

Inwestor

Gmina Opoczno – Urząd Miejski
ul. Staromiejska 6
26-300 Opoczno

Wykonawca

AZAKO Sp. z o.o.

Dzielna 32dB, 26-300 Opoczno,
Tel. 44 754 4020, biuro@azako.pl

AZAKO Sp. z o.o.

Dzielna 32dB

26-300 Opoczno

e-mail: info@azako.com.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa oświetlenia ulicznego z wykorzystaniem
urządzeń energooszczędnych wzdłuż drogi w msc. Kolonia Kruszewiec

Wnioskodawca

Dzielna, sierpień 2024

OKŁADKA

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa oświetlenia ulicznego z wykorzystaniem
urządzeń energooszczędnych wzdłuż drogi w msc. Kolonia Kruszewiec

STRONA TYTUŁOWA

Nazwa i adres obiektu:

Sieć elektroenergetyczna oświetlenia ulicznego

Działki numer ewid.: 109/2, 799,813/1,813/2, 905,908,909,910,911,912,913,914,915, 1094/1,

Obręb: 0013 Kolonia Kruszewiec

Jedn. ewid.: 100704_5 – Opoczno-ob. wiejski

Powiat: opoczyński

Województwo: łódzkie

Inwestor:

Gmina Opoczno- Urząd Miejski

ul. Staromiejska 1

26-300 Opoczno

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Paweł Kowalczyk	LOD/1927/POOE/12	<i>mgr inż. Paweł Kowalczyk</i> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. LOD/1927/POOE/12

Data sporządzenia projektu:

Sierpień 2024

Spis zawartości projektu:

Lp.	Nazwa dokumentu	Nr strony
I	Strona tytułowa	1
II	Projekt – część formalno-prawna	2 – 22
III	Projekt – część opisowa, obliczeniowa i rysunkowa	23 – 38
IV	Zestawienie materiałów	39
V	Obliczenia fotometryczne	40 – 50

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa oświetlenia ulicznego z wykorzystaniem
urządzeń energooszczędnych wzdłuż drogi w msc. Kolonia Kruszewiec

CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

Lp.	Nazwa dokumentu	Nr strony
II.1	Oświadczenie projektanta	3
II.2	Uprawnienia i przynależność do Izby projektanta	4-6
II.3	Warunki techniczne	7
II.4	Decyzje, uzgodnienia, opinie	
II.4.1	Uzgodnienie koncepcji projektowej z Gminą Opoczno	8-9
II.4.2	Decyzja Burmistrza Miasta Opoczno znak RM.7230.112.2024 z dn. 14.05.2024r.	10-12
II.4.3	Opinia Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi znak WUOZ-ZA.5152.146.2024.ED z dn. 05.06.2024	13-14
II.4.3.1	Korekta opinii Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi znak WUOZ-ZA.5152.146.2024.ED z dn. 07.06.2024r.	15
II.4.4	Opinia Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Zarząd Zlewni w Piotrkowie Tryb. znak WP.ZZI.524.213.2024.AK z dn. 17.05.2024r.	16
II.4.5	Uzgodnienie projektu technicznego przez Gminę Opoczno-Urząd Miejski w Opocznie	17
II.4.6	Protokół z narady koordynacyjnej nr GN.6630.45.2024 z dn. 16.07.2024r.	18-21
II.5	Szczególne warunki realizacji robót	22

II.1 Oświadczenie Projektanta

Ja niżej podpisany, oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy dotyczący inwestycji:

„Budowa oświetlenia ulicznego z wykorzystaniem urządzeń energooszczędnych wzdłuż drogi w msc. Kolonia Kruszewiec”

Nazwa i adres obiektu:

Sieć elektroenergetyczna oświetlenia ulicznego

Działki numer ewid.: 109/2, 799,813/1,813/2, 905,908,909,910,911,912,913,914,915, 1094/1,

Obręb: 0013 Kolonia Kruszewiec

Jedn. ewid.: 100704_5 – Opoczno-ob. wiejski

Powiat: opoczyński

Województwo: łódzkie

Inwestor:

Gmina Opoczno-Urząd Miejski

Ul. Staromiejska 1

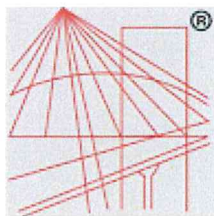
26-300 Opoczno

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Dzielna, Sierpień 2024

mgr inż. Paweł Kowalczyk
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. LOD/1927/P00E/12

.....
Projektant
(branża elektryczna)



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
ŁOD-Y1U-12F-IDY *

Pan Paweł KOWALCZYK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/9778/13

adres zamieszkania

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-28 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Łódź, dnia 14 grudnia 2012 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/6036/2098/12
sygn. skr. KK/D/7131/1927/12

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
n a d a j e

Panu Pawłowi Kowalczykowi

magistrowi inżynierowi
kierunek elektrotechnika

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/1927/POOE/12

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

szczególne zakresy uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 3 lutego 2012 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Paweł Kowalczyk posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Powołanie

Od niniejszej decyzji służy odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałazka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Paweł Kowalczyk jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektromagnetyczne, w tym kolejowa, trolejbusowa i tramwajowa sieć trakcyjna wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 24 ust. 1 Rozporządzenia MTIB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTIB;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:**

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Orzeczują:

1. Paweł Kowalczyk

2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

RE: Szacunkowe rozeznanie cenowe**adrianna.bednarczyk@um.opoczno.pl**23.2.2024 12:20 **Do** Krzysztof CzechowiczOdpowiedz Odpowiedz wszystkim Prześlij dalej Usuń  3 załączniki ▶ Widok Pobierz

Panie Krzysztofie,

1. Oświetlenie w m. Wólka Karwicka to doprojektowanie odcinka oświetlenia pomiędzy istniejącymi słupami energetycznymi z zawieszonymi oprawami Gminy.

Zasilanie istniejącego oświetlenia ze stacji nr 6-0917 od strony Wólki Karwickiej Kolonii oraz stacji nr 6-0916 Od strony Wólki Karwickiej.

Obecna moc zamówiona to 4 kW, pobieramy 1 – bez zwiększania mocy.

Załącznik graficzny przedstawia lokalizację.

2. Oświetlenie w m. Kruszewiec Kolonia to doprojektowanie odcinka oświetlenia pomiędzy istniejącymi słupami energetycznymi z zawieszonymi oprawami Gminy.

Zasilanie istniejącego oświetlenia ze stacji nr 6-0630.

Obecna moc zamówiona to 4 kW, pobieramy 2 – bez zwiększania mocy.

Załącznik graficzny przedstawia lokalizację.

W razie potrzeby proponuje wizję lokalną.

Pozdrawiam,

Adrianna Bednarczyk

Podinspektor

Wydział Techniczno-Inwestycyjny

Gmina Opoczno - Urząd Miejski w Opocznie

ul. Staromiejska 6, 26-300 Opoczno

tel. /+ 48 44/ 786 01 34, fax. /+48 44/ 786 01 11

www.opoczno.plbip.opoczno.pl

Realizując wymogi Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE prosimy o zapoznanie się z udostępnioną na stronie internetowej: <http://bip.opoczno.pl/rodo> informacją na temat przetwarzania przez Urząd Miejski w Opocznie danych osobowych. Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Burmistrz Opoczna. Dane przetwarzane są wyłącznie w celu wykonywania zadań Gminy. Posiada Pani/Pan prawo dostępu, sprostowania, ograniczenia przetwarzania swoich danych osobowych.

From: Krzysztof Czechowicz <krzysztof.czechowicz@azako.pl>**Sent:** Friday, February 23, 2024 9:31 AM**To:** adrianna.bednarczyk@um.opoczno.pl**Subject:** RE: Szacunkowe rozeznanie cenowe

Magdalena Leśniak

Od: adrianna.bednarczyk@um.opoczno.pl
Wysłano: wtorek, 16 kwietnia 2024 08:35
Do: 'Magdalena Leśniak'
DW: dorota.skwierczynska-madej@um.opoczno.pl
Temat: RE: Oświetlenie dróg gminnych- Wólka Karwicka/ Kruszewiec Kolonia

Stan flagi: Oflagowane

Dzień dobry,

Po zapoznaniu się z przesłaną dokumentacją, Zamawiający akceptuje przedłożoną koncepcją projektową dla zadań pn.: „Oświetlenie drogi pomiędzy Wólką Karwicką a Kolonią Wólka Karwicka” oraz „Oświetlenie uliczne przy drodze gminnej w Kruszewcu Kolonii”.

Z poważaniem,

Adrianna Bednarczyk

Podinspektor

Nydział Techniczno-Inwestycyjny

Gmina Opoczno - Urząd Miejski w Opocznie

ul. Staromiejska 6, 26-300 Opoczno

tel. /+ 48 44/ 786 01 34, fax. /+48 44/ 786 01 11



www.opoczno.pl

bip.opoczno.pl

Realizując wymogi Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE prosimy o zapoznanie się z udostępnioną na stronie internetowej: <http://bip.opoczno.pl/rodo> informacją na temat przetwarzania przez Urząd Miejski w Opocznie danych osobowych.

Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Burmistrz Opoczna. Dane przetwarzane są wyłącznie w celu wykonywania zadań Gminy. Posiada Pani/Pan prawo dostępu, sprostowania, ograniczenia przetwarzania swoich danych osobowych.

From: Magdalena Leśniak <magdalena.lesniak@azako.pl>

Sent: Monday, April 15, 2024 11:40 AM

To: adrianna.bednarczyk@um.opoczno.pl

Cc: 'Katarzyna Kowalczyk' <katarzyna.kowalczyk@azako.pl>; 'Krzysztof Czechowicz' <krzysztof.czechowicz@azako.pl>

Subject: Oświetlenie dróg gminnych- Wólka Karwicka/ Kruszewiec Kolonia

Dzień dobry,

W związku z realizacją zadania projektowego „Oświetlenie drogi pomiędzy Wólką Karwicką a Kolonią Wólka Karwicka” oraz „Oświetlenie uliczne przy drodze gminnej w Kruszewcu Kolonii” przedkładam koncepcję projektową do akceptacji.

Dla oświetlenia drogi pomiędzy Wólką Karwicką a Kolonią Wólka Karwicka proponujemy wyprowadzić zasilanie ze słupa nN nr 6 (obw.5/ stacja transformatorowa „6-0916 Wólka Karwicka”) kablowo na proj. słup O1. Natomiast każdy kolejny słup oświetleniowy zasilany będzie napowietrznie. Zachodzi konieczność wystąpienia o wydanie warunków technicznych do RE Tomaszów Maz.

Dla oświetlenia drogi w Kruszewcu Kolonii proponujemy zasilić je bezpośrednio z szafki SOU zlokalizowanej na dz. nr 799 przy słupie nN nr 8 (obw. 3/ stacja „6-1761 Kruszewiec Kolonia”. Do proj. słupa O1 poprowadzono zasilanie kablowo, każdy następny słup oświetlenia zasilany napowietrznie.

Dobrano klasę oświetleniową M5 oraz oprawy 4000K. Projektowane lampy Urbino S ED 3950lm/740 IP66 o mocy 25,0 W (każda).

W załączeniu przesyłam PZT dla każdego zlecenia, projekt fotometryczny oraz wymagane przez Państwa certyfikaty pozyskane od firmy LUG Light Factory.

W razie jakichkolwiek pytań proszę o kontakt.

Pozdrawiam,



Magdalena Leśniak

Asystent Projektanta

M: 512 171 598

E: magdalena.lesniak@azako.pl

A: Azako Sp. z o.o.,

Dzielna 32dB, 26-300 Opoczno

www.azako.pl



Azako Sp. z o.o. wpisana jest do Rejestru Przedsiębiorców Prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla Łodzi – Śródmieście w Łodzi, XX Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego KRS: 0000599082, NIP: 7681837641, REGON: 363600523 Kapitał zakładowy: 5.000,00 zł wniesiony w całości

RM.7230.112.2024

Gmina Opoczno
Ul. Staromiejska 6
26-300 Opoczno
Pełnomocnik
Paweł Kowalczyk
AZAKO Sp. z o.o.
Dzielną 32dB, 26-300 Opoczno

Odpowiadając na wniosek z dnia 09.05.2024 r. (data wpływu 13.05.2024 r.), w sprawie wyrażenia zgody na lokalizację w pasie drogowym dróg gminnych wewnętrznych: dz. nr 109/2, 813/1, 1094/1 obr. Kolonia Kruszewiec gm. Opoczno, projektowanej infrastruktury elektroenergetycznej:

- sieci elektroenergetycznej kablowej niskiego napięcia,
- sieci elektroenergetycznej napowietrznej niskiego napięcia,
- słupów oświetleniowych nN

zezwala się

na lokalizację w/w urządzeń w pasie drogowym dróg gminnych wewnętrznych, stanowiących działki nr: 109/2, 813/1, 1094/1 obr. Kolonia Kruszewiec gm. Opoczno, na następujących warunkach:

1. Infrastrukturę elektroenergetyczną kablową i napowietrzną niskiego napięcia wraz ze słupami oświetleniowymi nN, należy zaprojektować zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Głębokość należy dostosować do głębokości istniejącej sieci. Po zakończeniu robót pas drogowy należy przywrócić do stanu poprzedniego.
2. Realizację powyższego przedsięwzięcia należy uzgodnić z gestorami innych sieci pod kątem wystąpienia ewentualnych kolizji.
3. Niniejsza zgoda jest ważna z mapą opieczetowaną urzędowo wskazującą lokalizację urządzeń, stanowiącą załącznik do niniejszego uzgodnienia.
4. Niniejsza zgoda stanowi dla inwestora prawo do dysponowania terenem dróg na cele budowlane (art. 32 ust. 4 pkt 2 ustawy Prawo budowlane), w zakresie wynikającym z uzgodnionego projektu budowlanego.
5. Zgoda nie jest równoznaczna z pozwoleniem na budowę bądź zgłoszeniem, które powinno być uzyskiwane w trybie i na zasadach określonych w przepisach ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.
6. W przypadku budowy (przebudowy) dróg, będą miały zastosowanie przepisy zawarte w art. 39 ust. 5 ustawy o drogach publicznych.
7. Właściciel urządzeń umieszczonych w pasie drogowym odpowiada za szkody wynikłe z ich stanu technicznego.
8. Wszelkie zmiany i odstępstwa od lokalizacji urządzeń przedstawione na załączniku mapowym będące podstawą wydania zgody, należy ponownie uzgodnić z zarządcą dróg.

9. Zarządca dróg nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne uszkodzenia wykonanych urządzeń w pasie drogowym podczas robót związanych z przebudową i bieżącym utrzymaniem dróg.
10. Niniejsza zgoda nie stanowi zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym, o które strona powinna wystąpić do zarządcy dróg po uzyskaniu pozwolenia na budowę bądź zgłoszenia.
11. Przed przystąpieniem do budowy projektowanej infrastruktury elektroenergetycznej, inwestor zobowiązany jest wystąpić do zarządcy dróg z wnioskiem o wydanie zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym oraz umieszczenie urządzeń. Przedmiotowe zezwolenia udzielane są wyłącznie w formie umowy cywilno – prawnej.
12. Do wniosku o zajęcie pasa drogowego należy dołączyć zatwierdzony przez organ zarządzający ruchem, projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót..

Przed rozpoczęciem robót budowlanych inwestor jest zobowiązany do:

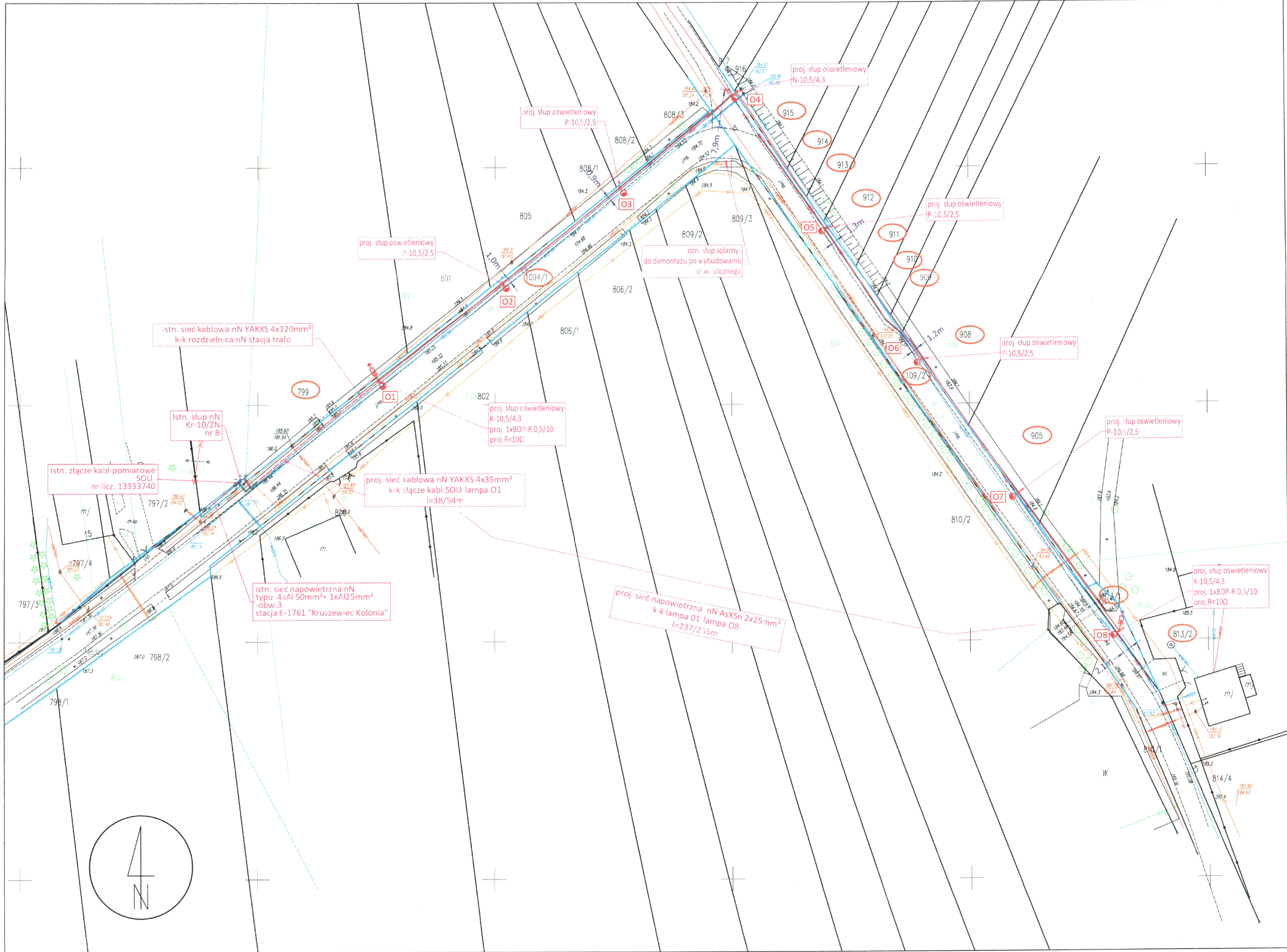
1. złożenia oświadczenia o zgłoszeniu prowadzonych robót do właściwego organu administracji architektoniczno-budowlanej lub zachowania trybu wynikającego z art. 29a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r. poz. 682 ze zm.),
2. podpisania umowy dzierżawy części dróg gminnych stanowiących przedmiotowe drogi wewnętrzne.

Niniejsza zgoda nie zastępuje innych wymaganych prawem opinii i uzgodnień.

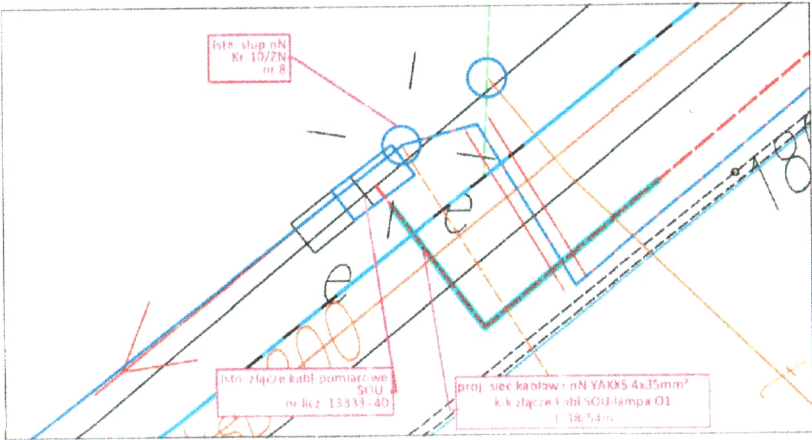
Z up. Burmistrza Opoczna
Dyrektor Wydziału
Rozwoju Miasta
Justyna Małachowska

Otrzymują:

1. Pełnomocnik
Paweł Kowalczyk
AZAKO Sp. z o.o.
Dzielnia nr 32 dB, 26-300 Opoczno
2. a/a



Mapa stanowi fragment mapy zasadniczej w postaci wektorowej
licencja nr GN.6642.676.2024_1007_CL2 wydanej przez
Starostę Powiatu Opoczyńskiego.



Wyniesienie Skala 1:100

Niniejsza mapa stanowi załącznik
do zezwolenia nr RM.7230 z dnia 14.05.2024 roku.

Z up. Burmistrza Opoczna
Dyrektor Wydziału
Rozwoju Miasta
Justyna Malachowska

Legenda:

- Istniejąca infrastruktura elektroenergetyczna - bez zmian
- Projektowana infrastruktura elektroenergetyczna
- Rura ochronna typu SRS - przewiert/przecisk
- Rura ochronna typu DVK - wykop otwarty
- Opis projektowanej infrastruktury
- Oznaczenie numerów działek biorących udział w inwestycji
- Granice nieruchomości objęte wnioskiem

Inwestor:
Urząd Miejski w Opocznie, ul. Staromiejska 6, 26-300 Opoczno

Jednostka projektowa:
AZAKO Sp. z o.o., Dzielna 32dB, 26-300 Opoczno

Nazwa i adres obiektu:
Budowa oświetlenia ulicznego
w msc. Kruszwiec Kolonia, gm. Opoczno, pow. opoczyński

Stadium: Konceptja	Nr projektu: S.IMO.240032.P	Nr umowy: TI/4/2024-Z
Projektował: Paweł Kowalczyk	Nr uprawnień: LOD/1927/POOE/12	Podpis: <i>[Signature]</i>
Asystował: Magdalena Leśniak	Nr uprawnień:	Podpis: <i>[Signature]</i>

Nazwa rysunku:
Plan Zagospodarowania Terenu

Data:
05.2024

Skala:
1:500

Nr rysunku:
E-01

Nr strony:
1/3

Łódź, 05-06-2024 r.

WUOZ-ZA.5152.146.2024.ED

Gmina Opoczno
Ul. Staromiejska 6, 26-300 Opoczno
Pełnomocnik: Pan Paweł Kowalczyk
AZAKO Andrzej Zalega
Ul. Dzielna 32 dB, 26-300 Opoczno

Łódzki Wojewódzki Konserwator Zabytków w nawiązaniu do pisma z dn. 26.04.2024 r. (data wpływu 26.04.2024 r.), zawierającego prośbę o wydanie opinii dla inwestycji związanej z budową przyłącza elektroenergetycznego dla celów budowy oświetlenia ulicznego w msc. Kolonia Kruszewiec, gm. Opoczno, pow. opoczyński, woj. łódzkie, w zakresie przedstawionym w załączniku graficznym do tego wniosku informuje, że na obszarze objętym inwestycją nie ma obiektów wpisanych do rejestru zabytków nieruchomych województwa łódzkiego oraz ujętych w gminnej lub wojewódzkiej ewidencji zabytków, inwestycja nie koliduje i bezpośrednio nie sąsiaduje z żadnym znanym stanowiskiem archeologicznym. W związku z powyższym Łódzki Wojewódzki Konserwator Zabytków nie zajmuje stanowiska w przedmiotowej sprawie. Przypomina jednak, że zgodnie z art. 32 ust. 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2022 r., poz. 840; dalej) kto w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych, odkryje przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, jest obowiązany wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot i miejsce jego odkrycia oraz niezwłocznie zawiadomić o tym Łódzkiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, właściwego wójta (prezydenta, burmistrza miasta). Niedopełnienie tego obowiązku, zgodnie z art. 115 wspomnianej ustawy, jest zagrożone karą grzywny.

Z upoważnienia Łódzkiego Wojewódzkiego
Konserwatora Zabytków

Karolina Gawlik-Bąkowicz

**Naczelnik Wydziału Zabytków
Archeologicznych**

Otrzymują:

1. Adresat
2. aa.

Sprawę prowadzi:

Edyta Dregier – Inspektor Wydział Zabytków Archeologicznych Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi,
Tel. (42) 6358007



Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Łodzi
ul. Piotrkowska 99, 90-425 Łódź, tel.: 42 631 78 92, fax: 42 630 17 83
e-mail: sekretariat@wuoz-lodz.pl
<https://www.wuoz-lodz.pl>

Administratorem danych osobowych jest Łódzki Wojewódzki Konserwator Zabytków. Dane przetwarzane są w celu realizacji czynności urzędowych. Masz prawo do dostępu, sprostowania, ograniczenia przetwarzania danych. Więcej informacji znajdziesz na stronie www WUOZ: [RODO](#) lub pod numerem telefonu: 42 631 78 92.

INFORMACJA DOTYCZĄCA PRZETWARZANIA DANYCH OSOBOWYCH

Zgodnie z art. 13 ust. 1 i 2 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. (dalej Rozporządzenie) informujemy, że:

1. Administratorem Państwa danych osobowych jest Łódzki Wojewódzki Konserwator Zabytków. Siedzibą Łódzkiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków jest Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Łodzi ul. Piotrkowska 99, 90-425 Łódź. Kontakt jest możliwy za pomocą telefonu: /42/ 635-80-00; adresu e-mail: sekretariat@wuoz-lodz.pl; skrytki ePUAP: /WUOZ-Lodz/skrytka.
2. W sprawach związanych z danymi osobowymi prosimy o kontakt z Inspektorem ochrony danych poprzez adres e-mail: iod@wuoz-lodz.pl.
3. Państwa dane osobowe przetwarzane będą w celu realizacji czynności urzędowych w związku z wypełnieniem obowiązku prawnego ciążącego na Administratorze (art. 6 ust. 1 lit. c Rozporządzenia), wykonywaniem zadania realizowanego w interesie publicznym lub w ramach sprawowania władzy publicznej (art. 6 ust. 1 lit. e Rozporządzenia), realizacji umowy, wydania decyzji/ postanowienia/ pozwolenia lub zezwolenia/ zaświadczenia, udzielenia informacji publicznej w sprawach należących do właściwości rzeczowej Administratora, prowadzenia postępowania egzekucyjnego, wpisania lub wypisania obiektu z rejestru.
4. W związku z przetwarzaniem danych w celach wskazanych powyżej, Państwa dane osobowe mogą być udostępniane innym odbiorcom lub kategoriom odbiorców. Odbiorcami danych mogą być:
 - 4.1. podmioty upoważnione do odbioru Państwa danych osobowych na podstawie odpowiednich przepisów prawa;
 - 4.2. podmioty, które przetwarzają Państwa dane osobowe w imieniu Administratora, na podstawie zawartej umowy powierzenia przetwarzania danych osobowych (tzw. podmioty przetwarzające).
5. Państwa dane osobowe będą przetwarzane przez okres niezbędny do realizacji wskazanego powyżej celu, a także przez wymagany przepisami prawa okres archiwizacji zgodny z kategorią archiwalną, wynikającą z Jednolitego rzeczowego wykazu akt organów zespolonej administracji rządowej w województwie i urzędów obsługujących te organy.
6. W związku z przetwarzaniem przez Administratora danych osobowych przysługuje Państwu:
 - 6.1. prawo dostępu do treści danych, na podstawie art. 15 Rozporządzenia;
 - 6.2. prawo do sprostowania danych, na podstawie art. 16 Rozporządzenia;
 - 6.3. prawo do usunięcia danych, na podstawie art. 17 Rozporządzenia;
 - 6.4. prawo do ograniczenia przetwarzania danych, na podstawie art. 18 Rozporządzenia;
 - 6.5. prawo wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania danych, na podstawie art. 21 Rozporządzenia.(Uwaga: realizacja powyższych praw musi być zgodna z przepisami prawa, na podstawie których odbywa się przetwarzanie danych oraz dotyczącymi archiwizacji).
7. W przypadku, w którym przetwarzanie Państwa danych odbywa się na podstawie zgody (tj. art. 6 ust. 1 lit. a Rozporządzenia), przysługuje Państwu prawo do cofnięcia jej w dowolnym momencie.
8. Macie Państwo prawo wniesienia skargi do organu nadzorczego tj. Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, gdy uznają Państwo, że przetwarzanie danych osobowych narusza przepisy Rozporządzenia.
9. Podanie przez Państwa danych osobowych jest obowiązkowe i jest warunkiem prowadzenia sprawy w Wojewódzkim Urzędzie Ochrony Zabytków w Łodzi.
10. Państwa dane nie będą przetwarzane w sposób zautomatyzowany w tym również w formie profilowania.

Łódź, 07-06-2024 r.

WUOZ-ZA.5152.146.2024.ED

Gmina Opoczno
Ul. Staromiejska 6, 26-300 Opoczno
Pełnomocnik: Pan Paweł Kowalczyk
AZAKO Sp. z o.o.
Ul. Dzielna 32 dB, 26-300 Opoczno

Łódzki Wojewódzki Konserwator Zabytków w związku z pismem z dnia 06.06.2024 r. (data wpływu 06.06.2024 r.) dotyczącego opinii WUOZ-ZA.5152.146.2024.ED z dnia 05.06.2024 r., informuje co następuje.

W opinii z dn. 05.06.2024 r. błędnie wskazano dane pełnomocnika – jest: AZAKO Andrzej Zalega, a powinno być **AZAKO Sp. z o.o.** Ponadto wnioskodawca zwrócił się z prośbą o wskazanie zakresu inwestycji poprzez korektę sformułowania zawartego w opinii „[...]o wydanie opinii dla inwestycji związanej z budową przyłącza elektroenergetycznego dla celów budowy oświetlenia ulicznego[...]” na „[...]o wydanie opinii dla inwestycji związanej z budową urządzeń elektroenergetycznych dla celów budowy oświetlenia ulicznego[...]”. Pozostała treść opinii pozostaje bez zmian.

Z upoważnienia Łódzkiego Wojewódzkiego
Konserwatora Zabytków

Karolina Gawlik-Bąkowicz

**Naczelnik Wydziału Zabytków
Archeologicznych**

Otrzymują:

1. Adresat
2. aa.

Sprawę prowadzi:

Edyta Dregier – Inspektor Wydział Zabytków Archeologicznych Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi,
Tel. (42) 6358007



Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Łodzi
ul. Piotrkowska 99, 90-425 Łódź, tel.: 42 631 78 92, fax: 42 630 17 83
e-mail: sekretariat@wuoz-lodz.pl
<https://www.wuoz-lodz.pl>

Administratorem danych osobowych jest Łódzki Wojewódzki Konserwator Zabytków. Dane przetwarzane są w celu realizacji czynności urzędowych. Masz prawo do dostępu, sprostowania, ograniczenia przetwarzania danych. Więcej informacji znajdziesz na stronie www WUOZ: [RODO](#) lub pod numerem telefonu: 42 631 78 92.

WP.ZZI.524.213.2024.AK

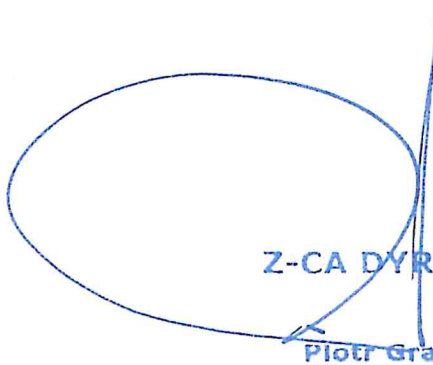
AZAKO Sp. z o.o.
Dzielna 32dB
26-300 Opoczno

Dot. nr projektu S.IMO.240032.P, PW/142/04/2024/E z dnia 25.04.2024 r.

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zlewni w Piotrkowie Trybunalskim odpowiadając na wniosek o udostępnienie informacji w zakresie występowania urządzeń melioracji wodnych oraz wskazanie zagrożenia powodziowego, w ramach zadania pn. "Oświetlenie uliczne przy drodze gminnej w m. Kruszewiec Kolonia dz. nr 1094/4, 109/2, gm. Opoczno" dla obszaru wskazanego na załączniku graficznym – uprzejmie informuje, że:

- dla wskazanego terenu nie posiadamy materiałów ewidencyjnych (w tym również map) w zakresie występowania urządzeń melioracji wodnych,
- mapy zagrożenia powodziowego, mapy ryzyka powodziowego itd. - są ogólnodostępne na stronie internetowej Hydroportal - *Informatyczny System Osłony Kraju (ISOK)*, która zawiera dane dotyczące szeroko pojętej tematyki wodnej na terenie Polski.

W przypadku stwierdzenia na przedmiotowym obszarze urządzeń melioracji wodnych, inwestor zobowiązany jest do rozwiązania kolizji w sposób zapewniający prawidłowy odpływ wód zgodnie z przepisami ustawy Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz. U. z 2023 r. poz. 1478).



Z-CA DYREKTORA
Piotr Grabowski

Katarzyna Kowalczyk

Od: Magdalena Leśniak <magdalena.lesniak@azako.pl>
Wysłano: wtorek, 9 lipca 2024 12:45
Do: 'Katarzyna Kowalczyk'
DW: 'Krzysztof Czechowicz'
Temat: FW: Oświetlenie Kruszewiec Kolonia

Uzgodnione PT.

From: adrianna.bednarczyk@um.opoczno.pl <adrianna.bednarczyk@um.opoczno.pl>
Sent: Tuesday, July 9, 2024 12:23 PM
To: 'Magdalena Leśniak' <magdalena.lesniak@azako.pl>
Cc: dorota.skwierczynska-madej@um.opoczno.pl
Subject: Oświetlenie Kruszewiec Kolonia

Dzień dobry,

W nawiązaniu do otrzymanego wniosku o uzgodnienie projektu technicznego dotyczącego zadania pn.: Oświetlenie uliczne przy drodze gminnej w m. Kruszewiec Kolonia", który został przedłożony przez AZAKO Sp. z o.o. w dniu 02.07.2024r., Zamawiający informuję, że uzgadnia przedstawiony projekt.

Z poważaniem,

Adrianna Bednarczyk

Podinspektor

Wydział Techniczno-Inwestycyjny

Gmina Opoczno - Urząd Miejski w Opocznie

ul. Staromiejska 6, 26-300 Opoczno

tel. /+ 48 44/ 786 01 34, fax. /+48 44/ 786 01 11



www.opoczno.pl

bip.opoczno.pl

Realizując wymogi Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE prosimy o zapoznanie się z udostępnioną na stronie internetowej: <http://bip.opoczno.pl/rodo> informacją na temat przetwarzania przez Urząd Miejski w Opocznie danych osobowych.

Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Burmistrz Opoczna. Dane przetwarzane są wyłącznie w celu wykonywania zadań Gminy. Posiada Pani/Pan prawo dostępu, sprostowania, ograniczenia przetwarzania swoich danych osobowych.

PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
NR: GN.6630.45.2024

w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu,
przeprowadzonej za pomocą środków komunikacji elektronicznej w Starostwie Powiatowym w Opocznie

Wnioskodawca: AZAKO Sp. z o.o.

26-300 Opoczno
Dzielna 32dB

Inwestor: Gmina Opoczno

26-300 OPOCZNO
Staromiejska 6

Lokalizacja obiektu:
gm. Opoczno obręb Kolonia Kruszewiec działka nr 109/2,1094/1,799,813/1,905,908,912,915

Data wpływu wniosku: 2024-07-01
Data zakończenia narady koordynacyjnej przeprowadzonej za pomocą środków komunikacji elektronicznej: 2024-07-16

Przedmiot narady koordynacyjnej:

1 sieć elektroenergetyczna

Lista uczestników narady koordynacyjnej:		
Nazwa Instytucji	Imię, nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika
Gmina Opoczno	Marian Gruszczyński GMINA OPOCZNO 2024-07-09 13:49:57	brak uwag
Starostwo Powiatowe Wydział Administracji Architektoniczno- Budowlanej	Adam Miśkiewicz POWIAT OPOCZYŃSKI 2024-07-12 08:13:33	brak uwag
Przewodniczący Narady Koordynacyjnej	Przewodniczący narady koordynacyjnej 2024-07-11 09:45:43	brak uwag

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Łodzi Gazownia w Piotrkowie Trybunalskim	Przemysław Milewski POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA 2024-07-12 11:16:11	brak uwag
PGE Dystrybucja S.A w Lublinie Oddział Łódź Rejon Energetyczny Tomaszów Mazowiecki		
Zarząd Dróg Powiatowych w Opocznie		
Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp.z o.o. w Opocznie		
ZEC Sp. z o.o		
ORANGE POLSKA S.A. Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Łodzi		

Dodatkowe wyjaśnienia:

- 1 Podmioty zawiadomione o naradzie, których przedstawiciele nie wyrazili stanowiska:
- 1. Orange Polska S.A.
 - 2. PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź Rejon Energetyczny Tomaszów Mazowiecki
 - 3. Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Opocznie
 - 4. Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Opocznie
 - 5. Zarząd Dróg Powiatowych w Opocznie

Przewodniczący narady:

Z up. Starosty
mgr Joanna Orłowska
Główny Specjalista
w Wydziale Geodezji,
Kartografii, Katastru
i Gospodarki

Joanna
Maria
Orłowska

Elektronicznie
podpisany przez
Joanna Maria
Orłowska
Data: 2024.07.16
10:32:58 +02'00'

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
ARKUSZ 1 (2)
SKALA 1:500

Woj.: łódzkie
Pow.: opoczyński
Gm.: 100704 5 Opoczno - obszar wiejski
Obr.: 0013 Kolonia Kruszewiec
KERG: GN.6641.753.2024
Ukł wsp.: 2000/7
Ukł. wys.: PL-EVRF2007-NH

Wykonawca: Azako Andrzej Zalega
Dzielna 32dB, 26-300 Opoczno
Kierownik prac: Sławomir Tyka
Nr uprawnień: 13792
Data opracowania: 22.04.2024

Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych ułożonych, a nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej. Mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi ujawnionymi w księgach wieczystych. Granice na podstawie danych egib. Mapa wykonana zgodnie z rozporządzeniem BDOT500.

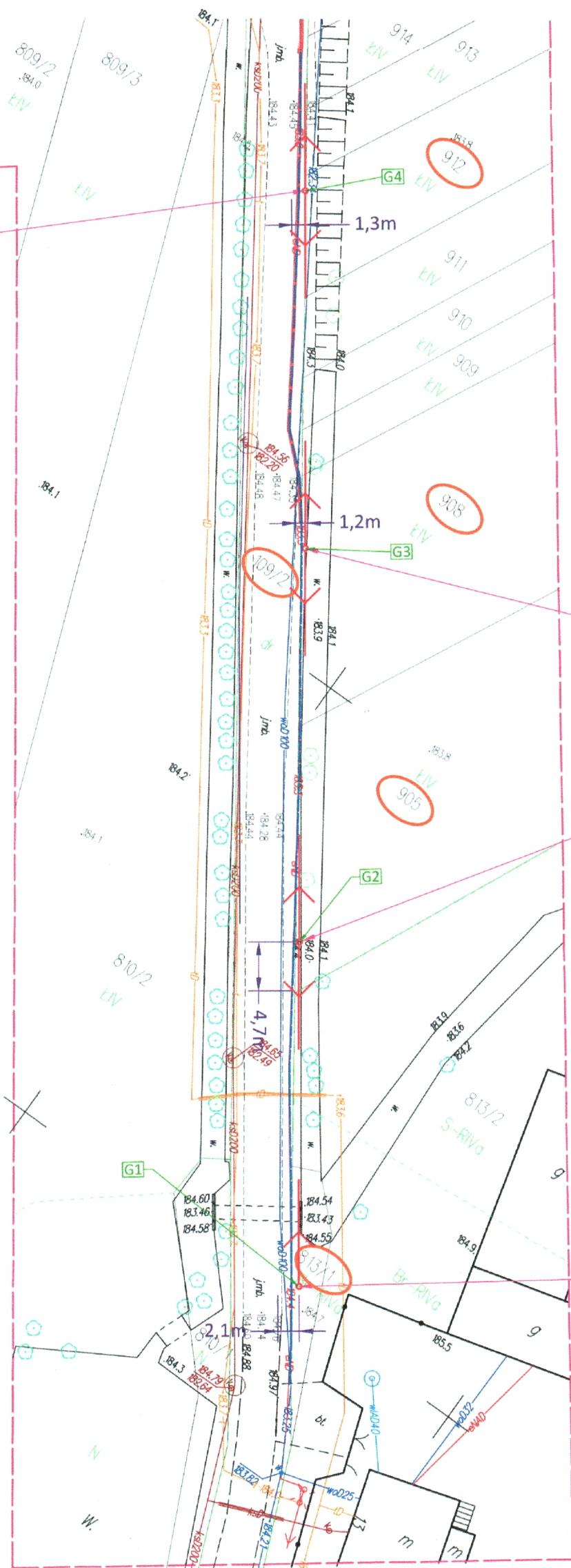
Sporządziła: Aneta Baran
----- - zakres

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN.6641.753.2024
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Opoczyński
Wykonawca prac geodezyjnych	Azako Andrzej Zalega
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji P.1007.2024.966 04.06.2024
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Sławomir Tyka Nr upr.: 13792

Dokument podpisany przez
Sławomir Tyka
Data: 2024.06.04 13:01:16
CEST

ARKUSZ 2
ARKUSZ 1



Wykaz współrzędnych pkt. załamań :

Nr	Wsp. X	Wsp. Y
G1	5701801.76	7450681.06
G2	5701828.54	7450661.73
G3	5701859.46	7450640.13
G4	5701887.25	7450620.10
G5	5701915.86	7450601.17
G6	5701895.66	7450576.33
G7	5701875.53	7450551.46
G8	5701854.99	7450525.56
G9	5701854.45	7450525.02
G10	5701847.28	7450516.10
G11	5701843.63	7450511.66
G12	5701831.81	7450497.42
G13	5701833.70	7450495.99

proj. sieć napowietrzna nN AsXSn 2x25mm²
k-k słup 01-słup 08-
l=237m

proj. słup oświetleniowy
nr 06

proj. słup oświetleniowy
nr 07

proj. słup oświetleniowy
nr 08

Elektronicznie
podpisany
przez Joanna
Maria Orłowska
Data:
2024.07.16
10:34:38 +02'00'

STAROSTA OPOCZYŃSKI
Dokumentacja numer: GN.6641.753.2024
Niniejsza dokumentacja projektowa była przygotowana
z użyciem narzędzi komputerowych (oprogramowanie
mapowe) i została wydana w formie elektronicznej
(z użyciem narzędzi komputerowych) z datą
podpisania: 2024-07-16
Przewodniczący Zarządu: Joanna Orłowska

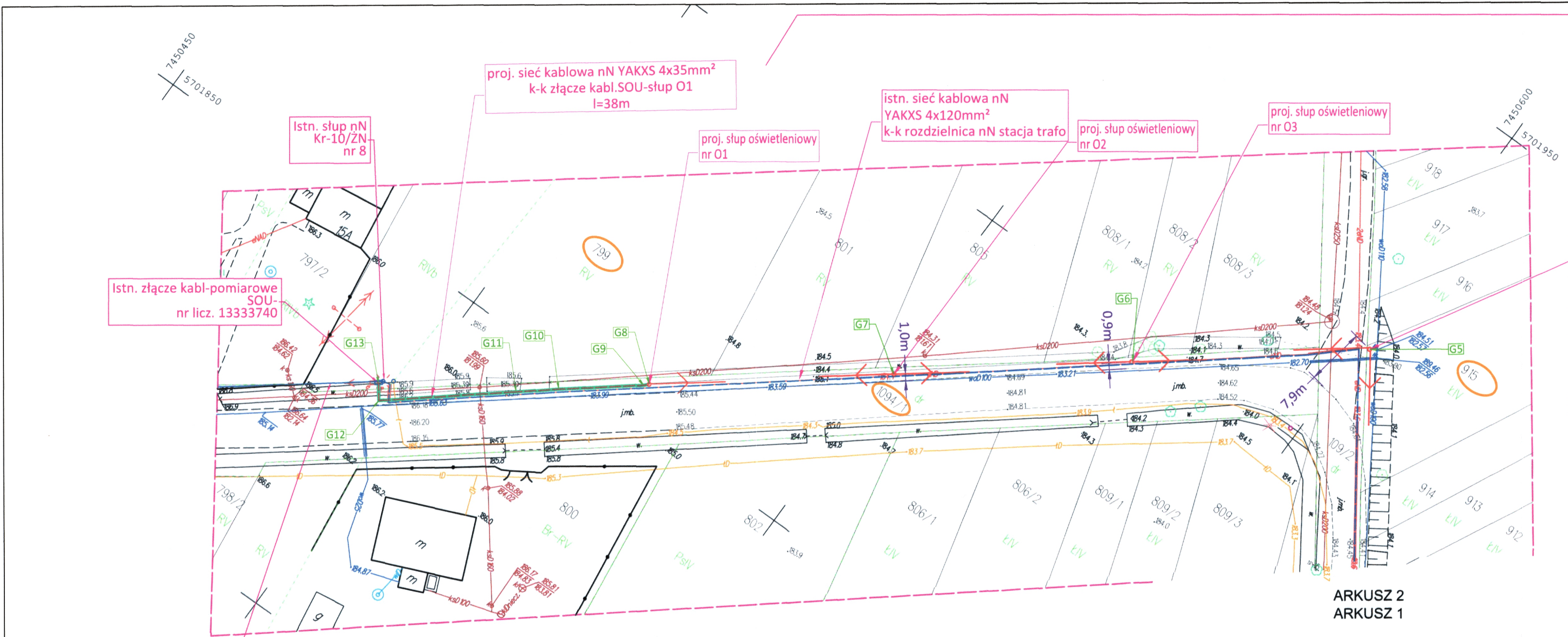
Legenda:

	Istniejąca infrastruktura elektroenergetyczna - bez zmian
	Projektowana infrastruktura elektroenergetyczna
	Rura ochronna typu DVK - wykop otwarty
	Opis projektowanej infrastruktury
	Oznaczenie numerów działek biorących udział w inwestycji
	Współrzędne punktów geodezyjnych

Inwestor: Urząd Miejski w Opocznie, ul. Staromiejska 6, 26-300 Opoczno		
Jednostka projektowa: AZAKO Sp. z o.o., Dzielna 32dB, 26-300 Opoczno		
Nazwa i adres obiektu: Budowa oświetlenia ulicznego w msc. Kruszewiec Kolonia, gm. Opoczno, pow. opoczyński		
Stadium: Uzgodnienie	Nr projektu: S.IMO.240032.P	Nr umowy: T1/4/2024-Z
Projektował: Paweł Kowalczyk	Nr uprawnień: LOD/1927/POOE/12	
Asystował: Magdalena Leśniak	Nr uprawnień: ---	
Nazwa rysunku: Plan sytuacyjny projektowanej sieci uzbrojenia terenu		Data: 06.2024 Nr rysunku: E-01
		Skala: 1:500 Nr strony: 20

Za zgodność z oryginałem
Paweł Kowalczyk
upr. bud. LOD/1927/POOE/12

Elektronicznie
podpisany przez Paweł
Karol Kowalczyk
Data: 2024.06.24
09:24:12 +02'00'



proj. sieć kablowa nN YAKXS 4x35mm²
k-k złącze kabl.SOU-słup O1
l=38m

proj. sieć napowietrzna nN AsXSn 2x25mm²
k-k słup O1-słup O8-
l=237m

proj. słup oświetleniowy
nr 03

proj. słup oświetleniowy
nr 04

proj. słup oświetleniowy
nr 02

proj. słup oświetleniowy
nr 01

Istn. słup nN
Kr-10/ZN
nr 8

Istn. złącze kabl-pomiarowe
SOU-
nr licz. 13333740

Istn. sieć napowietrzna nN
typu 4xAl 50mm²+ 1xAl 25mm²
-obw.3
stacja 6-1761 "Kruszewiec Kolonia"

STAROSTA OPOCZYŃSKI
Dokumentacja numer: GN.6641.753.2024
Wzrostka dokumentacja projektowa była przedmiotem
nawet koordynacji przeprowadzonej drogą elektroniczną
(art. 28c ust. 1 i 2 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. PKA)
Uwaga! Zalecenia zostały zawarte w projekcie
z uwagi na konieczność
Data zatwierdzenia projektu: 2024-07-16
Przewodniczący zarządu: Joanna Olewnik

Elektronicznie
podpisany przez
Joanna Maria
Orłowska
Data: 2024.07.16
10:35:24 +02'00'

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
ARKUSZ 2 (2)
SKALA 1:500

Woj.: łódzkie
Pow.: opoczyński
Gm.: 100704_5 Opoczno - obszar wiejski
Obr.: 0013 Kolonia Kruszewiec
KERG: GN.6641.753.2024
Ukł wsp.: 2000/7
Ukł. wys.: PL-EVRF2007-NH

Wykonawca: Azako Andrzej Zalega
Dzielna 32dB, 26-300 Opoczno
Kierownik prac: Sławomir Tyka
Nr uprawnień: 13792
Data opracowania: 22.04.2024

Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych
ułożonych, a nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.
Mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami
gruntowymi ujawnionymi w księgach wieczystych.
Granice na podstawie danych egib.
Mapa wykonana zgodnie z rozporządzeniem BDOT500.

Sporządziła: Aneta Baran
----- - zakres

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN.6641.753.2024
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Opoczyński
Wykonawca prac geodezyjnych	Azako Andrzej Zalega
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji P.1007.2024.966 04.06.2024
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Sławomir Tyka Nr upr.: 13792

Za zgodność z oryginałem
Paweł Kowalczyk
upr. bud. LOD/1927/POOE/12

Elektronicznie
podpisany przez Paweł
Karol Kowalczyk
Data: 2024.06.24
09:25:25 +02'00'

Dokument podpisany przez
Sławomir Tyka
Data: 2024.06.04 13:01:38
CEST

Legenda:

- Istniejąca infrastruktura elektroenergetyczna - bez zmian
- Projektowana infrastruktura elektroenergetyczna
- Rura ochronna typu DVK - wykop otwarty
- Opis projektowanej infrastruktury
- Oznaczenie numerów działek biorących udział w inwestycji
- Współrzędne punktów geodezyjnych

Inwestor: Urząd Miejski w Opocznie, ul. Staromiejska 6, 26-300 Opoczno		
Jednostka projektowa: AZAKO Sp. z o.o., Dzielna 32dB, 26-300 Opoczno		
Nazwa i adres obiektu: Budowa oświetlenia ulicznego w msc. Kruszewiec Kolonia, gm. Opoczno, pow. opoczyński		
Stadium: Uzgodnienie	Nr projektu: S.IMO.240032.P	Nr umowy: TI/4/2024-Z
Projektował: Paweł Kowalczyk	Nr uprawnień: LOD/1927/POOE/12	
Asystował: Magdalena Leśniak	Nr uprawnień: ---	
Nazwa rysunku: Plan sytuacyjny projektowanej sieci uzbrojenia terenu		Data: 06.2024 Nr rysunku: E-02
		Skala: 1:500 Nr strony: 21

Szczególne warunki realizacji robót

Właściciele terenu, na którym realizowane będą prace, należy poinformować o planowanym terminie realizacji prac z minimum dwutygodniowym wyprzedzeniem.

Prace prowadzić zgodnie z uwagami zawartymi w protokole z narady koordynacyjnej i uzgodnieniach branżowych.

Wykonawca robót przed przystąpieniem do budowy powinien uzyskać w Urzędzie Miejskim w Opocznie decyzję na zajęcie pasa drogowego drogi gminnej wewnętrznej.

Należy zwrócić uwagę na konieczność wykonania przycinki gałęzi wzdłuż proj. napowietrznej sieci oświetlenia ulicznego.

PROJEKT WYKONAWCZY

**Budowa oświetlenia ulicznego z wykorzystaniem
urządzeń energooszczędnych wzdłuż drogi w msc. Kolonia Kruszewiec**

CZĘŚĆ OPISOWA, OBLICZENIOWA I RYSUNKOWA

Spis zawartości części:

Lp.	Nazwa dokumentu	Nr strony
III.1	CZĘŚĆ OPISOWA	
III.1.1	Przedmiot inwestycji	24
III.1.2	Istniejący stan zagospodarowania terenu	24
III.1.3	Projektowane zagospodarowanie terenu	24 - 26
III.2	CZĘŚĆ OBLICZENIOWA	
III.2.1	Dobór zabezpieczeń obwodów oświetleniowych	27
III.2.2	Dobór sieci elektroenergetycznej kablowej niskiego napięcia	28
III.2.3	Dobór stanowisk słupowych	28
III.2.4	Obliczenie impedancji pętli zwarcia	29
III.3	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
E-01	Plan Zagospodarowania Terenu – Arkusz 1	30
E-01-A	Plan Zagospodarowania Terenu – Arkusz 2	31
E-02	Schemat ideowy zasilania	32
E-03	Sposób ułożenia kabla nN w rowie kablowym	33
E-04	Widok proj. stanowiska słupowego nN K-10,5/4,3	34
E-05	Widok proj. stanowiska słupowego nN K-10,5/2,5	35
E-06	Widok proj. stanowiska słupowego nN N-10,5/4,3	36
E-07	Karta katalogowa wysięgnika do opraw wraz z uchwytem	37
E-08	Karta katalogowa bezpiecznika napowietrznego	38

III.1 CZĘŚĆ OPISOWA

III.1.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy sieci oświetlenia ulicznego wzdłuż drogi gminnej w miejscowości Kolonia Kruszwiec.

III.1.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na obszarze objętym inwestycją znajduje się istniejąca sieć oświetleniowa napowietrzna oraz kablowa zasilana ze słupowej stacji transformatorowej „Kruszwiec Kolonia” nr 6-1761. Wzdłuż drogi gminnej projektuje się dobudowę oświetlenia ulicznego, zasilanego z kablowej szafki oświetlenia ulicznego zlokalizowanej przy słupie nN nr 8.

III.1.3 Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowana oraz istniejąca sieć oświetlenia ulicznego jest zasilona ze stacji transformatorowej „Kruszwiec Kolonia” nr 6-1761. Ze stacji tej z obwodu 03 wyprowadzona została sieć kablowa nN typu YAKXs 4x120mm² w kierunku słupa nN nr 8. Obok słupa zlokalizowana jest kablowa szafka oświetlenia ulicznego zasilona z sieci napowietrznej podwieszanej do słupa nN nr 8. Zabezpieczenia w stacji trafo oraz w istn. SOU nie wymagają wymiany. Przewody wyprowadzone z szafki oświetlenia ulicznego także pozostają bez zmian.

Zasilenie lamp projektowanych wzdłuż drogi gminnej w msc. Kolonia Kruszwiec projektuje się zasilić z kablowej szafki oświetlenia ulicznego zlokalizowanej przy słupie nN nr 8- proj. obw. 2. Należy wyprowadzić sieć kablową YAKXS 4x35mm² dł. trasy 38m (dł. cał. 54m) w kierunku słupa nr 01. Nowe słupy oświetleniowe o wysokości 10,5m należy posadowić zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Od słupa oświetlenia 01 poprowadzić sieć napowietrzną AsXSn 2x25 mm² w kierunku słupa 02 i tak każdą kolejną lampę zasilić przewodami AsXSn 2x25 mm² wyprowadzając zasilanie z poprzedniego słupa oświetlenia. Projektuje się sieć napowietrzną nN AsXSn 2x25 mm² podwieszanej na proj. słupach oświetlenia 01-012 o dł. całkowitej 258m (dł. trasy 237m) i napięciu 42,5 MPa oraz naciągu 213 daN. Należy zamontować bezpośrednio na nich nowe energooszczędne lampy ledowe. Wszystkie oprawy LED muszą posiadać certyfikat ENEC, certyfikat ENEC+, certyfikat Zhaga D4i oraz deklaracje CE oraz RoHS.

Projektuje się budowę słupów oświetlenia ulicznego. Parametry słupów i wysięgników należy zastosować zgodnie z częścią obliczeniową opracowania. Do posadowienia projektowanych słupów nN należy zastosować ustoje dobrane w części obliczeniowej opracowania. Posadowienie żerdzi winno odbywać się ze szczególnym uwzględnieniem zasad BHP.

Na proj. słupie oświetlenia 01 oraz 08 projektuje się montaż ograniczników przepięć BOP-R 0,5/10 oraz budowę uziemienia. Przy wyjściu ze słupa kabel należy chronić w rurze osłonowej z twardego polietylenu PEH (HDPE) w kolorze czarnym, uodpornionego na działanie promieni UV. Osłona powinna chronić kabel na wysokość min. 2.5m licząc od poziomu gruntu przy słupie oraz 0.5m pod ziemią. Dobrana została rura osłonowa typu BE 50. Górny wlot rury osłonowej zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci za pomocą rurki termokurczliwej.

Kabel nN w wykopie otwartym układać na głębokości nie mniejszej niż 0,7m. Kabel należy układać linią falistą (z zapasem 1-3%) na podsypce z piasku 10cm, następnie kabel przysypać równomiernie warstwą piasku o grubości 10cm i warstwą gruntu rodzimego o grubości 15cm. Na tak przysypyany kabel należy ułożyć folię koloru niebieskiego. Folia powinna mieć grubość co najmniej 0,5mm, a szerokość nie mniejszą niż 20cm. W miejscach skrzyżowania kabla z innymi urządzeniami lub drogami oraz w miejscach zbliżeń projektowanego kabla do innych kabli, rurociągów lub innych obiektów należy zachować szczególne warunki ułożenia kabla. Rów kablowy należy zasypywać stopniowo zagęszczając grunt warstwami. Wierzchnią warstwę uzupełnić humusem i teren po wykopie obsiać trawą. Przed wykonaniem przewiertu/przecisku należy ustalić dokładną istniejącą infrastrukturę podziemną krzyżującą się z projektowanym kablem nN. Kabel wprowadzany i wyprowadzany z przepustu rurowego powinien być prowadzony tak aby jego powłoka lub osłona nie ocierała się o krawędzie otworów rury i aby kabel nie zaciągał gruntu do wnętrza przepustu. Zaleca się aby na czas wprowadzania i przeciągania kabla przez przepust umieścić we wlocie rury,

dzielonego, gładkiego kielicha (metalowego lub z twardego tworzywa sztucznego), a bezpośrednio przy wylocie rury rolki kablowej. Koniec kabla wprowadzanego do przepustu rurowego powinien być ciągnięty za pomocą liny przesuniętej uprzednio przez przepust i przymocowanej do ucha głowicy ciągnącej lub pończochy kablowej nałożonej na koniec kabla. W przypadku gdy przepust jest nie dłuższy niż 3 m dopuszcza się wsuwanie (wpychanie) kabla bez ciągnięcia go liną.

Przy oznaczeniu kabli powinny być spełnione następujące wymagania:

- kable ułożone w ziemi powinny być na całej długości trasy kablowej zaopatrzone w trwałe oznaczniki (opaski kablowe) rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach;

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające:

- numer ewidencyjny linii (nazwa) lub nazwy obiektów (urządzeń, które linia łączy)
- typ kabla,
- skrót lub znak firmowy użytkownika kabla i ewentualnie dane kontaktowe;
- rok ułożenia kabla.

Roboty ziemne należy prowadzić używając sprzętu przeznaczonego do wykonywania tego typu robót. Nawierzchnie utwardzone na trasie projektowanej linii kablowej po wykonaniu robót odtworzyć i przywrócić do stanu sprzed wykonywania robót. W miejscach zbliżeń do obiektów podziemnych typu inne kable, rurociągi, itp. prace ziemne należy prowadzić ręcznie, ze szczególną ostrożnością. Należy zawiadomić właścicieli urządzeń kolidujących z projektowaną linią kablową o terminie wykonania robót celem wyznaczenia przez nich nadzoru nad robotami.

Po ułożeniu kabla, przed jego zasypaniem należy bezwzględnie wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą oraz zgłosić wykonanie robót do Inwestora celem dokonania odbioru robót ulegających zakryciu. Roboty kablowe należy wykonywać zgodnie z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”. Roboty ziemne należy prowadzić używając sprzętu przeznaczonego do wykonywania tego typu robót. Nawierzchnie utwardzone na trasie projektowanej linii kablowej po wykonaniu robót odtworzyć i przywrócić do stanu sprzed wykonywania robót. W miejscach zbliżeń do obiektów podziemnych typu inne kable, rurociągi, itp. prace ziemne należy prowadzić ręcznie, ze szczególną ostrożnością.

Rów kablowy należy zasypywać stopniowo zagęszczając grunt warstwami. Wierzchnią warstwę uzupełnić humusem i teren po wykopie obsiać trawą.

Ochronę przeciwprzepięciową stanowią projektowane i istniejące ograniczniki przepięć na linii nN oraz w stacji transformatorowej.

Dla sieci nN ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym powinna się opierać na zastosowaniu samoczynnego wyłączenia zasilania w układzie sieci TN-C jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym. W obwodach odbiorczych należy stosować system samoczynnego wyłączenia zasilania w układzie TN-C przy pomocy wyłączników przeciwporażeniowych nadprądowych stanowiących ochronę uzupełniającą.

Uziom powinien być wykonany z płaskownika Fe/Cu 25x4mm i prętów o średnicy min. 16mm ocynkowanych ogniowo. Dla urządzeń nN podlegających uziemieniu i ochronie przeciwporażeniowej wykonać należy uziom o rezystancji nieprzekraczającej wartości 10 Ω ,

Jeżeli po dokonaniu pomiarów, otrzymany wynik przekracza wartość dopuszczalną, należy rozbudować uziom o dodatkowe pręty o średnicy $\Phi 16\text{mm}$ i długości 1.5m w odległości min. 1.5m od siebie. W przypadku kolejnego negatywnego wyniku pomiaru, rozbudować uziom o dodatkowy otok. Jeżeli zezwalają na to warunki terenowe, ułożyć otok na głębokości mniejszej niż 0,6m. Poszczególne elementy instalacji należy łączyć przy użyciu elementów dedykowanych dla uziemienia ocynkowanego ogniowo lub poprzez spawanie (połączenie spawane zabezpieczyć np. taśmą Denso). Bednarkę łączącą uziom z zaciskiem probierczym pokryć powłoką antykorozyjną do wysokości 0.3m nad ziemią i do głębokości 0.2m w ziemi. Przewody uziemiające pomalować w pasy zielono-żółte o szerokości ok. 10cm. Wytyczenie zgodnie z projektem trasy linii kablowej, miejsca posadowienia słupów oraz inwentaryzację

powykonawczą winna dokonać uprawniona jednostka geodezyjna. Realizacja prac przez Wykonawcę winna nastąpić po uzgodnieniu z Inwestorem szczegółowego harmonogramu prac. Całość robót powinna być wykonana przez Wykonawcę, który posiada odpowiednie uprawnienia do wykonywania prac objętych niniejszym opracowaniem pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie Uprawnienia Budowlane. Należy zwrócić szczególną uwagę na uwagi zawarte w protokole z Narady Koordynacyjnej, zgłoszone przez inne branże oraz podane w punkcie „Szczególne warunki realizacji robót”. Materiały użyte do realizacji inwestycji wynikającej z niniejszego opracowania powinny spełniać wymagania odpowiednich norm. Po wykonaniu pracy należy sprawdzić zgodność faz, dokonać pomiarów oporności izolacji, ciągłości żył kabla, rezystancji uziemienia, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Z przeprowadzonych pomiarów i prób sporządzić protokoły i przekazać je Inwestorowi. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Dopuszczenie urządzeń innych producentów niż podano i dobrano w opracowaniu jest możliwa jedynie za zgodą inwestora i projektanta o ile mają one parametry zbliżone lub lepsze od zaprojektowanych. Wszystkie elementy sieci należy oznakować tabliczkami informacyjnymi i ostrzegawczymi.

III.2

CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

III.2.1

Dobór zabezpieczeń obwodów oświetleniowych

Dobór zabezpieczeń obwodów oświetleniowych:

obwód 3 ze stacji	Istniejące zabezpieczenie w stacji	Istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe w SOU	Istniejące zabezpieczenie zalicznikowe w SOU (obw. 1. w kier istn. ośw.)	Proj. zabezpieczenie zalicznikowe w SOU (obw. 2.- proj. ośw.)
	istn. gG80A	istn. S301C20A	istn. S301B16A	proj. S301B6A

Dobór zabezpieczeń obwodów zalicznikowych oświetleniowych:

obwód 5 ze stacji	moc oprawy	ilość opraw oświetleniowych	wsp. jednoczesności	moc obliczeniowa	prąd obciążenia	dobrane zabezpieczenie
	P [W]	n [-]	k [-]	$P_{obl} = n \cdot P_o \cdot k_i$ [W]	$I_b = \frac{P}{\cos\varphi U_n}$ [A]	
Kolonia Kruszewiec	25	8	1	200	0,94	Proj. S301B6A

Dobór zabezpieczeń opraw w słupach oświetleniowych:

nr słupa	moc oprawy	prąd obciążenia	dobrana wkładka topikowa
	P [W]	$I_b = \frac{P}{\cos\varphi U_n}$ [A]	
O1	25,0	0,12	DII gF 2A
O2	25,0	0,12	DII gF 2A
O3	25,0	0,12	DII gF 2A
O4	25,0	0,12	DII gF 2A
O5	25,0	0,12	DII gF 2A
O6	25,0	0,12	DII gF 2A
O7	25,0	0,12	DII gF 2A
O8	25,0	0,12	DII gF 2A

III.2.2 **Dobór sieci elektroenergetycznej kablowej niskiego napięcia**

Projektuje się linie kablowe wykonane kablami YAKXS 4x35mm² z żyłami roboczymi aluminiowymi, o izolacji z polietylenu sieciowanego (XLPE) i powłocze z polichlorku winylu (PVC) na napięcie znamionowe U₀/U = 0,6/1 kV. Oraz przewodami AsXSn 2x25mm².

Zestawienie kabli oraz przewodów:

odcinek		typ kabla	długość w rzucie [m]	długość całkowita [m]	
Stacja trafo	słup nr 8	YAKXS 4x120mm ²	Istn.-brak danych	Istn.-brak danych	Kolonia Kruszwiec
słup nr 8	SOU	YAKXS 4x35mm ²	10	Istn.-brak danych	
SOU	O1	YAKXS 4x35mm ²	38	54	
O1	O2	AsXSn 2x25mm ²	33	37	
O2	O3	AsXSn 2x25mm ²	32	34	
O3	O4	AsXSn 2x25mm ²	32	36	
O4	O5	AsXSn 2x25mm ²	34	38	
O5	O6	AsXSn 2x25mm ²	34	36	
O6	O7	AsXSn 2x25mm ²	38	40	
O7	O8	AsXSn 2x25mm ²	33	37	
łącznie AsXSn 2x25mm ²			237	258	
łącznie YAKXS 4x35 mm ²			38	54	

III.2.3 **Dobór stanowisk słupowych**

Zestawienie typów stanowisk słupowych nN

nr oprawy	typ słupa	uziom	ustój/fundament	głębokość zakopania
O1	K-10,5/4,3	R<10Ω	UP3	2,1m
O2	P-10,5/2,5	-	UP3	1,9m
O3	P-10,5/2,5	-	UP3	1,9m
O4	N-10,5/2,5	-	UB2	2,1m
O5	P-10,5/2,5	-	UP3	1,9m
O6	P-10,5/2,5	-	UP3	1,9m
O7	P-10,5/2,5	-	UP3	1,9m
O8	K-10,5/4,3	R<10Ω	UP3	2,1m

III.2.4 Obliczenie impedancji pętli zwarcia u przyłączanego:

Obliczenie impedancji pętli zwarcia:

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2}, \text{ gdzie:}$$

$$R = R_T + R_l$$

$$X = X_T + X_l$$

Odcinek linii	Długość	Typ/przekrój	R	X
-	m	-	Ω	Ω
O8-O1	258	AsXSn 2x25mm ²	0,6192	0,0464
O1-SOU	54	YAKXs 4x35mm ²	0,0937	0,0086
			Suma R	Suma X
			0,7521	0,1600

Obliczenie impedancji pętli zwarcia:

$$R = 0,7521\Omega \quad X = 0,1600\Omega$$

$$Z = 0,7689\Omega$$

Obliczenie rzeczywistego prądu zwarcia:

$$I_{zw} = \frac{0,95 \cdot U_0}{Z}$$

$$I_{zw} = 284,17A$$

Obliczenie prądu wyłączalnego w SOU (proj. wyłącznik nadmiarowo-prądowy S301B6A o wsp. k=5):

$$I_w = k \cdot I_n$$

$$I_w = 5 \cdot 6A = 30A$$

Sprawdzenie warunku samoczynnego wyłączenia zwarć jednofazowych:

$$I_{zw} > I_w$$

$$284,17A < 30A$$

Warunek ochrony przeciwporażeniowej jest spełniony.

mgr inż. Paweł Kowalczyk
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. LOD/1927/P00E/12

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
ARKUSZ 1 (2)
SKALA 1:500

Woj.: łódzkie
Pow.: opoczyński
Gm.: 100704_5 Opoczno - obszar wiejski
Obr.: 0013 Kolonia Kruszewiec
KERG: GN.6641.753.2024
Ukł wsp.: 2000/7
Ukł. wys.: PL-EVRF2007-NH

Wykonawca: Azako Andrzej Zalega
Dzielna 32dB, 26-300 Opoczno
Kierownik prac: Sławomir Tyka
Nr uprawnień: 13792
Data opracowania: 22.04.2024

Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych
ułożonych, a nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.
Mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami
gruntowymi ujawnionymi w księgach wieczystych.
Granice na podstawie danych egib.
Mapa wykonana zgodnie z rozporządzeniem BDOT500.

Sporządziła: Aneta Baran

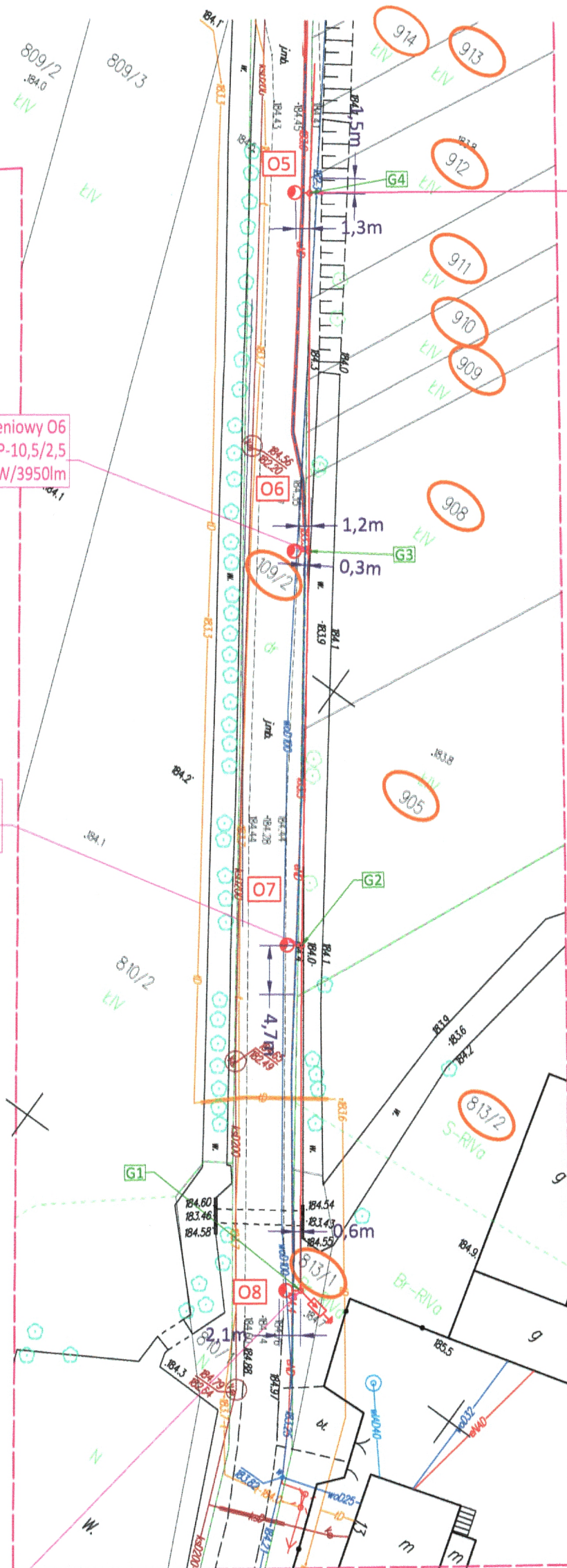
- zakres

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac
geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat
techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem
świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN.6641.753.2024
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Opoczyński
Wykonawca prac geodezyjnych	Azako Andrzej Zalega
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji P.1007.2024.966 04.06.2024
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Sławomir Tyka Nr upr.: 13792

Dokument podpisany przez
Sławomir Tyka
Data: 2024.06.04 13:01:16
CEST

ARKUSZ 2
ARKUSZ 1



proj. słup oświetleniowy nr O5
P-10,5/2,5
proj. lampa URBINO S ED- 25W/3950lm

proj. sieć napowietrzna nN AsXSn 2x25mm²
k-k słup O1-słup O8-
l=237/258m

konieczność przycinki gałęzi wzdłuż proj.
infrastruktury

proj. słup oświetleniowy O6
P-10,5/2,5
proj. lampa URBINO S ED- 25W/3950lm

proj. słup oświetleniowy nr O7
P-10,5/2,5
proj. lampa URBINO S ED- 25W/3950lm

proj. słup oświetleniowy nr O8
K-10,5/4,3
proj. 1xBO-P R 0,5/10
proj. R<10Ω
proj. lampa URBINO S ED- 25W/3950lm

Wykaz współrzędnych pkt. załamań :

Nr	Wsp. X	Wsp. Y
G1	5701801.76	7450681.06
G2	5701828.54	7450661.73
G3	5701859.46	7450640.13
G4	5701887.25	7450620.10
G5	5701915.86	7450601.17
G6	5701895.66	7450576.33
G7	5701875.53	7450551.46
G8	5701854.99	7450525.56
G9	5701854.45	7450525.02
G10	5701847.28	7450516.10
G11	5701843.63	7450511.66
G12	5701831.81	7450497.42
G13	5701833.70	7450495.99

Legenda:

	Istniejąca infrastruktura elektroenergetyczna - bez zmian
	Projektowana infrastruktura elektroenergetyczna
	Rura ochronna typu SRS - przewiert/przecisk
	Rura ochronna typu DVK - wykop otwarty
	Opis projektowanej infrastruktury
	Oznaczenie numerów działek biorących udział w inewystycji
	Uwagi
	Współrzędne punktów geodezyjnych

Inwestor:
Urząd Miejski w Opocznie, ul. Staromiejska 6, 26-300 Opoczno

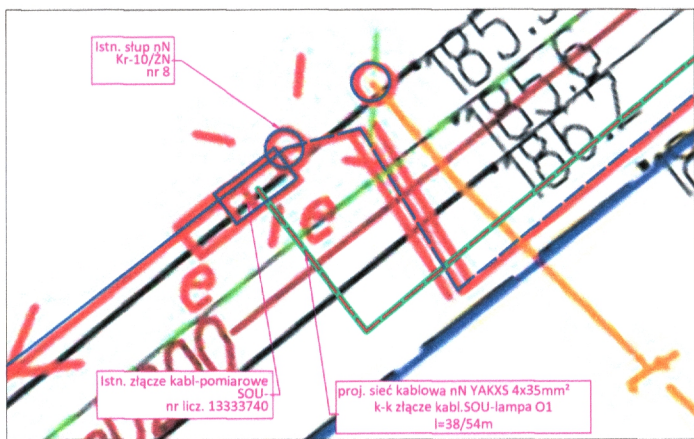
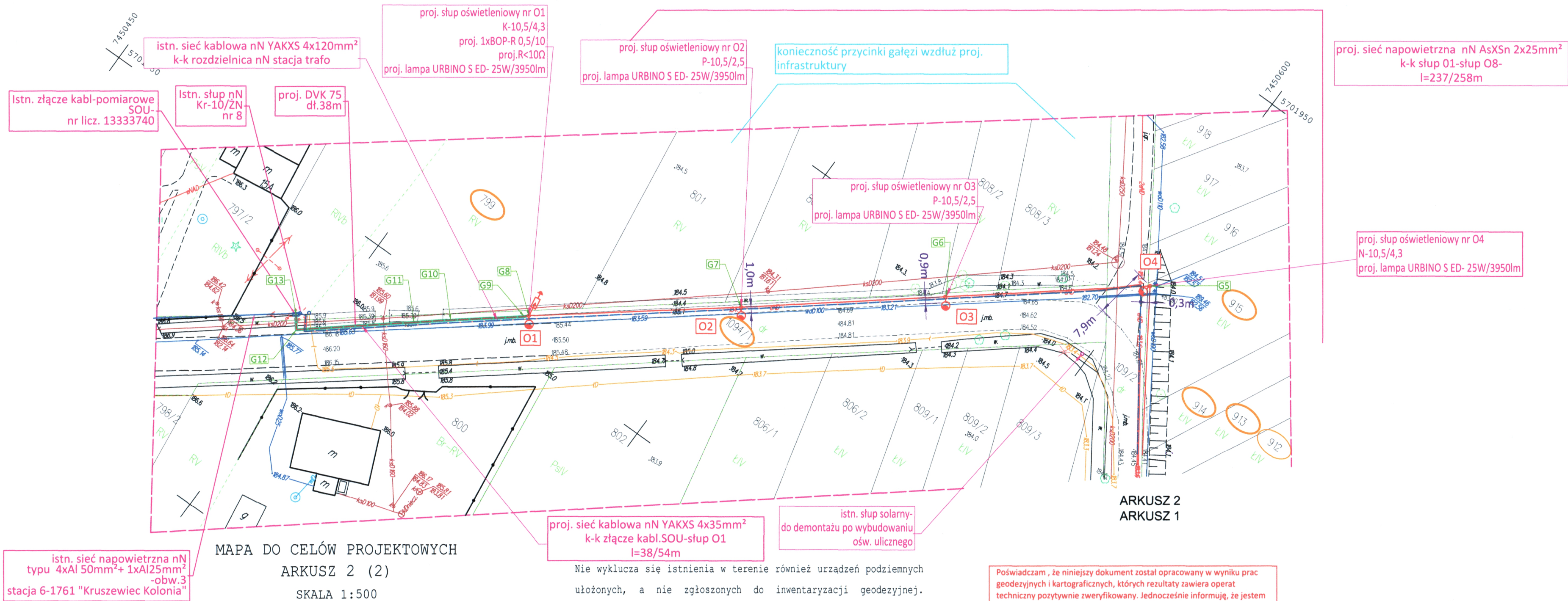
Jednostka projektowa:
AZAKO Sp. z o.o., Dzielna 32dB, 26-300 Opoczno

Nazwa i adres obiektu:
Budowa oświetlenia ulicznego
w msc. Kruszewiec Kolonia, gm. Opoczno, pow. opoczyński

Stadium: Projekt Wykonawczy	Nr projektu: S.IMO.240032.P	Nr umowy: TI/4/2024-2
Projektował: Paweł Kowalczyk	Nr uprawnień: LOD/1927/POOE/12	Podpis: Paweł Kowalczyk
Asystował: Magdalena Leśniak	Nr uprawnień:	Podpis: Magdalena Leśniak

Nazwa rysunku:
Plan Zagospodarowania Terenu
Arkusz 1

08.2024
E-01
Skala:
1:500
Nr strony:
30



Wykaz współrzędnych pkt. załamań :

Nr	Wsp. X	Wsp.Y
G1	5701801.76	7450681.06
G2	5701828.54	7450661.73
G3	5701859.46	7450640.13
G4	5701887.25	7450620.10
G5	5701915.86	7450601.17
G6	5701895.66	7450576.33
G7	5701875.53	7450551.46
G8	5701854.99	7450525.56
G9	5701854.45	7450525.02
G10	5701847.28	7450516.10
G11	5701843.63	7450511.66
G12	5701831.81	7450497.42
G13	5701833.70	7450495.99

Legenda:

- Istniejąca infrastruktura elektroenergetyczna - bez zmian
- Projektowana infrastruktura elektroenergetyczna
- Rura ochronna typu SRS - przewiert/przecisk
- Rura ochronna typu DVK - wykop otwarty
- Opis projektowanej infrastruktury
- Oznaczenie numerów działek biorących udział w inewstycji
- Uwagi
- Współrzędne punktów geodezyjnych

Inwestor:
Urząd Miejski w Opocznie, ul. Staromiejska 6, 26-300 Opoczno

Jednostka projektowa:
AZAKO Sp. z o.o., Dzielna 32dB, 26-300 Opoczno

Nazwa i adres obiektu:
Budowa oświetlenia ulicznego
w msc. Kruszewiec Kolonia, gm. Opoczno, pow. opoczyński

Stadium: Projekt Wykonawczy	Nr projektu: S.IMO.240032.P	Nr umowy: TI/4/2024-Z
Projektował: Paweł Kowalczyk	Nr uprawnień: LOD/1927/POOE/12	Podpis: Paweł Kowalczyk
Asystował: Magdalena Leśniak	Nr uprawnień:	Podpis: Magdalena Leśniak
Nazwa rysunku: Plan Zagospodarowania Terenu Arkusz 2	Skala: 1:500	Nr strony: E-01-A

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

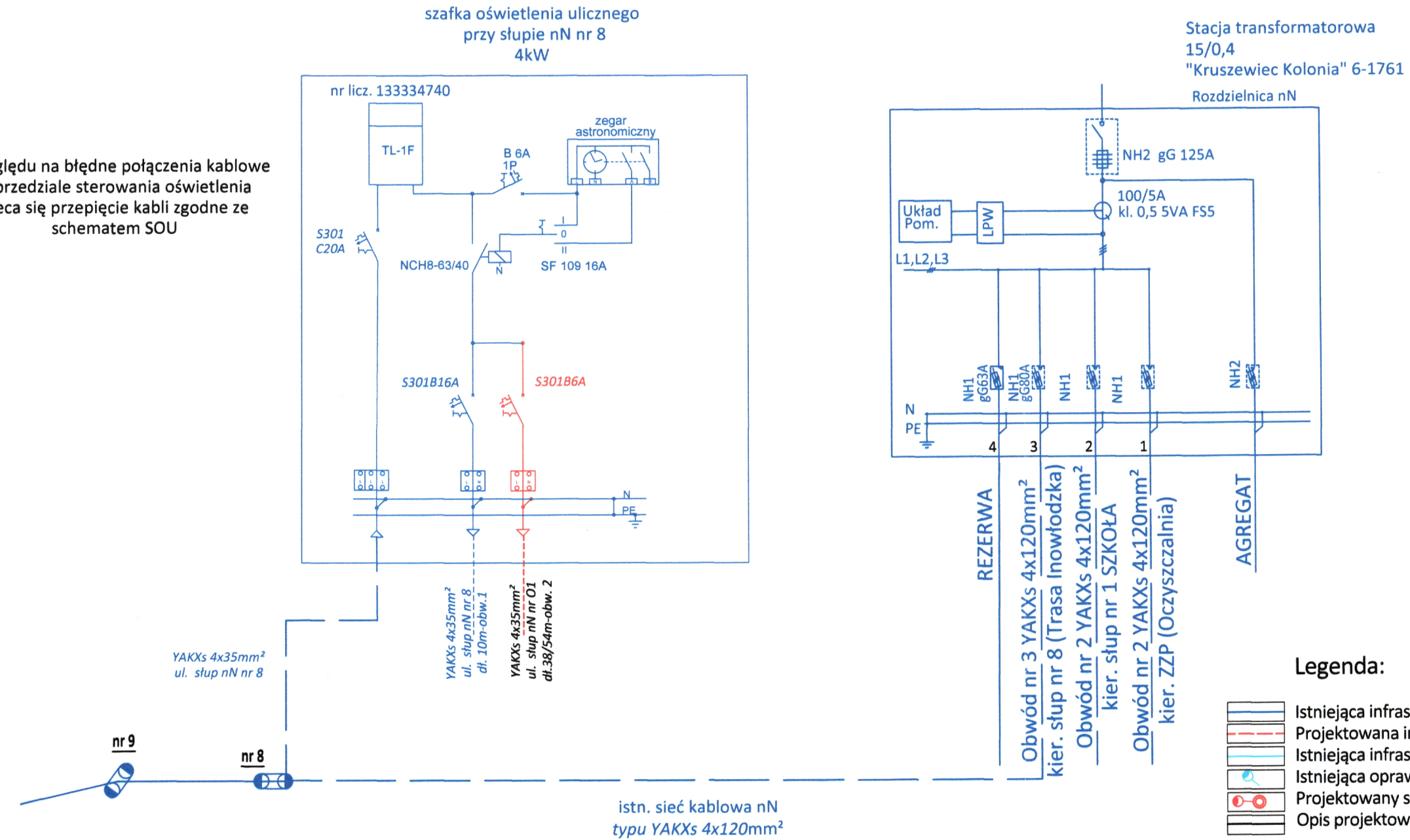
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN.6641.753.2024
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Opoczyński
Wykonawca prac geodezyjnych	Azako Andrzej Zalega
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji P.1007.2024.966 04.06.2024
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Sławomir Tyka Nr upr.: 13792

Dokument podpisany przez
Sławomir Tyka
Data: 2024.06.04 13:01:38
CEST

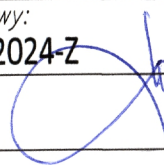
The diagram illustrates a lighting system layout for a parking lot. It features a network of cables and overhead lines connecting various components:

- Top Left:** "istn. sieć napowietrzna nN typu 4xAl 50mm²+ 1xAl25mm² -obw.3"
- Top Center:** "Stacja transformatorowa 15/0,4 'Kruszewiec Kolonia' 6-1761"
- Top Right:** "WT-1/gG 80 A obwód 3"
- Left Side:** "istn. sieć kablowa nN typu YAKXs 4x35mm²" (twice), with poles "nr 10", "nr 9", and "nr 8".
- Center:** "proj. sieć kablowa nN typu YAKXs 4x35mm²" and "proj. DVK75 -dł. 38m".
- Right Side:** "proj. sieć napowietrzna typu AsXSn 2x25mm²[42,5MPa 213daN] k-k słup oświetl. O1-O12 l=237/258m".
- Bottom:** "proj. YAKXS 4x35mm² l=38/54m k-k SOU-lampa O1".
- Lighting Details:**
 - Project lamps: "proj. lampa URBINO S ED-25W/3950lm".
 - Project poles: "proj. słup nr 01 K-10,5/4,3", "proj. słup nr 02 P-10,5/2,5", "proj. słup nr 03 P-10,5/2,5", "proj. słup nr 04 N-10,5/4,3", "proj. słup nr 05 P-10,5/4,3", "proj. słup nr 06 P-10,5/2,5", "proj. słup nr 07 P-10,5/2,5", "proj. słup nr 08 K-10,5/4,3".
 - Distances: "33m", "32m", "32m", "34m", "34m", "38m", "33m".
 - Other labels: "j.mb.", "proj. 1xBOP-R 0,5/10 proj. R<10Ω BE50 -dł. 3m".

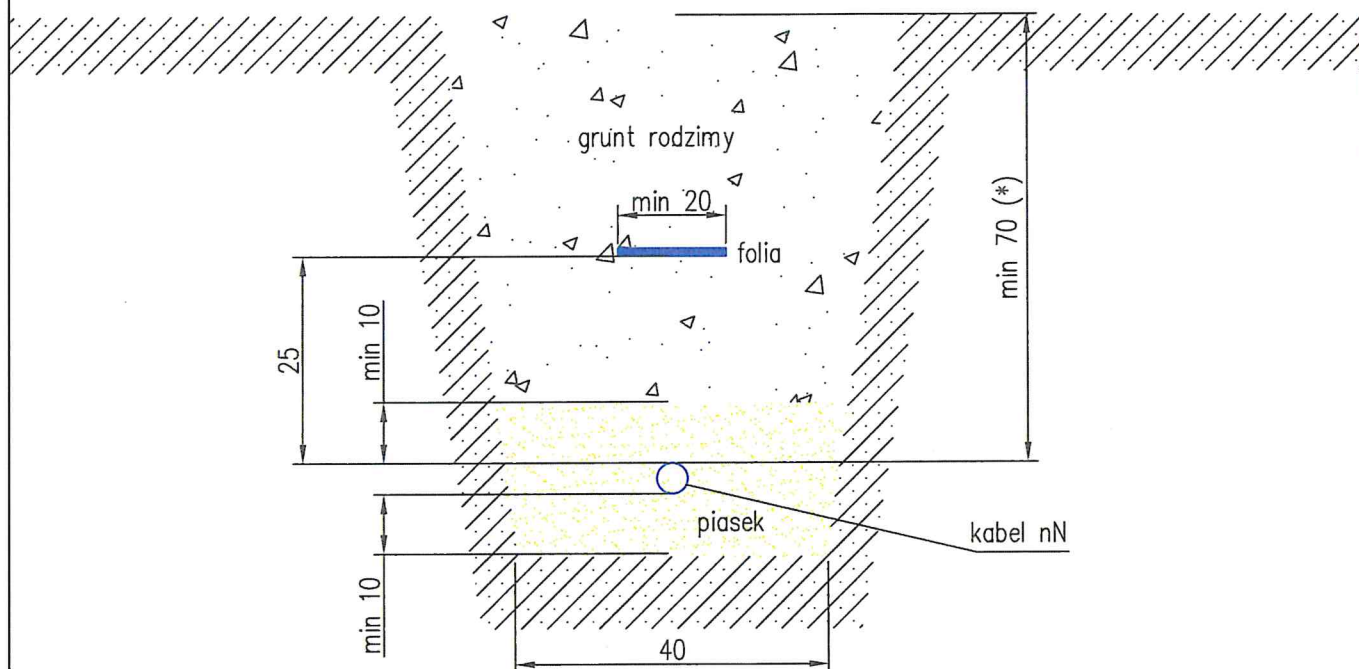
- ze względu na błędne połączenia kablowe
w przedziale sterowania oświetlenia
zaleca się przepięcie kabli zgodnie ze
schematem SOU

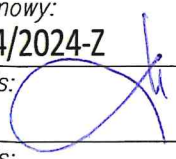


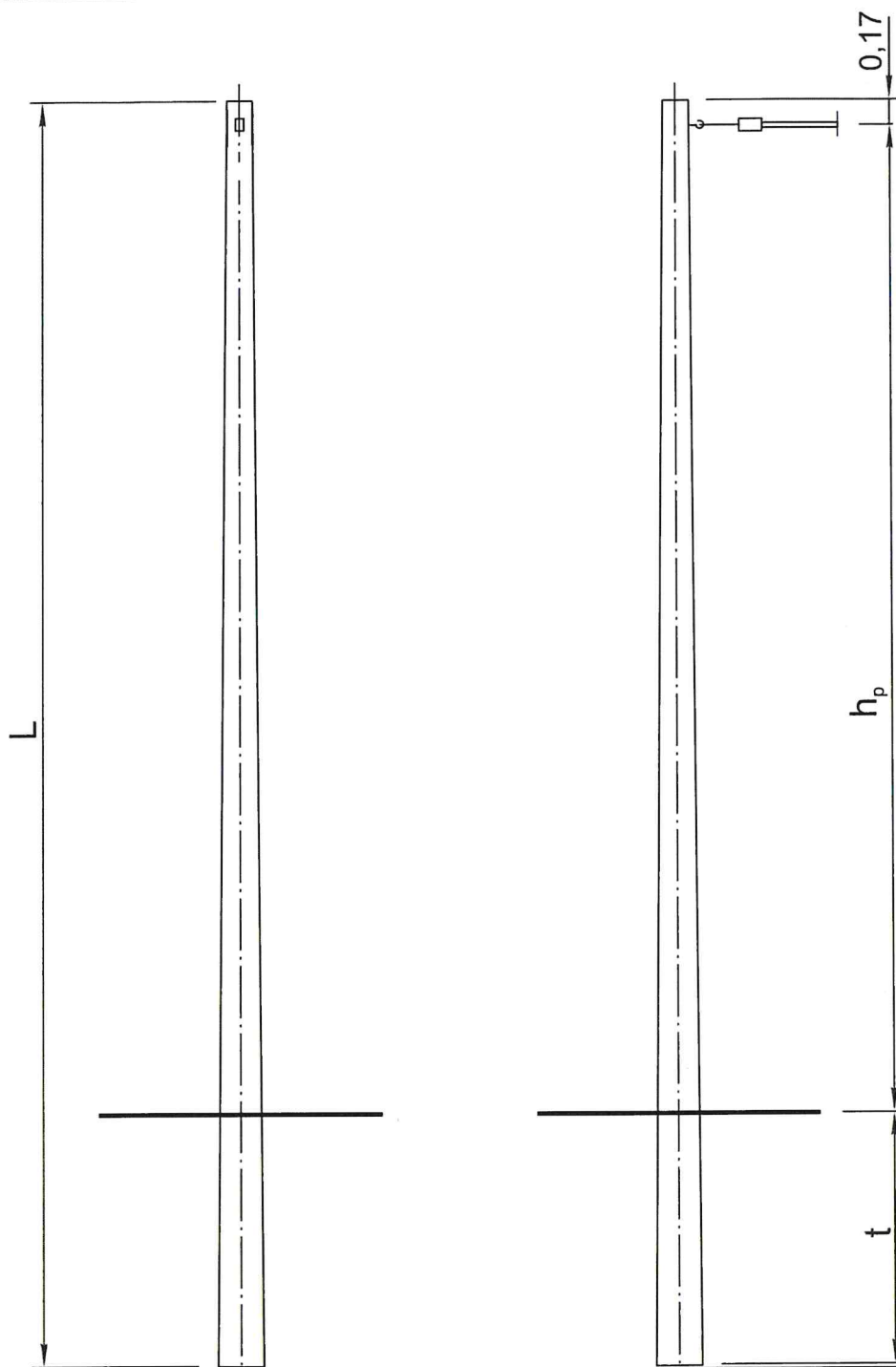
Numer słupa	Moc oprawy	Wysokość zamontowania oprawy	Nachylenie wysięgnika	Typ słupa + ustój(głęb. posadowienia słupa)	Punkt świetlny	Długość ramienia wysięgnika	Typ wysięgnika + uchwyt	Kabel zasilający
O1	25W	9,0m	5°	K-10,5/4,3; UP3(2,1m)	Urbino S ED 1 25W 3950lm	0,5m	Wo-1 1x0,5; W1051	YAKXS 4x35mm ²
O2	25W	9,0m	5°	P-10,5/2,5; UP3(1,9m)	Urbino S ED 1 25W 3950lm	0,5m	Wo-1 1x0,5; W1051	AsXSn 2x25mm ²
O3	25W	9,0m	5°	P-10,5/2,5; UP3(1,9m)	Urbino S ED 1 25W 3950lm	0,5m	Wo-1 1x0,5; W1051	AsXSn 2x25mm ²
O4	25W	9,0m	15°	N-10,5/4,3; UB2(2,1m)	Urbino S ED 1 25W 3950lm	1,5m	Wo 1 1x1,5; W1051	AsXSn 2x25mm ²
O5	25W	9,0m	5°	P-10,5/2,5; UP3(1,9m)	Urbino S ED 1 25W 3950lm	0,5m	Wo-1 1x0,5; W1051	AsXSn 2x25mm ²
O6	25W	9,0m	5°	P-10,5/2,5; UP3(1,9m)	Urbino S ED 1 25W 3950lm	0,5m	Wo-1 1x0,5; W1051	AsXSn 2x25mm ²
O7	25W	9,0m	5°	P-10,5/2,5; UP3(1,9m)	Urbino S ED 1 25W 3950lm	0,5m	Wo-1 1x0,5; W1051	AsXSn 2x25mm ²
O8	25W	9,0m	5°	K-10,5/4,3; UP3(2,1m)	Urbino S ED 1 25W 3950lm	0,5m	Wo-1 1x0,5; W1051	AsXSn 2x25mm ²

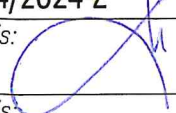
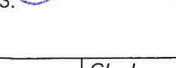
Inwestor: Urząd Miejski w Opocznie, ul. Staromiejska 6, 26-300 Opoczno			
Jednostka projektowa: AZAKO Sp. z o.o., Dzielna 32dB, 26-300 Opoczno			
Nazwa i adres obiektu: Budowa oświetlenia ulicznego w msc. Kruszewiec Kolonia, gm. Opoczno, pow. opoczyński			
Stadium: Projekt Wykonawczy		Nr projektu: S.IMO.240032.P	Nr umowy: TI/4/2024-Z
Projektował: Paweł Kowalczyk		Nr uprawnień: LOD/1927/POOE/12	Podpis: 
Asystował: Magdalena Leśniak		Nr uprawnień:	Podpis:
Nazwa rysunku: Schemat ideowy zasilania			Data: 08.2024
			Skala:
			Nr rysunku: E-02
			Nr strony: 32

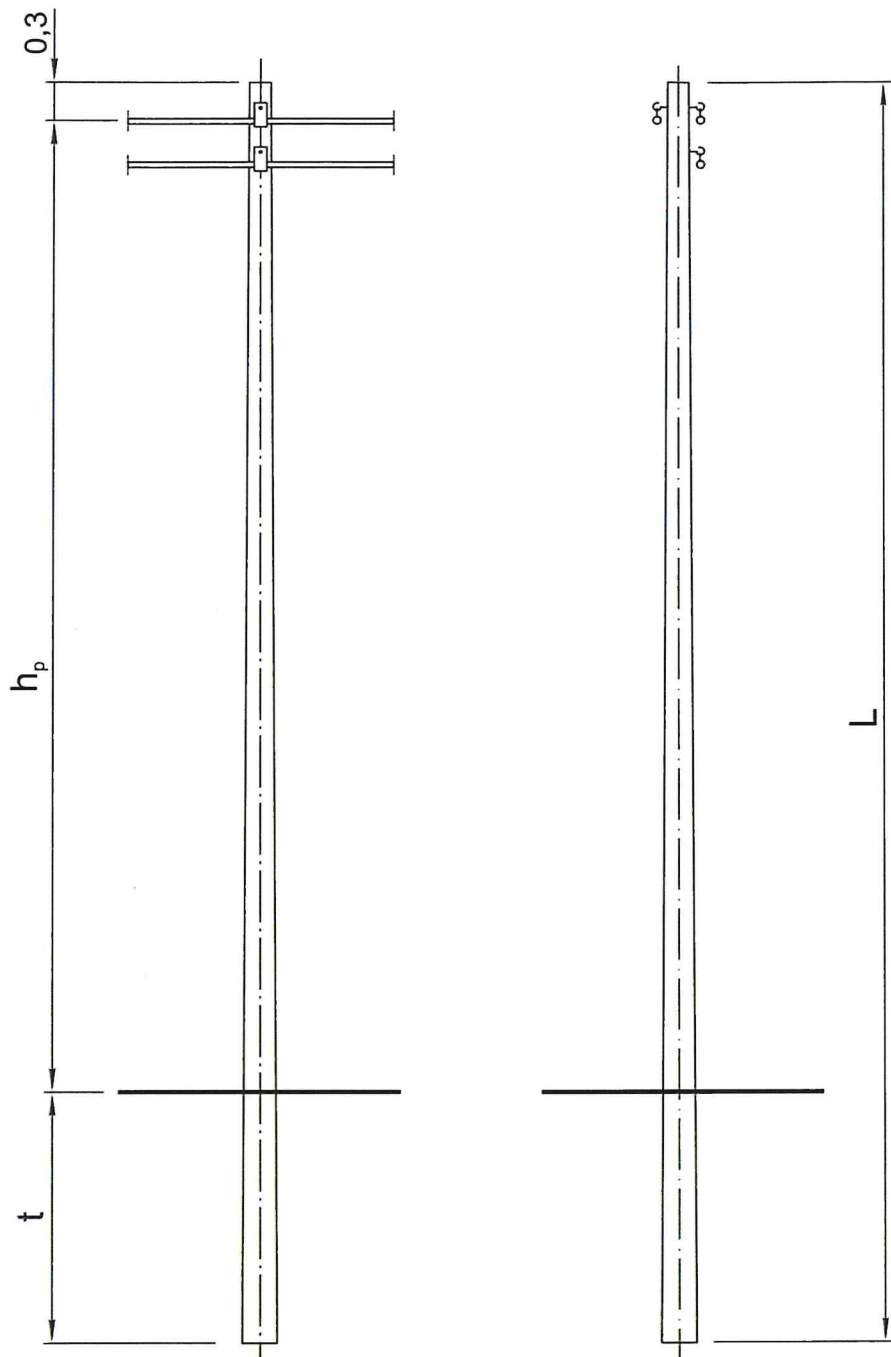
Sposób ułożenia kabla nN w rowie kablowym



Inwestor: Urząd Miejski w Opocznie, ul. Staromiejska 6, 26-300 Opoczno		
Jednostka projektowa: AZAKO Sp. z o.o., Dzielna 32dB, 26-300 Opoczno		
Nazwa i adres obiektu: Budowa oświetlenia ulicznego w msc. Kruszewiec Kolonia, gm. Opoczno, pow. opoczyński		
Stadium: Projekt Wykonawczy	Nr projektu: S.IMO.240032.P	Nr umowy: TI/4/2024-Z
Projektował: Paweł Kowalczyk	Nr uprawnień: LOD/1927/POOE/12	Podpis: 
Asystował: Magdalena Leśniak	Nr uprawnień:	Podpis:
Nazwa rysunku: Sposób ułożenia kabla nN w rowie kablowym		Data: 08.2024
		Skala:
		Nr rysunku: E-03
		Nr strony: 33



Inwestor:		
Urząd Miejski w Opocznie, ul. Staromiejska 6, 26-300 Opoczno		
Jednostka projektowa:		
AZAKO Sp. z o.o., Dzielna 32dB, 26-300 Opoczno		
Nazwa i adres obiektu:		
Budowa oświetlenia ulicznego w msc. Kruszewiec Kolonia, gm. Opoczno, pow. opoczyński		
Stadium:	Nr projektu:	Nr umowy:
Projekt Wykonawczy	S.IMO.240032.P	TI/4/2024-Z
Projektował:	Nr uprawnień:	Podpis:
Paweł Kowalczyk	LOD/1927/POOE/12	
Asystował:	Nr uprawnień:	Podpis:
Magdalena Leśniak		
Nazwa rysunku:		Data:
Widok proj.stanowiska słupowego nN K-10,5/4,3		08.2024
		Skala:
Nr rysunku:		Nr strony:
E-04		34



Inwestor:

Urząd Miejski w Opocznie, ul. Staromiejska 6, 26-300 Opoczno

Jednostka projektowa:

AZAKO Sp. z o.o., Dzielna 32dB, 26-300 Opoczno

Nazwa i adres obiektu:

**Budowa oświetlenia ulicznego
w msc. Kruszewiec Kolonia, gm. Opoczno, pow. opoczyński**

Stadium:

Projekt Wykonawczy

Nr projektu:

S.IMO.240032.P

Nr umowy:

TI/4/2024-Z

Projektował:

Paweł Kowalczyk

Nr uprawnień:

LOD/1927/POOE/12

Podpis:

[Signature]

Asystował:

Magdalena Leśniak

Nr uprawnień:

Podpis:

[Signature]

Nazwa rysunku:

**Widok proj.stanowiska słupowego nN
P-10,5/2,5**

Data:

08.2024

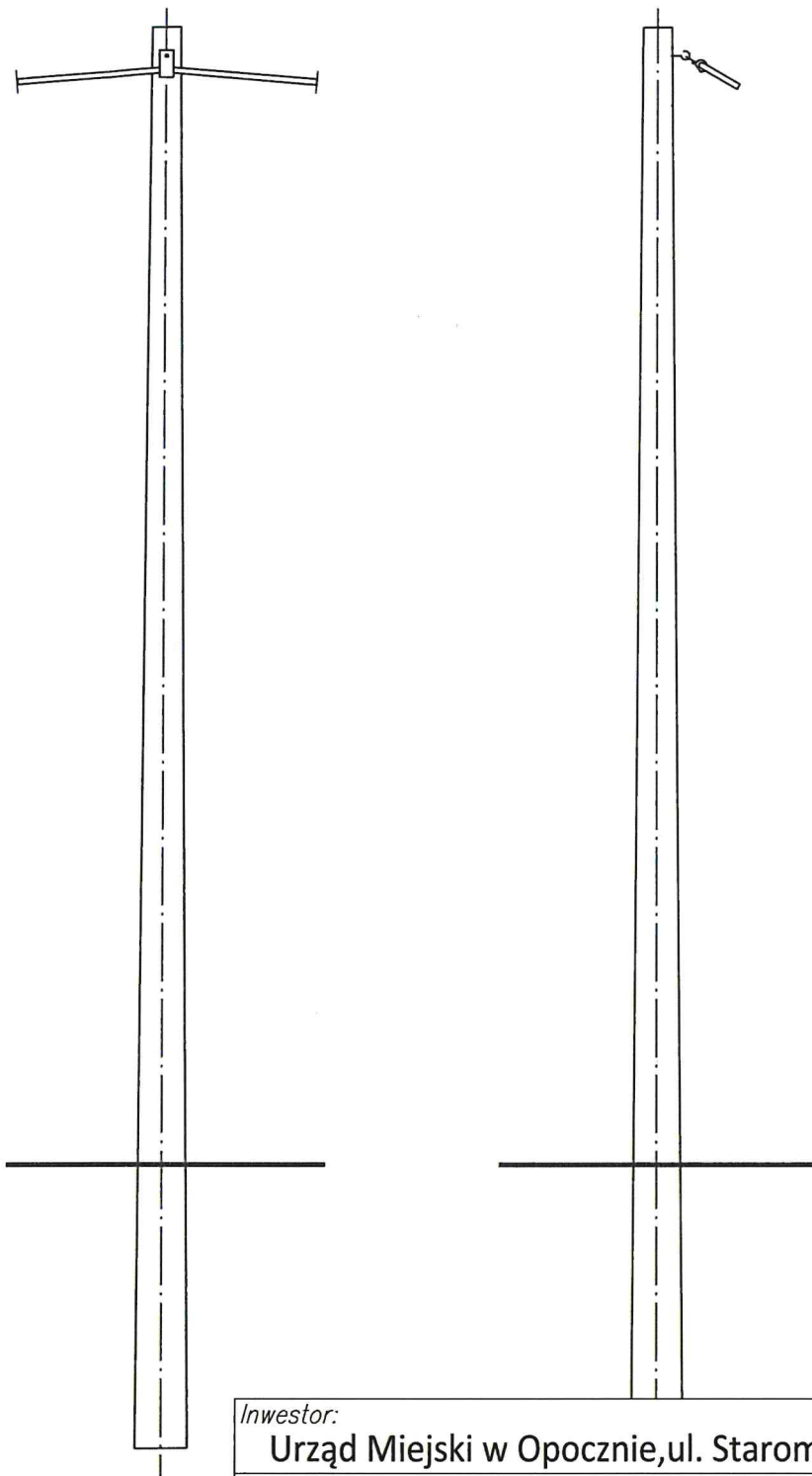
Skala:

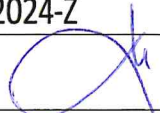
Nr rysunku:

E-05

Nr strony:

35
.....



<i>Inwestor:</i> Urząd Miejski w Opocznie, ul. Staromiejska 6, 26-300 Opoczno		
<i>Jednostka projektowa:</i> AZAKO Sp. z o.o., Dzielna 32dB, 26-300 Opoczno		
<i>Nazwa i adres obiektu:</i> Budowa oświetlenia ulicznego w msc. Kruszewiec Kolonia, gm. Opoczno, pow. opoczyński		
<i>Stadium:</i> Projekt Wykonawczy	<i>Nr projektu:</i> S.IMO.240032.P	<i>Nr umowy:</i> TI/4/2024-Z
<i>Projektował:</i> Paweł Kowalczyk	<i>Nr uprawnień:</i> LOD/1927/POOE/12	<i>Podpis:</i> 
<i>Asystował:</i> Magdalena Leśniak	<i>Nr uprawnień:</i>	<i>Podpis:</i>
<i>Nazwa rysunku:</i> Widok proj.stanowiska słupowego nN N-10,5/4,3		<i>Data:</i> 08.2024 <i>Nr rysunku:</i> E-06
		<i>Skala:</i> <i>Nr strony:</i> 36

Wysięgniki lamp

a) wysięgnik 1-ramienny



Zastosowanie:

Służą do zawieszania opraw oświetlenia ulicznego na żerdziach wirowanych, ŻN / BSW oraz powierzchniach płaskich, np. ścianach budynków.

Nr katalogowy H x L	Nazwa	Waga kg/szt.
W0,5X0,5	Wysięgnik 500x500 kąt α, rura 48,3/2,9mm (1,5")	3,3
W0,5X1,0	Wysięgnik 500x1000 kąt α, rura 48,3/2,9mm (1,5")	5,0
W0,5X1,5	Wysięgnik 500x1500 kąt α, rura 48,3/2,9mm (1,5")	6,6
W0,5X2,0	Wysięgnik 500x2000 kąt α, rura 48,3/2,9mm (1,5")	8,0
W0,5X2,5	Wysięgnik 500x2500 kąt α, rura 48,3/2,9mm (1,5")	9,8
W1X0,5	Wysięgnik 1000x500 kąt α, rura 48,3/2,9mm (1,5")	5,0
W1X1,0	Wysięgnik 1000x1000 kąt α, rura 48,3/2,9mm (1,5")	7,0
W1X1,5	Wysięgnik 1000x1500 kąt α, rura 48,3/2,9mm (1,5")	8,7
W1X2,0	Wysięgnik 1000x2000 kąt α, rura 48,3/2,9mm (1,5")	10,2
W1X2,5	Wysięgnik 1000x2500 kąt α, rura 48,3/3,2mm (1,5")	11,9

Uchwyt do wysięgnika na żerdź wirowaną mocowany na boku żerdzi pod linią (na taśmę)

W1051



UWEPV/1,5



UWEPV/2/1,5



Budowa:

- Uchwyty wykonane są ze stali S235.
- Cynkowane ogniowo.

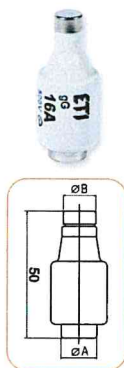
Zastosowanie:

Służą do mocowania wysięgników opraw ulicznych na słupach wirowanych za pomocą taśmy stalowej. Producent zaleca stosowanie uchwytych mocowanych na taśmę do wysięgnika o maksymalnym wysięgu do 1,5m.

Nr kat.	Nazwa	Waga kg/szt.
W1051	Uchwyt do wysięgnika na słup wirowany na taśmę	0,92
UWEPV/1,5	Uchwyt do wysięgnika EPV Fi 48 (1,5") na taśmę	0,7
UWEPV/2	Uchwyt do wysięgnika EPV Fi 60,3 (2") na taśmę	0,8
UWEPV/2/1,5	Uchwyt wysięgnika EPV podwójny Fi 48 (1,5") na taśmę	1,4
UWEPV/2/2	Uchwyt wysięgnika EPV podwójny Fi 60,3 (2") na taśmę	1,6



Z 207



DII AC 690 V (do gniazda E 27)

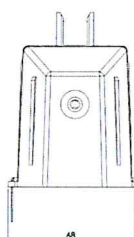
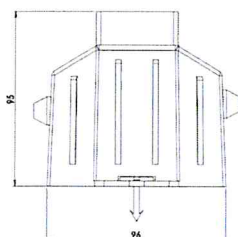
L (A)	Typ	BiWts gF AC 690 V	Typ	BiWts gG AC 690 V	Waga (g)	Pakowanie (szt.)	Wymiary	
2	DII gF 2A 690V (BiWts)	002312120	DII gG 2A 690V (BiWts)	002312435	27	5/500	φA	φB
4	DII gF 4A 690V (BiWts)	002312121	DII gG 4A 690V (BiWts)	002312436	27	5/500	21,5	6
6	DII gF 6A 690V (BiWts)	002312122	DII gG 6A 690V (BiWts)	002312437	27	5/500	21,5	6

DII 500 V (do gniazda E 27)

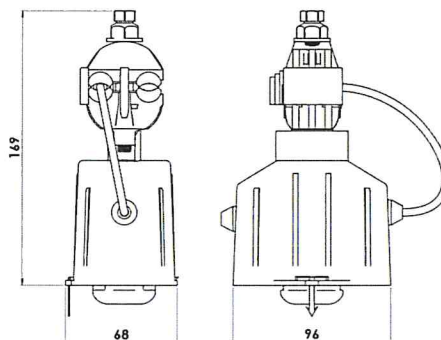
L (A)	Typ	BiWts gF 500 V	Typ	BiWts gG 500 V	Waga (g)	Pakowanie (szt.)	Wymiary	
2	DII gF 2A 500V (BiWts)	002312101	DII gG 2A 500V (BiWts)	002312401	27	5/500	21,5	6
4	DII gF 4A 500V (BiWts)	002312102	DII gG 4A 500V (BiWts)	002312402	27	5/500	21,5	6
6	DII gF 6A 500V (BiWts)	002312103	DII gG 6A 500V (BiWts)	002312403	27	5/500	21,5	6

Z207 + Z2082Z (dla ASxSN)

Z207 + Z208Z (dla AL)



Z 207



Z207 + Z2082Z

Nr katalogowy	Typ	Napięcie znamionowe	Maks. bezpiecznik	Opak. szt.	Przyłączalność przewodów	Waga kg/szt.
Z207	BN25 A	500V	25 A	30	1,5mm-10mm	0,21
Z2071	BN63 A	500V	63 A	30	2,5mm-25mm	0,33
Z207 + Z2082Z (dla ASxSN) Z207 + Z208Z (dla AL)	BN25 A + ZACISK	500V	25 A	30	1,5mm-10mm	0,32
Z2071+Z2082Z (dla ASxSN) (Z208)Z Z2071 + Z208Z (dla AL)	BN63 A + ZACISK	500V	63 A	30	2,5mm-25mm	0,42

IV ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

IV.1. Zestawienie materiałów montowanych

Lp.	Nazwa materiału	Typ	Ilość	j.m.
1	Oprawa LED	URBINO S 25W 3950lm	8	szt
2	Słup oświetleniowy+ ustój	K-10,5/4,3+ UP3	2	kpl
		P-10,5/2,5+ UP3	5	kpl
		N-10,5/4,3+UB2	1	kpl
4	Wysięgnik lamp	Wo-1 1x0,5	7	szt
		Wo-1 1x1,5	1	
5	Uchwyt do wysięgnika	W-1051	16	szt
6	Wkładki bezpiecznikowe nN	DII gF 2A	8	szt
7	Bezpiecznik napowietrzny	BN-25A	8	szt
8	Zacisk odgałęźny dwustronnie przebijający izolację	Z2082Z	16	szt
9	Kable/przewody	YAKXS 4x35mm ²	54	m
		AsXSn 2x25mm ²	258	m
		DYd 2,5mm ²	34	
10	Folia niebieska		38	mb
11	Piasek		3	m ³
12	Rury ochronne	DVK 75	38	m
		BE 50	3	
14	Uzbrojenie słupa wirowanego	Uchwyt mocujący rurę przy słupie wirow. U50W	3	szt
		Uchwyt mocujący kabel na słupie wirowanym U103T	5	szt.
		Zacisk odgałęźny dwustronnie przebijający izolację Z2082Z	2	szt.
		Ogranicznik przepięć BOP-R 0,5/10	1	szt
15	Wyłączniki nadmiarowo-prądowy	S301B6A	1	szt
16	Głowiczka termokurczliwa	SEH4/60-25	1	szt
17	Bednarka stalowa ocynkowana	25x4mm	wg. potrzeb	m
18	Pręt uziomu	φ16mm	wg. potrzeb	m
19	Oznaczniki kablowe		8	szt

- Do wszystkich konstrukcji dodatkowo śruby montażowe, taśmy i obejmy, elementy łączeniowe oraz niezbędny drobny materiał tj. końcówki i złączki
- Dopuszczenie urządzeń innych producentów niż podano i dobrano w opracowaniu jest możliwa jedynie za zgodą inwestora o ile mają one parametry równoważne lub lepsze od zaprojektowanych.



LUG[®]

Kruszewiec, Wólka

Spis Treści

Strona tytułowa	1
Spis Treści	2

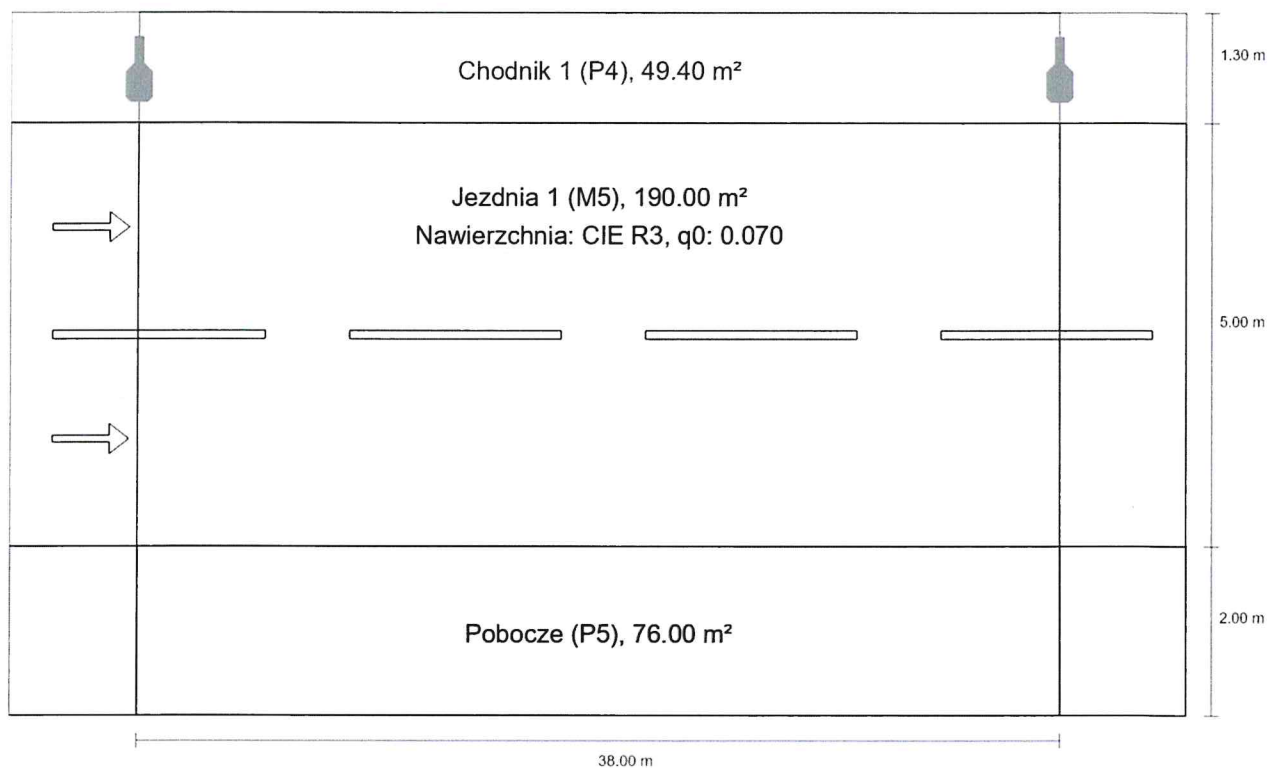
1. Kruszewiec 9m · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	3
---------------------------------------	---

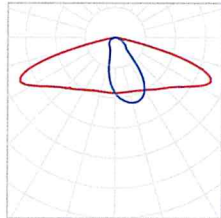
2. Wólka 9m · Alternatywa 2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	7
---------------------------------------	---

1. Kruszewiec 9m

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

1. Kruszewiec 9m

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

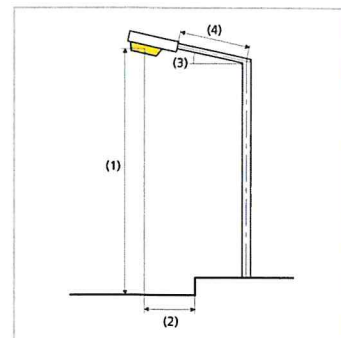
Producent	LUG Light Factory	P	25.0 W
Numer artykułu	130782.5L122.110.C 65	Φ_{Lampa}	3950 lm
Nazwa artykułu	URBINO S ED 3950lm/740 IP66 O11 szary II kl.	Φ_{Oprowa}	3950 lm
Wypożażenie	1x LED 4000K	η	100.00 %

1. Kruszewiec 9m

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

URBINO S ED 3950lm/740 IP66 O11 szary II kl. (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	38.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	0.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 25.0 W
Moc / trasa	650.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 626 cd/klm $\geq 80^\circ$: 98.1 cd/klm $\geq 90^\circ$: 1.30 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*3
Klasa wskaźnika olśnienia	D.6
MF	0.80



1. Kruszewiec 9m

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Chodnik 1 (P4)	E_m	6.57 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	3.40 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.55	≥ 0.35	✓
	U_i	0.63	≥ 0.40	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	$R_{gl}^{(1)}$	0.63	–	
Pobocze (P5)	$E_m^{(1)}$	5.10 lx	–	
	$E_{min}^{(1)}$	2.58 lx	–	

(1) instruktywnie, poza oceną

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

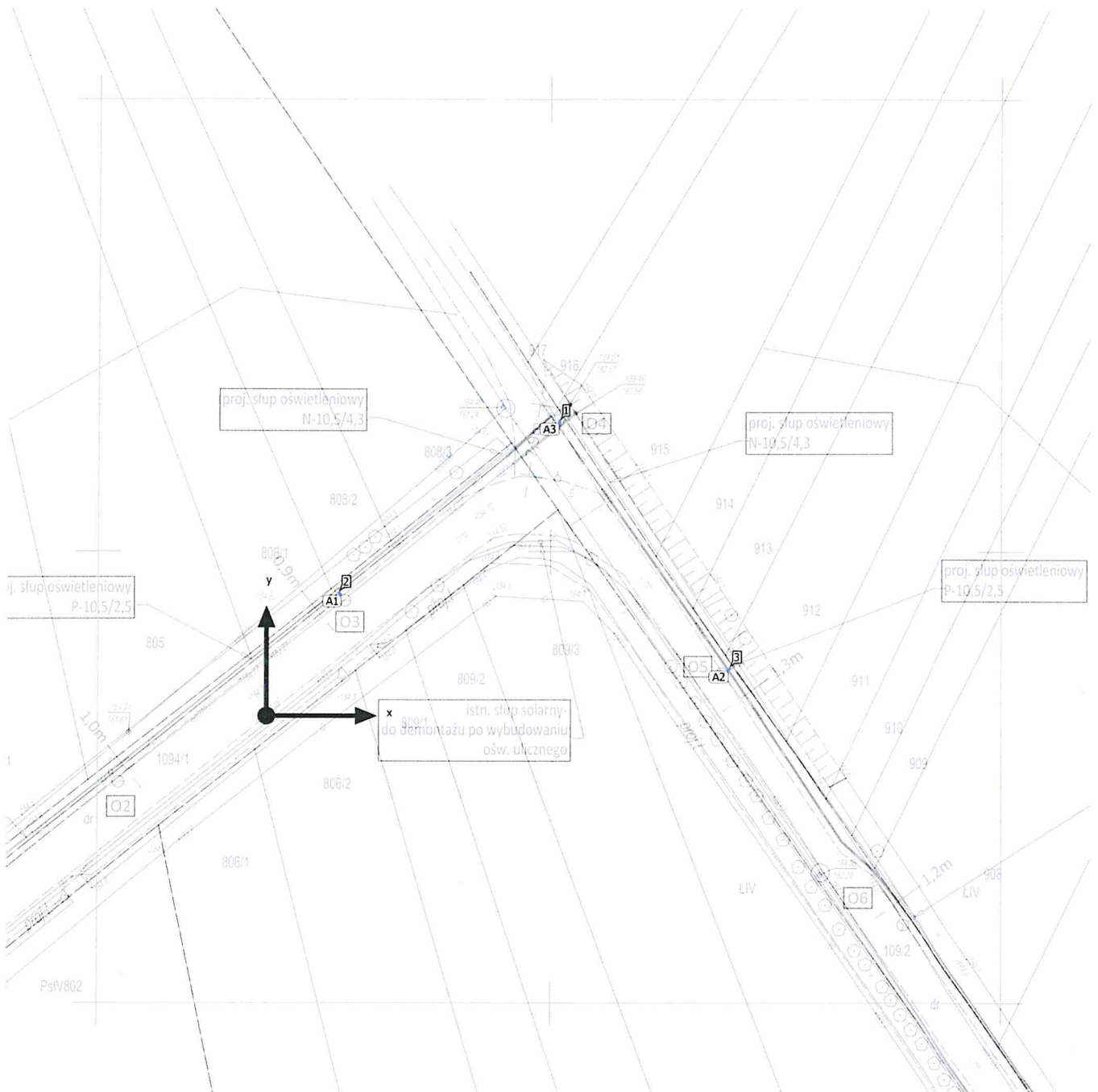
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
1. Kruszewiec 9m	D_p	0.011 W/lx*m ²	–
URBINO S ED 3950lm/740 IP66 O11 szary II kl. (z jednej strony u góry)	D_e	0.3 kWh/m ² rok	100.0 kWh/rok



LUG[®]

Kruszewiec - łuk

Plan sytuacyjny oprav



Plan sytuacyjny opraw

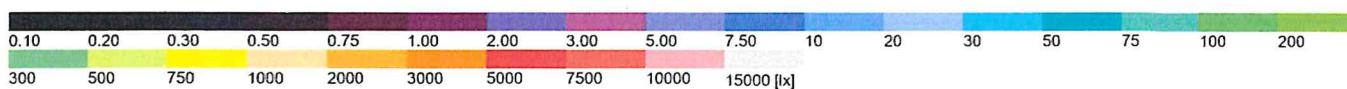
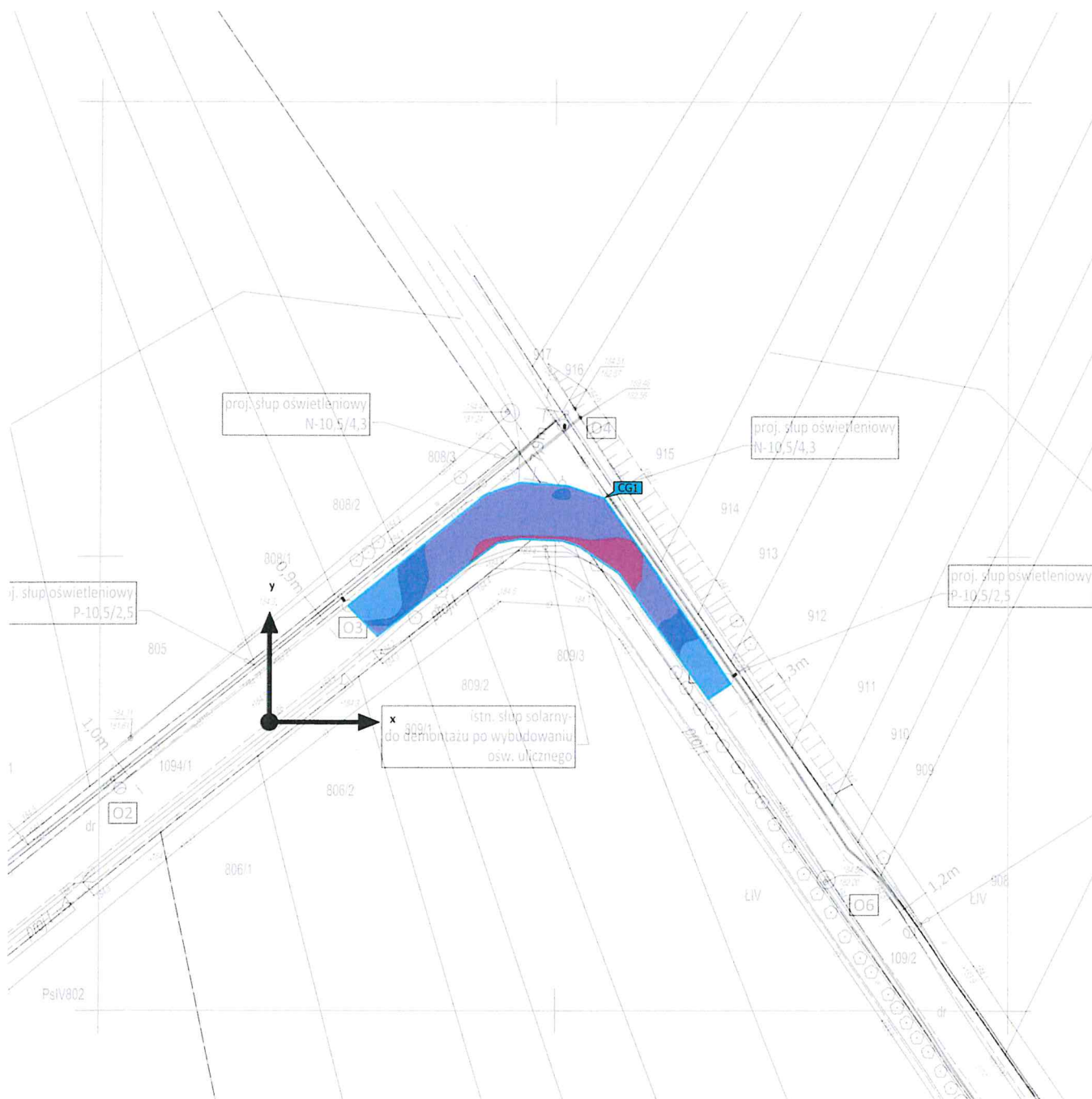
LUG Light Factory - 130782.5L122.110.C65 - URBINO S ED 3950lm/740 IP66 O11 szary II kl.
1x LED 4000K

X	Y	Wysokość montażu	Obrót obudowy	MF	Oprawa
8.073 m	13.548 m	9.000 m	5.0° / 0.0° / -143.0°	0.80	2
51.147 m	5.207 m	9.000 m	5.0° / 0.0° / 127.0°	0.80	3

LUG Light Factory - 130782.5L122.150.C65 - URBINO S ED 3850lm/740 IP66 O15 szary II kl.
1x LED 4000K

X	Y	Wysokość montażu	Obrót obudowy	MF	Oprawa
32.411 m	32.626 m	9.000 m	15.0° / 0.0° / 172.0°	0.80	1

(Scena świetlna 1)

Obiekty obliczeniowe

(Scena świetlna 1)

Obiekty obliczeniowe

Powierzchnie obliczeniowe

Właściwości	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Powierzchnia obliczeniowa 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	7.64 lx	4.35 lx	15.6 lx	0.57	0.28	CG1

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

Wskazówki dotyczące planowania:

Oprawa na słupie O4 - wysięgnik $l=1,5m$, kąt wychylenia 15°