

Zapytanie ofertowe

(roboty budowlane)

na wykonanie zadania pn.: **Budowa sieci elektroenergetycznej do 1kVw z zakresie oświetlenia zewnętrznego w m. Pieczyska, 30919, gm. Wieruszów (ETAP I)**, w zakresie zgodnym z dokumentacją stanowiącą integralną część zapytania.

Dodatkowe informacje odnośnie zakresu prac można uzyskać od p. Patryk Koczyński, tel. 062 598 52 82 lub 606 130 081

Zleceniobiorca zobowiązany będzie do:

- przestrzegania *Wytycznych dla wykonawców przy wykonywaniu robót budowlanych na sieciach wspólnych na zlecenie Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o.* zamieszczonych na www.oid.pl/pliki-do-pobrania.html,
- przestrzegania *Wytycznych dla wykonawców przy wykonywaniu robót budowlanych na sieciach wydzielonych na zlecenie Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o.* zamieszczonych na www.oid.pl/pliki-do-pobrania.html,
- przestrzegania *Wytycznych dla wykonawców w zakresie zasad odbioru robót budowlanych wykonywanych na zlecenie Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o.* zamieszczonych na www.oid.pl/pliki-do-pobrania.html,
- zakupienia wszystkich materiałów niezbędnych do wykonania zadania,
- uzyskania niezbędnych zgód i uzgodnień z zarządcą drogi, lub terenu na którym znajdują się urządzenia oświetleniowe oraz właścicielami infrastruktury znajdującej się w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń oświetleniowych,
- demontażu, przechowywania i ponownego montażu znaków drogowych oraz wszelkiego rodzaju tablic reklamowych i informacyjnych (jeżeli w zakresie zadania jest demontaż, lub wymiana słupów),
- przedłożenia Zleceniodawcy faktury w terminie 7 dni od daty pozytywnego odbioru wykonanych robót.

Zleceniodawca:

- udzieli Zleceniobiorcy upoważnienia do wystąpienia w jego imieniu do Energa-Operator SA w zakresie jednorazowego przygotowania oraz likwidacji miejsca pracy w celu wykonania zakresu robót objętych niniejszym zapytaniem (w przypadku robót na napowietrznej linii wspólnej lub podwieszanej),
- dokona odbioru robót zgodnie z *Wytycznymi dla wykonawców w zakresie zasad odbioru robót budowlanych wykonywanych na zlecenie Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o.* zamieszczonych na www.oid.pl/pliki-do-pobrania.html,
- ureguluje należność za wykonane zadanie przelewem w terminie 25 dni od daty wpływu do siedziby Spółki prawidłowo wystawionej faktury VAT.

Oferty należy składać na druku formularza pn. „**Formularz ofertowy – roboty budowlane**” dostępnym na stronie internetowej www.oid.pl w zakładce „DO POBRANIA”, na adres: Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o., ul. Wrocławska 71A, 62-800 Kalisz lub złożyć osobiście w siedzibie Spółki w dni robocze w godz. 8:00-14:00.

Oferty należy składać do dnia 23.01.2023r. (decyduje data wpływu oferty do Spółki)

Oferta winna zostać złożona w zamkniętej kopercie opatrzonej dokładnymi danymi oferenta oraz nazwą zadania:

„**OFERTA – dot. m. Pieczyska, 30919, gm. Wieruszów, zapytanie nr WT/T 2/SzK/.....84...../2023**”

UWAGA: OFERTY MOGĄ BYĆ SKŁADANE WYŁĄCZNIE DROGĄ POCZTOWĄ LUB W SKRZYNCIE PODAWCZEJ PRZY WEJŚCIU DO SPÓŁKI.

Informacja o wyborze najkorzystniejszej oferty zostanie zamieszczona na stronie www.oid.pl.

Podpisanie umowy nastąpi w siedzibie zamawiającego, w terminie 14 dni od dnia powiadomienia o wyborze najkorzystniejszej oferty.

Wzór umowy znajduje się na stronie www.oid.pl/pliki-do-pobrania.html

W przypadku nie zawarcia umowy z winy Oferenta w ww. terminie, Spółka ma prawo do wyboru kolejnej najkorzystniejszej oferty.

WAŻNE:

Do oferty należy dołączyć wykaz osób, które będą wykonywały ww. prace wg załącznika nr 1 do formularza ofertowego.

Jeśli osoby te nie były wcześniej zgłoszone do Spółki

należy do oferty dołączyć kopie potwierdzone za zgodność z oryginałem:

- zaświadczeń o ukończeniu kursu pracy pod napięciem w urządzeniach i liniach o napięciu do 1kV,
- świadectw kwalifikacyjnych,
- orzeczeń lekarskich o braku przeciwwskazań zdrowotnych do wykonywania pracy na określonym stanowisku.

Zastępca Dyrektora
ds. Technicznych
Jacek Witczak

Informacja uzupełniająca do zapytania ofertowego (zmiany do dokumentacji)

**Budowa sieci elektroenergetycznej do 1kV w zakresie oświetlenia zewnętrznego w m.
Pieczyska stacja 30919 zgodnie z warunkami technicznymi WTS 67/II/2021 z dnia 14.10.2021r.**

ETAP I

W zakresie ETAPU I realizacja obejmuje:

1. Posadowienie słupów latarni z wysięgnikami (typu zgodnego z projektem) w ilości (6kpl) – w stanowiskach słupowych nr: 1,2,3,4,5,6
2. Oprawy LED typ zgodny z projektem w ilości (6szt) – lokalizacja zgodnie ze wskazanymi wyżej stanowiskami słupowymi
3. Do zasilenia opraw w słupie należy zamiast przewodu YDY 2x2,5mm² zastosować kabel YKY 2x2,5mm²
4. Linia kablowa do ułożenia na odcinku od istniejącego słupa linii napowietrznej do projektowanej latarni nr 6

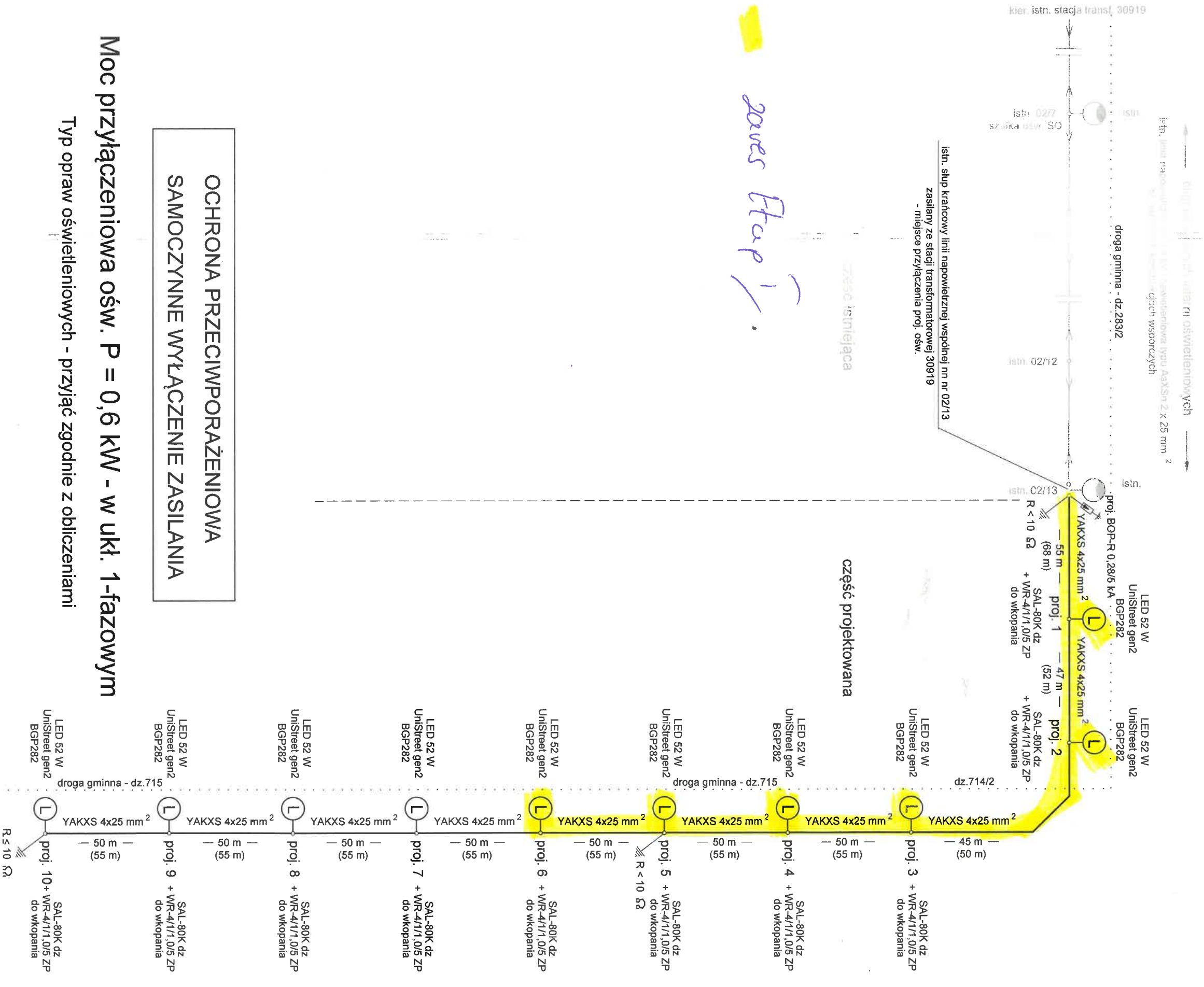
Do pisma zgłaszającego gotowość do odbioru załączyć:

- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą (oświadczenie geodety o zainwentaryzowaniu infrastruktury oświetlenia)
- protokoły pomiarowe: izolacji linii kablowej, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz uziemień
- certyfikat potwierdzający abonament dla opraw z systemem CityTouch

Ofertę należy skalkulować w oparciu o dokumentację oraz informację uzupełniającą.
Przed złożeniem oferty, oferent winien dokonać wizji w terenie.

KIEROWNIK SEKCJI
Obszaru II
Szymon Kubiak

oświetlenie drogi Pieczyńska gm. Wieruszów



OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Moc przyłączeniowa ośw. P = 0,6 kW - w ukł. 1-fazowym

Typ opraw oświetleniowych - przyjmując zgodnie z obliczeniami

BUDMAR s.c. Mariola Adamska, Andrzej Adamski Leszno, ul. Jana Ostroroga 69 lok.8 tel./fax (65) 529 49 20		PROJEKT BUDOWLANY	
OBIEKT	BUDOWA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO	DATA	01.2022
ADRES	Pieczyńska gm. Wieruszów	SKALA	
INWESTOR	OŚWIETLENIE ULICZNE I DROGOWE sp. z o. o. 62-800 Kalisz, ul. Włodawska 71A		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Adamski		
SPRAWDZIŁ	tech. Marek Balcerek		
TYTUŁ RYSUNKU	Schemat zasilania kab. linii oświetleniowej	RYS. NR	2.

PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego

NAZWA INWESTYCJI : ETAP I Budowa oświetlenia zewnętrznego w m. Pieczyska gm. Wieruszów stacja 30919
ADRES INWESTYCJI : Pieczyska gm. Wieruszów – dz. 715; 714/2; 283/2; 711/2
INWESTOR : Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o.
ADRES INWESTORA : ul.Wrocławska 71 A 62-800 Kalisz
BRANŻA : Elektryczna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Szymon Kubiak
DATA OPRACOWANIA : Styczeń 2023

Stawka roboczogodziny :

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp] % R, S
Zysk [Z] % R+Kp(R), S+Kp(S)

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
Styczeń 2023

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		roboty ziemne			
1	KNNR 5 d.1 0701-02	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III (497-200-44)*0.8*0.4	m ³ m ³	 80.960	
				RAZEM	80.960
2	KNNR 5 d.1 0706-01	Nасыpanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m piasek 497-200-44	m m	 253.000	
				RAZEM	253.000
3	KNNR 5 d.1 0907-05	Mechaniczne pograżanie uziołów pionowych prętowych w gruncie kat III pręty stalowe ocynkowane na gorąco o średnicy 16mm 6	m m	 6.000	
				RAZEM	6.000
4	KNNR 5 d.1 0705-01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm rury DVR 75 2	m m	 2.000	
				RAZEM	2.000
5	KNNR 5 d.1 0707-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie kable YAKXS 4*25 mm ² Opaska kablowa OKi - ocechowana Folia z PCW techniczna o gr. 0,3-0,4mm Słupek bet. oznaczeniowy, pomiarowy SO 499-200	m m	 299.000	
				RAZEM	299.000
6	KNNR 5 d.1 0726-10	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 50 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych-analogia 4 żyłowy 14	szt. szt.	 14.000	
				RAZEM	14.000
7	KNNR 5 d.1 0713-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach za- mkniętych kable YAKXS 4*25 mm ² opaski kablowe typu OKi 46	m m	 46.000	
				RAZEM	46.000
8	KNNR 5 d.1 0717-06	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m przez wciąganie do rur osłonowych mo- cowanych na słupach betonowych rura osłonowa Arot - BE50 uchwyty stalowe odstępowe 10	m m	 10.000	
				RAZEM	10.000
9	KNNR 5 d.1 0902-06	Montaż konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej nn - bezpiecznik 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
10	KNNR 5 d.1 0906-03	Montaż ogranicznika przepięć w liniach napowietrznych nn z przewodów izolo- wanych 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
11	KNNR 5 d.1 0706-01	Nасыpanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,4 m, na ułożony kabel i rury osłonowe piasek 453-200	m m	 253.000	
				RAZEM	253.000
12	KNNR 5 d.1 0702-02	Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III 80.96	m ³ m ³	 80.960	
				RAZEM	80.960
13	KNNR 5 d.1 0723-03	Przewierci mechaniczne dla rury o śr.do 150 mm pod obiektami 44	m m	 44.000	
				RAZEM	44.000
14	KNNR 5 d.1 0724-02	Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z jego zasypa- niem w gruncie nienawodnionym kat.III-IV 2*2*1.5*5	m ³ m ³	 30.000	
				RAZEM	30.000
2		Oświetlenie zewnętrzne			
15	KNNR 5 d.2 1001-01	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych o masie do 100 kg- SAL-80K dz z wysięgnikami typu WR-4/1/1,0/5 ZP przeznaczone do wkopania, anodowane na kolor C-0 (naturalny), zabezpieczone elastomerem w kolorze słupa do wysokości wnętrza słupowej prod. Rosa o wysokości h = 8 m. złącze typu IZK wkładka bezpiecznikowa 6	szt. szt.	 6.000	
				RAZEM	6.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
16	KNNR 5 d.2 1003-03	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłowne i wysięgniki przy wysokości latarni do 10 m przewody/kabel YKY 2x2,5 6	kpl.prz ew. kpl.prz ew.	6.000	
				RAZEM	6.000
17	KNNR 5 d.2 1004-01	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na słupie Oprawa oświetleniowa kompletna LED np. UniStreet BGP282 T25 1xLED85-4S/740 DM11 z systemem sterowania City Touch z abonamentem na 10 lat – zgodnie ze schematem zasilania oświetlenia 6	szt. szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
18	KNNR 5 d.2 1003-01	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy i rury osłowne przy wysokości latarni do 4 m bez wysięgnika-analogia LgY 16mm2 6	kpl.prz ew. kpl.prz ew.	6.000	
				RAZEM	6.000
19	KNNR 5 d.2 1302-03	Badanie linii kablowej N.N. - kabel 4-żyłowy 6	odc. odc.	6.000	
				RAZEM	6.000
20	Nz /2012 d.2	Obsługa geodezyjna 1	kpl. kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
21	KNNR 5 d.2 1305-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania (pierwsza próba) 1	prób. prób.	1.000	
				RAZEM	1.000
22	KNNR 5 d.2 1305-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania (następna próba) 5	prób. prób.	5.000	
				RAZEM	5.000

L p.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa	Do- staw- ca	Ce- na do- staw- cy	Ra- bat ma- kсы- ma- lny	Ra- bat za- sto- so- wa- ny
1.	kable YAKXS 4*25 mm2	m	10.4000		10.4000							
2.	pręty stalowe ocynkowane na gorąco o średnicy 16mm	m	6.2400		6.2400							
3.	Folia z PCW techniczna o gr. 0,3-0,4mm	m ²	125.5800		125.5800							
4.	piasek	m ³	20.2400		20.2400							
5.	bale iglaste obrzynane	m ³	0.0924		0.0924							
6.	krawędziaki iglaste	m ³	0.1848		0.1848							
7.	rury SRS-G 110	m	45.7600		45.7600							
8.	rura osłonowa Arot - BE50	m	3.0000		3.0000							
9.	rury DVR 75	m	2.0800		2.0800							
10.	Ogr. z odłącznikiem Bezpól BOP-R 0, 28/5 + SE46.1	kpl.	1.0000		1.0000							
11.	BZ-03	kpl.	1.0200		1.0200				ICB_			
									SRED			
									NIE			
12.	złącze typu IZK	szt.	6.0000		6.0000							
13.	wkładka bezpiecznikowa	szt.	6.0000		6.0000							
14.	Oprawa oświetleniowa kompletna LED np. UniStreet BGP282 T25 1xLED85-4S/740 DM11 z systemem sterowania City Touch z abonamentem na 10 lat – zgodnie ze schematem zasilania oświetlenia	kpl.	6.0000		6.0000							
15.	uchwyt śrubowo-kabłąkowy	szt.	1.0000		1.0000							
16.	zacisk typ SL	szt.	1.0000		1.0000							
17.	uchwyty stalowe odstępowe	szt.	10.0000		10.0000				ICB_			
									SRED			
									NIE			
18.	Koncówka kablowa rurkowa 2KA-25mm2	szt.	56.0000		56.0000							
19.	Opaska kablowa OKi - ociechowana	szt.	43.9000		43.9000							
20.	opaski kablowe typu Oki	szt.	3.6800		3.6800				ICB_			
									SRED			
									NIE			
21.	uchwyty uniwersalne typu UKU	szt.	14.0000		14.0000							
22.	przewód aluminiowy wielodrutowy	m	4.5000		4.5000							
23.	przewody izolowane jednożyłowe LgY 16mm2	m	6.2400		6.2400							
24.	przewody/kabel YKY 2x2,5	m	62.4000		62.4000							
25.	kable YAKXS 4*25 mm2	m	47.8400		47.8400							
26.	kable YAKXS 4*25 mm2'	m	310.9600		310.9600							
27.	SAL-80K dz z wysięgnikami typu WR-4/1/1,0/5 ZP przeznaczone do wkopania, anodowane na kolor C-0 (naturalny), zabezpieczone elastomerem w kolorze słupa do wysokości wnętrza słupowej prod. Rosa o wysokości h = 8 m.	szt.	6.0000		6.0000							
28.	Słupek bet. oznaczeniowy, pomiarowy SO	szt.	4.4850		4.4850							
29.	materiały pomocnicze	zł										
RAZEM												

Słownie:

Załącznik Nr 1
do zgłoszenia Nr .. 317 / 2022 ..
z dnia 01.01.2022

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

INWESTOR : OŚWIETLENIE ULICZNE I DROGOWE sp. z o. o.
ul. Wrocławska 71A
62-800 Kalisz

NAZWA ZAMIERZENIA : Budowa sieci elektroenergetycznej do 1 kV w zakresie
BUDOWLANEGO oświetlenia zewnętrznego w m. Pieczyska

ADRES I KAT. OBIEKTU : Pieczyska gm. Wieruszów
kat. obiektu XXVI

POZOSTAŁE DANE : jedn. ewid. 101807_5 Wieruszów – obszar wiejski
ADRESOWE obr. 101807_5.0010 Pieczyska
– dz. 715; 714/2; 283/2; 711/2

BRANŻA : Elektryczna

PROJEKTANT : mgr inż. Andrzej Adamski
spec. inst.-inż.

SPRAWDZIŁ : tech. Marek Balcerek
spec. inst.-inż.

ANDRZEJ ADAMSKI
mgr inż. elektryk
upr. do projektowania, nadzoru,
nadzorowania oraz przeprowadzania
ekspertyz technicznych
Nr ewid. 1741/94/Lc

Marek Balcerek
upr. 715/85/Lo 1267/89/Lo
w/18/88/Lo
w zakr instal.-inżynieryjnej

Uwaga: Ze względu na specyfikę i charakter obiektu całość problematyki została przedstawiona w projekcie zagospodarowania terenu. Nie sporządzono projektu architektoniczno-budowlanego, nie ma też potrzeby sporządzenia projektu technicznego. Zgodnie z art. 34 ust.3b Prawa budowlanego „Przepisów ust.3 pkt.2 i 3 nie stosuje się do projektu budowlanego budowy lub przebudowy urządzeń budowlanych oraz podziemnych sieci uzbrojenia terenu, jeżeli całość problematyki może być przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu”.

1.

styczeń 2022 r.

BUDMAR s.c.

Mariola Adamska Andrzej Adamski
64-100 Leszno, ul. Jana Ostroroga 69 lok. 8

tel./fax 65 529 49 20
tel. kom. 603 90 77 22 Mariola Adamska
tel. kom. 693 21 77 22 Andrzej Adamski
e-mail: m.a.adamscy@wp.pl

Konto: mBank
66 1140 2017 0000 4902 1123 1331
Regon: 300198040
NIP: 6972173292

www.budmar-projekt.pl

egz. Inwestorów - oryginały dokumentów

I. Dokumenty dołączone do projektu

- | | |
|---|-----------|
| 1. Strona tytułowa projektu zagospodarowania terenu. | str. 1. |
| 2. Spis treści projektu zagospodarowania terenu. | str. 2. |
| 3. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta i sprawdzającego. | str. 3-4. |
| 4. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta i sprawdzającego do właściwej izby samorządu zawodowego. | str. 5-6. |
| 5. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego wymagane art. 34.3d.3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane. | str. 7. |

II. Część opisowa

- | | |
|--|-------------|
| 1. Przedmiot zamierzenia budowlanego. | str. 8. |
| 2. Stan istniejący zagospodarowania terenu. | str. 8. |
| 3. Projektowane zagospodarowanie terenu. | str. 8. |
| 4. Charakterystyka projektowanego oświetlenia drogowego. | str. 8. |
| 5. Informacja o terenie. | str. 9. |
| 6. Informacja o zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. | str. 9. |
| 7. Inne niezbędne dane. | str. 10-22. |
| 8. Określenie obszaru oddziaływania na środowisko. | str. 22. |

III. Część rysunkowa

- | | |
|--|--------------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu. | - rys. nr 1. |
| 2. Schemat zasilania kablowej linii oświetleniowej. | - rys. nr 2. |
| 3. Przekrój rowu kablowego. | - rys. nr 3. |
| 3. Zbliżenia i skrzyżowania linii kablowej oświetleniowej z podziemną infrastrukturą techniczną. | - rys. nr 4. |
| 4. Karta katalogowa słupa SAL-80K dz + WR-4/1/1,0/5 ZP (karta katalogowa). | |

IV. Opinie, uzgodnienia i inne dokumenty oraz informacje**I. Dokumenty**

- | | |
|--|-----------|
| 1. Pismo Oświetlenia Ulicznego i Drogowego sp. z o. o. nr WTS 67/II/2021 z dnia 14.10.2021 r. dotyczące warunków technicznych wykonania projektu budowy sieci elektroenergetycznej do 1 kV w zakresie oświetlenia zewnętrznego w m. Pieczyska gm. Wieruszów. | str. 1. |
| 2. Uzgodnienie z OUiD sp. z o. o. Kalisz koncepcji projektu budowy sieci ee do 1 kV w zakresie oświetlenia zewnętrznego w m. Pieczyska gm. Wieruszów z dnia 17.01.2022 r. | str. 2. |
| 3. Decyzja Burmistrza Wieruszowa z dnia 25.02.2022 r. wyrażająca zgodę na lokalizację projektowanej budowy kablowej linii oświetleniowej i latarni w pasie drogowym drogi gminnej w m. Pieczyska gm. Wieruszów. | str. 3-4. |
| 4. Protokół z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w siedzibie Starostwa Powiatowego dnia 11.02.2022 r. | str. 5-6. |
| 5. Uzgodnienie z OUiD sp. z o. o. Kalisz projektu budowy sieci ee do 1 kV w zakresie oświetlenia zewnętrznego w m. Pieczyska gm. Wieruszów z dnia 21.06.2022 r. | str. 7. |

II. Informacje do opracowania planu BIOZ

str.8-11.

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU***budowy sieci ee do 1 kV w zakresie oświetlenia zewnętrznego w m. Pieczyska gm. Wieruszów*****1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.**

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest projekt budowlany dotyczący budowy sieci ee do 1 kV w zakresie oświetlenia zewnętrznego na terenie przeznaczonym do realizacji inwestycji związanej z oświetleniem drogi w m. Pieczyska – 715; 714/2; 283/2; 711/2 obr. 101807_5.0010 Pieczyska gm. Wieruszów pow. wieruszowski woj. łódzkie.

2. Stan istniejący zagospodarowania terenu.

W chwili obecnej teren przeznaczony do realizacji inwestycji pn. "Budowa sieci ee do 1 kV w zakresie oświetlenia zewnętrznego w m. Pieczyska gm. Wieruszów" jest uzbrojony w podziemną i naziemną infrastrukturę techniczną.

Droga wzdłuż której projektowane jest oświetlenie zewnętrzne (drogowe) ma utwardzoną nawierzchnię z masy bitumicznej i tłucznia. W części występują nawierzchnia gruntowana.

W rejonie objętym opracowaniem usytuowana jest stacja transformatorowa SN/nn nr 30919 należąca do energetyki zawodowej Energa-Operator S. A., z której zasilana jest zainstalowana na słupie linii napowietrznej nr II/7 istniejąca szafka oświetleniowa SO dla potrzeb oświetlenia drogowego.

Przy istniejącej drodze objętej opracowaniem występują tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, tereny niezabudowane oraz lasy.

Droga na odcinku objętym opracowaniem pozbawiona jest oświetlenia drogowego.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Przedmiotem zagospodarowania terenu objęta jest linia kablowa oświetlenia drogowego wraz z latarniami należącymi do Oświetlenia Ulicznego i Drogowego sp. z o. o. Kalisz występujące na terenie tego zadania inwestycyjnego przeznaczone do oświetlenia drogi w m. Pieczyska gm. Wieruszów.

Na obszarze objętym opracowaniem projektuje się wykonanie nowej kablowej linii oświetleniowej nn – wychodzącej z istniejącej latarni oświetleniowej nr 02/13 - która zasila nowe latarnie drogowe usytuowane przy drodze w m. Pieczyska. Inwestycja zlokalizowana jest na dz. 715; 714/2; 283/2; 711/2 obr. 0010 Pieczyska gm. Wieruszów.

Działki nr 715 i 283/2 stanowią pas drogowy drogi gminnej. Działki nr 714/2 i 711/2 należą do osób prywatnych. Działka 714/2 jest wykorzystywana jako droga.

Dla działek objętych inwestycją została wydana Decyzja nr 9/2022 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 22 kwietnia 2022 r.

Linie kablowe oświetlenia zewnętrznego (drogowego) lokalizować zgodnie ze wskazanymi odległościami od istniejących granic i od istniejącej podziemnej i naziemnej infrastruktury technicznej.

W obszarze objętym opracowaniem projektowaną ee linię kablową oświetleniową tworzy jedna linia kablowa typu YAKXS 4 x 25 mm² oświetlenia drogowego.

4. Charakterystyka projektowanego oświetlenia drogowego.

Projekt jest zgodny z § 109 ust. 4,5 i 6 rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, a oświetlona droga spełnia wymagania oświetleniowe dla przyjętej klasy oświetleniowej M5 – zgodnie z wymaganiami Inwestora.

Całkowita długość projektowanej kablowej linii oświetleniowej typu YAKXS 4 x 25 mm² wynosi:
 $l = 497 \text{ m (555 m)}$.

Wzdłuż drogi w m. Pieczyska gm. Wieruszów usytuowano latarnie oświetleniowe ze źródłami światła typu LED o mocy **52 W**. Zaprojektowano słupy aluminiowe jednoelementowe typu **SAL-80K dz** z wysięgnikami **WR-4/1/1,0/5 ZP** przeznaczone do wkopania, anodowane na kolor **C-0 (naturalny)**, zabezpieczone elastomerem w kolorze słupa do wysokości wnętrza słupowej prod. Rosa o wysokości **h = 8 m**.

Na odcinku objętym opracowaniem zaprojektowano łącznie 10 latarni oświetleniowych rozmieszczonych równomiernie wzdłuż drogi.

08-100 WIERUSZÓW
ul. Rynek 1-7

5. Informacja o terenie:

a) w zakresie ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu

Planowana inwestycja winna być zgodna z zapisami zawartymi w Decyzja nr 9/2022 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 22 kwietnia 2022 r. dla terenu położonego w m. Pieczyska. Planowana inwestycja nie stanowi przedsięwzięcia określonego w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z tym nie jest wymagana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach. Teren objęty inwestycją znajduje się poza terenami objętymi ochroną w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody i ochrony środowiska.

Działki związane z realizacją planowanej inwestycji położone są poza obszarami występowania udokumentowanych złóż kopalin i wód podziemnych.

W obrębie planowanej inwestycji nie jest wymagana wycinka drzew.

Teren objęty inwestycją nie jest narażony na niebezpieczeństwo powodzi oraz nie jest zagrożony osuwaniem się ziemi.

b) w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków

Planowana inwestycja znajduje się poza obszarami objętymi formami ochrony zabytków, o których mowa w art. 7 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Teren objęty opracowaniem nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej, ani w strefie ochrony archeologicznej.

Teren, na którym projektowane jest oświetlenie drogowe nie jest wpisany do rejestru zabytków.

Jednakże każdy przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, że jest on zabytkiem archeologicznym, odnaleziony w trakcie budowy należy zabezpieczyć i oznakować oraz bezzwłocznie powiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Zgodnie z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami osoby prowadzące roboty budowlane i ziemne w razie odkrycia takiego przedmiotu obowiązane są powiadomić stosowne służby.

c) w zakresie wpływu eksploatacji górniczej

Planowana inwestycja położona jest poza terenami górniczymi wyznaczonymi na podstawie ustawy z dn. 9 czerwca 2011 r. Prawo górnicze i geologiczne.

d) w zakresie ochrony interesów osób trzecich

Planowana inwestycja nie narusza interesu osób trzecich. Należy zapewnić spełnienie wymagań ochrony interesów osób trzecich w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

e) w zakresie warunków gruntowych

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. 2012, poz. 463 z 27 kwietnia 2012 r.) określono warunki gruntowe:

→ warunki gruntowe - proste.

Kategoria geotechniczna obiektu - pierwsza.

6. Informacja o zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Projektowane oświetlenie zewnętrzne (drogowe) nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia.

Słupy oświetleniowe nie powodują zagrożenia ruchu i nie ograniczają widoczności. Odległość lica słupa oświetleniowego nie może być mniejsza niż 1,0 m od krawędzi jezdni – w przypadku braku krawężników na jezdni oddzielających jezdnię od pobocza oraz nie mniejsza niż 0,5 m od krawędzi jezdni – w przypadku gdy krawężniki występują.

7. Inne niezbędne dane.

7.1. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora,
- Decyzji nr 9/2022 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 22 kwietnia 2022 r. wydanej przez Burmistrza Wieruszowa,
- pisma Oświetlenia Ulicznego i Drogowego sp. z o. o. nr WTS 67/II/2021 z dn. 14.10.2021 r. dotyczące go warunków technicznych wykonania projektu budowy sieci elektroenergetycznej do 1 kV w zakresie oświetlenia zewnętrznego w m. Pieczyska gm. Wieruszów,
- mapy inwentaryzacyjnej istniejącej sieci uzbrojenia terenu w rejonie projektowanego oświetlenia drogowego,
- mapy do celów projektowych terenu objętego inwestycją - m. Pieczyska gm. Wieruszów skala 1 : 500,
- uzgodnień z Oświetleniem Ulicznym i Drogowym sp. z o. o.,
- uzgodnień z Gminą Wieruszów,
- wytycznych i uzgodnień branżowych,
- wizji lokalnej i rozeznania w terenie,
- obowiązujących norm i przepisów prawnych.

7.2. Zakres opracowania.

Zakresem opracowania objęte są elektroenergetyczne urządzenia i linia kablowa oświetlenia drogowego wraz z latarniami należące do Oświetlenia Ulicznego i Drogowego sp. z o. o. Kalisz występujące na terenie tego zadania inwestycyjnego przeznaczone do oświetlenia drogi w m. Pieczyska gm. Wieruszów. Ponadto opracowanie obejmuje także obliczenia elektroenergetyczne i oświetleniowe, sposoby likwidacji powstających kolizji istniejącej infrastruktury technicznej z projektowaną ee linią kablową oświetlenia drogowego nn, a także określa sposób sterowania nowym oświetleniem.

7.3. Opis rozwiązań technicznych.

7.3.1. Informacje ogólne.

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez OUiD sp. z o. o. Kalisz nr WTS 67/II/2021 z dn. 14.10.2021 r. dotyczącymi wykonania projektu budowy sieci elektroenergetycznej do 1 kV w zakresie oświetlenia zewnętrznego w m. Pieczyska gm. Wieruszów w celu oświetlenia drogi należy zbudować w pasie drogi latarnie oświetleniowe zasilane kablową linią oświetleniową wyprowadzoną z istniejącej latarni oświetleniowej nr 02/13 zlokalizowanej na dz. 711/2.

Miejscem przyłączenia jest istniejąca latarnia oświetleniowa 02/13 tworząca obwód nr II zasilana z istniejącej szafki oświetleniowej SO zainstalowanej na słupie linii napowietrznej nr II/7.

Sieć oświetleniowa pracuje w układzie TN-C.

Zabezpieczenie obwodowe oświetlenia realizowane za pomocą wyłącznika instalacyjnego nadprądowego zamontowanego w istniejącej szafce oświetleniowej SO.

Projektowane oświetlenie drogowe w miejscowości Pieczyska gm. Wieruszów stanowić będzie majątek OUiD sp. z o. o. Kalisz.

7.3.2. Linia kablowa oświetlenia drogowego.

W związku z planowaną budową oświetlenia zewnętrznego (drogowego) w miejscowości Pieczyska gm. Wieruszów, na obszarze objętym opracowaniem projektuje się wykonanie nowej kablowej linii oświetleniowej nn wychodzącej z istniejącego słupa linii napowietrznej nn nr 02/13 należącego do

Energa-Operator S. A. posadowionego na dz. prywatnej nr 711/2, która zasila nowe projektowane latarnie drogowe usytuowane wzdłuż drogi objętej opracowaniem.

Linie kablową oświetlenia drogowego lokalizować zgodnie ze wskazanymi odległościami od istniejących granic i od istniejącej podziemnej i naziemnej infrastruktury technicznej.

W obszarze objętym opracowaniem projektowaną ee linię kablową oświetleniową tworzy jedna linia kablowa typu YAKXS 4 x 25 mm² oświetlenia drogowego:

- linia kablowa YAKXS 4 x 25 mm² oświetlenia drogowego – do oświetlenia drogi w m. Pieczyńska, – dz. 715; 714/2; 283/3; 711/2 – obw. II

Z wskazanego miejsca przyłączenia (istn. latarnia nr 02/13) wyprowadzić ee kablem nn 0,4 kV typu YAKXS 4 x 25 mm² obwód oświetlenia drogowego i prowadzić wzdłuż drogi zasilając nim nowe projektowane latarnie drogowe – zgodnie z rys. nr 1.

Na istniejącym słupie krańcowym linii napowietrznej wspólnej nn nr 02/13 projektowany kabel oświetleniowy ułożyć w rurze osłonowej grubościenniej typu np. BE 50 prod. Arot do wysokości minimum $h = 2,5$ m nad poziom terenu chroniącej przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Projektowana linia oświetleniowa będzie wchodzić w skład istniejącego obwodu oświetlenia drogowego, który biegnie wzdłuż istniejącej drogi. Stanowi kontynuację istniejącego obwodu oświetlenia drogowego.

Koniec i środkową część projektowanej kablowej linii oświetleniowej uziemić $R \leq 10 \Omega$ korzystając np. z uziomu szpilkowego wykonanego z pręta stalowego pomiedziowanego np. firmy Galmar.

Trasę projektowanej kablowej linii oświetlenia drogowego dobrano tak, by zminimalizować i uniknąć kolizji z istniejącą podziemną i naziemną infrastrukturą techniczną.

Plan trasowy projektowanej elektroenergetycznej linii kablowej oświetlenia zewnętrznego (drogowego) pokazano w projekcie zagospodarowania terenu - na rys. nr 1.

Przy wprowadzeniu ee kabla oświetleniowego nn na istniejący słup nr 02/13 i do projektowanych słupów oświetleniowych pozostawić zapas kabla w postaci pętli kablowej.

Sposób ułożenia kabla w rowie kablowym opisano w dalszej części opracowania. Przy przejściu projektowanej linii kablowej np. przez drogę (jezdnię), wjazdy do posesji itp. kabel układać w rurze osłonowej typu SRS 110 tak, aby koniec rury wystawał min. 0,5 m od krawędzi jezdni.

Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania projektowanej linii kablowej z istniejącymi urządzeniami i sieciami podziemnymi rozwiązać przez prowadzenie kabla w rurach osłonowych typu DVR 75 zachowując przy tym wymagane przepisami odległości, o których mowa w dalszej części opracowania oraz w załączonym rys. nr 4.

Całkowita długość projektowanej kablowej linii oświetleniowej typu YAKXS 4 x 25 mm² wynosi $\rightarrow l = 497$ m (555 m). Wzdłuż istniejącej drogi usytuowano latarnie oświetleniowe ze źródłami światła typu LED, które zasilić projektowaną linią kablową oświetlenia zewnętrznego.

7.3.3. Osprzęt i oprawy oświetlenia drogowego.

Projektuje się rozmieszczenie słupów oświetleniowych wzdłuż pasa drogowego objętego niniejszym opracowaniem - zgodnie z rys. nr 1.

Projekt przewiduje montaż słupów aluminiowych profilowanych /stożek/ przeznaczonych do osadzenia w gruncie (do wkopania - bez fundamentów) o jednakowej wysokości.

Na terenie objętym opracowaniem zaprojektowano słupy aluminiowe jednoelementowe SAL-80K dz z wysięgnikami typu WR-4/1/1,0/5 ZP przeznaczone do wkopania, anodowane na kolor C-0 (naturalny), zabezpieczone elastomerem w kolorze słupa do wysokości wnęki słupowej prod. Rosa o wysokości $h = 8$ m.

Pokrywa wnęki słupowej winna licować ze słupem tworząc jednolitą gładką powierzchnię.

Aluminiowe słupy oświetlenia drogowego z wysięgnikami posadzić w odległości min. 0,5 m od istniejącej infrastruktury technicznej (np. ee linii kablowej nn, sieci wodociągowej, telekomunikacyjnej, kanalizacyjnej, gazowej itp.).

Miejsce ustawienia słupów wytyczyć geodezyjnie.

Przy ustawianiu słupów zwrócić uwagę na liniowość ich ustawienia. Modyfikacji dokonać tam, gdzie

spełnienie tego warunku jest trudne lub niemożliwe do spełnienia oraz w przypadkach, gdy podziemna infrastruktura techniczna uniemożliwia posadowienie słupa w odległości o której mowa powyżej. Każdy słup oświetleniowy wyposażyć w izolacyjne złącza kablowe typu IZK montowane we wnęce słupa. Stosować słupowe złącza kablowe z wkładkami bezpiecznikowymi typu D01.

Wykopy pod latarnie wykonać ręcznie /gdzie występują w sąsiedztwie inne sieci/ i mechanicznie, a następnie - w tak przygotowanych otworach - umieścić przygotowane słupy do których wprowadzić linię kablową YAKXS 4 x 25 mm² oświetlenia drogowego.

Na projektowanych słupach wkopanych w ziemię montować oprawy oświetlenia drogowego LED typu UniStreet BGP282 gen2 o mocy 52 W o temperaturze barwowej 4000K wyposażone w system zarządzania City Touch z abonamentem na 10 lat – zgodnie z wymaganiami Inwestora.

Szczelności oprawy oświetleniowej (komory optycznej i elektrycznej) - IP66. Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09.

Oprawy wykonane są z trwałych i przetwarzalnych materiałów: odlew aluminiowy malowany proszkowo, z kloszem przezroczystym, w II klasie ochrony przed dotykiem pośrednim.

Wariantowo - po uzgodnieniu z Inwestorem - można również stosować oprawy oświetlenia drogowego wykonane także z aluminium, które charakteryzują się równoważnymi parametrami technicznymi i wizualnymi.

Do zasilania opraw oświetlenia drogowego stosować przewody kabelkowe typu YDY 2 x 2,5 mm²/750 V.

Zabezpieczenie oprawy – minimum 4 A usytuowane we wnęce słupa w izolowanym złączu kablowym typu IZK.

W projektowanych latarniach należy wykonać połączenia ochronne od słupów do złącz żył ochronno-neutralnych PEN kabli zasilających. Połączenia te wykonać przewodem miedzianym o przekroju min. 16 mm², np. LgYžo 16 mm².

Latarnie oznaczyć zgodnie z wymaganiami właściciela sieci oświetleniowej, w sposób widoczny od strony drogi.

7.3.4. Sterowanie oświetleniem drogowym.

Do sterowania projektowanym oświetleniem drogowym należy wykorzystać istniejący sterownik oświetlenia umieszczony w szafce oświetleniowej SO. Rolę sterownika pełni cyfrowy programator astronomiczny. Istniejąca szafka oświetleniowa SO zasilana jest z usytuowanej w pobliżu stacji transformatorowej SN/nn nr 30919 należącej do Energa-Operator S. A.

7.3.5. Ochrona od porażenia prądem elektrycznym.

Jako system **ochrony przed dotykiem bezpośrednim** /ochrona podstawowa/ przyjęto izolację roboczą, która musi być wytrzymała długotrwale na obciążenia mechaniczne, wpływy chemiczne, elektryczne i termiczne. Natomiast jako **ochronę przed dotykiem pośrednim** /ochrona dodatkowa/ przyjęto samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania przy zwarciu części będącej pod napięciem fazowym z dostępną częścią przewodzącą.

Sieć ee nn energetyki zawodowej Energa-Operator S.A. oraz sieć oświetleniowa pracuje w układzie sieciowym TN-C /występuje tylko przewód PEN/.

System ochrony przeciwporażeniowej wykonać zgodnie z normą N SEP-E-001.

7.3.6. Układanie kabla elektroenergetycznego oświetleniowego nn 0,4 kV w ziemi.

Szczegółowe zasady dotyczące projektowania, budowy i przebudowy linii kablowych wykonanych kablami ee i sygnalizacyjnymi określa PN- 76/E-05125 i N SEP-E-004. Kable, osprzęt i materiały pomocnicze stosowane do budowy linii kablowych powinny odpowiadać normom.

Kable należy układać na dnie wykopu, jeśli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Nie układać kabli na dnie wykopu kamienistego lub w ziemi, która mogłaby uszkodzić kabel. Na tak ułożone kable nasypać co najmniej 10 cm warstwę piasku oraz warstwę gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze niebieskim - w przypadku kabli ee o napię-

ciu znamionowym do 1 kV. Szerokość folii powinna być nie mniejsza niż 25 cm. ~~Odległość~~ ~~folii~~ od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla powinna wynosić co najmniej:

- **50 cm** w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 1 kV przeznaczonych do oświetlenia drogowego ułożonych pod utwardzonym chodnikiem, drogą rowerową,
- **70 cm** w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 1 kV przeznaczonych do oświetlenia drogowego – z uwagi na brak nawierzchni na poboczu,
- **min. 100-120 cm** w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 1 kV przeznaczonych do oświetlenia drogowego ułożonych pod jezdnią, drogą, parkingiem.

Przy przejściu linii kablowej przez drogę, wjazd do posesji itp. kabel oświetlenia drogowego nn układać w rurze ochronnej typu SRS 110 i/lub DVR 75 .

Przejście pod drogą lub wjazdem do posesji o nawierzchni utwardzonej oraz w okolicy ewentualnych drzew wykonać metodą **przecisku**. Dopuszcza się na realizację inwestycji wykopem otwartym – zgodnie z wytycznymi Burmistrza Wieruszowa.

Rura chroniąca kabel winna wystawać co najmniej 0,5 m poza krawędź jezdni.

Kable ułożone w ziemi zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki (opaski) rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do rur, osłon itp. Na kablu umieścić oznaczniki z trwałymi danymi eksploatacyjnymi w postaci użytkownika, typu kabla, numeru stacji zasilającej, trasy kabla, roku ułożenia. Temperatura otoczenia i kabla przy układaniu nie powinna być niższa niż 0°C - w przypadku kabli o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych. Każdorazowo minimalna temperatura ułożenia kabla określona i podana jest przez producenta kabla.

Promień zgięcia kabli powinien być możliwie duży, nie mniejszy niż 15 - krotna zewnętrzna średnica kabla - w przypadku kabli wielożyłowych skręcanych z kabli jednożyłowych o liczbie żył nie przekraczającej 4 (np. YAKXS 4 x 25 mm²).

Kable układać w wykopie linią falistą z zapasem, aby długość kabla była większa od długości wykopu o 1-3 %.

Przy ewentualnych mufach pozostawić zapas kabli po obu stronach mufy, łącznie nie mniej niż:

- 1 m - w przypadku kabli o izolacji z tworzyw sztucznych o napięciu znamionowym 1 kV.

Zapas kabla (ok. 1,5 m) pozostawić także przy wprowadzeniu kabla do słupa oświetlenia drogowego.

Przy układaniu kabli wzdłuż dróg należy zachować następujące odległości kabla:

- 0,5 m - od granicy pasa drogowego,
- 1,5 m - od pni istniejących drzew.

Ze względu na uzbrojenie terenu rowy kablowe wykopać ręcznie. W miejscach gdzie nie występuje podziemna infrastruktura techniczna dopuszcza się wykorzystanie sprzętu mechanicznego.

7.3.6.1. Odległości między kablami ułożonymi w ziemi i innymi urządzeniami podziemnymi.

Najmniejsze dopuszczalne odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach kabli ee ułożonych w ziemi podaje poniższa tabela. Podano również najmniejsze dopuszczalne odległości kabli ee i sygnalizacyjnych ułożonych w ziemi od innych urządzeń podziemnych.

Rynek 1-7

Odległości między kablami ułożonymi w ziemi przy skrzyżowaniach i zbliżeniach

Lp.	Skrzyżowanie lub zbliżenie	Najmniejsza Dopuszczalna Odległość, cm	
		Pionowa przy skrzyżowaniu	Pozioma przy zbliżeniu
1.	Kabli ee na napięcie znamionowe sieci do 1 kV z kablami tego samego rodzaju lub sygnalizacyjnymi	25	10
2.	Kabli sygnalizacyjnych i kabli przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego rodzaju	25	Mogą stykać się
3.	Kabli ee na napięcie znamionowe sieci do 1 kV z kablami ee na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 1 kV	50	10
4.	Kabli ee na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 10 kV z kablami tego samego rodzaju	50	25
5.	Kabli ee z kablami telekomunikacyjnymi	50	50
6.	Kabli różnych użytkowników	50	50
7.	Kabli z mufami sąsiednich kabli		25

Odległości kabli ułożonych w ziemi od innych urządzeń podziemnych :

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza Dopuszczalna Odległość, cm	
		Pionowa Przy skrzyżowaniu	Pozioma Przy zbliżeniu
1.	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłne, gazowe z gazami niepalnymi i rurociągi z gazami palnymi o ciśn. do 0,5 at	80* przy średnicy rurociągu do 250 mm i 150* *przy średnicy rurociągu większej niż 250 mm	50
2.	Części podziemne linii napowietrznych /ustrój, podpora, odciążka/	-	80
3.	Ściany budynków i inne budowle np. tunele, kanały	-	50

* dopuszcza się zmniejszenie odległości do 50 cm pod warunkiem zastosowania osłony z rury stalowej

** dopuszcza się zmniejszenie odległości do 80 cm pod warunkiem zastosowania osłony z rury stalowej

7.3.6.2. Skrzyżowania i zblżenia kabli między sobą i innymi urządzeniami podziemnymi

Linie kablowe wyższego napięcia zakopać głębiej niż linie kablowe niższego napięcia.

Zaleca się krzyżować kable z drogami, ulicami, innymi kablami i urządzeniami podziemnymi pod kątem zbliżonym do 90°.

Przy skrzyżowaniu kabli z rurociągami podziemnymi zaleca się układanie kabli nad rurociągami. Jeżeli kabel jest ułożony pod rurociągiem, to miejsce skrzyżowania należy oznaczyć ochronną folią z tworzywa sztucznego.

Każdy z krzyżujących się kabli ee i sygnalizacyjnych ułożony bezpośrednio w ziemi należy chronić przed uszkodzeniem w miejscu skrzyżowania i na długości co najmniej 50 cm w obie strony od miejsca skrzyżowania. Projektuje się w miejscu skrzyżowań stosowanie rur osłonowych typu Arot SRS 110 i/lub DVR 75.

Średnica rury uzależniona jest od wartości napięcia znamionowego kabla.

Obowiązuje zasada: im grubszy kabel, tym grubsza rura osłonowa chroniąca kabel przed uszkodzeniem.

Przy układaniu kabli elektroenergetycznych nn w ziemi, w miejscach skrzyżowań należy układać dodatkowe /zapasowe/ rury osłonowe.

W jednej rurze osłonowej powinien być ułożony tylko jeden kabel. Nie dotyczy to kabli jednożyłowych tworzących układ wielofazowy, kabli sygnalizacyjnych. Miejsca wprowadzenia kabli do rur powinny być uszczelnione.

Głębokość umieszczenia rur w ziemi mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni rury powinna wynosić co najmniej:

- 70 cm - przy układaniu linii kablowych w terenie bez nawierzchni,
- 100÷120 cm - przy układaniu kabli w częściach dróg i ulic przeznaczonych do ruchu kołowego.

7.4. Obliczenia.1. Ogólne dane elektryczne:

- * stacja transformatorowa SN/nn nr 30919 w m. Pieczyska,
- * układ pracy sieci ee nn Energa-Operator S.A. → TN-C,
- * układ pracy sieci oświetleniowej → TN-C,
- * napięcie sieci zasilającej nn - 1 faz. ~ 230 V, f = 50 Hz,
- * napięcie zasilające instalację oświetleniową - 1 faz. ~ 230 V, f = 50 Hz,
- * moc przyłączeniowa projektowanej instalacji oświetleniowej w m. Pieczyska
→ przyjęto P = 0,6 kW,
- * linia kablowa oświetlenia drogowego → YAKXS 4 x 25 mm².

2. Bilans mocy:

Ogółem moc zainstalowana projektowanego oświetlenia drogowego:

- łącznie 10 latarni drogowych (10 opraw oświetleniowych)
- dla źródeł światła LED o mocy 52 W przyjęto moc oprawy ~ 55 W

$$10 \text{ szt.} \times 55 \text{ W} = 550 \text{ W} \rightarrow \text{przyjęto} \sim 0,6 \text{ kW}$$

Moc zainstalowanych opraw na istniejącym obwodzie oświetlenia drogowego:

- na podstawie informacji przekazanej przez OUiD sp. z o. o. → przyjęto ~ 1,4 kW

Całkowita moc zainstalowana rozpatrywanego obwodu oświetlenia drogowego (istn. i proj.):

$$P_i = \sim \max 1,4 \text{ kW}_{(\text{istn.})} + 0,6 \text{ kW}_{(\text{proj.})} = \sim 2,0 \text{ kW}$$

$$P_i = \sim 2,0 \text{ kW}$$

Moc szczytowa całego obwodu oświetlenia drogowego (istn. i proj.):

$$P_S = P_i \times k_j$$

współczynnik jednoczesności przyjęto $k_j = 1$

$$P_S = 2,0 \text{ kW} \times 1 = 2,0 \text{ kW}$$

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

3. Dobór zabezpieczeń:

Każdą latarnię oświetleniową zabezpieczyć w izolowanym złączu bezpiecznikowym IZK wkładkami bezpiecznikowymi typu D01-4 A.

Prąd szczytowy /obliczeniowy/ dla całego obwodu oświetleniowego (istn. i proj.):

$$I_{S \text{ obw.}} = k_r \frac{2000}{230} = 1,3 \times 8,70 \text{ A} = 11,3 \text{ A}$$

gdzie $k_r = 1,3$ – przyjęty współczynnik rozruchu oświetlenia opraw typu LED

Rozpatrywany obwód oświetlenia drogowego jest zabezpieczony w szafce oświetleniowej SO wyłącznikiem instalacyjnym nadprądowym 1-biegunowym typu C-16 A o $I_n = 16 \text{ A}$ dostosowanym do zainstalowanej mocy.

Zabezpieczenie obwodowe (C-25 A) zainstalowano w szafce SO zamontowanej na słupie linii napowietrznej wspólnej nn nr II/7 posadowionym w niedalekiej odległości od stacji transformatorowej nr 30919.

4. Dobór linii zasilającej latarnie drogowe:

Dla projektowanego zasilania zgodnie z PN-HD 60364 przy koordynacji zabezpieczeń i doborze przekrojów kabli muszą być spełnione warunki:

$$I_B < I_n < I_Z$$

$$I_2 < 1,45 \times I_Z$$

gdzie:

I_B - prąd obliczeniowy (roboczy) obwodu,

I_n - prąd znamionowy zabezpieczenia (wyłącznika inst. nadprądowego),

I_Z - prąd obciążalności prądowej długotrwałej kabla,

I_2 - prąd zadziałania zabezpieczenia

Sprawdzenie warunków doboru zabezpieczeń:

do zasilania projektowanych latarni oświetleniowych dobrano ee kabel nn typu YAKXS 4 x 25 mm² ułożony w ziemi;

dla kabla YAKXS 4 x 25 mm²

$$I_Z = 110 \text{ A}$$

- dla całego obwodu oświetleniowego (istn. i proj. części)

$$11,3 \text{ A} < 16 \text{ A} < 110 \text{ A} \quad - \text{ warunek spełniony}$$

Linia zasilająca latarnie drogowe (w układzie 1-fazowym) – jest zabezpieczona w szafce oświetleniowej SO wyłącznikiem instalacyjnym nadprądowym typu C-16 A o $I_n = 16 \text{ A}$.

dla wyłącznika instalacyjnego nadprądowego C-16 A prąd I_2 zadziałania wyznaczamy z zależności $I_2 = 1,45 \times I_n$, zatem

$$I_2 < 1,45 \times I_Z$$

$$1,45 \times 16 \text{ A} < 1,45 \times 110 \text{ A}$$

$$23,2 \text{ A} < 159,5 \text{ A}$$

- warunek spełniony

5. Obliczenie spadku napięcia:

Dla uproszczenia i określenia wartości szacunkowych przyjęto dla obwodu oświetleniowego moc skupioną w jednym miejscu, na końcu odcinka kablowej linii oświetleniowej (założenie niekorzystne). W przypadku spełnienia obowiązujących norm dotyczących spadków napięć na linii oświetlenia drogowego rozważania szczegółowe i dokładne zostaną pominięte ze względu na ich bezzasadność.

Dla projektowanego obwodu oświetleniowego w m. Pieczyška:

- spadek napięcia od proj. latarni nr 10 do miejsca przyłączenia – słupek nr 02/13 na dz. 711/2

$$\rightarrow l = 555 \text{ m}$$

kabel YAKXS 4 x 25 mm² - obw. 3-fazowy

$$\triangle U = \frac{200 \times P \times l}{\gamma \times S \times U^2} = \frac{200 \times 600 \times 555}{35 \times 25 \times 230 \times 230} = \sim 1,44 \%$$

Spełniony jest warunek $\triangle U < \triangle U_{\text{dop}}$, przekrój przewodów właściwy.

6. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej:

Sprawdzenie warunku samoczynnego szybkiego wyłączenia zasilania dla projektowanego obwodu oświetlenia drogowego → latarnia nr 10 (ostatnia):

transformator $S_n =$ przyjęto → 160 kVA - stacja trafo nr 30919

linia napowietrzna zasilająca szafkę ośw. SO pomiarowo-sterującą /istn./ przyjęto → 4 x AL 50 mm²
- długość przyjęto → l = 350 m

linia napowietrzna zasil. latarnie oświetleniowe /istn./ AsXS_n 2 x 25 mm² (od SO do słupa 02/13)
- długość ok. l = 300 m

linia kablowa zasil. latarnie oświetleniowe /proj./ YAKXS 4 x 25 mm² (od istn. 02/13 do proj. nr 10)
- długość l = 555 m

Obliczenie impedancji pętli zwarciowej dla obwodu elektrycznego, w skład którego wchodzi projektowany obwód oświetlenia drogowego:

$$R_p = 0,0200 + (2 \times 0,5917 \times 0,350) + (2 \times 1,200 \times 0,300) + (2 \times 1,220 \times 0,555) = 2,5084 \Omega$$

$$X_p = 0,0400 + (2 \times 0,314 \times 0,350) + (2 \times 0,090 \times 0,300) + (2 \times 0,088 \times 0,555) = 0,4115 \Omega$$

$$Z_p = \sqrt{2,5084^2 + 0,4115^2} = 2,5419 \Omega$$

Prąd powodujący samoczynne, w określonym czasie, zadziałanie zabezpieczenia I_a wyznaczony z charakterystyki czasowo-prądowej wyłącznika nadprądowego:

dla wyłącznika instalacyjnego nadprądowego typu C zainstalowanego w szafce SO prąd I_a zadziałania bezzwłocznego wyłącznika mieści się w zakresie od $5 I_n$ do $10 I_n$,

zatem dla wyłącznika instalacyjnego nadprądowego typu C-16 A o charakterystyce wyzwiania C i prądzie znamionowym $I_n = 16 \text{ A}$

prąd $I_a = 5 \times 16 \text{ A} = 80 \text{ A}$

dla wyłącznika nadprądowego typu C-16 A oraz dla $U = 230 \text{ V}$ i dla $t < 5 \text{ s}$

$$I_a = 80 \text{ A} < I_{zw}$$

Prąd zwarciovowy wynosi:

$$I_{zw} = 0,8 \frac{U_f}{Z_p} = 72,4 \text{ A} \quad - \text{nie jest spełniony warunek} \quad I_a = 80 \text{ A} < I_{zw} = 72,4 \text{ A}$$

zatem należy **zmienić** wyłącznik nadprądowy w szafce SO na C-13 A o prądzie znamionowy

$I_n = 13 \text{ A}$ aby spełnić zależność $\rightarrow I_a < I_{zw}$

wówczas prąd $I_a = 5 \times 13 \text{ A} = 65 \text{ A} < I_{zw} = 72,4 \text{ A}$ – warunek jest spełniony

Warunek samoczynnego szybkiego odłączenia zasilania:

$$Z_p \times I_a < 230 \text{ V}$$

$$2,5419 \Omega \times 65 \text{ A} < 230 \text{ V}$$

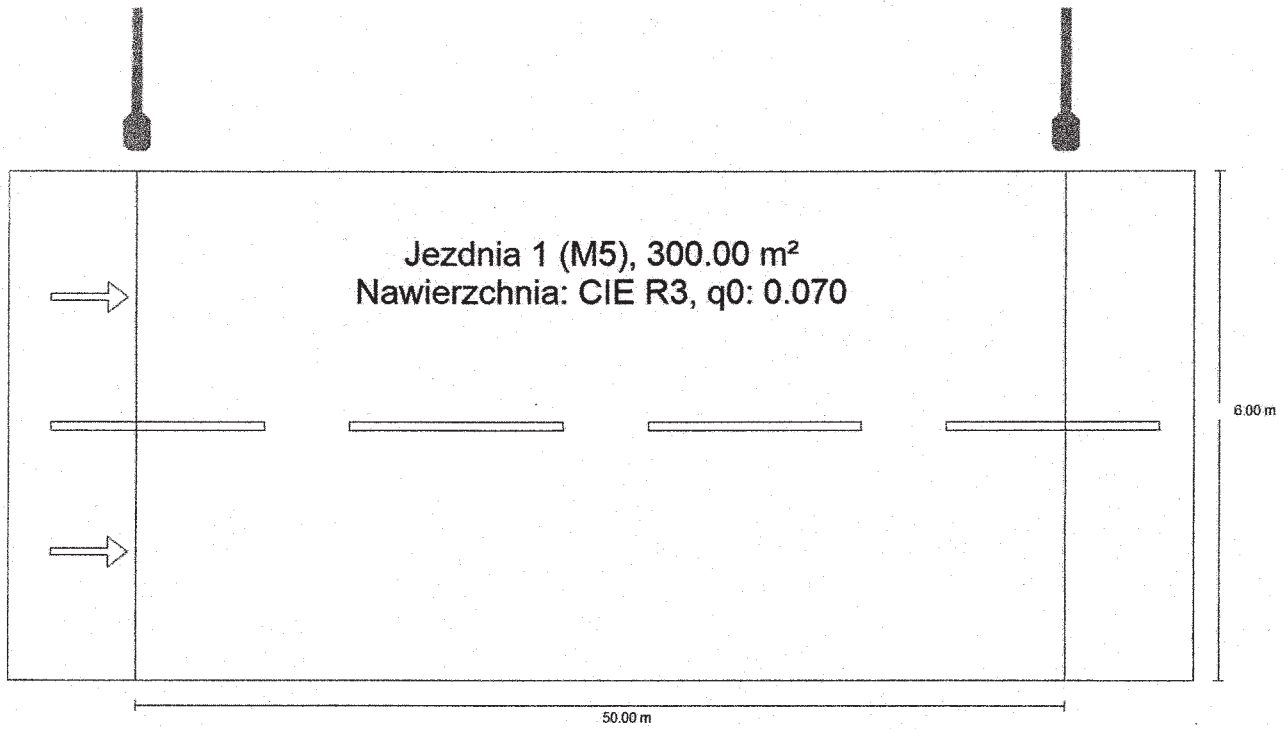
$$165,2 \text{ V} < 230 \text{ V}$$

zatem warunek wyłączalności samoczynnej linii jest spełniony, przekroje kabli właściwe, ochrona przeciwporażeniowa skuteczna.

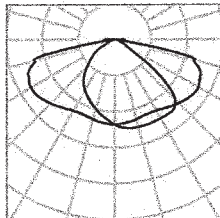
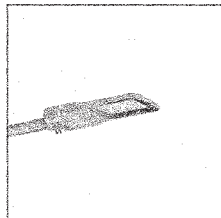
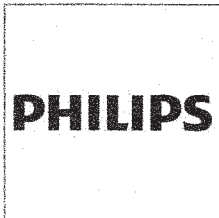
ANDRZEJ ADAMSKI
mgr inż. elektryk
upr. sw. do projektowania, kierowania,
i... dzorowania oraz przenoszenia
ekspertyz technicznych
Nr ewid. 1741/94/Lo

Pieczyska 2 gm. Wieruszów

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



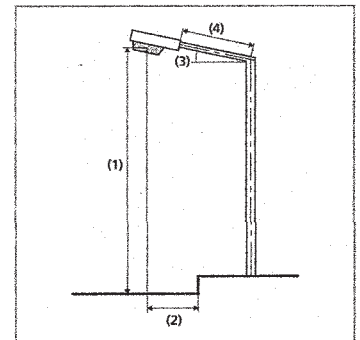
Pieczyska 2 gm. Wieruszów

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	Philips	P	52.0 W
Nazwa artykułu	BGP282 T25 1 xLED85-4S/740 DM11	Φ_{Lampa}	8600 lm
Wyposażenie	1x LED85-4S/740	Φ_{Oprawa}	7541 lm
		η	87.68 %

BGP282 T25 1 xLED85-4S/740 DM11 (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	50.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 52.0 W
Zużycie	1040.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 620 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 80^\circ$: 201 cd/klm $\geq 90^\circ$: 1.02 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.	
Klasa wskaźnika oślnienia	D.6



Pieczyska 2 gm. Wieruszów

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.52 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.45	≥ 0.35	✓
	U_l	0.44	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_E	0.73	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Pieczyska 2 gm. Wieruszów	D_p	0.022 W/lx*m ²	-
BGP282 T25 1 xLED85-4S/740 DM11 (z jednej strony u góry)	D_e	0.7 kWh/m ² rok,	208.0 kWh/rok

7.5. Uwagi:

1. W przypadku natrafienia w czasie prowadzenia robót na niezainwentaryzowane podziemne urządzenie elektroenergetyczne należy przerwać roboty i powiadomić służby energetyczne w celu wyjaśnienia zaistniałej sytuacji.
2. Całość robót elektrycznych należy wykonać zgodnie z projektem oraz przepisami PBUE i normami PN-E, PN-EN 13201.
3. Stosować osprzęt elektryczny będący w standardach Energa-Operator S.A. oraz OUiD sp. z o. o. Kalisz.
4. Stosować zasady BHP zapewniające bezpieczeństwo osób i ochronę mienia.
5. Osprzęt do budowy sieci ee winien posiadać odpowiednie dopuszczenia i atesty do stosowania w budownictwie.
6. Zabezpieczyć przed zasypaniem wykopy pionowe pod ewentualne urządzenia przeciskowe.
7. Kable przed zasypaniem, wykonane osłony rurowe oraz inne roboty zanikające należy na bieżąco zgłaszać do odbioru w Spółce.
8. Prace powinny wykonywać osoby mające uprawnienia do prowadzenia tego typu robót.
9. Po zakończeniu prac przeprowadzić próby i badania pomontażowe.
10. Pas drogowy po zakończeniu robót przywrócić do stanu pierwotnego.
11. Po zakończeniu prac montażowych, przed oddaniem w użytkowanie, wykonać pomiary elektroenergetyczne, z których sporządzić protokoły. Wyniki pomiarów dostarczyć właścicielowi sieci oświetleniowej, zgodnie z ich wymaganiami.
Za pomocą wykonanych w terenie pomiarów sprawdzić dodatkowo skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.
12. Zamontowane oświetlenie drogowe po wybudowaniu pozostanie na majątku OUiD sp. z o. o. Kalisz.
13. Po wykonaniu robót konieczne przeprowadzić pełną powykonawczą inwentaryzację geodezyjną oświetleniowej sieci ee.

8. Określenie obszaru oddziaływania na środowisko.

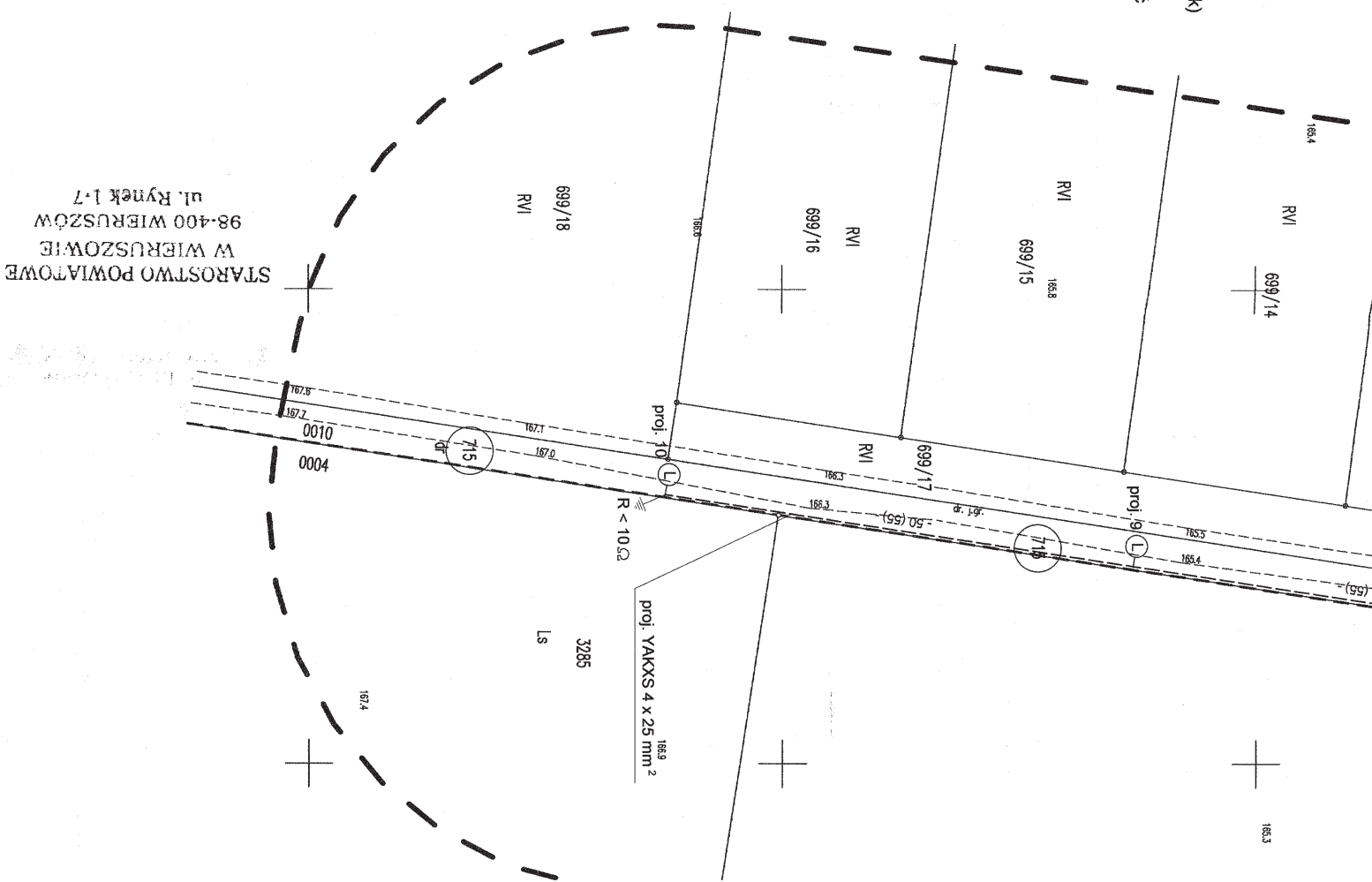
Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami) art. 5 ust. 1 oraz na podstawie norm PN-76/E i N SEP-E-004 należy stwierdzić, że **obszar oddziaływania obiektu nie wykracza poza działki nr 715; 714/2; 283/2; 711/2 obr. 0010 Pieczyska, na których zlokalizowana jest projektowana inwestycja.**

– KONIEC –

ANDRZEJ ADAMSKI
mgr inż. elektryk
upr. zw. do projektowania, kierowania,
nadzorowania oraz przeprowadzania
ekspertyz technicznych
Nr swid. 1741/94/Lo

- w terenie otwartym - min. 70 cm,
- przy przejściach przez drogi, jezdnie - min. 100-120 cm,
- W przypadku wystąpienia kolizji z podziemną infrastrukturą techniczną dopuszcza się zmianę powyższych odległości.
- 5. Stosować oprawy oświetlenia drogowego typu LED wykonane z odlewu aluminiowego montowane na słupach z wysięgnikami - zgodnie z opisem.
- 6. Projektowane stalowe ocynkowane słupy oświetleniowe z wysięgnikami o przekroju okrągłym (stożek) posadzić na fundamentach prefabrykowanych osadzonych w gruncie.
- 7. Przejście linii kablowej oświetlenia drogowego przez drogę i utwardzone wjazdy na posesję wykonać metodą przecisku lub przewierceniu sterowanego.
- 8. Podczas wykonywania prac zwrócić uwagę na występującą podziemną i naziemną infrastrukturę techniczną.

BUDMAR s.c. Mariola Adamska, Andrzej Adamski ul. Jana Ostroga 69 lok.8 tel/fax (65) 529 49 20		OBJEKT BUDOWA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO	
ADRES Pieczyska gm. Wieruszów		DATA 01.2022	
INWESTOR OŚWIETLENIE ULICZNE I DROGOWE sp. z o. o. 62-800 Kalisz, ul. Wrocławska 71A		SKALA 1 : 500	
BRANŻA ELEKTRYCZNA		PROJEKTANT mgr inż. Andrzej Adamski upr. spec. nr 1741/94/L0 podpis	
SPRAWDZIC tech. Marek Balcerk upr. spec. nr W1/8/0/L0 podpis		PROJEKTANT mgr inż. Andrzej Adamski upr. spec. nr 1741/94/L0 podpis	
TYTUŁ Projekt zagospodarowania terenu - przebieg trasowy kab. linii oświetleniowej		RYS. NR 1.	



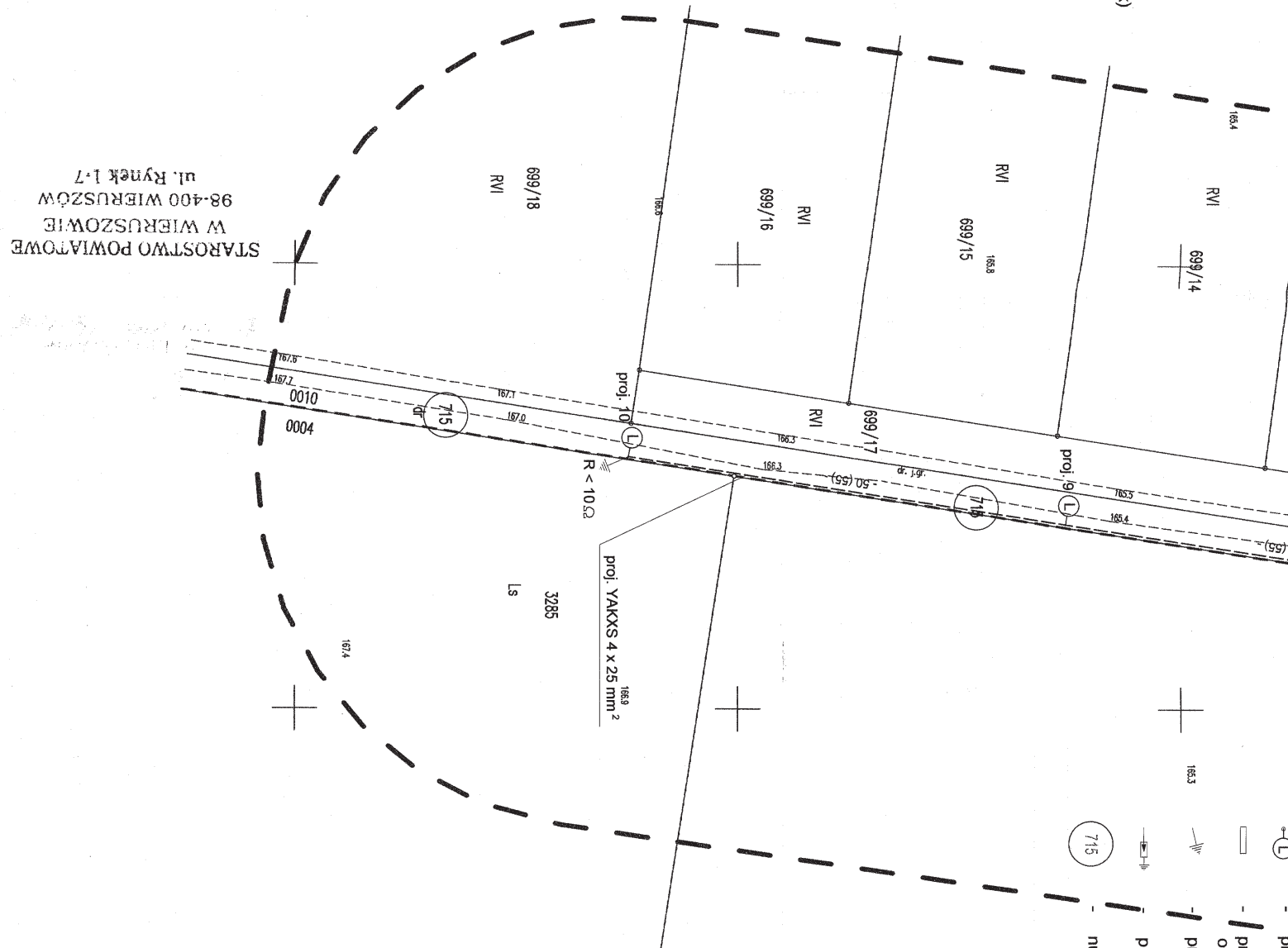
czną dopuszczają się zmiany

lewu aluminiowego montowane

ami o przekroju okrągłym (stożek)
 cie.

zone wjazdu na posesję wykonac

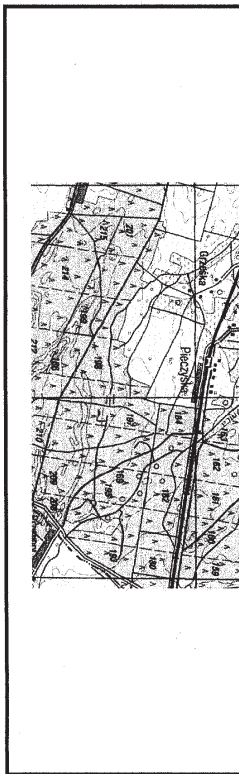
nną i naziemną infrastrukturę



STAROSTWO POWIATOWE
 W WIERUSZOWIE
 98-400 WIERUSZÓW
 ul. Rynek 1-7

- proj. słup oświetlenia drogowego z oprawą oświetleniową typu LED
- proj. rury osłonowe typu Arot DVR 75 i/lub SRS 110 o długościach odpowiednio, jak na rysunku
- proj. uzioni latarni oświetleniowej
- proj. ogranicznik przepięć
- numer działki objętej opracowaniem

ul. Rynek 1-7
 98-400 WIERUSZÓW
 STAROSTWO POWIATOWE



Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny, który uzyskał pozytywny wynik weryfikacji. Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GN-O.6640.1423.2021
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	STAROSTA WIERUSZOWSKI
Numer i data dokumentu potwierdzającego pozytywny wynik weryfikacji.	GN-O.6640.1423.2021_1 z dnia 30.12.2021r.
Wykonawca prac geodezyjnych	USŁUGI GEODEZYJNE MARCIN SCHNEIDER Marcin Schneider nr. upr. zamodowy 22779
Inne i nazwisko, nr uprawnień zawodowych kierownika prac geodezyjnych <i>Marcin Schneider</i>	

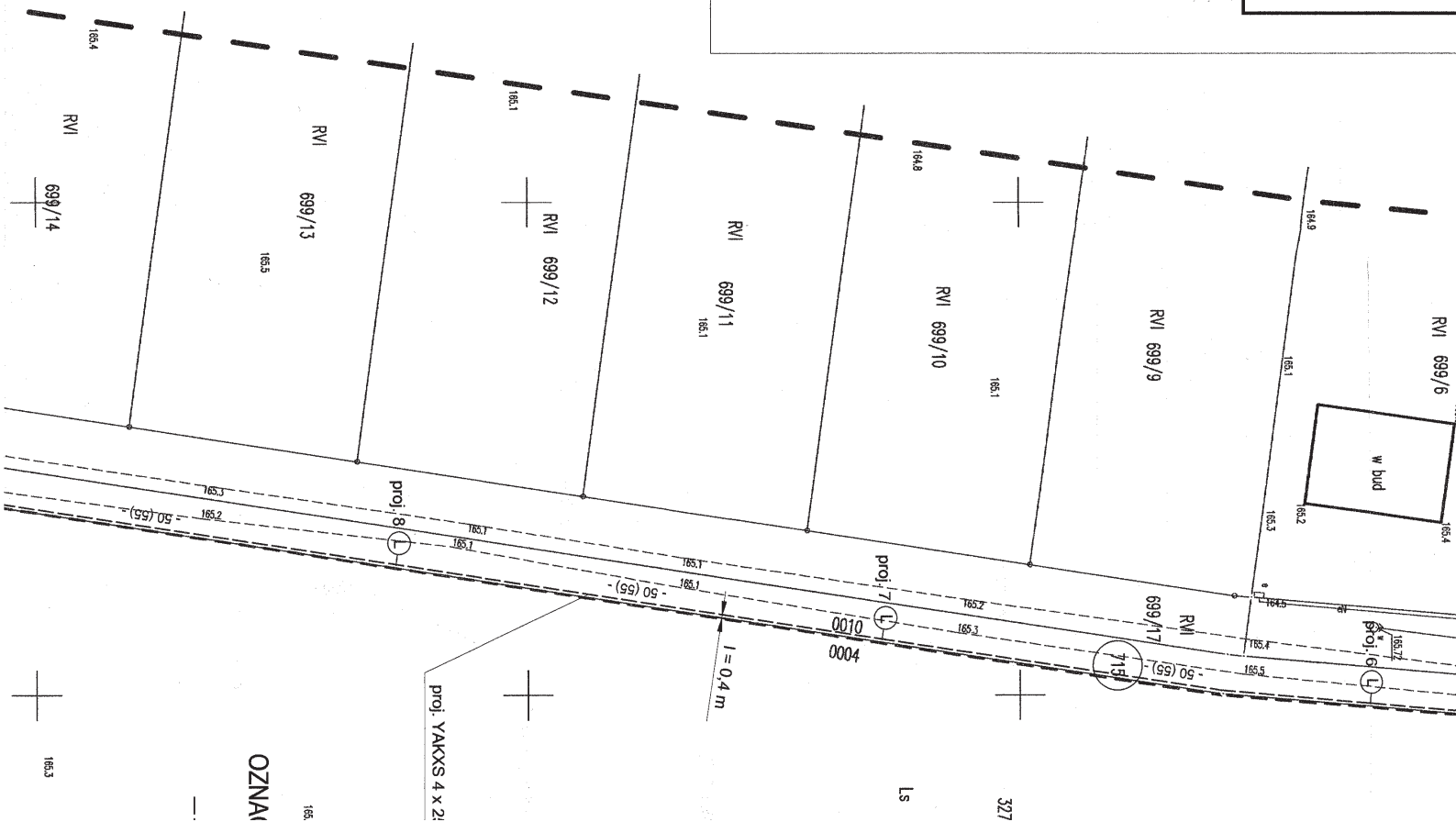
ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
Adm

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
Adm

UWAGI :

1. Przy przejściach linii kablowej oświetlenia drogowego np. przez drogę, wiadukt do posesji i inne podziemne sieci infrastruktury technicznej oraz w pobliżu drzew i krzewów kabele ee układać w rurach osłonowych np. typu SRS 110 i DVK 75.
2. Projektowaną linię kablową oświetlenia drogowego wykonać kablem ee nn typu YAKXS 4 x 25 mm².
3. Najmniejsza dopuszczalna odległość kabla linii oświetleniowej nn od kabli różnych użytkowników oraz rurociągów wodociagowych, kanalizacyjnych, gazowych itd. - zgodnie z opisem. W przypadku rozbudowanej podziemnej infrastruktury technicznej i możliwości w terenie dopuszcza się zmniejszenie tej odległości pod warunkiem stosowania na kablu linii oświetleniowej rur osłonowych o średnicy Ø75.
4. Głębokość ułożenia linii kablowej oświetleniowej:
 - pod chodnikami - min. 50 cm,
 - w terenie otwartym - min. 70 cm,
 - przy przejściach przez drogi, jezdnie - min. 100-120 cm.

5. Stosować oprawy oświetlenia drogowego typu LED wykonane z odlewu aluminiowego montowane powyższych odległości.





opracowany w wyzniku
 alitaj zawiera operat
 acji.
 ziozenie fałszywego
 O.6640.1423.2021
 STAROSTA
 STAROSTA
 /MERUSZOWSKI
 O.6640.1423.2021_1
 dnia 30.12.2021r.
 UGI GEODEZYJNE
 RGIN SCHNEIDER
 arch Schneider
 upr. zawodow
 22779

ZGODNOŚĆ
 DRYGINALEM
 Adm

e, wjazd do posesji i inne podziemne
 e układać w rurach osłonowych
 e n typu YAKXS 4 x 25 mm²
 kabli różnych użytkowników
 zgodnie z opisem. W przypadku
 erenie dopuszcza się zmniejszenie
 aj rur osłonowych o średnicy Ø75.

zna dopuszcza się zmianę
 wu aluminiowego montowane



- - - - - proj. przebieg trasy kabla linii oświetleniowej nn
- - - - - proj. słup oświetlenia drogowego z oprawą oświetleniową typu LED
- - - - - proj. rury osłonowe typu Arot DVR 75 i/lub SRS 110 o długościach odpowiednio, jak na rysunku
- - - - - proj. uzłom latarni oświetleniowej

proj. YAKXS 4 x 25 mm²

l = 0,4 m

Ls 327/6

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

UWAGA: nie wykorzystuje się istnienia w terenie linii przewodów, o których brak informacji wynika z zasobów historycznych lub niedopiętania obowiązku zgłoszenia do geodezyjnej inwentaryzacji.

Oznaczenie kanonelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej GN-O:6640.1423.2021

Sekcja mapy syf – wys. 1:500 6.152.22.10.4.2; 6.152.22.10.4.4
6.152.22.15.2.2

Miejscowość **Pieczyska**

Numer działek ewidencyjnych **wg. zakresu**

Województwo **łódzkie**

Powiat **wieruszowski**

Jednostka ewidencyjna
Identyfikator **101807_5**
Nazwa **Wieruszów - obszar wiejski**

Obręb ewidencyjny
Identyfikator **101807_5.0010**
Nazwa **Pieczyska**
Klatka **101807_5.0004**

Skala mapy **1:500**

Nazwa układu współrzędnych **PL-2000/6**

Wysokości **PL-KRON86**

Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji **---**

Opracowane geodezyjnie linie rozgraniczające teren o różnym przeznaczeniu, linie zabudowy oraz osie ulic, dróg itp. **---**

Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji. **Nie sprawdzano**

Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujętym w bazie danych ewidencyjnych i budynków. **brak**

Granice działek wg ewidencji gruntów.

Stan aktualny na dzień **03.12.2021**

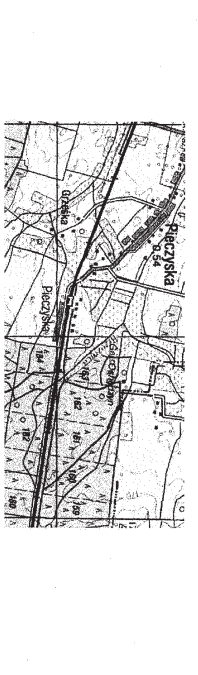
Data sporządzenia mapy **17.12.2021**

Kierownik pracy: **USŁUGI GEODEZYJNE**

GEODETA
Marcin Schneider
Kobyla Gara Marchki 28
tel. 664 698 551
NIP 6222621148 REGON 3863302960
Upr. zw. nr 22779

W Zakresie 1

Zestawienie arkuszy lub Satic lokalizacji **Skala 1:50000**



W PROJEKTOWYCH

nie innych przewodów, o których brak informacji wynika
nieodwzajemnie zgłoszenia do geodezyjnej inwentaryzacji.

geodezyjnej GN-O.6640.1423.2021
6.152.22.10.4.2; 6.152.22.10.4.4
6.152.22.15.2.2

Pieczyska

wg. zakresu

rodzaje

wieruszowski

101807_5

Wieruszów - obszar wiejski

101807_5.0010 101807_5.0004

Pieczyska

Klatka

1-500

PL-2000/6

PL-KRON86

ni aktualizacji

ni o różnym

lip

wych mających

Nie sprawdzano

brak

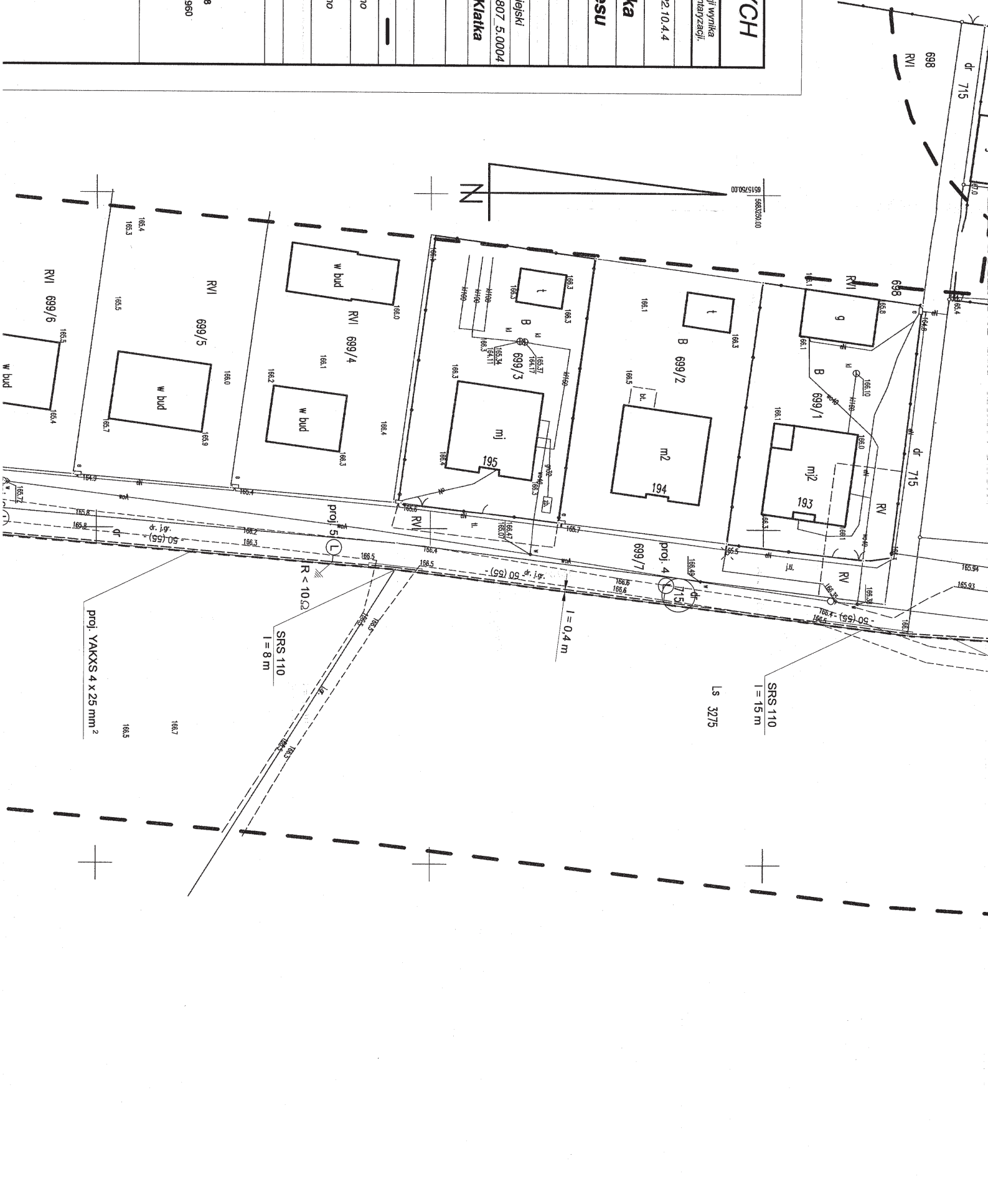
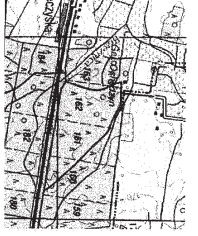
Wyczerpana:

USŁUGI GEODEZYJNE

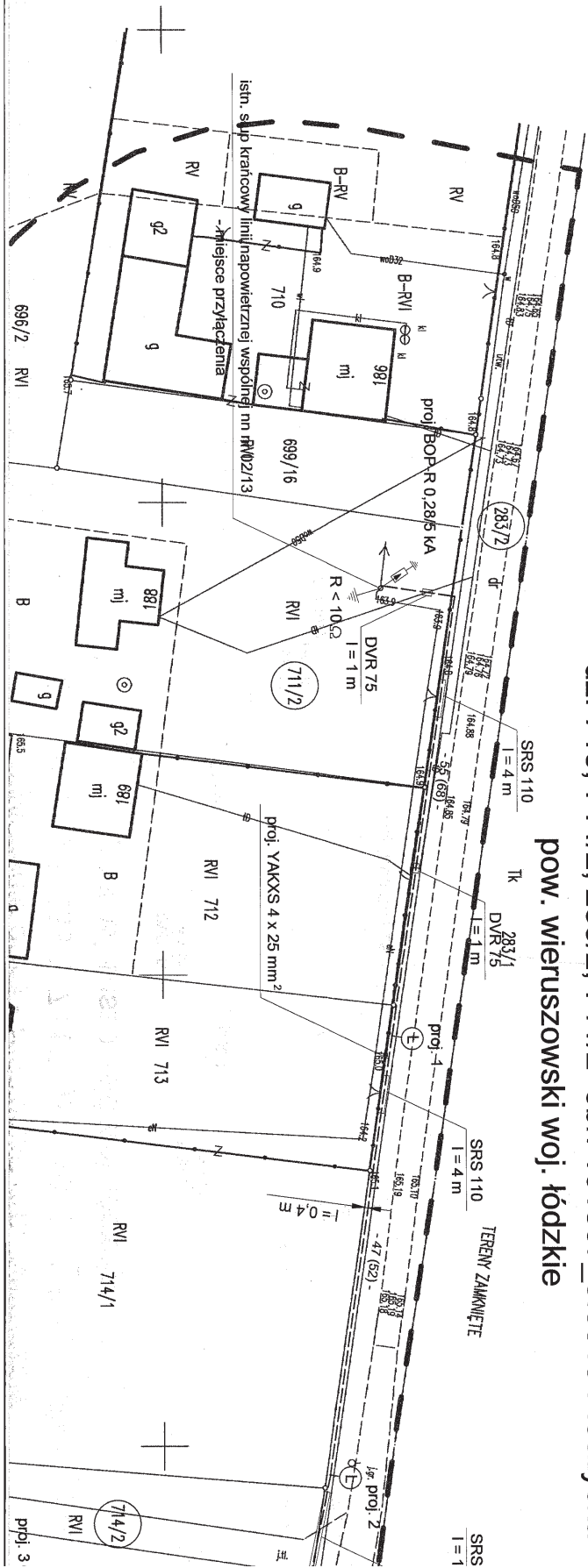
Marcin Schneider
63-607 Kobyla Góra Marcki 28
tel. 664 698 561
NIP 6222621148 REGON 388302960

Schneider

Skala 1:50000



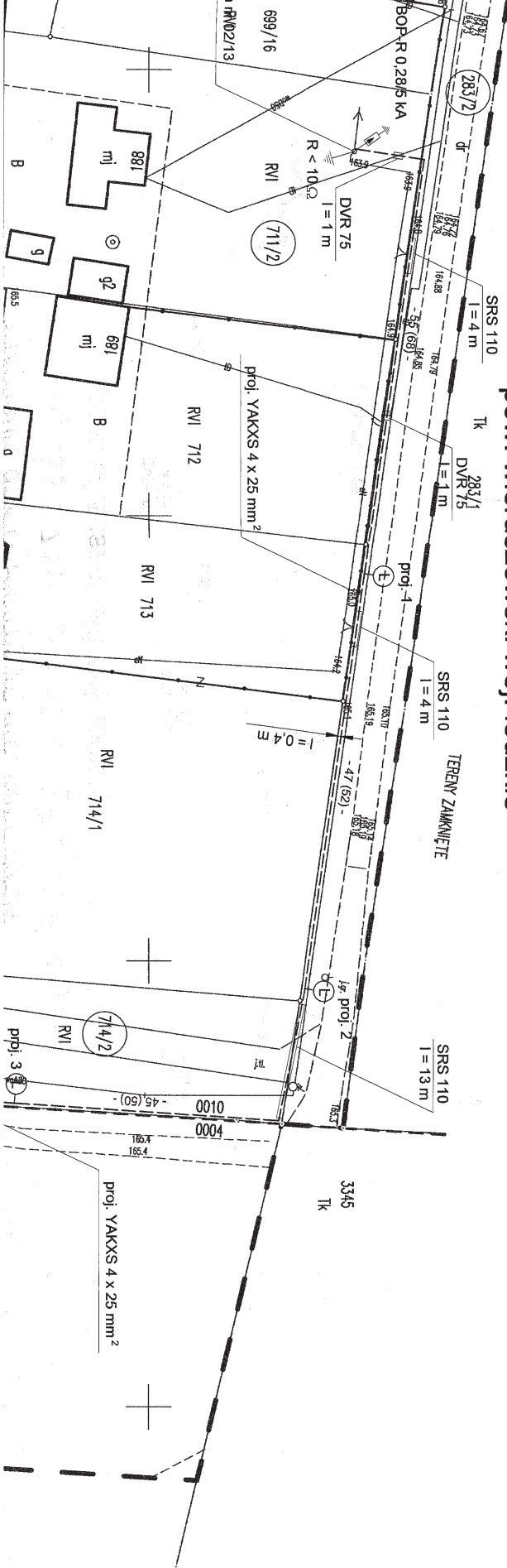
Oświetlenie drogi - Pieczyska gm. Wieruszów
- dz. 715; 714/2; 283/2; 711/2 obr. 101807_5.0010 Pieczyska
pow. wieruszowski woj. łódzkie



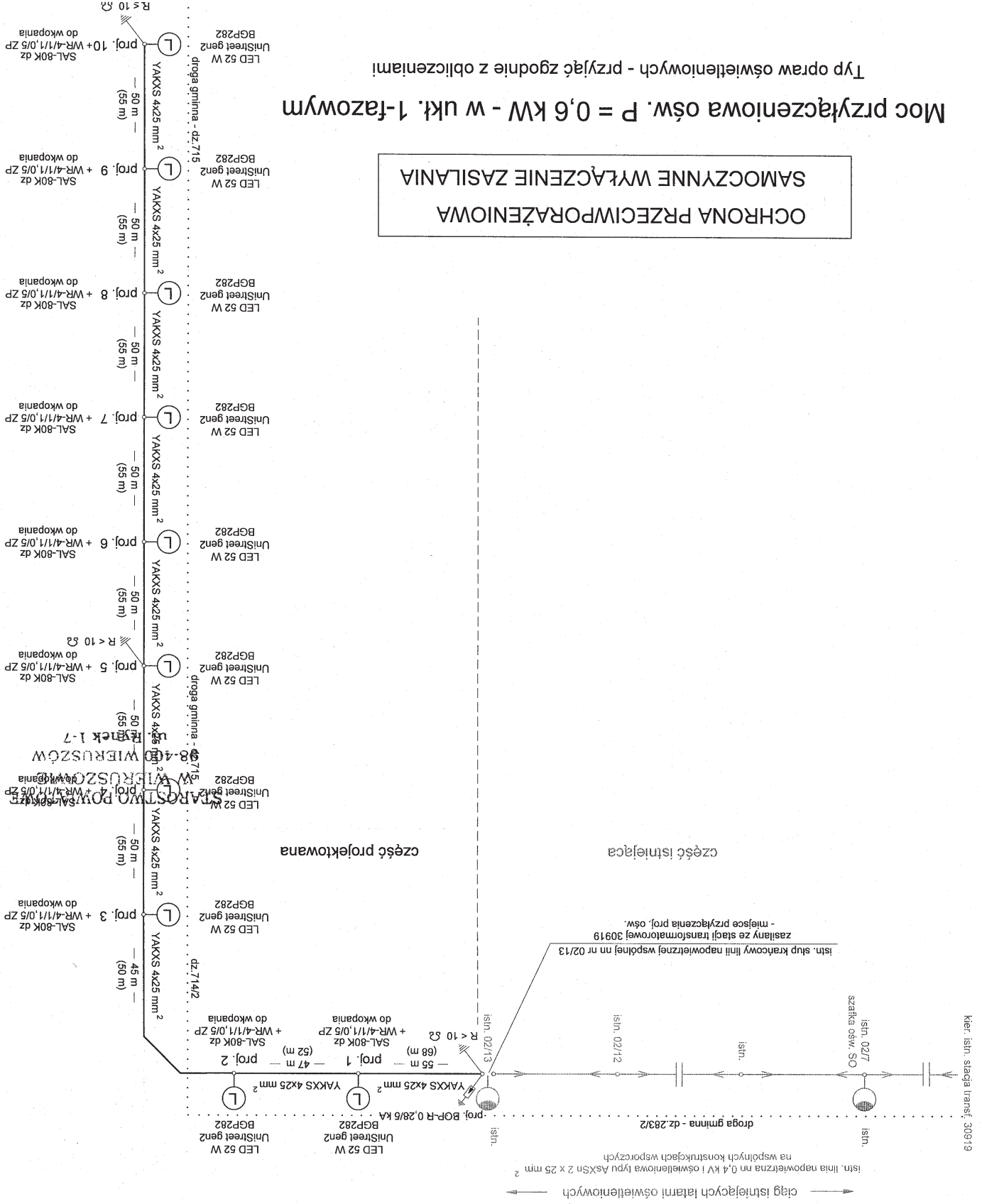
Oświetlenie drogi - Pieczyska gm. Wieruszów

- dz. 715; 714/2; 283/2; 711/2 obr. 101807_5.0010 Pieczyska

pow. wieruszowski woj. łódzkie



ośw drogi Pieczyska gm. Wieruszów



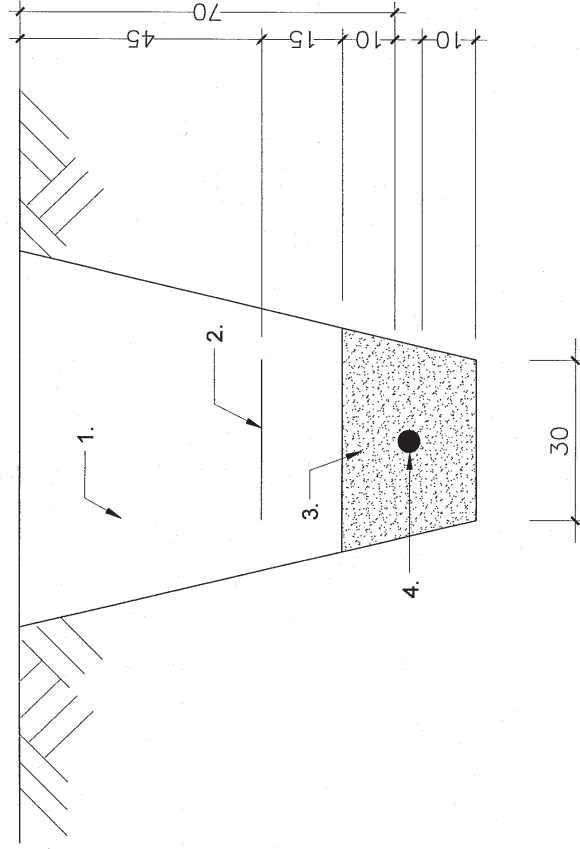
Moc przyłączeniowa ośw. P = 0,6 kW - w ukt. 1-fazowym
 Typ opraw oświetleniowych - przyjąć zgodnie z obliczeniami!

**OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
 SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA**

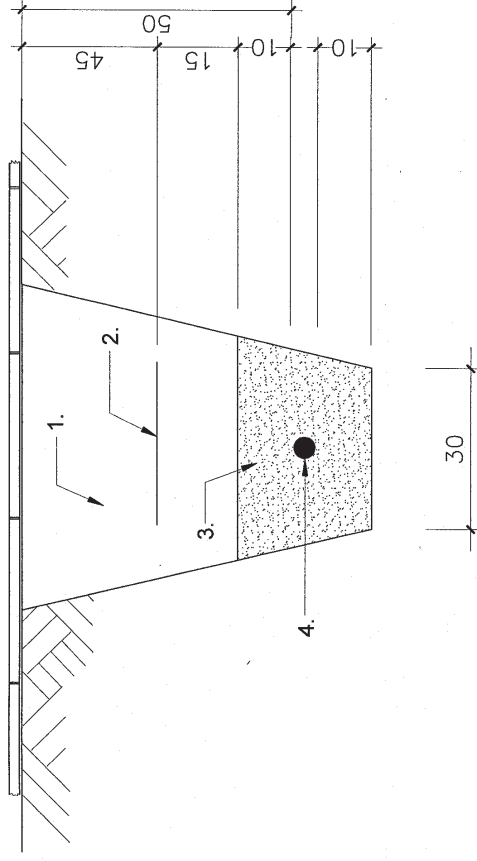
BUDMAR s.c. Marota Adamska, Andrzej Adamski Leszno, ul. Jana Ostroga 69 lok. 8 tel./fax (65) 529 49 20	
PROJEKT BUDOWLANY	
OBIEKT BUDOWA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO	
ADRES Pieczyska gm. Wieruszów	DATA 01.2022
INWESTOR OŚWIETLENIE ULICZNE I DROGOWE sp. z o.o.	SKALA
BRANŻA ELEKTRYCZNA	
PROJEKTANT mgr inż. Andrzej Adamski	podpis
SPRAWDZIK tech. Marek Balcerk	podpis
TYTUŁ RYSUNKU	RYS. NR 2.

Przekrój rowu kablowego

Ułożenie kabla ee nn oświetlenia
drogowego w gruncie bez nawierzchni



Ułożenie kabla ee nn oświetlenia
drogowego w gruncie pod chodnikiem



Legenda:

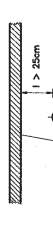
1. Grunt rodzimy
2. Folia koloru niebieskiego
3. Piasek
4. Kabel ee nn oświetlenia drogowego

BUDMAR s.c. Mariola Adamska, Andrzej Adamski		Leszno, ul. Jana Ostroga 69 lok 8 tel./fax (65) 529 49 20	
PROJEKT BUDOWLANY			
OBIEKT	BUDOWA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO	DATA	01.2022
ADRES	Pieczyska gm. Wieruszów	SKALA	1:10
INWESTOR	OŚWIETLENIE ULICZNE I DROGOWE sp. z o. o. 62-800 Kalisz, ul. Wrocławska 71A	upr. nrj. nr 1741/04/LO spec. sieci i instalacje elektryczne	podpis <i>Adm</i>
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	upr. spr. nr W/18/08/LO spec. sieci i instalacje elektryczne	podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Adamski		
SPRAWDZIŁ	tech. Marek Balcerek		
TYTUŁ RYSUNKU	Przekrój rowu kablowego		RYS. NR 3.

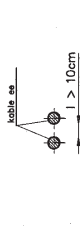
Zbliżenia i skrzyżowania kabli i innych urządzeń podziemnych

1. Kable ee na napięcie znamionowe sieci do 1 kV

a) skrzyżowanie



b) zbliżenie



2. Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczone do zasilania urządzeń oświetleniowych

a) skrzyżowanie



b) zbliżenie

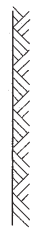


3. Kable ee na napięcie znamionowe sieci do 1 kV z kablami ee na napięcie sieci wyższe niż 1 kV

a) skrzyżowanie

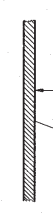


b) zbliżenie

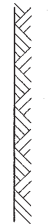


4. Kable ee na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 10 kV z kablami tego samego rodzaju

a) skrzyżowanie



b) zbliżenie

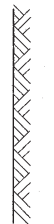


5. Kable ee z kablami telekomunikacyjnymi

a) skrzyżowanie



b) zbliżenie



6. Kable różnych użytkowników

a) skrzyżowanie



b) zbliżenie

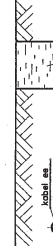


9. Kabel ze zbiornikami z płynami palnymi

a) skrzyżowanie



b) zbliżenie



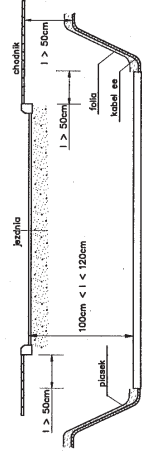
10. Kabel z częściami podziemnymi linii napowietrznych (ustój, podpora, odciązka) - zbliżenie



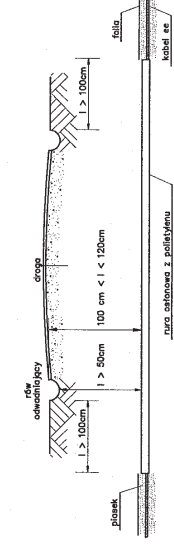
11. Kabel ze ścianą budynku i innych budowli np. tunelu, kanału - zbliżenie



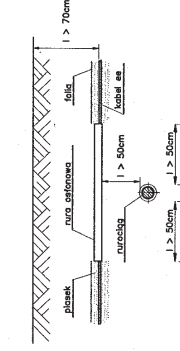
12. Skrzyżowanie kabla z ulicą



13. Skrzyżowanie kabla z drogą kołową



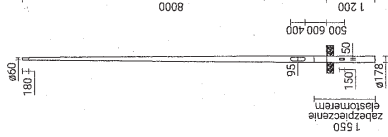
14. Skrzyżowanie kabla z rurociągami wodociagowymi, ściekowymi, ciepłymi, gazowymi



BUDMAR S.C. Mariola Adamska, Andrzej Adamski Leszno, ul. Jana Ostroga 69 lok. 8 tel./fax (65) 529 49 20	
PROJEKT BUDOWLANY	
OBIEKT	BUDOWA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO
ADRES	Pieczyska gm. Wieruszów
INWESTOR	OŚWIETLENIE ULICZNE I DROGOWE sp. z o. o. 62-800 Kalisz, ul. Wrocławska 71A
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Adamski
SPRAWDZIK	tech. Marek Balcerek
TYTUŁ RYSUNKU	Zbliżenia i skrzyżowania
DATA	01.2022
SKALA	
podpis elektryczne	upr. mgr. nr 1741/94/L.O
podpis elektryczne	upr. spr. nr w/18/89/L.O
podpis elektryczne	upr. spec. sieci i instalacje elektryczne
podpis elektryczne	upr. spec. sieci i instalacje elektryczne
RYŚ NR	4.

Stup aluminiowy SAL-80K dz

Ø178mm przy gruncie



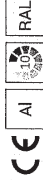
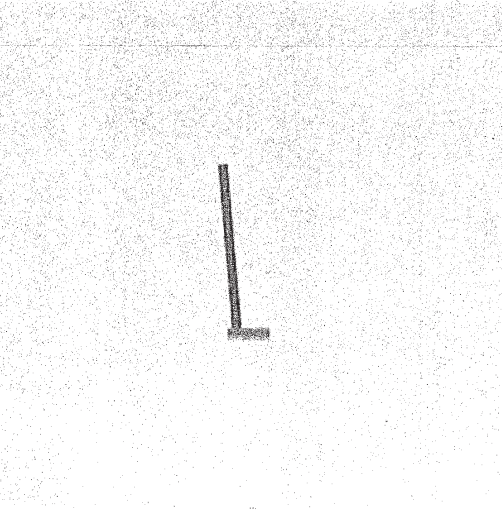
Kod	Nazwa	Wysokość stupa	Grubość ścianki stupa	Waga netto	Orientacyjna objętość jednostkowa
42606	SAL-80K dz	8m	3,5mm	41,4kg	0,127m ³

SAL-80K dz
 kod 42606
 Vref. = 22 m/s Vref. = 24 m/s Vref. = 26 m/s Vref. = 28 m/s
 Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m²] dla Cx=1

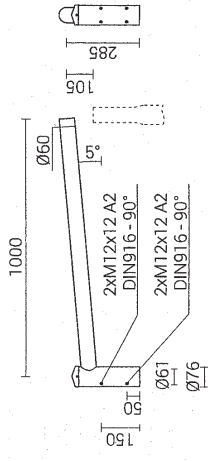
Typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	II strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
30	0.63	0.50	0.40	0.33
WA-14/1	10	0.46	0.35	0.25
WA-14/2	10	0.20	0.13	0.08
WA-20/1	10	0.29	0.20	0.12
WA-20/2	10	0.07	x	x
WA-30/1 160	15	0.28	0.18	0.10
WA-20/2 160	15	0.05	x	x
WR-2/1/0,95/5	15	0.37	0.28	0.21
WR-2/2/0,95/5	12	0.20	0.15	0.10
WR-2/3/0,95/5	10	0.15	0.11	0.07
WR-4/1/0,6/15	15	0.45	0.35	0.27
WR-4/2/0,6/15	12	0.25	0.19	0.14
WR-4/1/0,5/5	15	0.48	0.38	0.29
WR-4/2/0,5/5	12	0.27	0.20	0.15
WR-4/1/1/0,5	15	0.39	0.30	0.22
WR-4/2/1/0,5	12	0.22	0.16	0.11
WR-4/1/0,5/15 ZP	15	0.45	0.35	0.27

Wysięgnik aluminiowy WR-4/1/1,0/5 ZP

STAROSTWO POWIATOWE W WIERUSZOWIE 98-400 WIERUSZÓW ul. Rynek 1-7



Kod	Typ wysięgnika	Przeznaczenie	Ilość ramion	Powierzchnia boczna wysięgnika	Orientacyjna objętość jednostkowa	Srednica montażowa oprawy	Waga netto
472041109/C...	WR-4/1/1,0/5 ZP	Stopy aluminiowe z zakreśleniem ø60x180	1	0,08m ²	0,03m ³	60mm	2,5kg



Cradle to Cradle Certified® to zastrzeżony znak towarowy Cradle to Cradle Products Innovation Institute.



Anodowanie: 10 kolorów, każdy z możliwością wybielenia
 Wykończenie: szlifowane aluminium
 Pakowanie: wiktynna polipropylenowa
 CE: wysięgnik ze aluminiowym zestawem - dla wysięgników obowiązują Deklaracja Właściwości Użytkowych stupa na którym są montowane

8,79kg
 (wg standardu EN 12767:2019)

QUALANOD

Warunki techniczne

dot. wykonania projektu budowy sieci elektroenergetycznej do 1 kV
w zakresie oświetlenia zewnętrznego

1. Adres inwestycji:
gmina: Wieruszów
miejscowość: Pieczyska
nazwa ulicy: brak
2. Rodzaj projektowanej linii: kablowa.
 - a) typ przewodu/kabla zasilającego: kabel typu YAKXS o przekroju zgodnym z obliczeniami lecz nie mniejszym niż 4x25mm².
 - b) dodatkowe parametry linii zasilającej: brak.
 - c) w przypadku linii kablowej na projektowanych kablach należy umieścić oznaczniki zawierające: „Oświetlenie, typ kabla, nr stacji zasilającej, trasa kabla (początek – koniec danego odcinka), rok budowy”.
3. Orientacyjna długość projektowanej linii kablowej 500 m, linii napowietrznej wydzielonej 0 m, linii napowietrznej wspólnej 0 m.
4. Nr stacji zasilającej: 30919, nr istniejącego PZ 4499
5. Miejsce zasilania: istniejący słup linii napowietrznej nr 02/13.
6. Rodzaj zasilania: jednofazowe
7. Parametry szafy oświetleniowej:
 - a) istniejąca szafa,
 - b) rodzaj projektowanej szafy: słupowa,
 - c) materiał obudowy: poliester wzmocniany włóknem szklanym,
 - d) barwa obudowy: bez powłoki lakierniczej - naturalna barwa tworzywa
 - e) minimalny stopień szczelności: IP nie dotyczy
 - f) minimalna odporność na udary: IK nie dotyczy
 - g) miejsce montażu: na słupie linii napowietrznej nr 02/7,
 - h) rodzaj sterowania: nie dotyczy,
 - i) rodzaj zabezpieczenia przedlicznikowego: nie dotyczy,
 - j) rodzaj zabezpieczeń obwodowych: nie dotyczy,
 - k) ilość obwodów szafy oświetleniowej: nie dotyczy,
 - l) w przypadku projektowanej szafy, winna ona posiadać możliwość zamontowania zamka/wkładki w systemie Master-Key,
 - m) w przypadku istniejącej szafy oświetleniowej, w razie potrzeby należy dostosować ją do zmiany mocy zainstalowanej.
8. Parametry projektowanych słupów:
 - a) materiał: aluminium anodowane,
 - b) wysokość montażu oprawy w metrach: 8,
 - c) sposób montażu w gruncie: do wkopania,
 - d) kolor: nie dotyczy
 - e) inne parametry: słup anodowany na kolor C-33 (oliwkowy) zabezpieczony elastomerem w kolorze słupa do wysokości wnęki słupowej
 - f) typ słupa: SAL-80K dz prod. ZPSO ROSA
 - g) w przypadku projektowanych słupów, kable w słupach należy łączyć za pomocą izolowanych złącz kablowych z wkładkami bezpiecznikowymi typu D01.

Prezes Zarządu: Maciej Witczak
Sąd Rejonowy w Poznaniu KRS 000081004 REGON: 250680024 Kapitał zakładowy: 91.496.000 zł NIP: 618-16-07-268
Konta bankowe Santander Bank Polska SA: 22 1910 1064 0004 8956 4121 0001, Bank Pekao SA I O/Kalisz: 74124029461111000028733740

- h) projektowane słupy należy oznakować aluminiowymi, żółtymi tabliczkami z tłoczonymi, czarnymi napisami firmy Multi-tab. Treść tabliczek ustalić z Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. Tabliczki należy zamontować na słupach od strony drogi na wysokości od 2 do 2,5m taśmą stalową, nierdzewną.
9. Parametry wysięgników dla linii napowietrznej:
- materiał: nie dotyczy
 - inne: nie dotyczy,
 - wysięgniki montować w taki sposób aby oprawy znajdowały się nad przewodami linii nn.
10. Parametry opraw:
- rodzaj źródła światła: LED, temperatura barwowa 4000 K,
 - stopień ochrony przeciwporażeniowej: II,
 - klasa szczelności dla całej oprawy: IP 66,
 - minimalna odporność na udary: IK 09
 - materiał: aluminium,
 - typ oprawy: DigiStreet prod. Signify (Philips Lighting),
 - system zarządzania: City Touch z abonamentem na 10 lat,
 - inne uwagi: brak.
11. Parametry przewodów zasilających oprawy w słupach/wysięgnikach: YKY 0,6/1kV 2x2,5mm².
12. Rodzaj zabezpieczeń bezpiecznikowych dla opraw: izolowane złącza kablowe IZK z wkładkami D01.
13. Ochrona przeciwprzepięciowa: nie dotyczy.
14. Układ zasilania: TN-C.
15. Do obliczeń fotometrycznych należy przyjąć klasę oświetleniową dla drogi: M5, dla chodników: nie dotyczy oraz współczynnik konserwacji równy: 0,8.
16. W przypadku projektowania urządzeń oświetleniowych na konstrukcjach wsporczych (słupach) będących własnością ENERGA-OPERATOR SA, dokumentację należy bezwzględnie uzgodnić z właściwym terytorialnie Rejonowym Zakładem Dystrybucji.
17. Projektowane linie oświetleniowe, kablowe lub napowietrzne, wydzielone w miarę możliwości projektować w pasie drogowym lub na innych terenach publicznych.
18. Należy stosować wyłącznie urządzenia i materiały dopuszczone do stosowania na terenie kraju.
19. Demontaże: nie dotyczy.
20. Pozostałe uwagi: brak
21. Dla linii kablowych oraz linii napowietrznych, wydzielonych dokumentacja projektowa podlega następującym sprawdzeniom przez Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. w Kaliszu:
- wstępnemu, gdzie do uzgodnienia na początku prac projektowych należy przedłożyć:
 - w wersji papierowej w 1 egz.: wykonane obliczenia oświetleniowe, mapę z lokalizacją latarni, wykaz właścicieli działek objętych inwestycją,
 - w wersji elektronicznej: plik w formacie EVO wykonanych obliczeń oświetleniowych,
 - końcowemu, gdzie do uzgodnienia przed wystąpieniem o wydanie pozwolenia na budowę lub dokonania zgłoszenia wykonania robót budowlanych, należy przedłożyć w wersji papierowej 2 egz. kompletnego w rozumieniu Prawa Budowlanego projektu budowlano-wykonawczego oraz kosztorys inwestorski.
22. Dla linii napowietrznych, wspólnych dokumentacja projektowa podlega sprawdzeniu przez Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. w Kaliszu w zakresie:
- dokumentów określonych w piśmie nr: nie dotyczy,
 - opisu technicznego, zawierającego obliczenia elektryczne,
 - planu sytuacyjnego zawierającego cały obiekt zasilany z danego PZ,
 - schematu jednokresowego,
 - obliczeń fotometrycznych.
23. Załączniki: plan sytuacyjny, wzór tabliczki na słupy.
Opracował: Patryk Koczyński.

Zastępca Dyrektora
ds. Technicznych
Jacek Witeczak

Pieczyńska 2

BUDMAR S.C.
Mariola Adamska i Andrzej Adamski
ul. Jana Ostroroga 69 lok. 8
64-100 Leszno

Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o. o. w Kaliszu odpowiedzi na pismo otrzymane dnia 12.01.2022 r. dotyczące uzgodnienia koncepcji trasy linii kablowej i lokalizacji latarni w ramach opracowywanej dokumentacji projektowej budowy sieci elektroenergetycznej do 1kV w zakresie oświetlenia zewnętrznego w m. Pieczyńska, st. 30919, gm. Wieruszów informuje, że koncepcję sprawdzono pod względem zgodności z warunkami technicznymi WTS 67/II/2021 z dnia 14.10.2021 r. i uzgodniono bez uwag.

Zastępca Dyrektora
ds. Technicznych
Jacek Witczak

Sprawę prowadzi: Patryk Kopczyński
tel.: 62 598-52-82, tel. kom.: 606 130 081, email: pkopczyński@oid.pl

Do wiadomości:

aa (392)

Prezes Zarządu: Maciej Witczak, Członek Zarządu: Dorota Kisiela-Augustyniak
Sąd Rejonowy w Poznaniu KRS 0000081004 REGON: 250680024 Kapitał zakładowy : 101.944.000 zł NIP : 618-16-07-268
Konta bankowe Santander Bank Polska SA: 22 1910 1064 0004 8956 4121 0001, Bank Pekao SA I O/Kalisz: 74124029461111000028733740

BURMISTRZ WIERUSZÓWA
Ul. Rynek 1-7
98-400 Wieruszów
ZI.7225.18.2022.MS

Wieruszów, dnia 25.02.2022 r.

Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o.
ul. Wrocławska 71 a
62-800 Kalisz

dotyczy: Uzgodnienia lokalizacji projektowanej **budowy kablowej linii oświetleniowej i latarni** w pasie drogowym drogi gminnej: 118 168E dz. nr ewid. 283/2, 715 w m. Pieczyska, gmina Wieruszów.

W odpowiedzi na wniosek z dnia 02.02.2022 r. złożonego przez firmę **BUDMAR s.c., Mariola Adamska Andrzej Adamski, ul. Jana Ostroroga 69 lok.8, 64-100 Leszno** działającego na podstawie pełnomocnictwa z dnia 03.11.2021 w imieniu Oświetlenia Ulicznego i Drogowego sp. z o. o. w Kaliszu

WYRAŻAM ZGODĘ

na lokalizację projektowanej **budowy kablowej linii oświetleniowej i latarni** w pasie drogowym drogi gminnej: 118 168E dz. nr ewid. 283/2, 715 w m. Pieczyska, gmina Wieruszów.

Lokalizację projektowanej **budowy kablowej linii oświetleniowej i latarni** w pasie drogowym drogi gminnej: 118 168E dz. nr ewid. 283/2, 715 w m. Pieczyska, gmina Wieruszów **ustala się na n/w warunkach:**

1. **Budowę kablowej linii oświetleniowej i latarni** wykonać zgodnie z graficznym przebiegiem, jak na mapie sytuacyjno – wysokościowej z lokalizacją sieci.
2. **Budowę kablowej linii oświetleniowej i latarni** wykonać bezwykopowo w przypadku kolizji i zbliżeń do innej infrastruktury podziemnej zezwala się na realizację inwestycji otwartym wykopem zgodnie z mapą sytuacyjno-wysokościową. Wykop należy wykonać na szerokość minimalną, niezbędną do ułożenia sieci.
3. Zabrania się naruszania jezdni z masy bitumicznej, materiałów i postoju sprzętu na jezdni pod rygorem cofnięcia zezwolenia na wprowadzenie urządzeń obcych w pas drogowy.
4. Powstałe wykopy w pasie zieleni i poboczu zasypać warstwowo i zagęszczać mechanicznie z zachowaniem wskaźników zagęszczenia gruntu (przy odbiorze robót wymagane będą świadectwa zagęszczenia gruntu). W przypadku wątpliwości odnośnie jakości zagęszczenia gruntu zarządca drogi zastrzega sobie prawo dokonania badań uzupełniających, których koszt ponosi wykonawca robót jeśli badania te wykażą nieprawidłowe zagęszczenie gruntu.
5. Właściciel urządzenia będzie usuwał wszelkie uszkodzenia i zapadnięcia jezdni, pasa zieleni, pobocza związane ze złym zagęszczeniem wykopów i osiadaniem gruntu przy przewiercie.
6. Wnioskodawca zobowiązany jest do wykonania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- 7.



8. Projektowane latarnie zlokalizować poza jezdnią minimum 0,7 m od zewnętrznej krawędzi jezdni.
9. Lokalizację projektowanej **kablowej linii oświetleniowej i latarni**, w przypadku kolizji z urządzeniami obcymi, należy uzgodnić z ich właścicielami.
10. Jeżeli w pasie drogowym w miejscu prowadzonego wykopu występują grunty, które przez bezpośrednie zagęszczanie nie mogą uzyskać wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to należy zapewnić ich wymianę.
11. Zajmujący pas, po zakończeniu prac, ma obowiązek (przy braku chodników przy nawierzchni asfaltowej) ewentualne pobocza uporządkować, uprzątnąć, zagęścić i wyrównać teren z zachowaniem spadków poprzecznych i podłużnych.
12. Wszystkie roboty drogowe należy prowadzić zgodnie z Europejskimi i Polskimi Normami, zasadami sztuki budowlanej i technologiami przewidzianymi dla tych robót (z obostrzeniem odnośnie zagęszczenia gruntu) oraz obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa.
13. Należy wykonać w/w inwestycję zgodnie z wymogami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r. poz. 124).
14. Pas drogowy drogi gminnej po wykonaniu **budowy kablowej linii oświetleniowej i latarni** przywrócić do stanu pierwotnego.
15. Jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wymaga przełożenia urządzenia – koszt tego przełożenia ponosi właściciel.
16. Utrzymanie urządzeń obcych wprowadzonych w pas drogowy we właściwym stanie należy do ich właściciela.
17. Lokalizację **kablowej linii oświetleniowej i latarni**, w przypadku kolizji z urządzeniami obcymi należy uzgodnić z ich właścicielami.
18. **Budowa kablowej linii oświetleniowej i latarni** nie może naruszać prawa własności stron trzecich, a za jego naruszenie odpowiada inwestor.
19. Jeżeli prace związane z wykonaniem przedmiotowego zadania wpłyną na ruch drogowy lub ograniczą widoczność na drodze albo spowodują wprowadzenie zmian w istniejącej organizacji ruchu pojazdów lub pieszych, należy dołączyć zatwierdzony przez Powiatową Komendę Policji w Wieruszowie, Wydział Komunikacji i Dróg w Wieruszowie i zatwierdzony przez Starostę Wieruszowskiego projekt organizacji ruchu na czas wykonywanych robót w myśl Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 r. w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Dz. U. z 2016 r., poz. 1264), w przeciwnym wypadku należy złożyć oświadczenie o sposobie zabezpieczenia robót.

Zobowiązuje się właściciela urządzenia do poinformowania tutejszego Urzędu w przypadku przeniesienia własności urządzenia na rzecz innej osoby.

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. a/a

Sporządziła: Julia Witkowska-Kempa, kontakt: 627832627, julicwitkowska@wieruszow.pl, pok. 64

3x

699/16

1663


699/18

RVI

4

STAROSTWO POWIATOWE
W WIERUSZOWIE
98-400 WIERUSZÓW
ul. Rynek 1-7



BUDMAR s.c. Mariola Adamska, Andrzej Adamski		Leszno, ul. Jana Ostroroga 69 lok.8 tel./fax (65) 529 49 20	
PROJEKT BUDOWLANY			
OBIEKT	BUDOWA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO		
ADRES	Pieczyska gm. Wieruszów	DATA	01.2022
INWESTOR	OŚWIETLENIE ULICZNE I DROGOWE sp. z o. o. 62-800 Kalisz, ul. Wrocławska 71A	SKALA	1 : 500
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Adamski	upr. proj. nr 1741/94/Lo spec. sieci i instalacje elektryczne	podpis 
SPRAWDZIŁ	tech. Marek Balcerek	upr. spr. nr w/18/88/Lo spec. sieci i instalacje elektryczne	podpis
TYTUŁ RYSUNKU	Projekt zagospodarowania terenu - przebieg trasowy kab. linii oświetleniowej		RYS. NR 1.

1000 x 594

Znak sprawy: **GN-O.6630.23.2022****PROTOKÓŁ**

z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w siedzibie Starostwa Powiatowego w Wieruszowie

w dniu **2022-02-11**Wnioskodawca: **BUDMAR s.c. Mariola Adamska Andrzej Adamski**

Jana Ostroroga 69 lok. 8

64-100 Leszno

Lokalizacja: **Pieczyska, dz. 283/2, 711/2, 714/2, 715**

Sposób przeprowadzenia narady: za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Przewodniczący narady: **Łukasz Zawada - Inspektor w Wydziale Geodezji, Kartografii, Katastru i Gosp. Nieruch.**

Opis przedmiotu narady:

- 1 Projekt sieci elektroenergetycznej

Lp	Nazwa Instytucji	Imię, nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika
1	ENERGA-PERATOR SA Oddział w Kaliszu	Konrad Sikora 2022-02-10 07:56:52	UZGODNIONO lokalizację projektowanych obiektów w odniesieniu do istniejących i projektowanych sieci el-en. Zmiany trasy i lokalizacji podlegają ponownemu uzgodnieniu. Skrzyżowania i zblżenia wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Wszelkie kolizje wynikłe w trakcie prowadzenia robót Inwestor usunie własnym kosztem i staraniem po uzgodnieniu w RD Kępno. Koszty naprawy i poniesione straty, jak również utracone korzyści przez Rejon Dystrybucji w Kępnie w efekcie uszkodzeń urządzeń energetycznych podczas wykonywania robot pokrywa wykonawca. Prace w pobliżu istniejącej sieci el-en. prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Faktyczny przebieg podziemnej sieci el-en. ustalić na podstawie wykopów próbnych.
2	Starostwo Powiatowe w Wieruszowie Wydział Architektury Budownictwa i Środowiska	Dariusz Lipiński 2022-02-09 07:53:01	brak uwag

3	Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o.	Patryk Kopczyński 2022-02-07 08:39:21	brak uwag
4	ComNet Multimedia sp. z o. o.	Monika Jędrysiak 2022-02-09 11:46:37	brak uwag
5	Przewodniczący Narad Koordynacyjnych		brak uwag
6	Orange Polska Hurt Zarządzanie Zasobami Sieci i IT		Pomimo zawiadomienia nie brał udziału
7	Netia S. A. z siedziba w Warszawie	Alan krulikowski 2022-02-10 13:02:14	bez uwag
8	Przedsiębiorstwo Komunalne w Wieruszowie Spółka Akcyjna		Pomimo zawiadomienia nie brał udziału
9	Urząd Miejski w Wieruszowie		Pomimo zawiadomienia nie brał udziału

Z up. STAROSTY
Przewodniczący narad koordynacyjnych
usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

Podpisany certyfikatem wystawionym dla Łukasz
Piotr Zawada (Certyfikat kwalifikowany). Utworzony
w dniu: 2022-02-14 15:09:10 +0100

Łukasz Zawada
INSPEKTOR

699/16

18676

699/18

RVI

6

STAROSTWO POWIATOWE
W WIERUSZOWIE
98-400 WIERUSZÓW
ul. Rynek 1-7

Projekt wykonany w ramach zadania pn. "Wzrost efektywności energetycznej i poprawa warunków technicznych w obiektach użyteczności publicznej w gminie Wieruszów"

1000 x 594

BUDMAR s.c. Mariola Adamska, Andrzej Adamski			Leszno, ul. Jana Ostroroga 69 lok.8 tel./fax (65) 529 49 20
PROJEKT BUDOWLANY			
OBIEKT	BUDOWA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO		
ADRES	Pieczyska gm. Wieruszów	DATA	01.2022
INWESTOR	OŚWIETLENIE ULICZNE I DROGOWE sp. z o. o. 62-800 Kalisz, ul. Wrocławska 71A	SKALA	1 : 500
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Adamski	upr. proj. nr 1741/94/Lo spec. sieci i instalacje elektryczne	podpis
SPRAWDZIŁ	tech. Marek Balcerek	upr. spr. nr w/18/88/Lo spec. sieci i instalacje elektryczne	podpis
TYTUŁ RYSUNKU	Projekt zagospodarowania terenu - przebieg trasowy kab. linii oświetleniowej		RYS. NR 1.

BUDMAR S.C.
Mariola Adamska i Andrzej Adamski
ul. Jana Ostroroga 69 lok. 8
64-100 Leszno

Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o. o. w Kaliszu odpowiedzi na pismo otrzymane dnia 01.06.2022 r. dotyczący uzgodnienia końcowego dokumentacji projektowej budowy sieci elektroenergetycznej do 1kV w zakresie oświetlenia zewnętrznego w m. Pieczyska, st. 30919, gm. Wieruszów informuje, że przedmiotową dokumentację projektową sprawdzono pod względem zgodności z warunkami technicznymi WTS 67/II/2021 z dnia 14.10.2021 r. i uzgodniono bez uwag.

Zastępca Dyrektora
ds. Technicznych

Jacek Witczak

Sprawę prowadzi: **Patryk Kopczyński**
tel.: 62 598-52-82, tel. kom.: 606 130 081, email: pkopczyński@ouid.pl

Do wiadomości:

aa (4931)

Prezes Zarządu: **Maciej Witczak**, Członek Zarządu: **Dorota Kisiela-Augustyniak**
Sąd Rejonowy w Poznaniu KRS 0000081004 REGON: 250680024 Kapitał zakładowy: 110.354.000 zł NIP: 618-16-07-268
Konta bankowe Santander Bank Polska SA: 22 1910 1064 0004 8956 4121 0001, Bank Pekao SA I O/Kalisz: 74124029461111000028733740

INFORMACJA dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

I. STRONA TYTUŁOWA

1. Nazwa i adres zamierzenia budowlanego:

Budowa sieci ee do 1 kV w zakresie oświetlenia zewnętrznego w m. Pieczyska gm. Wieruszów
- dz. 715; 714/2; 283/2; 711/2 obr. 101807_5.0010 Pieczyska
jedn. ewid. 101807_5 Wieruszów – obszar wiejski
pow. wieruszowski woj. łódzkie

2. Nazwa inwestora i jego adres:

OŚWIETLENIE ULICZNE I DROGOWE sp. z o. o.
ul. Wrocławska 71A
62-800 Kalisz

3. Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację:

mgr inż. Andrzej Adamski
BUDMAR s. c.
Mariola Adamska Andrzej Adamski
ul. Jana Ostroroga 69 lok. 8
64-100 Leszno

II. CZEŚĆ OPISOWA

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

- wytyczenie geodezyjne trasy kabla;
- wykonanie wykopów ręcznie i/lub mechanicznie;
- osadzenie słupów oświetleniowych;
- wykonanie przecisków;
- nasypanie piasku do wykopu;
- ułożenie rur osłonowych;
- ułożenie kabla w wykopie;
- wykonanie pomiarów kontrolnych kabla;
- nasypanie piasku i ułożenie folii ochronnych;
- zasypanie wykopów;
- montaż instalacji oświetlenia drogowego;
- montaż instalacji uziemiającej;
- wykonanie pomiarów kontrolnych
- załączenie napięcia

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- sieć elektroenergetyczna, wodociągowa, telekomunikacyjna
- droga

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:

- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia,
- zagrożenie przy rozładunku bębnow z kablami,
- zagrożenie przy rozładunku słupów oświetleniowych,
- zagrożenie przy rozwijaniu kabla z bębna,
- zagrożenie potrącenia przez pojazdy związane z ruchem kołowym,
- zagrożenie przy robotach ziemnych i niezabudowanych otworach,
- zagrożenie przed zasypaniem wykopów pionowych pod urządzenia przeciskowe,
- zagrożenie przy pracach na wysokości

4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY URZĄDZENIACH ELEKTROENERGETYCZNYCH

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym.

Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać **po wyłączeniu spod napięcia** zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych;

ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z projektem budowlanym i trasami sieci i urządzeń podziemnych. Należy je oznakować na terenie prowadzonych robót oraz określić ich bezpieczną odległość od wykopu w poziomie i pionie. Przy braku rozeznania co do uzbrojenia terenu wykopy o głębokości większej niż 0,4 m prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia jakichkolwiek przewodów instalacyjnych, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie prac. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wpadnięciem osób postronnych.

Łaładunek i wyladunek bębnow z kablami może być wykonywany wyłącznie przy użyciu dźwigu albo ramp pochylni. Zabrania się wyladunku przez zrzucanie ich z samochodu lub ramp.

Bęben z kablami należy ustawić na stojakach kablowych na gruncie twardym i równym.

Oś bębna wypoziomować. Hamowanie obrotów bębna za pomocą deski metodą dźwigni.

BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY STOSOWANIU SPRZĘTU CIĘŻKIEGO**Dźwigi samojezdne**

Zabrania się przebywania osobom podczas pracy dźwigu w zasięgu działania jego ramienia.

Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić operatorowi bezpieczne warunki pracy.

Operator ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa.

Koparki

Przy wykonywaniu wykopu koparką należy uzyskać zgodę inwestora i sprawdzić, czy na trasie znajdują się sieci i urządzenia podziemne.

Koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia.

W zasięgu działania koparki zabrania się przebywania brygadzie kablowej i osobom postronnym.

PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY PRACACH NA WYSOKOŚCIACH

Prace na wysokości mogą być wykonywane przy zastosowaniu odpowiednich urządzeń (rusztowania, pomosty, podnośniki) lub innych właściwych przy tego rodzaju pracach ochron, zabezpieczeń oraz drabin przystawnych i rozstawnych, słupolazów i szelek bezpieczeństwa.

Zabrania się wykonywania prac na wysokościach na otwartej przestrzeni w czasie silnych wiatrów, ulewnych deszczów, oblodzeń i w nocy.

Pracownicy pracujący na wysokościach oraz pracownicy z nimi współpracujący znajdujący się na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych. Przy organizowaniu pracy na wysokościach należy zwrócić szczególną uwagę na to, by stanowiska nie znajdowały się w bezpośredniej bliskości urządzeń elektrycznych będących pod napięciem, albo nie były narażone na potrącenia przez środki transportowe (np. wózki) lub inne.

Przy pracach na wysokościach należy stosować szelki bezpieczeństwa i liny asekuracyjne, przywiązując je do odpowiednio wytrzymałych części konstrukcji. Do prac nad maszynami lub mechanizmami w ruchu należy zastosować specjalne rusztowania.

Na terenie wokół rusztowania należy określić i oznakować strefy niebezpieczeństwa o promieniu nie mniejszym niż 10% wysokości, z której mogą spadać materiały, lecz nie mniejszym niż 6 m. Pomosty drewniane rusztowań powinny mieć szerokość nie mniejszą niż 1 m i powinny być wykonane z desek o grubości co najmniej 0,05 m. Odstępy między deskami pomostu nie powinny być większe niż 0,01 m. Rusztowanie powinno mieć dwie podpory zamocowane do pomostu. Na wysokości powyżej 1m pomost powinien być wyposażony w barierę o wysokości 1,1 m, przy czym deska na dole bariery powinna mieć szerokość 0,15 m.

Zabrania się stania i przechodzenia pod miejscem pracy monterów na rusztowaniach w bliznach. Nie wolno też przebywać pod unoszonymi przedmiotami. W czasie wykonywania prac na wysokościach jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi wyposażony w sprzęt i środki umożliwiające szybkie udzielenie pierwszej pomocy.

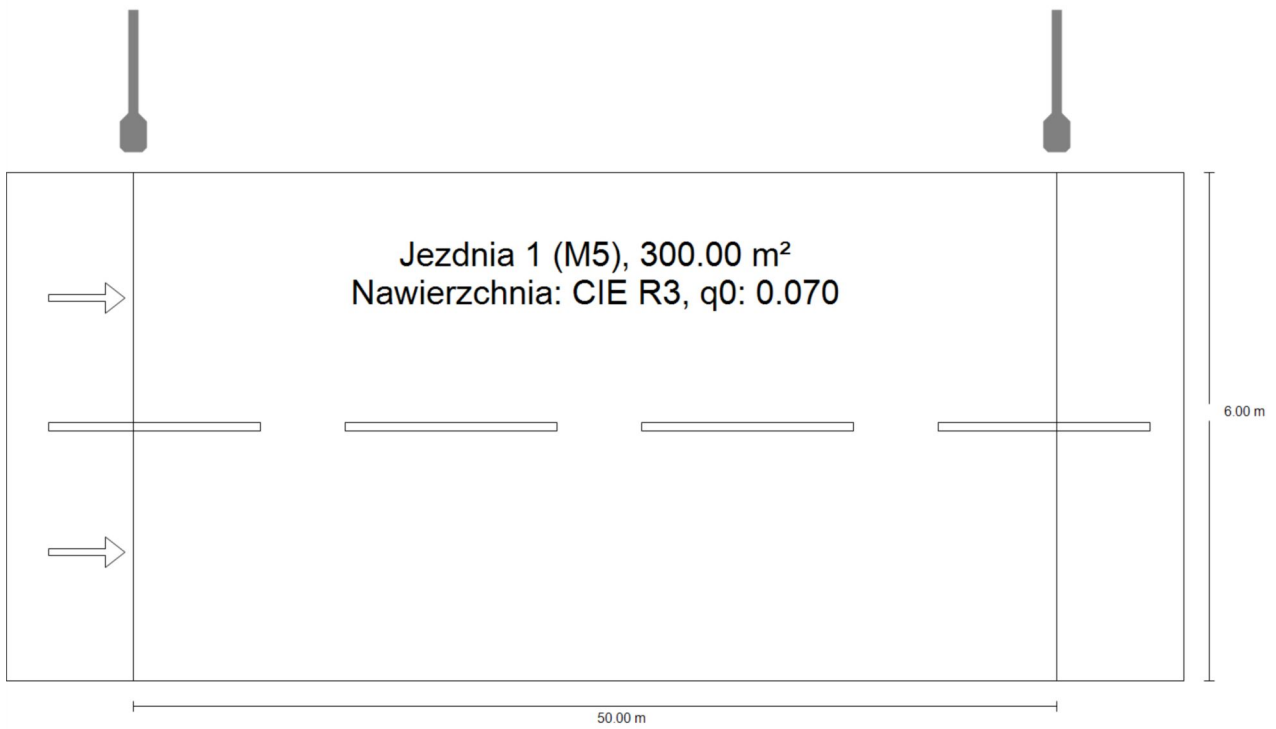
UWAGI:

- używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie;
 - prace wykonać zgodnie z projektem branżowym, planem BIOZ, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami PN/IEC/E, oraz BHP
5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybko ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:
- drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu itp.
 - na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p.poż.
 - umieszczenie we wszelkich widocznych miejscach tablic ostrzegawczo-informacyjnych

ANDRZEJ ADAMSKI
mgr inż. elektryk
upr. do projektowania, kierowania,
nadzorowania oraz przeprowadzania
ekspertyz technicznych
Nr ewid. 1741/94/Lo

Pieczyska 2 gm. Wieruszów

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



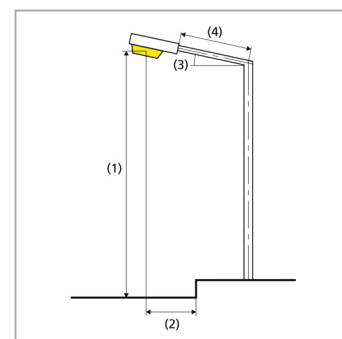
Pieczyska 2 gm. Wieruszów

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	Philips	P	52.0 W
Nazwa artykułu	BGP282 T25 1 xLED85-4S/740 DM11	Φ_{Lampa}	8600 lm
Wyposażenie	1x LED85-4S/740	Φ_{Oprawa}	7541 lm
		η	87.68 %

BGP282 T25 1 xLED85-4S/740 DM11 (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	50.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 52.0 W
Zużycie	1040.0 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.	$\geq 70^\circ$: 620 cd/klm $\geq 80^\circ$: 201 cd/klm $\geq 90^\circ$: 1.02 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.	-
Klasa wskaźnika olśnienia	D.6



Pieczyska 2 gm. Wieruszów

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.52 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.45	≥ 0.35	✓
	U_l	0.44	≥ 0.40	✓
	TI	14 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.73	≥ 0.30	✓

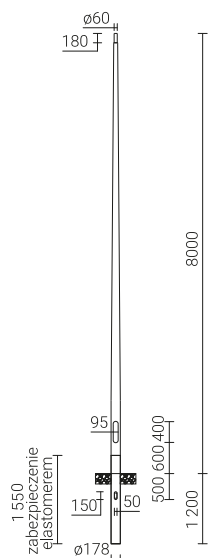
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Pieczyska 2 gm. Wieruszów	D_p	0.022 W/lx*m ²	-
BGP282 T25 1 xLED85-4S/740 DM11 (z jednej strony u góry)	D_e	0.7 kWh/m ² rok,	208.0 kWh/rok

Słup aluminiowy SAL-80K dz

Ø178mm przy gruncie

**Anodowanie:** 10 kolorów, każdy z możliwością wyblyszczania**Wykończenie:** szlifowane aluminium, zabezpieczenie elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)**Montaż oprawy:** bezpośrednio na słupie, oprawy z mocowaniem $\phi 60$ o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej**Typ stosowanych wysięgników:** wg tabeli wytrzymałościowej**Pakowanie:** włóknina polipropylenowa**Poziomy pochłaniania energii wg normy EN 12767:2019:**

50-NE-C-S-SE-MD-0,

70-NE-C-S-SE-MD-0,

100-NE-C-S-SE-MD-0



Kod	Nazwa	Wysokość słupa	Grubość ścianki słupa	Waga netto	Orientacyjna objętość jednostkowa
42606	SAL-80K dz	8m	3,5mm	41,4kg	0,127m ³
SAL-80K dz	Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m ²] dla Cx=1				
kod 42606		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
-	30	0.63	0.50	0.40	0.33
WA-14/1	10	0.46	0.35	0.25	0.19
WA-14/2	10	0.20	0.13	0.08	0.04
WA-20/1	10	0.29	0.20	0.12	0.07
WA-20/2	10	0.07	x	x	x
WA-20/1 fi60	15	0.28	0.18	0.10	0.06
WA-20/2 fi60	15	0.05	x	x	x
WR-2/1/0,95/5	15	0.37	0.28	0.21	0.16
WR-2/2/0,95/5	12	0.20	0.15	0.10	0.07
WR-2/3/0,95/5	10	0.15	0.11	0.07	0.05
WR-4/1/0,6/15	15	0.45	0.35	0.27	0.22
WR-4/2/0,6/15	12	0.25	0.19	0.14	0.11
WR-4/1/0,5/5	15	0.48	0.38	0.29	0.24
WR-4/2/0,5/5	12	0.27	0.20	0.15	0.12
WR-4/1/1,0/5	15	0.39	0.30	0.22	0.18
WR-4/2/1,0/5	12	0.22	0.16	0.11	0.08
WR-4/1/0,6/15 ZP	15	0.45	0.35	0.27	0.22

Słup aluminiowy SAL-80K dz

Ø178mm przy gruncie

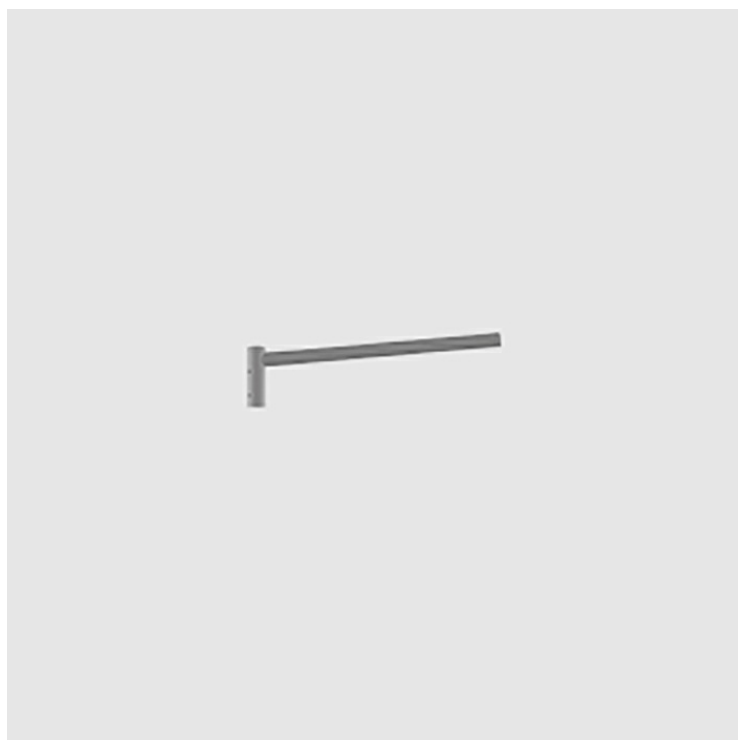
SAL-80K dz		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m ²] dla Cx=1			
kod 42606		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
WR-4/2/0,6/15 ZP	12	0.25	0.19	0.14	0.11
WR-4/1/0,5/5 ZP	15	0.48	0.38	0.29	0.24
WR-4/2/0,5/5 ZP	12	0.27	0.20	0.15	0.12
WR-4/1/1,0/5 ZP	15	0.39	0.30	0.22	0.18
WR-4/2/1,0/5 ZP	12	0.22	0.16	0.11	0.08
WR-5A/1/0,6/15	15	0.35	0.26	0.19	0.14
WR-5A/2/0,6/15	12	0.18	0.12	0.08	0.05
WR-5A/1/0,6/5	15	0.34	0.25	0.18	0.14
WR-5A/2/0,6/5	12	0.18	0.12	0.08	0.05
WR-8A/1/0,6/10	15	0.35	0.26	0.19	0.14
WR-8A/1/0,6/5	15	0.35	0.26	0.19	0.14
WR-8A/1/1,0/5	15	0.29	0.21	0.15	0.11
WR-8B/1/0,35/0	15	0.45	0.35	0.26	0.21
WR-8B/1/0,35/5	15	0.45	0.35	0.26	0.21
WR-8B/1/0,35/10	15	0.45	0.35	0.27	0.22
WR-13/1/0,8/15	15	0.35	0.25	0.17	0.12
WR-13/2/0,8/15	12	0.16	0.10	0.05	x
WR-13/1/0,8/5	15	0.35	0.25	0.17	0.12
WR-13/2/0,8/5	12	0.16	0.10	0.05	x
WR-13/1/0,8/15 ZP	15	0.35	0.25	0.17	0.12
WR-13/2/0,8/15 ZP	12	0.16	0.10	0.05	x
WR-13/1/0,8/5 ZP	15	0.35	0.25	0.17	0.12
WR-13/2/0,8/5 ZP	12	0.16	0.10	0.05	x
WR-14/1/1,0/5	15	0.30	0.22	0.15	0.11
WR-14/2/1,0/5	12	0.14	0.09	0.05	x
WR-14/1/1,5/5	15	0.24	0.17	0.11	0.07
WR-14/2/1,5/5	12	0.11	0.06	x	x
WR-15/1/1,0/5	15	0.34	0.25	0.17	0.13
WR-15/2/1,0/5	12	0.19	0.13	0.08	x
WR-18/1/1,5/10	15	0.22	0.14	0.08	0.05
WR-18/1/1,5/5	15	0.21	0.14	0.08	0.05
WR-21/1/1,5/0	15	0.23	0.15	0.09	0.05
WR-21/2/1,5/0	12	0.12	0.07	x	x

Słup aluminiowy SAL-80K dz

Ø178mm przy gruncie

SAL-80K dz		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m ²] dla Cx=1			
kod 42606		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
WR-61/1/2,0/5	15	0.20	0.13	0.07	x
WR-71/1/1,2	15	0.30	0.21	0.13	0.09
WR-71/2/1,2	15	0.13	0.07	x	x
WR-T1/1,5/5	15	0.25	0.17	0.11	0.07
WR-T2/1,5/5	12	0.12	0.06	x	x
WRP1/1,0/0,7/5	15	0.34	0.25	0.18	0.14
WRP1/1,0/1,2/5	15	0.27	0.19	0.12	0.08
WRP1/1,5/0,7/5	15	0.27	0.19	0.13	0.09
WRP1/1,5/1,2/5	15	0.21	0.14	0.08	x
WRP2/1,0/0,7/5	12	0.18	0.13	0.08	0.05
WRP2/1,0/1,2/5	12	0.13	0.08	x	x
WRP2/1,5/0,7/5	12	0.15	0.09	x	x
WRP2/1,5/1,2/5	12	0.10	0.05	x	x
WRP3/1,0/0,7/5	7	0.15	0.10	0.07	x
WRP3/1,0/1,2/5	7	0.11	0.07	x	x
WRP3/1,5/0,7/5	6	0.13	0.08	x	x
WRP3/1,5/1,2/5	6	0.09	0.05	x	x
WN-1	15	0.63	0.50	0.39	0.32
WN-2	12	0.29	0.23	0.18	0.15
WN-3	10	0.22	0.17	0.13	0.11
WN-21	12	0.25	0.19	0.14	0.11
WN-21 REG	12	0.21	0.15	0.10	0.07

Wysięgnik aluminiowy WR-4/1/1,0/5 ZP



Anodowanie: 10 kolorów, każdy z możliwością wyblyszczania

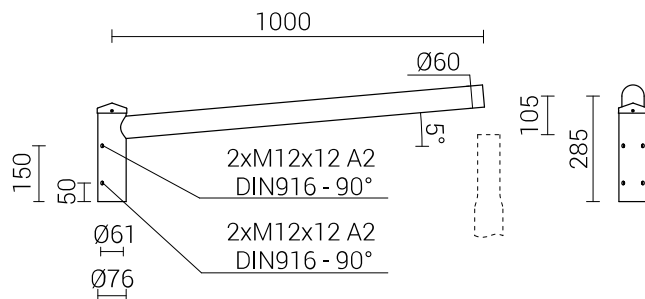
Wykończenie: szlifowane aluminium

Pakowanie: włóknina polipropylenowa

CE: wysięgnik ze słupem stanowi zestaw - dla wysięgników obowiązuje Deklaracja Właściwości Użytkowych słupa na którym są montowane



Kod	Typ wysięgnika	Przeznaczenie	Ilość ramion	Powierzchnia boczna wysięgnika	Orientacyjna objętość jednostkowa	Średnica montażowa oprawy	Waga netto
472041109/C...	WR-4/1/1,0/5 ZP	Słupy aluminiowe z zakończeniem $\varnothing 60 \times 180$	1	0,08m ²	0,03m ³	60mm	2,5kg



Cradle to Cradle Certified® to zastrzeżony znak towarowy Cradle to Cradle Products Innovation Institute.