz. nr 370/6, 371/1, 366, 88, 372/9).

Branża: Elektryczna XXVI.

Jednostka projektowa: MB Elektroprojekt Michał Boniakowski
ul. Płońska 101, 06-400 Ciechanów.

Warunki przyłączenia: P/22/018151

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Michał Boniakowski	MAZ/0560/PBE/16	06.2022	mgr inż. Michał Boniakowski Dopuszczalność do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. uprawnień MAZ/0560/PBE/16

Projekt zawiera 34 stron.

SPIS TREŚCI

TOM I- Projekt budowlany	3
1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA WYNIKAJĄCE Z USTAWY PRAWO BUDOWLANE.....	3
2. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA, ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY	4
3. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ	7
4. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ	8
5. PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ	11
6. OPIS TECHNICZNY	14
6.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	14
6.2. ZAKRES PROJEKTU	14
6.3. PRZYŁĄCZE KABLOWE DO ZASILENIA OŚWIETLENIA ULICZNEGO.....	14
6.4. SZAFKA OŚWIETLENIOWA	15
6.5. SPOSÓB UŁOŻENIA KABLA W ZIEMI	15
6.6. BUDOWA LINII OŚWIETLENIA ULICZNEGO.....	15
6.7. OCHRONA OD PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM	16
6.8. UWAGI KOŃCOWE	16
7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH	17
8. RYSUNKI	18
8.1. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	18
8.2. SCHEMAT JEDNOKRESKOWY SIECI NN-0,4 KV	19
8.3. SCHEMAT ZŁĄCZA OŚWIETLENOWEGO.....	20
8.4. MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	21
8.5. WIZUALIZACJI ELEMENTÓW MONTAŻOWYCH SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH	22
8.6. WIZUALIZACJI OPRAW I PARAMETRY TECHNICZNE.....	25
9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	28
TOM II – Tytuły prawne do nieruchomości	30
10. WYKAZ WŁAŚCICIELI DZIAŁEK	30
11. WYPISY Z REJESTRU GRUNTÓW	31

TOM I- Projekt budowlany

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA WYNIKAJĄCE Z USTAWY PRAWO BUDOWLANE

Ja niżej podpisany Michał Boniakowski zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 ze zmianami) składam niniejsze oświadczenie jako projektant.

Oświadczam, że projekt budowlany na rozbudowę oświetlenia ulicznego w miejscowości Narzym ul. Przyjaciół i ul. Kraszewska, gm. Iłowo-Osada na dz. nr 370/6, 371/1, 366, 88, 372/9 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Michał Boniakowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. uprawnień MAZ/0560/PBE/16

podpis

3. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ

Rozbudowa oświetlenia ulicznego

1. Stacja transformatorowa SN/nN	- T760719
2. Napięcie sieci	- 400/230 V
3. Układ sieci	- TN-C
4. Typ linii kablowej	- YAKXS 4x25 mm ²
5. Długość całkowita	- 414(486)m.
6. Typ szafki oświetleniowej	- SOU2/W/F
7. Moc przyłączeniowa	3,5 kW (3-faz.)
8. Zabezpieczenie główne	3x ETIMAT T 1P 10A
9. Typ słupów oświetleniowego	- CN 8/3/60/F160
10. Typ opraw oświetleniowych	- PHILIPS BGP281 LED50-4S/740 DM11 48/60S

mgr inż. Michał Boniakowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. uprawnień MAZ/0560/PBE/16

Numer P/22/018151	Miejscowość Mława	Data 18-03-2022
-------------------	-------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: oświetlenie drogowe
Adres (Nr działki): Narzym
gm. Iłowo-Osada, działka numer 371/1, 372/9
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 3.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Działdowo [0028]
Linia 15 kV Mława [0028/11]
Stacja SN/nn Narzym II [T760719]
Obwód nn Sportowa [T760719-06]
Obiekt Złącze, szafka [nN] [Z7600298]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
30061616095;
zaciski prądowe odgałęźne w istniejącym złączu kablowym nn (nowo wybudowane urządzenia pozostają na majątku i konserwacji użytkownika)
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
Bez zmian
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
Bez zmian
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
Bez zmian
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
dla sieci TN:
dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić samoczynne wyłączenie zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami przy układzie sieci zasilającej nN TN-C. Instalację odbiorczą należy wykonać w układzie TN-C-S. Zastosowane wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe winny być o działaniu bezpośrednim i czułości do 30 mA.
 - 7.1.5. Zabezpieczenia sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
- w celu zabezpieczenia sieci przed wprowadzaniem zakłóceń z urządzeń lub instalacji Odbiorcy należy zastosować urządzenia pomiarowe i ochronne.
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
- podmiotów grupy V zgodnie z instrukcją Przedsiębiorstwa Energetycznego
 - 7.1.7. Demontaże:
-
 - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
- od istniejącego złącza kablowego 0,4 kV wybudować przyłącze kablowe o przekroju min. YAKXS 4x25mm²,
- zbudować złącze główne przedlicznikowe wraz ze skrzynką pomiarową,
- wybudować wydzieloną linię oświetlenia ulicznego o przekroju wg. obliczeń,
- typy opraw dobrać wg. wymaganych parametrów oświetlenia ulicznego,
- wykonać instalację odbiorczą zgodnie z wiedzą techniczną i obowiązującymi przepisami. Od miejsca dostarczania energii elektrycznej należy stosować materiały i urządzenia dopuszczone do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej
Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączonej".



Energa

operator

- Opracować i uzgodnić w Dziale Dokumentacji Energetycznej w Mławie projekt techniczny w zakresie miejsca przyłączenia, miejsca montażu układu pomiarowego oraz przyłącza, tzn. od miejsca rozgraniczenia własności do układu pomiarowego włącznie.
- W przypadku konieczności przeprowadzenia prac na urządzeniach ENERGA-OPERATOR SA lub ich bezpośrednim zbliżeniu, przed ich rozpoczęciem należy uzgodnić w Dziale Zarządzania Eksploatacją Rejonu Dystrybucji Mława warunki dopuszczenia do prac oraz termin i sposób ich przeprowadzenia.
- Po wykonaniu prac budowlano-montażowych należy zgłosić do Rejonu Dystrybucji Mława wybudowane urządzenia do odbioru technicznego. W celu dokonania odbioru konieczne jest dostarczenie dokumentacji powykonawczej inwestycji w zakresie miejsca przyłączenia, miejsca montażu układu pomiarowego oraz przyłącza, tzn. od miejsca rozgraniczenia własności do układu pomiarowego włącznie.

8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:
tgφ QI: 0.4
tgφ QIV: 0
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:
szafka pomiarowa zintegrowana z kablową rozdzielnicą szafową
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarcowego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 10 A, zainstalowane w szafce pomiarowej
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- a) układ pomiarowy 3 - faz, zainstalować na napięciu przyłączenia
 - b) licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia
 - c) licznik energii elektrycznej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym powinien mieć klasę dokładności nie gorszą niż 2 dla energii czynnej i nie gorszą niż 3 dla energii biernej
 - d) obwody napięciowe licznika powinny być zabezpieczone po stronie nN
 - e) wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania
- 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana, Straty nieobecne/ pomijalnie małe
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
-
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- a) Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - e) inne:
-
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- | | | |
|-------------------------------------|--|----|
| a) Układ sieci | TN-C | |
| b) Napięcie znamionowe sieci | 0,4 | kV |
| c) Maksymalny prąd zwarcowy w sieci | - | kA |
| | Rzeczywistą wartość prądu zwarcowego oblicza projektant. | |
| d) System ochrony od porażeń | Samoczynne wyłączenie zasilania | |

Energa

operator

- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- | | | | |
|----|---------------------------------------|---|-----|
| a) | Sposób pracy punktu neutralnego sieci | Sieć 15 kV pracuje z punktem zerowym uziemionym przez dławik (sieć skompensowana) | |
| b) | Napięcie znamionowe sieci | 15 | kV |
| c) | Prąd zwarcia doziemnego | 20 | A |
| d) | Czas wyłączenia zwarcia doziemnego | 5 | s |
| e) | Moc zwarcia na szynach 15 kV | 279 | MVA |
| f) | Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego | 0.2 | s |
- w stacji 110/15 kV GPZ Działdowo
- Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciaowej.
- g) System ochrony od porażeń uziemienie ochronne

10.3. Inne:

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:

- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
- opracować i uzgodnić projekt techniczny zgodnie z pkt. 7.2
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
-
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
-
- 12.4. Inne wymagania:
-
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączonego:
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

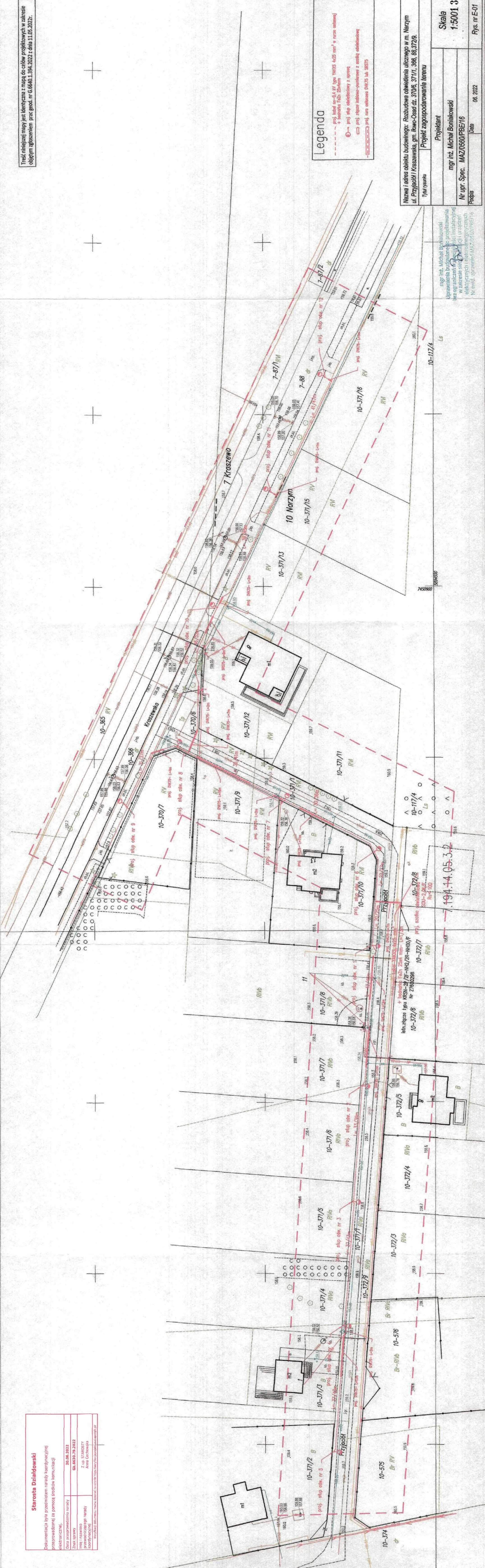
Szklarski Rafał
OPRACOWAŁ

Przemysław Szulc
Dział Przyłączeń
Mława
ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku Rejon Dystrybucji w Mławie
ul. Warszawska 127, 06-500 Mława

Treść niniejszej mapy jest fikcyjna z mapą do celów projektowych w zakresie objętych ogłoszeniem prac geod. nr G.6640.1.394.2022 z dnia 11.05.2022r.

Starosta Dziadkowski	
Dokumentacja była przedmiotem pracy koordynacyjnej przeprowadzonej za pomocą środków komunikacji elektronicznej.	
Data przeprowadzenia pracy	20.06.2022
Znak sprawy	GB.6630.79.2022
Imię i nazwisko przedłożyciela pracy koordynacyjnej	Z. ul. STANISŁAW CICHOCIŃSKI
Wzrost: 180cm, masa ciała: 80kg, Ciężar ciała: 100kg, Ciężar ciała: 100kg	



Legenda

- proj. skłup okna nr 1-4 (typu YKX5 4x25 mm² w rurze odbojowej z materiałem FeZh 25mm)
- proj. skłup okna odbojowej z oprawką
- proj. skłup okna odbojowej z oprawką odbojowej
- proj. rura odbojowa DW/25 lub SW/25

Nazwa i adres obiektu budowlanego: Rozbudowa oświetlenia ulicznego w m. Narzynie ul. Przyjaciół i Kraszewsko, gm. Ikowo-Osada dz. 3706, 3711, 366, 88, 372/9.

Projekt zagospodarowania terenu	
Tytuł rysunku	Projektant
	mgr inż. Michał Boniakowski
Nr upr. Spec. MAZ/0560/PBE/16	Skala
Podpis	1:5001 3
	Data
	06.2022
	Rys. nr E-01

mgr inż. Michał Boniakowski
 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
 Nr ewid. uprawnień: MAZ/0560/PBE/16

7450000 3994500
 10-117/4 Ls

194.44.05.3.2

6. OPIS TECHNICZNY

Rozbudowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Narzym ul. Przyjaciół i ul. Kraszewska, gm. Iłowo-
Osada dz. nr 370/6, 371/1, 366, 88, 372/9.

6.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

6.1.1 Podkład geodezyjny w skali 1:500;

6.1.2 Uzgodnienia z Inwestorem;

6.1.3 Warunki przyłączenia; nr P/22/018151 z dnia 18.03.2022r.

6.1.4 Uzgodnienie ENERGA OPERATOR S.A. Oddział Płock, Rejon Dystrybucji
Mława;

6.1.5 Opinia ZUD;

6.1.6 Wizję i pomiary w terenie;

6.1.7 Związane normy i przepisy

6.2. ZAKRES PROJEKTU

6.2.1 Rozbudowa oświetlenia ulicznego kablem typu YAKXS 4x25 mm² o długości trasy 414m (486m).

6.2.2 Montaż złącza oświetleniowego (SOU2/W/F) na fundamencie wraz z układem
pomiarowym oraz sterowaniem.

6.2.3 Montaż 12 szt. słupów stalowych ocynkowanych wraz z wysięgnikami.

6.2.4 Montaż 12 opraw oświetleniowych typu LED.

6.3. BUDOWA PRZYŁĄCZA DO ZASILENIA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Projektowane przyłącze kablowe nn-0,4 kV do zasilenia oświetlenia ulicznego należy wykonać kablem typu YAKXS 4x25 mm² o dł. trasy 1 m (3 m - łączna dł. kabla do zabudowy). Kabel należy przyłączyć do istniejącego złącza kablowego typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F o nr Z7600298 linii kablowej nn-0,4 kV zasilanej ze stacji transformatorowej T760719 Narzym II.

Podłączenie projektowanego przyłącza do linii kablowej nn-0,4 kV należy wykonać do rozłącznika listwowego R-NH00 nr 2 w istniejącym złączu kablowych nr Z7600298. W rozłączniku zabudować zwory IZ00 oraz na kabel należy zainstalować palczatkę termokurczliwą typu AK4 25-95.

Ponadto na projektowanym przyłączu należy wykonać uzziemienie ochronne w miejscu projektowanego złącza kablowego oświetlenia drogowego typu SOU2/W/F o wartości nie przekraczającej 10 Ω.

Szczegóły montażowe oraz lokalizacja projektowanego przyłącza kablowego zamieszczona w zestawieniu materiałowym oraz planie zagospodarowania terenu.

6.4. SZAFKA OŚWIETLENIOWA

Złącze kablowe do zasilania oświetlenia terenu projektowane jest jako złącze zintegrowane typu SOU2/W/F z fundamentem w którego skład wchodzi złącze główne oraz złącze oświetleniowe. Złącze główne wyposażone jest w miejsca do zabudowania układu pomiarowego 3-fazowego, rozłącznika bezpiecznikowego RBK-00 3-biegunowego oraz ogranicznika mocy jako zabezpieczenia głównego. Natomiast złącze oświetleniowe wyposażone jest w stycznik, astronomiczny sterownik TIME-NET Itcap3.2c.1.n.s oraz zabezpieczenia obwodowe.

Szczegóły związane z wyposażeniem złącza kablowego zamieszczono na rysunku nr 3.

6.5. SPOSÓB UŁOŻENIA KABLA W ZIEMI

Kabel należy układać w wykopie o głębokości 0,8m na podsypce z piasku o grubości warstwy 10 cm, linią falistą. Kabel przed zasypaniem należy zaopatrzyć w opaski identyfikacyjne rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m, w szafce oświetleniowej, przy skrzyżowaniach, na których należy umieścić trwale napisy zawierające: poziom napięcia, typ i przekrój kabla, rok ułożenia kabla, dane inwestora. Po ułożeniu kabla na podsypce z piasku i montażu opasek identyfikacyjnych, przed zasypaniem należy zgłosić go do inwentaryzacji geodezyjnej oraz odbioru technicznego. Po wykonaniu inwentaryzacji i odbiorze, kabel zasypać 10cm warstwą piasku. Bednarkę ułożyć w rowie kablowym 10cm pod kablem. Po przykryciu folią wykop wyrównać ziemią rodzimą oczyszczoną z gruzu i kamieni ubijaną warstwami. Projektowany kable w miejscu skrzyżowania z wjazdami oraz istniejącą infrastrukturą podziemną zabezpieczyć rurą osłonową typu DVK75 oraz pod wjazdem na ulicy Kraszewskiej (na wysokości dz. nr 10-371/12) przejście wykonać przeciskiem rurą osłonową SRS75.

6.6. BUDOWA LINII OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Projektowaną linię oświetlenia ulicznego należy wykonać kablem YAKXS 4x25 mm² o dł. trasy 413 m (483 m - łączna dł. kabla do zabudowy). Oświetlenie zaprojektowano na 12 słupach stalowych ocynkowanych o wysokości 8m typu CN 8//3/60/F160 z wysięgnikiem. Słupy należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych betonowych typu D-16/40 mocując je za pomocą śrub. Na słupach należy zainstalować oprawy typu BGP281 LED50-4S/740 I DM11 48/60S. Parametry słupów i opraw określone w załączonych kartach wyrobów. Oprawy zasilic ze złącz słupowych typu IZK i zabezpieczyć przed zjawiskami przeciążeniowo- zwarciovymi wkładką topikową D01/E14/ 2A. Oprawy przyłączyć do

złącz słupowych przewodem YDY 2x2,5 mm². Szczegóły montażowe oraz lokalizacja urządzeń zawarta jest w zestawieniach montażowych oraz projekcie zagospodarowania terenu.

6.7. OCHRONA OD PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Projektowane urządzenia elektryczne na napięcie znamionowe nn-0,4 kV pracują w systemie TN-C. Jako środek ochrony przeciwporażeniowej zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania z czasem do 5s w oparciu o zabezpieczenia zwarciove w postaci bezpieczników topikowych.

Dla zapewnienia prawidłowej pracy sieci rozdzielczej nn 0,4 kV w układzie TN-C zaprojektowano uziemienia ochronno-funkcjonalne przewodu PEN o wartościach i miejscach wskazanych na schematach oraz na planie zagospodarowania terenu.

6.8 UWAGI KOŃCOWE

- 6.8.1 Całość prac wykonać w oparciu o niniejszy projekt z zachowaniem aktualnych norm, albumów, katalogów oraz zgodnie z wiedzą techniczną.
- 6.8.2. Tyczenie oraz inwentaryzację powykonawczą zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.
- 6.8.3 Prace ziemne w miejscach zbliżeń lub skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym wykonać ręcznie pod nadzorem użytkowników i właścicieli tych urządzeń.
- 6.8.4 Materiały użyte do budowy powinny posiadać atest oraz certyfikaty dopuszczeń do obrotu i stosowania w budownictwie.
- 6.8.5 Wszelkie prace winna wykonać osoba, przedsiębiorstwo, które posiada odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.
- 6.8.6 Teren po wykonaniu wykopów wyrównać i doprowadzić do stanu jak przed rozpoczęciem prac.

Opracował:

mgr inż. Michał Boniakowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specyficznych instalacjach;
w zakresie sieci instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. uprawnień MAZ/0560/PBE/16

7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Lp.	Materiał	J.m.	Ilość	Uwagi
1.	Kabel YAKXS 4x 25 mm ²	m	486	
2.	Bednarka ocynkowana FeZn 25x4 mm	m	440	
3.	Folia niebieska	m	413	
4.	Rura ochronna AROT typu DVK75	m.	94	
5.	Rura ochronna AROT typu SRS75	m.	6	
6.	Zwora ZI00	szt.	3	
7.	Szafka oświetleniowa SOU2/W/F z fundamentem wyposażona według rys. nr 1	szt.	1	
8.	Wkładka WT-00 gG 20A (złącze SOU)	szt.	3	
9.	ETIMAT T 1P 10A (złącze SOU)	szt.	3	
10.	Palczatka termokurczliwa AK4 25-95	szt.	28	
11.	Pręt uziomowy stalowy ocynkowany fi 16mm, dł. 1,5 m	szt.	15	
12.	Grot	szt.	3	
13.	Kłódka energetyczna	szt.	3	
14.	Uchwyt krzyżowy ŻUK	szt.	18	
15.	Piasek na podsypkę	m ³	8	
16.	Słup stalowy ocynkowany CN 8//3/60/F160	szt.	12	
17.	W20/0,2/1/1,5-60/10/02	szt.	12	
18.	Fundament prefabrykowany D-16/140	szt.	12	
19.	Wkładki topikowe D01/E14 2A	szt.	12	
20.	Oprawa typu BGP281 LED50-4S/740 I DM11 48/60S	szt.	12	
21.	Przewód YDY 2x1,5 mm ²	m.	120	
22.	Zaciski LZK do wnęk słupowych	kpl.	12	
23.	Tablica informacyjna z trwałymi napisami zawierającymi informacje: poziom napięcia, typ i przekrój kabla, właściciela linii kablowej, rok ułożenia kabla- w złączu EOP	szt.	1	
24.	Tablice informacyjne z nr złącza i opisem na szafce oświetleniowej	szt.	1	

mgr inż. Michał Boniakowski
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 Nr ewid. uprawnień MAZ/0550/PBE/16

Treść niniejszej mapy jest identyczna z mapą do celów projektowych w zakresie objętych zgłoszeniem prac geod. nr G.6640.1.394.2022 z dnia 11.05.2022r.

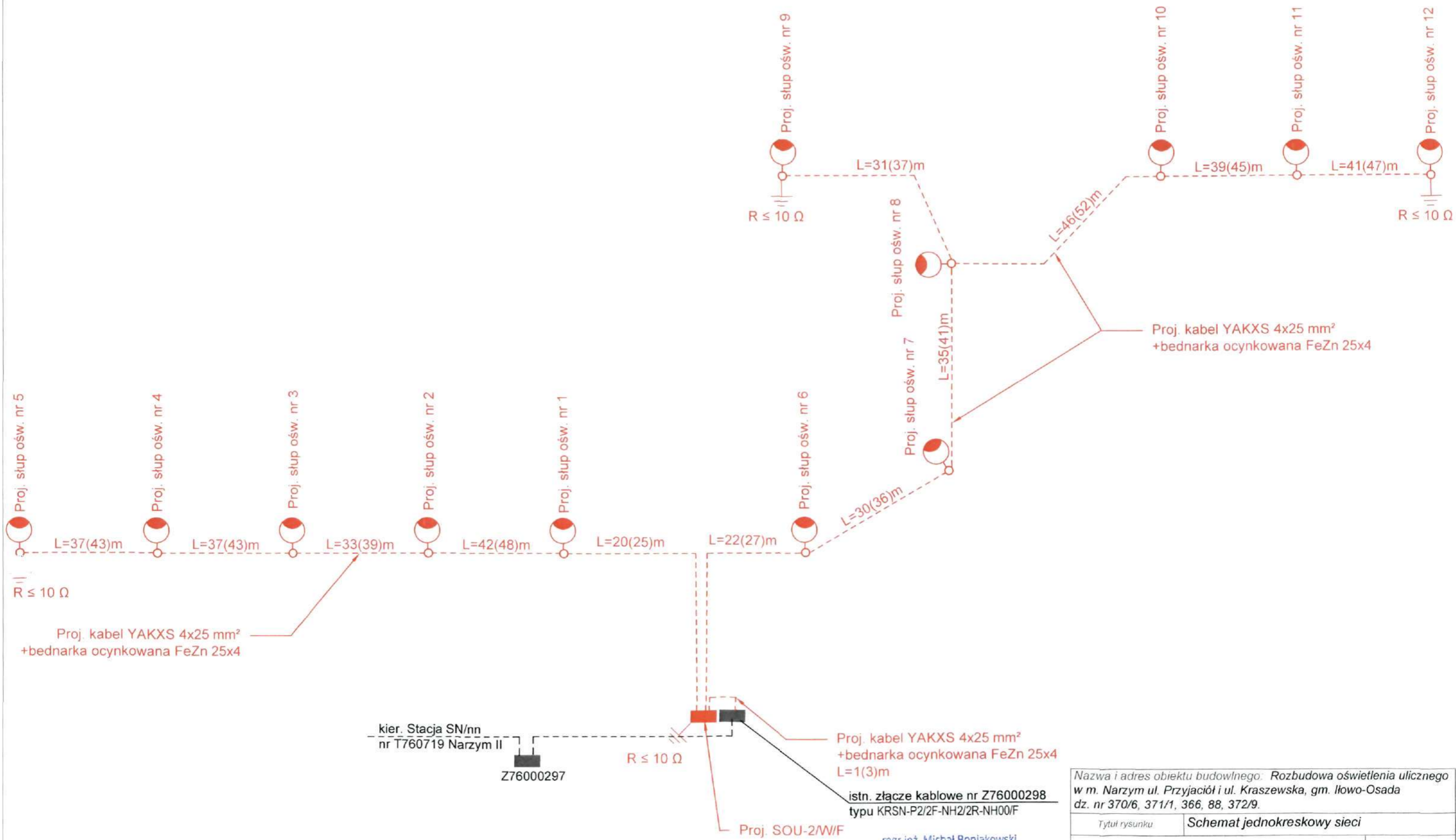
Legenda

- proj. kabel nr-0,4 kV typu YAKOS 4x25 mm² w rurze ostnowej + bednarka Fich Zolitem
- proj. słup oświetleniowy z oprawką
- proj. słupce kablowo-pomiarowe z szafką oświetleniową
- proj. wers. ostnowe DKW75 lub SSC75



Nazwa i adres obiektu budowlanego: Rozbudowa oświetlenia ulicznego w m. Narzým ul. Przysiółki i Kraszewska, gm. Ilowo-Osada dz. 370/6, 371/1, 366, 88, 372/9.	
Projekt zagospodarowania terenu	
Typ rysunku	Projektant
mgr inż. Michał Bontkowski	
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w dziedzinie instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych	
Nr upraw. Spec. MAZ/0560/PBE/16	Data
Podpis	06.2022
Rys. nr E-01	

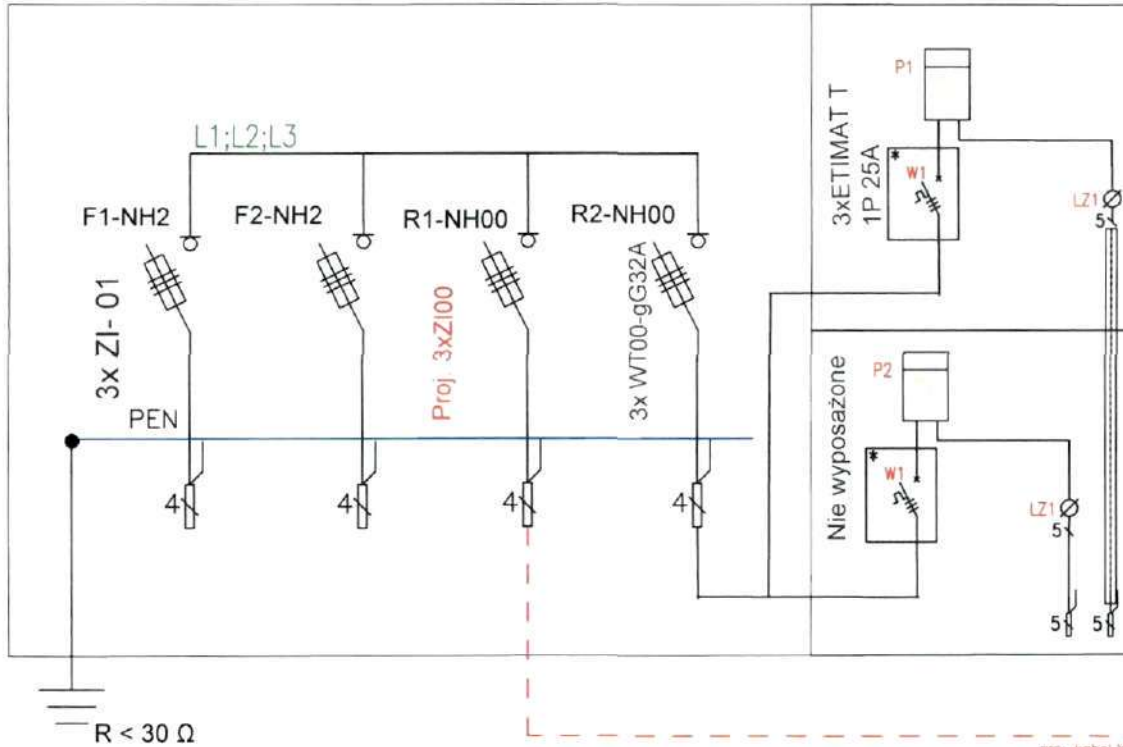
Skala 1:500



mgr inż. Michał Boniakowski
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 Nr ewid. uprawnień MAZ/0560/PBE/16

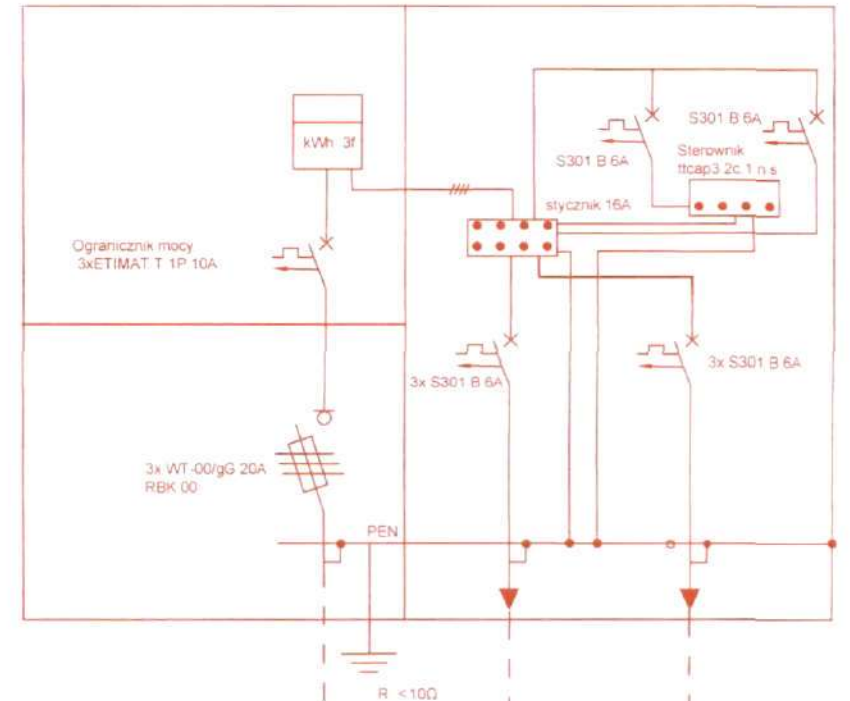
Nazwa i adres obiektu budowlanego: Rozbudowa oświetlenia ulicznego w m. Narzym ul. Przyjaciół i ul. Kraszewska, gm. Iłowo-Osada dz. nr 370/6, 371/1, 366, 88, 372/9.		
Tytuł rysunku		Schemat jednokreskowy sieci
Projektant		
mgr inż. Michał Boniakowski		
Nr upr. Spec. MAZ/0560/PBE/16		19
Podpis	Data	
<i>Boniakowski</i>	06. 2022	Rys. nr E-02

istn. złącze kablowe nr Z7600298 KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F



proj. kabel YAKXS 4x25 mm² L= 1(3)m
+ bednarka FeZn 25x4 - 3 m

proj. złącze oświetlenia ulicznego SOU-2/W-F



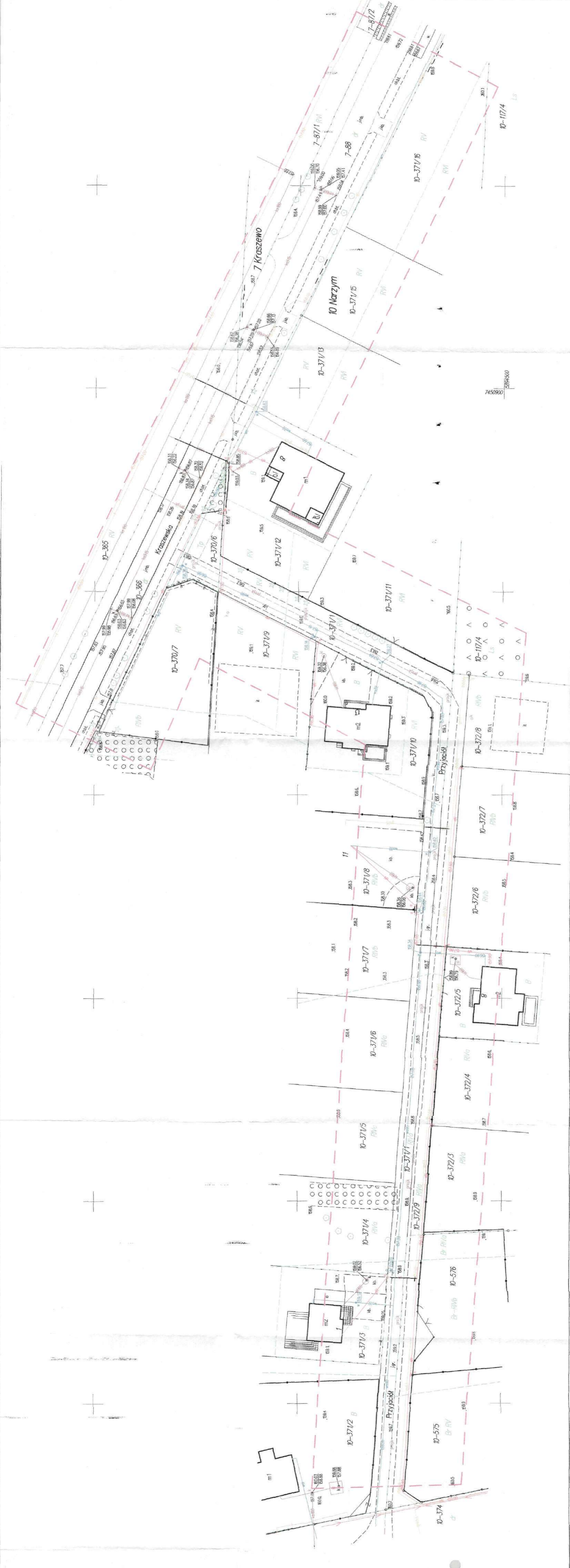
proj. kabel YAKXS 4x25 mm²
+ bednarka FeZn 25x4 - kier. słup nr 1

proj. kabel YAKXS 4x25 mm²
+ bednarka FeZn 25x4 - kier. słup nr 6

mgr inż. Michał Boniakowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. uprawnień: 330560/PBE/16

Nazwa i adres obiektu budowlanego: Rozbudowa oświetlenia ulicznego
w m. Narzym ul. Przyjaciół i ul. Kraszewska, gm. Iłowo-Osada
dz. nr 370/6, 371/1, 366, 88, 372/9.

Tytuł rysunku	Schemat złącza oświetlniowego.	
Projektant	mgr inż. Michał Boniakowski	
Nr upr. Spec.	MAZ/0560/PBE/16	
Podpis	Data	06.2022
		Rys. nr E-03



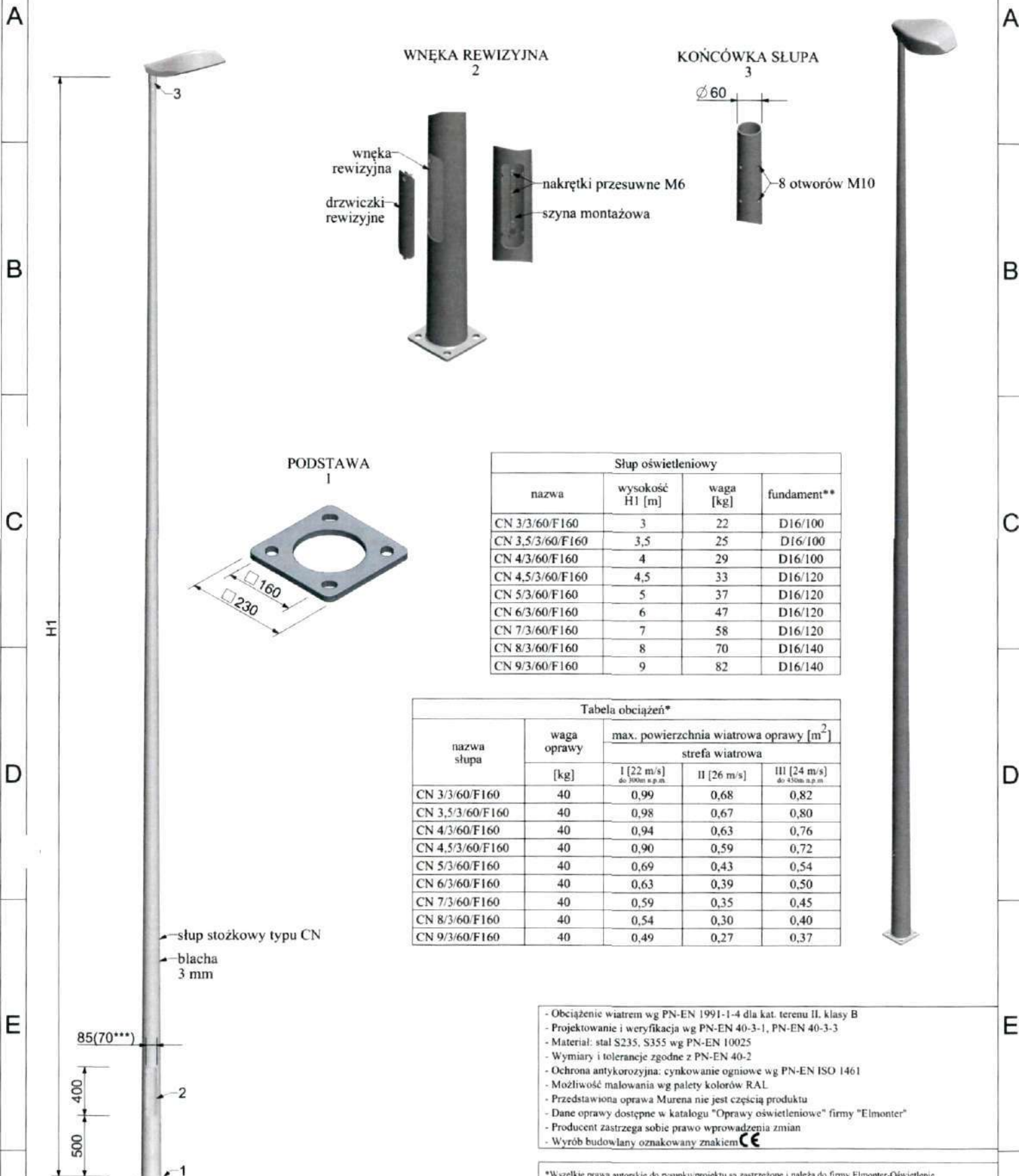
Mapa do celow projektowych
 skala 1:500
 ark. 7.194.14.05.1.3 7.194.14.05.1.4
 7.194.14.05.3.1 7.194.14.05.3.2
 woj. warmińsko-mazurskie
 Powiat: działowski
 Jednostka 280303_2 Ilowo-Osada
 ewidencyjna
 obręb: 0010 Narzym, 0007 Kraszewo
 Gk.6640.1394.2022
 Układ współrzędnych płaskich prostokątnych – PL-2000 (sierpień 7)
 Układ wysokościowy – PL-EUR2007-NH

Zestaw opracowania – korb. faktyczny
 Aktualizacji mapy w obszarze oznaczonym kolorem
 fioletowym dokonano w m-cu maju 2022r.
 Granice działek przyjęto według mapy zasadniczej
 Utyki: wniesiono zgodnie z mapą ewidencyjną
 Mapa wykonana bez ustalenia obciążenia
 służebności gruntowej.
 Pasa wykazany na niniejszej mapie urządzeni
 podlegający nie wykaza się istnienia w terenie. Trych urządzeń
 i budowli podlegających, do których brak jest informacji branżowych
 i nie zostały odnotowane w czasie inwenturyzacji geodezyjnej.

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.
 Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych,
 w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.
 Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywny weryfikacji – Gk.6640.1394.2022 1 z dn. 11.05.2022r.
 Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac geodezyjnych: Dariusz Borucki; upr.zow. nr 6882
 Podpis kierownika prac geodezyjnych:

GEODEZIA UPRAWNIENIOWA
 Dariusz Borucki
 upr.zow. nr 6882 / Min. Geop. P. II B
 Ubiagi Geodezyjno-Kartograficzne
 "SKALMIA.R"
 13-2001 Dariusz Borucki
 61 / fax 023 / 697 41 45
 NIP 571-101-331-76; REGON 141510

Karta wyrobu: Słup oświetleniowy CN 3÷9/3/60/F160



Słup oświetleniowy			
nazwa	wysokość H1 [m]	waga [kg]	fundament**
CN 3/3/60/F160	3	22	D16/100
CN 3,5/3/60/F160	3,5	25	D16/100
CN 4/3/60/F160	4	29	D16/100
CN 4,5/3/60/F160	4,5	33	D16/120
CN 5/3/60/F160	5	37	D16/120
CN 6/3/60/F160	6	47	D16/120
CN 7/3/60/F160	7	58	D16/120
CN 8/3/60/F160	8	70	D16/140
CN 9/3/60/F160	9	82	D16/140

Tabela obciążeń*				
nazwa słupa	waga oprawy [kg]	max. powierzchnia wiatrowa oprawy [m ²]		
		strefa wiatrowa		
		I [22 m/s] do 300m n.p.m.	II [26 m/s]	III [24 m/s] do 450m n.p.m.
CN 3/3/60/F160	40	0,99	0,68	0,82
CN 3,5/3/60/F160	40	0,98	0,67	0,80
CN 4/3/60/F160	40	0,94	0,63	0,76
CN 4,5/3/60/F160	40	0,90	0,59	0,72
CN 5/3/60/F160	40	0,69	0,43	0,54
CN 6/3/60/F160	40	0,63	0,39	0,50
CN 7/3/60/F160	40	0,59	0,35	0,45
CN 8/3/60/F160	40	0,54	0,30	0,40
CN 9/3/60/F160	40	0,49	0,27	0,37

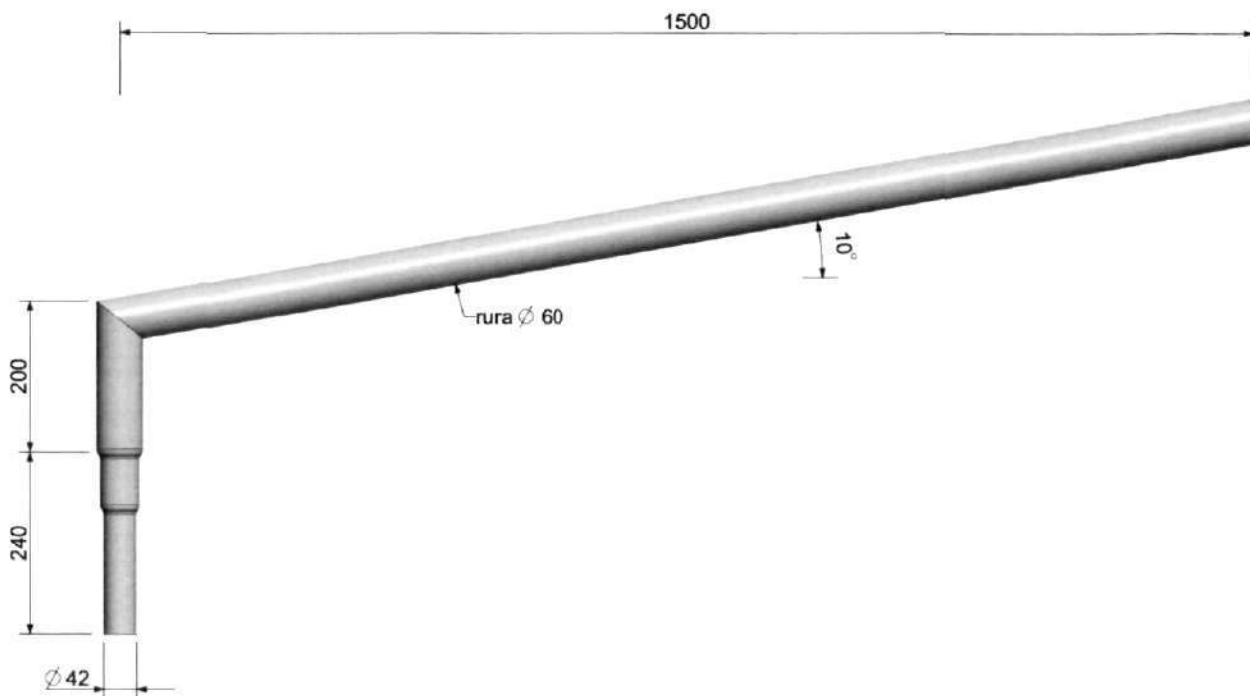
- Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 dla kat. terenu II, klasy B
- Projektowanie i weryfikacja wg PN-EN 40-3-1, PN-EN 40-3-3
- Materiał: stal S235, S355 wg PN-EN 10025
- Wymiary i tolerancje zgodne z PN-EN 40-2
- Ochrona antykorozyjna: cynkowanie ogniowe wg PN-EN ISO 1461
- Możliwość malowania wg palety kolorów RAL
- Przedstawiona oprawa Murena nie jest częścią produktu
- Dane oprawy dostępne w katalogu "Oprawy oświetleniowe" firmy "Elmonter"
- Producent zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian
- Wyrób budowlany oznakowany znakiem **CE**


*Wszelkie prawa autorskie do rysunku/projektu są zastrzeżone i należą do firmy Elmonter-Oświetlenie. Ten rysunek/projekt jest własnością firmy Elmonter-Oświetlenie i nie może być udostępniany, rozpowszechniany lub powielany w całości bądź w części bez pisemnej zgody właściciela. Zabrania się także dokonywania jakichkolwiek zmian na rysunku / w projekcie bez pisemnej zgody właściciela. Otrzymanie lub zakup rysunku/projektu nie jest jednoznaczny z przemieszeniem praw autorskich.

Wydanie 1/2020 CN 3-9/3/60/F160/01
 * Oprawa montowana bezpośrednio na słupie
 ** Fundament dobrany dla max. obciążenia
 *** CN 3/3/60/F160, CN 3,5/3/60/F160
 CN 4/3/60/F160, CN 4,5/3/60/F160



ELMONTER
 ul. Przemysłowa 1 62-410 Zagórz
 tel. +48 63 274 30 30
 info@elmonter.pl
 www.elmonter.pl



- Materiał: stal S235, wg PN-EN 10219
- Ochrona antykorozyjna: cynkowanie ogniowe wg PN-EN ISO 1461
- Możliwość malowania wg palety kolorów RAL
- Producent zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian
- Wyrób budowlany oznakowany znakiem 

*Wszelkie prawa autorskie do rysunku/projektu są zastrzeżone i należą do firmy Elmonter-Oświetlenie. Ten rysunek/projekt jest własnością firmy Elmonter-Oświetlenie i nie może być udostępniany, rozpowszechniany lub powielany w całości bądź w części bez pisemnej zgody właściciela. Zabrania się także dokonywania jakichkolwiek zmian na rysunku /w projekcie bez pisemnej zgody właściciela. Otrzymanie lub zakup rysunku/projektu nie jest jednoznaczny z przeniesieniem praw autorskich



elmonter.

ul. Przemysłowa 1

62-410 Zagórów

tel. +48 63 274 30 30

info@elmonter.pl

www.elmonter.pl

23

1

2

3

4

A

A

B

B

C

C

D

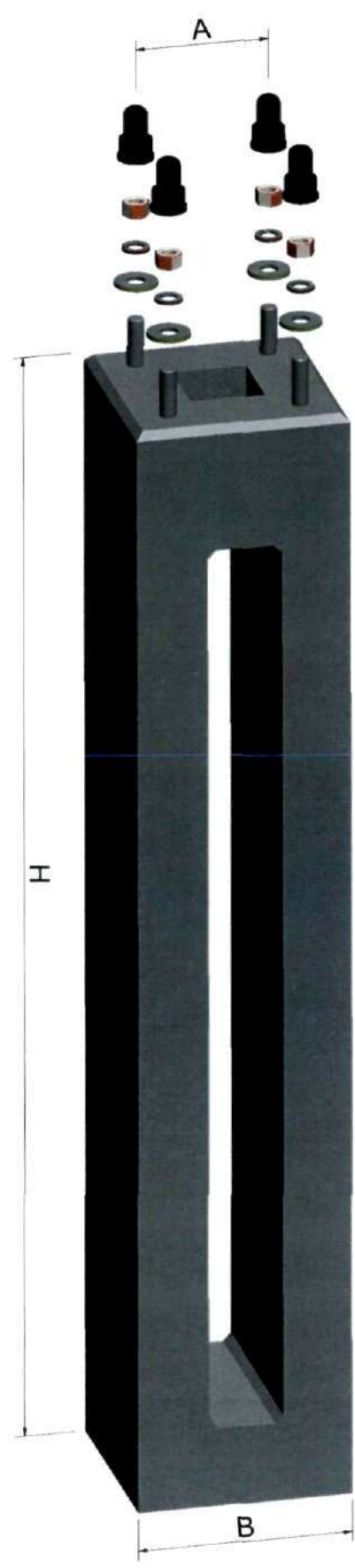
D

E

E

F

F



Fundament	A [mm]	B [mm]	H [mm]	Kotwy [-]	masa [kg]
D16/100	160	260	1000	4xM20	130
D16/120	160	260	1200	4xM20	150
D16/140	160	260	1400	4xM20	175
D16/160	160	260	1600	4xM20	200
D22/150	220	340	1500	4xM24	275
D22/180	220	340	1800	4xM24	330

*Wszystkie prawa autorskie do rysunku/projektu są zastrzeżone i należą do firmy Elmonter-Oświetlenie. Ten rysunek/projekt jest własnością firmy Elmonter-Oświetlenie i nie może być udostępniany, rozpowszechniany lub powielany w całości bądź w części bez pisemnej zgody właściciela. Zabrania się także dokonywania jakichkolwiek zmian na rysunku i w projekcie bez pisemnej zgody właściciela. Otrzymanie lub zakup rysunku/projektu nie jest jednoznaczny z przeniesieniem praw autorskich.

Elmonter Oświetlenie, ul Przemysłowa 1, 62-410 Zagórów
tel.: +48 63 274 30 30, www.elmonter.pl, info@elmonter.pl



Fundamenty prefabrykowane dla słupów oświetleniowych Elmonter

1

2

3

4

PHILIPS

Lighting



UniStreet gen2

BGP281 LED50-4S/740 I DM11 48/60S

UNISTREET GEN2 MICRO - LED module 5000 lm - 740 barwa biała neutralna - Klasa bezpieczeństwa I - Średni rozsył 11 - wejście boczne o średnicy 48-60 mm

Oprawa UniStreet gen2 została zaprojektowana do wdrożeń technologii LED na dużą skalę i idealnie nadaje się jako zamiennik technologii oświetleniowych w miastach. Dzięki wysokiej efektywności i niskim kosztom początkowym oprawa UniStreet gen2 zapewnia szybki zwrot kosztów inwestycji oraz znaczące oszczędności zużycia energii w krótkim okresie. Philips ServiceTag zapewnia łatwość instalacji i konserwacji, a gniazdo Philips SR (System Ready) ułatwia przyszłą modernizację i zapewnia łączność z aplikacjami, takimi jak Interact City. UniStreet gen2 jest dostępna w pakietach obejmujących zróżnicowaną optykę i strumienie świetlne, umożliwiające dalsze dostosowanie w celu spełnienia określonych wymagań projektowych. Dzięki temu stanowi bezpośredni zamiennik konwencjonalnego oświetlenia. Wykonana z materiałów wysokiej jakości kompaktowa oprawa zapewnia także łatwy demontaż i recykling po zakończeniu okresu jej eksploatacji.

Dane produktu

Informacje ogólne			
Kod rodziny źródła światła	LED50 [LED module 5000 lm]	Interfejs sterownika	-
Barwa źródła światła	740 barwa biała neutralna	Złącze elektryczne	2 szybkozłączki 5-biegunowe
Wymienne źródło światła	tak	Kabel	brak
Liczba jednostek osprzętu	1	Klasa ochrony IEC	Klasa bezpieczeństwa I
Zasilacz/moduł zasilający/transformatork	PSR [jednostka zasilająca sterowalna]	Oznaczenie palności	F [F]
Zawiera zasilacz	tak	Znak CE	CE
Typ pokrywy optycznej/soczewki	FG [płaska szyba]	Oznaczenie ENEC	ENEC plus mark
Kąt rozsyłu światła oprawy oświetleniowej	160° - 42° x 54°	Okres gwarancji	5 lata
		Typ optyki zewnętrznej	Średni rozsył 11

UniStreet gen2

Uwagi	* W przypadku ekstremalnie wysokiej temperatury otoczenia oprawa oświetleniowa może być automatycznie ściemniona w celu ochrony podzespołów
Stały strumień świetlny	No
Liczba produktów na obwodzie zabezpieczonym 1 wyłącznikiem nadprądowym 16A typu B	26
Zgodność z normą UE RoHS	Tak
Light source engine type	LED
Klasa serwisowania	Oprawa oświetleniowa klasy A z dostępną listą części zamiennych
Rodzina produktów	BGP281 UNISTREET GEN2 MICRO

Dane techniczne oświetlenia

Współczynnik światła emitowanego w górną półprzestrzeń	0
Standardowy kąt nachylenia przy montażu bezpośrednio na słupie	0°
Standardowy kąt nachylenia przy montażu na wysięgniku	0°

Eksploatacja i połączenie elektryczne

Napięcie wejściowe	220-240 V
Częstotliwość wejściowa	50 do 60 Hz
Prąd rozruchowy	21 A
Czas rozruchu	0,225 ms
Współczynnik mocy (Min)	0,98

Sterowanie i ściemnianie

Ściemnialna	brak
-------------	------

Mechanika i korpus

Materiał korpusu	Wysokociśnieniowy odlew aluminium
Materiał odbłyśnika	Poliwęglan
Materiał optyki	Polymetyl metacrylate
Materiał pokrywy optycznej/soczewki	Szyba
Materiał mocowania	Aluminium
Urządzenie montażowe	48/60S wejście boczne o średnicy 48-60 mm]
Klosz/soczewki	FT
Wykończenie klosza/soczewki	Przezroczyste
Całkowita długość	520 mm
Całkowita szerokość	234 mm
Całkowita wysokość	95 mm
Skuteczna powierzchnia rzutu	0,0235 m²
Kolor	GR
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	95 x 234 x 520 mm (3 7 x 9 2 x 20 5 in)

Zatwierdzenie i Aplikacja

Kod klasy szczelności IP	IP66 Zabezpieczone przed przenikaniem kurzu, odporne na strumień wody]
Odporność na udary mech.	IK08 IK08]
Ochrona przeciwprzepięciowa (tryb wspólny/różnicowy)	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy oświetleniowej do 6 kV dla trybu różnicowego i 8 kV dla trybu wspólnego

Wydajność początkowa (zgodna z normą IEC)

Initial luminous flux	4450 lm
Tolerancja strumienia świetlnego	+/-7%
Początkowa skuteczność świetlna oprawy LED	144 lm/W
Znamionowa temperatura barwowa	4000 K
Init. Color Rendering Index	70
Początkowa chromatyczność	(0.381, 0.379) SDCM <5
Moc znamionowa	31 W
Tolerancja zużycia mocy	+/-11%
Tolerancja znamionowego wskaźnika oddawania barw	+/-2

Wydajność wraz z upływem czasu (zgodna z normami IEC)

Control gear failure rate at median useful life	10 %
100000 h	
Lumen maintenance at median useful life*	L97
100000 h	

Warunki dotyczące zastosowań

Zakres temperatury otoczenia	-40 do +50°C
Temperatura otoczenia do pracy Tq	25 °C
Maksymalny poziom ściemnienia	0% (cyfrowo)

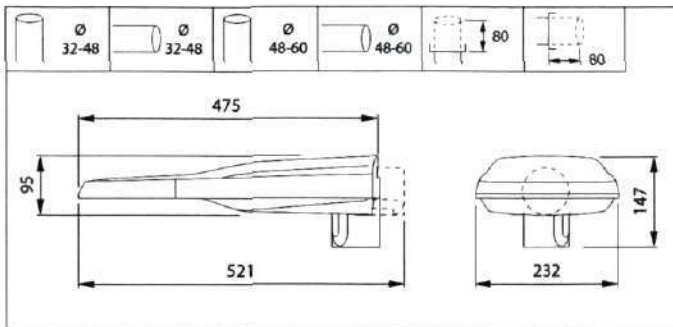
Dane produktu

Pełny kod produktu	871951405871200
Nazwa produktu na zamówieniu	BGP281 LED50-45/740 DM11 48/60S
EAN/UPC - Produkt	8719514058712
Kod zamówienia	05871200
Numerator - Quantity Per Pack	1
Numerator - Packs per outer box	1
Material Nr. (12NC)	910925866438
SAP Net Weight (Piecze)	4,000 kg



UniStreet gen2

Rysunki techniczne



UniStreet BGP/BGS202/203/204



© 2021 Signify Holding. Wszelkie prawa zastrzeżone. Signify nie składa żadnych oświadczeń ani nie udziela jakichkolwiek gwarancji dotyczących dokładności lub kompletności informacji zawartych w niniejszym dokumencie. Nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek związane z nimi działania. Informacje zamieszczone w niniejszym dokumencie nie stanowią oferty handlowej ani elementu jakiegokolwiek oferty lub umowy, chyba że uzgodniono inaczej z Signify. Philips i emblemat Philips są zarejestrowanymi znakami towarowymi Koninklijke Philips N.V.

www.lighting.philips.com

2021. Sierpień 20 - Dane wkrótce ulegną zmianie

9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres inwestycji: Rozbudowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Narzym ul. Przyjaciół i ul. Kraszewska, gm. Iłowo-Osada.

Inwestor: Gmina Iłowo-Osada
ul. Wyzwolenia 5
13-240 Iłowo-Osada

Projektant: mgr inż. Michał Boniakowski

Opis techniczny

1. Zakres robót:

Przedmiotem opracowania dokumentacji jest Rozbudowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Narzym ul. Przyjaciół i ul. Kraszewska, gm. Iłowo-Osada. (dz. nr 370/6, 371/1, 366, 88, 372/9).

1.1 Zakres rzeczowy przedmiotowej inwestycji:

- Rozbudowa oświetlenia ulicznego kablem typu YAKXS 4x25 mm² o długości trasy 414m (486m).
- Montaż złącza oświetleniowego (SOU2/W/F) na fundamencie wraz z układem pomiarowym oraz sterowaniem.
- Montaż 12 szt. słupów stalowych ocynkowanych wraz z wysięgnikami.
- Montaż 12 opraw oświetleniowych typu Oprawa typu BGP281 LED50-4S/740 i DM11 48/60S.

1.2 Kolejność realizacji obiektów na działce:

- Roboty ziemne, montażowe i instalacyjne kabla nn 0,4 kV oraz szafki oświetleniowej wykonać według poniższej kolejności:
- przygotowanie placu budowy;
- wytyczenie trasy linii kablowej oraz szafki oświetleniowej;
- wykonanie robót ziemnych;
- ułożenie kabla energetycznego wraz z bednarką;
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza;
- montaż szafki oświetleniowej oraz słupów oświetleniowych wraz z oprawami;
- zasypanie wykopu i uporządkowanie placu budowy;
- pomiary, uruchomienie i odbiór wykonanej instalacji;

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- w bezpośrednim sąsiedztwie rozbudowy oświetlenia ulicznego znajduje się droga gminna, sieć wodociągowa, sieć energetyczna kablowa, sieć gazowa;

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- przyłącze energetyczne nn 0,4 kV, droga gminna, sieć wodociągowa;

4. Wykaz przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:

- porażenie prądem elektrycznym;
- transport i składowanie materiałów budowlanych- przyciśnięcie pracownikowi kończyn przez elementy konstrukcyjne, otarcia naskórka;
- wykopy pod kabel nn 0,4 kV- oberwanie się skarpy i przysypanie pracownika;
- wykopy pod kabel nn 0,4 kV- oberwanie się skarpy i przysypanie pracownika;
- demontaż, montaż i stawianie słupów- przyciśnięcie pracownikowi kończyn;
- montaż osprzętu oraz oprav oświetleniowych pracownik może spaść, otrzeć naskórek;
- wykopy pod złącze - osunięcie się ziemi, upadek pracownika do wykopu;
- inne zagrożenia z tytułu wykonywanych prac w pobliżu pracującego sprzętu mechanicznego takiego jak koparka, samochody transportowe itp.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- zapoznanie pracowników zatrudnionych na budowie z zakresem niebezpieczeństwa przy poszczególnych fazach prac budowlanych bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania zakresu robót;
- prowadzenie szkoleń BHP;

6. Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom:

Szczegółowy wykaz środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom, które mogą wystąpić podczas realizacji w/w inwestycji określi kierownik budowy w sporządzonej przez siebie instrukcji z uwzględnieniem przykładowych niżej wymienionych środków:

- wyposażenie pracowników w odpowiednie środki techniczno- ochronne;
- zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób niezatrudnionych;
- zabezpieczenie placu budowy w niezbędne środki łączności;
- wyposażenie budowy w podstawowe środki pierwszej pomocy;
- składowanie materiałów budowlanych w odpowiednich miejscach, aby nie tarasowały i utrudniały dojazdu i dojścia;
- wyposażenie placu budowy w niezbędne środki p. poż.

mgr inż. Michał Boniak **Opracował:**
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. uprawnień MAZ/0560/PBE/16