


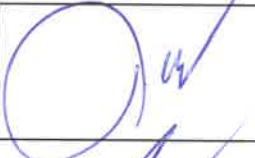
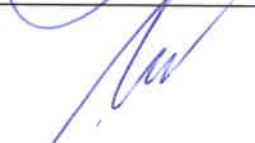


INWESTOR	 <p><b>PREZYDENT MIASTA GORZÓWA WIELKOPOLSKIEGO</b> ul. Sikorskiego 4, 66-400 Gorzów Wlkp.</p>  <p><b>BUDŻET OBYWATELSKI 2024</b></p>
PROJEKTANT	 <p>V E P</p> <p>Przedsiębiorstwo Inżynieryjne „V.E.P.” Adam Świerczyński ul. Witosa 12/9, 66-400 Gorzów Wlkp. <a href="mailto:adam.swierczynski@vep.com.pl">adam.swierczynski@vep.com.pl</a>, tel: 501 594 991</p>
TEMAT/OBIEKT	Przebudowa drogi – budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Tkackiej w Gorzowie Wlkp.
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXV (droga i kolejowe drogi szynowe) XXVI (sieci)
ADRES	województwo: lubuskie; powiat: m. Gorzów Wlkp.; gmina: Gorzów Wlkp.; miejscowość: Gorzów Wlkp.; jednostka ewidencyjna: 086101_1Gorzów, obręb: 0010 Zamoście, <u>ID - działki projektowanego pasa drogowego:</u> 086101_1.0010.1717 <u>ID - działki projektowanego pasa drogowego:</u> 086101_1.0010.1220
FAZA	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>
ELEMENT	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	DATA	PODPIS
Opracował br. elektryczna	mgr inż. Maciej Michniewicz		23.04.2024	 
Projektant br. elektryczna	mgr inż. Łukasz Mackiewicz	upr. nr LBS/0017/POOE/07 spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	23.04.2024	

Przedsiębiorstwo Inżynieryjne „V.E.P”	Przebudowa drogi – budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Tkackiej w Gorzowie Wlkp.	Obiekt: E-544/2024	Branża: elektryczna
		Stadium: Projekt Wykonawczy	Str. 2

1. Spis treści

2. Spis rysunków

3. Przedmiot opracowania

4. Podstawa formalno-prawna opracowania

5. Zakres opracowania

6. Opis techniczny

6.1. Charakterystyka instalacji

6.2. Zasilanie – przyłącze energetyczne

6.3. Szafka oświetleniowa i sterowanie oświetleniem

6.4. Słupy oświetleniowe z osprzętem

6.5. Oprawy oświetleniowe

6.6. Linie kablowe

6.7. Ochrona od porażeń prądem

6.8. Zestawienie podstawowych materiałów

7. Obliczenia techniczne

8. Wytyczne w zakresie realizacji instalacji

9. Wytyczne w zakresie odbioru instalacji

10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

11. Załączniki

Załącznik nr 1: Oświadczenie projektanta

Załącznik nr 2: Zaświadczenie o przynależności do Izby

Załącznik nr 3: Decyzja o nadaniu uprawnień projektowych

Załącznik nr 4: Protokół z narady koordynacyjnej

Załącznik nr 5: Obliczenia oświetlenia i karta katalogowa oprawy

Przedsiębiorstwo Inżynieryjne „V.E.P”	Przebudowa drogi – budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Tkackiej w Gorzowie Wlkp.	Obiekt: E-544/2024	Branża: elektryczna
		Stadium: Projekt Wykonawczy	Str. 3

## 2. SPIS RYSUNKÓW

Nr	Nazwa
<hr/>	
24 - 544 - E01	Projekt zagospodarowania terenu – instalacje elektryczne
24 - 544 - E02	Schemat instalacji oświetleniowej – obwód nr I

Przedsiębiorstwo Inżynieryjne „V.E.P”	Przebudowa drogi – budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Tkackiej w Gorzowie Wlkp.	Obiekt: E-544/2024	Branża: elektryczna
		Stadium: Projekt Wykonawczy	Str. 4
<p><b>3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA</b></p> <p>Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji oświetlenia ulicznego na działce drogowej na ulicy Tkackiej w Gorzowie Wlkp.</p> <p>Inwestycja realizowana jest w oparciu o złożony wniosek w ramach Budżetu Obywatelskiego 2024.</p> <p>Inwestycja zlokalizowana jest na działkach o numerach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 1717, 0010 Zamoście 086101_1 Gorzów Wlkp.</li> <li>b. 1220, 0010 Zamoście 086101_1 Gorzów Wlkp.</li> </ul> <p><b>4. PODSTAWA FORMALNO – PRAWNA OPRACOWANIA</b></p> <p>Projekt realizowany jest na podstawie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Umowy z Inwestorem – Miasto Gorzów Wlkp. – Urząd Miasta;</li> <li>b. obowiązujących norm i przepisów prawnych w tym i nie tylko: <ul style="list-style-type: none"> <li>PKN-EN-13201-1 Oświetlenie dróg. Część 1. - Wybór klas oświetlenia;</li> <li>PKN-EN-13201-2 Oświetlenie dróg. Część 2. - Wymagania oświetleniowe;</li> <li>PKN-EN-13201-3 Oświetlenie dróg. Część 3 – Obliczenia parametrów oświetleniowych;</li> <li>N SEP-E 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe projektowanie i budowa;</li> <li>PN-83/E-06305 Elektryczne oprawy oświetleniowe;</li> </ul> </li> <li>c. aktualnej mapy do celów projektowych;</li> <li>d. uzgodnień z Inwestorem;</li> <li>e. uzgodnień z mieszkańcami – autorami wniosku w ramach Budżetu Obywatelskiego 2024;</li> </ul> <p><b>5. ZAKRES OPRACOWANIA</b></p> <p>Zakres opracowania obejmuje wykonanie dokumentacji instalacji zewnętrznych w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. instalacji oświetlenia ulicznego;</li> </ul>			

Przedsiębiorstwo Inżynieryjne „V.E.P”	Przebudowa drogi – budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Tkackiej w Gorzowie Wlkp.	Obiekt: E-544/2024	Branża: elektryczna
		Stadium: Projekt Wykonawczy	Str. 5

6. OPIS TECHNICZNY

6.1. Charakterystyka instalacji

Projektowana instalacja oświetleniowa zasilana będzie z istniejącego słupa ulicznego nr SO-1336 UM/36 asilanego z szafki SO-1336 UM. Lokalizację ww. słupa pokazano na rysunku nr 24-544-E01.

a. napięcie zasilania:	U = 230/400 V; 50 Hz;
b. zasilanie szafki SO kablem:	nie dotyczy (istniejące)
c. zasilanie instalacji kablem:	YAKY 4x35 mm <sup>2</sup> ;
d. moc przyłączeniowa projektowana:	Pi = 0,05kW;
e. pomiar energii elektrycznej:	istniejący, bezpośredni 3-fazowy; 1-strefowy; w złączu ZK-1336-1P;
f. układ sieci elektrycznej:	TN-C ;
g. ochrona przeciwporażeniowa:	napięcie 0,4kV - samoczynne wyłączenia zasilania, zastosowanie urządzeń II klasy ochronności.

6.2. Zasilanie – przyłączy energetyczne

Istniejąca instalacja oświetleniowa zasilana jest poprzez szafkę SO z istniejącego złącza kablowo-pomiarowego ZK1-1P-1336.

6.3. Szafka oświetleniowa i sterowanie oświetleniem

Istniejąca szafka SO-1336 zasilona jest ze złącza ZK1-1P-1336 kablem YKY-żo 4x16 mm<sup>2</sup>.

6.4. Słupy oświetleniowe z osprzętem

Projektuje się słupy oświetleniowe o parametrach:

a. wysokość:	h= 8 m
b. rodzaj materiału:	stal (ocynk)
c. grubość ścianki:	3mm
d. przekrój poprzeczny:	ośmiokąt foremny
e. przekrój wzdłużny:	trapez
f. kolor:	naturalny
g. posadowienie:	na fundamencie o wymiarach 260mm x 260mm x 1400mm
h. waga:	155,0 kg
i. wysięgnik typu I.	dotyczy słupów: I/36/1, I/36/2, I/36/4- I/36/9
• długość wysięgnika:	l= 1,5 m
• wysokość wysięgnika:	0,2 m
• ilość ramion wysięgnika:	1
• typ wysięgnika:	W20/0,2/1/1,5-60/10



Przedsiębiorstwo Inżynieryjne „V.E.P”	Przebudowa drogi – budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Tkackiej w Gorzowie Wlkp.	Obiekt: E-544/2024	Branża: elektryczna
		Stadium: Projekt Wykonawczy	Str. 7

h. stopień ochrony:	IP66
i. rozsył światła:	bezpośredni
j. strumień oprawy [lm]:	4300
k. temperatura barwowa [K]:	4000
l. barwa światła:	naturalna biel
m. żywotność:	100 000 godzin
n. system inteligentnego sterowania oświetleniem: funkcja zmniejszania strumienia świetlnego o 30% w czasie tzw. „doliny nocnej” tj. w czasie pomiędzy godzinami 0:00 - 4:00 rano; złącze (NEMA, ZHAGA) do podłączenia w przyszłości kontrolera do możliwości zdalnej komunikacji w tym wyłączenie/załączanie, przyciemnianie oraz pomiar parametrów oprawy.	

Typ oprawy: URBINO LED DALI 36W 4300lm 4000K IP66 O5.

**6.6. Linie kablowe**

Linie kablowe, słupy zabudować w miejscach określonych na rysunku nr 24-544-E01.

Charakterystyka instalacji:

a. zasilanie szafki SO-1336:	nie dotyczy (istniejące)
b. zasilanie słupów:	kabel YAKY 4 x 35 mm <sup>2</sup>
c. całkowita liczba słupów:	9
d. liczba obwodów:	1
e. obwód nr I, liczba słupów:	9
numery słupów:	I/36/1, I/36/2, I/36/3, I/36/4, I/36/5, I/36/6, I/36/7, I/36/8, I/36/9

Głębokość ułożenia kabla w ziemi, mierzona prostopadle od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej 70cm. Jeżeli głębokości te nie może być zachowane, np. przy wprowadzeniu kabla do budynku, przy skrzyżowaniu lub obejściu urządzeń podziemnych, to dopuszczalne jest ułożenie kabla na mniejszej głębokości, jednak na tym odcinku kabel należy chronić rurą o średnicy 75 mm wykonaną z polietylenu o wysokiej gęstości HDPE.

Na całej długości trasy kabel układać w dwuściennej, karbowanej, giętkiej rurze o średnicy 75 mm z polietylenu HDPE (w kolorze niebieskim). Pod drogami oraz podjazdami kabel układać na głębokości 80 cm w rurze osłonowej o średnicy 110 mm wykonaną z polietylenu o wysokiej gęstości HDPE. Kable należy układać na dnie wykopu. Ułożone kable należy zasypać warstwą ubitego piasku o grubości co najmniej 10–15 cm powyżej ich górnej powierzchni, następnie warstwą piasku lub rodzimego gruntu.

Trasa linii kablowych ułożonych w ziemi powinna być na całej długości trasy, na określonej głębokości względem powierzchni zewnętrznej kabli lub osłon otaczających, oznaczona za pomocą siatki lub folii perforowanej (do szerokości 15 cm folia może być nieperforowana) o trwałym kolorze: – niebieskim. Folia lub siatka powinna znajdować się w wykopie nad ułożonym kablem (rurą) w odległości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm. Krawędzie folii lub siatki powinny wystawać, co najmniej 5 cm poza zewnętrzną krawędź ułożonych kabli. Grubość folii lub folii perforowanej powinna wynosić co

Przedsiębiorstwo Inżynieryjne „V.E.P”	Przebudowa drogi – budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Tkackiej w Gorzowie Wlkp.	Obiekt: E-544/2024	Branża: elektryczna
		Stadium: Projekt Wykonawczy	Str. 8

najmniej 0,3 mm, a siatki co najmniej 1,5 mm. Powierzchnia wyperforowanych otworów powinna być nie większa niż 15% powierzchni całkowitej. Wymiar któregośkolwiek z boków lub średnicy otworu siatki lub folii perforowanej powinien być nie większy niż 10 mm, a odległość między otworami powinna być w dowolnym miejscu nie mniejsza niż 1,5 mm. Folie i siatki powinny być wykonane z tworzywa sztucznego, które w temperaturze 20°C ma wydłużenie przy zerwaniu, co najmniej 200%. Kable powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniu, wejściach do kanałów i osłon otaczających.

W pobliżu istniejącej sieci elektroenergetycznej prace ziemne wykonywać ręcznie. W przypadku zniszczenia odtworzyć folie ostrzegawczą i rury ochronne na istniejącym kablu zgodnie ze standardem układania linii kablowych dostępnych na stronie Enea Operator. Przy skrzyżowaniu z istniejącą i projektowaną siecią ENEA Operator zastosować rury ochronne.

Skrzyżowanie z siecią gazową wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 poz. 640 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie. **Roboty ziemne w strefie kontrolowanej istniejącej sieci gazowej prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności.** Rozpoczęcie prac zgłosić na 7 dni przed terminem do Gazowni w Gorzowie Wielkopolskim przy ul. gen. Sikorskiego nr 73, 66-400 Gorzów Wielkopolski, e-mail: [gazownia.gorzow.wielkopolski@psgaz.pl](mailto:gazownia.gorzow.wielkopolski@psgaz.pl).

## 6.7 Ochrona od porażeń prądem

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zapewniona przez zastosowanie właściwej izolacji części czynnych. Ochrona przed dotykiem pośrednim zostanie zapewniona:

- w szafce SO-1336 UM przez zastosowanie obudów w drugiej klasie ochronności;
- w słupowym złączu kablowym przez zastosowanie drugiej klasy ochronności;
- w oprawie oświetleniowej przez zastosowanie drugiej klasy ochronności.

Przy szafce oświetleniowej znajduje się istniejący uziom pionowy z pręta Fe/Zn Ø18 - 4x1,3m;  $R < 30\Omega$ .



Przedsiębiorstwo Inżynieryjne „V.E.P”	Przebudowa drogi – budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Tkackiej w Gorzowie Wlkp.	Obiekt: E-544/2024	Branża: elektryczna
		Stadium: Projekt Wykonawczy	Str. 9

**6.8. Zestawienie podstawowych materiałów**

**UWAGA:**

Wykonawca zobowiązany jest zastosowania materiałów i urządzeń niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z dokumentacją projektową. Wskazane z nazwy materiały (wyroby) należy rozumieć jako określenie wymaganych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Oznacza to, że w przypadku wskazanych nazw materiałów i wyrobów Zamawiający dopuszcza zastosowanie równoważnych materiałów (wyrobów), nie gorszej jakości niż opisane w projekcie i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót. Ciężar udowodnienia, że materiał (wyrób) jest równoważny spoczywa na Wykonawcy. W takim przypadku Wykonawca musi przedłożyć odpowiednie dokumenty opisujące parametry techniczne, wymagane prawem certyfikaty i inne dokumenty dopuszczające dane materiały (wyroby) do użytkowania oraz pozwalające jednoznacznie stwierdzić, że są one rzeczywiście równoważne.

Lp.	Nazwa materiału / wyrobu	Jednostka	Ilość
1.	Słup stalowy, ocynkowany (przekrój poprzeczny: ośmiokąt foremny) wysokość h = 8 m, gr. ścianki 3 mm, w kolorze naturalnym;	szt.	9
2.	Fundament betonowy	szt.	9
3.	Wysięgnik stalowy, ocynkowany, jednoramienny, długość l = 1,5 m	szt.	8
4.	Wysięgnik stalowy, ocynkowany, dwuramienny z kątem 120 stopni, długość l = 1,5 m	szt.	1
5.	Oprawa oświetleniowa URBINO LED DALI 36W 4300lm 4000K IP66 O5 z gniazdem do zdalnego sterowania (NEMA, ZHAGA)	szt.	10
6.	Słupowe złącze kablowe z pojedynczą wkładką bezpiecznikową 4A	szt.	8
7.	Słupowe złącze kablowe z podwójną wkładką bezpiecznikową 4A	szt.	1
8.	Kabel YAKY 4 x 35 mm <sup>2</sup>	m	320
9.	Przewód YDY 2x2,5 mm <sup>2</sup>	m	86
10.	Rura dwuścienna, karbowana, giętka o śr. 50 mm z polietylenu HDPE (w kolorze niebieskim).	m	36
11.	Rura dwuścienna, karbowana, giętka o śr. 75 mm z polietylenu HDPE (w kolorze niebieskim).	m	265
12.	Rura gładkościenna, osłonowa o śr. 110 mm z polietylenu HDPE o wysokiej gęstości (w kolorze niebieskim) dł. 6 m	szt.	5

Przedsiębiorstwo Inżynieryjne „V.E.P”	Przebudowa drogi – budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Tkackiej w Gorzowie Wlkp.	Obiekt: E-544/2024	Branża: elektryczna
		Stadium: Projekt Wykonawczy	Str. 10

## 7. OBLICZENIA TECHNICZNE

### a. Tabela nr 1:

#### Dobór kabli zasilających i ich zabezpieczeń

Tabela nr 1: Dobór kabli zasilających i ich zabezpieczeń

Ip.	Odbiornik	Moc oprawy	Ilość Opraw	Współczynniki	Moc zapotrzebowana			Prąd			Zasilacz				
		cos fi			Pe kW	Px kVar	S kVA	IB -oblicz A	In- zab. A	Iz A	Typ	mm2	Idd		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Obwód I	2767,0	53,0			2,767									
2	SOXXX-UM			0,85		2,767	1,715	3,255	4,899	32,0	99,9	YAKY-2o	4x	35	135

Dla wszystkich kabli spełnione są zależności:  $IB < In < Iz$  oraz  $I2 < 1,45 Iz$  gdzie  $I2 = 1,6In$  (bezpieczniki)  
IB – prąd obliczeniowy w obwodzie, In – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego, Iz – obciążalność długotrwała przewodów (skorygowana)

Dla wszystkich kabli spełnione są zależności:  $IB < In < Iz$  oraz  $I2 < 1,45 Iz$  gdzie  $I2 = 1,6In$  (bezpieczniki)  
IB – prąd obliczeniowy w obwodzie, In – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego, Iz – obciążalność długotrwała przewodów (skorygowana)

### b. Tabela nr 2:

#### Sprawdzenie spadku napięcia

Tabela nr 2: Sprawdzenie spadku napięcia

Obwód	Nr oprawy	Moc oprawy [W]	L [m]	Moment obciążień	Zasilacz		Spadek napięcia	Spadek napięcia wymagany
SO-1336UM/I	SO-1336UM/I/1	63	66	60192	YAKY-2o	4x 35	2,224746782	3
	SO-1336UM/I/4	36	90	76410	YAKY-2o	4x 35		
	SO-1336UM/I/7	63	88	71544	YAKY-2o	4x 35		
	SO-1336UM/I/10	63	62	46500	YAKY-2o	4x 35		
	SO-1336UM/I/13	63	87	59769	YAKY-2o	4x 35		
	SO-1336UM/I/16	36	76	47424	YAKY-2o	4x 35		
	SO-1336UM/I/19	72	78	45864	YAKY-2o	4x 35		
	SO-1336UM/I/22	72	88	45408	YAKY-2o	4x 35		
	SO-1336UM/I/25	88	65	28860	YAKY-2o	4x 35		
	SO-1336UM/I/27	36	90	32040	YAKY-2o	4x 35		
	SO-1336UM/I/30	36	92	29440	YAKY-2o	4x 35		
	SO-1336UM/I/33	70	92	26128	YAKY-2o	4x 35		
	SO-1336UM/I/36	70	105,2	22512,8	YAKY-2o	4x 35		
	SO-1336UM/I/36/3	72	94	13536	YAKY-2o	4x 35		
	SO-1336UM/I/36/6	36	114	8208	YAKY-2o	4x 35		
	SO-1336UM/I/36/9	36	112	4032	YAKY-2o	4x 35		
		Razem		617867,8				

Stwierdzenie: spadek napięcia jest mniejszy od wymaganego. Kabel dobrano prawidłowo.

Przedsiębiorstwo Inżynieryjne „V.E.P”	Przebudowa drogi – budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Tkackiej w Gorzowie Wlkp.	Obiekt: E-544/2024	Branża: elektryczna
		Stadium: Projekt Wykonawczy	Str. 11

**8. WYTYCZNE W ZAKRESIE REALIZACJI INSTALACJI**

- a. Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z treścią wszystkich uzgodnień
- b. Wszystkie prace związane z realizacją niniejszego opracowania wykonać zgodnie z obowiązującymi normami stosując typowe sposoby montażu oraz sprzęt i odpowiednie sprawne narzędzia.
- c. Przy przewożeniu i składowaniu materiałów budowlanych należy przestrzegać przyjętych i obowiązujących zasad BHP.
- d. Przed przystąpieniem do prac należy właściwie zabezpieczyć roboty z uwzględnieniem zasad BHP.
- e. Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać przyjętych i obowiązujących zasad BHP.
- f. Wszyscy pracownicy realizujący zadanie powinni posiadać orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do wykonywanej pracy.
- g. W wątpliwych przypadkach w zakresie przyjętych rozwiązań technicznych należy skontaktować się z autorem projektu.
- h. Ewentualne zmiany w stosunku do opracowanego projektu należy przed ich wprowadzeniem uzgodnić z Inwestorem i autorem projektu.
- i. Wszystkie zastosowane urządzenia, materiały i osprzęt musi być fabrycznie nowy – nie dopuszcza się stosowania urządzeń, materiałów i osprzętu z demontażu lub mających znamiona wcześniejszej eksploatacji.
- j. Po realizacji prac ziemnych należy wykonać pomiary zagęszczenia gruntu na trasie kabla energetycznego oraz przy każdym słupie. Parametry zagęszczenia gruntu muszą odpowiadać minimalnym wymaganiom jakie stanowią odpowiednie przepisy.
- k. Po realizacji całości prac teren doprowadzić do stanu pierwotnego odtwarzając wszystkie elementy infrastruktury, w tym również tereny zagospodarowane zielenią. Na wykonawcy spoczywa obowiązek, w przypadku konieczności, podcięcia drzew i krzewów, które mogą kolidować w czasie realizacji prac budowlanych.
- l. Po realizacji robót montażowych należy wykonać niezbędne pomiary, których wyniki w postaci protokołów należy przekazać podczas odbioru.
- m. Przejścia poprzeczne pod istniejącymi zjazdami wykonać metodą przewiertu sterowanego.
- n. Przed podłączeniem nowej instalacji do istniejącej infrastruktury oświetleniowej należy powiadomić i uzyskać zgodę eksploatatora z ramienia UM o planowanym podłączeniu kabla do słupa nr SO-1336 UM I/36.

Przedsiębiorstwo Inżynieryjne „V.E.P”	Przebudowa drogi – budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Tkackiej w Gorzowie Wlkp.	Obiekt: E-544/2024 Stadium: Projekt Wykonawczy	Branża: elektryczna Str. 12
<p><b>9. WYTYCZNE W ZAKRESIE ODBIORU INSTALACJI</b></p> <p>Przed przystąpieniem do prac odbiorowych Wykonawca winien przekazać do Wydziału Dróg UM Gorzowa Wlkp. następujące dokumenty:</p> <p>Dwa segregatory:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Z nagłówkiem – opis, czego dotyczy zadanie – spis treści</li> <li>• Z wpiętymi teczkami o następującej zawartości:</li> </ul> <p>Teczka nr I – zestawienie zawartości (dokumentacja powykonawcza)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokumentacja budowy – 2 egz. Projektów z dokonanymi zmianami (jeśli wystąpiły) zatwierdzonymi przez wpis (oryginał). <ol style="list-style-type: none"> <li>a. na czerwono zaznaczone zmiany, które nanosi kierownik budowy;</li> <li>b. pisma projektanta dopuszczające zmiany dokonane w projekcie;</li> <li>c. opinia ZUD korekty trasy linii kablowych oświetleniowych (jeśli zmiana nastąpiła);</li> <li>d. zaznaczone fazowanie opraw w projekcie na podkładzie mapowym i schemacie jednokreskowym.</li> </ol> </li> </ol> <p>Teczka nr II – zestawienie zawartości (pomiar)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Protokół – zestawienie zbiorcze wszystkich pomiarów niżej wymienionych z dopuszczeniem przez wykonujących pomiary, że nowo wybudowane urządzenia nadają się do załączenia i poprawnej eksploatacji.</li> <li>2. Pomiary oporności kabli.</li> <li>3. Pomiary oporności izolacji przewodów.</li> <li>4. Pomiary uziomów wraz ze schematami.</li> <li>5. Pomiary petli zwarciowej.</li> <li>6. Pomiary zastosowanych szafek.</li> </ol> <p>Teczka nr III – zestawienie zawartości (deklaracje, atesty, certyfikaty)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deklaracje, certyfikaty, atesty na każdy zastosowany element inwestycji.</li> <li>2. Karty katalogowe użytych materiałów.</li> </ol> <p>Teczka nr IV – zestawienie zawartości (roboty zanikowe)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Protokoły wszystkich wszystkich odcinków kabla przed zasypaniem (wraz z folią) z wykazaną długością ułożonego kabla oraz parametrami kabla (typem, przekrojem żył, z czego składa się izolacja).</li> <li>2. Protokół przekazania terenu budowy.</li> <li>3. Pismo kontroli natężenia oświetlenia zgodnie z normą oraz wrysowaną na mapie siatką z oznaczeniem gdzie punktowo zostały wykonane pomiary.</li> <li>4. Pozwolenie na użytkowanie.</li> <li>5. Protokół odbioru technicznego pasa drogowego.</li> <li>6. Oświadczenie Kiewronika Budowy o wykonaniu robót.</li> </ol>			

Przedsiębiorstwo Inżynieryjne „V.E.P”	<b>Przebudowa drogi – budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Tkackiej w Gorzowie Wlkp.</b>	Obiekt: E-544/2024	Branża: elektryczna
		Stadium: Projekt Wykonawczy	Str. 13
<p>7. Oświadczenie Inspektora Nadzoru o zakończeniu budowy.</p> <p>8. Protokół z odbioru przyłącza i szafy pomiarowej przez RD.</p> <p>9. Protokoły odbioru z charakterystyką obiektu – z wykazem, co do sztuki elementów użytych.</p> <p>10. Inwentaryzacja geodezyjna zarejestrowana w ośrodku geodezyjnym – mapki geodezyjne.</p> <p>11. Dziennik budowy (lub kserokopie stron dotyczące robót elektrycznych) – zakończony wpisem geodety, informacją, że mapkę złożono w ODGiK.</p> <p>12. Wypełniona książka obiektu budowlanego.</p> <p>13. Pomiary zagęszczenia gruntu – wykonać przy każdym słupie i na trasie kabla.</p> <p>14. Pozwolenie na budowę.</p> <p>15. Sporządzenie paszportu (tabelaryczny wykaz użytych materiałów i urządzeń z podaniem nazwy, typu i ilości).</p>			

Przedsiębiorstwo Inżynieryjne „V.E.P”	Przebudowa drogi – budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Tkackiej w Gorzowie Wlkp.	Obiekt: E-544/2024	Branża: elektryczna
		Stadium: Projekt Wykonawczy	Str. 14

## 10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

W trakcie realizacji budowy należy zapewnić bezpieczeństwo pracującym na placu budowy, przechodniom i mieniu, jak również uniemożliwić dostęp osobom postronnym na teren budowy. Każdorazowe zakończenie etapu prac musi być wykonane w taki sposób, by nie mogło nastąpić po godzinach pracy niekontrolowane zagrożenie. Uprawniony kierownik budowy winien być na placu budowy i czuwać nad bezpieczeństwem podległych mu ludzi, przewidzianą kolejnością prac i używanym sprzętem.

### UWAGA:

- \* Wszelkie zmiany i niejasności w dokumentacji uzgodnić i wyjaśnić z projektantem.
- \* Do budowy stosować materiały posiadające świadectwa dopuszczenia do stosowania na rynku polskim.

Przedsiębiorstwo Inżynieryjne „V.E.P”	Przebudowa drogi – budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Tkackiej w Gorzowie Wlkp.	Obiekt: E-544/2024	Branża: elektryczna
		Stadium: Projekt Wykonawczy	Str. 15

11. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1.

Gorzów Wlkp dnia, 10.05.2024 r.

**OŚWIADCZENIE**

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (Dz.U z 2006 roku, nr. 133, poz. 935)

**OŚWIADCZAM,**

że projekt wykonawczy:

Przebudowa drogi – budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Tkackiej w Gorzowie Wlkp.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

*Lukasz Mackiewicz*  
upr. bud. LBS/0017/POOE/07  
do projektowania bez ograniczeń  
w szczególności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
Projektant

## Załącznik nr 2.



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**LB5-67E-YWS-BWU \***

**Pan Łukasz Mackiewicz o numerze ewidencyjnym LBS/IE/0162/07**

adres zamieszkania ul. Osiedlowa 43a, 66-400 Gorzów Wlkp.

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-03-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-03-01 roku przez:

Wojciech Poręba, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

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

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

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.plib.org.pl](http://www.plib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



© 2000 Blackwell Science Ltd  
Journal of Internal Medicine 247: 105–112



Przedsiębiorstwo Inżynieryjne „V.E.P”	Przebudowa drogi – budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Tkackiej w Gorzowie Wlkp.	Obiekt: E-544/2024	Branża: elektryczna
		Stadium: Projekt Wykonawczy	Str. 17

**Załącznik nr 3.**

**LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w Gorzowie Wlkp.  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0001/07

**Gorzów Wlkp. 01-06-2007 r.**

### **DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1, art. 14, ust.1, pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118.*) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. Nr 83 poz. 578*).

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
n a d a j e**

**Panu Łukaszowi MACKIEWICZOWI**  
magistrowi inżynierowi –kierunek: elektrotechnika  
urodzonemu 16 lutego 1974r. w Gorzowie Wlkp.

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny LBS/0017/POOE/07

**do projektowania 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 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrotcie.

### **Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. w terminie 14 dni od daty jej doręczenia

### **Członkowie Składu Orzekającego**



Pieczęć okrągła

1. Marek PUCHAŁSKI
2. Emilia KUCHARCZYK
3. Jerzy MIŃCZYK

Przedsiębiorstwo Inżynieryjne „V.E.P”	Przebudowa drogi – budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Tkackiej w Gorzowie Wlkp.	Obiekt: E-544/2024 Stadium: Projekt Wykonawczy	Branża: elektryczna Str. 18
<p style="text-align: center;">***</p> <p style="text-align: center;"><b>Szczegółowy zakres uprawnień do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych .</b></p> <p>1. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 1 i 5 , art.13 ust. 4 ustawy – <i>Prawo budowlane</i>, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) projektowania, sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego</li> <li>b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych</li> </ul> <p>2. Na mocy § 15 oraz § 24 ust. 1 <i>rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie</i> , uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) sieci ,instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne w tym : kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania ;</li> <li>b) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności.</li> </ul> <p style="text-align: center;">***</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>Otrzymują:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pan <b>Lukasz MACKIEWICZ</b> zam. 66-400 Gorzów Wlkp., ul. Osiedłowa 43A</li> <li>2. Okręgowa Rada Izby w/m</li> <li>3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego-Warszawa</li> <li>4. aa.</li> </ol> </div> <div style="text-align: right;"> <p><b>PRZEWODNICZĄCY</b> OKRĘGOWEJ KOMISJI W SPECJALNOŚCI TRAKCYJNEJ I budowlanej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń</p> <p><i>mgr inż. Marek Puchalski</i></p> </div> </div>			

Przedsiębiorstwo Inżynieryjne „V.E.P”	Przebudowa drogi – budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Tkackiej w Gorzowie Wlkp.	Obiekt: E-544/2024	Branża: elektryczna
		Stadium: Projekt Wykonawczy	Str. 19

**Załącznik nr 4.**

**Prezydent Miasta  
Gorzowa Wielkopolskiego**

Gorzów Wielkopolski 2024-05-09

**PROTOKÓŁ NR WKG-IV.6630.44.2024**

z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu  
zakończony w dniu 2024-05-09

Przewodniczący narady: Paweł Słowik - Inspektor ds. weryfikacji wyników przekazywanych prac geodezyjnych  
oraz organizacji porad koordynacyjnych

Sposób przeprowadzenia narady: za pomocą środków komunikacji elektronicznej poprzez geoportal  
miasta Gorzowa Wielkopolskiego

Wnioskodawca	Inwestor
Przedsiębiorstwo Inżynieryjne V.E.P  Witosa 12/9 66-400 Gorzów Wlkp.	PREZYDENT MIASTA GORZÓW WLKP.  Sikorskiego 4 66-400 Gorzów Wielkopolski

Zakres obszarowy przedmiotu narady koordynacyjnej				
Nr gminy	Nr obrębu	Działka	Nazwa gminy	Nazwa obrębu
011	10	1220	Gorzów Wielkopolski	Zamoście
011	10	1717	Gorzów Wielkopolski	Zamoście

Opis przedmiotu narady koordynacyjnej	
Lp.	Nazwa asortymentu
1	Sieć elektroenergetyczna

INSTYTUCJE BIORĄCE UDZIAŁ W NARADZIE KOORDYNACYJNEJ			
Lp.	Nazwa Instytucji	Imię, nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika
1	Urząd Miasta Wydział Urbanistyki i Architektury; tel. 95 7355 868, 869, 872	Katarzyna Ziółkowska 2024-05-09 08:45:21	Przebieg sieci bez uwag. Infrastruktura techniczna umieszczona w pasie drogi publicznej wymaga uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na lokalizowanie w pasie drogowym obiektów budowlanych lub urządzeń niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego zgodnie z art. 39 ust. 3 ustawy o drogach publicznych.
2	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gorzowie Wlkp. tel. 95 7365 612, 623	Marcin Koryzna 2024-05-08 10:07:47	Uzgadniam. W protokole proszę umieścić informację. Skrzyżowanie z siecią gazową wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 poz. 640 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie. Roboty ziemne w strefie kontrolowanej istniejącej sieci gazowej prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności. Rozpoczęcie prac zgłosić na 7 dni przed terminem do Gazowni w Gorzowie Wielkopolskim przy ul. gen. Sikorskiego nr 73, 66-400 Gorzów Wielkopolski.  e-mail :gazownia.gorzow.wielkopolski@psgaz.pl.
3	Urząd Miasta Wydział Dróg. tel. 95 73 55 940, 95 73 55 717	Maciej Fleischer 2024-05-09 07:09:32	UM WDR 1. Uzgadnia się przebieg trasy sieci w pasie drogowym. 2. Uzyskać w Wydziale Dróg Urzędu Miasta zezwolenie na lokalizację sieci i urządzeń towarzyszących w pasie drogowym - podstawa: art. 39. ust. 3 ustawy o drogach publicznych.

Przedsiębiorstwo Inżynieryjne „V.E.P”	Przebudowa drogi – budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Tkackiej w Gorzowie Wlkp.	Obiekt: E-544/2024	Branża: elektryczna
		Stadium: Projekt Wykonawczy	Str. 20

			3. Szafki lokalizować poza pasem drogowym. 4. Przejścia poprzeczne pod zjazdami wykonać metodą przewier tu sterowanego.
4	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. tel. 95 728 59 50, 95 728 59 56	Leszek Piwarski 2024-05-09 05:09:54	Uzgodniono z uwagą w miejscach kolizji z przewodami wodociagowymi zastosować rury ochronne.
5	Instytut Chemii Bioorganicznej PAN Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe; tel. 61 858 2001	Marek Kuberka 2024-05-08 14:30:38	brak uwag
6	PGE Energia Ciepła S.A. Oddział Elektrociepłownia w Gorzowie Wielkopolskim	Marcin Mierzejewski 2024-05-08 10:52:03	brak uwag
7	Urząd Miasta Wydział Geodezji i Katastru, tel. 95 73 55 955, 95 73 55 952	Paweł Słowik 2024-05-09 09:21:01	brak uwag
8	Operator Gazociągów Przemysłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu	Agnieszka Friebe 2024-05-08 12:01:23	brak uwag
9	Urząd Miasta Wydział Gospodarki Nieruchomościami i Majątku; tel. 95 7355 590, 524, 594	Wioleta Chudy 2024-05-08 13:11:06	brak uwag
10	Urząd Miasta Wydział Inwestycji, tel. 95 73 55 978, 95 73 55 918	Aneta Jurczyk 2024-05-08 10:46:45	brak uwag
11	MULTIMEDIA POLSKA S.A. tel. 691 767 643	Robert Borawski 2024-05-09 06:47:55	brak uwag
12	Hawe Telekom S.A. w restrukturyzacji - Zespół Uzgadn. Dokumentacji Projekt. tel. 61 86 14 935	Arkadiusz Śremski 2024-05-09 09:29:37	brak uwag

INSTYTUCJE ZAWIADOMIONE O NARADZIE KOORDYNACYJNEJ, KTÓRE W NIEJ NIE UCZESTNICZYŁY	
Lp.	Nazwa Instytucji
1	Urząd Miasta Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa, tel. 95 73 55 811, 813
2	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego tel. 698 616 788
3	ENEA Operator Sp.z o.o. 60-479 Poznań ul. Strzeszyńska 58 Oddział Dystrybucji Gorzów Wlkp.; tel. 95 7217 600; 693720861
4	EWE energia sp.z o.o. tel. 95 74 26 102
5	Orange Polska S.A. Zarządzanie Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta - tel. 503037881; 501136070
6	”CENTRUM TELEWIZJI KABLOWEJ JIM-SAT” Spółka z o.o. tel. 729 710 498, 729 767 184

Zgodnie z art 28ba ust. 1 Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U.2023.1752 t.j.) Nieobecność na naradzie koordynacyjnej podmiotu należycie zawiadomionego o jej miejscu i terminie nie stanowi przeszkody do jej przeprowadzenia. Przyjmuje się, że podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu przedstawionego w planie sytuacyjnym, o którym mowa w art. 28b ust. 3.

Załącznikiem do niniejszego protokołu jest mapa z projektem usytuowania sieci uzbrojenia terenu.

Treść niniejszego protokołu uzgodniono z osobami uczestniczącymi w naradzie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Przewodniczący narady  
2024-05-09

Z up. PREZYDENTA  
MIASTA  
GORZÓWA WŁKP.  
Inspektor ds. obsługi  
zasobu geodezyjnego  
i kartograficznego  
ODGIK

Elektronicznie  
podpisany przez  
Paweł Słowik  
Data: 2024.05.09  
12:35:51 +02'00'

Załącznik nr 5.

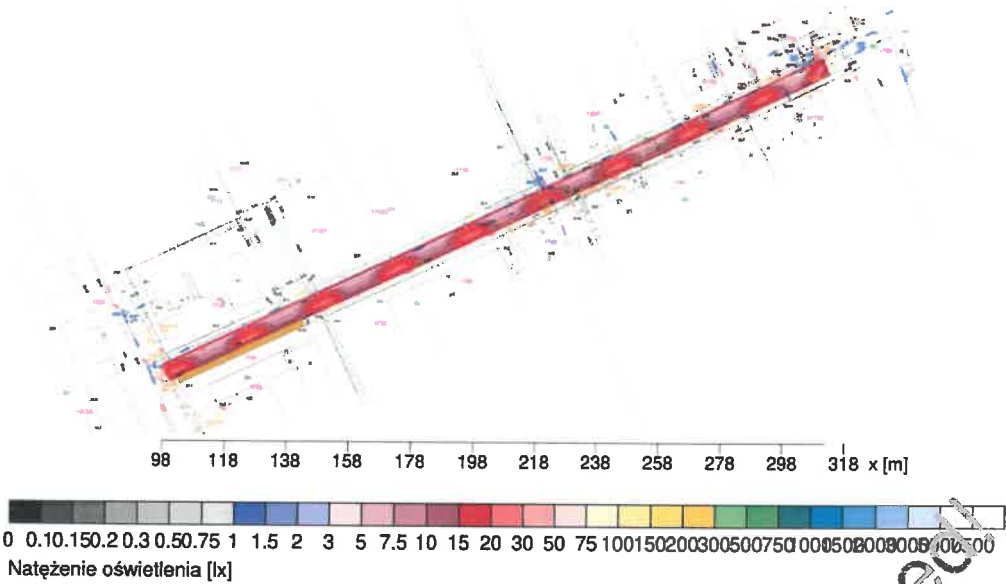
Obiekt : oświetlenia przy ulicy Tkacka  
Instalacja : -  
Numer projektu : -  
Data : 26.03.2024

RELUX®

2 Zewnętrzny 1

2.2 Skrót wyników, Zewnętrzny 1

2.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń  
Wysokość (centrum foto.)  
Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić  
8.00 m  
0.80

Całkowity strumień św. źródeł  
Moc całkowita  
Moc na powierzchnię (1308.32 m²)

43000.00 lm  
360.0 W  
0.28 W/m² (2.27 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome  
Eśr:  
Emin  
Emin/Eśr  
Emin/Emax (Ud)  
Pozycja

12.1 lx  
4.2 lx  
0.35  
0.19  
0.00 m

Typ Nr \Producent

3 10 x  
Nr zamówienia :  
Nazwa oprawy :  
z :  
Wyposażenie : LED 4000K 36 W / 4300 lm

Przedsiębiorstwo Inżynieryjne „V.E.P”	Przebudowa drogi – budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Tkackiej w Gorzowie Wlkp.	Obiekt: E-544/2024	Branża: elektryczna
		Stadium: Projekt Wykonawczy	Str. 22

PL

URBINO LED



**130222.5L131.041**  
**URBINO LED 36W 4300lm 4000K IP66 O5 - do**  
**dróg osiedlowych szary I**

Oprawa uliczna w nowoczesnej formie na źródła światła  
 LED. Spełnia wymagania projektu **Rozświetlamy Polskę**.

- Możliwość sterowania natężeniem oświetlenia
- Nowoczesny design
- Niezawodność




Pozostałe zdjęcia



Przedsiębiorstwo Inżynieryjne „V.E.P”	Przebudowa drogi – budowa oświetlenia ulicznego przy ulicy Tkackiej w Gorzowie Wlkp.	Obiekt: E-544/2024	Branża: elektryczna
		Stadium: Projekt Wykonawczy	Str. 23

PL

URBINO LED



Dane mechaniczne

**Montaż**  
na słupie ø60/40mm, na  
słupie ø76mm - modyfikacja  
.829, na wysięgniku  
ø60/40mm, na wysięgniku  
ø76mm - modyfikacja .829

**Kolor oprawy**  
szary

**Zakres temperatury pracy**  
\* max +50

**Optymalna temperatura  
pracy**  
25°C

**RAL**  
7035

**Obudowa**  
aluminium wtryskiwane  
wysokociśnieniowo

**Powierzchnia boczna  
eksponowana na wiatr**  
0,039 m<sup>2</sup>

**Typ**  
Opłyka O2, O3, O4, O5,  
O6P, O6L, O7, O8, O26,  
O59, O60, O61, O84, O85,  
O88, O89

Dane elektryczne

**Sprawność zasilacza**  
≤ 93%

**Przyłącze elektryczne**  
przewód max 3x2,5 mm<sup>2</sup>

**Zasilanie**  
220-240V 50/60Hz

**Zawiera źródło światła**  
tak

**Moc oprawy [W]**  
36

**Prąd wyjściowy [mA]**  
700

**Rodzaj osprzętu**  
ED

**Źródło światła**  
LED

Dane optyczne

**Sposób świecenia**  
bezpośredni

**Typ optyki**  
O5 - do dróg osiedlowych

**Klosz**  
szyba hartowana

**Temperatura barwowa [K]**  
4000

**CRI/Ra**  
>70

**ULOR / DLOR**  
0% / 100%

**Strumień oprawy [lm]**  
4300

**Skuteczność [lm/W]**  
119

**SVM**  
≤0,4

**PstLM**  
≤1

**Ilość diod LED**  
16

Dane ogólne

**Wypożyczenie dodatkowe**  
dodatkowe zabezpieczenie  
antykorozyjne (rozszerzenie  
indeksu: .985), dostęp do  
komory zasilacza bez użycia  
narzędzi (rozszerzenie indeksu:  
.825), oprawa z uchwytem do  
montażu na słupie ø76mm  
(rozszerzenie indeksu: .829),  
oprawa z czujnikiem ruchu  
(rozszerzenie indeksu: .870 /  
.871 / .872) - dostępna w  
standardzie z uchwytem  
regulowanym ø60mm o  
zakresie regulacji -110° do  
+55°/-20° do +145°, uchwyt  
regulowany ø60mm z  
zakresem regulacji od -110° do  
+55°/-20° do +145°  
(rozszerzenie indeksu: .867)

**Informacje dodatkowe**  
Regulacja pochylenia: -15° do  
+15° (co 5°), CRI/Ra >70

**Dostępne na zamówienie**  
DALI, DIM 1..10V, CLO, czujnik  
zmiernych, złącze nożowe,  
zabezpieczenie  
przeciwprzepięciowe 10kV,  
NTC, złącze NEMA, złącze  
ZHAGA, Temperatura  
barwowa - 2200K; 2700K,  
przedłużenie gwarancji do 10  
lat

**Uwagi**  
słup ani wysięgnik nie stanowią  
części oprawy

**Żywotność LED L90**  
100 000 h

**Gwarancja**  
5 lat

\* Dolny zakres temperatury: -40°C do -20°C, w zależności od rodzaju zastosowanego zasilacza (wymagana konsultacja z Wydziałem Technicznego Przygotowania Produkcji LUG).  
Należy pamiętać, że standardowa oprawa nie jest przeznaczona do stosowania w środowisku o podwyższonej kategorii korozyjności. Zastosowanie oprawy do pracy w środowisku, dla którego wymagane jest dodatkowe zabezpieczenie antykorozyjne, wymaga zastosowania indeksu z rozszerzeniem .985 (na zamówienie).  
W celu zastosowania oprawy w środowisku agresywnym, np. o zwiększonym stężeniu siarki, soli lub innych substancji agresywnych, wymagana jest konsultacja z Wydziałem Technicznego Przygotowania Produkcji LUG.  
Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%.  
Tolerancja mocy +/- 5%.  
Strumień światła, rozkład natężenia światła i wydajność świetlna zostały zbadane według normy EN ISO 17025:2005 dla serii norm EN13032 oraz normy LM-79.  
Aktualne dane produktu oraz Ogólne Warunki Gwarancji dostępne na naszej stronie [www.lug.com.pl](http://www.lug.com.pl)  
Szczegółowe informacje o strumieniach i mocach dla poszczególnych indeksów wskazane są na karcie katalogowej produktu.  
Parametry w karcie katalogowej podawane są dla Ta=25°C.  
Podane zakresy temperatur pracy dotyczą wyłącznie opraw stosowanych w środowisku zewnętrznym.  
Tolerancja temperatury barwowej +/- 5%.

Data utworzenia dokumentu: 26-03-2024

Zastrzegamy sobie prawo zmian konstrukcyjnych w oprawach oświetleniowych

PL

URBINO LED



Wymiary

Wymiary [mm] LxWxH	Ilość na palecie	Ilość w opakowaniu	Masa netto [kg]	
550x250x100	50	1	6.8	

Akcesoria

	<div> <div>■ 150173.00906</div> <div>□ 150170.00818</div> </div>	Uchwyt ścienny ø60mm		<div> <div>■ 150175.01107</div> <div>□ 150172.01097</div> </div>	Przełona boczna do opraw URBINO LED
	<div> <div>■ 150175.01106</div> <div>□ 150172.01096</div> </div>	Przełona tylno-boczna do opraw URBINO LED			

Krzywe światłości

Sposób świecenia

