

**PROJEKT WYKONAWCZY**

TYTUŁ PROJEKTU:

**Budowa oświetlenia drogi gminnej  
w miejscowości Hoczew**

INWESTOR:

**Gmina Lesko, 38-600 Lesko, ul. Parkowa 1**ADRES  
INWESTYCJI:Inwestycja przebiega przez działki nr 525, 509, 526/2, 516/1, 517/1, 518, 519/2,  
519/3, 520, 521/1, 521/2  
Jednostka ewidencyjna – Lesko  
Obręb ewidencyjny - Hoczew

PROJEKTANT:

mgr inż. Dawid Owsianik

mgr inż. Dawid Owsianik  
projektantUpr. bud. nr PDK/0237/PWOE/13  
tel. 606 832 617

## Zawartość opracowania:

- strona tytułowa
- techniczne warunki przyłączenia
- protokół narady koordynacyjnej
- oświadczenie o wykonaniu projektu
- opis techniczny
- obliczenia techniczne
- zestawienie najważniejszych materiałów
- załączniki graficzne:
  - orientacja terenu, 1:10 000
  - projekt zagospodarowania terenu, 1:500
  - schemat ideowy
  - przekroje poprzeczne skrzyżowań z infrastrukturą
- karty katalogowe:
  - wysięgniki do lamp
  - oprawa uliczna
  - słup oświetleniowy
  - fundament prefabrykowany

Uzgodniono projekt budowlany (wykonawczy) w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia  
piśmno uzgadn. znak: ..... 26/RM/2017 .....  
z dnia ..... 19 -04- 2017 .....  
Ważność uzgodnienia ustala się do dnia ..... 19 -04- 2019 .....  
Uzgodnienie powyższe nie zwalnia inwestora od obowiązku zatwierdzenia projektu w trybie właściwych przepisów oraz od odpowiedzialności w zakresie przestrzegania przepisów budowy, norm i bezpieczeństwa.  
PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów  
19 -04- 2017  
PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Rzeszów  
Rejon Energetyczny Smok  
Data .....  
Dyrektor  
Jan Gagatko

Baligród, marzec 2017r.

**EGZ. NR 2  
DLA WYKONAWCY**

Sanok, dn. 19.04.2017 r.

**PROTOKÓŁ nr 26/RM/2017**

**z posiedzenia KOPP przy RE Sanok odbytego w sprawie uzgodnienia projektu:**

1. Budowa oświetlenia ulicznego drogi gminnej w miejscowości Hoczew. Inwestor Gmina Lesko.

**Projekt opracował mgr inż. Dawid Owsianik**

**Komisja w składzie:**

- |                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| 1. Jan Gagatko     | - przewodniczący        |
| 2. Andrzej Szafran | - z-ca przewodniczącego |
| 3. Tomasz Dydek    | - sekretarz             |
| 4. Daniel Pokorski | - członek               |
| 5. Jacek Malmur    | - członek               |

**Informacje ogólne:**

Niniejsze uzgodnienie nie zwalnia projektanta od odpowiedzialności za przyjęte rozwiązania techniczne i zawartość opracowań projektowych.

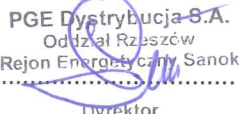
**Wniosek komisji:**

**projekt nr 1 uzgadnia się bez uwag;**



**Termin ważności uzgodnienia projektu ustala się do dnia 19.04.2019 r.**

**Podpisy członków komisji:**

Przewodniczący:

1.   
PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Rzeszów  
Rejon Energetyczny Sanok  
.....  
Dyrektor  
Jan Gagatko

Członkowie:

2.   
.....  
3.   
.....  
4.   
.....  
5.   
.....

Sanok, 27-02-2017 r.

17-F4/S/00206

Załącznik nr 1 do Umowy nr 17-F4/UP/00206 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Gmina Lesko  
Lesko  
ul. Parkowa 1  
36-600 Lesko

Warunki przyłączenia nr 17-F4/WP/00206 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne

Lokalizacja: gmina Lesko, miejscowość Hoczew, nr dz. 525

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 02-02-2017, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: szafa kablowa SK-4 w gr. dz. 525 i 517/1; sieć nN ze stacji HOCZEW 1.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączu kablowym w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 3,00 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1. przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
  - 6.1. -wybudować odcinek przyłącza kablowego niskiego napięcia YAKXS 4x o przekroju wg obliczeń (min. 35 mm<sup>2</sup>), który zakończyć w wolnostojącej szafie pomiarowo sterowniczej, zlokalizowanej w pasie drogowym.
  - 6.2. - od szafy jw. wybudować odcinek oświetlenia ulicznego wydzielonego linią kablową lub napowietrzną.
  - 6.3. - przy budowie oświetlenia należy wykorzystać typowe rozwiązania katalogowe.

**PROTOKÓŁ NR GN.6630.6.2017**  
Narady Koordynacyjnej

**Przedmiot uzgodnienia :** Oświetlenie drogi gminnej

**Charakterystyka :** SIEĆ OŚWIETLENIA ULICZNEGO

**Dla:**  
Pracownia Projektowa ElektroPro mgr inż. Dawid Owsianik

**Adres :**  
38-606 BALIGRÓD  
KS. TOMASZA KOŚCIA 9

**Data wpływu zlecenia do Zespołu:** 2017-03-06

Narada Koordynacyjna  
**opiniuje pozytywnie** Lokalizację obiektu położonego :

**gm:** Lesko **obręb:** HOCZEW Hoczew

**Inwestor :** GMINA LESKO  
38-600 Lesko  
Parkowa 1

**Data posiedzenia :** 2017-03-07

### Uwagi i zlecenia

1. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych - nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Po zrealizowaniu, a przed zasypaniem uzbrojenia, należy zgłosić do uprawnionej jednostki wykonawstwa geodezyjnego wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

Załącznik do niniejszego protokołu stanowi część graficzna.

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z przepisami bhp.

Zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa przeniesienie punktów geodezyjnych prawnie chronionych, narażonych na zniszczenie przy realizacji inwestycji.

2. RE Sanok - Na skrzyżowaniach z istniejącymi kablami nN prace wykonywać ręcznie w porozumieniu i pod nadzorem służb RE Sanok. Na powyższe uzyskać należy protokół odbioru.

3. RDG Sanok - W miejscu skrzyżowania kabla YAKXS z istniejącym gazociągami śr/c fi180PE - roboty ziemne prowadzić ręcznie pod nadzorem pracownika Gazowni w Sanoku. Uzyskać pozytywny protokół odbioru skrzyżowania z Gazowni w Sanoku. Podczas prac zachować szczególną ostrożność.

Z up. STAROSTY

Jerzy Wątek  
PRZEWODNICZĄCY  
NARADY KOORDYNACYJNEJ



Baligród, 01.03.2017r..

## Oświadczenie

Na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane art. 20 ust. 2 pkt 4 oświadczam, że projekt pt. „*Budowa oświetlenia drogi gminnej w miejscowości Hoczew*”, *Gmina Lesko*, jest kompletny oraz został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**mgr inż. Dawid Owsianik**  
projektant

Upr. bud. nr PDK/0237/PWOE/13  
tel. 605 832 617

Projektant: mgr inż. Dawid Owsianik .....

Uprawnienia nr PDK/0237/PWOE/13 do projektowania bez  
ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych.

## **OPIS TECHNICZNY:**

### **1. Zakres opracowania**

Opracowanie swoim zakresem obejmuje projekt oświetlenia ulicznego w miejscowości Hoczew wzdłuż drogi gminnej.

### **2. Podstawa opracowania**

1. Obowiązujące przepisy i normy
2. Zlecenie inwestora
3. Techniczne warunki zasilania wydane przez RE Sanok
4. Wizja lokalna
5. Inwentaryzacja istniejących urządzeń elektroenergetycznych

### **3. Zasilanie projektowanego obwodu oświetlenia ulicznego**

Projektowany odcinek oświetlenia ulicznego w miejscowości Hoczew należy zasilić zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydanymi przez RE Sanok znak: 17-F4/S/00206, z dnia: 27.02.2017r. od istn. SK-4 dz. nr ew. 517/1

### **4. Opis wykonania oświetlenia**

#### Punkt sterowania oświetleniem ulicznym:

Punkt sterowania oświetleniem znajduje się w proj. SO-9/WO.

Projektuje się budowę wolnostojącej szafki oświetleniowej montowanej do fundamentu prefabrykowanego, obudowa wykonana z aluminium. Proj. układ sterowania oświetleniem należy zasilić od istn. słupa nr 35/1, kablem YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> zabezpieczonego wkładką topikową o stopień wyższą od zabezpieczenia przedlicznikowego.

Układ wyposażać w następujące urządzenia:

- Listwę przyłączeniową typu LZ 4x35
- Zabezpieczenie przedlicznikowe typu S301 w obudowie przystosowanej do plombowania
- Licznik energii czynnej
- Zegar sterujący
- Przełącznik rodzaju pracy
- Stycznik powietrzny typu CEM25
- Rozłączniki bezpiecznikowe typu RBK-00

Z rozłączników wyprowadzić obwody oświetleniowe kablem YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>. Pozostałe szczegóły przedstawiono na schemacie ideowym.

#### Słupy oświetleniowe:

Projektuje się zastosowanie słupów oświetleniowych aluminiowych anodowanych.

Po wykonaniu wykopów a przed zamontowaniem fundamentów należy ułożyć na dnie wykopów warstwę betonu klasy B-100 o grubości 10cm i o wymiarach w poziomie większych od wymiaru fundamentów. Fundamenty należy zabezpieczyć przed wilgocią przez dwukrotne pomalowanie ich zewnętrznych powierzchni abizolem. Po zamontowaniu słupów zakonserwować śruby mocujące. W słupach zamontować złącza IZK. Metalową konstrukcję stanowisk słupowych łączyć z płaskownikiem ocynkowanym stanowiącym uziom przy pomocy przewodu typu LgY 1x6mm<sup>2</sup> zakończonych końcówkami oczkowymi. Dodatkowo w stanowiskach końcowych do uziemionej konstrukcji słupów podłączyć przewód neutralny.

#### Oprawy oświetleniowe

W celu oświetlenia przewidziano montaż punktów świetlnych zrealizowanych za pomocą opraw LED. Oprawa przeznaczona do montażu na wysięgniku średnica zakończenia wysięgnika powinna wynosić 60 mm. Konstrukcja oprawy z profili oraz blach, wykonywanych z aluminium o przewodności cieplnej (>200W/mK) zabezpieczona przez anodowanie, powłoka 20 mikron. Kształt oprawy według załączonej karty katalogowej powłoka anodowana. Oprawa wyposażona w diody CREE XT-E lub równoważne, diody umieszczone na płytce drukowanej MCPCB z elementami zabezpieczającymi, zintegrowana z soczewką asymetryczną wykonaną z tworzywa PMMA o podwyższonych właściwościach temperaturowych. Moduł optyczny IP 66 montowany na powierzchni radiatora. Moc całkowita oprawy max 55W strumień świetlny oprawy, strumień świetlny oprawy 5000 lm. Oprawa z możliwością wymiany pojedynczych modułów optycznych. Wymiana pojedynczego modułu optycznego nie może przekraczać 20% wartości oprawy co ma wpływ na koszty eksploatacji po okresie gwarancji. Temperatura barwy światła 5000K (barwa biała neutralna) oprawa osiąga efektywność energetyczną klasy A++ co ma bezpośrednie przełożenie na zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych, a także pozytywnie wpływa na środowisko naturalne. Żywotność diod LED minimum 50 000 godzin, gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat. Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40 stopni C do 55 stopni C. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe minimalnie 10 KV, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem, IP66 modułu optycznego i zasilacza. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta. Oprawy powinny być dostarczone wraz z nierdzewiającymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu.

Oprawy zasilić jednofazowo napięciem 230V, 50Hz poprzez indywidualne zabezpieczenie BI-Wts 6A w złączu IZK. Połączenie od IZK do oprawy wykonać przewodem: YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> o izolacji 450/750V.

#### Oznaczenie oświetlenia

Projektowane oświetlenie uliczne oznaczyć żółtymi tabliczkami aluminiowymi z czarnym napisem WO na każdym słupie oświetleniowym.

### **5. Układanie kabli nn**

Kabel w ziemi zabezpieczyć na całej długości rurą ochronną DVR 50 oraz układać w wykopie na głębokości 0,8m i szerokości 0,4m. Po ułożeniu przysypać warstwą rozdrobnionej ziemi o gr. 20 cm, zagęścić i ułożyć folię kablową PCV w kolorze niebieskim. Po ułożeniu folii zasypać wykop pozostałą częścią ziemi i zagęścić warstwami.

Wloty kabla do rur ochronnych uszczelnić przy pomocy przeznaczonych do tego celu dławików. Kable należy oznakować za pomocą trwałych opasek identyfikacyjnych OKI co 10m na trasie oraz w miejscach charakterystycznych. Przy wejściach do słupów zastosować zapasy kabli min. 2m.



### **5.1 Zabezpieczenia mechaniczne urządzeń:**

Głębokość górnej powierzchni rury ochronnej z umieszczonym wewnątrz niej kablem od powierzchni skrzyżowania z drogą powinna wynosić co najmniej 100 cm. Kabel osłonić przy pomocy następujących rur ochronnych:

- DVR  $\phi 50$  na skrzyżowaniach z infrastrukturą podziemną
- SRS  $\phi 75$  na skrzyżowaniu z drogami oraz z wjazdami na posesje

### **6. Ochrona przeciwporażeniowa**

Przy zasilaniu oświetlenia zastosować układ sieciowy TN-C. Uziom wykonać przy użyciu prętów stalowych, prowadzić wzdłuż całego obwodu oświetlenia. Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 10  $\Omega$ .

Ochronę przeciwporażeniową projektuje się poprzez szybkie wyłączenie przy zastosowaniu wkładek bezpiecznikowych 6A w złączach IZK.

### **7. Uwagi końcowe**

Przedmiotowa inwestycja przebiega w terenie zabudowanym. Roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i wymogami BHP. Wszelkie prace na urządzeniach czynnych należy wykonywać po uprzednim wyłączeniu napięcia, wykonaniu widocznej przerwy w zasilaniu oraz upewnieniu się o nieobecności napięcia. Prace w bezpośrednim sąsiedztwie drogi gminnej wykonywać z zachowaniem zasad bezpieczeństwa, spełniających wymagania właściciela drogi.

Po wykonaniu robót montażowych przeprowadzić pomiary ciągłości żył kabli, rezystancji izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz rezystancji uziemienia.

Wytyczenie trasy linii oświetlenia uliczne w terenie, a po jego wykonaniu inwentaryzację, zlecić uprawnionemu geodecie.

## 8. Obliczenia techniczne

### 8.1 Obliczenie mocy i dobór zabezpieczeń

Dla potrzeb oświetlenia zaprojektowano obwód oświetleniowy składający się w sumie z 18 opraw ze źródłem światła typu LED o mocy rzeczywistej 55W.

Całkowita moc czynna oświetlenia

$$I = \frac{P_z}{U \cdot \cos \varphi}$$

Ilość opraw	18
Moc oprawy [W]	55
Moc całkowita [W]	990
Cos $\varphi$	0,93
<b>Prąd obciążenia całkowity [A]</b>	<b>4,63</b>

### 8.2 Obliczenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Zakłada się hipotetyczne zwarcie w najdalej położonym punkcie linii oświetleniowej.

Elementy składowe obwodu zwarciovego:		
Rezystancja transformatora $R_t$ [ $\Omega$ ]	0,0309	
Reaktancja transformatora $X_t$ [ $\Omega$ ]	0,0732	
Linia zasilająca 4x AL 35		
Rezystancja jednostkowa $R_0$ ( $\Omega$ /km)	0,238	
Reaktancja jednostkowa $X_0$ ( $\Omega$ /km)	0,08	
Długość linii [km]		0,24
Rzeczywista rezystancja [ $\Omega$ ]	0,114	
Rzeczywista reaktancja [ $\Omega$ ]	0,038	
Linia oświetlenia ulicznego YAKXS 4x35		
Rezystancja jednostkowa $R_0$ ( $\Omega$ /km)	0,816	
Reaktancja jednostkowa $X_0$ ( $\Omega$ /km)	0,08	
Długość linii oświetlenia [km]		0,191
Rzeczywista rezystancja [ $\Omega$ ]	0,312	
Rzeczywista reaktancja [ $\Omega$ ]	0,031	
<b>Suma rezystancji</b>	<b>0,145</b>	
<b>Suma reaktancji</b>	<b>0,112</b>	
Impedancja zastępcza obliczona $Z_z$ [ $\Omega$ ]		0,478
<b>Impedancja rzeczywista <math>Z_z' = 1,25 * Z_z</math> [<math>\Omega</math>]</b>	<b>0,598</b>	

Napięcie fazowe $U_f$ [V]	230
Prąd zwarciaowy $I_z$ [A] $I_z=U_f/Z_z'$	384,568
Prąd wyłączeniowy <b>WT10A</b> $I_b=k \cdot I_n$ [A]	25
<b>Sprawdzenie napięcia</b> $U_f \geq I_b \cdot Z_z'$	<b>14,95</b>
<b>Impedancja dopuszczalna</b> $Z=U_f/I_b$ [ $\Omega$ ]	<b>9,2</b>

Na podstawie powyższych obliczeń potwierdzono słuszność doboru wkładki bezpiecznikowej WT-00C/gG 10A dla zabezpieczenia obwodów oświetlenia ulicznego.

### 8.3 Spadek napięcia

Obliczenia przeprowadzono dla odcinka od punktu sterowania oświetleniem zlokalizowanego w SO-9/WO do najbardziej oddalonego punktu sieci – lampa na słupie nr 17/9/WO:

Spadek napięcia  $\Delta U$  przyjmuje następującą postać:

$$\Delta U = \frac{200 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2}$$

gdzie:

gdzie:

P – moc w poszczególnych węzłach sieci [W]

l – długość sieci [m]

$\gamma$  - przewodność dla aluminium (35)

S – przekrój żyły przewodu (35 mm<sup>2</sup>)

U – napięcie fazowe [V]

Długość sieci [mb]	345
Przewodność dla aluminium [1/W*m]	35
Przekrój żyły przewodu [mm <sup>2</sup> ]	35
Napięcie fazowe [V]	230
<b>Spadek napięcia [%]</b>	<b>1,05</b>

$$\Delta U_{\%} = 1,05 < 5\%$$

**Wniosek:** Spadek napięcia  $\Delta U$  dla linii oświetleniowej jest mniejszy niż dopuszczalny (<5%) – sieć działa poprawnie.

*mgr inż. Dawid Owsianik*  
projektant

Upr. bud. nr POK/0237/PWOE/13  
tel. 606 832 617

## 9. Zestawienie najważniejszych materiałów

L.p.	Nazwa materiału	j.m.	Ilość
<b>Wyposażenie układu sterowania oświetleniem:</b>			
1	Szafa SO obudowa AL + fundament betonowy kompletna	szt.	1
2	Zegar sterujący	szt.	1
<b>Linia kablowa oświetlenia:</b>			
3	Kabel YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	mb	790
4	Rura ochronna DVR Ø50	mb	649
5	Rura ochronna SRS Ø75	mb	60
6	Bednarka ocynkowana 25x4	mb	676
7	Folia niebieska PCV	mb	709
8	Piasek	m <sup>3</sup>	56,72
9	Opaski Oki	szt.	81
<b>Osprzęt liniowy:</b>			
10	Fundament prefabrykowany	szt.	18
11	Słup ośw. aluminiowy anodowany wys. 6m kolor brązowy	szt.	18
12	Wysięgnik do słupa WR-4/1	szt.	18
13	Oprawa oświetleniowa ze źródłem światła typu LED 48W	szt.	18
14	Złącza IZK	szt.	72
15	Końcówka Cu	szt.	18
16	Przewód YDY 3x2,5mm <sup>2</sup>	mb	126
17	Wkładki Bi-Wts 6A	szt.	18
18	Tabliczki z napisem WO (własność odbiorcy)	szt.	19
19	Tabliczka z oznaczeniem szafy oświetleniowej SO	szt.	1
<b>Linia kablowa zasilająca:</b>			
20	Kabel YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	mb	2
21	Wkładki BM-Wts 32A	szt.	3

*mgr inż. Dawid Owsianik*  
projektant

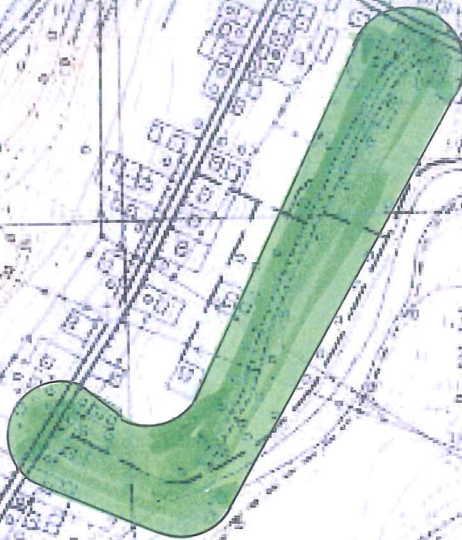
Upr. bud. nr PDK/0237/PW/OE/13  
tel. 606 832 617

Hoczew

0.66

Górny  
Koniec

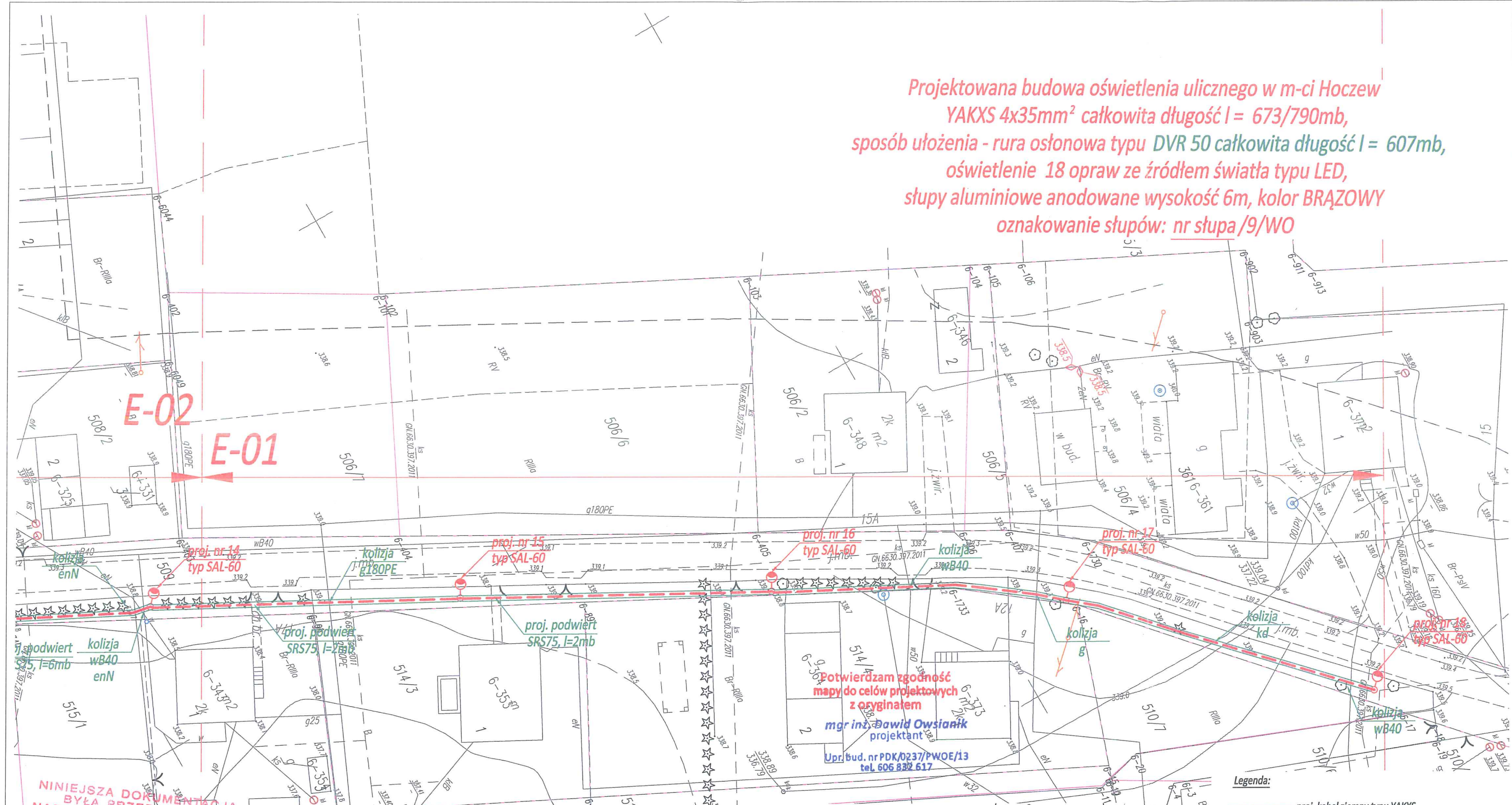
Dolny  
Koniec



Lan

Wisielnik

Projektowana budowa oświetlenia ulicznego w m-ci Hoczew  
 YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> całkowita długość l = 673/790mb,  
 sposób ułożenia - rura osłonowa typu DVR 50 całkowita długość l = 607mb,  
 oświetlenie 18 opraw ze źródłem światła typu LED,  
 słupy aluminiowe anodowane wysokość 6m, kolor BRĄZOWY  
 oznakowanie słupów: nr słupa /9/WO



NINIEJSZA DOKUMENTACJA  
 BYŁA PRZEDMIOTEM  
 NARADY KOORDYNACYJNEJ  
 SPOSÓB PRZEPROWADZENIA  
 NARADY: 02.03.2017  
 Lesko, dnia 02.03.2017  
 Znak sprawy: 64.6670.6.2017

Z up. STAROSTY  
 PRZEWODNICZ  
 NARADY KOORDYNACYJNEJ

STANOWISZA  
 P. 1821. 2017.138  
 2017-03-06

NA NINIEJSZEJ MAPIE  
 W OZNACZONYM ZAKRESIE  
 BRAK WZMAGNIENIACH PROJEKTÓW  
 WKRĘŚLIŁO UZGODNIŁE PROJEKTY  
 Lesko, dnia 02.03.2017  
 podpis

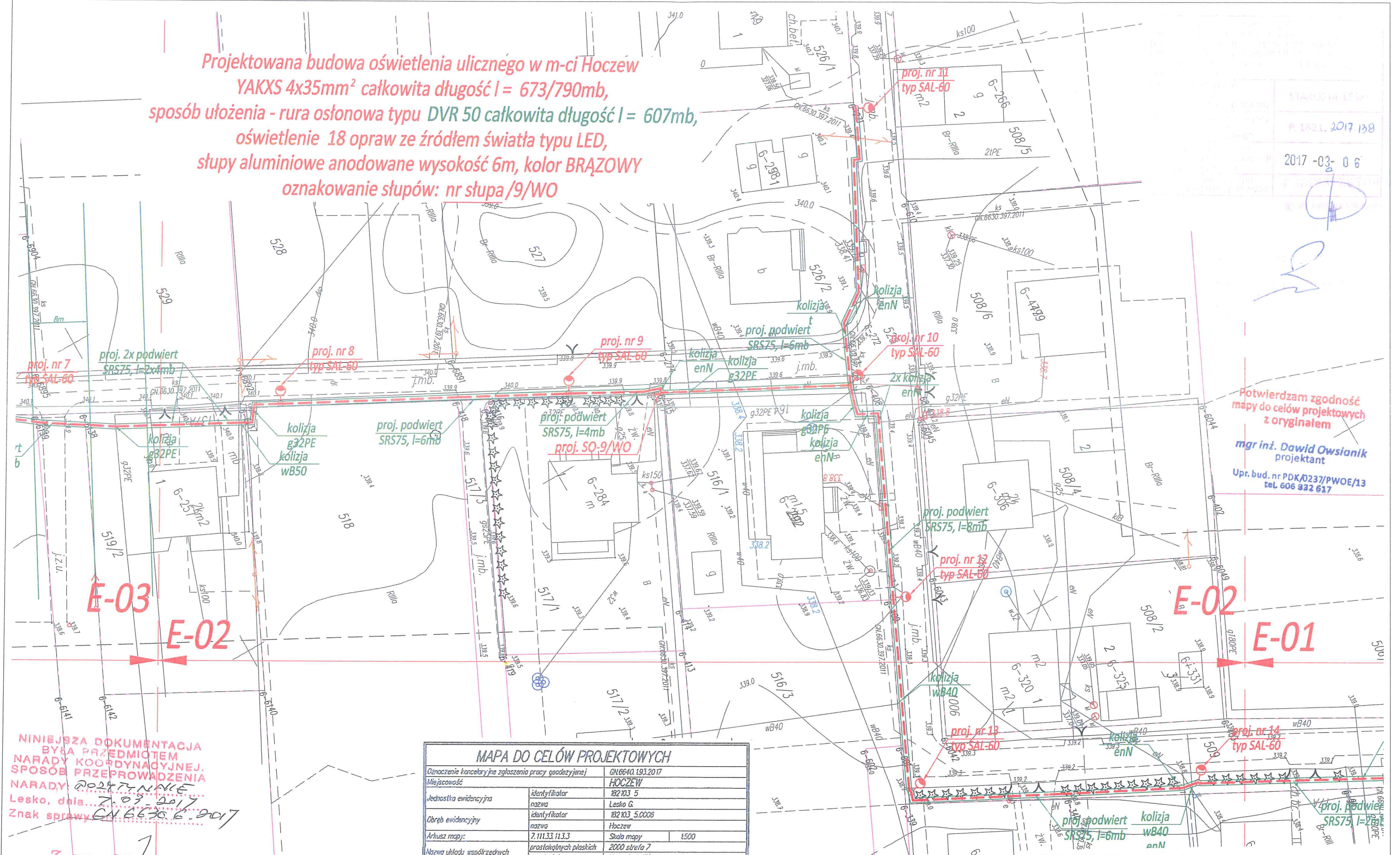
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH			
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	GN.6640.193.2017		
Miejscowość	HOCZEW		
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	182103_5	
	nazwa	Lesko G.	
Obsz. ewidencyjny	identyfikator	182103_5.0005	
	nazwa	Hoczew	
Arkusze mapy:	7.111.33.113.3	Skala mapy	1:500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	wysokości	Krańsztańd 88
Mapa aktualna w oznaczonym zakresie na dzień:	18.02.2017	Charakter projektowanej inwestycji nie wymaga ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi	
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktu ewidencyjnego	Pracownia Usługowa GEODETA UPRAWNIONY		
<p>Małgorzata Kaczmarska            MCHAWA 111, 38-606 BALIGRÓD            NIP 688-125-38-49 REGON 361722334            Upr. Nr 22206 z zakresu 1, 2, 4            tel. 668428102, e-mail: fhukaczmarska@gmail.com            Nip 22206 z zakresu 1, 2, 4, 20.02.2017</p>			
Nazwa i imię i nazwisko wykonawcy oraz data i podpis osoby reprezentującej wykonawcę		Imię i nazwisko, nr uprawnień, zakres oraz data i podpis geodety uprawnionego, który opracował mapę	

- Legenda:
- proj. kabel ziemny typu YAKXS
  - proj. stanowisko oświetleniowe
  - proj. rura ochronna
  - proj. szafa sterownicza
  - kolizja wB40 informacja o kolizji z uzbrojeniem podziemnym

Pracownia Projektowa <b>ElektroPro</b> 38-606 Baligród ul. Ks. T. Kościła 9 NIP: 688-126-44-45	INWESTOR	Gmina Lesko	
	OBIEKT	Oświetlenie uliczne	
mgr inż. Dawid Owsianik Upr. bud. nr PDK/0237/PWOE/13 tel. 606 832 617	TEMAT	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Hoczew	
	NAZWA RYSU	Projekt zagospodarowania terenu	
mgr inż. Dawid Owsianik Upr. bud. nr PDK/0237/PWOE/13 tel. 606 832 617	PODPIS	mgr inż. Dawid Owsianik projektant	
	DATA	03.2017	
mgr inż. Dawid Owsianik Upr. bud. nr PDK/0237/PWOE/13 tel. 606 832 617	BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
	SKALA	1:500	NR RYSUNKU E-01

Projektowana budowa oświetlenia ulicznego w m-ci Hoczew  
 YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> całkowita długość l = 673/790mb,  
 sposób ułożenia - rura osłonowa typu DVR 50 całkowita długość l = 607mb,  
 oświetlenie 18 opraw ze źródłem światła typu LED,  
 słupy aluminiowe anodowane wysokość 6m, kolor BRĄZOWY  
 oznakowanie słupów: nr słupa/9/WO

STAROSTA LESKO  
 P. 1821. 2017.138  
 2017-03-06



Potwierdzam zgodność  
 mapy do celów projektowych  
 z oryginałem  
 mgr inż. Dawid Owsianik  
 projektant  
 Upr. bud. nr PDK/0237/PWOE/13  
 tel. 606 832 617

NINIEJSZA DOKUMENTACJA  
 BYŁA PRZEDMIOTEM  
 NARADY KOORDYNACYJNEJ  
 SPOSÓB PRZEPROWADZENIA  
 NARADY...  
 Lesko, dnia...  
 Znak sprawy...

Z up. STAROSTY  
 Jerzy...  
 PRZEWODNICZĄCY  
 NARADY KOORDYNACYJNEJ  
 NA NINIEJSZEJ MAPIE  
 W OZNACZONYM ZAKRESIE  
 WZKREŚLONO UZGODNIONE PROJEKTY  
 Lesko, dnia...  
 PODPIS

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	GN.6640.193.2017	
Miejscowość	HOCZEW	
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	B2103 5
	nazwa	Lesko G.
Obszar ewidencyjny	identyfikator	B2103 5.0008
	nazwa	Hoczew
Arkusze mapy:	7.111.33.11.3.3	Skala mapy 1:500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich wysokości	2000 srebro 7 Kronsztadt 86
Mapa aktualna w oznaczonym zakresie na dzień:	13.02.2017	
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem usługi	Charakter projektowanej inwestycji nie wymaga ustalania obciążeń służebnościami gruntowymi	
<p>Malgorzata Kaczmar            MCHAWA 111, 38-606 BALIGRÓD            NIP 688-125-38-49 REGON 361722334            tel. 668428102, e-mail: mkaczmar@gmail.com</p> <p>inż. Dawid Kaczmar            Upr. Nr 22206 z zakresu 1, 2, 4            dane przez Głównego Geodetę Kraju            N-01000002206, zakres 1, 2-4, 28.02.2017</p>		
Nazwa i imię i nazwisko wykonawcy oraz data i podpis osoby reprezentującej wykonawcy		imię i nazwisko, nr uprawnień, zakres oraz data i podpis geodety uprawnionego, który opracował mapę

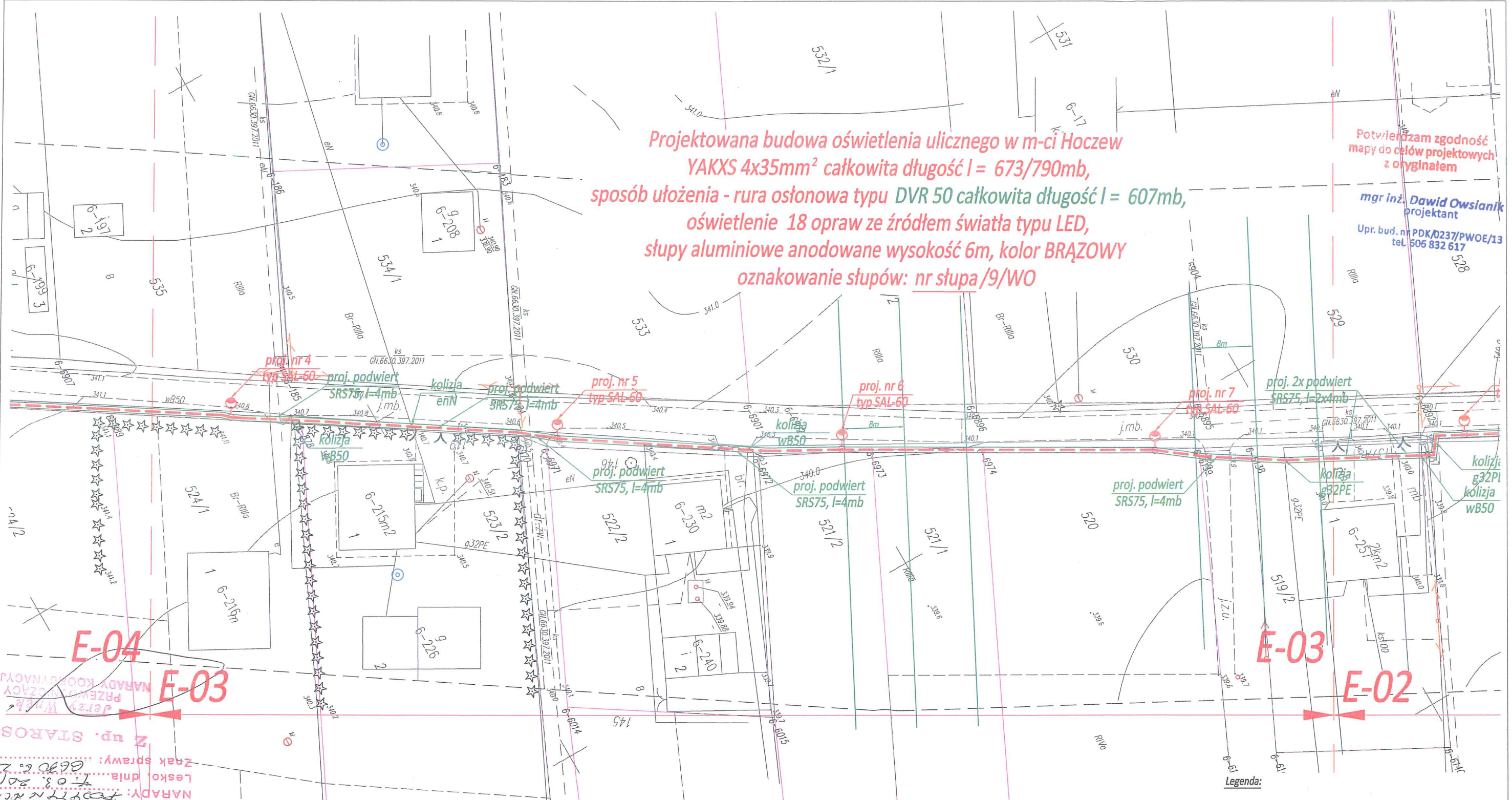
- Legenda:**
- proj. kabel ziemny typu YAKXS
  - proj. stanowisko oświetleniowe
  - proj. rura ochronna
  - proj. szafa sterownicza
  - kolizja wB40
  - informacja o kolizji z uzbrojeniem podziemnym

Pracownia Projektowa <b>ElektroPro</b> 38-606 Baligród ul. Ks. T. Kościa 9 NIP: 688-126-44-45	INWESTOR	Gmina Lesko
	OBIEKT	Oświetlenie uliczne
mgr inż. Dawid Owsianik upr. nr PDK/0237/PWOE/13	TEMAT	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Hoczew
	NAZWA RYS.	Projekt zagospodarowania terenu
mgr inż. Dawid Owsianik projektant	PODPIS	mgr inż. Dawid Owsianik projektant
	DATA	03.2017
Upr. bud. nr PDK/0237/PWOE/13 tel. 606 832 617	BRANZA	ELEKTRYCZNA
	SKALA	1:500
	NR RYSUNKU	E-02

Projektowana budowa oświetlenia ulicznego w m-ci Hoczew  
 YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> całkowita długość l = 673/790mb,  
 sposób ułożenia - rura osłonowa typu DVR 50 całkowita długość l = 607mb,  
 oświetlenie 18 opraw ze źródłem światła typu LED,  
 słupy aluminiowe anodowane wysokość 6m, kolor BRĄZOWY  
 oznakowanie słupów: nr słupa /9/WO

Potwierdzam zgodność  
 mapy do celów projektowych  
 z oryginałem

mgr inż. Dawid Owsianik  
 projektant  
 Upr. bud. nr PDK/0237/PWOE/13  
 tel. 506 832 617



E-04

E-03

E-03

E-02

Niniejsza dokumentacja  
 była przedmiotem  
 narady koordynacyjnej,  
 sposobu przeprowadzenia  
 narady: **POZYTYWNY**  
 Lesko, dnia: **03.03.2017**  
 Znak sprawy: **6690.6.2617**

- Legenda:
- proj. kabel ziemny typu YAKXS
  - proj. stanowisko oświetleniowe
  - proj. rura ochronna
  - ▭ proj. szafa sterownicza
  - ★ kolizja z uzbrojeniem podziemnym

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	GN 6640.193.2017
Miejscowość	HOCZEW
Jednostka ewidencyjna	identyfikator: 182103_5 nazwa: Lesko G.
Obsz. ewidencyjny	identyfikator: 182103_5.0006 nazwa: Hoczew
Arkusz mapy	7.111.33.113.3 Skala mapy: 1:500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich wysokości: Krakowski 06
Mapa aktualna w oznaczonym zakresie na dzień: 13.02.2017	Charakter projektowanej inwestycji nie wymaga ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem dokumentacji	
<b>Malgorzata Kaczmar</b> <b>MCHAWA 111, 38-606 BALIGRÓD</b> <b>NIP 688-125-38-49 REGON 361722334</b> <b>inż. Dawid Kaczmar</b> <b>Upr. Nr 22206 z zakresu 1, 2, 3</b> <b>inż. Dawid Kaczmar</b> <b>Upr. Nr 22206 z zakresu 1, 2, 3</b> <b>inż. Dawid Kaczmar</b> <b>Upr. Nr 22206 z zakresu 1, 2, 3</b>	
Nazwa / imię i nazwisko wykonawcy oraz data i podpis osoby reprezentującej wykonawcy Imię i nazwisko, nr uprawnień, zakres oraz data i podpis geodety uprawnionego który opracował mapę	

Pracownia Projektowa <b>ElektroPro</b> 38-606 Baligród ul. Ks. T. Kościa 9 NIP: 688-126-44-45	INWESTOR	Gmina Lesko
	OBIEKT	Oświetlenie uliczne
mgr inż. Dawid Owsianik upr. nr PDK/0237/PWOE/13	TEMAT	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Hoczew
	NAZWYWAJĄCY	Projekt zagospodarowania terenu
mgr inż. Dawid Owsianik projektant Upr. bud. nr PDK/0237/PWOE/13 tel. 506 832 617	PROJEKTANT	mgr inż. Dawid Owsianik projektant Upr. bud. nr PDK/0237/PWOE/13 tel. 506 832 617
	DATA	03.2017
mgr inż. Dawid Owsianik upr. nr PDK/0237/PWOE/13	BRANŻA	ELEKTRYCZNA
	SKALA	1:500
	NR RYSUNKU	E-03



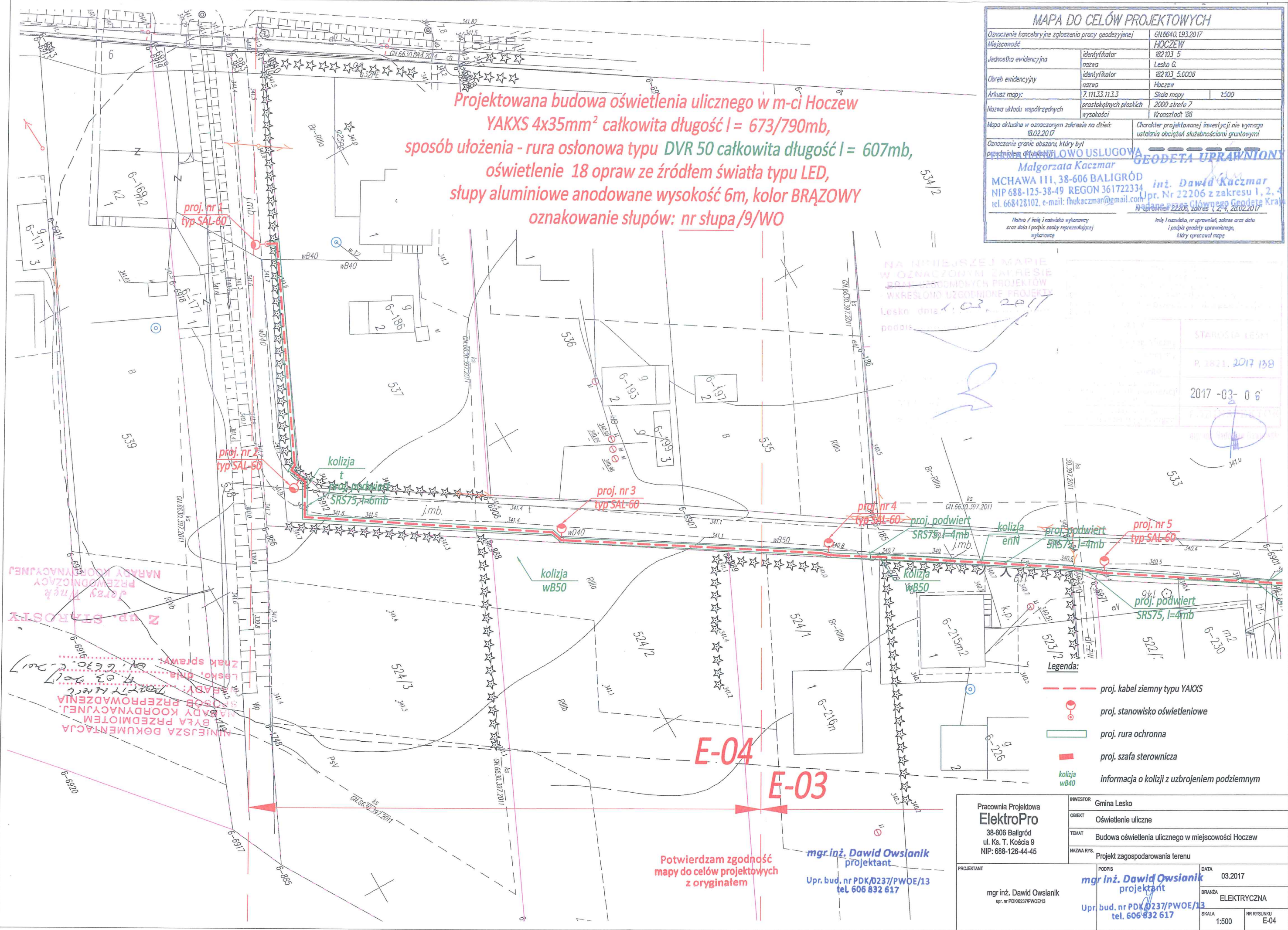
**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	GN 6640.193.2017		
Miejscowość	HOCZEW		
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	182 103 5	
	nazwa	Lesko G.	
Obszar ewidencyjny	identyfikator	182 103 5.0006	
	nazwa	Hoczew	
Arkusz mapy	7.111.33.113.3	Skala mapy	1:500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000 srebro 7	
wysokości	Kronsztadt '86		
Mapa aktualna w oznaczonym zakresie na dzień:	18.02.2017		
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem dokumentacji	Charakter projektowanej inwestycji nie wymaga ustalenia obciążań służebności gruntowymi		
<p><b>PRACOWNIA USŁUGOWA GEODETA UPRAWNIONY</b>  <b>Malgorzata Kaczmar</b>                  MCHAWA 111, 38-606 BALIGRÓD                  NIP 688-125-38-49 REGON 361722334                  tel. 668428102, e-mail: fhukaczmar@gmail.com</p>			
<p><b>inż. Dawid Kaczmar</b>                  Upr. Nr 22206 z zakresu 1, 2, 4                  NIP 688-125-38-49 REGON 361722334                  tel. 668428102, e-mail: fhukaczmar@gmail.com</p>			
Nazwa i imię i nazwisko wykonawcy oraz data i podpis osoby reprezentującej wykonawcy		Imię i nazwisko, nr uprawnień, zakres oraz data i podpis geodety uprawnionego, który opracował mapę	

**Projektowana budowa oświetlenia ulicznego w m-ci Hoczew**  
**YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> całkowita długość l = 673/790mb,**  
**sposób ułożenia - rura osłonowa typu DVR 50 całkowita długość l = 607mb,**  
**oświetlenie 18 opraw ze źródłem światła typu LED,**  
**słupy aluminiowe anodowane wysokość 6m, kolor BRĄZOWY**  
**oznakowanie słupów: nr słupa /9/WO**

NA NIŻEJSZEJ MAPIE  
 W OZNACZONYM ZAKRESIE  
 PRACOWNIA USŁUGOWA  
 WYKREŚLIŁA UZGODNIONE PROJEKTY  
 Lesko dnia 1.03.2017  
 podpis: \_\_\_\_\_

STAROSTA LESKI
P. 1821. 2017 138
2017 -03- 06



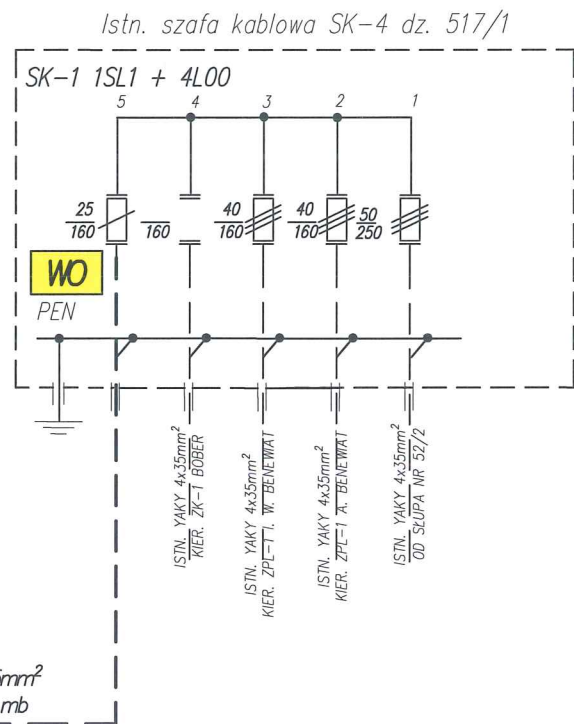
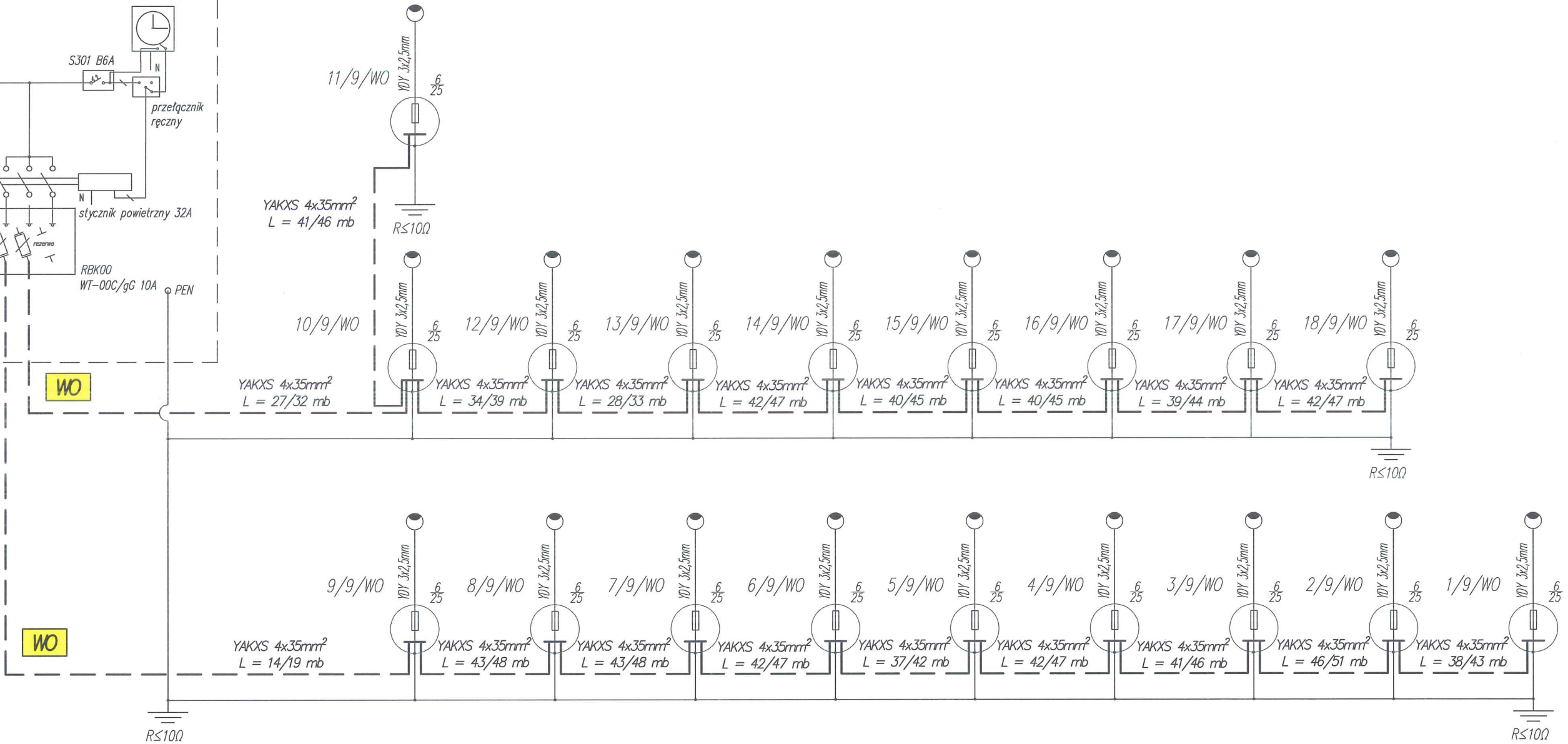
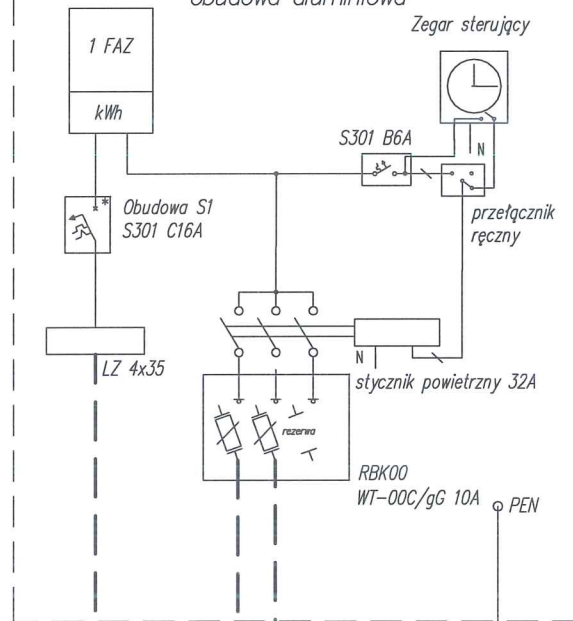
- Legenda:**
- proj. kabel ziemny typu YAKXS
  - proj. stanowisko oświetleniowe
  - proj. rura ochronna
  - ▭ proj. szafa sterownicza
  - kolizja wB40
  - informacja o kolizji z uzbrojeniem podziemnym

Pracownia Projektowa <b>ElektroPro</b> 38-606 Baligród ul. Ks. T. Kościła 9 NIP: 688-126-44-45	INWESTOR	Gmina Lesko	
	OBIEKT	Oświetlenie uliczne	
mgr inż. Dawid Owsianik upr. nr PDK/0237/PWOE/13	TEMAT	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Hoczew	
	NAZWA RYS.	Projekt zagospodarowania terenu	
mgr inż. Dawid Owsianik projektant Upr. bud. nr PDK/0237/PWOE/13 tel. 606 832 617	DATA	03.2017	
	BRANZA	ELEKTRYCZNA	
	SKALA	1:500	NR RYSUNKU E-04

Potwierdzam zgodność  
 mapy do celów projektowych  
 z oryginałem

MNIEJSZA DOKUMENTACJA  
 NABYŁA PRZEDMIOTEM  
 NABYDŁY KOOPTACYJNEJ.  
 NABYŁA PRZEPROWADZENIA  
 PRACY: 4.03.2017  
 Lesko, dnia 4.03.2017  
 Znak sprawy: 606-9  
 Z PR. STAROSTY  
 drzewy i niek  
 PRZEWODZĄCY  
 NABYŁY KOOPTACYJNEJ

proj. układ sterowania oświetleniem  
SO nr 9/WO w m-ci Hoczew,  
obudowa aluminiowa



TN-C

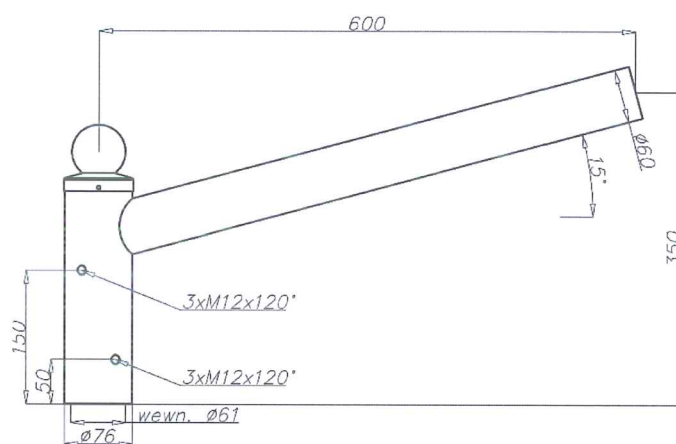
ŁĄCZNA DŁUGOŚĆ PROJ. ODCINKÓW LINII OŚWIETLENIA ULICZNEGO:  
YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup> L = 673/790 mb

OŚWIETLENIE:  
OPRAWY: CUDDLE LED 48W 5000K – 18 SZT.  
SŁUPY: SAL 60 KOLOR BRĄZOWY – 18 SZT.

Pracownia Projektowa <b>ElektroPro</b> 38-606 Baligród ul. Ks. T. Kościa 9 NIP: 688-126-44-45	INWESTOR	Gmina Lesko
	OBIEKT	Oświetlenie uliczne
mgr inż. Dawid Owsianik	TEMAT	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Hoczew
	NAZWA RYS.	SCHEMAT IDEOWY
PROJEKTANT	PODPIS	DATA
	<i>mgr inż. Dawid Owsianik</i> projektant	02.2017
	Upr. bud. nr PDK/0237/PWOE/1 tel. 606 832 617	BRANŻA ELEKTRYCZNA
	SKALA	NR RYSUNKU E-05

# Karta produktu

## Wysięgnik aluminiowy WR-4/1



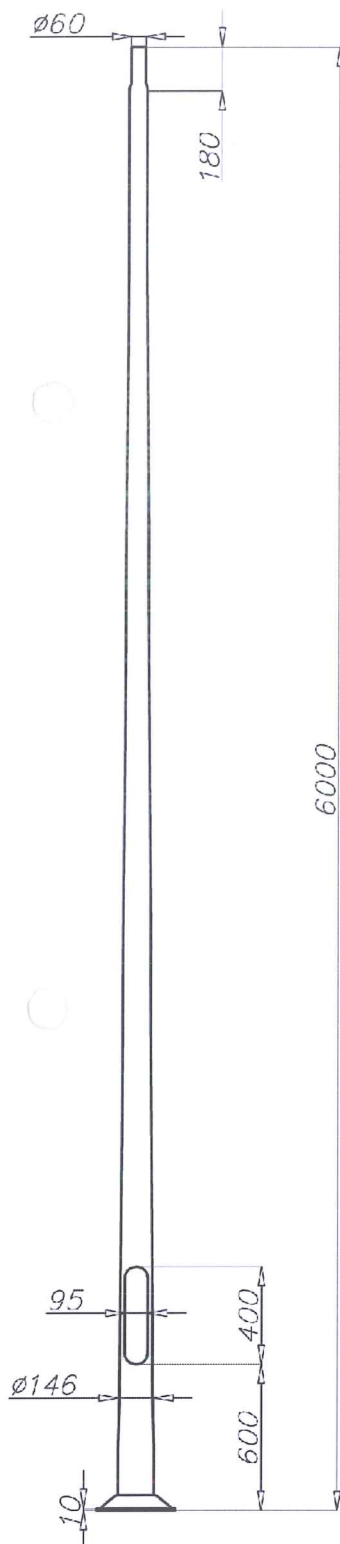
### Dane techniczne

Typ wysięgnika	WR-4/1
Kod produktu	472041
Przeznaczenie	stupy aluminiowe z zakończeniem $\varnothing 60 \times 180$
Ilość ramion	1
Waga netto [kg]	2,3
Powierzchnia boczna wysięgnika [m <sup>2</sup> ]	0,06
Orientacyjna objętość jednostkowa [m <sup>3</sup> ]	0,01
Średnica montażowa oprawy $\varnothing$ [mm]	60
Typ stosowanej oprawy	oprawy uliczne

- anodowanie w 12 kolorach
- opcja malowania proszkowego wg RAL (inne farby na życzenie klienta)

## Słup aluminiowy SAL-60

o średnicy 146 mm przy podstawie



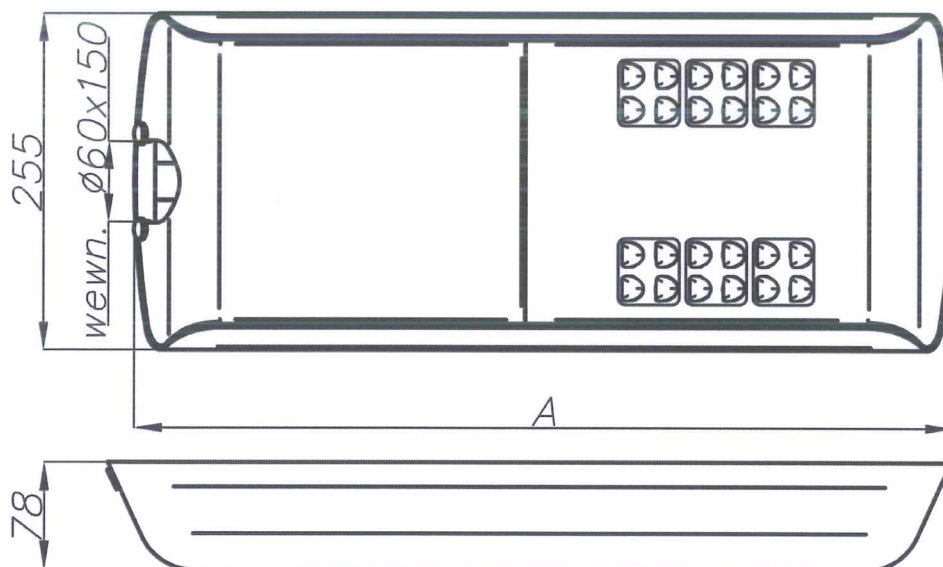
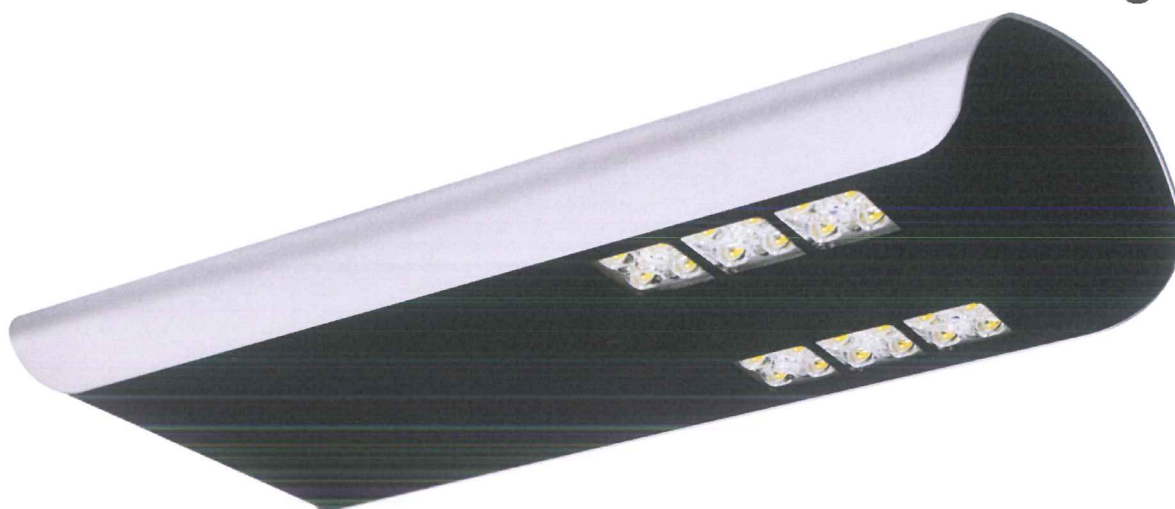
## Dane techniczne

Typ słupa	SAL-60
Kod produktu	42313
Wysokość słupa H [m]	6,0
Grubość ścianki słupa [mm]	4,2
Waga netto [kg]	25,4
Orientacyjna objętość jednostkowa [m <sup>3</sup> ]	0,265
Oprawy do montażu bezpośrednio na słupie	oprawy z mocowaniem $\varnothing 60$ o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej
Typ stosowanych wysięgników	wg tabeli wytrzymałościowej
Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	B-60 / Z-60
Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	311160 / 311206
Komplet elementów łącznych zwykłych / zrywalnych	4008 / 4009

## Tabele wytrzymałościowe

SAL-60 kod 42313		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m <sup>2</sup> ] dla $C_x=0,7$			
		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
typ wysięgnik	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
WA-01	10	0,86	0,69	0,48	0,42
WA-1	10	0,88	0,71	0,5	0,44
WA-2	10	0,71	0,56	0,37	0,31
WA-4	10	0,6	0,46	0,29	0,23
WA-5/1	10	0,63	0,51	0,35	0,29
WA-5/2	8	0,25	0,18	x	x
WA-8/1	10	0,71	0,56	0,37	0,31
WA-8/2	8	0,25	0,18	x	x
WA-11/1	10	0,7	0,56	0,37	0,32
WA-11/2	8	0,28	0,20	x	x
WA-14/1	10	0,72	0,58	0,4	0,34
WA-14/2	8	0,29	0,21	x	x
WA-15/1 P	10	0,75	0,61	0,42	0,36
WA-15/1 U	15	0,54	0,43	0,27	0,22
WA-15/2	8/15	0,24	0,17	x	x
WA-20/1	10	0,43	0,32	0,17	0,13
WR-1/1	15	0,79	0,66	0,46	0,40
WR-1/2	15	0,34	0,27	0,17	0,15
WR-2/1	15	0,56	0,46	0,31	0,27
WR-2/2	15	0,27	0,20	x	x
WR-2/3	15	0,19	0,14	x	x
WR-3/1	15	0,52	0,42	0,29	0,25
WR-3/2	15	0,26	0,20	x	x
WR-3/3	15	0,19	0,14	x	x

## Oprawa CUDDLE LED



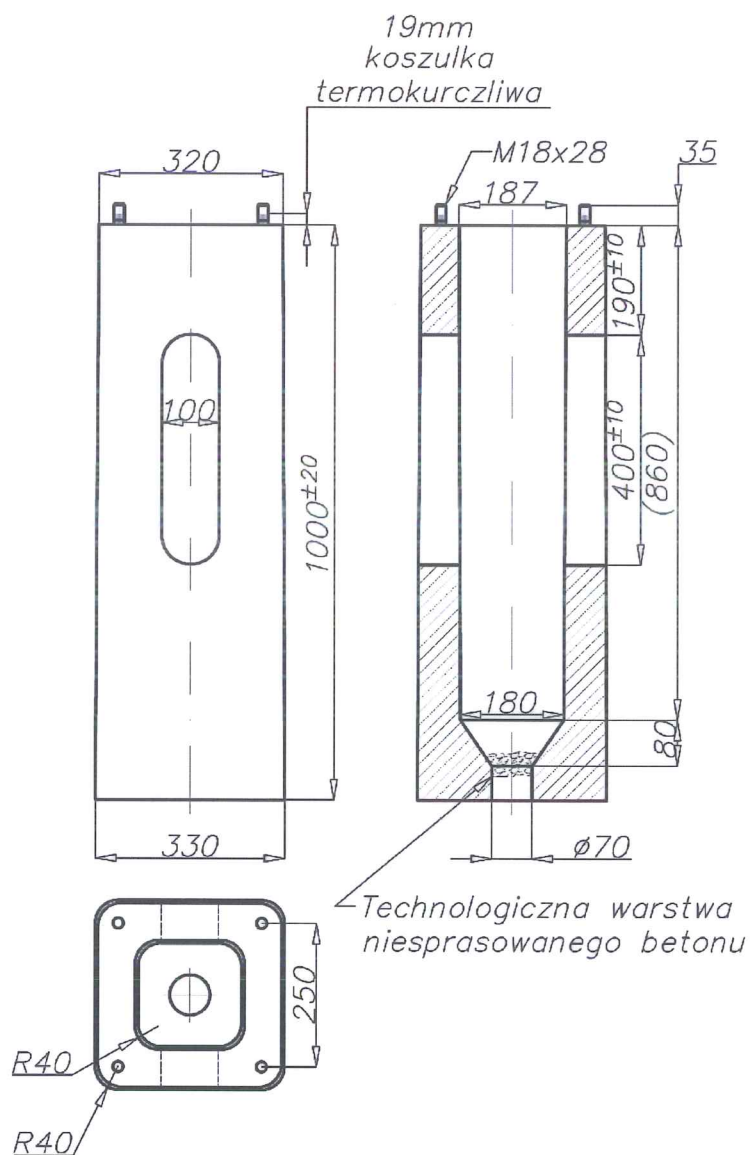
## Charakterystyka

Stopień ochrony IP dla układu optycznego i zasilacza	IP 66
Klasa ochronności	II
Napięcie zasilania	220 - 240V AC
Częstotliwość napięcia zasilania	50 - 60 Hz
Współczynnik mocy	≥0.95
Prąd rozruchowy	46A / 250μs (dla CUDDLE LED 48, 60 i 72W), 53A / 300μs (dla CUDDLE LED 96, 120 i 144W)
Poziom ochrony przeciwprzepięciowej	10kV
Obsługiwany system sterowania	DALI
Zakres temperatur pracy	od -40°C do +40°C
Materiał	stop aluminium, anodowany
Kolor	inox / czarny
Montaż	na wysięgniku z zakończeniem 60x150mm; wysokość montażu: od 6 do 12 m w zależności od układu optycznego
Układ optyczny	soczewka z PMMA, wymienny moduł LED
Czas pracy diod L90F10	50 000h
Gwarancja	5 lat



**CREE**  
LEDs

## Fundament betonowy B-60

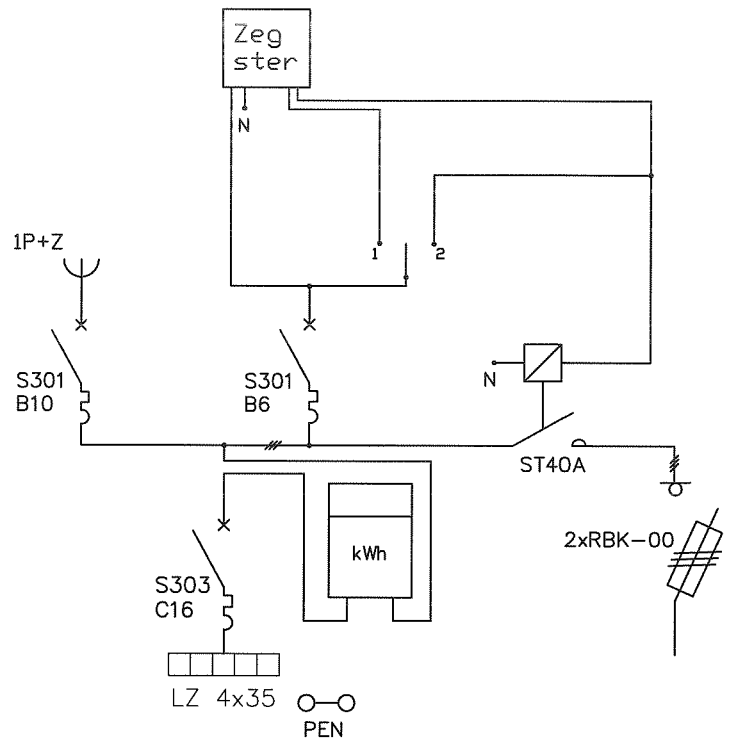
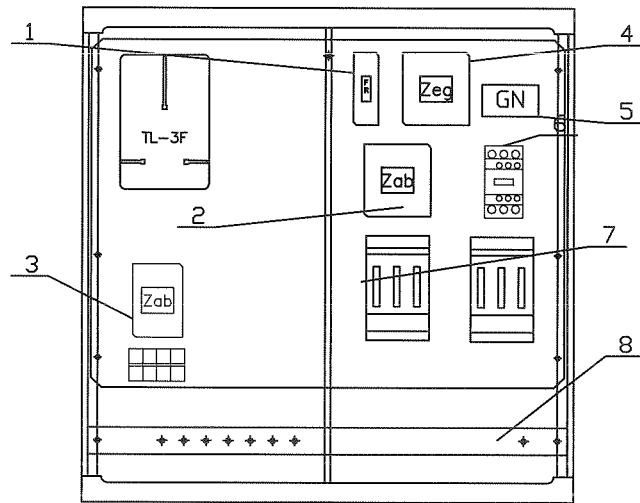
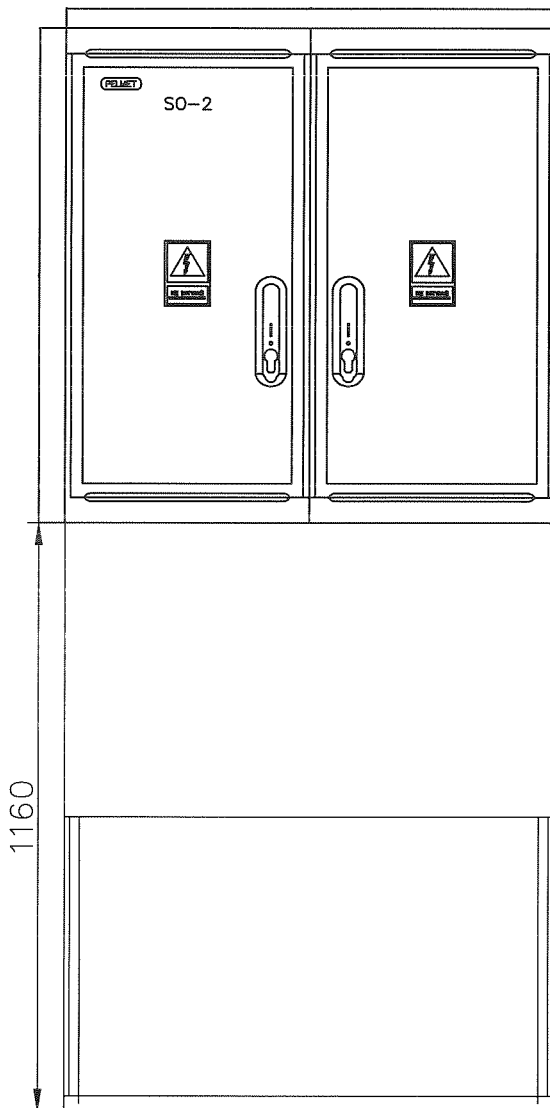


## Dane techniczne

Typ fundamentu	B-60
Kod	311160
Waga [kg]*	170
Elementy złączne ocynkowane ogniowo	4008
Elementy złączne zrywalne ocynkowane ogniowo	4009
Przeznaczenie	Do montażu słupów SALø146

\* Do celów transportowych należy uwzględnić możliwość nasiąkania betonu - wzrost wagi max do 5%

- klasa betonu wg Normy PN-EN 206 - C25/30
- końce śrubowe ocynkowane ogniowo



## ZASTOSOWANIE:

Szafka przeznaczona jest do pomiaru zużycia energii elektrycznej przez oświetlenie uliczne za pomocą licznika trójfazowego, a także sterowanie i zabezpieczenie zasilania poszczególnych obwodów.

## DANE TECHNICZNE:

Napięcie znamionowe izolacji: 500V  
 Napięcie znamionowe robocze: 230/400V  
 Częstotliwość: 50 Hz  
 Stopień ochrony obudowy: IP44  
 Prąd znamionowy ciągły: 100 A  
 Klasa ochronności: II

## OPIS:

1-Przełącznik "ręczne - automatyczne"  
 2-Zab. obwodów sterujących  
 3-Zabezpieczenie główne  
 4-Miejsce na zegar sterujący  
 5-Gniazdo 230V  
 6-Stycznik powietrzny  
 7-Rozłączniki odejściowe RBK-00  
 8-Szyna PEN