


INWESTOR	Gmina Wałcz ul. Dąbrowskiego 8 78-600 Wałcz
PRZEDMIOT DOKUMENTACJI	Przebudowa drogi w zakresie budowy oświetlenia drogowego w m. Ostrowiec gm. Wałcz – Obszar Wiejski działki w zakresie inwestycji: dz. nr 142, 152/1, 159, 156/22, 156/54, 156/76, obręb 0059 Ostrowiec, m. Ostrowiec
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
STADIUM	PROJEKT TECHNICZNY – WYKONAWCZY
NR PROJEKTU	2202/01/ENBP

<i>Nazwa</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Pieczęć i podpis</i>
Projektował: Nr uprawnień:	mgr inż. Dawid Giese upr. proj. WKP/0202/PWOE/17	 mgr inż. Dawid Giese Upewnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. WKP/0202/PWOE/17
Data	Wąsoszki – wrzesień 2022r.	Egzemplarz nr 1

Spis treści

I.	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW I RYSUNKÓW	3
II.	OPIS TECHNICZNY	4
1.	Przedmiot i zakres opracowania.....	4
2.	Podstawa opracowania	4
3.	Stan istniejący	4
3.1.	Ochrona przeciwporażeniowa	4
4.	Budowa oświetlenia drogowego	4
4.1.	Zakres opracowania.....	4
4.2.	Oświetlenie	5
4.2.1.	Oprawy oświetleniowe	5
4.2.2.	Słupy oświetleniowe.....	5
4.2.3.	Zasilanie i sterowanie oświetleniem.....	6
4.2.4.	Linia kablowa nN – zasilanie latarni oświetleniowych	6
4.3.	Ochrona od porażen.....	7
4.4.	Tabela montażowa latarni oświetleniowych	8
5.	Uwagi końcowe	10
6.	Obliczenia spadku napięcia oraz sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej ...	11
7.	Zestawienie materiałów – oświetlenie drogowe	12
III.	INFORMACJA BIOZ	14
IV.	OŚWIADCZENIE, IZBA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTA	17
V.	ZAŁĄCZNIKI	21

I. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW I RYSUNKÓW

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	
1.	Obliczenia DIALUX
2.	Słup oświetleniowy, wysięgnik, fundament – karta katalogowa
3.	Warunki techniczne przyłączenia ENEA Operator

SPIS RYSUNKÓW		
Lp.	Tytuł rysunku	Numer rysunku
1.	Trasa linii kablowej nN-0,4kV wraz z lokalizacją latarni oświetleniowych	E-1.1 - E-1.4
2.	Szafa kablowa SO1 – schemat zasadniczy	E-2.1
3.	Szafka kablowa SO1 – schemat montażowy	E-2.2
4.	Schemat jednokreskowy układu zasilania szafki SO1	E-2.3
5.	Zestawienie obwodów linii kablowych oświetlenia drogowego szafki SO1	E-2.4

II. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny przebudowy drogi w zakresie budowy oświetlenia drogowego w m. Ostrowiec, dzięki czemu nastąpi podwyższenie parametrów eksploatacyjnych istniejącej drogi, w tym podniesienie bezpieczeństwa drogowego. Przedmiotowa budowa oświetlenia nie wymaga zmiany granic pasa drogowego.

W zakresie opracowania (budowy oświetlenia drogowego) są:

- słupy oświetleniowe z oprawami oświetlenia drogowego typu LED,
- linie kablowe nN 0,4/0,23kV zasilające latarnie oświetleniowe,
- uziemienie,
- szafka sterowania i zasilania oświetleniem.

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora;
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o. nr 38402/2022/OD5/ZR9 z dnia 20.06.2022r.;
- Oświadczenia/zgody właścicieli gruntów;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Wizja lokalna w terenie;
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane;
- Karty katalogowe poszczególnych urządzeń;
- Uzgodnienia branżowe realizowane w trakcie opracowania niniejszego projektu.

3. Stan istniejący

W chwili obecnej na działce przebudowywanych dróg gminnych nie występuje oświetlenie drogowe.

3.1. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przeciwporażeniowa zaprojektowana została na podstawie normy PN-HD 60364-4-41.

- Układ sieci 0,4kV TN-C,
- Ochrona podstawowa poprzez izolację części czynnych oraz obudowy,
- Ochronę przy uszkodzeniu zapewnia samoczynne wyłączenie zasilania.

Czas zadziałania zabezpieczenia w obwodach rozdzielczych 0,4kV – 5s.

4. Budowa oświetlenia drogowego

4.1. Zakres opracowania

W zakresie oświetlenia projekt obejmuje:

- oświetlenie przebudowywanych odcinków dróg gminnych w miejscowości Ostrowiec,
- słupy oświetleniowe z oprawami oświetlenia drogowego,
- linie kablowe nN 0,4/0,23kV zasilające latarnie oświetleniowe,
- uziemienie latarni oświetleniowych,
- szafka sterowania i zasilania oświetleniem.

4.2. Oświetlenie

4.2.1. Oprawy oświetleniowe

Oświetlenie drogowe w rejonie przebudowywanej drogi gminnej zaprojektowano w oparciu o obliczenia wykonane w programie Dialux. W obliczeniach uwzględniono współczynnik zmniejszający $k=0,8$, uwzględniający niezbędny zapas eksploatacyjny.

Przyjęte parametry oświetlenia są zgodne z wymaganiami normy PN-EN/13201-2.

Przyjęto następującą klasę oświetlenia:

- jezdnie główne – klasa P3 ($E_{\min}=1,50\text{lx}$; $E_{\text{sr}}\sim 7,50\text{lx}$).
Prędkość niska ($v\leq 40\text{km/h}$), natężenie ruchu umiarkowane.
- jezdnie boczne – klasa P4 ($E_{\min}=1,00\text{lx}$; $E_{\text{sr}}\sim 5,00\text{lx}$).
Prędkość niska ($v\leq 40\text{km/h}$), natężenie ruchu niskie.

Do obliczeń przyjęto następującą moc opraw oświetleniowych:

- 23W – oświetlenie jezdni bocznych,
- 37W – oświetlenie jezdni głównych.

Oprawy na słupie zasilić przewodem YDY $3\times 1,5\text{mm}^2$ 750V poprzez złącza słupowe z wkładką topikową szybką.

PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY OŚWIETLENIOWEJ:

Źródła światła powinny posiadać następujące parametry techniczne, użytkowe i fotometryczne:

- Stosować lampy wyprodukowane z zachowaniem najwyższej troski o środowisko naturalne, w których wyeliminowano zawartość ołowiu,
- Sprzęt oświetleniowy musi być cechowany znakiem CE uprawniającym do sprzedaży na terenie Unii Europejskiej lub RP.

4.2.2. Słupy oświetleniowe

Dla zaprojektowanych opraw oświetleniowych dobrano słupy stalowe ocynkowane typu stożek o wysokości:

- $h=7,0\text{m}$ – droga, skrzyżowanie (z wysięgnikiem $h=8,0\text{m}$).
- $h=8,0\text{m}$ – droga (z wysięgnikiem $h=9,0\text{m}$) – 1 sztuka.

Kartę katalogową dołączono do projektu w załączniku nr 2.

Projektowane słupy zostaną posadowione na fundamentach betonowych prefabrykowanych, tak aby górna krawędź stopy słupa wystawała 2-5cm od podłoża.

Fundament zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci powłoką bitumiczną.

Słupy wyposażać w:

- fundament prefabrykowany,
- złącze słupowe,
- przewody zasilające oprawę YDY $3\times 1,5\text{mm}^2$ 750V,
- oprawę ze źródłem światła typu LED.

Zestawienie słupów wraz z wysięgnikami podano w pkt. 4.4. Rozmieszczenie słupów pokazano na rys. nr E-1.1 - E-1.4. Kartę katalogową słupów wraz z fundamentem pokazano w załączniku nr 2.

Słupy oświetleniowe latarni podłączyć najkrótszym odcinkiem do instalacji uziemiającej bednarką ocynkowaną FeZn 25x4 lub drutem fi 8, połączenie wykonać jako spawane z zabezpieczeniem antykorozyjnym w przypadku braku złącza kontrolnego lub jako skręcane w przypadku możliwości podłączenia bednarki uziemiającej do złącza kontrolnego.

4.2.3. Zasilanie i sterowanie oświetleniem

Zasilanie i sterowanie obwodem oświetlenia skrzyżowania przewidziano z szafki SO1, która będzie zasilana z złącza nN ZK1x-1P zgodnie z Warunkami przyłączenia wydаныmi przez Enea Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Wałecz. W złączu ZK1x-1P będzie zainstalowany rozliczeniowy układ pomiarowy (odrębne opracowanie).

Lokalizację szafki SO1 oraz złącza ZK1x-1P pokazano na rys. nr E-1.1.

Szafka SO1 w obudowie z tworzywa na fundamencie prefabrykowanym wyposażona będzie w:

- pole zasilające z rozłącznikiem bezpiecznikowym z wkładką bezpiecznikową typu WT-00/gG,
- pole odpływowe obwodu oświetleniowego z gniazdami bezpiecznikowymi i wkładkami typu DIII/gF,
- stycznik modułowy,
- przełącznik rodzaju pracy 2-stanowy (1-2),
- zegar astronomiczny modułowy w obudowie,
- zabezpieczenie nadprądowe obwodu sterowania w obudowie,
- listwy zaciskowe,
- szyna PEN,
- szyny zbiorcze.

Schemat zasilania/połączeń szafki SO1 pokazano na rysunku nr E-2.1 – E-2.4.

Szafka zasilana będzie z złącza ZK1x-1P kablem typu YAKY 4x25mm². Szafkę SO1 należy uziemić ($R \leq 15\Omega$).

4.2.4. Linia kablowa nN – zasilanie latarni oświetleniowych

Zasilanie oświetlenia podzielono na trzy obwody.

Zasilanie latarni obwodu nr 1 przewidziano kablem typu YAKY 4x25mm².

Zasilanie latarni obwodu nr 2 przewidziano kablem typu YAKY 4x25mm².

Zasilanie latarni obwodu nr 3 przewidziano kablem typu YAKY 4x25mm².

Obliczenia techniczne pokazano w pkt. 6 opracowania.

Kable prowadzić na głębokości 0,7m, a w pobliżu rowów, zagłębień terenu na głębokości 1,0m na podsypce z piasku zgodnie z rys. nr E-1.1 - E-1.4. Na całej długości kabel przysypać warstwą piasku 0,1m, a następnie warstwą gruntu rodzimego. W odległości pionowej 25cm od kabla położyć folię koloru niebieskiego. Wzdłuż całej trasy linii na głębokości 20cm poniżej kabla należy ułożyć bednarkę FeZn 25x4 lub drut fi 8. Grunt rodzimy należy ubijać i zagęszczać warstwami. W gruncie rodzimym nie mogą znajdować się kamienie, gruz oraz inne ostre materiały lub elementy mogące uszkodzić kable zasilające poszczególne latarnie.

Przed zasypaniem linii kablowej wykonać inwentaryzację geodezyjną. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym stosować odległości zgodnie z normą N SEP-E-004.

W przypadku wykrycia niezidentyfikowanej infrastruktury podziemnej zastosować rury osłonowe na projektowanej linii kablowej z zapasem długości 1m od skrzyżowania w każdą stronę trasy linii kablowej (projektowanej).

Przy przejściu pod drogami najmniejsza odległość między górną częścią rury osłonowej kabla, a górną powierzchnią drogi powinna być nie mniejsza niż 1,1m. Odległość między górną częścią osłony kabla, a dnem rowu odwadniającego powinna wynosić co najmniej 50cm w przypadku kabli o napięciu znamionowym $U_n < 30\text{kV}$.

Osłony otaczające powinny wystawać poza:

- krawężnik lub krawędź jezdni na odległość co najmniej 50cm z każdej strony w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 30kV,
- rów odwadniający lub nasyp drogi co najmniej 100cm z każdej strony bez względu na wartość napięcia.

Rozmieszczenie przepustów/rur osłonowych pokazano na rys. nr E-1.1 - E-1.4.

Oznakowanie linii kablowej

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych, np.: przy skrzyżowaniach, wejściach do osłon otaczających (rur osłonowych), podejściach do słupa. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- symbol i relację linii,
- oznaczenie kabla wg normy (typ kabla),
- znak użytkownika kabla,
- rok jego ułożenia.

4.3. Ochrona od porażen

Instalacje zasilania oświetlenia drogowego zaprojektowano w układzie TN-C. W tabliczce bezpiecznikowej słupa nastąpi rozdział przewodu PEN na PE i N.

Podstawowym systemem ochrony przeciwporażeniowej jest izolacja przewodów i kabli. Jako system dodatkowej ochrony od porażen zastosowano:

- dla linii kablowych zasilających - uziemienie ochronne,
- dla opraw na słupie - szybkie samoczynne wyłączenie zasilania.

Miejsce rozdziału PEN w każdym słupie podłączyć do bednarki ocynkowanej FeZn $25 \times 4\text{mm}^2$ lub drutu fi 8 prowadzonych w wykopie dla kabla oświetlenia drogowego 10cm pod kablem.

Zgodnie z normą N-SEP-E-001 zaprojektowano uziemienie linii kablowej. Na projektowanym obwodzie oświetlenia wykonać uziemienie. Uzyskać wartość rezystancji uziemienia $R \leq 15\Omega$. Dokonać sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i pomiarów rezystancji izolacji wszystkich opraw i obwodów. Wyniki pomiarów dostarczyć w formie protokołu do kierownika budowy.

4.4. Tabela montażowa latarni oświetleniowych

Słup, fundament, oprawa oświetleniowa – obwód nr 1					
Nr słupa	Charakterystyka słupa stożkowego	Charakterystyka wysięgnika / nachylenie (oprawa + wysięgnik)	Charakterystyka fundamentu	Tabliczka słupowa	Charakterystyka źródła/odbłyśnik
1	7/4/76	W20/1/1/1,5-76/5 dł. 1,5m /5°	D16/160	1x6A	LED, 37W / O8
2	7/4/76	W20/1/1/1,5-76/5 dł. 1,5m /5°	D16/160	1x6A	LED, 37W / O8
3	7/4/76	W20/1/1/1,5-76/10 dł. 1,5m /10°	D16/160	1x6A	LED, 37W / O8
4	8/4/76	brak wysięgnika	D22/150	1x6A	LED, 37W / O8
5	8/4/76	brak wysięgnika	D22/150	1x6A	LED, 37W / O8
6	8/4/76	brak wysięgnika	D22/150	1x6A	LED, 37W / O8
7	8/4/76	brak wysięgnika	D22/150	1x6A	LED, 37W / O8
8	8/4/76	brak wysięgnika	D22/150	1x6A	LED, 37W / O8
9	8/4/76	brak wysięgnika	D22/150	1x6A	LED, 37W / O8

Słup, fundament, oprawa oświetleniowa – obwód nr 2					
Nr słupa	Charakterystyka słupa stożkowego	Charakterystyka wysięgnika / nachylenie (oprawa + wysięgnik)	Charakterystyka fundamentu	Tabliczka słupowa	Charakterystyka źródła/odbłyśnik
10	7/4/76	W20/1/1/1,5-76/5 dł. 1,5m /5°	D16/160	1x6A	LED, 37W / O8
11	7/4/76	W20/1/1/1,5-76/5 dł. 1,5m /5°	D16/160	1x6A	LED, 37W / O8
12	7/4/76	W20/1/1/1,5-76/5 dł. 1,5m /5°	D16/160	1x6A	LED, 37W / O8
13	7/4/76	W20/1/1/1,5-76/5 dł. 1,5m /5°	D16/160	1x6A	LED, 37W / O8
14	7/4/76	W20/1/1/1,5-76/5 dł. 1,5m /5°	D16/160	1x6A	LED, 37W / O8
15	7/4/76	W20/1/1/1,5-76/5 dł. 1,5m /5°	D16/160	1x6A	LED, 37W / O8
16	8/4/76	W20/1/1/1,5-76/5 dł. 1,5m /5°	D22/150	1x6A	LED, 37W / O8
17	8/4/76	brak wysięgnika	D22/150	1x6A	LED, 23W / O8
18	8/4/76	brak wysięgnika	D22/150	1x6A	LED, 23W / O8

Słup, fundament, oprawa oświetleniowa – obwód nr 3					
Nr słupa	Przykładowy typ słupa	Przykładowy typ wysięgnika / nachylenie (oprawa + wysięgnik)	Przykładowy typ fundamentu	Tabliczka słupowa	Przykładowy typ źródła/odbłyśnik
19	CN	W20/1/1/1,5-76/5	D16/160	1x6A	LED, 23W / O8

Słup, fundament, oprawa oświetleniowa – obwód nr 3					
Nr słupa	Przykładowy typ słupa	Przykładowy typ wysięgnika / nachylenie (oprawa + wysięgnik)	Przykładowy typ fundamentu	Tabliczka słupowa	Przykładowy typ źródła/odbłyśnik
	7/4/76/F160	dł. 1,5m / 5°			
20	CN 7/4/76/F160	W20/1/1/1,5-76/5 dł. 1,5m / 5°	D16/160	1x6A	LED, 23W / O8
21	CN 8/4/76/F220	brak wysięgnika	D22/150	1x6A	LED, 23W / O8
22	CN 8/4/76/F220	brak wysięgnika	D22/150	1x6A	LED, 23W / O8
23	CN 8/4/76/F220	brak wysięgnika	D22/150	1x6A	LED, 23W / O8
24	CN 8/4/76/F220	brak wysięgnika	D22/150	1x6A	LED, 23W / O8
25	CN 8/4/76/F220	brak wysięgnika	D22/150	1x6A	LED, 23W / O8
26	CN 8/4/76/F220	brak wysięgnika	D22/150	1x6A	LED, 23W / O8
27	CN 8/4/76/F220	brak wysięgnika / 5°	D22/150	1x6A	LED, 23W / O8
28	CN 8/4/76/F220	brak wysięgnika / 5°	D22/150	1x6A	LED, 23W / O8
29	CN 8/4/76/F220	brak wysięgnika / 5°	D22/150	1x6A	LED, 23W / O8
30	CN 8/4/76/F220	brak wysięgnika / 5°	D22/150	1x6A	LED, 23W / O8
31	CN 8/4/76/F220	brak wysięgnika	D22/150	1x6A	LED, 23W / O8
32	CN 8/4/76/F220	brak wysięgnika	D22/150	1x6A	LED, 23W / O8
33	CN 8/4/76/F220	brak wysięgnika / 5°	D22/150	1x6A	LED, 23W / O8
34	CN 8/4/76/F220	brak wysięgnika / 5°	D22/150	1x6A	LED, 23W / O8
35	CN 8/4/76/F220	brak wysięgnika	D22/150	1x6A	LED, 23W / O8
36	CN 8/4/76/F220	brak wysięgnika	D22/150	1x6A	LED, 23W / O8
37	CN 8/4/76/F220	brak wysięgnika / 5°	D22/150	1x6A	LED, 23W / O8
38	CN 8/4/76/F220	brak wysięgnika / 5°	D22/150	1x6A	LED, 23W / O8

5. Uwagi końcowe

- Podczas wykonywania robót elektrycznych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w tym m.in.:
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28.03.2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych, Dz.U. 23.04.2013r.,
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Dz.U. 19.03.2003r.,
 - „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” - tom V - Instalacje elektryczne.
- **Przed wykonywaniem prac w obrębie działki właściciela lub zarządcy będącego instytucją publiczną, należy zaznajomić się z wydaną decyzją/ zezwoleniem oraz postępować zgodnie z podanymi warunkami.**
- **Roboty ziemne związane z infrastrukturą podziemną należy prowadzić pod ścisłym nadzorem służb odpowiedzialnych za eksploatację ww. infrastruktury, który dokona odbioru technicznego.**
- **Podczas prac może pojawić się niezinwentaryzowana infrastruktura podziemna, którą należy oznaczyć i nanieść w inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.**
- Po wykonaniu prac ziemnych przywrócić teren do stanu pierwotnego.
- W trakcie wykonywania prac oraz po ich wykonaniu należy wykonać pomiary elektryczne. Badania i pomiary powinna wykonywać uprawniona osoba. Wszystkie przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania i oznaczony status metrologiczny. Dane identyfikujące przyrząd pomiarowy muszą być zamieszczone w raporcie (protokole) z badań i pomiarów.
- Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

6. Obliczenia spadku napięcia oraz sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Stacja SN/nN - SO1 - obwody																			
Opis odcinka linii	Typ kabla	ζ	s	l	P _{obc}	I _n	R	X	Z	U _n	$\Delta U\%$	cos ϕ	Typ zabezp.	t	I _b	I _a	Z _a	I _k	Uwagi
		m/ Ω *mm ²	mm ²	m	W	A	Ω	Ω	Ω	V	%	—	—	s	A	A	Ω	A	-
Transformator									0,0960										
Linia zasilająca		35	120	10	11000	17,3	0,0048	0,0009	0,0048	400	0,02	0,92							
ZK1x-1P --> SO1	YAKY 4x25	35	25	4	11000	17,3	0,0091	0,0004	0,0091	400	0,031	0,92	WT-00/gG	5	32	153	0,1100	1672,8	SPEŁNIONY
SO1 obw. 1	YAKY 4x25	35	25	562	333	0,5	1,2846	0,0506	1,2856	400	0,13	0,92	DIII/gG	5	10	46	1,3956	131,8	SPEŁNIONY
SO1 obw. 2	YAKY 4x25	35	25	524	305	0,5	1,1977	0,0472	1,1986	400	0,11	0,92	DIII/gG	5	10	46	1,2126	151,7	SPEŁNIONY
SO1 obw. 3	YAKY 4x25	35	25	590	253	0,4	1,3486	0,0531	1,3496	400	0,11	0,92	DIII/gG	5	10	46	1,4596	126,1	SPEŁNIONY

s - przekrój przewodów
 l - długość linii
 P_{obc} - moc obciążenia
 I_n - prąd znamionowy obciążenia
 R - rezystancja linii
 X - reaktancja linii
 Z - impedancja linii

U_n - napięcie znamionowe
 ΔU - procentowy spadek napięcia
 t - czas zadziałania zabezpieczenia
 I_b - prąd znamionowy zabezpieczenia
 I_a - prąd zadziałania zabezpieczenia
 Z_a - impedancja pętli zwarcia

$$I_k = \frac{0,8 \times U_o}{Z_a}$$

$$I_a < I_k$$

Warunek skuteczności ochrony przeciwporażeniowej spełniony.

7. Zestawienie materiałów – oświetlenie drogowe

SZAFKA ZASILANIA I STEROWANIA OŚWIETLENIEM – SO1					
Lp.	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Szafka kablowa zasilania i sterowania obwodami oświetlenia ulicznego: - obudowa >IP44, odporna na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV, - fundament wyposażony w kratę ustojową wykonaną z tworzywa sztucznego.	-	kpl.	1	Wyposażenie szafki wraz z zestawieniem materiałów podano na rys. nr E-2.2
2	Kabel elektroenergetyczny typu YAKY 4x25mm ² , 0,6/1kV	-	m	4	Przed zamówieniem należy wykonać pomiary sprawdzające długość kabla.
3	Folia oznaczeniowa PCW niebieska, szer. min. 30cm, grubość. min, 0,5mm – 10m	-	kpl.	1	
4	Bednarka FeZn 25x4	-	m	7	W przypadku braku wymaganej rezystancji uziemienia - 15m
5	Pręt pomiedziowany $\phi 17,2$ – dł. 7,5m W skład kompletu wchodzi: głowica, grot, złączki, pasta do konserwacji, złączki do połączenia z bednarką.	-	kpl.	1	W przypadku braku wymaganej rezystancji uziemienia – 2-3kpl.
6	Lepik asfaltowy lub wazelina techniczna	-	kg	1	
7	Piasek	-	-	-	Wg potrzeb, w zależności od istniejących warunków glebowych

OBWODY OŚWIETLENIOWE NR 1, 2 ORAZ 3					
Lp.	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Słup oświetleniowy typu 7/4/76 ocynkowany, stożek, wysokość 7m, grubość ścianki 4mm, średnica góra $\phi 76$	-	szt.	11	Karta katalogowa – załącznik nr 2
2	Słup oświetleniowy typu 8/4/76 ocynkowany, stożek, wysokość 8m, grubość ścianki 4mm, średnica góra $\phi 76$	-	szt.	27	Karta katalogowa – załącznik nr 2
3	Fundament prefabrykowany typu D16/160	-	szt.	11	Karta katalogowa – załącznik nr 2
4	Fundament prefabrykowany typu D22/150	-	szt.	27	Karta katalogowa – załącznik nr 2
5	Oprawa oświetleniowa drogowa typu LED 3150lm/740 O8; 4000K, 23W	-	szt.	22	
6	Oprawa oświetleniowa drogowa typu LED 5450lm/740 O8; 4000K, 37W	-	szt.	16	
7	Wysięgnik jednoramienny typu W20/1/1,5-76/5 Wys. 1,0m, dł. 1,5m, ϕ słupa góra 76, kąt 5st.	-	szt.	12	Karta katalogowa – załącznik nr 2

OBWODY OŚWIETLENIOWE NR 1, 2 ORAZ 3					
Lp.	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
8	Przewód YDY 3x1,5mm ² - 750V	-	m	460	Przed zamówieniem należy wykonać pomiary sprawdzające długości kabli.
9	Złącze słupowe, wkładka bezpiecznikowa 6A gF Dopuszcza się również zamiennie montaż złącz słupowych np. typu IZK	-	szt.	38	
10	Kabel elektroenergetyczny typu YAKY 4x25mm ² , 0,6/1kV	-	m	2200	Przed zamówieniem należy wykonać pomiary sprawdzające długość kabli.
11	Bednarka FeZn 25x4 / Drut fi 8	-	m	2200	
12	Pręt pomiedziowany $\phi 17,2$ – dł. 7,5m W skład kompletu wchodzi: głowica, grot, złączki, pasta do konserwacji, złączki do połączenia z bednarką.	-	kpl.	6	
13	Folia oznaczeniowa PCW niebieska, szer. min. 30cm, grubość. min, 0,5mm – 100m	-	kpl.	19	
14	Rura osłonowa typu HDPEp 75 750N Sposób ułożenia: Metoda wykopu otwartego	-	m	101	Metoda wykopu otwartego
15	Rura osłonowa typu HDPEp 75 750N Sposób ułożenia: Metoda przecisku	-	m	21	Metoda przecisku
16	Rura osłonowa typu HDPE 75 600N Sposób ułożenia: Metoda wykopu otwartego	-	m	114	Metoda wykopu otwartego
17	Rura osłonowa dwudzielna fi75 750N Sposób ułożenia: Metoda wykopu otwartego	-	m	2	Metoda wykopu otwartego. W przypadku braku światłowodu zastosować rurę typu HPDE 75.
18	Piasek – linia kablowa	-	m ³	160	

III. INFORMACJA BIOZ

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

Przewiduje się wykonanie prac związanych z budową oświetlenia drogowego:

- Prace ziemne (wykopy).
- Montaż linii kablowych nN, montaż latarni oświetleniowych.
- Montaż szafki kablowej sterowania oświetleniem.
- Budowa instalacji oświetlenia.
- Wykonanie pomiarów pomontażowych.

1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W chwili obecnej na działce przebudowywanych dróg gminnych nie występuje oświetlenie drogowe.

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

- Linie kablowe nN.
- Droga gminna.
- Wykopy ziemne.
- Potencjalna, niezidentyfikowana infrastruktura podziemna.

1.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Roboty budowlane związane z wykonywaniem prac:

- Praca w terenie – wykop pod słupy.
- Praca w pobliżu linii napowietrznej SN – pod napięciem/w pobliżu napięcia.
- Praca w pobliżu linii kablowych nN będące pod napięciem.
- Uzbrojenie podziemne.

Zagrożenie może powodować zawalenie się ścian wykopu, wpadnięcie pracownika lub innej osoby do wykopu, potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy, zagrożenia wynikające z uszkodzeń podziemnego uzbrojenia terenu (porażenie prądem elektrycznym).

Zagrożenie może powodować także ruch pojazdów uczestniczących w budowie.

Zagrożenia występujące przy montażu instalacji:

- uraz ciała lub oczu przy ręcznym cięciu kabla,
- zagrożenia porażenia prądem elektrycznym przy używaniu elektronarzędzi,
- wybuch przy spawaniu lub cięciu metali.

Powyższe zagrożenia mogą występować podczas całego okresu trwania prac budowlanych.

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

Wszyscy pracownicy zatrudnieni do budowy przyłącza muszą przejść szkolenie stanowiskowe BHP. Osoby wykonujące pracę elektromontażowe powinny posiadać stosowne kwalifikacji i uprawnienia oraz być przeszkolonym w zakresie BHP, ppoż., ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy oraz z BHP przy urządzeniach energetycznych.

Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby:

- Instruktaż ogólny przed przystąpieniem pracownika do pracy (kierownik budowy, służba bhp).
- Instruktaż stanowiskowy prowadzi bezpośredni przełożony pracownika (kierownik budowy, majster). Instruktaż stanowiskowy należy przeprowadzić przy każdorazowej zmianie stanowiska pracy przez pracownika.
- Przy pracach szczególnie niebezpiecznych, wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (operatorzy maszyn drogowych, pilarze) i prace które powinny być wykonywane co najmniej przez 2 osoby (oznakowanie i remont dróg na odcinkach niezamkniętych dla ruchu, praca w pobliżu napięcia) bezpośredni przełożony pracownika obowiązany jest każdorazowo przed przystąpieniem do pracy omówić warunki pracy, a w szczególności, gdy uległy one zmianie.
- Bezpośredni przełożony obowiązany jest każdorazowo powiadomić wszystkich pracowników o zmianie warunków na budowie przed przystąpieniem do pracy.
- W razie wystąpienia zagrożenia dla zdrowia lub życia pracownika lub osób znajdujących się w strefie zagrożenia, prace należy natychmiast przerwać, ostrzec zagrożone osoby i zawiadomić o tym fakcie przełożonego.
- Wykonywanie prac bez środków ochrony osobistej tam, gdzie są one wymagane – jest zabronione - odpowiedzialny kierownik budowy.
- Nadzór nad wykonywaniem prac szczególnie niebezpiecznych należy powierzyć osobom przeszkolonym z zakresu bhp (kierownikowi budowy, majstrowi). Nadzorujący odpowiedzialny jest za bezpieczne wykonywanie tych prac.

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

Podstawowe zasady BHP podczas prac budowlanych:

- pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę,
- w czasie prowadzenia robót w pasie drogowym pracownicy powinni nosić odzież odblaskową,
- wszelkie maszyny budowlane mogą obsługiwać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy posiadający stosowne uprawnienia.

Zasady BHP robót budowlanych:

- Personel techniczny, członkowie brygad montażowych powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania: instalacji oraz technologii montażu kabli energetycznych, ogólnobudowlanych, konstrukcji stalowych, zbrojeń, instalacji wod.-kan.
- Przed rozpoczęciem montażu należy wyznaczyć i wygrodzić strefy niebezpieczne rozstawiając w widocznych miejscach tablice ostrzegawcze.
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych powinno odbywać się ręcznie.
- W uzasadnionych przypadkach wykopy należy szczelnie przykryć, co uniemożliwi wpadnięcie do wykopu.
- Wykopy o pionowych ścianach mogą być wykonywane tylko do głębokości 1m w gruntach zwartych.
- Wykopy bez umocnień o głębokości większej od 1m (nie większej niż 2m) można wykonywać gdy pozwalają na to warunki gruntowe.
- Jeżeli wykop ma głębokość większą od 1m od poziomu terenu należy wykonać zejście i wejście do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20m.
- Należy sprawdzać stan obudowy wykopu lub skarpy przed każdym rozpoczęciem robót.
- Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy.
- Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.
- Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.
- W godzinach wieczornych należy stosować oświetlenie zapewniające pełną widoczność.
- Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Pierwsza pomoc:

W razie poważnego wypadku należy zadzwonić pod numer służb ratowniczych. Udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy oraz zabezpieczyć teren wokół zdarzenia celem wyeliminowania potencjalnych zagrożeń.

IV. OŚWIADCZENIE, IZBA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTA

1. Oświadczenie projektanta

A. Identyfikacja dokumentacji projektowej, do której oświadczenie się odnosi:

„Przebudowa drogi w zakresie budowy oświetlenia drogowego w m. Ostrowiec”

B. Oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

C. Zestawienie wydanych decyzji o zastosowaniu rozwiązania lub rozwiązań innych niż ujęte w Standardach:

- brak

D. Wyszczególnienie zastosowania innych rozwiązań niż ujęte w Standardach:

- brak.

mgr inż. Dawid Giese
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. WKP/0202/PWOE/17
.....
(pieczęćka i podpis)

2. Uprawnienia projektanta



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-158/2017

Poznań, dnia 20 czerwca 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Dawid Giese

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 28 lipca 1988 r. w Wyrzysku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0202/PWOE/17**

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

UZASADNIENIE


W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB


prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Dawid Giese jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:


- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

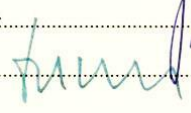
Zgodnie z § 14 ust.5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

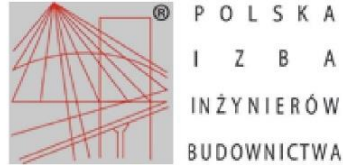
Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Dawid Giese
61-160 Czapury, ul. Młyńska 20/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

3. Zaświadczenie projektanta o przynależności do Izby



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-VCL-YR1-1SC *

Pan Dawid Giese o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0250/17

adres zamieszkania [REDACTED], 77-430 Krajenka

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-08 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



V. ZAŁĄCZNIKI

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	
1.	Obliczenia DIALUX
2.	Słup oświetleniowy, wysięgnik, fundament – karta katalogowa
3.	Warunki techniczne przyłączenia ENEA Operator

1. ZAŁĄCZNIK NR 1 – Obliczenia DIALUX

Ostrowiec gm. Wąlcz

Treść

Strona tytułowa	1
Treść	2

Droga boczna 1, 2, 4 · Alternatywa 13

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

Droga boczna 3, 5 · Alternatywa 14

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	6
---------------------------------------	---

Droga główna 1 · Alternatywa 6

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	9
---------------------------------------	---

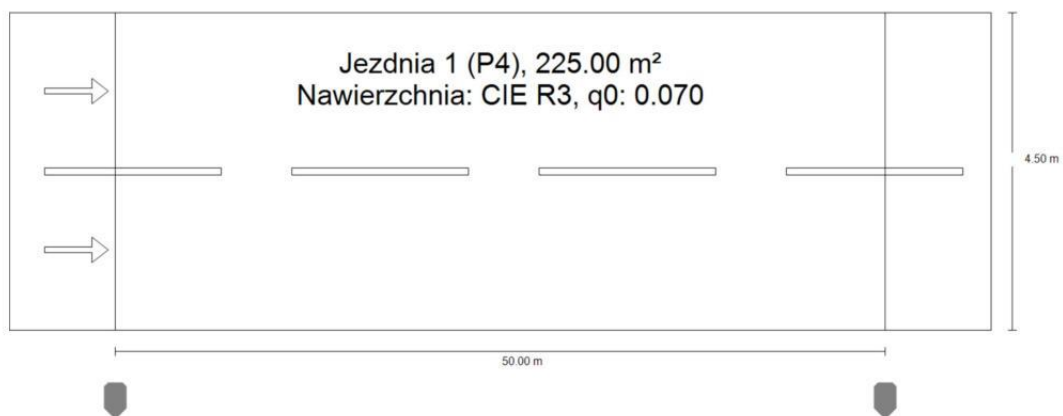
Droga główna 2 · Alternatywa 4

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	12
---------------------------------------	----

Ostrowiec gm. Wałcz

Droga boczna 1, 2, 4 · Alternatywa 13

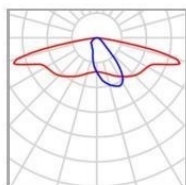
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Ostrowiec gm. Wąlcz

Droga boczna 1, 2, 4 · Alternatywa 13

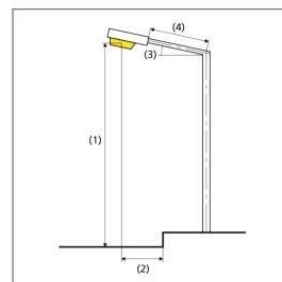
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



		P	23.0 W
Nazwa artykułu	LED wersja S 23W 3150lm 4000K O8	Φ_{Lampa}	3150 lm
		Φ_{Oprawa}	3150 lm
Wypożyczenie	1x LED	η	100.00 %

LED wersja S 23W 3150lm 4000K O8 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	50.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 23.0 W
Zużycie	460.0 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.	$\geq 70^\circ$: 869 cd/klm $\geq 80^\circ$: 283 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 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.5



Ostrowiec gm. Walcz

Droga boczna 1, 2, 4 · Alternatywa 13

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P4)	E_m	5.16 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.57 lx	≥ 1.00 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

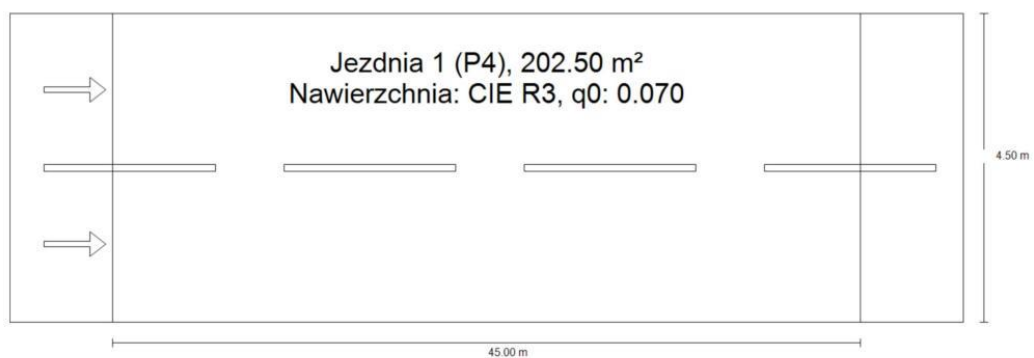
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Droga boczna 1, 2, 4	D_p	0.020 W/lx*m ²	-
LED wersja S 23W 3150lm 4000K O8 (z jednej strony na dole)	D_e	0.4 kWh/m ² rok,	92.0 kWh/rok

Ostrowiec gm. Walcz

Droga boczna 3, 5 · Alternatywa 14

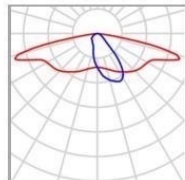
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Ostrowiec gm. Walcz

Droga boczna 3, 5 · Alternatywa 14

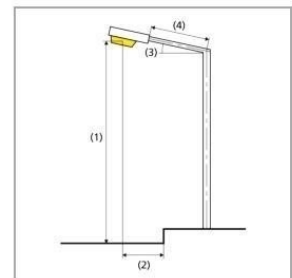
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



		P	23.0 W
Nazwa artykułu	LED wersja S 23W 3150lm 4000K O8	Φ_{Lampa}	3150 lm
		Φ_{Oprawa}	3150 lm
Wypożyczenie	1x LED	η	100.00 %

LED wersja S 23W 3150lm 4000K O8 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	45.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-2.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 23.0 W
Zużycie	506.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z pionową linią przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 866 cd/klm $\geq 80^\circ$: 492 cd/klm $\geq 90^\circ$: 6.29 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.5



Ostrowiec gm. Walcz

Droga boczna 3, 5 · Alternatywa 14

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P4)	E_m	5.06 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.98 lx	≥ 1.00 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

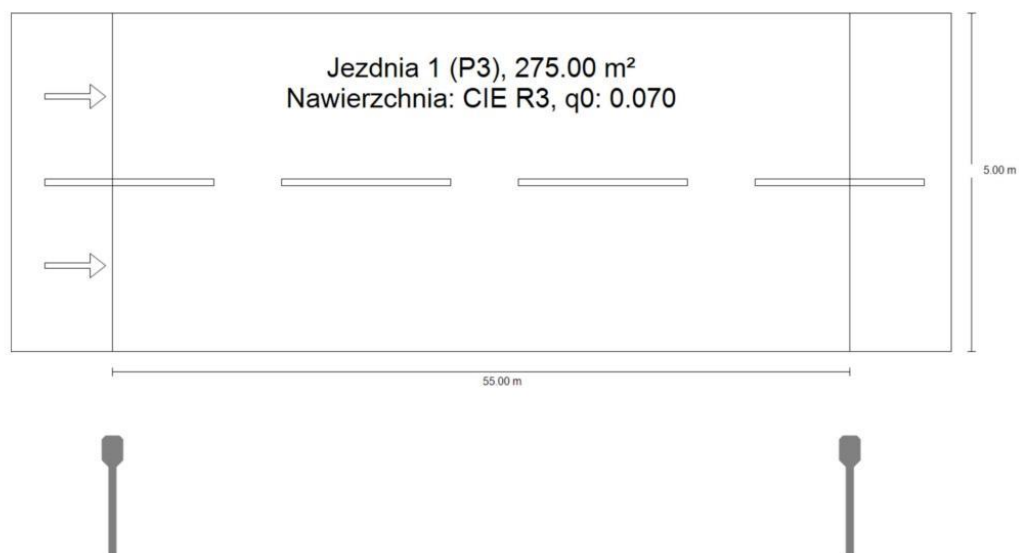
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Droga boczna 3, 5	D_p	0.022 W/lx*m ²	-
LED wersja S 23W 3150lm 4000K O8 (z jednej strony na dole)	D_e	0.5 kWh/m ² rok,	92.0 kWh/rok

Ostrowiec gm. Wąlczyk

Droga główna 1 · Alternatywa 6

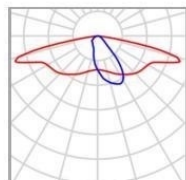
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Ostrowiec gm. Wałcz

Droga główna 1 · Alternatywa 6

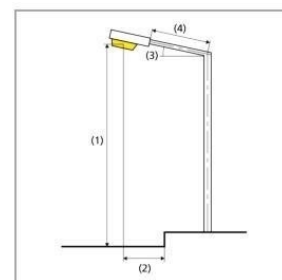
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



		P	37.0 W
Nazwa artykułu	LED wersja S 37W 5450lm 4000K O8	Φ_{Lampa}	5450 lm
		Φ_{Oprawa}	5450 lm
Wypożyczenie	1x LED	η	100.00 %

LED wersja S 37W 5450lm 4000K O8 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	55.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 37.0 W
Zużycie	666.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z pionową linią przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 865 cd/klm $\geq 80^\circ$: 381 cd/klm $\geq 90^\circ$: 1.63 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.4



Ostrowiec gm. Walcz

Droga główna 1 · Alternatywa 6

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P3)	E_m	7.56 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	2.12 lx	≥ 1.50 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

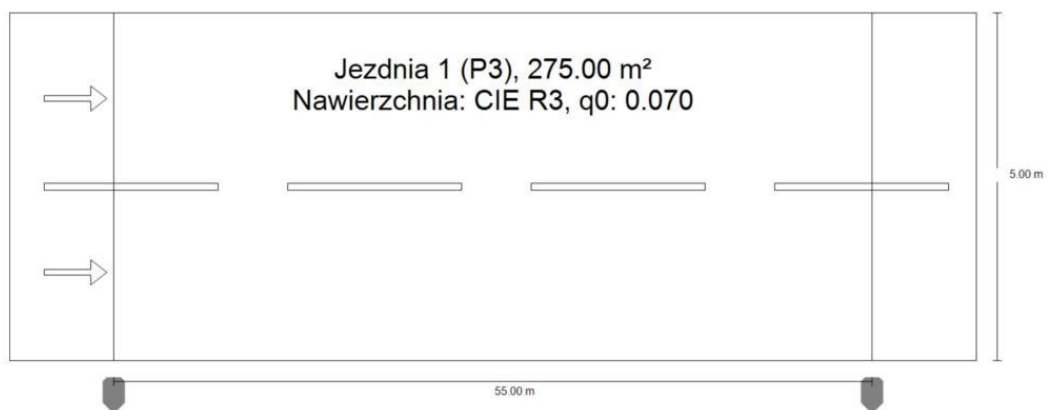
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Droga główna 1	D_p	0.018 W/lx*m ²	-
LED wersja S 37W 5450lm 4000K O8 (z jednej strony na dole)	D_e	0.5 kWh/m ² rok	148.0 kWh/rok

Ostrowiec gm. Walcz

Droga główna 2 · Alternatywa 4

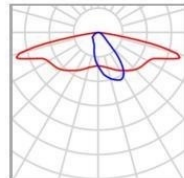
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Ostrowiec gm. Walcz

Droga główna 2 · Alternatywa 4

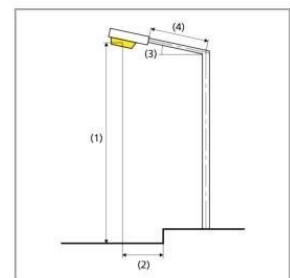
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



		P	37.0 W
Nazwa artykułu	LED wersja S 37W 5450lm 4000K O8	Φ_{Lampa}	5450 lm
		Φ_{Oprawa}	5450 lm
Wyposażenie	1x LED	η	100.00 %

LED wersja S 37W 5450lm 4000K O8 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	55.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 37.0 W
Zużycie	666.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 869 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 80^\circ$: 283 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 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 ośnienia	D.4



Ostrowiec gm. Wąlcz

Droga główna 2 · Alternatywa 4

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P3)	E_m	8.13 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	2.17 lx	≥ 1.50 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Droga główna 2	D_p	0.017 W/lx*m ²	-
LED wersja S 37W 5450lm 4000K O8 (z jednej strony na dole)	D_e	0.5 kWh/m ² rok,	148.0 kWh/rok

2. ZAŁĄCZNIK NR 2 – Słup oświetleniowy, wysięgnik, fundament – karta katalogowa

Karta wyrobu: Słup oświetleniowy 5÷7/4/76/F160

A

B

C

D

E

1

2

3

4

Karta wyrobu: Słup oświetleniowy 5÷7/4/76/F160

3

KOŃCÓWKA SŁUPA
3

Ø 76

8 otworów M10

nazwa	wysokość H1 [m]	waga [kg]	fundament*
5/4/76/F160	5	57	D16/140
6/4/76/F160	6	71	D16/140
7/4/76/F160	7	87	D16/160

nazwa słupa	waga oprawy [kg]	max. powierzchnia wiatrowa oprawy [m ²]		
		strefa wiatrowa		
		I [22 m/s] do 300m n.p.m.	II [26 m/s]	III [24 m/s] do 450m n.p.m.
5/4/76/F160	40	1,73	1,18	1,42
6/4/76/F160	40	1,58	1,06	1,29
7/4/76/F160	40	1,46	0,98	1,19

PODSTAWA
1

160
240

WNĘKA REWIZYJNA
2

wnęka rewizyjna

drzwiczki rewizyjne

nakrętka przesuwana M6

szyna montażowa

uchwyt uziemienia otwór M8

slup stożkowy typu CN

blacha 4mm

85

400

500

1

2

E

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

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

Karta wyrobu: Słup oświetleniowy 8÷12/4/89/F220(F250)

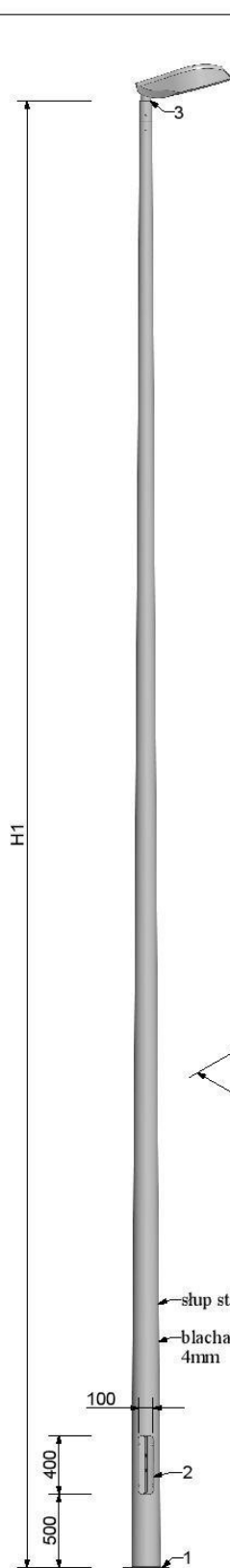
A

B

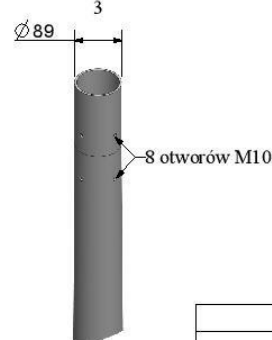
C

D

E



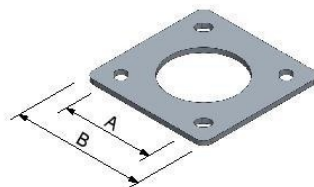
KOŃCÓWKA SŁUPA



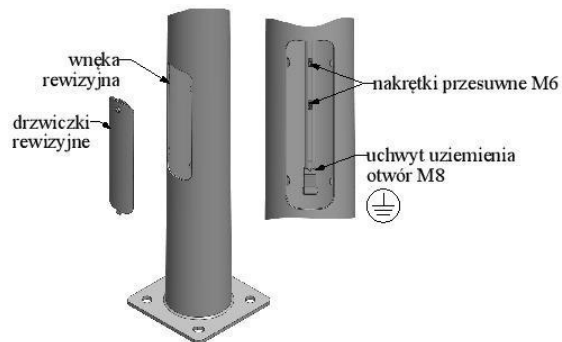
Słup oświetleniowy				
nazwa	wysokość H1 [m]	waga [kg]	podstawa A/B [mm]	fundament*
8/4/89/F220	8	119	220/315	D22/180
9/4/89/F220	9	137	220/315	D22/180
10/4/89/F220	10	157	220/315	D22/180
11/4/89/F220	11	179	220/315	D22/180
12/4/89/F250	12	199	250/360	B-150

Tabela obciążeń**				
nazwa słupa	waga oprawy [kg]	max. powierzchnia wiatrowa oprawy [m ²]		
		strefa wiatrowa		
		I [22 m/s] do 300m n.p.m.	II [26 m/s]	III [24 m/s] do 450m n.p.m.
8/4/89/F220	50	1,56	1,06	1,27
9/4/89/F220	50	1,47	0,99	1,20
10/4/89/F220	50	1,40	0,94	1,14
11/4/89/F220	50	1,33	0,90	1,08
12/4/89/F250	50	1,30	0,88	1,06

PODSTAWA
1



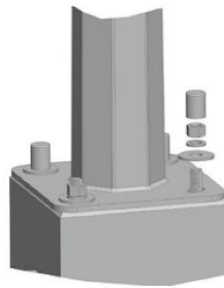
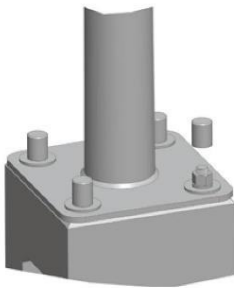
WNĘKA REWIZYJNA
2



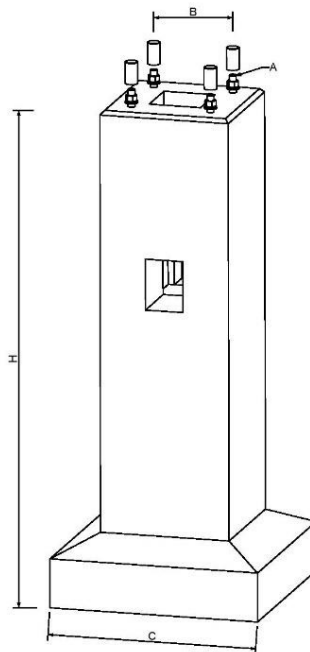
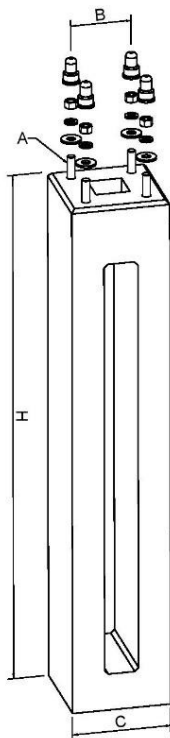
- Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 dla kat. terenu II, klasy B
- Projektowanie i weryfikacja wg PN-EN 40-3-1, PN-EN 40-3-3
- Materiał: stal S235, S355 wg PN-EN 10025
- Wymiary i tolerancje zgodne z PN-EN 40-2
- Ochrona antykorozyjna: cynkowanie ogniowe wg PN-EN ISO 1461
- Możliwość malowania wg palety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

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

Fundamenty / Foundations



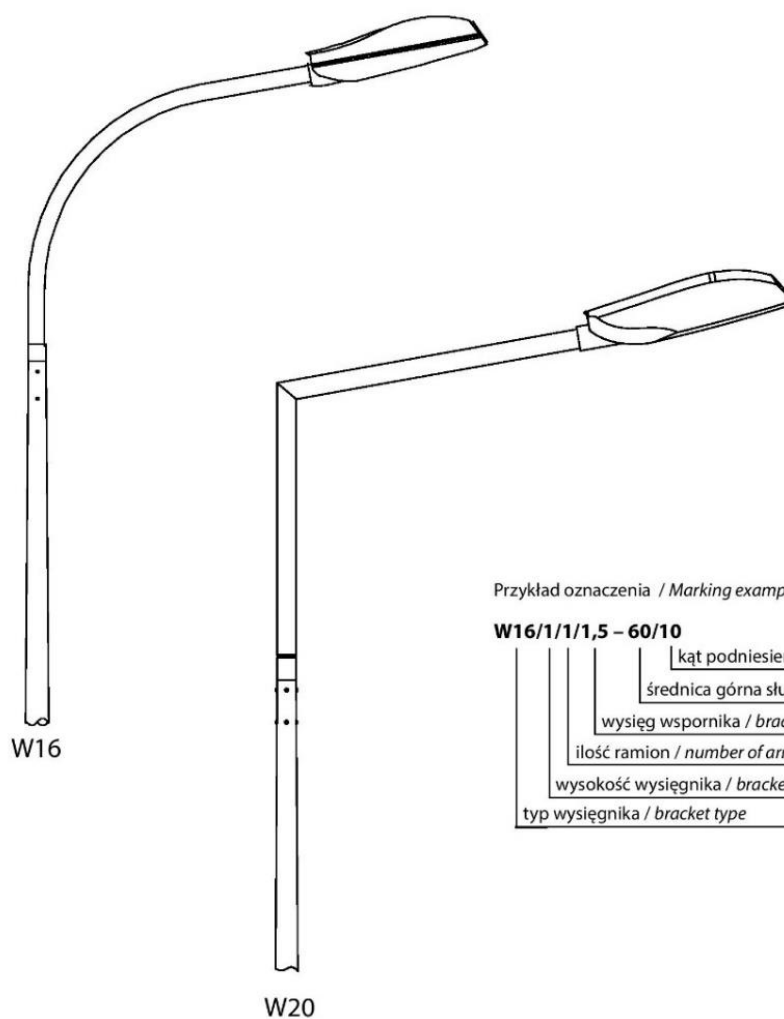
Montaż słupa do fundamentu / Pole mounting on the foundation



Fundamenty Foundations

Fundament Foundation	A	B [mm]	C [mm]	H [mm]	Waga fundamentu Weight of the foundation [kg]
B-200	4xM24	250	400	2000	570
F1	4xM27	300	800	1650	900
F2	4xM33	300	820	1700	1150
F-5/1-16	4xM33	400	1050	2500	2700
F-5/1-18	4xM33	400	1050	2750	2950
F275/75/50	4xM39	500	1100	2750	3850
D16/100	4xM20	160	260	1000	115
D16/120	4xM20	160	260	1200	133
D16/140	4xM20	160	260	1400	155
D16/160	4xM20	160	260	1600	175
D22/150	4xM24	220	340	1500	255
D22/180	4xM24	220	340	1800	305




Obliczenia nośności gruntu dla fundamentów przeprowadzono na podstawie normy PN-80/B-03322. Przedstawione fundamenty są wykonane jako standardowe dla średniej klasy gruntu (grunt niespoisty, obliczeniowy kąt tarcia wewnętrznego gruntu $\varphi=30^\circ$, obliczeniowa gęstość objętościowa gruntu $\gamma_b=17\text{kN/m}^3$). Głębokość posadowienia słupów bezpośrednio wkopywanych w ziemię podana jest w normie PN-EN 40-2 i zależy od wysokości nominalnej słupa z uwzględnieniem warunków gruntowych oraz wyników wykonanych obliczeń lub pomiarów z badań.



Przykład oznaczenia / Marking example

W16/1/1/1,5 – 60/10

W16/1/1/1,5 – 60/10	kąt podniesienia / lantern fixing angle
	średnica górna słupa / top diameter of the pole
	wysięg wspornika / bracket length [m]
	ilość ramion / number of arms
	wysokość wyścięgnika / bracket height [m]
	typ wyścięgnika / bracket type

Typ wyścięgnika Bracket type	Maksymalna ilość ramion Maximum number of arms										
	słup pole Ø 60	słup pole Ø 76	słup pole Ø 89	maszt mast Ø 103	0,5 m Ø 60	1 m Ø 60	1,5 m Ø 60	0,2 m	1 m	2 m	Ø 60
W16	2	2	4	4	✓	✓	✓		✓	✓	✓
W20	2	3	6	6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

3. ZAŁĄCZNIK NR 3 – Warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nN – ENEA Operator

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań
Rejon Dystrybucji Wałcz
ul. Bydgoska 122
78-600 Wałcz
tel. 61 850 40 00

Wałcz, 20.06.2022 r.

38402/2022/OD5/ZR9

Gmina Wałcz
ul. J. Dąbrowskiego 8
78-600 Wałcz

Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu:
oświetlenie drogowe, Ostrowiec, , dz. nr 156/22
warunki dotyczą **przyłączenia obiektu projektowanego**
z mocą przyłączeniową **11 kW**
na napięciu **0,4 kV**
zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA:

Złącze kablowo-pomiarowe ZK1x-1P

II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI:

1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.:
z rozdzielnicz nn 0,4 kV stacji transformatorowej Ostrowiec - Las - 5203, wykonać przyłącze kablowe NAY2Y-J o przekroju 4 x 150 mm². Przyłącze zakończyć złączem kablowo-pomiarowym ZK1x-1P.
2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator Sp. z o.o.:
nie wymaga się rozbudowy
3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego:
Wykonanie/dostosowanie instalacji odbiorczej Klienta.

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ:

zaciski na listwie zaciskowej w złączu kablowo-pomiarowym w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci i instalacji.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:

Złącze kablowo-pomiarowe ZK1x-1P

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:

Zainstalować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy (licznik dostarczy i zabuduje w złączu kablowo-pomiarowym wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym ENEA Operator Sp. z o.o.).

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ:

PRZEDLICZNIKOWE: Złącze pomiarowe, ogranicznik mocy ETIMATT 1p 20A

GŁÓWNE: Złącze pomiarowe, wkładka WT-1/gG według doboru

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ:

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

VIII. WARTOŚCI DO OBLICZEŃ:

Rezystancja dodatkowego uziemienia roboczego złącza kablowego nie powinna przekraczać: na końcu linii kablowej - 5,0 Ohm, w ciągu linii kablowej – 30 Ohm.

Rezystancja poszczególnych dodatkowych uziemień roboczych w liniach napowietrznych nie powinna przekraczać: na końcu linii 10,0 Ohm, wzdłuż trasy linii 30,0 Ohm.

Główny zacisk uziemiający (szyna uziemiająca, MET) instalacji elektrycznej budynku powinien być połączony z przewodem ochronnym (PE lub PEN) linii zasilającej instalację i uziemiony możliwie blisko MET. Rezystancja tego uziemienia nie powinna przekraczać 30 Ohm. Realizacja tego wymagania należy do odbiorcy.

IX. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ:

Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej

X. UWAGI DODATKOWE:

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchylen częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
5. Dokumentacja projektowa w zakresie urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o. opracowana na podstawie niniejszych warunków przyłączenia winna być zgodna ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., które są publikowane na stronie internetowej Spółki: www.operator.enea.pl. Do przedkładanych do uzgodnienia dokumentacji projektowych należy dołączyć oświadczenie projektanta o zgodności przyjętych rozwiązań ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp z o.o. ze wskazaniem ewentualnych odstępstw, dopuszczonych wg zasad określonych w tych Standardach.

Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.

ENEA Operator Sp. z o.o.
ODDZIAŁ DYSTRYBUCJI POZNAŃ
REJON DYSTRYBUCJI WAŁCZ
Dyrektor
Bogusław Mierzyński

Uwaga:

1) Przy zbliżeniu proj. linii kablowych do drzew <1,2m należy chronić kabel rurą osłonową lub wyciąć drzewa/krzewy.

Orientacja mapy:

6640.307.2022

województwo: zachodniopomorskie
gm. : Wałcz - 321705_2.0059
ob. : Ostrowiec - 0059
działka nr 159, 142, 156/76, 156/54, 156/22, 495/5

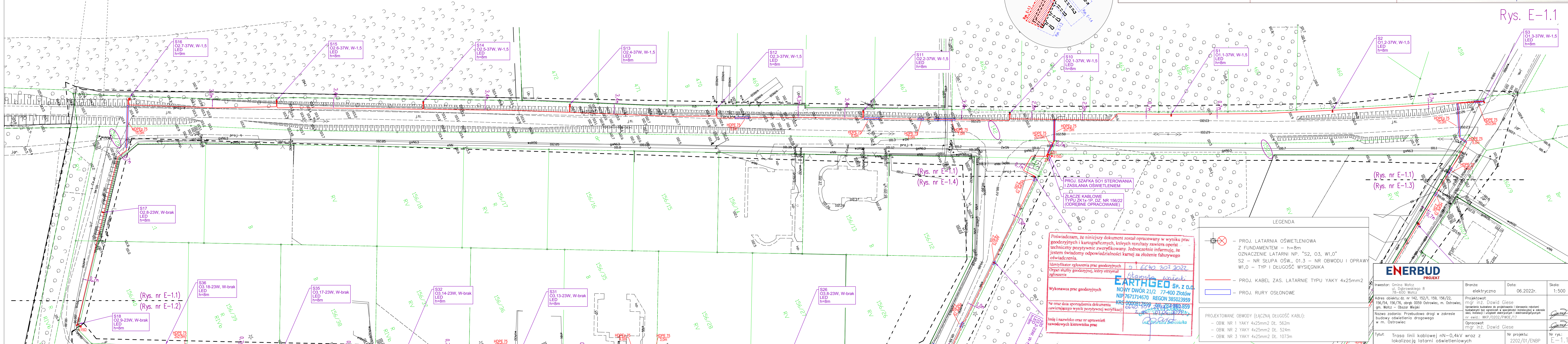
Mapa do celów projektowych

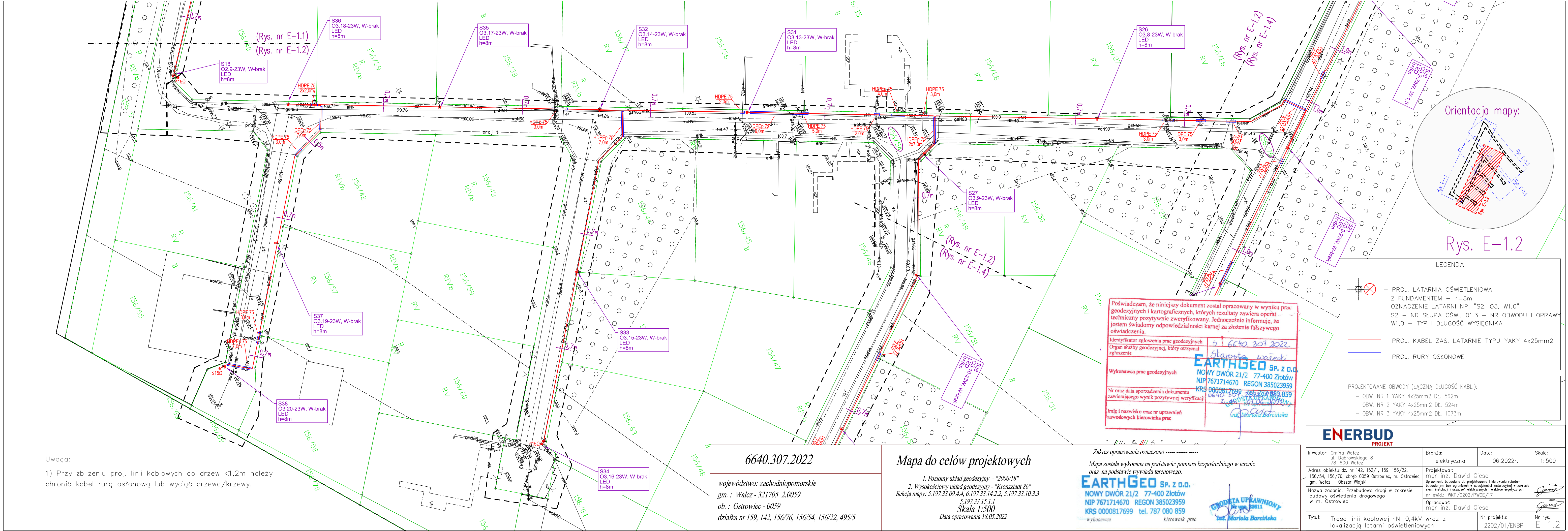
1. Poziomy układ geodezyjny - "2000/18"
2. Wysokościowy układ geodezyjny - "Kronsztadt 86"
Sekcja mapy: 5.197.33.09.4.4, 6.197.33.14.2.2, 5.197.33.10.3.3
5.197.33.15.1.1
Skala 1:500
Data opracowania 18.05.2022

Zakres opracowania oznaczono -----
Mapa została wykonana na podstawie: pomiaru bezpośredniego w terenie oraz na podstawie wywiadu terenowego.
EARTHGEO SP. Z O.O.
NOWY DWÓR 21/2 77-400 Złotów
NIP 7671714670 REGON 385023959
KRS 0000817699 tel. 787 080 859
wykonawca kierownik prac

GEODETA UPRAWNIONY
do wykonywania
mgr inż. Mariola Barcińska

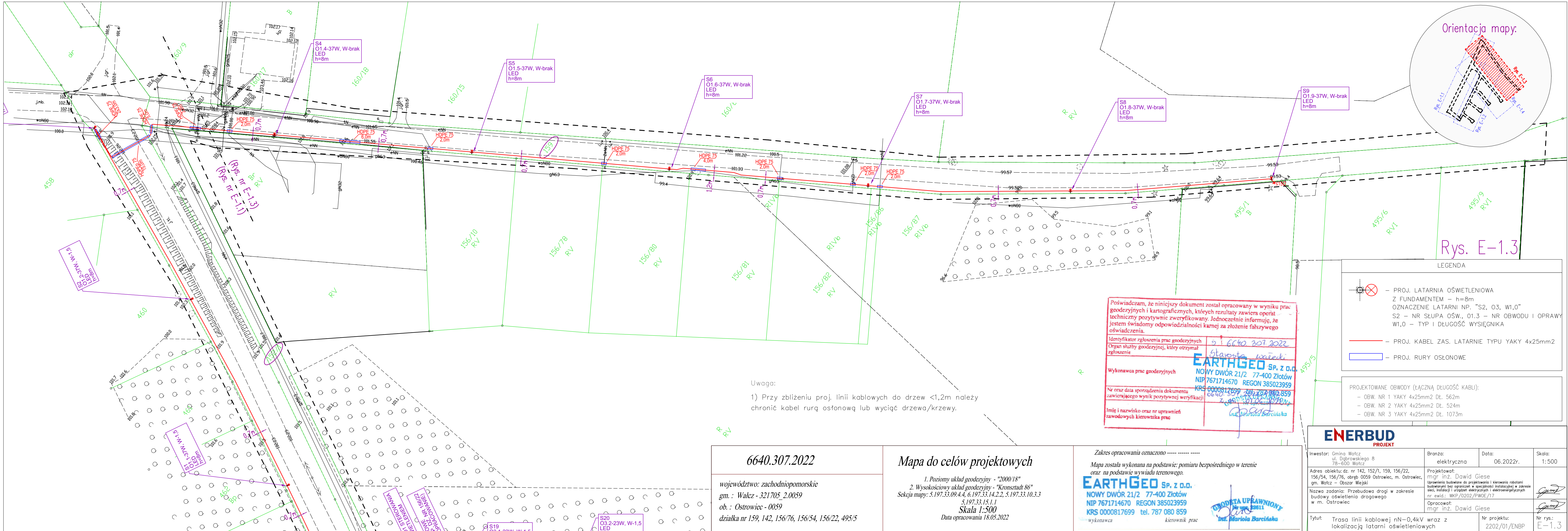
Rys. E-1.1





Uwaga:

1) Przy zbliżeniu proj. linii kablowych do drzew <1,2m należy chronić kabel rurą osłonową lub wyciąć drzewa/krzewy.



Uwaga:

- 1) Przy zbliżeniu proj. linii kablowych do drzew <1,2m należy chronić kabel rurą osłonową lub wyciąć drzewa/krzewy.

6640.307.2022

województwo: zachodniopomorskie
gm. : Walcz - 321705_2.0059
ob. : Ostrowiec - 0059
działka nr 159, 142, 156/76, 156/54, 156/22, 495/5

Mapa do celów projektowych

1. Poziomy układ geodezyjny - "2000/18"
2. Wysokościowy układ geodezyjny - "Kronsztadt 86"
Sekcja mapy: 5.197.33.09.4.4, 6.197.33.14.2.2, 5.197.33.10.3.3
5.197.33.15.1.1
Skala 1:500
Data opracowania 18.05.2022

Zakres opracowania oznaczono -----

Mapa została wykonana na podstawie: pomiaru bezpośredniego w terenie oraz na podstawie wywiadu terenowego.

EARTH GEO SP. z o.o.
NOWY DWÓR 21/2 77-400 Złotów
NIP 7671714670 REGON 385023959
KRS 0000817699 tel. 787 080 859

wykonawca

kierownik prac

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Mariola Barcińska

Orientacja mapy:

Rys. E-1.3

LEGENDA

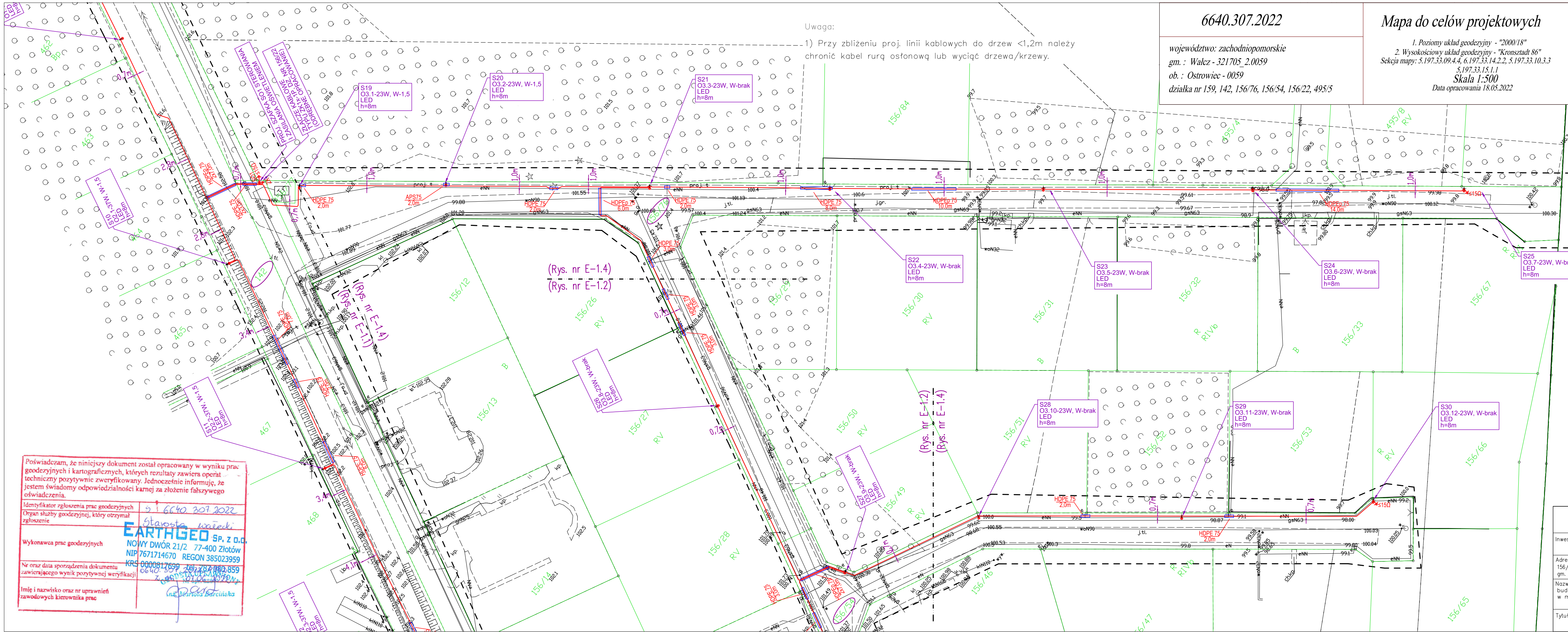
- PROJ. LATARNIA OŚWIETLENIOWA
Z FUNDAMENTEM — h=8m
OZNACZENIE LATARNI NP. "S2, O3, W1,0"
S2 — NR SŁUPA OŚW., O1.3 — NR OBWODU I OPRAWY
W1,0 — TYP I DŁUGOŚĆ WYSIĘGNIKA
- PROJ. KABEL ZAS. LATARNIE TYPU YAKY 4x25mm2
- PROJ. RURY OSŁONOWE

PROJEKTOWANE OBWODY (ŁĄCZNĄ DŁUGOŚĆ KABLI):

- OBW. NR 1 YAKY 4x25mm2 Dł. 562m
- OBW. NR 2 YAKY 4x25mm2 Dł. 524m
- OBW. NR 3 YAKY 4x25mm2 Dł. 1073m

ENERBUD
PROJEKT

Investor: Gmina Walcz ul. Dąbrowskiego 8 78-600 Walcz	Branża: elektryczna	Data: 06.2022r.	Skala: 1:500
Adres obiektu: dz. nr 142, 152/1, 159, 156/22, 156/54, 156/76, obręb 0059 Ostrowiec, m. Ostrowiec, gm. Walcz — Obszar Wiejski	Projektował: mgr inż. Dawid Giese Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid.: WKP/0202/PWOE/17	Opracował: mgr inż. Dawid Giese	Nr rys.: E-1.3
Nazwa zadania: Przebudowa drogi w zakresie budowy oświetlenia drogowego w m. Ostrowiec	Tytuł: Trasa linii kablowej nN—0,4kV wraz z lokalizacją latarni oświetleniowych	Nr projektu: 2202/01/ENBP	



6640.307.2022

województwo: zachodniopomorskie
gm.: Wałcz - 321705_2.0059
ob.: Ostrowiec - 0059
działka nr 159, 142, 156/76, 156/54, 156/22, 495/5

Mapa do celów projektowych

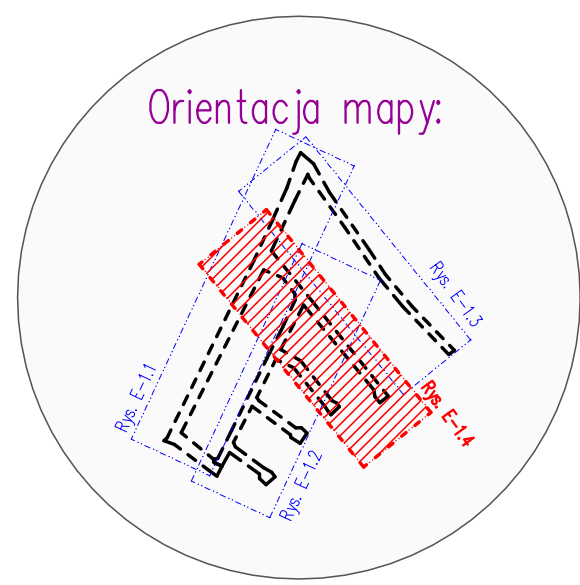
1. Poziomy układ geodezyjny - "2000/18"
2. Wysokościowy układ geodezyjny - "Kronsztadt 86"
Sekcja mapy: 5.197.33.09.4.4, 6.197.33.14.2.2, 5.197.33.10.3.3
5.197.33.15.1.1
Skala 1:500
Data opracowania 18.05.2022

Zakres opracowania oznaczono -----

Mapa została wykonana na podstawie: pomiaru bezpośredniego w terenie oraz na podstawie wywiadu terenowego.

EARTHGED SP. z o.o.
NOWY DWÓR 21/2 77-400 Złotów
NIP 7671714670 REGON 385023959
KRS 0000817699 tel. 787 080 859
wykonawca kierownik prac

Biuro Uprawnionej
mgr inż. Mariola Barcińska



Rys. E-1.4

LEGENDA

PROJ. LATARNIA OŚWIETLENIOWA
Z FUNDAMENTEM - h=8m
OZNACZENIE LATARNI NP. "S2, O3, W1,0"
S2 - NR SŁUPA OŚW., O1.3 - NR OBWODU I OPRAWY
W1,0 - TYP I DŁUGOŚĆ WYSIĘGNIKA

PROJ. KABEL ZAS. LATARNIE TYPU YAKY 4x25mm2

PROJ. RURY OSŁONOWE

PROJEKTOWANE OBWODY (ŁĄCZNĄ DŁUGOŚĆ KABLI):

- OBW. NR 1 YAKY 4x25mm2 Dł. 562m
- OBW. NR 2 YAKY 4x25mm2 Dł. 524m
- OBW. NR 3 YAKY 4x25mm2 Dł. 1073m

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

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych: 6640.307.2022
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie: Starosta wałczski

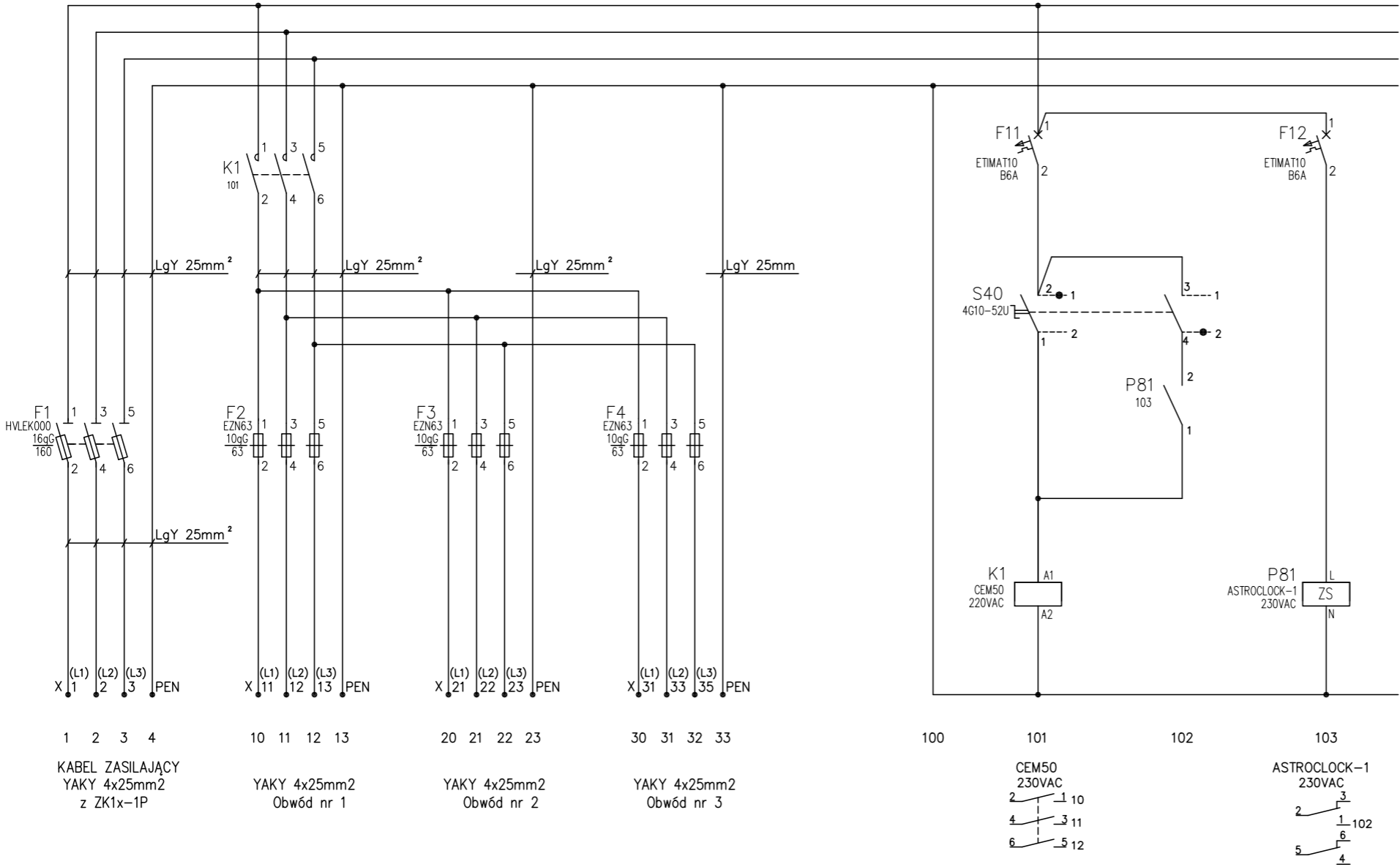
Wykonawca prac geodezyjnych: **EARTHGED SP. z o.o.**
NOWY DWÓR 21/2 77-400 Złotów
NIP 7671714670 REGON 385023959
KRS 0000817699 tel. 787 080 859

Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji: 6640.307.06.2022

Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac: mgr inż. Mariola Barcińska



ENERBUD PROJEKT			
Inwestor: Gmina Wałcz ul. Dąbrowskiego 8 78-600 Wałcz	Branża: elektryczna	Data: 06.2022r.	Skala: 1:500
Adres obiektu: dz. nr 142, 152/1, 159, 156/22, 156/54, 156/76, obręb 0059 Ostrowiec, m. Ostrowiec, gm. Wałcz - Obszar Wiejski	Projektował: mgr inż. Dawid Giese Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektromagnetycznych nr ewid.: WKP/0202/PWOE/17		
Nazwa zadania: Przebudowa drogi w zakresie budowy oświetlenia drogowego w m. Ostrowiec	Opracował: mgr inż. Dawid Giese		
Tytuł: Trasa linii kablowej nN-0,4kV wraz z lokalizacją latarni oświetleniowych	Nr projektu: 2202/01/ENBP	Nr rys.: E-1.4	

OBWODY ZASILANIA OŚWIETLENIA				OBWODY STEROWNICZE		
OBWÓD ZASILANIA Z ZAŁĄCZA KONTROLNO-POMIAROWEGO	OBWÓD OŚWIETLENIA NR 1	OBWÓD OŚWIETLENIA NR 2	OBWÓD OŚWIETLENIA NR 3	STEROWANIE OŚWIETLENIEM		
				STEROWANIE RĘCZNE	STEROWANIE ZEGAREM ASTRON.	ZASILANIE ZEGARA ASTRON.



Kolorystyka przewodów

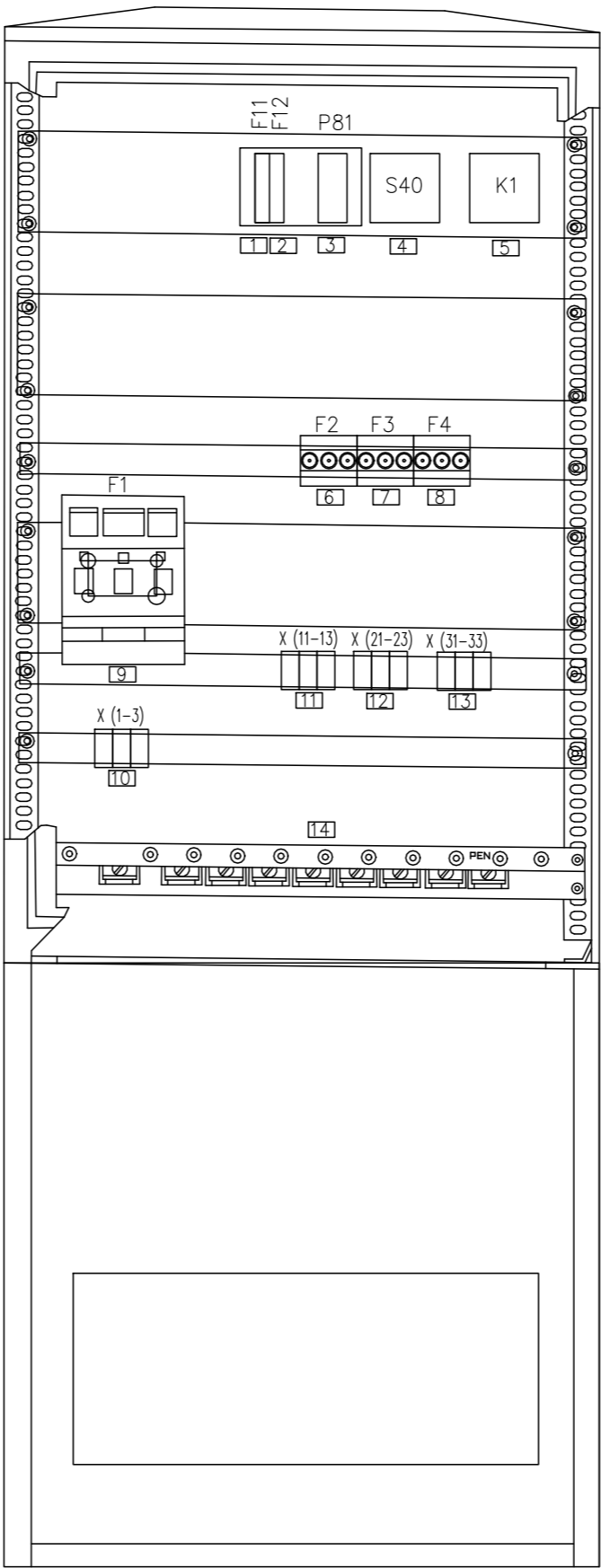
- Przewody fazowe obwodów zasilających oświetlenie LgY 25mm² (latarnie) 750V – kolor czarny.
- Przewody obwodów sterowania LgY 1,5mm² 750V – kolor brązowy.

ENERBUD PROJEKT			
Inwestor: Gmina Wałcz ul. Dąbrowskiego 8 78-600 Wałcz	Branża: elektryczna	Data: 06.2022r.	Skala: 1:500
Adres obiektu: dz. nr 142, 152/1, 159, 156/22, 156/54, 156/76, obręb 0059 Ostrowiec, m. Ostrowiec, gm. Wałcz – Obszar Wiejski	Projektował: mgr inż. Dawid Giese Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid.: WKP/0202/PWOE/17		
Nazwa zadania: Przebudowa drogi w zakresie budowy oświetlenia drogowego w m. Ostrowiec	Opracował: mgr inż. Dawid Giese		
Tytuł: Szafka kablowa SO1 – schemat zasadniczy	Nr projektu: 2202/01/ENBP	Nr rys.: E-2.1	

ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ W SZAFCE

WYKAZ TABLICZEK OPISOWYCH

NR TABLICZKI	TREŚĆ TABLICZKI	WIELKOŚĆ
1	ZABEZPIECZENIE OBWODU STEROWANIA	30x10
2	ZABEZPIECZENIE ZEGARA ASTRONOMICZNEGO	30x10
3	ZEGAR ASTRONOMICZNY	30x10
4	WYBÓR STEROWANIA OŚWIELENIE: 1 – RĘCZNIE 2 – STEROWANIE ZEGAREM ASTRONOMICZNYM	30x30
5	ZEGAR ASTRONOMICZNY	30x10
6	ZABEZPIECZENIE OBWODU OŚWIELENIA NR 1	30x20
7	ZABEZPIECZENIE OBWODU OŚWIELENIA NR 2	30x20
8	ZABEZPIECZENIE OBWODU OŚWIELENIA NR 3	30x20
9	ZABEZPIECZENIE GŁÓWNE ZŁĄCZA	30x10
10	LISTWA PRZYŁĄCZENIOWA ZASILANIA	30x20
11	LISTWA PRZYŁĄCZENIOWA OBWODU OŚW. NR 1	30x20
12	LISTWA PRZYŁĄCZENIOWA OBWODU OŚW. NR 2	30x20
13	LISTWA PRZYŁĄCZENIOWA OBWODU OŚW. NR 3	30x20
14	SZYNA PEN	30x10





Zestawienie materiałów:

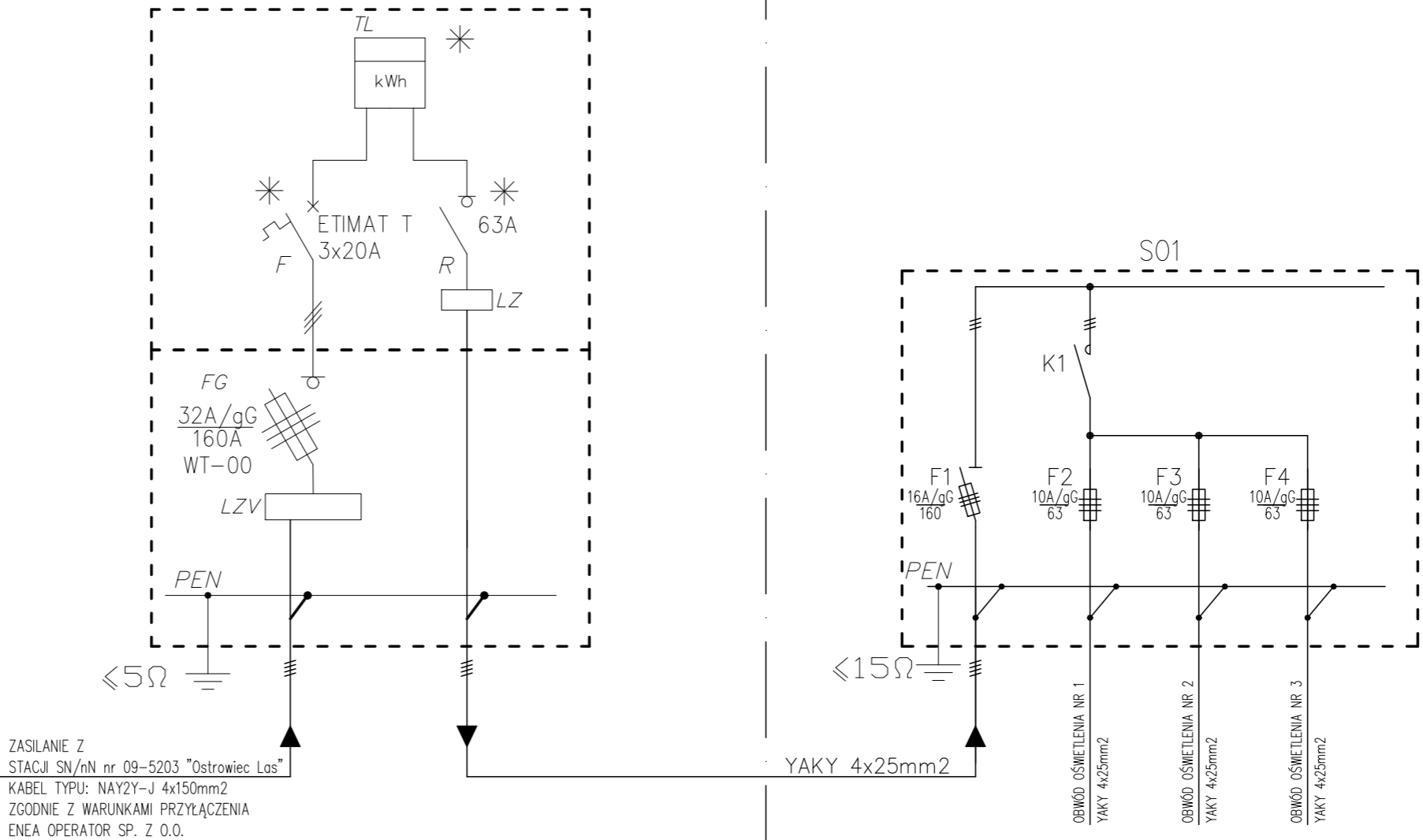
1. F1 – Rozłącznik bezpiecznikowy RBK 000 – 1szt.,
1A. Wkładka bezpiecznikowa typu WT-00/gG 16A – 3szt.,
2. F2–F4 – Gniazdo 3–biegunowe DIII – 3szt.,
2A. Główna bezpiecznikowa typu DIII/gG 750V – 9szt.,
2b. Wkładka bezpiecznikowa typu DIII/gG 10A 750V – 9szt.,
3. F11–F12 – Wyłącznik nadprądowy 1p B6 – 2szt.,
4. K1 – Stycznik 3–biegunowy 50A – 1szt.,
5. S40 – Łącznik krzywkowy typu 1–0–2 10A – 1szt.,
6. P81 – Zegar astronomiczny cyfrowy – 1szt.,
7. X – Listwa zaciskowa – 12szt.,
7A. Płytki skrajne – 8szt.,
7B. Trzymacz – 12szt.,
8. Listwa montażowa TS 35mm – 4szt.,
9. Szafka sterownicza z fundamentem – 1kpl.,
10. Linki typu LgY 750V – wg potrzeb,
11. Materiały montażowe: śruby, końcówki do linek typu LgY itp.,
12. Obudowa tworzywowa min. 6P – 1szt.

Kolorystyka przewodów

1. Przewody fazowe obwodów zasilających oświetlenie LgY 25mm² 750V – kolor czarny,
2. Przewody obwodów sterowania LgY 1,5mm² 750V – kolor brązowy.

ENERBUD PROJEKT			
Inwestor: Gmina Wałcz ul. Dąbrowskiego 8 78-600 Wałcz	Branża: elektryczna	Data: 06.2022r.	Skala: 1:500
Adres obiektu: dz. nr 142, 152/1, 159, 156/22, 156/54, 156/76, obręb 0059 Ostrowiec, m. Ostrowiec, gm. Wałcz – Obszar Wiejski	Projektował: mgr inż. Dawid Giese Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid.: WKP/0202/PWOE/17		
Nazwa zadania: Przebudowa drogi w zakresie budowy oświetlenia drogowego w m. Ostrowiec	Opracował: mgr inż. Dawid Giese		
Tytuł: Szafka kablowa S01 – schemat montażowy	Nr projektu: 2202/01/ENBP	Nr rys.: E-2.2	

Projektowane złącze kablowe z układem pomiarowym
ZK1x-1P
(Odrębne opracowania – zakres ENEA Operator sp. z o.o.)



ZASILANIE Z
STACJI SN/nN nr 09-5203 "Ostrowiec Las"
KABEL TYPU: NAY2Y-J 4x150mm2
ZGODNIE Z WARUNKAMI PRZYŁĄCZENIA
ENEA OPERATOR SP. Z O.O.

ENERBUD PROJEKT			
Inwestor: Gmina Wałcz ul. Dąbrowskiego 8 78-600 Wałcz	Branża: elektryczna	Data: 06.2022r.	Skala: 1:500
Adres obiektu: dz. nr 142, 152/1, 159, 156/22, 156/54, 156/76, obręb 0059 Ostrowiec, m. Ostrowiec, gm. Wałcz – Obszar Wiejski	Projektował: mgr inż. Dawid Giese Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid.: WKP/0202/PWOE/17		
Nazwa zadania: Przebudowa drogi w zakresie budowy oświetlenia drogowego w m. Ostrowiec	Opracował: mgr inż. Dawid Giese		
Tytuł: Schemat jednokreskowy układu zasilania szafki S01	Nr projektu: 2202/01/ENBP	Nr rys.: E-2.3	

