



BIURO PROJEKTÓW i USŁUG BUDOWLANYCH
17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3

PROJEKT WYKONAWCZY

***Budowa i przebudowa oświetlenia ulicznego
w ramach rozbudowy ulicy Celnej w Hajnówce – etap II***

*Inwestycja zlokalizowana na działkach o nr ewid.: 2699 i 3364
obręb ewidencyjny: 1 – miasta Hajnówka, jednostka ewidencyjna: Miasto Hajnówka.*

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI

Inwestor: Gmina Miejska Hajnówka
ul. A. Zina 1
17-200 Hajnówka

Projektant: tech. Borys Abramowicz
upr. bud. PDL/0091/ZOOE/15

Spis zawartości

1. Opis techniczny
2. Rys. Nr 1 - Plan orientacyjny
3. Rys. Nr 2 - Projekt zagospodarowania terenu
4. Rys. Nr 3 - Schemat jednokreskowy oświetlenia ulicznego
5. Symulacja i dobór opraw
6. Karty katalogowe słupów
7. Parametry techniczne opraw
8. Karta katalogowa opraw

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Projekt oświetlenia ulicznego kablowego ulicy Celnej w miejscowości Hajnówka realizowany w ramach projektu "Rozbudowa ulicy Celnej w Hajnówce - etap II" opracowano na podstawie:

- zlecenia Gminy Miejskiej Hajnówka
- mapy do celów projektowych w skali 1:500
- obowiązujących norm i przepisów
- wizji lokalnej

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje zaprojektowanie linii kablowej oświetlenia ulicznego ulicy Celnej w Hajnówce w ramach jej rozbudowy - etap II.

Zestawienie projektowanych elementów oświetlenia:

- linia kablowa - 1242,5 mb
- słup oświetleniowy - 31 kpl.
- oprawa uliczna LED 36W - 31 szt.

Oświetlenie projektowanego odcinka zasilane będzie z istniejącego kabla YAKYXS 4x35 mm² przez zamontowanie mufy kablowej. Miejsce połączenia kabli pokazano na rysunku. Długość linii od projektowanej mufy do słupa oświetlenia Nr 31 wynosi L-1242,5 mb.

Na projektowanym odcinku ulicy Celnej należy zamontować 31 szt. słupów z wysięgnikami oraz lampami LED zamocowanymi na wysokości 8 m nad ulicą montowanych na fundamentach prefabrykowanych.

Istniejące oświetlenie należy zdemontować - 16 szt. (słup, wysięgnik, lapa i fundament). Kompletne elementy zdemontowanego oświetlenia przekazać Inwestorowi.

3. Opis zasilania

Zasilanie projektowanego odcinka ulicy Celnej odbywać się będzie z istniejącej szafki oświetlenia ulicznego zlokalizowanej przy skrzyżowaniu ul. Celnej z ulicą 3-Maja

4. Sterowanie oświetleniem

Sterowanie oświetleniem - istniejące.

5. Słupy oświetleniowe

Zaprojektowano słupy stalowe okrągłe, dwustronnie ocynkowane, o wysokości 7 m, średnicy dolnej min 179 mm, średnicy górnej 60 mm, wykonany w technologii gładkich szwów (spoina bez wypukłego lica) ze stali o granicy plastyczności min 355Mpa.

Słup wraz z pojedynczym wysięgnikiem stalowym typu Luna S (lub równoważny) o wysokości 1m i wysięgu 1,5 m, realizujący zawieszenie oprawy na 8 m.

W dolnej części słup wyposażony w stopę o wymiarach 412mm/412 mm przystosowaną do montażu na fundamentach prefabrykowanych F120/43 o rozstawie 300mm/300mm oraz drzwiczki wnękowe o wymiarach min. 400mmx100 mm znajdujące się na wysokości 600 mm od podstawy.

Słup malowany na kolor RAL 9005 do 0,6 m pokryty elastomerem bezbarwnym, wysięgnik malowany na kolor RAL 9006.

Ze względu na możliwość umieszczenia na słupach urządzeń obcych (znaki drogowe, tablice informacyjne) słupy należy wykonać ze stali o podwyższonej wytrzymałości (wartość granicy plastyczności stali min 355Mpa).

Wnęki słupów powinna być przystosowana do zainstalowania typowej tabliczki bezpiecznikowo - zaciskowej posiadającej podstawę bezpiecznikową 25A/2A i pięć zacisków do podłączenia po dwie lub trzy żyły kabla.

Zastosowane słupy muszą spełniać wymogi obowiązujących norm i przepisów, a w szczególności:

- PN-EN 40-2:2005 Słupy oświetleniowe- Część 2 Wymagania ogólne i wymiary;
- PN-77/B-02011 Obliczenia w obciążeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
- PN-EN 40-5:2004 Słupy oświetleniowe- Część 5: Słupy oświetleniowe stalowe – wymagania;
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

W zakresie powłoki cynkowej:

- PN-EN ISO 14713:
 - stopień korozyjności środowiska (Tablica 1) - C3 (tereny miejskie w głębi ładu; zagrożenie korozyjne - średnie; Ubytki korozyjne do 2 µm/rok)

- zalecenia dla systemów ochronnych stosowanych w środowiskach specjalnych (Tablica 2c) – Typowa trwałość do pierwszej konserwacji – bardzo długa (≥ 20 lat); opis ogólny - części cynkowane zanurzeniowo zgodnie z ISO 1461; średnia grubość powłoki 45 – 85 μm

5. Oprawy oświetlenia ulicznego

Jako oprawy oświetleniowe dobrano oprawy Firmy SCHREDER AMPERA MINI/5138/24 LEDS 700mA NW/356682, albo równoważną Firmy Philips. Na podstawie audytu przeprowadzonego przez Urząd Miasta Hajnówka, oprawy tylko tych dwóch Firm są dopuszczone do zastosowania do oświetlenia ulicznego w mieście Hajnówka. DTR lampy w załączeniu.

Montaż opraw na wysokości 8m, nachylenie opraw względem płaszczyzny jezdni 5° .

6. Projektowana linia oświetlenia ulicznego

Projektuje się linię oświetlenia ulicznego kablem YAKYXS 4x35 mm². Długość linii etapu II rozbudowy ulicy Celnej to 1242,5 mb.

Kabel układać w wykopie o głębokości 0,8m i szerokości 0,4m na 10 cm podsypce z piasku linią falistą wraz z taśmą ocynkowaną /bednarką/ o wymiarach 25x4 mm. Następnie kabel przysypać 10cm warstwą piachu i 15 cm warstwą gruntu rodzimego przykrywając folią koloru niebieskiego i zasypać następnie gruntem rodzimym, utwardzając warstwami.

W przypadku kolizji z innymi elementami infrastruktury technicznej, oraz pod drogami i wjazdami na posesje kabel ułożyć w rurach osłonowych typu SRS-X 110 - NIEBIESKI. Końce rury zaślepić odpowiednią kształtką termokurczliwą. Całość prac wykonać zgodnie z Normą N-SEP-004.

7. Obliczenia techniczne

Dane energetyczne projektowanej linii kablowej ul. Celnej II etap.

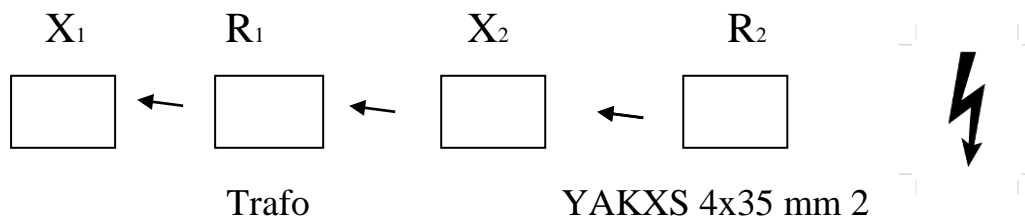
- moc szczytowa $PA = 31 \cdot 70W = 2170/3W$
- prąd znamionowy $I_n = P / (U_z \cdot \cos\varphi) = 724 / (230 \cdot 0,95) = 3,3A$
- prąd rozruchu $I_r = 1,6 \cdot I_n = 1,6 \cdot 3,3 = 4,8 A$

Dobrano kabel zasilający słupy oświetleniowe YAKXS 4x35 mm² o dopuszczalnym prądzie obciążalności $I_{dd} = 135 A$. Do zasilania projektowanych opraw w poszczególnych słupach, użyć przewodu YDY 3x2,5 mm² o obciążalności $I_{dd} = 35A$. Ponieważ projektuje się oprawy LED o mocy całkowitej ok 70W zabezpieczenie indywidualne oprawy - Bi Wts - 6 A.

Zabezpieczenie obwodu oświetleniowego 10A, o charakterystyce C, w szafce oświetleniowej zlokalizowanej przy skrzyżowaniu ulicy Celnej z ulicą 3 Maja.

Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania na końcu obwodu oświetleniowego przy projektowanym słupie O-31.

Schemat pętli zwarcia:



$$X1 = 0,0627\Omega \quad R1 = 0,0352\Omega$$

$$X2 = 0,1244\Omega \quad R2 = 1,044\Omega$$

$$Z_{zw} = 1,095\Omega$$

$$I_{zw} = I_{zw} = U_f / (1,25 \cdot Z_{zw}) = 230 / (1,25 \cdot 1,095) = 168A$$

$$168 > 100, \text{ więc } I_{zw} > I_{wył}$$

Warunek skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania dla wyłącznika S301 C10 będzie spełniony.

Spadek napięcia

$$\Delta U\% = \sqrt{3} \cdot 100 \cdot I_n \cdot L \cdot \cos\phi / \sigma \cdot S \cdot U_n$$

$$\Delta U\% = \sqrt{3} \cdot 100 \cdot 10 \cdot 1244,5 \cdot 0,95 / 35 \cdot 35 \cdot 400$$

$$\Delta U\% = 4,2\% \text{ w normie.}$$

Poziom napięcia przy odbiorniku: 383,3 V

8. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system ochrony od porażen przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C. Uziemienie szafki - istniejące. Na całej długości kabla ułożyć taśmę ocynkowaną /bednarkę/ o wymiarach 25x4 mm. Obudowę słupów oświetleniowych podłączyć do bednarki. W celu uzyskania jednakowej rezystancji, należy połączyć układaną bednarkę do obudowy ostatniego istniejącego słupa oświetlenia ulicy z I etapu przebudowy. Rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć 30Ω.

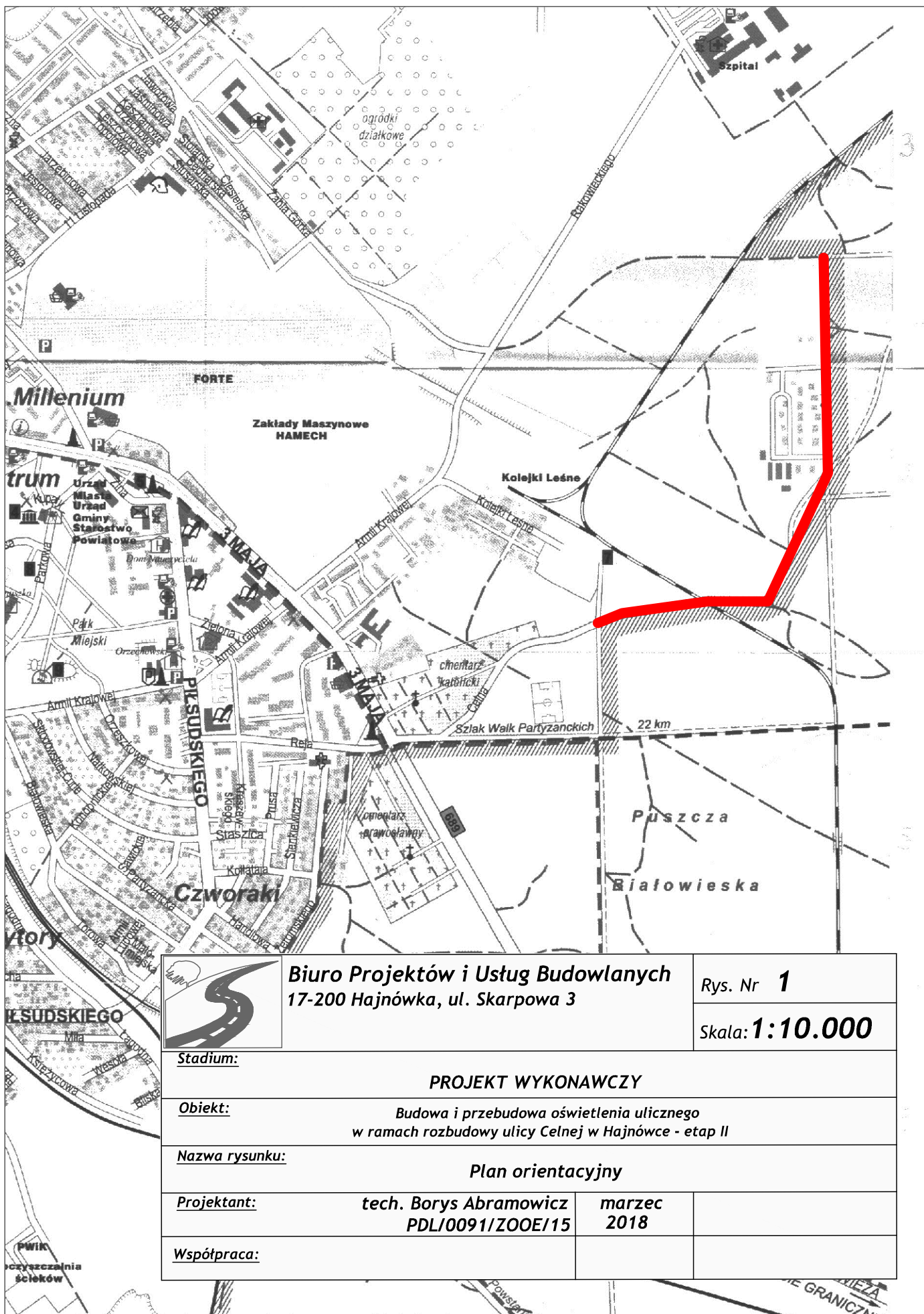
9. Uwagi końcowe

Prawidłowość wykonania zaprojektowanych robót potwierdzić pomiarami powykonawczymi. Stosować materiały posiadający certyfikaty / lub aprobaty techniczne / dopuszczające do stosowania w budownictwie. Budowę prowadzić zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego oraz stosowanie materiałów zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane;
- Zarządzenie Dyrektora Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20 maja 1994r. W sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłoszenia do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994r. W sprawie aprobaty i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10).

Biorąc pod uwagę przytoczone wyżej fakty należy przestrzegać w sposób bezwzględny i stosować materiały (wyroby) dopuszczalne do obrotu i stosowania w budownictwie. A więc posiadające:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznym określonym na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą czy też aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, na które nie ustanowiono Polskiej Normy.



Biuro Projektów i Usług Budowlanych
17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3

Rys. Nr **1**

Skala: **1:10.000**

Stadium:

PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt:

Budowa i przebudowa oświetlenia ulicznego
w ramach rozbudowy ulicy Celnej w Hajnówce - etap II

Nazwa rysunku:

Plan orientacyjny

Projektant:

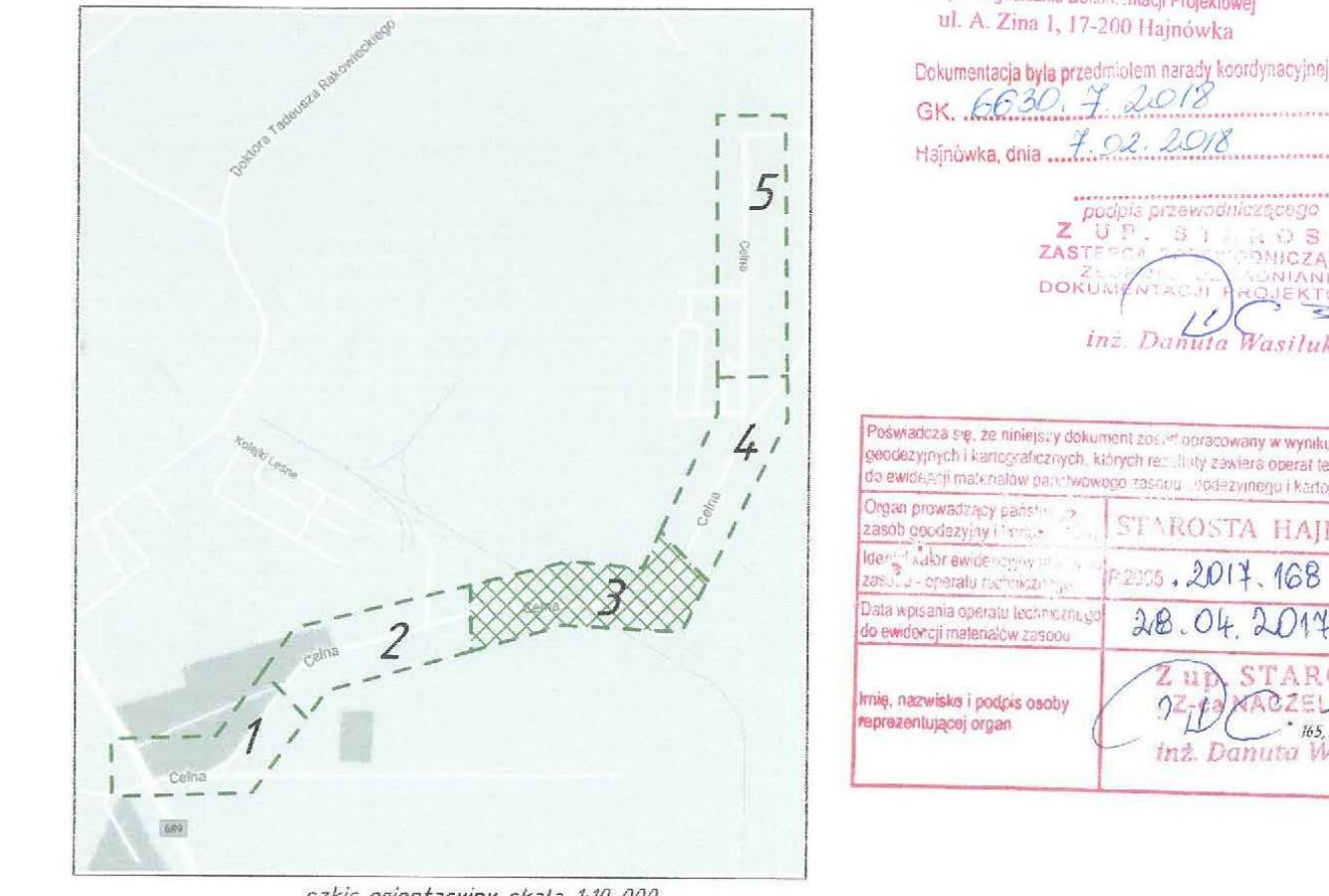
tech. Borys Abramowicz
PDL/0091/ZOOE/15

marzec
2018

Współpraca:

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH 3			
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		12/2017	
Skala mapy	1:500	Data opracowania mapy	20.04.2017
Nr mapy	256.312.(9-b-4),(9-d-2),(9-d-4),(14-a-2),(14-a-3),(14-a-4),(14-b-1),(14-b-2),(14-c-1)	nr działki	2699, 3364
Miejscowość	Hajnówka ul. Celna	identyfikator	200501_1
Jednostka ewidencyjna		nazwa	m. Hajnówka
Obręb ewidencyjny		identyfikator	200501_1.0001
Nazwa układu współrzędnych		nazwa	Hajnówka
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		prostokątnych płaskich wysokości	2000
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	Nie badano obciążeń służebnościami gruntowymi.		
USŁUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE JUSTYNA GWÓDZIK 17-200 Hajnówka, ul. 3 Maja 22 Reg. 200776970, NIP 6030029645			
GEODETA UPRAWNIENY nr 10479 Jerzy Kendys Łożnice 3, 17-200 Hajnówka		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 istniejących brzożach.	

Informacja o pkt. osnowy geodezyjnej w obszarze opracowania	
Nr pkt.	Opis

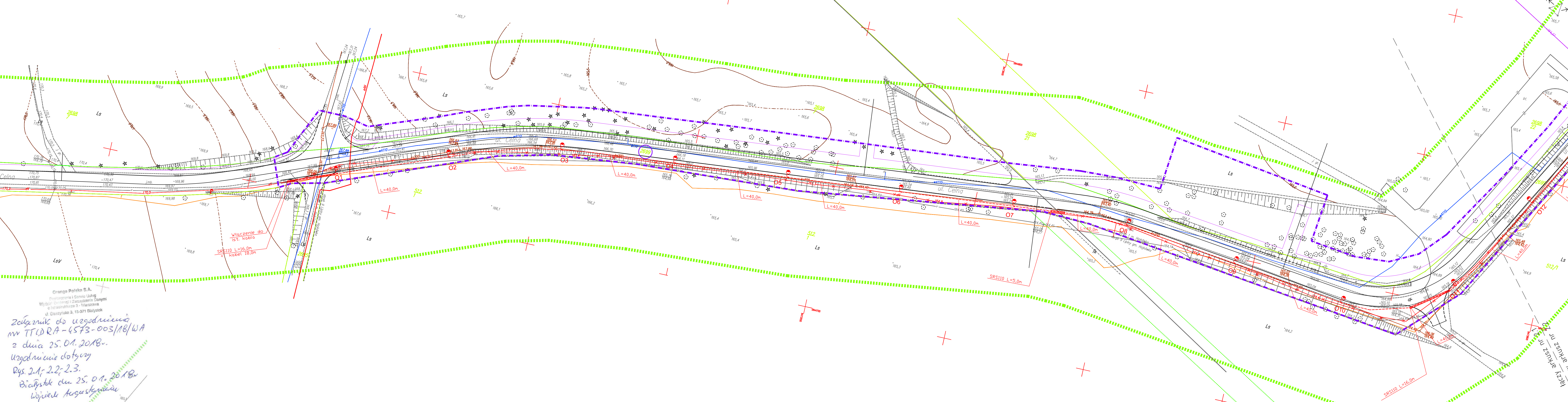


STAROSTWO POWIATOWE
w HAJNÓWCE
Zespół Kuchnia Dobra...
ul. A. Zima 1, 17-200 Hajnówka
Dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej
OK 16.03.2018
Hajnówka, dnia 7.02.2018

ZARZĄDCA
ZASTĘPCY
ZARZĄDZĄCEGO
DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ
ins. Danuta Wasiluk

Podawaczka (p. 26) niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operację techniczną wpisany do ewidencji mapowej...
Organ prowadzący...
Data wpisania operacji technicznej do ewidencji mapowej...
imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

Załącznik do uzgodnienia
nr TTDRA-4573-003/16/WA
z dnia 25.01.2018r.
Uzgodnienie dotyczy
Rys. 2.1: 2.2; 2.3.
Białystok dnia 25.01.2018r.
Wojciech Augustyniak

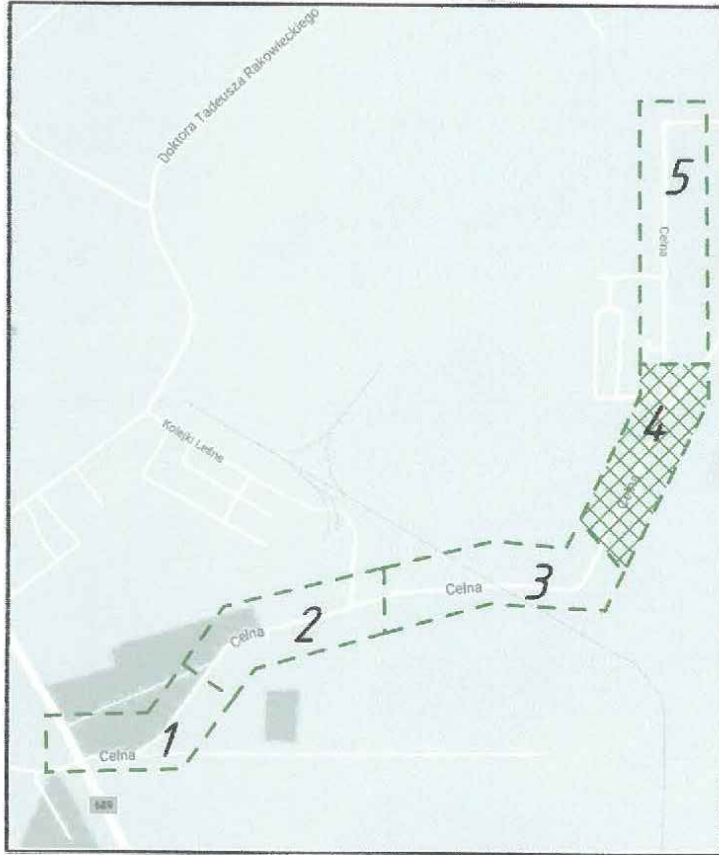


- LEGENDA:**
- PROJEKTOWANE:
- obrzeże betonowe 6x20cm
 - obrzeże betonowe 8x30cm
 - krawężnik betonowy 15x30cm, h=12cm
 - krawężnik betonowy 15x22cm, obniżony do h=2cm
 - projektowana linia oświetleniowa
 - likwidowana linia oświetleniowa
 - zakres opracowania /oddziaływania/
- ISTNIEJĄCE:
- numery działek w zakresie opracowania
 - numery działek przeznaczonych do podziału
 - wodociąg
 - linia oświetleniowa
 - kanalizacja sanitarna
 - linia telekomunikacyjna
 - kanał ciepłowniczy
 - tk

Biuro Projektów i Usług Budowlanych 17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3		Rys. Nr 2.1
Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY		Skala: 1:500
Objekt: Budowa i przebudowa oświetlenia ulicznego w ramach rozdzwoy ulicy Celnaj w Hajnówce - etap II		
Nazwa rysunku: Projekt zagospodarowania terenu		
Projektant: tech. Borys Abramowicz	marzec 2018	
Współpraca:		

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH 4			
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		12/2017	
Skala mapy	1:500	Data opracowania mapy	20.04.2017
Nr mapy	256.312.(9-b-4),(9-d-2),(9-d-4),(14-a-2),(14-a-3),(14-a-4),(14-b-1),(14-b-2),(14-c-1)	nr działki	2699, 3364
Miejscowość	Hajnówka ul. Celna	identyfikator	200501_1
Jednostka ewidencyjna		nazwa	m. Hajnówka
Obręb ewidencyjny		identyfikator	200501_1.0001
		nazwa	Hajnówka
Nazwa układu współrzędnych		prostokątnych płaskich wysokości	2000
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji			
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	Nie badano obciążeń służebnościami gruntowymi.		
<div>USŁUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE JUSTYNA GWÓDZIK 17-200 Hajnówka, ul. 3 Maja 22 Reg. 200776970, NIP 6030029649</div> <div>GEODETA UPRAWNIONY nr 10479 Jerzy Kendys Łożysze 3, 17-200 Hajnówka</div>			
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.			

Informacja o pkt. osnowy geodezyjnej w obszarze opracowania	
Nr pkt.	Opis



STAROSTWO POWIATOWE
w HAJNÓWCE
Zespół Urzędniczy Dział Projektowej
ul. A. Zima 1, 17-200 Hajnówka
Dokumentacja była przedmiotem nadany koordynacji
GK 1.630.7.2012
Hajnówka, dnia 7.02.2018

inż. Danuta Wasiluk

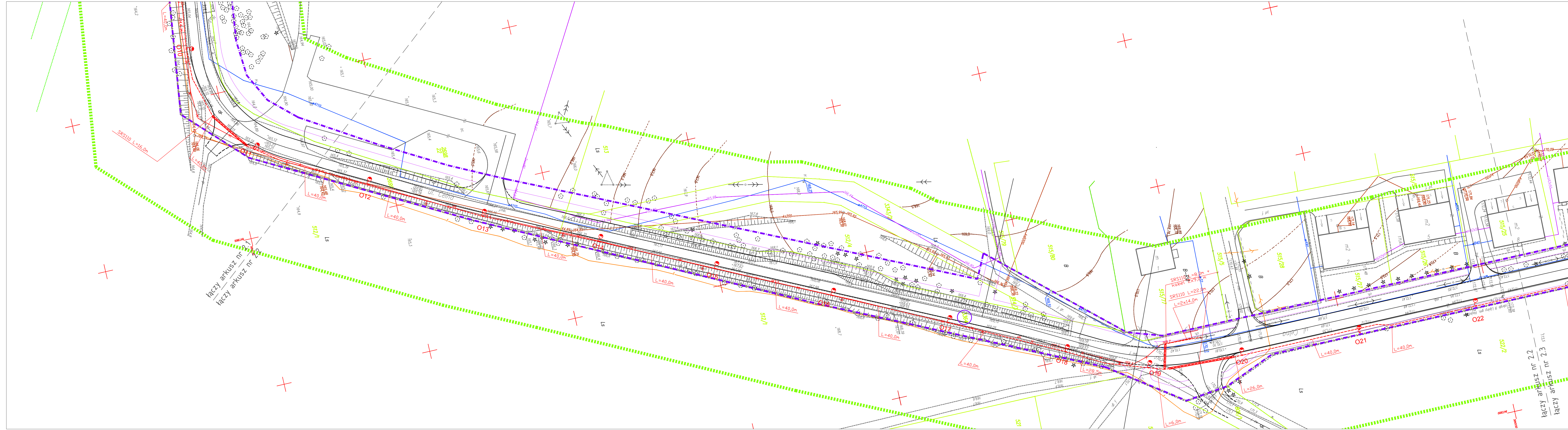
Przebiegać ma, ze niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów cartograficznych Zespołu Urzędniczego Działu Projektowej ul. A. Zima 1, 17-200 Hajnówka, dnia 7.02.2018

Organ prowadzący projekt: Z. Urzędniczy Dział Projektowej ul. A. Zima 1, 17-200 Hajnówka

Identyfikator ewidencyjny: P.2305.2017.468

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów cartograficznych: 28.04.2017

inż. Danuta Wasiluk

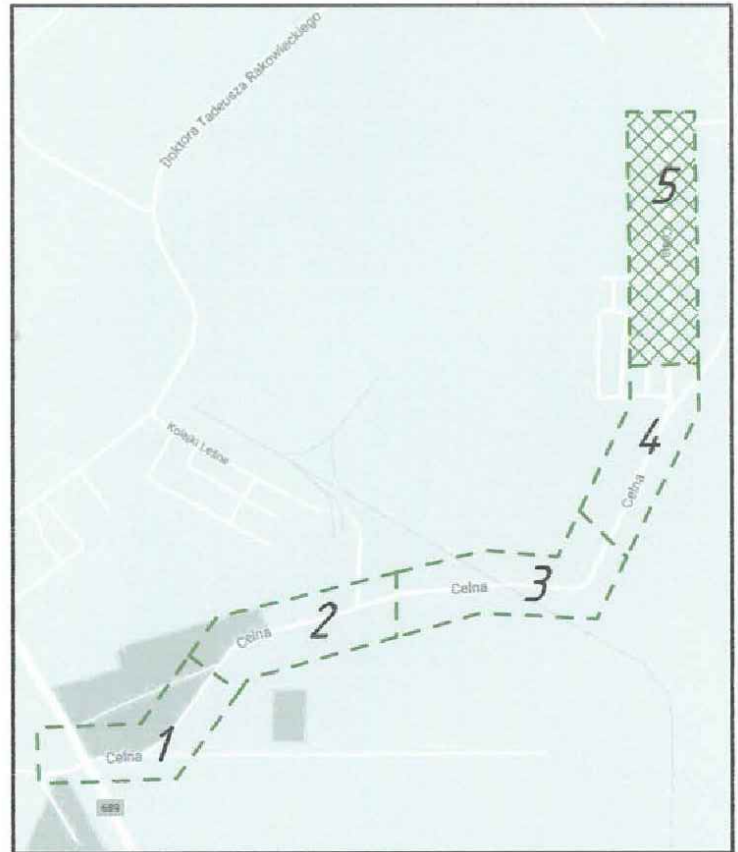


- LEGENDA:**
- PROJEKTOWANE:**
- obrzeże betonowe 6x20cm
 - obrzeże betonowe 8x30cm
 - krawężnik betonowy 15x30cm, h=12cm
 - krawężnik betonowy 15x22cm, obniżony do h=2cm
 - projektowana linia oświetleniowa
 - likwidowana linia oświetleniowa
 - zakres opracowania /oddziaływania/
- ISTNIEJĄCE:**
- numery działek w zakresie opracowania
 - numery działek przeznaczonych do podziału
 - wodociąg
 - linia oświetleniowa
 - kanalizacja sanitarna
 - linia telekomunikacyjna
 - kanał ciepłowniczy
 - fvk

Biuro Projektów i Usług Budowlanych 17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3		Rys. Nr 2.2
Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY		Skala: 1:500
Objekt: Budowa i przebudowa oświetlenia ulicznego w ramach rozdowy ulicy Celnej w Hajnówce - etap II		
Nazwa rysunku: Projekt zagospodarowania terenu		
Projektant: tech. Borys Abramowicz PDL/0091/ZOOE/15		marzec 2018
Współpraca:		

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH 5			
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		12/2017	
Skala mapy	1:500	Data opracowania mapy	20.04.2017
Nr mapy	256.312.(9-b-4), (9-d-2),(9-d-4),(14-a-2), (14-a-3),(14-a-4),(14-b-1),(14-b-2), (14-c-1)		
Miejscowość	Hajnówka ul. Celna	nr działki	2699, 3364
Jednostka ewidencyjna		identyfikator	200501_1
		nazwa	m. Hajnówka
Obręb ewidencyjny		identyfikator	200501_1.0001
		nazwa	Hajnówka
Nazwa układu współrzędnych		prostokątnych płaskich	2000
		wysokości	Krondstadt 60
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji			
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		Nie badano obciążeń służebnościami gruntowymi.	
USŁUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE JUSTYNA GWOŹDZIK 17-200 Hajnówka, ul. 3 Maja 22 Reg. 200776970, NIP 6030029649		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.	
GEODETA UPRAWNIONY nr 10479 Jerzy Kendys Łozice 3, 17-200 Hajnówka			

Informacja o pkt. osnowy geodezyjnej w obszarze opracowania	
Nr pkt.	Opis
-	-

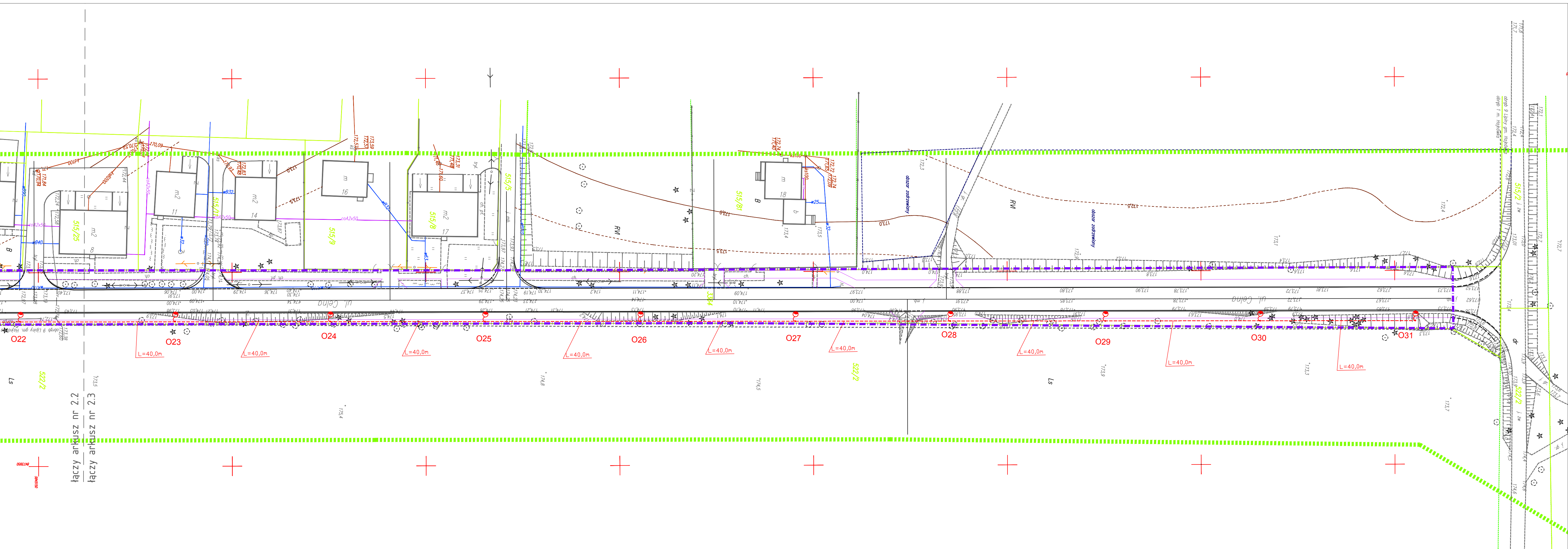


STAROSTWO POWIATOWE
w HAJNÓWCE
Zespół Usług Dokończających Projektowe
ul. A. Zima 1, 17-200 Hajnówka

Dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej
GK. 6.6.30. 7. 2017
Hajnówka, dnia 7.02.2018

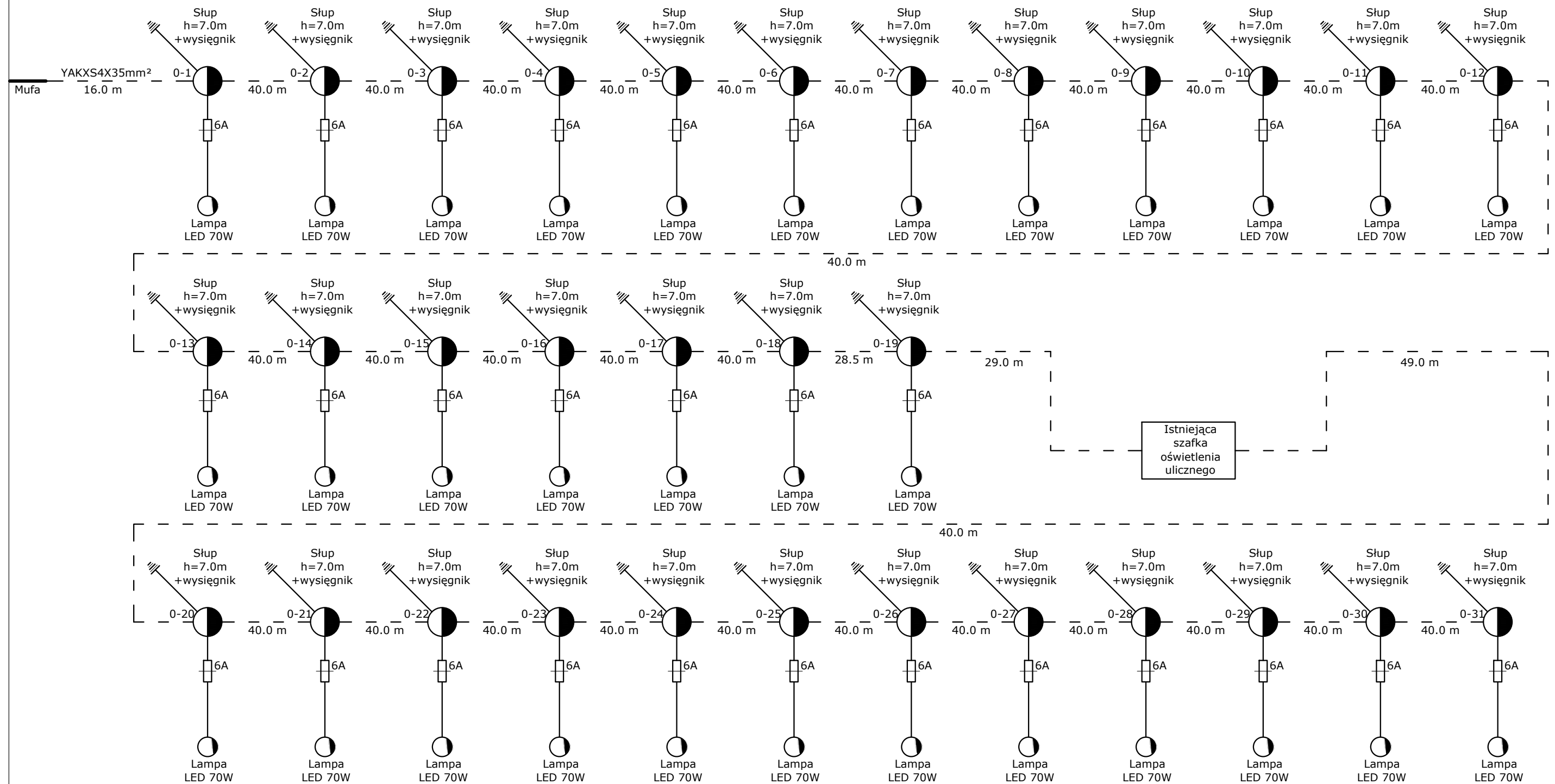
podpis przewodniczącego
ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ
inż. Danuta Wasiluk


Poważam się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów geodezyjnych i kartograficznych.	
Organ prowadzący powołany przez Sejmik Powiatu Hajnówkę do wykonywania zadań z zakresu geodezyjnych i kartograficznych.	
Data wpisania operat techniczny do ewidencji materiałów geodezyjnych i kartograficznych.	
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	
STAROSTA HAJNÓWSKI 2014.108 28.04.2017 Z up. STAROSTY ZŁOŻA NACZELNIA inż. Danuta Wasiluk	



LEGENDA:	
PROJEKTOWANE:	
-	obrzeże betonowe 6x20cm
-	obrzeże betonowe 8x30cm
-	krawężnik betonowy 15x30cm, h=12cm
-	projektowana linia oświetleniowa
-	likwidowana linia oświetleniowa
-	zakres opracowania /oodziaływania/
ISTNIEJĄCE:	
-	numery działek w zakresie opracowania
-	numery działek przeznaczonych do podziału
-	wodociąg
-	linia oświetleniowa
-	kanalizacja sanitarna
-	linia telekomunikacyjna
-	kanal cieplowniczy
-	tk

Biuro Projektów i Usług Budowlanych 17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3		Rys. Nr 2.3 Skala: 1:500
Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY		
Objekt: Budowa i przebudowa oświetlenia ulicznego w ramach rozdowy ulicy Celnej w Hajnówce - etap II		
Nazwa rysunku: Projekt zagospodarowania terenu		
Projektant: tech. Borys Abramowicz PDL/0091/ZOOE/15 marzec 2018		
Współpraca:		



	Biuro Projektów i Usług Budowlanych 17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3		Rys. Nr 3
			Skala: schemat
<u>Stadium:</u> PROJEKT WYKONAWCZY			
<u>Obiekt:</u> Budowa i przebudowa oświetlenia ulicznego w ramach rozbudowy ulicy Celnej w Hajnówce - etap II			
<u>Nazwa rysunku:</u> Schemat jednokreskowy oświetlenia ulicznego			
<u>Projektant:</u>	tech. Borys Abramowicz PDL/0091/ZOOE/15	marzec 2018	

Hajnówka, ul. Celna

Data: 11.01.2018
Edytor:



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Hajnówka, ul. Celną

Strona tytułowa projektu

Spis treści

Lista oprav

ul. Celną

Dane planowania

Wyniki szczegółowe

1

2

3

4

5



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Hajnówka, ul. Celną / Lista opraw

4 Ilość

SCHREDER AMPERA MINI / 5138 / 24 LEDS

700mA NW / 356682

Numer artykułu:

Strumień świetlny (Oprawa): 5979 lm

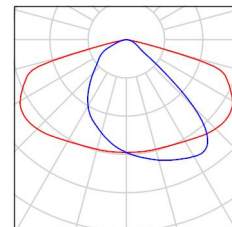
Strumień świetlny (Lampy): 7012 lm

Moc opraw: 55.0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100

Kod Flux CIE: 43 78 97 100 85

Wyposażenie: 1 x 24 LEDS 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).





Edytor
Telefon
faks
e-Mail

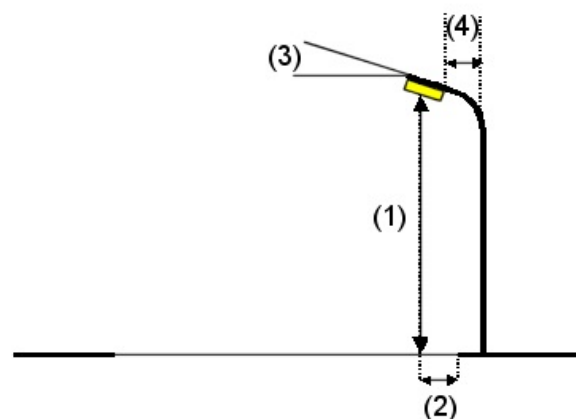
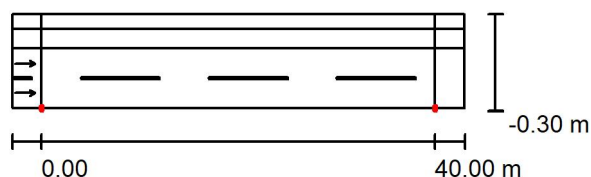
ul. Celna / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 1.500 m)
 Ścieżka dla rowerzystów 1 (Szerokość: 2.000 m)
 Jezdnia 1 (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



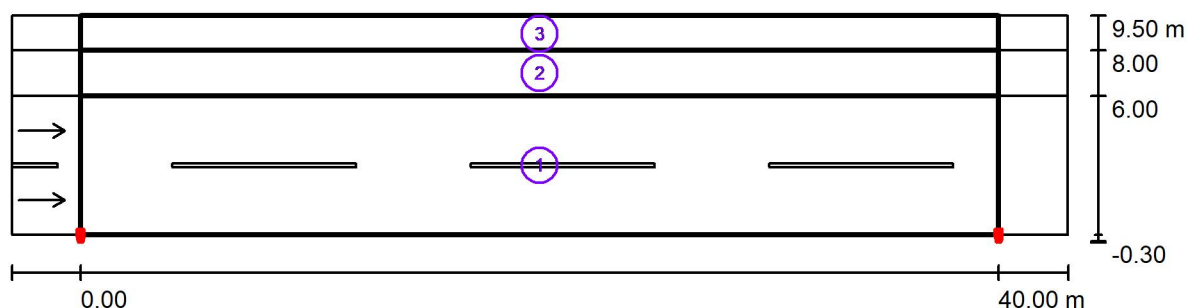
Oprawa: SCHREDER AMPERA MINI / 5138 / 24 LEDS 700mA NW / 356682
 Strumień świetlny (Oprawa): 5979 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 7012 lm
 Moc opraw: 55.0 W
 Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
 Odstęp słupa: 40.000 m
 Wysokość montażu (1): 8.000 m
 Wysokość punktu świetlnego: 8.037 m
 Nawis (2): 0.128 m
 Nachylenie wysięgnika (3): 5.0 °
 Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
 przy 70°: 596 cd/klm
 przy 80°: 117 cd/klm
 przy 90°: 0.76 cd/klm
 W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
 Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.
 Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.
 Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul. Celna / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:329

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 40.000 m, Szerokość: 6.000 m
Siatka: 14 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.56	0.53	0.44	13	0.70
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul. Celna / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

2 Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1

Długość: 40.000 m, Szerokość: 2.000 m

Siatka: 14 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

E_m [lx]

7.23

E_{min} [lx]

4.42

Wartości zadane według klasy:

≥ 5.00

≥ 1.00

Spełnione/nie spełnione:



3 Pole oszacowania Chodnik 1

Długość: 40.000 m, Szerokość: 1.500 m

Siatka: 14 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

E_m [lx]

5.08

E_{min} [lx]

3.40

Wartości zadane według klasy:

≥ 5.00

≥ 1.00

Spełnione/nie spełnione:



Luna

Opis | Description | Наименование

Dekoracyjny słup uliczny, zbieżny, okrągły z pojedynczym wysięgnikiem.
Decorative street pole, round conical with single bracket.
Декоративная опора, конусная, круглая, с однорожковым оголовником.

Material | Material | Материал

Stal ocynkowana.
Galvanized steel. Оцинкованная сталь.

Wykończenie | Finishing | Отделка

Malowanie proszkowe na dowolny kolor palety RAL lub AKZO.
Powder coat, any color from RAL or AKZO palette.
Порошковая краска в любой цвет из палитры RAL или AKZO.

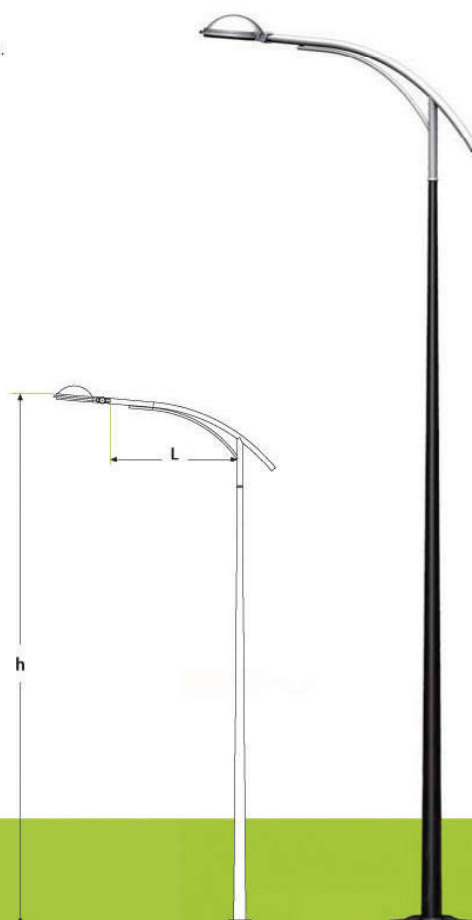


66

Wymiary | Dimensions | Размеры

Wysokość punktu świetlnego (h). Wysięg (L).
Lighting point (h). Outreach (L).
Высота подвеса прожектора (h). Вылет (L).

h 8m 9m 10m
L 1,5m 2m



Materiał / Description

Stal ocynkowana (zgodnie z normą EN ISO 1461)

Galvanized steel (according to norm EN ISO 1461)

Wykończenie / Finishing

Malowanie proszkowe lub hydrodynamiczne na dowolny kolor z palety RAL lub AKZO

Powder coat as well as hydrodynamic painting on every color from RAL or AKZO palette

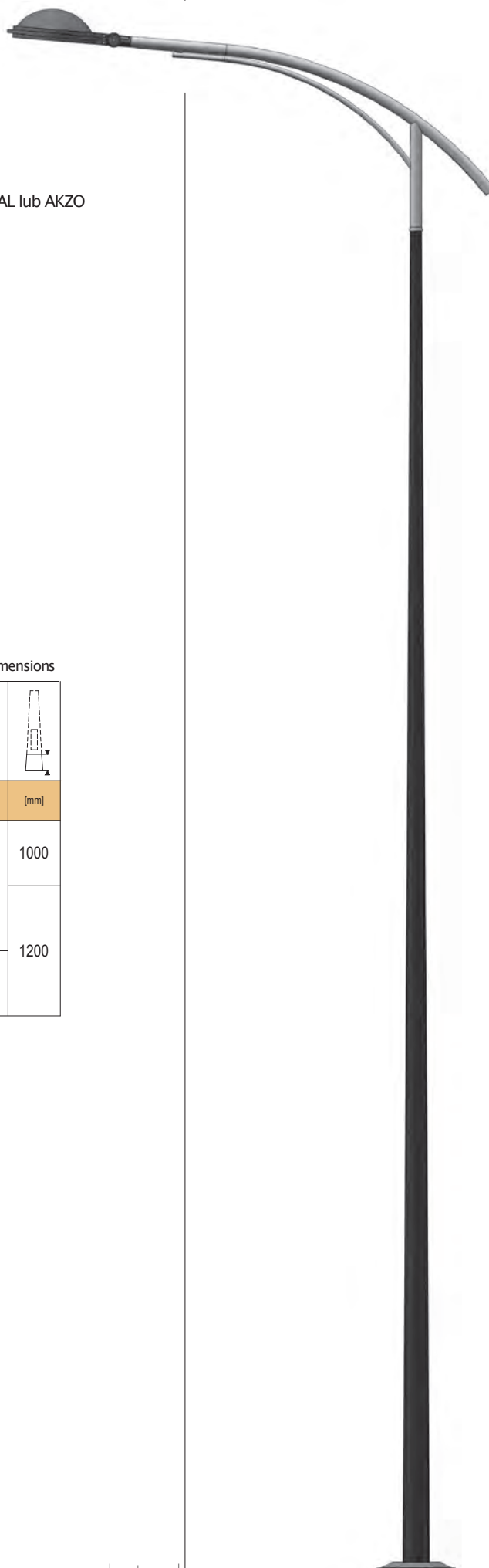









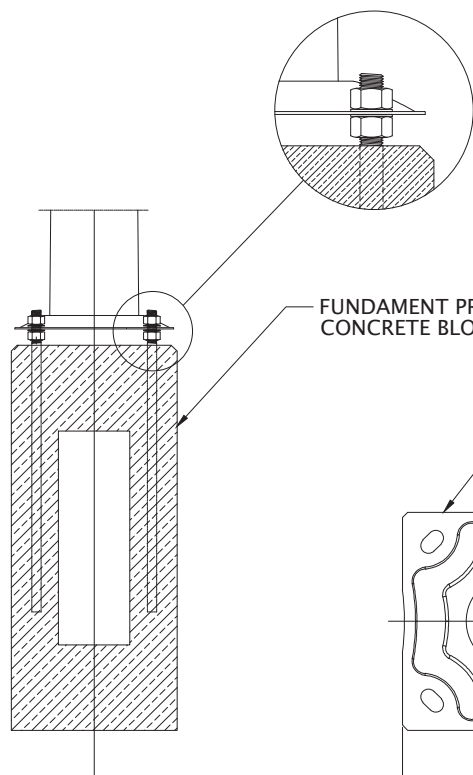
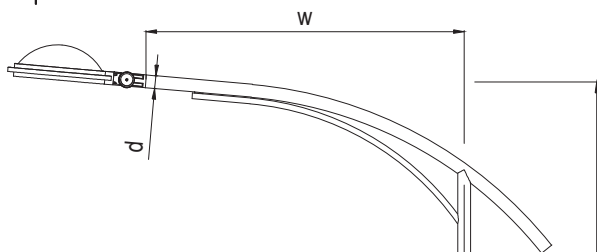


Tabela z geometrią słupa / Pole dimensions

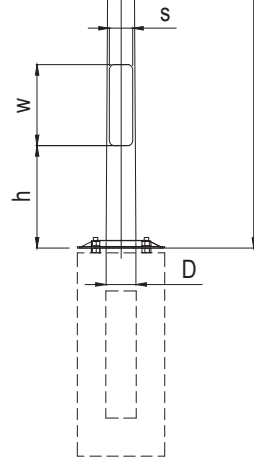
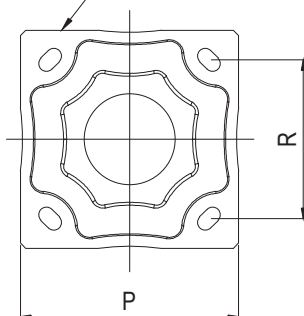
								
[m]	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[cm]
8	1,5; 2	60	400	100	500	412 / 300	M24	100 / 43
9								1200
10								120 / 43

LUNA



FUNDAMENT PREFABRYKOWANY
CONCRETE BLOCK

PODSTAWA PRZETŁACZANA
STAMPED BASEPLATE



PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY DROGOWEJ W TECHNOLOGII LED

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy $\varnothing 48-60\text{mm}$
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie od 0 do $+15^\circ$ (montaż bezpośredni) lub od 0 do -15° (montaż na wysięgniku), uchwyt posiada dodatkowe zabezpieczenie zapobiegające przypadkowemu obróceniu oprawy na wysięgniku
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- dostęp do wnętrza oprawy bez użycia narzędzi
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

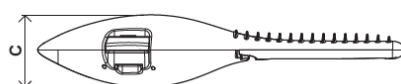
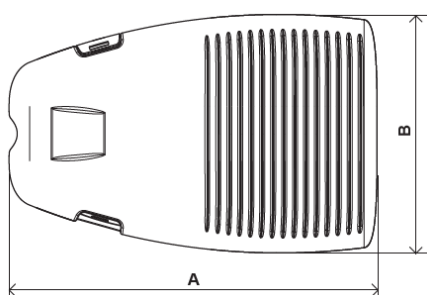
PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 55W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI (opcja 5-cio stopniowej autonomicznej redukcji mocy)
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II – zgodnie z projektem elektrycznym
- zasilacz jest wyposażony w czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu oprawy
- oprawa wyposażona w rozłącznik odłączający napięcie po jej otwarciu

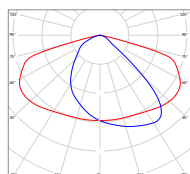
PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 7000lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC+
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- moduły LED spełniają wymagania normy PN – EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”. Potwierdzeniem tego wymogu są raporty z badań w akredytowanym laboratorium
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej

PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA



A	583 mm
B	340 mm
C	90 mm



AMPERA



PROJEKT
THOMAS COULBEAUT

ROZWIĄZANIE LED DLA OPTIMALNEGO ZWROTU Z INWESTYCJI

RODZINA OPRAW AMPERA ZOSTAŁA ZAPROJEKTOWANA Z MYŚLĄ O STWORZENIU OPRAWY MOŻLIWIE EFEKTYWNEJ POD WZGLĘDEM ENERGETYCZNYM I EKONOMICZNYM.

Technologia LED umożliwia tworzenie rozwiązań znacznie poprawiających komfort i bezpieczeństwo. Niemniej jednak, nowoczesne instalacje oświetleniowe powinny dawać jasny obraz dotyczący całkowitych kosztów ich utrzymania oraz spodziewanych oszczędności zużycia energii.

Dzięki wysokiej wydajności i uniwersalnej funkcjonalności prowadzącej do maksymalnego skrócenia czasu zwrotu z inwestycji, rodzina opraw AMPERA wyznacza nowy standard w oświetleniu LED. Dodatkowo wysoka trwałość oraz niskie koszty utrzymania powodują, że inwestor czerpie maksimum korzyści.

Trzy rozmiary, strumień świetlny nawet 27,000 lm i różnorodne rozsyły światłości z powodzeniem zaspokoją potrzeby inwestorów chcących oświetlać ulice i drogi.

Oprawy AMPERA są idealnym rozwiązaniem przy wymianie starych opraw wyposażonych w źródła rtęciowe, sodowe czy metalohalogenkowe. AMPERA Mini została zaprojektowana jako alternatywa dla wyładowczych źródeł 70W, zaś AMPERA Midi i Maxi pozwalają zastąpić oprawy z przedziału 150-250W.



AMBIANCE

ROAD & URBAN

TUNNEL

ILLUMINATION

SPORT

TRANSIT

INDUSTRY

CAMPUS

CHARAKTERYSTYKA

Strumień świetlny (zakres)	Mini od 1000 do 5000 lm	Midi od 4000 do 15000 lm	Maxi od 11000 do 31000 lm
Temperatura barwowa	zimny biały, neutralny biały, ciepły biały		
Szczelność komory optycznej	IP 66 ^(*)		
Szczelność komory osprzętu	IP 66 ^(*)		
Odporność na uderzenia (szkło)	IK 09 ^(**)		
Oporność aerodynamiczna (CxS)	0,087 m ²	0,115 m ²	0,176 m ²
Napięcie znamionowe	230V - 50 Hz		
Klasa ochronności elektrycznej	I lub II ^(*)		
Waga	7,75 kg	11,5 kg	18,15 kg
MATERIAŁY			
Korpus	odlew aluminiowy		
Klosz	szkło		
Kolor	AKZO grey 900 sanded inne kolory z palety RAL lub AKZO dostępne na zapytanie		

^(*) zgodnie z normą IEC-EN60598 | ^(**) zgodnie z normą IEC-EN62262

» KLUCZOWE ZALETY

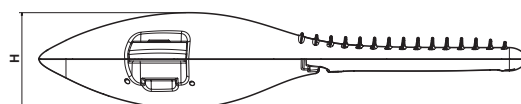
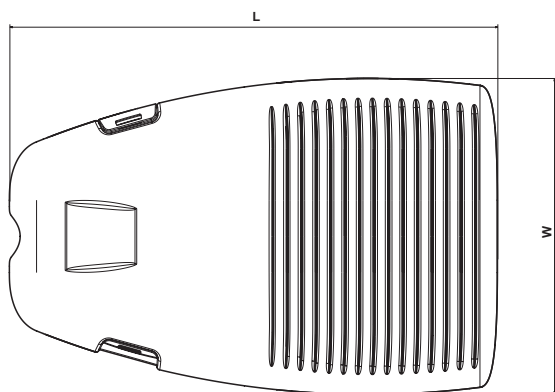
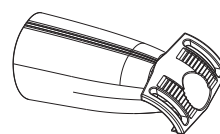
- Oplącalne i wydajne rozwiązanie oświetleniowe dla szybkiego zwrotu inwestycji
- 3 rozmiary
- Szczelność IP66
- System ThermiX®: zapewniający optymalne odprowadzanie wysokich temperatur (Ta 50°C)
- Łatwy montaż i ustawienie (regulacja kąta nachylenia)
- FutureProof: łatwa wymiana panelu LED i osprzętu
- Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 10kV

WYMIARY | MONTAŻ

	Mini	Midi	Maxi
L	583mm	674mm	900mm
W	340mm	436mm	438mm
H	90mm	132mm	135mm

Uniwersalny uchwyt montażowy
(do montażu na słupie i wysięgniku):

Ø 32 - 48mm
Ø 42 - 60mm
Ø 76mm



Więcej
informacji na
www.schreder.pl