

## BUDOWA ULICY KWIATKOWSKIEGO W ŁEBIE



www.duetbytow.pl

ul. Nałkowskiej 1  
77-100 Bytów

tel. 663 409 303  
661 415 888

duetjsz@op.pl

NAZWA	BUDOWA ULICY KWIATKOWSKIEGO W ŁEBIE.
INWESTYCJI: INWESTOR:	BURMISTRZ MIASTA ŁEBY, UL. KOŚCIUSZKI 90, 84-360 ŁEBA
LOKALIZACJA:	Województwo pomorskie, powiat lęborski, gmina Łeba, działki nr: 829/11 (po podziale 829/16), 824/1, 1489/1, 827/3, 1492, 1169/2, 1197, 822/4, 1184, 824/2, 838/5, 838/4, 1209, 832/2, 832/6, 831/5, 847, 827/3, 834/5, 828/32, 836/8, 836/6 obręb Łeba 1.

STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNY
TYTUŁ PROJEKTU:	Projekt budowlany oświetlenia ulicy Kwiatkowskiego w Łebie
BRANŻA:	Elektryczna

### Zawartość opracowania:

1. Wstęp;
2. Opis techniczny;
3. Plan BIOZ - informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
4. Obliczenia techniczne;
5. Zestawienie materiałów;
6. Rysunki techniczne.
  - 1.1E-1.3E. Plan instalacji elektrycznej;
  - 2/E. Schemat instalacji.

### OŚWIADCZENIE

Działając w oparciu o przepisy ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt. 2 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany instalacji elektrycznej oświetlenia drogowego wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Projektował:** mgr inż. Marek Pieprznik nr upr. AN 8346/75/82  
**Sprawdził:** mgr inż. Roman Mański nr upr. upr. bud. nr 121/Gd/01

Listopad 2021 r.

# BUDOWA ULICY KWIATKOWSKIEGO W ŁEBIE

WOJEWÓDZKIE BIURO  
PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO  
W SŁUPSKU

Słupsk, dnia 11.05.1975 r.

Znak: AN/8346 / 82

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 1 ust. 1 i § 13 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel MAREK PIETRZNIK  
(wymienić imię — imiona i nazwisko)  
MAJSTER INŻYNIER ELEKTRYCZNY  
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 3.02.1951 r. w Słupsku  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
Kierownika budowy i robót w specjalności Instalacyjno - inżynierskiej  
(określić rodzaj funkcji)  
w zakresie instalacji elektrycznych  
(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalności zawodowej)

Obywatel: MAREK PIETRZNIK jest upoważniony do:  
(imię — imiona i nazwisko)

1. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych,
2. do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych.

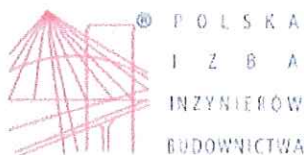
Otrzymuje:

1. Marek Pietrznik  
(strona)

[Podpis]  
(podpis z podaniem imienia, nazwiska i stanowiska służb.)

GZP Lębork Nr 802 05.78 A-4 2500

# BUDOWA ULICY KWIATKOWSKIEGO W ŁEBIE



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym

POM-KIZ-VQL-BAK \*

Pan Marek Pieprznik o numerze ewidencyjnym POM/IE/3793/01

adres zamieszkania Jutrzenka 38, 77-141 Borzytuchom

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-11 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.pibb.org.pl](http://www.pibb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



# BUDOWA ULICY KWIATKOWSKIEGO W ŁEBIE

## 1. Wstęp.

### 1.1 Zakres opracowania.

Opracowanie niniejsze jest projektem budowlanym oświetlenia ulicy Kwiatkowskiego w Łebie.

Opracowanie niniejsze obejmuje :

- linie kablową 0,4 kV,
- montaż latarni oświetlenia drogowego wraz z oprawami.

### 1.2 Podstawa opracowania.

- Mapa Sytuacyjno – Wysokościowa,
- Wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem i międzybranżowe (projektowe),
- szczegółowa wizja w terenie i inwentaryzacja istniejącego uzbrojenia,
- obowiązujące przepisy budowy, normy i zarządzenia:
  - PN-76/E-05125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – Projektowanie i budowa,
  - PN-EN 13201 - Oświetlenie dróg – część 1-4
  - PN-76/E-02032 – Oświetlenie dróg publicznych,
  - wytyczne projektowania oświetlenia.

Zgodnie z normą „PN-EN 13201:2016 Oświetlenie dróg” określono klasy dla:

- jezdni wzdłuż ul. Kwiatkowskiego klasa C4,
- parkingi klasa C4.

Obliczenia wykonane dla współczynnika utrzymania  $MF=0,80$ .

Opis wymagań dla opraw:

Do oświetlenia ulic, chodników, ścieżek rowerowych i przejść dla pieszych należy zastosować oprawy ze źródłem światła typu LED o parametrach:

- temperaturze barwowa 3500-4200 K,
- wskaźnik oddawania barw  $Ra \geq 70$ ,
- moc opraw nie większa niż w projekcie, strumień lampy nie mniejszy niż w projekcie (wartości podane w legendzie na planach oraz schematach).

## BUDOWA ULICY KWIATKOWSKIEGO W ŁEBIE

- prądysterowania diod LED nie większym niż 800 mA,
- spadek strumienia świetlnego do poziomu nie mniej niż 90 % początkowego w czasie 100 000 h
- diody LED chronione kloszem ze szkła hartowanego o odporności min. IK08,
- odporność całej oprawy min IK08,
- wykonane w II klasie ochronności,
- minimalny stopień ochrony IP 66,
- korpus odlewany z metali niepodlegających korozji malowany proszkowo,
- posiadające certyfikat CE i ENEC,
- min. 5 letnią gwarancją producenta na okres użytkowania oprawy i źródła światła,
- oprawy wyposażone w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie.

## 2. Opis techniczny

### 2.1 Oświetlenie uliczne

#### Zasilanie projektowanej instalacji oświetlenia





Zasilanie projektowanego oświetlenia projektuje się z muf kablowych. Do projektowanych słupów ułożyć kabel YAKY 4x25mm<sup>2</sup> w rurze PCV50.

#### Linie kablowe

Pomiędzy słupami oświetleniowymi ułożyć kabel YAKY4x25 mm<sup>2</sup> w wykopie na głębokości 0,8 m poniżej ostatecznego poziomu projektowanej drogi i chodników (zgodnie z rysunkami nr 1-5/E). Projektowany kabel należy ułożyć w rowie kablowym na 10 cm podsypce i przykryć 10 cm nasypką z przesianego piasku, po czym kabel przykryć 15 cm warstwą z rodzimego gruntu bez kamieni gruzu itp. Następnie ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego i zasypać rów kablowy gruntem rodzimym zagęszczając i wyrównując teren na trasie ułożonego kabla. Kabel należy układać w temperaturze otoczenia powyżej 0°C. Maksymalny promień gięcia kabla nie może być mniejszy niż 10-cio krotna zewnętrzna średnica kabla. Na istniejących i planowanych wjazdach na poszczególne posesje będące na trasie projektowanej linii kablowej oraz przy wejściach do fundamentów F150. Kabel należy zabezpieczyć rurą ochronną PCV  $\phi$  50 mm zabezpieczając jej końce przed zamuleniem. Kabel co 10m oraz w miejscach charakterystycznych oznaczyć opaskami identyfikacyjnymi typu OKI. Wykopy wykonać ręcznie i zachować właściwą odległość od innych urządzeń podziemnych. Pod jezdnią i wjazdami na posesje kabel układać w rurze ochronnej PCV  $\phi$  50.

## BUDOWA ULICY KWIATKOWSKIEGO W ŁEBIE

### Instalacje oświetlenia drogowego

-  – linia kablowa YAKY4x25mm<sup>2</sup>  
+bednarka Fe–Zn25x4mm  
+rura osorowa PCV50
-  –słup stalowy ocynkowany 9m/4P  
wysięgrik stalowy ocynkowany 2m  
fundament F150/200  
oprawa LED 36W
-  –istniejący słup stalowy –dremontaż–montażu
-  –latarnie i kable do demontażu

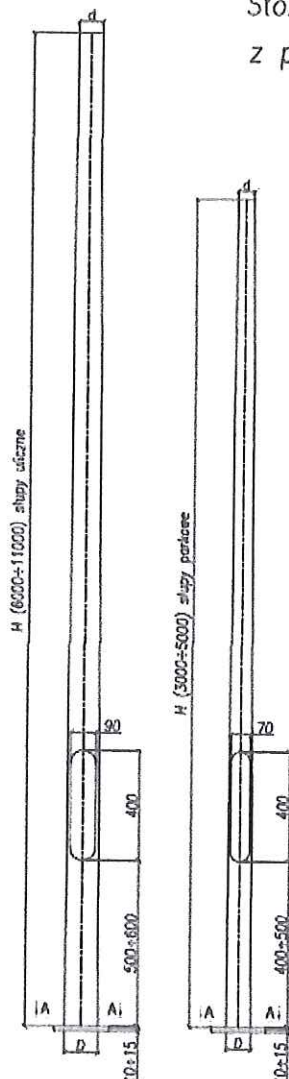
Wykonawca może zastosować równoważne oprawy innego producenta.

### Posadowienie słupów oświetleniowych

Projekt posadowienia fundamentów słupowych na terenie torfowiska wykona projektant branży konstrukcyjnej.

# BUDOWA ULICY KWIATKOWSKIEGO W ŁEBIE

Słozkowe słupy oświetleniowe typu SSO  
z podstawą (na fundament)



SSO 60/30÷120/3p

TYP SŁUPA	WYS. H (m)	ŚREDNICA		Gr. s (mm)	Masa m (mm)	TYP FUNDAMENTU
		d (m)	D (m)			
SSO 60/30/3p	3,0	60	90	3	32	FB80+FB100
SSO 60/40/3p	4,0	60	100	3	39	FB80+FB100
SSO 60/50/3p	5,0	60	110	3	46	FB100+FB120
SSO 60/60/3p	6,0	60	120	3	52	FB100+FB120
SSO 60/70/3p	7,0	60	130	3	62	FB120+FB150
SSO 60/80/3p	8,0	60	140	3	72	FB120+FB150
SSO 60/90/3p	9,0	60	150	3	82	FB150+FB160
SSO 60/100/3p	10,0	60	160	3	95	FB150+FB160
SSO 60/110/3p	11,0	60	170	3	107	FB150+FB160
SSO 60/120/3p	12,0	60	180	3	120	FB150+FB160

SSO 60/30÷120/4p

TYP SŁUPA	WYS. H (m)	ŚREDNICA		Gr. s (mm)	Masa m (mm)	TYP FUNDAMENTU
		d (m)	D (m)			
SSO 60/30/4p	3,0	60	90	4	29	FB80+FB100
SSO 60/40/4p	4,0	60	100	4	40	FB80+FB100
SSO 60/50/4p	5,0	60	110	4	51	FB100+FB120
SSO 60/60/4p	6,0	60	120	4	63	FB100+FB120
SSO 60/70/4p	7,0	60	130	4	78	FB120+FB150
SSO 60/80/4p	8,0	60	140	4	93	FB120+FB150
SSO 60/90/4p	9,0	60	150	4	110	FB150+FB160
SSO 60/100/4p	10,0	60	160	4	127	FB150+FB160
SSO 60/110/4p	11,0	60	170	4	146	FB150+FB160
SSO 60/120/4p	12,0	60	180	4	153	FB150+FB160

Przekrój A-A



## Ochrona od porażen

Układ sieciowy TN-C-S. Ochronie przeciwporażeniowej podlegają: słupy oświetleniowe.

Obliczenia skuteczności ochrony od porażen podano w obliczeniach technicznych.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim / ochrona podstawowa / stanowi izolacja robocza przewodów i kabli oraz osłony zewnętrzne urządzeń. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim / ochrona dodatkowa / zastosowano uziemienie, w przypadku przekroczenia napięcia dotykowego bezpiecznego oraz dostatecznie szybkie wyłączenie.

Słupy krańcowe uziemić pograżając uziomy szpilkowe typu Galmar o długości 6m uzyskując oporność uziomu poniżej 10 Ω. Uziomy połączyć ze słupami krańcowymi układając na dnie

## BUDOWA ULICY KWIATKOWSKIEGO W ŁEBIE

wykopu przed podsypką bednarkę stalową ocynkowaną 25x4mm. Pozostałe słupy uziemić układając na dnie wykopu przed podsypką drut bednarkę stalową ocynkowaną 30x4mm mocując go do zacisków PE poszczególnych słupów.

### Zestawienie montażowe:

1. Zestawienie montażowe instalacji elektrycznej oświetlenia obw.1:

Obw.1

Pz=0,61kW

2. Zestawienie montażowe instalacji elektrycznej oświetlenia obw.2:

Obw.2

Pz=1,2kW

### Uwagi końcowe

Wszystkie roboty elektryczne wykonywane w pasie drogowym wymagają pozwolenia zarządcy drogi. Wykopy pod kable, słupy ze względu na istniejące uzbrojenie terenu, wykonać ręcznie, po wytrasowaniu trasy projektowanej linii kablowej przez geodetę.

Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i niniejszą dokumentacją. Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać kompletne badanie urządzeń zabezpieczających oraz instalacji i urządzeń elektrycznych.

Pomiary odbiorcze wykonać w oparciu o normę PN-IEC 60364-6-61:2000

-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Wszystkie zabudowane materiały (aparatura, osprzęt, przewody, kable, słupy, oprawy, itp.) powinny być oznakowane znakiem „CE” (dopuszcza się dla wyprodukowanych w Polsce znakiem budowlanym „B” lecz z załączeniem do odbioru końcowego robót stosownej deklaracji zgodności z Polską Normą albo aprobatą techniczną związaną z tym znakiem)

Podane w projekcie nazwy producentów, materiałów oraz firm należy traktować jedynie jako dane specyfikacyjne określające poziom standardu i parametry techniczne. Przy realizacji zamówienia, projektowane materiały i firmy można zastąpić innymi co najmniej równoważnymi.

**Oględziny należy wykonać przed przystąpieniem do prób przy odłączonym zasilaniu, z zachowaniem ostrożności celem zapewnienia bezpieczeństwa ludziom i**

**uniknięcia uszkodzeń zainstalowanego wyposażenia.**

Oględziny mają potwierdzić, że zainstalowane urządzenia:

- spełniają wymagania bezpieczeństwa podane w odpowiednich normach;
- zostały prawidłowo dobrane i zainstalowane zgodnie z wymaganiami normy
- nie mają uszkodzeń pogarszających bezpieczeństwo;
- mają właściwy sposób ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym;
- właściwie dobrano przekroje i oznaczono przewody neutralne, ochronne, i fazowe;
- właściwie dobrano i oznaczono zabezpieczenia i aparaturę;

## BUDOWA ULICY KWIATKOWSKIEGO W ŁEBIE

- są wyposażone w schematy i tablice ostrzegawcze i informacyjne;
- zapewniony jest dostęp do urządzeń dla wygodnej obsługi, konserwacji i napraw.

Przed przystąpieniem do prób należy udostępnić wykonującym sprawdzenie instalacji, dokumentację techniczną wraz z protokołami oględzin i prób częściowych wykonanych podczas montażu.

Zakres prób odbiorczych:

- próba ciągłości przewodów ochronnych,
- pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej;
- sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania;
- pomiar rezystancji uziemienia uziomu;
- próba działania;
- pomiar spadku napięcia.

Po wykonaniu badań instalacji elektrycznej wykonać protokoły badań.

Wszystkie zmiany w wykonawstwie uzgodnić z autorem projektu.

## BUDOWA ULICY KWIATKOWSKIEGO W ŁEBIE

### 3. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU

#### BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

##### Podstawa prawna:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27-08-2002r (Dz.U.Nr.151 poz. 1256) „w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi”-§ 2 pkt 3.

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Projekt budowlany oświetlenia ulicy Kwiatkowskiego w Łebie

Inwestor:

**BURMISTRZ MIASTA ŁEBY,  
UL. KOŚCIUSZKI 90, 84-360 ŁEBA**

Jednostka projektowania:

**ZPiUE Jutrzenka**

listopad 2021 r.

##### 1. Zakres robót oraz kolejność realizacji:

- wytyczenie przez geodetę trasy linii kablowych i posadowienia słupów,
- wykonanie przekopów poprzecznych, celem ustalenia trasy istniejących kabli i innych obiektów poziomych,
- wykopanie rowu kablowego,
- wykopy pod słupy,
- montaż fundamentów,
- ułożenie rur ochronnych,
- nasypanie 10cm warstwy piasku w dnie rowu kablowego,
- ułożenie kabla i bednarki,
- zasypanie kabla 10cm warstwą piasku,
- zasypanie rowu kablowego i ułożenie folii kalandrowej niebieskiej,
- całkowite zasypanie rowu kablowego z częściowym ubijaniem ziemi,
- montaż słupów stalowych,
- podłączenie kabli,
- wykonanie pomiarów izolacji kabla,
- wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia,
- sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania.

## BUDOWA ULICY KWIATKOWSKIEGO W ŁEBIE

### 2. Wykaz ważniejszych obiektów budowlanych:

- linie kablowe 0,4kV,
- linie napowietrzne 0,4kV,
- sieć kablowa telekomunikacyjna,
- sieć wod-kan.

### 3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- ulica wiejska w użytkowaniu publicznym,
- rowy kablowe z urobkiem na poboczu,
- ruch kołowy.

### 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji zadania

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas występowania
Niska	Wpadnięcie do rowu kablowego	Trasa linii kablowej	Od rozpoczęcia wykopów do zasypania
Średnia	Potrącenie pojazdem mechanicznym	Droga do użytku publicznego	Podczas wykonywania prac w pasie drogowym
Wysoka	Porażenie prądem 0,4kV	Istniejące czynne linie kablowe i nap.	Podczas kapania rowów kablowych

### 5. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji zadania

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy poinformować pracowników, jak prowadzić wykopy pod linie kablowe w pobliżu czynnych linii kablowych i innych czynnych urządzeń podziemnych. Podłączenie żył kabli wykonać w stanie beznapięciowym.

### 6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z realizacji zadania w strefie zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, zapewniające bezpieczną komunikację w przypadku wystąpienia zagrożenia:

- zapoznać pracowników z „Instrukcją wykonywania prac pod napięciem

## BUDOWA ULICY KWIATKOWSKIEGO W ŁEBIE

### 4. Obliczenia techniczne

#### 5.1 Dobór przewodów i zabezpieczeń (wg IEC 60364-5-523)

Obw.1 -  $P_z=0,61\text{kW}$ ,  $I_n = 0,9\text{A}$ ,  $I_b=10\text{A}$

Obw.2 -  $P_z=1,21\text{kW}$ ,  $I_n = 1,73\text{A}$ ,  $I_b=10\text{A}$

Kable i przewody dobrano w oparciu o następujące zależności:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_Z$$

$I_B$ - prąd obliczeniowy lub prąd znamionowy odbiornika, jeżeli z danego obwodu jest zasilany tylko

jeden odbiornik,

$I_Z$ - obciążalność prądowa długotrwała przewodu,

$I_n$ - prąd znamionowy lub prąd nastawienia urządzenia zabezpieczającego

$I_2$ - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego (przyjmowany jako wartość prądu powodującego działanie urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie)

Prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego  $I_2 = k_2 I_n$

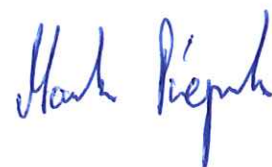
gdzie:

$k_2$  - jest współczynnikiem krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego, przyjmowany jako równy: - 1,45 dla wyłączników nadprądowych o charakterystyce B i C.

W słupach zainstalować zabezpieczenie gG 2A.

Dla sposobu ułożenia D przyjęto kabel YAKY4x25mm<sup>2</sup>. W słupie oświetleniowym ułożyć przewód YDY3x2,5mm<sup>2</sup>.

Obliczenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i spadków napięć przeprowadzono w oparciu o program OBL.



## BUDOWA ULICY KWIATKOWSKIEGO W ŁEBIE

### 4.2 Obliczenie natężenia oświetlenia.

Oświetlenie uliczne w m. Łeba ul. Kwiatkowskiego

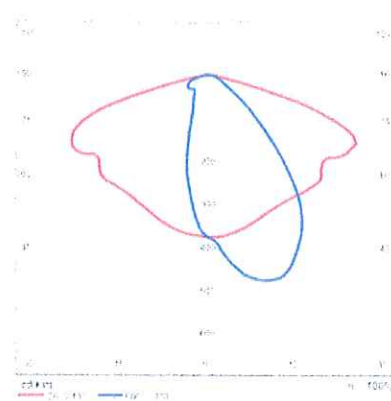
DIALux

#### Arkusz danych produktu

ES-SYSTEM 3804200 SPRINTER MINI LED 740 4650lm 36W IP66 RAL7042 DRV ES-LENSE



Numer artykułu	3804200
P	36.0 W
$\Phi_{\text{całkow.}}$	4650 lm
$\Phi_{\text{pozioma}}$	4651 lm
$\eta$	150.02 %
Skuteczność światła	129.2 lm/W
CCT	4800 K
CRI	80



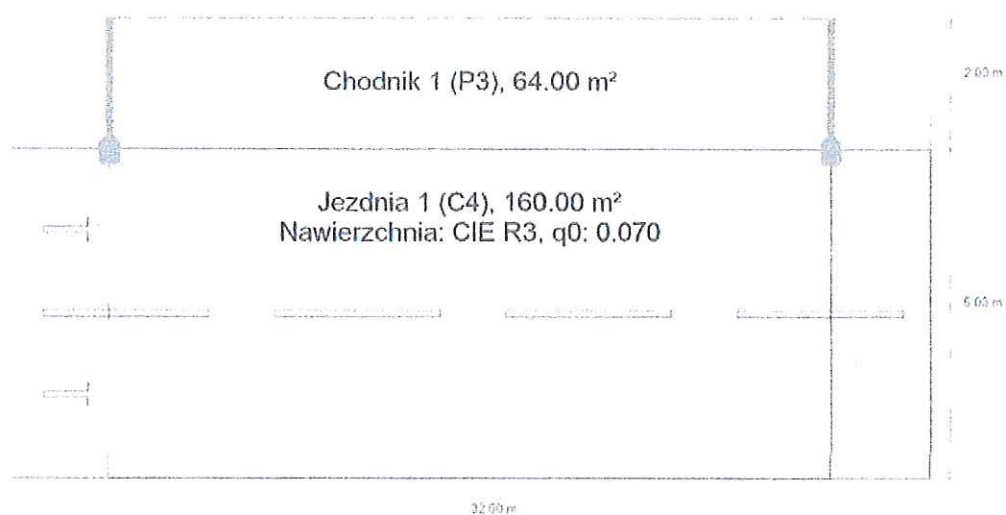
Polary LVK

# BUDOWA ULICY KWIATKOWSKIEGO W ŁEBIE

Oświetlenie uliczne w m. Łeba ul. Kwiatkowskiego

DIALux

DROGA klasy C4, sytuacja 1 - Alternatywa 1  
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

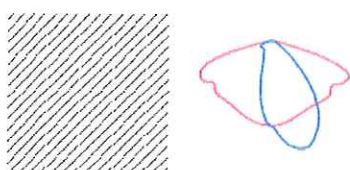


# BUDOWA ULICY KWIATKOWSKIEGO W ŁEBIE

Oświetlenie uliczne w m. Łeba ul. Kwiatkowskiego

DIALux

DROGA klasy C4, sytuacja 1 - Alternatywa 1  
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	ES SYSTEM	P	36,0 W
Numer artykułu	3804200	$\Phi_{\text{całkow.}}$	4650 lm
Nazwa artykułu	3804200 SPRINTER MINI LED 740 4650lm 36W IP66 RAL7042 DRV ES-LENSE	$\Phi_{\text{pozioma}}$	4651 lm
		$\eta$	100,00 %
Wyposażenie	1x LED		

3804200 SPRINTER MINI LED 740 4650lm 36W IP66 RAL7042 DRV ES-LENSE (z jednej strony i góry)

Odstęp słupa	32,000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9,000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0,000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0 °
(4) Długość wysięgnika	2,000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h; 100,0 %, 36,0 W
Zużycie	1116,0 Wh/yr
ULR / UGR	0,00 / 0,00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^{\circ}$ 413 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z osią linią poziomą przy zaistalowanym i gotowym do użytku oświetleniu	$\geq 80^{\circ}$ 43,7 cd/klm $\geq 90^{\circ}$ 0,00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G <sup>4</sup> -4
Wartości natężenia światła w (cd/klm) dla pełnej klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	



# BUDOWA ULICY KWIATKOWSKIEGO W ŁEBIE

Oświetlenie uliczne w m. Leba ul. Kwiatkowskiego

DIALux

DROGA klasy C4, sytuacja 1 - Alternatywa 1  
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Klasa wskaźnika ośnienia D6

Wyniki dla pol. oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E <sub>h</sub>	7,52 lx	≥ 7,50 - 11,25 lx	✓
	E <sub>min</sub>	3,52 lx	≥ 1,50 lx	✓
Jezdnia 1 (C4)	E <sub>h</sub>	10,55 lx	> 10,00 lx	✓
	E <sub>min</sub>	6,40	≥ 0,40	✓

Obliczenia dla pol. oceny i wskaźników wydajności energetycznej

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
DROGA klasy C4, sytuacja 1	D6	0,017 Wlx <sup>2</sup> /m	
3804200 SPRINTER MINI LED 740-4650lm 36W (PC6 RAL7042 DRV ES-LENSE (z jednej strony u góry)	D6	0,6 kJWh/m <sup>2</sup> /rok	144,0 kJWh/rok

# BUDOWA ULICY KWIATKOWSKIEGO W ŁEBIE

Oświetlenie uliczne w m. Łeba ul. Kwiatkowskiego

DIALux

DROGA klasy C4, sytuacja 1 - Alternatywa 1

## Chodnik 1 (P3)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczone	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E	7,52 lx	[7,50 - 11,25] %	✓
	F	3,52 lx	≥ 1,50 lx	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Działalność)

11	6,0	5,5	4,2	3,5	3,5	3,5	4,4	5,0	6,2	11
14	9,9	6,7	4,7	3,9	3,8	3,9	4,9	7,0	10	14
17	12	7,8	5,4	4,2	4,0	4,2	5,5	8,1	12	17

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Strefa wartości)

m	1,455	4,364	7,271	10,182	13,091	16,000	18,909	21,818	24,727	27,636	30,545
6,657	11,7	2,19	5,57	1,16	3,52	2,12	3,34	5,46	3,88	5,12	11,18
6,000	5,73	9,45	6,5	3,34	3,45	3,52	3,69	3,86	3,99	4,16	4,37
5,111	10,36	11,7	13,2	14,6	16,1	17,6	19,1	20,6	22,1	23,6	25,1

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Strefa a wartości)

## BUDOWA ULICY KWIATKOWSKIEGO W ŁEBIE

Oświetlenie uliczne w m. Łeba ul. Kwiatkowskiego

DIALux

	$E_{min}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g^*$	$U_L$
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	7,52 lx	3,52 lx	16,8 lx	0,46%	0,209

# BUDOWA ULICY KWIATKOWSKIEGO W ŁEBIE

Oświetlenie uliczne w m. Łeba ul. Kwiatkowskiego

DIALux

DROGA klasy C4 , sytuacja 1 - Alternatywa 1

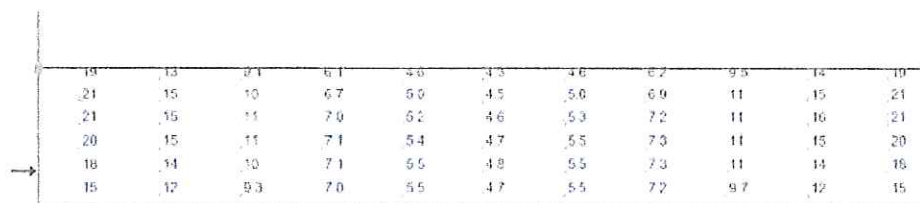
Jezdnia 1 (C4)

Wyniki dla pola oceny

	Planowane	Obliczone	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (C4)	E	16,45 lx	$\geq 10,00$ lx	✓
	U	0,41	$\geq 0,40$	✓



Wartości konserwacji: poziome natężenie oświetlenia [lx] (DIALux)



Wartości konserwacji: poziome natężenie oświetlenia [lx] (DIALux)

# BUDOWA ULICY KWIATKOWSKIEGO W ŁEBIE

Oświetlenie uliczne w m. Łeba ul. Kwiatkowskiego

DIALux

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	15.999	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
4.582	18.57	11.15	7.09	5.12	4.05	3.28	2.71	2.24	1.88	1.58	1.33
3.750	20.75	14.26	10.72	8.36	6.61	5.45	4.5	3.75	3.11	2.54	2.07
2.917	23.42	17.15	13.36	10.2	8.05	6.51	5.35	4.4	3.6	2.92	2.33
2.082	26.6	19.96	15.6	12.1	9.61	7.78	6.42	5.2	4.25	3.44	2.78
1.250	30.75	23.82	18.72	14.68	11.6	9.39	7.74	6.4	5.25	4.38	3.57
0.417	35.13	28.93	23.36	18.6	14.82	12.15	10.0	8.31	6.91	5.72	4.73

Wartości konwersji: gromkie natężenie oświetlenia [lx] (Dobry efekt)

	$E_{min}$	$E_{avg}$	$E_{max}$	$g_{r'}$	$g_{r''}$
Wartości konwersji: gromkie natężenie oświetlenia	10.5 lx	4.78 lx	25.2 lx	0.495	0.202

## BUDOWA ULICY KWIATKOWSKIEGO W ŁEBIE

### 5. Zestawienie podstawowych materiałów.

#### Zestawienie podstawowych materiałów:

1. Oprawa LED36W	39szt.
2. Słup stalowy 9m/4P	39szt.
3. Fundament F1,5m	39szt.
4. Wysięgnik 2,0 m kąt 0°	39szt.
5. Kabel YAKY4x25mm <sup>2</sup> (Wykopy 1185m)	1380m;
6. Rura osłonowa PCV50	1305m;
7. Bednarka Fe-Zn30x4mm	1285m;
8. Pręt miedziowny Fe-Cu 5/8"	30m
9. Mufa kablowa Al-25mm <sup>2</sup>	3szt.
10. Przewód YDY3x2,5mm <sup>2</sup>	460m.

# Schemat zagospodarowania

arkusz nr 1.1E  
skala 1:1000

**DUET**  
ul. Nalkowskiej 1  
77-100 Bytów  
tel. 663 409 303  
661 415 888  
duetjz@op.pl  
www.duetbytow.pl

INWESTOR: Burmistrz Miasta Leby  
ul. Tadeusza Kościuszki 90, 84-360 Leba  
TEMAT: "Budowa ulicy Kwiatkowskiego w Lebie"

NAZWA  
RYSUNKU: Schemat zagospodarowania

PROJEKTOWAŁ mgr inż. Marek Pieprznik nr upr. AN 834675/82	DATA: wrzesień 2021
PROJEKTOVAŁ mgr inż. Roman Mański nr upr. bud. nr 121/Gd/01	SKALA: 1:1000
	Rys. nr 1.1E

Oświadczenie  
Niniejszy projekt został opracowany na numerycznej wersji mapy do celów projektowych. Treść wydrukowanej mapy jest identyczna z mapą do celów projektowych, sporządzoną przez geodetę uprawnionego do zawodu geodety pod nr ID: 6640.502.2021 z dnia 07.09.2021 r.

Za zgodność z oryginałem

Marcin Szczepański

MAPA DO CELÓW PROJEKTYWYCH

Celex: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6  
Jednostka: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6  
Prawo: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6  
Wymiar: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

Opis: Leba 047, 1, 2, 02/1, 02/2, 02/3, 02/4, 02/5, 02/6

# Schemat zagospodarowania

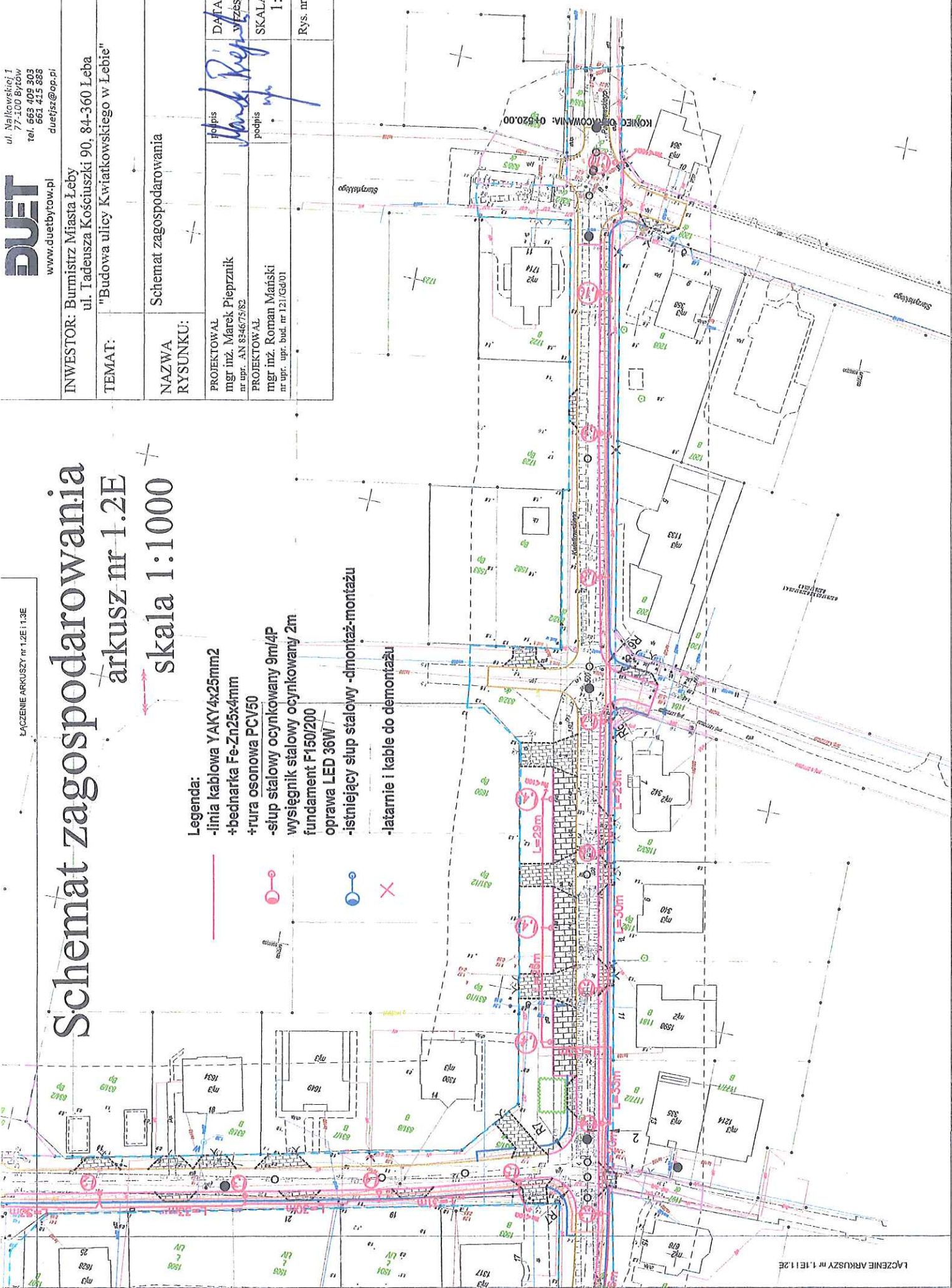
arkusz nr 1.2E

skala 1:1000

## Legenda:

- linia kablowa YAKY 4x25mm<sup>2</sup>
- +bednarka Fe-Zn25x4mm
- +tura osonowa PCV50
- słup stalowy ocynkowany 9m/4P
- wysięgnik stalowy ocynkowany 2m
- fundament F150/200
- oprawa LED 36W
- istniejący słup stalowy -dmontaż-montaż
- latarnie i kable do demontażu

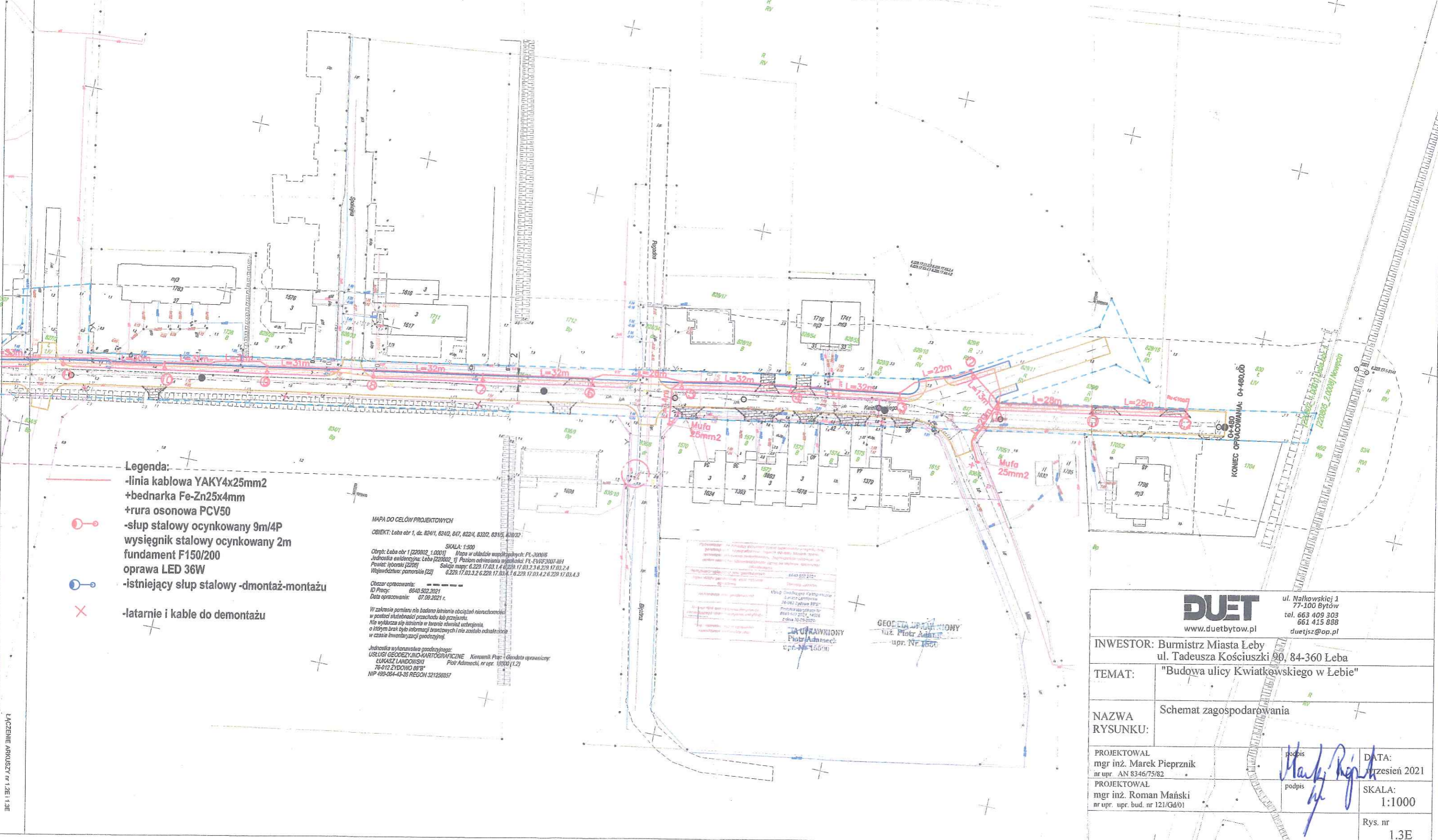
INWESTOR: Burmistrz Miasta Leby ul. Tadeusza Kościuszki 90, 84-360 Leba	TEMAT: "Budowa ulicy Kwiatkowskiego w Lebie"
NAZWA RYSUNKU:	Schemat zagospodarowania
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Marek Pieprznik nr upr. AN 8346/73/82	podpis <i>Marek Pieprznik</i>
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Roman Mański nr upr. upr. bud. nr 121/Gd/01	podpis <i>Roman Mański</i>
DATA: wrzesień 2021	SKALA: 1:1000
	Rys. nr 1.2E



# Schemat zagospodarowania

## arkusz nr 1.3E

skala 1:1000



- Legenda:**
- linia kablowa YAKY4x25mm2
  - +bednarka Fe-Zn25x4mm
  - +rura osonowa PCV50
  - słup stalowy ocynkowany 9m/4P
  - wysięgnik stalowy ocynkowany 2m
  - fundament F150/200
  - oprawa LED 36W
  - istniejący słup stalowy -dmontaż-montażu
  - ✕ -latarnie i kable do demontażu

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
OBJEKT: Leba obr. 1, dz. 824/1, 824/2, 847, 822/4, 832/2, 831/5, 838/32

SKALA: 1:500  
Obręb: Leba obr. 1 (220002, 1:0000) Mapa w układzie współrzędnych: PL-2000/W  
Jednostka ewidencyjna: Leba (220002, 1) Poziom odniesienia: WGS84, UTM  
Powiat: Iyborński (2205) Skala mapy: 6.229.17.03.1.4 6.229.17.03.2.3 6.229.17.03.1.4 6.229.17.03.2.4  
Województwo: pomorskie (22) 6.229.17.03.2.6 6.229.17.03.1.1 6.229.17.03.4.2 6.229.17.03.4.3

Obszar opracowania: -----  
ID Pracy: 6640.502.2021  
Data opracowania: 07.09.2021 r.

W zakresie pomiaru nie badano istniejących obiektów nieruchomości w postaci służebności przesyłu lub przejazdu.  
Nie wykazała się istnienie w terenie również ukształtowania, o którym brak było informacji branżowych i nie została odnotowana w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

Jednostka wykonawcza geodezyjna:  
USŁUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE Kierownik: Piotr Adamczak  
ŁUKASZ LANDOWSKI Piotr Adamczak, nr upr. 15930 (1,2)  
76-012 ŻYDOWO 85B  
NIP 499-064-43-35 REGON 321238357

Geodeta uprawniony  
Piotr Adamczak  
upr. Nr 15930

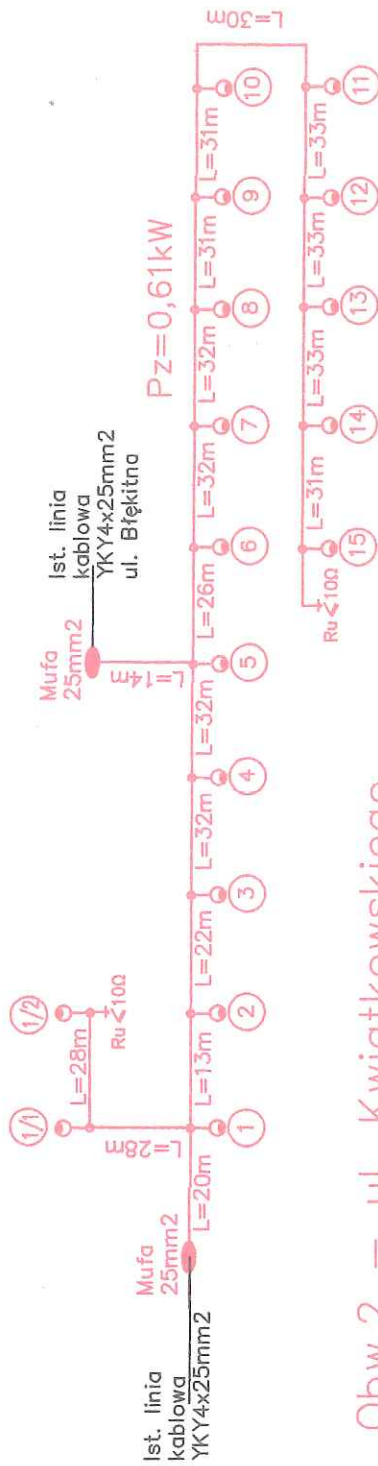
Geodeta uprawniony  
inż. Piotr Adamczak  
upr. Nr 15930

**DUET**  
www.duetbytow.pl  
ul. Nałkowskiej 1  
77-100 Bytów  
tel. 663 409 303  
661 415 888  
duetjsz@op.pl

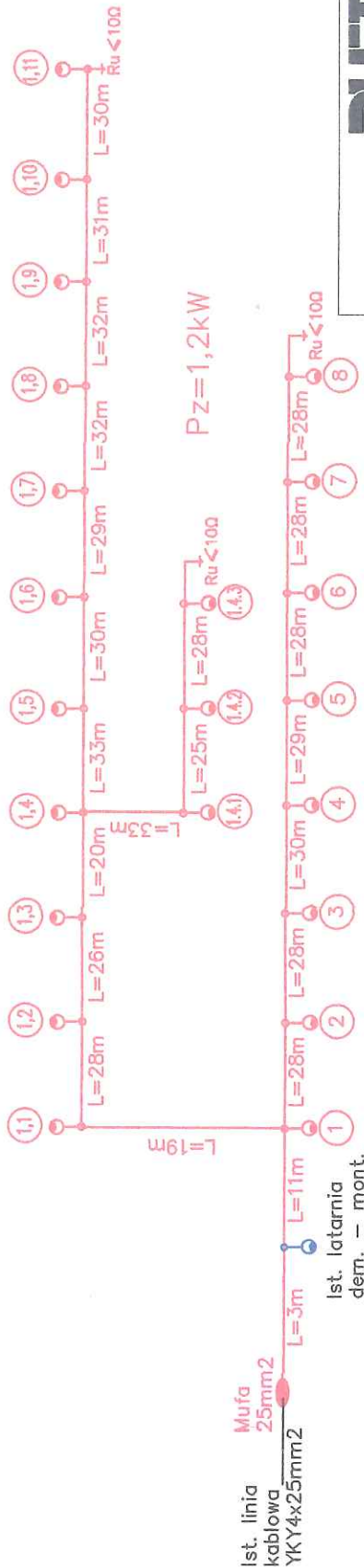
INWESTOR:	Burmistrz Miasta Leby ul. Tadeusza Kościuszki 90, 84-360 Leba
TEMAT:	"Budowa ulicy Kwiatkowskiego w Lebie"
NAZWA RYSUNKU:	Schemat zagospodarowania
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Marek Pieprznik nr upr. AN 8346/75/82
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Roman Mański nr upr. upr. bud. nr 121/Gd/01
DATA:	przesien 2021
SKALA:	1:1000
Rys. nr	1.3E

# Schemat instalacji elektrycznej

Obw.1 – ul. Kwiatkowskiego



Obw.2 – ul. Kwiatkowskiego



## Legenda:

-linia kablowa YAKY4x25mm2

+bednarka Fe-Zn25x4mm

+rura osonowa PCV50

-słup stalowy ocynkowany 9m/4P

wysięgnik stalowy ocynkowany 2m

fundament F150/200

oprawa LED 36W

-istniejący słup stalowy -dmontaż-montażu

-latarnie i kable do demontażu

Układ sieciowy TN-C-S

**DUET**  
ul. Nałkowskiej 1  
77-100 Bytów  
tel. 663 409 303  
661 415 888  
duetjz@op.pl

INWESTOR: Burmistrz Miasta Leby  
ul. Tadeusza Kościuszki 90, 84-360 Leba  
TEMAT: "Budowa ulicy Kwiatkowskiego w Lebie"

NAZWA RYSUNKU: Schemat instalacji elektrycznej

PROJEKTOWAŁ  
mgr inż. Marek Pieprznik  
nr upr. AN 8346/75/82

PROJEKTOWAŁ  
mgr inż. Roman Mański  
nr upr. bud. nr 121/Gd/01

DATA:  
wrzesień 2021

SKALA:  
-

Rys. nr  
1.3E