„DROGOWSKAZ" s.c. M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska
ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok, Tel./fax (085) 652 06 80
email: drogowskaz-sc@o2.pl
NIP 542-302-12-36, Regon 200131486

OBIEKT: **„Opracowanie dokumentacji technicznej drogi publicznej oznaczonej symbolem 5KD w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego terenu ograniczonego ulicą Wojska Polskiego, zabudową mieszkaniową osiedla Polna, ulicą Utrata, terenami wojskowymi i ulicą łączącą ulicę Utrata i ulicę Sportową w Suwałkach"**

INWESTOR: ***Prezydent Miasta Suwałki***
ul. Mickiewicza 1
16-400 Suwałki

STADIUM: ***Projekt wykonawczy – oświetlenie uliczne***

PROJEKTANT :

mgr inż. Bartosz Lewoń

upr. projektanta nr MAZ/0583/PWBE/16

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Tomasz Zbigniew Wojszko

upr. projektanta nr SUW-14-93

Białystok, 31.10.2017 r.

„Opracowanie dokumentacji technicznej drogi publicznej oznaczonej symbolem 5KD w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego terenu ograniczonego ulicą Wojska Polskiego, zabudową mieszkaniową osiedla Polna, ulicą Utrata, terenami wojskowymi i ulicą łączącą ulicę Utrata i ulicę Sportową w Suwałkach" -oświetlenie uliczne

1. Spis zawartości Dokumentacji

2. Zakres rzeczowy opracowania 2

3. Przedmiar robót 3

4. Oświadczenia właścicieli gruntów o wyrażeniu zgody na przeprowadzanie projektowanych sieci energetycznych przez ich działki oraz pozostałe uzgodnienia 6

5. Oświadczenia projektanta 6

6. Protokół z narady koordynacyjnej wraz z załącznikiem graficznym. 7

7. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta 11

8. Zaświadczenie o przynależności do OIIB projektanta 14

9. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia 16

10. Warunki przyłączeniowe 21

11. Wykaz materiałów 23

12.Opis techniczny 25

12. Część ogólna 25

12.1 Inwestor i zleceniodawca dokumentacji 25

12.2 Podstawa opracowania dokumentacji 25

12.3 Przedmiot i zakres projektu 25

13. Część techniczna 25

13.1 Stan istniejący 25

13.2 Stan projektowany 25

13.6 Ochrona przeciwporażeniowa 28

14. Zalecenia i uwagi końcowe 28

15. Obliczenia fotometryczne 30

16. Rys. 1. Projekt zagospodarowania terenu Etap I-III. Oświetlenie uliczne „Opracowanie dokumentacji technicznej drogi publicznej oznaczonej symbolem 5KD w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego terenu ograniczonego ulicą Wojska Polskiego, zabudową mieszkaniową osiedla Polna, ulicą Utrata, terenami wojskowymi i ulicą łączącą ulicę Utrata i ulicę Sportową w Suwałkach""

17. Rys. 2. Schemat połączeń latarni oświetlenia ulicznego Etap I-III.

2. Zakres rzeczowy opracowania

<table>
<tr><th rowspan="2"></th><th colspan="7">Montaż</th></tr>
<tr><th>typ/rodzaj</th><th colspan="6">ilość szt./kpl./m</th></tr>
<tr><td rowspan="3">latarnie uliczne</td><td rowspan="2">Fundament B-70+Słup alum. SAL-9 WŁ 1/1,5/3,2/5 anodowany + Oprawa w technologii 32 LED 700mA o mocy 75W , minimalny strumień świetlny 9200 lm, IP66, ochrona przepięciowa, regulacja mocy oprawy, dwukomorowa</td><td colspan="2">ETAP I</td><td colspan="2">ETAP II</td><td colspan="2">ETAP III</td></tr>
<tr><td colspan="2">16</td><td colspan="2">12</td><td colspan="2">5</td></tr>
<tr><td>Fundament B-70+Słup alum. SAL-9 WŁ 1/1,5/3,2/5 anodowany + Oprawa w technologii 48 LED 700mA o mocy 110W, minimalny strumień świetlny 13800lm, IP66, ochrona przepięciowa, regulacja mocy oprawy, dwukomorowa</td><td colspan="2">3</td><td colspan="2">-</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td>linie oświetlenia ulicznego doziemne nN</td><td>YAKXS 4x35mm2</td><td>597</td><td>(727)</td><td>418</td><td>(510)</td><td>225</td><td>(269)</td></tr>
<tr><td>szafa oświetleniowa</td><td>Projektowane SO (zgodnie z schematem)</td><td colspan="2">1</td><td colspan="2">-</td><td colspan="2">-</td></tr>
</table>

Demontaż				
	typ/rodzaj	**ETAP I**	**ETAP II**	**ETAP III**
Latarnie uliczne demontaż	istniejące latarnie oświetleniowe wysokość 4-9m	6	-	5

3. Przedmiar robót

Przedmiar:		„Opracowanie dokumentacji technicznej drogi publicznej oznaczonej symbolem 5KD w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego terenu ograniczonego ulicą Wojska Polskiego, zabudową mieszkaniową osiedla Polna, ulicą Utrata, terenami wojskowymi i ulicą łączącą ulicę Utrata i ulicę Sportową wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej w Suwałkach.”		
Nr	**Podstawa**	**Opis**	**Jedn.**	**Ilość**
1	**Element**	**Linia oświetlenia ulicznego - Etap I**		
1.1	KNR 201/119/3	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa w terenie równinnym z inwentaryzacją powykonawczą (obsługa geodezyjna) - analogia	km	0,597
1.2	KNR 201/701/2 (2)	Ręczne kopanie rowów dla kabli, szerokość dna do 0.4·m, kategoria gruntu III, głębokość rowu do 0.8·m	m	597
1.3	KNR 510/301/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, o szerokości do 0,4·m (podsypka i obsypka) (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	1194
1.4	KNR 510/303/2	Układanie rur ochronnych w wykopie, rura gładkościenna HDPE 110 (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	108
1.5	KNR 510/303/2	Układanie rur ochronnych w wykopie, rura karbowana giętka 110 (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	78
1.6	KNR 510/103/2 (1)	Układanie kabli wielożyłowych układanych ręcznie w rowach kablowych, kabel do 1,0·kg/m, przykrycie kabla folią kalandrowaną z PCW uplastycznionego (kabel YAKXS 4x35mm2) (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	411
1.7	KNR 510/114/2	Układanie kabli wielożyłowych w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, do 1,0·kg/m (kabel YAKXS4x35mm2) (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	186
1.8	KNR 510/114/2	Układanie kabli wielożyłowych w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, do 1,0·kg/m (kabel YAKXS4x35mm2) - analogia wprowadzenie kabla do słupa (szafy ośw.) (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	76
1.9	KNNR 5/907/6	Układanie uziomów w rowach kablowych	m	597
1.10	KNR 201/704/2 (2)	Ręczne zasypywanie rowów do kabli, szerokość dna wykopu do 0.4·m, kategoria gruntu III, głębokość rowu do 0.6·m	m	597
1.11	KNR 201/236/2	Zagęszczanie nasypów, ubijakami mechanicznymi, grunt spoisty kategorii III-IV	m3	191
1.12	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100·kg, aluminiowy dwuelementowy typ SAL-10 WŁ 1/1,5/3,7/6,3 anodowany	szt	19
1.13	KNNR 5/1003/3 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarń do 10·m, przewody kabelkowe	kpl	19
1.14	KNNR 5/726/5	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 3-żyłowy, do 16·mm2	szt	38
1.15	KNNR 5/726/10	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 5-żyłowy, do 50·mm2	szt	38
1.16	KNR 510/1005/7	Montaż na wysięgniku opraw do lamp, na zamontowanym wysięgniku, oprawa w technologii w technologii 32 LED 700mA o mocy 75W , minimalny strumień świetlny 9200lm, IP66, ochrona przepięciowa, regulacja mocy oprawy, dwukomorowa (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	szt	16
1.17	KNR 510/1005/7	Montaż na wysięgniku opraw do lamp, na zamontowanym wysięgniku, oprawa w technologii w technologii 48 LED 700mA o mocy 110W , minimalny strumień świetlny 13800lm, IP66, ochrona przepięciowa, regulacja mocy oprawy, dwukomorowa (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	szt	3
1.18	KNNR 5/401/6	Montaż szafy oświetleniowej z układem sterowania oświetleniem (cyfrowym programatorze astronomicznym zgodnym ze standardem obowiązującym w ZDiZ) wspomaganym przez analizator sieci i kosztem utrzymania karty GSM przez okres 3 lat - analogia	kpl	1
1.19	KNNR 5/401/2	Złącza kablowe ZK1/1P	kpl	1
1.20	KNNR 5/407/3 (1)	Izolacyjne złącza bezpiecznikowe IZK-4-01 -analogia	szt	19
1.21	KNNR 5/407/3 (1)	Izolacyjne złącza fazowe IZK-4-02 -analogia	szt	38
1.22	KNNR 5/407/3 (1)	Izolacyjne złącza zerowe IZK-4-03 -analogia	szt	19
1.23	KNNRS 5/603/4	Montaż przewodów uziemiających i wyrównawczych, przewód ułożony luzem (połączenie bednarki ze słupem)	kpl	19

1.24	KNNR 5/1303/3	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar	19
1.25	KNNR 5/1301/2	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	pomiar	19
1.26	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	20
1.27	KNNRW 9/1005/3	Oprawy oświetlenia zewnętrznego, demontaż na trzpieniu słupa lub wysięgnika	kpl	6
1.28	KNNRW 9/1002/6	Wysięgniki rurowe, demontaż na słupie lub ścianie, do 30·kg	szt	6
1.29	KNNRW 9/1001/7	Słupy oświetleniowe, demontaż słupa, masa do 100·kg	słup	6
2	**Element**	**Linia oświetlenia ulicznego - Etap II**		
2.1	KNR 201/119/3	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa w terenie równinnym z inwentaryzacją powykonawczą (obsługa geodezyjna) - analogia	km	0,418
2.2	KNR 201/701/2 (2)	Ręczne kopanie rowów dla kabli, szerokość dna do 0.4·m, kategoria gruntu III, głębokość rowu do 0.8·m	m	418
2.3	KNR 510/301/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, o szerokości do 0,4·m (podsypka i obsypka) (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	836
2.4	KNR 510/303/2	Układanie rur ochronnych w wykopie, rura gładkościenna HDPE 110 (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	74
2.5	KNR 510/303/2	Układanie rur ochronnych w wykopie, rura karbowana giętka 110 (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	63
2.6	KNR 510/103/2 (1)	Układanie kabli wielożyłowych układanych ręcznie w rowach kablowych, kabel do 1,0·kg/m, przykrycie kabla folią kalandrowaną z PCW uplastycznionego (kabel YAKXS 4x35mm2) (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	281
2.7	KNR 510/114/2	Układanie kabli wielożyłowych w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, do 1,0·kg/m (kabel YAKXS4x35mm2) (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	137
2.8	KNR 510/114/2	Układanie kabli wielożyłowych w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, do 1,0·kg/m (kabel YAKXS4x35mm2) - analogia wprowadzenie kabla do słupa (szafy ośw.) (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	52
2.9	KNNR 5/907/6	Układanie uziomów w rowach kablowych	m	418
2.10	KNR 201/704/2 (2)	Ręczne zasypywanie rowów do kabli, szerokość dna wykopu do 0.4·m, kategoria gruntu III, głębokość rowu do 0.6·m	m	418
2.11	KNR 201/236/2	Zagęszczanie nasypów, ubijakami mechanicznymi, grunt spoisty kategorii III-IV	m3	134
2.12	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100·kg, aluminiowy dwuelementowy typ SAL-10 WŁ 1/1,5/3,7/6,3 anodowany	szt	12
2.13	KNNR 5/1003/3 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarń do 10·m, przewody kabelkowe	kpl	12
2.14	KNNR 5/726/5	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 3-żyłowy, do 16·mm2	szt	24
2.15	KNNR 5/726/10	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 5-żyłowy, do 50·mm2	szt	26
2.16	KNR 510/1005/7	Montaż na wysięgniku opraw do lamp, na zamontowanym wysięgniku, oprawa w technologii w technologii 32 LED 700mA o mocy 75W , minimalny strumień świetlny 9200lm, IP66, ochrona przepięciowa, regulacja mocy oprawy, dwukomorowa (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	szt	12
2.17	KNNR 5/407/3 (1)	Izolacyjne złącza bezpiecznikowe IZK-4-01 -analogia	szt	12
2.18	KNNR 5/407/3 (1)	Izolacyjne złącza fazowe IZK-4-02 -analogia	szt	24
2.19	KNNR 5/407/3 (1)	Izolacyjne złącza zerowe IZK-4-03 -analogia	szt	12
2.20	KNNRS 5/603/4	Montaż przewodów uziemiających i wyrównawczych, przewód ułożony luzem (połączenie bednarki ze słupem)	kpl	12
2.21	KNNR 5/1303/3	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar	13
2.22	KNNR 5/1301/2	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	pomiar	13
2.23	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	12
3	**Element**	**Linia oświetlenia ulicznego - Etap III**		
3.1	KNR 201/119/3	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa w terenie równinnym z inwentaryzacją powykonawczą (obsługa geodezyjna) - analogia	km	0,225
3.2	KNR 201/701/2 (2)	Ręczne kopanie rowów dla kabli, szerokość dna do 0.4·m, kategoria gruntu III, głębokość rowu do 0.8·m	m	196
3.3	KNNR 5/723/2	Przewierty mechaniczne dla rur pod obiektami, rura do Fi·125·mm	m	29
3.4	KNR 510/301/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, o szerokości do 0,4·m (podsypka i obsypka) (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	392
3.5	KNR 510/303/2	Układanie rur ochronnych w wykopie, rura gładkościenna HDPE 110 (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	20

3.6	KNR 510/303/2	Układanie rur ochronnych w wykopie, rura karbowana giętka 110 (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	51
3.7	KNR 510/103/2 (1)	Układanie kabli wielożyłowych układanych ręcznie w rowach kablowych, kabel do 1,0·kg/m, przykrycie kabla folią kalandrowaną z PCW uplastycznionego (kabel YAKXS 4x35mm2) (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	125
3.8	KNR 510/114/2	Układanie kabli wielożyłowych w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, do 1,0·kg/m (kabel YAKXS4x35mm2) (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	100
3.9	KNR 510/114/2	Układanie kabli wielożyłowych w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, do 1,0·kg/m (kabel YAKXS4x35mm2) - analogia wprowadzenie kabla do słupa (szafy ośw.) (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	24
3.10	KNNRW 9/814/2	Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych, rury ochronne dwudzielne PVC, do Fi·200·mm	m	18
3.11	KNNRW 9/814/1	Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych, rury ochronne dwudzielne PVC, do Fi·110·mm	m	30
3.12	KNNR 5/907/6	Układanie uziomów w rowach kablowych	m	225
3.13	KNR 201/704/2 (2)	Ręczne zasypywanie rowów do kabli, szerokość dna wykopu do 0.4·m, kategoria gruntu III, głębokość rowu do 0.6·m	m	196
3.14	KNR 201/236/2	Zagęszczanie nasypów, ubijakami mechanicznymi, grunt spoisty kategorii III-IV	m3	63
3.15	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100·kg, aluminiowy dwuelementowy typ SAL-10 WŁ 1/1,5/3,7/6,3 anodowany	szt	5
3.16	KNNR 5/1003/3 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarń do 10·m, przewody kabelkowe	kpl	5
3.17	KNNR 5/726/5	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 3-żyłowy, do 16·mm2	szt	10
3.18	KNNR 5/726/10	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 5-żyłowy, do 50·mm2	szt	12
3.19	KNR 510/1005/7	Montaż na wysięgniku opraw do lamp, na zamontowanym wysięgniku, oprawa w technologii w technologii 32 LED 700mA o mocy 75W , minimalny strumień świetlny 9200lm, IP66, ochrona przepięciowa, regulacja mocy oprawy, dwukomorowa (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	szt	5
3.20	KNNR 5/407/3 (1)	Izolacyjne złącza bezpiecznikowe IZK-4-01 -analogia	szt	5
3.21	KNNR 5/407/3 (1)	Izolacyjne złącza fazowe IZK-4-02 -analogia	szt	10
3.22	KNNR 5/407/3 (1)	Izolacyjne złącza zerowe IZK-4-03 -analogia	szt	5
3.23	KNNRS 5/603/4	Montaż przewodów uziemiających i wyrównawczych, przewód ułożony luzem (połączenie bednarki ze słupem)	kpl	5
3.24	KNNR 5/1303/3	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar	6
3.25	KNNR 5/1301/2	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	pomiar	6
3.26	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	5
3.27	KNNRW 9/1005/3	Oprawy oświetlenia zewnętrznego, demontaż na trzpieniu słupa lub wysięgnika	kpl	5
3.28	KNNRW 9/1002/6	Wysięgniki rurowe, demontaż na słupie lub ścianie, do 30·kg	szt	5
3.29	KNNRW 9/1001/7	Słupy oświetleniowe, demontaż słupa, masa do 100·kg	słup	5
3.30	KSNR 6/803/5	Rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej i klinkieru drogowego, kostka regularna na podsypce piaskowej, ręcznie	m2	6
3.31	KNR 231/114/5	Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 15·cm	m2	6
3.32	KNR 231/511/3 (1)	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej, grubość 8·cm, na podsypce cementowo-piaskowej, kostka szara - przyjęto 10% nowej kostki	m2	6

4. Oświadczenia właścicieli gruntów o wyrażeniu zgody na przeprowadzanie projektowanych sieci energetycznych przez ich działki oraz pozostałe uzgodnienia

Niniejsza inwestycja realizowana procedurą ZRID (zezwoleniem na realizację inwestycji drogowej) na podstawie decyzji.

Uzgodnienia branżowe:

W trakcie opracowywania projektu budowlanego wielobranżowego dokonano uzgodnień
z następującymi instytucjami:

- PGE Dystrybucja S.A. Odział Białystok. Rejon Energetyczny Suwałki

- oraz z pozostałymi gestorami sieci.

5. Oświadczenia projektanta

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 r. poz. 133 z późn. zmianami)

Oświadczam

Iż projekt „Opracowanie dokumentacji technicznej drogi publicznej oznaczonej symbolem 5KD w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego terenu ograniczonego ulicą Wojska Polskiego, zabudową mieszkaniową osiedla Polna, ulicą Utrata, terenami wojskowymi i ulicą łączącą ulicę Utrata i ulicę Sportową w Suwałkach” -oświetlenie uliczne

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:……

(podpis i pieczęć)

6. Protokół z narady koordynacyjnej wraz z załącznikiem graficznym.

ODPIS

Suwałki dn. 26.10.2017

Urząd Miejski w Suwałkach
Wydział Geodezji, Gospodarki Nieruchomościami i Rolnictwa
ul. Adama Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki
tel. 87 5628142, fax. -
email: aogorkis@um.suwalki.pl, www: www.um.suwalki.pl

URZĄD MIEJSKI
16-400 Suwałki, ul. Mickiewicza 1
tel. (087) 562-80-00, fax (087) 562-80-98
WYDZIAŁ GEODEZJI, GOSPODARKI
NIERUCHOMOŚCIAMI I ROLNICTWA

PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

przeprowadzonej w dniu 26.10.2017 r. w Suwałkach

Naradę przeprowadzono zgodnie z art. 28b ust. 1 Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1629), uwzględniając mapy na których sporządzono projekt, materiały państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, uzgodnienia jednostek zarządzających sieciami oraz stanowiska zainteresowanych stron.

Znak sprawy: **GR.6630.224.2017.**

Przedmiot narady:
Projekt sieci uzbrojenia terenu: wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, linii kablowej NN, SN i oświetleniowej oraz kanału technologicznego w ramach budowy drogi publicznej oznaczonej symbolem 5KD w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego łączącą ulicę Sportową z Utratą w Suwałkach.

Wodociągowe-rozdzielcza /895m/
Energetyczne-podziemna oświetleniowa /1136m/
Energetyczne-podziemna SN /1562m/
Energetyczne-podziemna NN /626m/
Kanalizacyjne-sanitarna /189m/
Kanalizacyjne-deszczowa /1190m/
Inne-technologiczna podziemna /1148m/ - kanał technologiczny

Lokalizacja:

Jednostka ewidencyjna	Obręb	Arkusz	Działki
M. Suwałki	0009 0009	444	33436/1, 33437, 33438, 33439/2, 33441
M. Suwałki	0009 0009	522	33440
M. Suwałki	0009 0009		31416/4, 32997/2, 32998/1, 32998/3, 32999/3, 32999/6, 33000/1, 33000/6, 33001/1, 33001/2, 33002, 33024, 33431/1, 33432/1, 33434/4, 33435/2, 33435/3, 33439/1, 33443, 33445, 33446/2, 33447, 33451/1, 33451/2, 33452/1, 33452/2, 33453, 33455/13, 33480/1, 33486/2, 33487/2, 33488/3, 33488/4, 33490/4
M. Suwałki	0009 Obręb nr 9	444	33430/5, 33430/6, 33434/6, 33434/7

Adres: m. Suwałki, ul. Wojska Polskiego, Sportowa, Utrata

Wnioskodawca: "DROGOWSKAZ" s.c. M. Gwiazdowski ,A.Sosnowski, W.Grzybowski ,
ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok

Przewodniczący narady: Inspektor Alicja Ogórkis-Szulwic

ODPIS

Uczestnicy narady koordynacyjnej:

Lp.	Nazwa podmiotu	Uzgodniono (niepotrzebne skreślić)	Imię i nazwisko uczestnika narady	Podpis
1.	Urząd Miasta w Suwałkach	z uwagami / ~~bez uwag~~ / ~~nie dotyczy~~	Inspektor Alicja Ogórkis-Szulwic	
2.	MATRIX Cezary Taraszkiewicz	z uwagami / bez uwag / nie dotyczy	Cezary Taraszkiewicz	Zawiadomiono z użyciem środków komunikacji elektronicznej.
3.	Orange Polska S.A. Domena Hurt Dostarczanie i Serwis Usług, Ewidencja i Standardy Infrastruktury	z uwagami / bez uwag / nie dotyczy	Marek Bujło	Zawiadomiono z użyciem środków komunikacji elektronicznej.
4.	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Suwałki	z uwagami / ~~bez uwag~~ / ~~nie dotyczy~~	Jacek Siłkowski	
5.	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku Gazownia w Suwałkach	~~z uwagami / bez uwag /~~ nie dotyczy	Jan Snarski	
6.	Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. w Suwałkach	z uwagami / bez uwag / nie dotyczy	Karol Wandzioch	Zawiadomiono z użyciem środków komunikacji elektronicznej.
7.	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Suwałkach	~~z uwagami~~ / bez uwag / nie dotyczy	Agnieszka Maziarz	
8.	"Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej - województwo podlaskie" Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego	z uwagami / bez uwag / nie dotyczy	Robert Tymiński	Zawiadomiono z użyciem środków komunikacji elektronicznej.
9.	T-Mobile Polska S.A.	z uwagami / bez uwag / nie dotyczy	Paweł Wicherkiewicz	Zawiadomiono z użyciem środków komunikacji elektronicznej.
10.	Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach	z uwagami / bez uwag / nie dotyczy	Tomasz Sidłowski	

ODPIS

Stanowiska uczestników narady:

Lp.	Imię i nazwisko uczestnika narady oraz nazwa podmiotu	Stanowisko uczestników narady lub informacje o podmiotach wezwanych na naradę, których przedstawiciele nie uczestniczyli w niej
1.	Alicja Ogórkis-Szulwic Urząd Miasta w Suwałkach	W obszarze opracowanego projektu znajdują się punkty osnowy geodezyjnej, które podlegają ochronie. Zgodnie z art. 48 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne, kto niszczy, uszkadza i przemieszcza znaki geodezyjne podlega karze grzywny. Kopia mapy z osnową geodezyjną w załączeniu do niniejszego protokołu (1 arkusz).
2.	Cezary Taraszkiewicz MATRIX Cezary Taraszkiewicz	Nie brał udziału w naradzie.
3.	Marek Bujło Orange Polska S.A. Domena Hurt Dostarczanie i Serwis Usług, Ewidencja i Standardy Infrastruktury	Uwagi z dnia 26.10.2017r. GR.6630.224.2017 – projekt: sieci uzbrojenia terenu: wodociągu, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, linii kablowej SN i oświetleniowej oraz kanału technologicznego w ramach projektowanej drogi publicznej oznaczonej symbolem 5KD między ulicami Sportową i Utratą w Suwałkach z uwagami: 1. Wykonawca jest zobowiązany zgłosić do ORANGE POLSKA S.A. prace w strefie sieci telekomunikacyjnej min. na 14 dni przed przystąpieniem do robót, powołując się na numer przedmiotowego pisma. Tryb i zasady zgłoszenia dostępne są na stronie: www.orange.pl/wniosekonadzor. Wykonywanie prac na sieci ORANGE POLSKA S.A. bez zgłoszenia jest naruszeniem własności ORANGE POLSKA S.A. i będzie zgłaszane organom ścigania. Powiadomienie powinno zawierać nazwę i adres wykonawcy prac oraz telefon kontaktowy. Pismo należy kierować na adres: ORANGE POLSKA S.A. Obsługa Techniczna Klienta w Olsztynie Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury 1-Olsztyn ul. Pieniężnego 21a 10-004 Olsztyn tel: 89 525 25 38, e-mail: DISU.RNWUUiIOL@orange.com 2. Roboty budowlano – montażowe w obrębie sieci telekomunikacyjnej wykonywać zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w budownictwie łączności ręcznie i pod nadzorem upoważnionego przedstawiciela ORANGE POLSKA S.A. Dostarczanie i Serwis Usług Obsługi Technicznej Klienta w Olsztynie; 3. Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych w terenie należy potwierdzić za pomocą przekopów kontrolnych, a w przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych urządzeń nienaniesionych na planie należy je zabezpieczyć i powiadomić użytkownika oraz inspektora nadzoru. Istniejącą sieć teletechniczną eksploatowaną przez ORANGE POLSKA S.A. pokazano na załączonym podkładzie geodezyjnym kolorem pomarańczowym; 4. W strefie projektowanych wykopów kanalizację teletechniczną zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z przedstawionym rozwiązaniem technicznym. Dodatkowe szczegóły zabezpieczenia ustalić na roboczo z naszym przedstawicielem. Koszty zabezpieczenia ponosi naruszający stan istniejący; 5. W przypadku zmiany rzędnych terenu należy wyregulować poziom ram studni do projektowanej niwelety. Zachować normatywne przykrycie kanalizacji teletechnicznej i kabli doziemnych; 6. Miejsca zbliżeń i skrzyżowań oraz elementy zanikowe sieci telekomunikacyjnej przed ich zasypaniem podlegają obowiązkowi zgłoszenia użytkownikowi, tj. Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury 1-Olsztyn w Suwałkach ul. Pułaskiego 65A tel. 87 567 22 10; 7. Po zakończeniu prac inwestor jest zobowiązany do pisemnego zgłoszenia z 14-dniowym wyprzedzeniem na adres podany w punkcie 1 niniejszego pisma – wykonane zadanie do odbioru technicznego w zakresie miejsc kolizyjnych z sieciami teletechnicznymi oraz otrzymania pisemnej akceptacji w formie protokołu odbioru lub notatki służbowej. 8. W przypadku uszkodzenia infrastruktury teletechnicznej, w szczególności w wyniku niedotrzymania wymagań i warunków określonych w niniejszym dokumencie, ORANGE POLSKA S.A., obciąży sprawcę pełnymi kosztami naprawy oraz odszkodowaniem za straty związane między innymi z wypłaconymi bonifikatami i karami wynikającymi z zawartych przez ORANGE POLSKA S.A umów z klientami, a także innymi karami administracyjnymi. Łączna wysokość roszczeń ORANGE POLSKA S.A w stosunku do sprawcy uszkodzenia może sięgać nawet kwoty kilkuset tysięcy złotych polskich;

ODPIS

4.	Jacek Silkowski PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Suwałki	uzgodnić w RE Suwałki ul. Piaskowa 1
5.	Jan Snarski Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Warszawie Zakład w Białymstoku Rejon Dystrybucji Gazu w Ełku Placówka w Suwałkach	nie dotyczy
6.	Karol Wandzioch Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. w Suwałkach	Uwaga z dnia 25.10.2017r. Projekt zagospodarowania terenu należy uzgodnić z PEC Suwałki.
7.	Agnieszka Maziarz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Suwałkach	Uzgodnienie z dnia 23.10.2017r.
8.	Robert Tymiński "Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej - województwo podlaskie" Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego	W odniesieniu do kolizji projektowanych sieci uzbrojenia terenu: wodociągu, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, linii kablowej SN i oświetleniowej oraz kanału technologicznego w ramach projektowanej drogi publicznej oznaczonej symbolem 5KD między ulicami **Sportową** i **Utratą w Suwałkach** z SSPW WP zgłaszamy uwagę i wnosimy o jej przyjęcie oraz zawarcie w protokole z narady koordynacyjnej: *Zweryfikować planowany przebieg oraz zakres uzgodnionej przebudowy SSPW WP w ciągu ul. Utrata w miejscu dowiązania ul. Sportowej i uzgodnić z Urzędem Marszałkowskim Województwa Podlaskiego, Departament Społeczeństwa Informacyjnego.*
9.	Paweł Wicherkiewicz T-Mobile Polska S.A.	Uzgodnienie z dnia 24.10.2017r. Kopia uzgodnienia w załączeniu do niniejszego protokołu.
10.	Tomasz Sidłowski Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach	Uzgodnienie znak DIR/5550-330.1/8003/2017 z dnia 23.10.2017r.

Mimo wezwania, w naradzie nie uczestniczyli przedstawiciele według listy "Uczestnicy narady koordynacyjnej".

Z up. PREZYDENTA
PRZEWODNICZĄCY
NARADY KOORDYNACYJNEJ
mgr inż. Alicja Ołofkis-Szulwic
Inspektor w Wydziale Geodezji,
Gospodarki Nieruchomościami i Rolnictwa

.....
(podpis przewodniczącego narady)

Załącznikiem do niniejszego protokołu jest część graficzna zawierająca propozycję usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Z up. PREZYDENTA
PRZEWODNICZĄCY
NARADY KOORDYNACYJNEJ
mgr inż. Alicja Ołofkis-Szulwic
Inspektor w Wydziale Geodezji,
Gospodarki Nieruchomościami i Rolnictwa

7. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta

MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/34/15/16/E

Warszawa, dnia 28 grudnia 2016 r.

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 290) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Bartosz Lewoń
ur. dnia 28 stycznia 1984 roku w Suwałkach
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0583/PWBE/16
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. .....

mgr inż. Irena Churska .....

mgr inż. Krzysztof Karol Booss .....

Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Bartoszowi Lewoń
ur. dnia 28 stycznia 1984 roku w Suwałkach

numer ewidencyjny MAZ/0583/PWBE/16
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają do:

I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
   1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
   2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
   3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
   4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
   5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,

   w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;

II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. .....

mgr inż. Irena Churska .....

mgr inż. Krzysztof Karol Booss .....

Otrzymują:
1. Pan Bartosz Lewoń
   ul. Koszalińska 17
   16-400 Suwałki,
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Suwałkach
(pieczęć)

Suwałki, dnia 09 kwietnia 19 93 r.

Nr SUW - 14/93

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4ust.2,§5ust.1,§7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. " d " rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. z późniejszymi zmianami w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że: Obywatel(~~ka~~) TOMASZ ZBIGNIEW W O J S Z K O
(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 28 lutego 19 58 r. w Augustowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta i kierownika budowy i robót - - - -
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej - - - - - - -
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych .- - - - - - - - - - -
- -
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(~~ka~~) TOMASZ ZBIGNIEW WOJSZKO (imię i nazwisko) jest upoważniony(a) do:

1/ kierowania,nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne,

2/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych- obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne, kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektryczne.---------

Z up. WOJEWODY
mgr inż. arch. [illegible]
Dyrektor [illegible]
Przestrzenn[illegible]
Architekt Wojewódzki

8. Zaświadczenie o przynależności do OIIB projektanta

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-U5I-6US-BZA *

Pan Tomasz Zbigniew Wojszko o numerze ewidencyjnym PDL/IE/2183/02
adres zamieszkania ul. Norwida 9/10, 16-300 Augustów
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-07-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-11 roku przez:

Waldemar Jasielczuk, Zastępca Przewodniczącego Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Podpis jest prawidłowy

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-2LJ-65A-NFV *

Pan BARTOSZ LEWOŃ o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0173/17

adres zamieszkania ul. KOSZALIŃSKA 17, 16-400 SUWAŁKI

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-09-01 do 2018-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-08-18 roku przez:

Jerzy Kotowski, Zastępca Przewodniczącego Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Podpis jest prawidłowy

9. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Temat: .: „Opracowanie dokumentacji technicznej drogi publicznej oznaczonej symbolem 5KD w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego terenu ograniczonego ulicą Wojska Polskiego, zabudową mieszkaniową osiedla Polna, ulicą Utrata, terenami wojskowymi i ulicą łączącą ulicę Utrata i ulicę Sportową w Suwałkach” -**oświetlenie uliczne**

Inwestor: Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki

Projektant: mgr inż. Bartosz Lewoń

upr. projektanta nr MAZ/0583/PWBE/16

1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ POSZCZEGÓLNYCH ROBÓT PRZY PRZEBUDOWIE LINII NAPOWIETRZNEJ I KABLOWEJ

(a) Roboty przygotowawcze:
-wykonanie oznakowania tymczasowego,
-zagospodarowanie placu budowy,
-odtworzenie trasy.

(b) Roboty ziemne i napowietrzne:
-wykopy dla ułożenia kabli i wbudowania fundamentów pod słupy oświetleniowe,
-montaż latarni oświetleniowych,
-wykopy pod szafy oświetleniowe,
-zasypanie wykopów,
-wprowadzenie kabla do wnęk słupów oświetleniowych,
-wprowadzenie kabla do wnęk w istniejących słupach linii oświetleniowej,
-demontaż istniejących latarni oświetleniowych.

(c) Montaż instalacji elektroenergetycznej:
-montaż latarni oświetleniowych,
-montaż szaf oświetleniowych,
-montaż linii kablowej zasilającej, oświetleniowych i sterowniczych YAKXS.
-zabezpieczenie projektowanych i istniejących sieci elektroenergetycznych rurami osłonowymi.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na odcinku projektowanej linii występuje wodociąg, ulica miejska, sieć telekomunikacyjna, sieć energetyczna, sieć gazowa, kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna, oraz sieć wodociągowa i ciepłownicza.

WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI – OCHRONA OD PORAŻEŃ

Brak.

3. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEN ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

ROBOTY KABLOWE i NAPOWIETRZNE WYKONYWAĆ PO WYŁĄCZENIU NAPIĘCIA;

a) PRACE NA WYSOKOŚCI OK 8 M PROWADZIĆ WYŁĄCZNIE Z PODNOŚNIKA. **Użycie drabin jest niedopuszczalne;**

b) Wyłączenia oraz załączanie napięcia i dopuszczenia do prac może dokonać upoważniony pracownik PGE Dystrybucja S.A.. Załączanie kabli może nastąpić dopiero po sprawdzeniu rezystancji izolacji linii i uzyskaniu pozytywnych wyników prób wymaganych przy przyjmowaniu linii do eksploatacji;

c) Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody,
- zapewnienia oświetlenia,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów,

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m. Ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą.

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w

sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.
Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 – warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami

przepisów przeciwpożarowych.

Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

1. upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
2. przysypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),``

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

α) Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

β) Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

χ) Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć
i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

δ) Urządzenia do zagęszczania gruntu, piasku i żwiru, w szczególności ubijaki, zagęszczarki, walce, używa się zgodnie z zasadami określonymi w instrukcjach obsługi każdego z tych urządzeń.

WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Nie wolno dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie.

Szkolenia odbywają się w czasie pracy i na koszt pracodawcy. Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy jest prowadzone jako szkolenie wstępne i

szkolenie okresowe. Szkolenie wstępne obejmuje: instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy, szkolenie podstawowe. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym.

Pracownicy do zatrudnienia na stanowiskach robotniczych przechodzą szkolenie okresowe (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują szczególnie duże zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe- nie rzadziej niż raz do roku. Pracodawcy, inne osoby kierujące pracownikami
(np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Sprawą niezwykle ważną jest, aby wszystkie rodzaje szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracodawców i pracowników budowlanych realizowane były według programów dostosowanych pod względem

formy i treści do poszczególnych rodzajów szkoleń, specyfiki zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk.

5. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJACYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SASIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĄ UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

a) instruktaże pracowników,
b) rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z drogami dojazdowymi (sąsiadujące ulice)
c) rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (apteczki i inne)
d) rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego.
e) zabezpieczenie dojazdów do posesji przyległych do zakresu opracowania

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

Roboty szczególnie niebezpieczne wykonywane będą pod nadzorem kierownika budowy lub majstra odpowiedzialnego za wykonywany zakres robót, Przewiduje się również nadzór odpowiednio przeszkolonego pracownika.

Opracował: Projektant:

10. Warunki przyłączeniowe

Suwałki, 25.01.2017 r.

Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach
ul. Sejneńska 84, 16-400 Suwałki
tel. (87) 565-78-55, 567-57-32
fax (87) 565-99-26
Reg. 200352077, NIP 844-23-49-608

„DROGOWSKAZ" S.C.
M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska
ul. Elewatorska 13/22
15-620 Białystok

DIR/5552 - 04/626 / 2017

Dotyczy: warunków technicznych dla opracowania dokumentacji technicznej drogi publicznej oznaczonej symbolem 5KD w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego terenu ograniczonego ulicą Wojska Polskiego, zabudową mieszkaniową osiedla Polna, ulicą Utrata, terenami wojskowymi i ulicą łączącą ulicę Utrata i ulicę Sportową w Suwałkach.

W związku z pracami projektowymi dla zadania jw. uprzejmie informuję, że ww. projekt należy opracować uwzględniając poniższe uwagi:

1. Jezdnię ul. 5 KD zaprojektować o przekroju 1/2, szerokości pasa ruchu: 3,5m i nawierzchni bitumicznej o nośności KR3.
2. Na połączeniu ulic Sportowej i 5KD należy zaprojektować skrzyżowanie typu małe rondo o średnicy zewnętrznej 36m.
3. Po stronie północnej należy zaprojektować od ulicy Wojska Polskiego do ulicy Utrata drogę rowerową o szerokości min. 2,0m oraz chodnik szerokości min. 2,0 m, (między chodnikiem i drogą rowerową należy zastosować opaskę dzielącą); zaś po stronie południowej od ul. Sportowej do ulicy Utrata ciąg pieszo-rowerowy o szerokość min. 3,5 m.
4. Nawierzchnię chodników i ciągów pieszo-rowerowych zaprojektować z betonowej kostki brukowej, nawierzchnię drogi rowerowej z betonu asfaltowego.
5. W rejonie zjazdów na projektowane osiedle mieszkaniowe dążyć do zaprojektowanie na ul. 5 KD pasów do skrętu w prawo i pasów do skrętu w lewo.
6. Na ul. 5KD po obu stronach jezdni zaprojektować dwie zatoki autobusowe.
7. Włączenie ulicy 5KD do ulicy Utrata poprzez dowiązanie do rozwiązań projektowych przyjętych w dokumentacji projektowej dla zadania „Budowa drogi wojewódzkiej nr 655 w jej docelowym przebiegu na terenie Miasta Suwałki-zadanie 2 Budowa ulicy klasy G w ciągu nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 655 od ul. Utrata do ul. Gen. K. Pułaskiego w Suwałkach".
8. Projektowane oświetlenie terenu należy zaprojektować na słupach dwuelementowych aluminiowych anodowanych w kolorze naturalnym bez szwu z zabezpieczeniem elastomer poliuretanowym przy podstawie słupa, zabudowanych na fundamentach prefabrykowanych. Oprawy oświetleniowe należy dobrać w technologii LED w obudowie dwukomorowej z odlewu aluminium, z redukcją mocy w oprawie. Rozmieszczenie latarń oraz wysokości zabudowy opraw należy dobrać dla projektowanego układu komunikacyjnego, mając na uwadze

maksymalny rozstaw modułu latarń oświetlenia drogowego o wysokości do 10m oraz optymalną moc opraw LED.

9. Projektowane oświetlenie należy zasilić z najbliższej latarni oświetleniowej z ul. Sportowej zasilanej z szafy oświetleniowej SO-934 oraz z najbliższej latarni oświetleniowej z ul. Utrata zasilanej z szafy oświetleniowej SO-959. Szafy należy przebudować i przystosować do projektowanego obciążenia. Sterowanie oświetleniem ulicznym należy wykonać w oparciu o sterownik typu zegar astronomiczny w systemie CPAnet z możliwością wyłączeń nocnych, sterowania ręcznego oraz impulsem miejskim. Wykonać stosowne podziały sieci oświetleniowej pomiędzy istniejącym i projektowanym oświetleniem. Obwody oświetleniowe wykonać kablem YAKXS o przekroju minimum 35mm2. Wykonać bilans mocy i obciążeń szafy sterowniczej o projektowane obwody oświetleniowe.
10. W przypadku stwierdzenia za małej mocy w istniejącej SO, należy przygotować wniosek o zwiększenie mocy i przekazanie do Zarządu Dróg i Zieleni w Suwałkach w celu wystąpienia do lokalnego operatora systemu energetycznego o zwiększenie mocy umownej w SO.
11. W przypadku wystąpienia kolizji projektowanego układu drogowego z istniejącą siecią elektroenergetyczną napowietrzną lub kablową, należy wystąpić do lokalnego operatora systemy energetycznego o wydanie warunków przebudowy kolidujących sieci.
12. Należy zaprojektować kanał technologiczny na terenie objętym zakresem opracowania., zgodnie z rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji. Projektowany kanał połączyć z istniejącym kanałem technologicznym.
13. Należy zaprojektować kanalizację deszczową na warunkach PWiK w Suwałkach.
14. Opracowaną dokumentację techniczną (wraz ze schematem układu sterowania oświetlenia oraz przebiegiem tras kablowych), należy uzgodnić w Zarządzie Dróg i Zieleni w Suwałkach.

DYREKTOR
Zarządu Dróg i Zieleni w Suwałkach

mgr inż. Tomasz Drejer

Otrzymują:
1. Adresat
2. DBU a/a
3. DIR a/a

Sprawę prowadzi: mgr inż. E. Kusznierczuk Tel. 87-565 99 25

11. Wykaz materiałów

	Zestawienie montażowe projektowanych lamp										Zestawienie długości odcinków linii oświetleniowej							
Etap	Szafa oświetleniowa	Słup alum. SAL-10 WŁ 1/1,5/3,7/6,3 anodowany	Oprawa w technologii 32 LED 700mA o mocy 75W, minimalny strumień świetlny 9200 lm, IP66, ochrona przepięciowa, regulacja mocy oprawy, dwukomorowa	Oprawa w technologii 48 LED 700mA o mocy 110W, minimalny strumień świetlny 13800lm, IP66, ochrona przepięciowa, regulacja mocy oprawy, dwukomorowa	Fundament betonowy typu B-70	Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4-01	Izolacyjne złącze fazowe IZK-4-02	Izolacyjne złącze zerowe IZK-4-03	Wkładka bezpiecznikowaDO 1 gL 4A	demontaż istniejącej latarni oświetleniowej	Odcinek	Długość odcinka trasowa YAKXS 4x35mm²	Długość odcinka montażowa YAKXS 4x35mm²	Bednarka	Przewód YDY 3x2,5 mm2	Przewód LgY 16mm2	Końcówka kablowa Cu 16mm2	Palczatka termokurczliwa AK4- 6-35
[szt]	[kpl.]	[szt]	[szt]	[szt.]	[szt]	[szt]	[szt]	[szt]	[szt]		[-]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[szt]
Etap III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	ZK1/1p opr wg. PGE	-	-	-	-	-	-	1
		-	-	-	-	-	-	-	-		proj. szafa oświetleniowa SO				-	-	-	1
		1	1	-	1	1	2	1	1		L1	31	38	36	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L2	33	40	38	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L3	35	42	40	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L4	52	60	58	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L5	39	47	45	12	2	2	2
		-	-	-	-	-	-	-	-		L6	35	42	40	-	-	-	2
Etap I	1	-								6	ZK1/1p opr wg. PGE	3	4	3	-	-	-	1
											proj. szafa oświetleniowa SO				-	-	-	1
		1	1	-	1	1	2	1	1		L6	32	39	37	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L7	32	39	37	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L8	37	44	42	12	2	2	2
		1	-	1	1	1	2	1	1		L9	43	51	49	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L10	30	37	35	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L11	31	38	36	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L12	30	37	35	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L13	32	39	37	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L14	28	35	33	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L15	30	37	35	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L16	30	37	35	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L17	32	39	37	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L18	34	41	39	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L19	47	55	53	12	2	2	2
		-	-	-	-	-	-	-	-		L10	24	31	29	-	-	-	2
		1	-	1	1	1	2	1	1		L10/1	23	30	28	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L10/2	34	41	39	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L10/3	-	-	-	12	2	2	2
		-	-	-	-	-	-	-	-		istn. lampa				-	-	-	
		-	-	-	-	-	-	-	-		L10/1	45	53	51	12	2	2	2
		1		1	1	1	2	1	1		L10/4							
Etap II		-	-	-	-	-	-	-	-	-	L20	30	37	35	-	-	-	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L21	29	36	34	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L22	30	37	35	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L23	29	36	34	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L24	29	36	34	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L25	30	37	35	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L26	27	34	32	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L27	31	38	36	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L28	30	37	35	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L29	36	43	41	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L30	31	38	36	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L31	31	38	36	12	2	2	2
		1	1	-	1	1	2	1	1		L32	55	63	61	12	2	2	2
		-	-	-	-	-	-	-	-		latarnia wg. odr. opr							
Etap I	**1**	**19**	**16**	**3**	**19**	**19**	**38**	**19**	**19**	**6**	**-**	**597**	**727**	**690**	**228**	**38**	**38**	**40**
Etap II	**-**	**12**	**12**	**-**	**12**	**12**	**24**	**12**	**12**	**-**	**-**	**418**	**510**	**484**	**156**	**26**	**26**	**26**
Etap III	**-**	**5**	**5**	**0**	**5**	**5**	**10**	**5**	**5**	**5**	**-**	**225**	**269**	**257**	**60**	**10**	**10**	**14**

„Opracowanie dokumentacji technicznej drogi publicznej oznaczonej symbolem 5KD w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego terenu ograniczonego ulicą Wojska Polskiego, zabudową mieszkaniową osiedla Polna, ulicą Utrata, terenami wojskowymi i ulicą łączącą ulicę Utrata i ulicę Sportową w Suwałkach" -oświetlenie uliczne

Zestawienie długości projektowanych rur osłonowych

ETAP REALIZACYJNY		Numer rury	Rodzaj kabla	Rodzaj przeszkody (kolizji)	Technologia ułożenia	Długość rur [m] karbowana dwuścienna Φ 110	gładkościenna HDPE Φ 110	karbowana dwuścienna Φ 160	gładkościenna HDPE Φ 160	dwudzielna HDPE Φ 110PS	dwudzielna HDPE Φ 160PS	Dławica czopowa typu EK 186/110	Dławica czopowa typu EK 186/160
budowa oświetlenia ulicznego	ETAP II	79	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	3						2	
		80	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	10						2	
		81	proj. linia ośw.	droga	wykop		12					2	
		82	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	2						2	
		83	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	9						2	
		84	proj. linia ośw.	droga	wykop		16					2	
		85	proj. linia ośw.	droga	wykop		8					2	
		86	proj. linia ośw.	parking	wykop		8					2	
		87	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	5						2	
		88	proj. linia ośw.	parking	wykop		30					2	
		89	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	5						2	
		90	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	9						2	
		91	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	5						2	
		92	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	5						2	
		93	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	5						2	
		94	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	5						2	
		suma				**63**	**74**	**0**	**0**	**0**	**0**	**32**	**0**
	ETAP I	32	proj. l. ośw.	proj. linia SN	wykop	2						2	
		95	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	2						2	
		96	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	9						2	
		97	proj. linia ośw.	droga	wykop		15					2	
		98	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	2						2	
		99	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	2						2	
		100	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	2						2	
		101	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	2						2	
		102	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	2						2	
		103	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	5						2	
		104	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	2						2	
		105	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	2						2	
		106	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	8						2	
		107	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	8						2	
		108	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop		15					2	
		109	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop		14					2	
		110	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	5						2	
		111	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	2						2	
		112	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	18						2	
		113	proj. linia ośw.	parking	wykop		18					2	
		114	proj. linia ośw.	parking	wykop		10					2	
		115	proj. linia ośw.	parking	wykop		29					2	
		116	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	5						2	
		117	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop		7					2	
		suma				**78**	**108**	**0**	**0**	**0**	**0**	**48**	**0**
	ETAP III	118	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	5						2	
		119	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop		12					2	
		120	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop	2						2	
		121	proj. linia ośw.	istn. proj. sieci	wykop		8					2	
		122	proj. linia NN	istn. proj. sieci	wykop	1						2	
		123	proj. linia NN	istn. proj. sieci	wykop	3						2	
		124	istn. linia NN	istn. proj. sieci	wykop					3		2	
		125	istn. linia NN	istn. proj. sieci	wykop					3		2	
		126	istn. linia NN	istn. proj. sieci	wykop						3		2
		127	istn. linia NN	istn. proj. sieci	wykop						3		2
		128	proj. linia NN	istn. proj. sieci	wykop		29					2	
		129	proj. linia NN	istn. proj. sieci	wykop	3						2	
		130	istn. linia NN	istn. proj. sieci	wykop					3		2	
		131	istn. linia NN	istn. proj. sieci	wykop					3		2	
		132	istn. linia NN	istn. proj. sieci	wykop						3		2
		133	istn. linia NN	istn. proj. sieci	wykop						3		2
		134	proj. linia NN	istn. proj. sieci	wykop	3						2	
		135	proj. linia NN	istn. proj. sieci	wykop	34						2	
		136	istn. linia NN	istn. proj. sieci	wykop					3		2	
		137	istn. linia NN	istn. proj. sieci	wykop					3		2	
		138	istn. linia NN	istn. proj. sieci	wykop						3		2
		139	istn. linia NN	istn. proj. sieci	wykop						3		2
		140	istn. linia NN	istn. proj. sieci	wykop					3		2	
		141	istn. linia NN	istn. proj. sieci	wykop					3		2	
		142	istn. linia NN	istn. proj. sieci	wykop					3		2	
		143	istn. linia NN	istn. proj. sieci	wykop					3		2	
		suma				**51**	**49**	**0**	**0**	**30**	**18**	**40**	**12**

12.Opis techniczny

12. Część ogólna

12.1 Inwestor i zleceniodawca dokumentacji

Inwestorem jest Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki.

12.2 Podstawa opracowania dokumentacji

Podstawę do opracowania niniejszego projektu wykonawczego stanowią:

a) zlecenie uzyskane od inwestora
b) dane inwentaryzacyjne otrzymane od użytkownika sieci i zebrane przez projektanta w terenie;
c) mapy zasadnicze w skali 1:500 do celów projektowych otrzymane od geodety uprawnionego;
d) warunki techniczne;
e) aktualnie obowiązujące przepisy i normy.

12.3 Przedmiot i zakres projektu

Przedmiotem niniejszego projektu wykonawczego jest budowa:
- Linii oświetlenia ulicznego YAKXS 4x35mm^2 wraz z kompletnymi latarniami ulicznymi, wymiana istniejącej szafy sterowania oświetleniem ulicznym wraz z budową złącza kablowo-pomiarowego.

Opracowanie niniejsze obejmuje również demontaż istniejących latarni oświetleniowych pozostających w kolizji oraz zabezpieczenie istniejących i projektowanych sieci rurami osłonowymi.

Prace z uwagi na zakresy zostały podzielone na trzy etapy realizacyjne Etap I, Etap II oraz Etap III.

13. Część techniczna

13.1 Stan istniejący

W chwili obecnej ulice objęte niniejszym opracowaniem w większym swoim zakresie nie posiadają oświetlenia ulicznego .

13.2 Stan projektowany

Projektuje się doziemną linie oświetlenia ulicznego która zostanie zasilana z wymienianej istniejącej szafy oświetleniowej SO-934 .

Etap I

W pierwszym etapie realizacyjnym należy wybudować 19 szt. kompletów latarni oświetlenia ulicznego w tym przewidziano montaż lamp oświetleniowych i budowę nowych odcinków doziemnej linii oświetleniowej kablem typu YAKXS 4x35mm^2. Projektuje się 16 szt. nowych latarni ulicznych z oprawami w technologii 32 LED 700mA o mocy 75W o minimalnym strumieniu świetlnym 9200lm, oraz 3 szt. z oprawami w technologii 48 LED 700mA o mocy 110W o minimalnym strumieniem świetlnym 13800 lm o podstawowych parametrach: IP66, ochrona przepięciowa, regulacja mocy oprawy, obudowa dwukomorowa, montowanych na słupach aluminiowych dwuelementowych np. SAL-10 WŁ 1/1,5/3,7/6,3 anodowanych naturalnie bez szwu z zabezpieczeniem elastomer poliuretanowy.

Projektuje się również wymianę istniejącej szafy oświetleniowej SO-934 wraz z budową złącza kablowo pomiarowego ZK1/1p.

Etap II

W drugim etapie realizacyjnym należy wybudować 12 szt. kompletów latarni oświetlenia ulicznego w tym przewidziano montaż lamp oświetleniowych i budowę nowych odcinków doziemnej linii oświetleniowej kablem typu YAKXS 4x35mm^2. Projektuje się 16 szt. nowych latarni ulicznych z oprawami w technologii 32 LED 700mA o mocy 75W o minimalnym strumieniu świetlnym 9200lm o podstawowych parametrach: IP66, ochrona przepięciowa, regulacja mocy oprawy, obudowa dwukomorowa, montowanych na słupach aluminiowych dwuelementowych np. SAL-10 WŁ 1/1,5/3,7/6,3 anodowanych naturalnie bez szwu z zabezpieczeniem elastomer poliuretanowy.

Etap III

W trzecim etapie należy wybudować 5 szt. kompletów latarni oświetlenia ulicznego w tym przewidziano montaż lamp oświetleniowych i budowę nowych odcinków doziemnej linii oświetleniowej kablem typu YAKXS 4x35mm^2. Projektuje się 16 szt. nowych latarni ulicznych z oprawami w technologii 32 LED 700mA o mocy 75W o minimalnym strumieniu świetlnym 9200lm o podstawowych parametrach: IP66, ochrona przepięciowa, regulacja mocy oprawy, obudowa dwukomorowa, montowanych na słupach aluminiowych dwuelementowych np. SAL-10 WŁ 1/1,5/3,7/6,3 anodowanych naturalnie bez szwu z zabezpieczeniem elastomer poliuretanowy.

Zasilanie projektowanych obwodów opiera się na istniejącej już oraz projektowanej strukturze sieci oświetlenia ulicznego w mieście Suwałki.

Typ słupów jak również opraw może ulec zmianie na podstawie zastosowania materiałów o identycznych lub nie gorszych parametrach technicznych oraz za zgodą inwestora.

Podłączenie obwodów oświetleniowych należy wykonać w taki sposób aby zachować równomierność obciążenia dla poszczególnych faz.

Z uwagi na możliwość etapowania realizacji inwestycji załączniki w postaci zestawień materiałowych oraz przedmiarów zostały podzielone na Etap I , Etap II oraz Etap III.

13.3 Linie kablowe oświetleniowe

Latarnie należy zasilić kablem YAKXS 4x35mm^2 układanym zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Zasilanie projektowanych szaf oświetleniowych należy wykonać z projektowanego złącza kablowo/pomiarowego ZK1/1p, kablem typu YAKXS 4x35mm^2. Zestawienie szczegółowe urządzeń do wbudowania znajduje się w załączniku (zestawienia montażowe) , natomiast szczegółowy sposób ich połączeń zawierają rysunki schematów.

Należy wykonać połączenia i podziały sieci, projektowanych linii z istniejącymi odgałęzieniami linii oświetleniowych na przyległych ulicach zgodnie z planem zagospodarowania terenu oraz schematami połączeń.

Kable należy układać w rowie kablowym po zaprojektowanej trasie, linią falistą, na głębokości min. 0,7m z uwzględnieniem 0,1m podsypki. Kabel oświetleniowy należy doprowadzić do wnętrza lampy i podłączać za pomocą złączek izolowanych typu IZK montowanych w bazie słupa, zamkniętej drzwiczkami. Na ułożony kabel przed zasypaniem należy nasypać 10cm warstwę piasku oraz ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego nad kablem w odległości, co najmniej 25cm zgodnie z obowiązującymi normami.

Wykopy należy wykonać ręcznie lub mechanicznie w zależności od warunków terenowych, lokalizując wcześniej zaznaczone na planie sytuacyjnym kolizje z istniejącymi po trasie mediami.

W trakcie prac, wykopy należy odpowiednio zabezpieczyć, a miejsca przejść dla pieszych wyposażyć w odpowiednie pomosty. Nie należy układać kabla przy temperaturze otoczenia mniejszej niż 5˚C.

Dla wykonania uziemień zastosować bednarkę stalową ocynkowaną 25*4mm układaną wzdłuż całej trasy doziemnej linii kablowej oraz wykonać uziom pionowy. Bednarka ocynkowana powinna spełniać wymagania PN-67/H-92325.

Żyły kabli związane z ochroną przeciw - porażeniową powinny mieć barwy:
-przewód neutralny N kolor jasno niebieski;
-przewód ochronny PE kolor zielonożółty;
-przewód ochronno - neutralny PEN kolor zielonożółty na końcach oznaczony barwą jasnoniebieską, tak aby równocześnie były widoczne wszystkie wymienione barwy.

Na kablu zaczepić opaski identyfikacyjne zawierające: nazwę użytkownika, typ kabla, napięcie i rok ułożenia.

Po ułożeniu kabla a przed jego zasypaniem należy zgłosić go do odbioru przez osobę wyznaczoną przez inwestora oraz dokonać inwentaryzacji przez jednostkę geodezyjną do tego uprawnioną.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań projektowanego kabla oświetleniowego z istniejącą infrastrukturą podziemną oraz na zjazdach i przejściach poprzecznych pod drogą należy zastosować rury osłonowe zgodnie z zestawieniem materiałowym i planem zagospodarowania terenu. Po zaciągnięciu kabla rury należy uszczelnić dławicami czopowymi.

13.4 Latarnie oświetleniowe

Zastosowane zostaną latarnie uliczne z oprawami w technologii w technologii 32 LED 700mA o mocy 75W o minimalnym strumieniu świetlnym 9200lm, oraz z oprawami w technologii 48 LED 700mA o mocy 110W o minimalnym strumieniem świetlnym 13800 lm o podstawowych parametrach: IP66, ochrona przepięciowa, regulacja mocy oprawy, obudowa dwukomorowa montowanych na słupach aluminiowych dwuelementowych np. SAL-10 WŁ 1/1,5/3,7/6,3 anodowanych naturalnie bez szwu z zabezpieczeniem elastomer poliuretanowy posadowionych na fundamentach B-70.

Latarnie montowane będą w odstępach pokazanych na planie sytuacyjnym, powinny być połączone bednarką Fe/Zn 25x4 układaną w rowie kablowym wzdłuż budowanego kabla.

Latarnie wraz z całym osprzętem należy ustawiać z zachowaniem odstępów od krawędzi ulicy zgodnie z załącznikami graficznymi.

Parametry techniczne oprawy dekoracyjnej w technologii LED;

Parametry konstrukcyjne:

- budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo lub na dowolny kolor RAL lub AKZO
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- 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 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż 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
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

Parametry elektryczne i funkcjonalne:

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – TYP I – 75W, TYP II (na rondzie) – 110W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI

- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II, zgodnie z projektem elektrycznym

Parametry oświetleniowe:

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – TYP I – 9200lm, TYP II (na rondzie) – 13800lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- 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± 5% w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC

13.5 Szafa oświetleniowa SO1, SO2

Projektuje się wymianę istniejącej szafy oświetleniowej SO-934. Sterowanie opraw oparte jest na sterowniku -(cyfrowym programatorze astronomicznym) wspomaganym przez analizator sieci. Projektowaną szafę oświetleniowa należy wyposażyć zgodnie z schematem. Szafy należy zasilić projektowanym kablem typu YAKXS 4x35mm2 z projektowanego ZK1/1p.

Podłączenie obwodów oświetleniowych należy wykonać w taki sposób, aby zachować równomierność obciążenia dla poszczególnych faz.

13.6 Ochrona przeciwporażeniowa

Projektowane urządzenia elektryczne NN zasilane z szafki SO przystosowano do pracy w systemie TN-C. Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano wyłączenie zasilania przez urządzenia zabezpieczające, przeciążeniowo- zwarciowe w czasie trwania zwarcia doziemnego nie dłuższym niż 5sek. Przewody ochronne stanowić będą żyły neutralno-ochronne „PEN” w kablach. Przewody neutralno-ochronne „PEN” w kablach NN należy wyróżnić niebieskim kolorem izolacji a ich końce w miejscach przyłączeń oznaczyć końcówką koloru żółtozielonego. We wnękach słupów przewody neutralno-ochronne „PEN” przyłączyć do zacisków uziemiających słupów stalowych. Wykonać uziomy sztuczne taśmowe bednarką Fe/Zn 25×4 mm układanej we wspólnym wykopie razem z kablami. W zakresie ochrony od porażeń instalację przystosować do wymagań normy.

14. Zalecenia i uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do prac w terenie należy zawiadomić właścicieli gruntów o terminie wejścia na teren co najmniej tydzień przed planowanym terminem rozpoczęcia prac. W przypadku znacznego przesunięcia czasowego wykonania przedmiotowej inwestycji wobec okresu sporządzenia dokumentacji projektowej i możliwą zmianę warunków realizacyjnych, przed przystąpieniem do robót zaleca się przeprowadzenie weryfikacji zgodności dokumentacji technicznej z istniejącym zagospodarowaniem terenu, w celu naniesienia niezbędnych i uzasadnionych korekt.

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, BHP oraz opracowaniem BIOZ, w celu zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa pracownikom pracującym na budowie jak i użytkownikom drogi.

Oznakowanie robót należy wykonać zgodnie ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkami ich umieszczania na drogach ” (Dz.U. Nr 220, poz 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.). Wykonawca wykona, uzgodni i przedłoży Inwestorowi do zatwierdzenia „Projekt tymczasowego oznakowania robót na czas budowy”, uzależniony od posiadanego zaplecza maszyn oraz przyjętych metod i rozwiązań wykonawczych.

W sąsiedztwie wszystkich urządzeń podziemnych niezbędne roboty rozbiórkowe oraz roboty ziemne należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z załączonym projektem, do którego załączone zostały odpisy klauzul uzgodnień.

W miejscach, gdzie nie będzie wykonana/przewidziana rozbiórka nawierzchnia ulicy przejścia pod drogą wykonać metodą przecisku.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych wykonawca winien zapoznać się dokładnie z uzgodnieniami dołączonymi do projektu i przestrzegać w trakcie budowy podanych tam warunków, dotyczy to w szczególności wykopu ręcznego w pobliżu istniejących instalacji podziemnych. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zlokalizować urządzenia podziemne poprzez wykonanie przekopów poprzecznych pod nadzorem użytkowników urządzeń.

Po zakończeniu etapu robót teren należy doprowadzić do stanu poprzedniego.

Nadzór nad budową winien sprawować osoba wyznaczona przez inwestora, a dla prac prowadzonych w pobliżu istniejących sieci elektroenergetycznych przedstawiciel PGE Dystrybucja S.A Rejon Energetyczny Suwałki.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi, zasadami bezpieczeństwa i wymaganą estetyką wykonawstwa.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z instrukcjami podanymi przez producenta osprzętu energetycznego stosowanego przy realizacji niniejszego projektu.

W skład niniejszego opracowania wchodzi kosztorys nakładczy, opracowany w programie kalkulacyjnym . Wykonawca uzupełni kosztorys wartościami kosztów zgodnie z kalkulacją własną przedsiębiorstwa.

Opracował: Projektant:

15. Obliczenia fotometryczne

Łącznik ul. Utrata - ul. Sportowa, Suwałki

Wysokość montażu 10m.
Długość wysięgnika 1,5m.
Kąt nachylenia wysięgnika 0°.
Realizowana klasa oświetleniowa na jezdni ME4a, ME5.

Data: 23.10.2017
Edytor:

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Łącznik ul. Utrata - ul. Sportowa, Suwałki
Strona tytułowa projektu 1
Spis treści 2
Skrzyżowanie
Dane planowania 4
Lista opraw 5
Oprawy (lista współrzędnych) 6
Powierzchnie zewnętrzne
Jezdnia 1
Izolinie (E, prostopadle) 8
Sytuacja 1
Dane planowania 9
Lista opraw 10
Wyniki szczegółowe 11
Pola oszacowania
Pas postoju 1
Izolinie (E) 14
Sytuacja 2
Dane planowania 15
Lista opraw 16
Wyniki szczegółowe 17
Sytuacja 3
Dane planowania 20
Lista opraw 21
Wyniki szczegółowe 22
Pola oszacowania
Pole oszacowania Pas postoju 1
Izolinie (E) 25
Sytuacja 4
Dane planowania 26
Lista opraw 27
Wyniki szczegółowe 28
Sytuacja 5
Dane planowania 30
Lista opraw 31
Wyniki szczegółowe 32
Pola oszacowania
Pole oszacowania Pas postoju 1
Izolinie (E) 35
Sytuacja 6
Dane planowania 36
Lista opraw 37
Wyniki szczegółowe 38
Pola oszacowania
Pole oszacowania Pas postoju 1
Izolinie (E) 41
Sytuacja 7
Dane planowania 42
Lista opraw 43
Wyniki szczegółowe 44
Pola oszacowania
Pole oszacowania Pas postoju 1
Izolinie (E) 47
Pole oszacowania Pas postoju 2

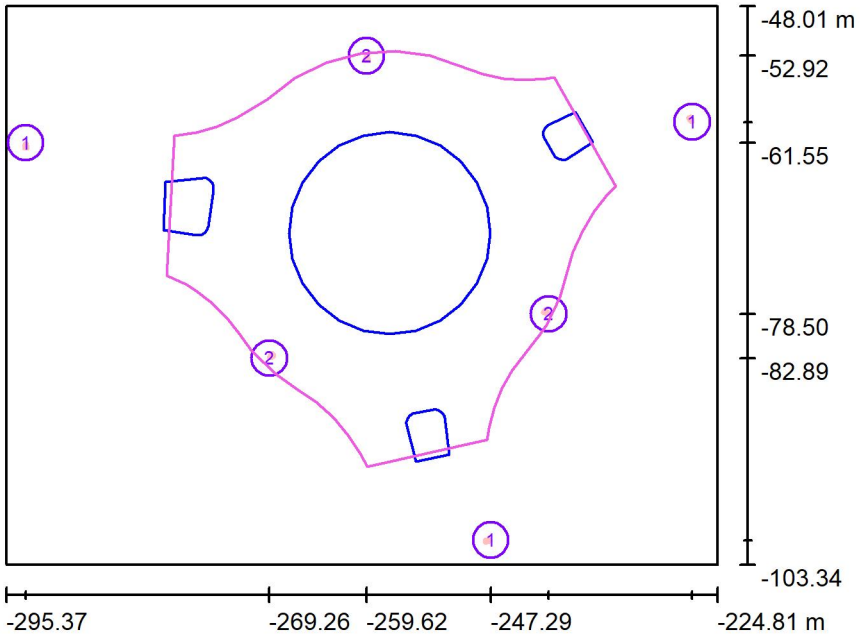
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Izolinie (E) 48

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Skrzyżowanie / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:750

Wykaz opraw

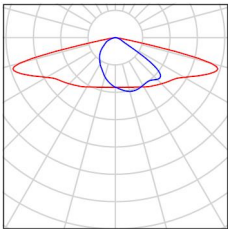
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	SCHREDER AMPERA MIDI / 5118 / 32 LEDS 700mA NW / 351432 (1.000)	7845	9243	71.0
2	3	SCHREDER AMPERA MIDI / 5118 / 48 LEDS 700mA NW / 351432 (1.000)	11767	13864	106.0
		W sumie:	58838 W sumie:	69321	531.0

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Skrzyżowanie / Lista opraw

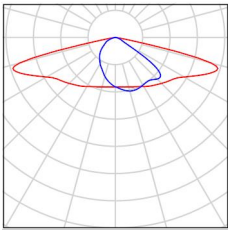
3 Ilość

SCHREDER AMPERA MIDI / 5118 / 32 LEDS 700mA NW / 351432
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 7845 lm
Strumień świetlny (Lampy): 9243 lm
Moc opraw: 71.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 34 69 96 100 85
Wyposażenie: 1 x 32 LEDS 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



3 Ilość

SCHREDER AMPERA MIDI / 5118 / 48 LEDS 700mA NW / 351432
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 11767 lm
Strumień świetlny (Lampy): 13864 lm
Moc opraw: 106.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 34 69 96 100 85
Wyposażenie: 1 x 48 LEDS 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).

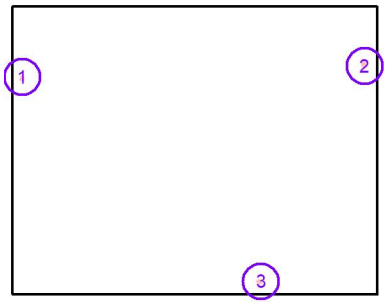


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Skrzyżowanie / Oprawy (lista współrzędnych)

SCHREDER AMPERA MIDI / 5118 / 32 LEDS 700mA NW / 351432

7845 lm, 71.0 W, 1 x 1 x 32 LEDS 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



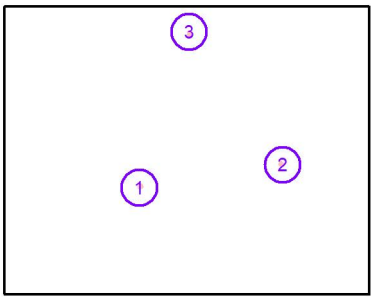
Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-293.414	-61.555	10.000	0.0	0.0	180.0
2	-227.305	-59.489	10.000	0.0	0.0	30.0
3	-247.292	-100.916	10.000	0.0	0.0	100.0

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Skrzyżowanie / Oprawy (lista współrzędnych)

SCHREDER AMPERA MIDI / 5118 / 48 LEDS 700mA NW / 351432

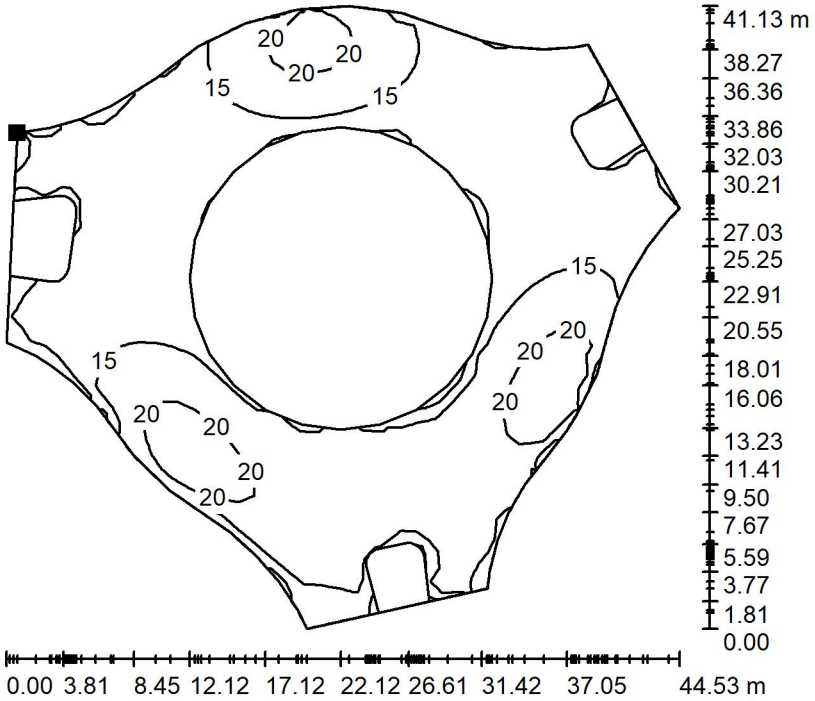
11767 lm, 106.0 W, 1 x 1 x 48 LEDS 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-269.258	-82.893	10.000	0.0	0.0	-45.0
2	-241.549	-78.497	10.000	0.0	0.0	60.0
3	-259.621	-52.921	10.000	0.0	0.0	-170.0

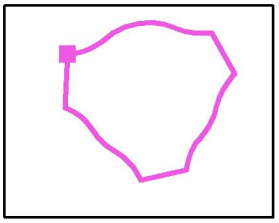
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Skrzyżowanie / Jezdnia 1 / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 500

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(-278.704 m, -60.868 m, 0.000 m)



Siatka: 43 x 41 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	9.12	23	0.595	0.403

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

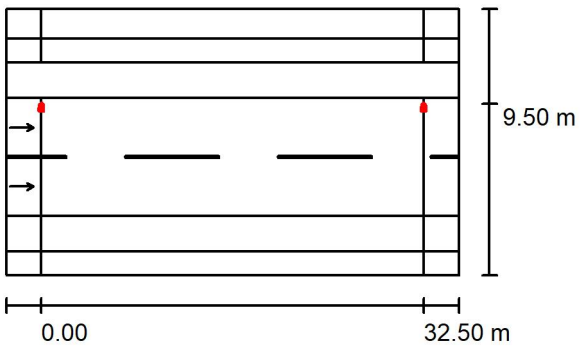
Sytuacja 1 / Dane planowania

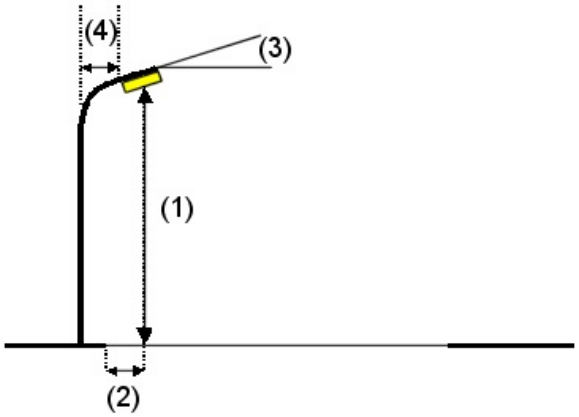
Profil ulicy

Chodnik 2	(Szerokość: 2.500 m)
Ścieżka dla rowerzystów 1	(Szerokość: 2.000 m)
Pas zieleni 1	(Szerokość: 3.000 m)
Jezdnia 1	(Szerokość: 10.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Pas postoju 1	(Szerokość: 3.000 m)
Chodnik 1	(Szerokość: 2.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw





Oprawa:	SCHREDER AMPERA MIDI / 5118 / 32 LEDS 700mA NW / 351432
Strumień świetlny (Oprawa):	7845 lm
Strumień świetlny (Lampy):	9243 lm
Moc opraw:	71.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry
Odstęp słupa:	32.500 m
Wysokość montażu (1):	10.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	9.980 m
Nawis (2):	0.990 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°:	538 cd/klm
przy 80°:	106 cd/klm
przy 90°:	0.00 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

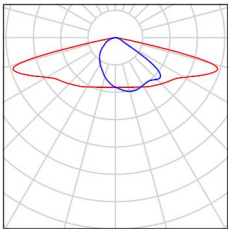
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

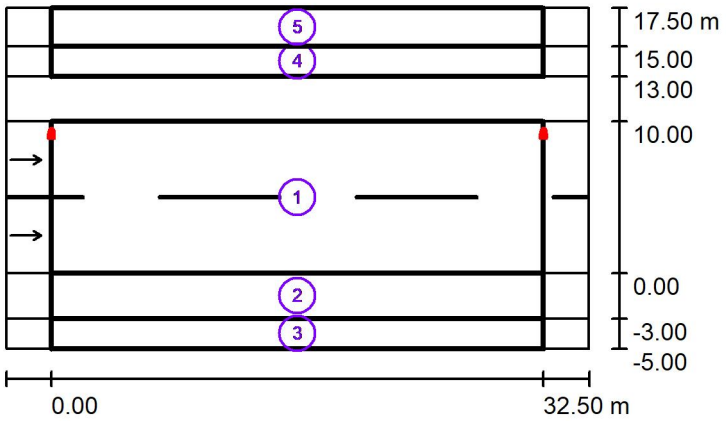
Sytuacja 1 / Lista opraw

SCHREDER AMPERA MIDI / 5118 / 32 LEDS 700mA NW / 351432
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 7845 lm
Strumień świetlny (Lampy): 9243 lm
Moc opraw: 71.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 34 69 96 100 85
Wyposażenie: 1 x 32 LEDS 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sytuacja 1 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:500

Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 32.500 m, Szerokość: 10.000 m
Siatka: 11 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.71	0.49	0.85	10	0.65
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sytuacja 1 / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

2 Pas postoju 1
Długość: 32.500 m, Szerokość: 3.000 m
Siatka: 11 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Pas postoju 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	6.41	5.64
Wartości zadane według klasy:	≥ 5.00	≥ 1.00
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

3 Pole oszacowania Chodnik 1
Długość: 32.500 m, Szerokość: 2.000 m
Siatka: 11 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	4.46	3.62
Wartości zadane według klasy:	≥ 3.00	≥ 0.60
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

4 Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1
Długość: 32.500 m, Szerokość: 2.000 m
Siatka: 11 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	5.27	3.34
Wartości zadane według klasy:	≥ 5.00	≥ 1.00
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sytuacja 1 / Wyniki szczegółowe

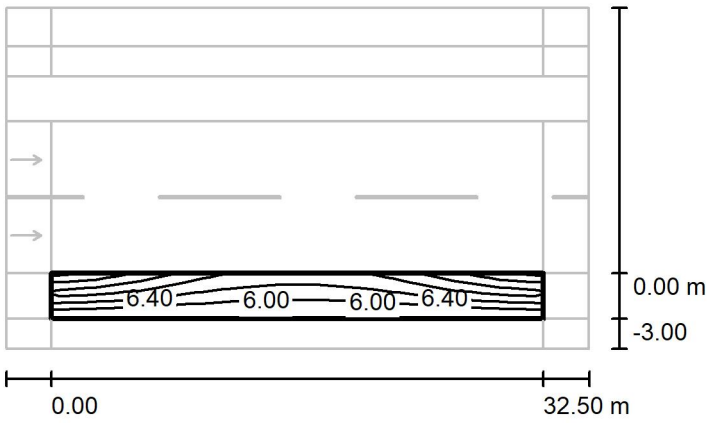
Lista pól oszacowania

5 Pole oszacowania Chodnik 2
Długość: 32.500 m, Szerokość: 2.500 m
Siatka: 11 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: S5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	3.64	2.51
Wartości zadane według klasy:	≥ 3.00	≥ 0.60
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sytuacja 1 / Pas postoju 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 500

Siatka: 11 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.41	5.64	7.66	0.880	0.736

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

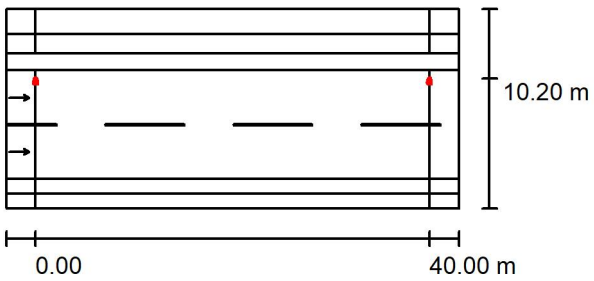
Sytuacja 2 / Dane planowania

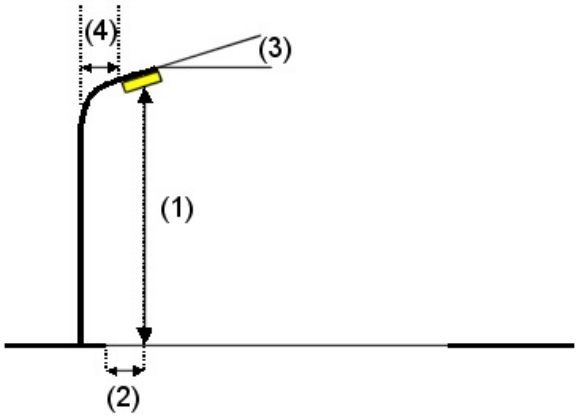
Profil ulicy

Chodnik 2	(Szerokość: 2.500 m)
Ścieżka dla rowerzystów 2	(Szerokość: 2.000 m)
Pas zieleni 1	(Szerokość: 1.700 m)
Jezdnia 1	(Szerokość: 11.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Ścieżka dla rowerzystów 1	(Szerokość: 1.500 m)
Chodnik 1	(Szerokość: 1.500 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw





Oprawa:	SCHREDER AMPERA MIDI / 5118 / 32 LEDS 700mA NW / 351432
Strumień świetlny (Oprawa):	7845 lm
Strumień świetlny (Lampy):	9243 lm
Moc opraw:	71.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry
Odstęp słupa:	40.000 m
Wysokość montażu (1):	10.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	9.980 m
Nawis (2):	1.290 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°:	538 cd/klm
przy 80°:	106 cd/klm
przy 90°:	0.00 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

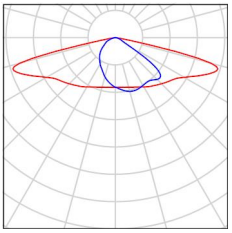
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

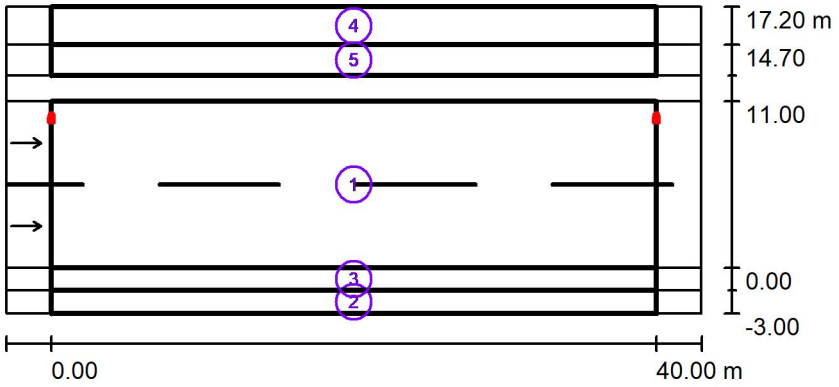
Sytuacja 2 / Lista opraw

SCHREDER AMPERA MIDI / 5118 / 32 LEDS 700mA NW / 351432
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 7845 lm
Strumień świetlny (Lampy): 9243 lm
Moc opraw: 71.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 34 69 96 100 85
Wyposażenie: 1 x 32 LEDS 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sytuacja 2 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:500

Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 40.000 m, Szerokość: 11.000 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.)

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.56	0.45	0.84	12	0.62
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sytuacja 2 / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

2 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: S5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	4.38	3.77
Wartości zadane według klasy:	≥ 3.00	≥ 0.60
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

3 Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1
Długość: 40.000 m, Szerokość: 1.500 m
Siatka: 14 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	5.26	4.53
Wartości zadane według klasy:	≥ 5.00	≥ 1.00
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

4 Pole oszacowania Chodnik 2
Długość: 40.000 m, Szerokość: 2.500 m
Siatka: 14 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: S5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	3.50	1.99
Wartości zadane według klasy:	≥ 3.00	≥ 0.60
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sytuacja 2 / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

5 Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 2
Długość: 40.000 m, Szerokość: 2.000 m
Siatka: 14 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	5.03	2.61
Wartości zadane według klasy:	≥ 5.00	≥ 1.00
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

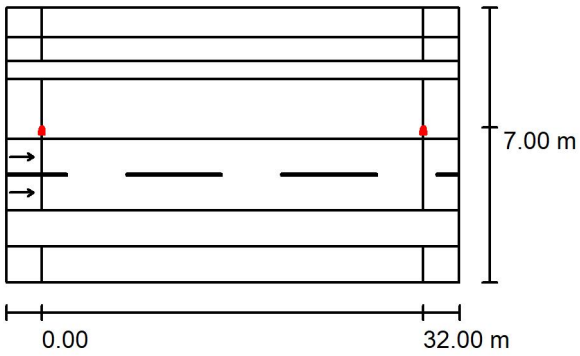
Sytuacja 3 / Dane planowania

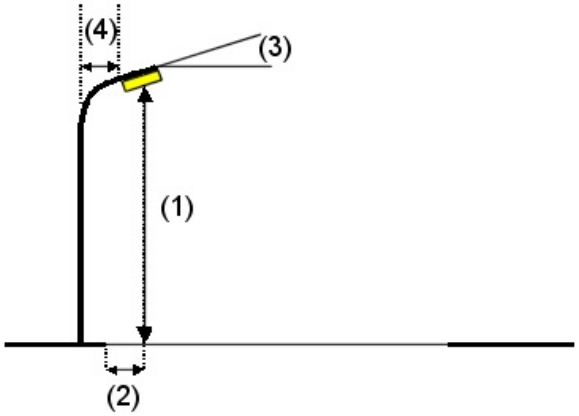
Profil ulicy

Chodnik 2	(Szerokość: 2.500 m)
Ścieżka dla rowerzystów 2	(Szerokość: 2.000 m)
Pas odstępu 1	(Szerokość: 1.500 m)
Pas postoju 1	(Szerokość: 5.000 m)
Jezdnia 1	(Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Pas zieleni 1	(Szerokość: 3.000 m)
Chodnik 1	(Szerokość: 3.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw





Oprawa:	SCHREDER AMPERA MIDI / 5118 / 32 LEDS 700mA NW / 351432
Strumień świetlny (Oprawa):	7845 lm
Strumień świetlny (Lampy):	9243 lm
Moc opraw:	71.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry
Odstęp słupa:	32.000 m
Wysokość montażu (1):	10.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	9.980 m
Nawis (2):	-0.510 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°:	538 cd/klm
przy 80°:	106 cd/klm
przy 90°:	0.00 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

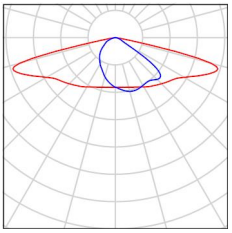
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

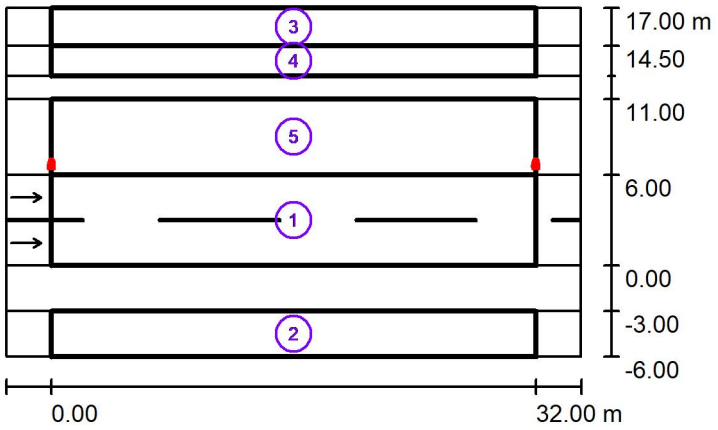
Sytuacja 3 / Lista opraw

SCHREDER AMPERA MIDI / 5118 / 32 LEDS 700mA NW / 351432
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 7845 lm
Strumień świetlny (Lampy): 9243 lm
Moc opraw: 71.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 34 69 96 100 85
Wyposażenie: 1 x 32 LEDS 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sytuacja 3 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:500

Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 32.000 m, Szerokość: 6.000 m
Siatka: 11 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.79	0.61	0.87	9	0.84
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sytuacja 3 / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

2 Pole oszacowania Chodnik 1
Długość: 32.000 m, Szerokość: 3.000 m
Siatka: 11 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	6.17	5.39
Wartości zadane według klasy:	≥ 5.00	≥ 1.00
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

3 Pole oszacowania Chodnik 2
Długość: 32.000 m, Szerokość: 2.500 m
Siatka: 11 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: S6 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	2.59	1.97
Wartości zadane według klasy:	≥ 2.00	≥ 0.60
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

4 Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 2
Długość: 32.000 m, Szerokość: 2.000 m
Siatka: 11 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: S5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	3.85	2.71
Wartości zadane według klasy:	≥ 3.00	≥ 0.60
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sytuacja 3 / Wyniki szczegółowe

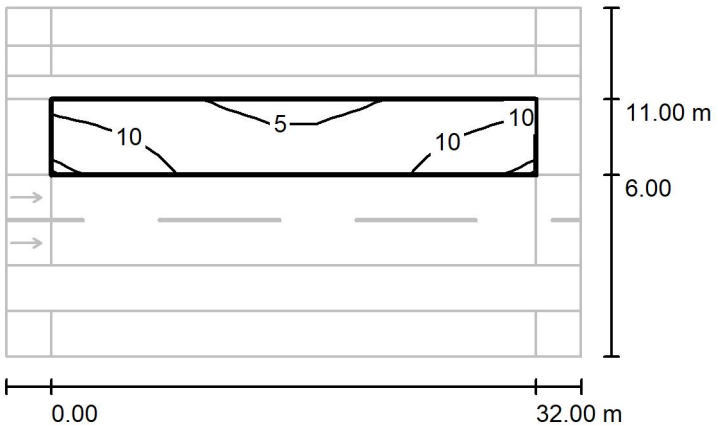
Lista pól oszacowania

5 Pole oszacowania Pas postoju 1
Długość: 32.000 m, Szerokość: 5.000 m
Siatka: 11 x 4 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Pas postoju 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: CE5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	U0
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	8.34	0.51
Wartości zadane według klasy:	≥ 7.50	≥ 0.40
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sytuacja 3 / Pole oszacowania Pas postoju 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 500

Siatka: 11 x 4 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.34	4.29	15	0.514	0.292

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

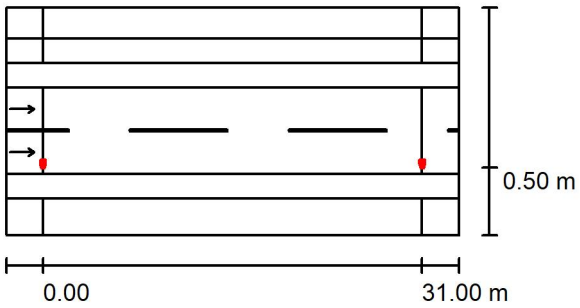
Sytuacja 4 / Dane planowania

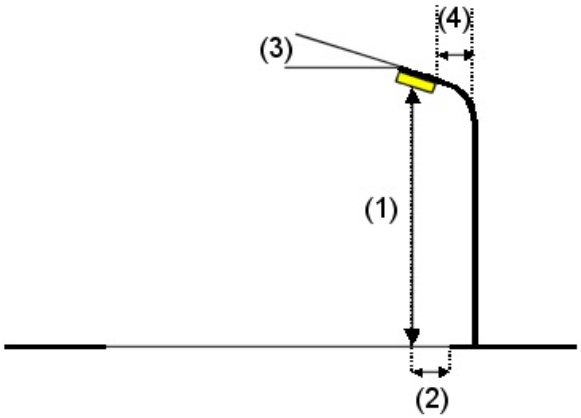
Profil ulicy

Chodnik 2	(Szerokość: 2.500 m)
Ścieżka dla rowerzystów 2	(Szerokość: 2.000 m)
Pas zieleni 2	(Szerokość: 2.000 m)
Jezdnia 1	(Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Pas zieleni 1	(Szerokość: 2.000 m)
Chodnik 1	(Szerokość: 3.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw





Oprawa:	SCHREDER AMPERA MIDI / 5118 / 32 LEDS 700mA NW / 351432
Strumień świetlny (Oprawa):	7845 lm
Strumień świetlny (Lampy):	9243 lm
Moc opraw:	71.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	31.000 m
Wysokość montażu (1):	10.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	9.980 m
Nawis (2):	0.990 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°:	538 cd/klm
przy 80°:	106 cd/klm
przy 90°:	0.00 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

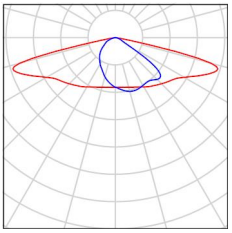
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

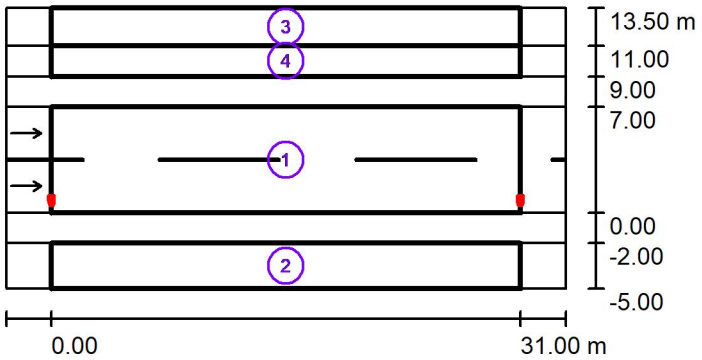
Sytuacja 4 / Lista opraw

SCHREDER AMPERA MIDI / 5118 / 32 LEDS 700mA NW / 351432
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 7845 lm
Strumień świetlny (Lampy): 9243 lm
Moc opraw: 71.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 34 69 96 100 85
Wyposażenie: 1 x 32 LEDS 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sytuacja 4 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:500

Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 31.000 m, Szerokość: 7.000 m
Siatka: 11 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.86	0.61	0.87	8	0.76
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sytuacja 4 / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

2 Pole oszacowania Chodnik 1
Długość: 31.000 m, Szerokość: 3.000 m
Siatka: 11 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	6.02	3.70
Wartości zadane według klasy:	≥ 5.00	≥ 1.00
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

3 Pole oszacowania Chodnik 2
Długość: 31.000 m, Szerokość: 2.500 m
Siatka: 11 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	6.20	5.52
Wartości zadane według klasy:	≥ 5.00	≥ 1.00
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

4 Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 2
Długość: 31.000 m, Szerokość: 2.000 m
Siatka: 11 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: S3 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	7.59	6.80
Wartości zadane według klasy:	≥ 7.50	≥ 1.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

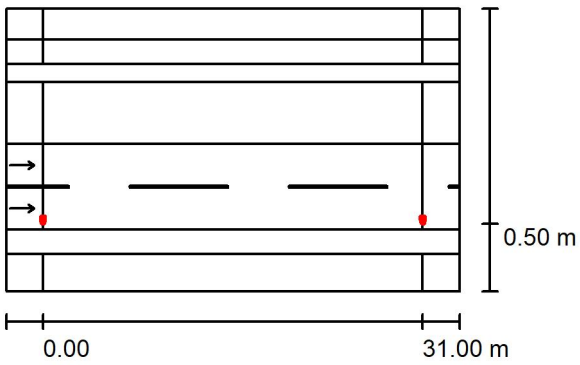
Sytuacja 5 / Dane planowania

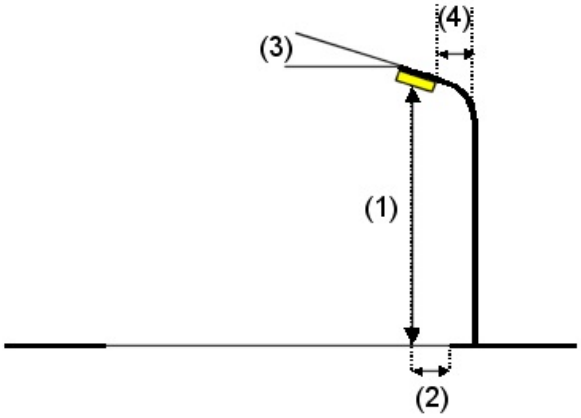
Profil ulicy

Chodnik 2	(Szerokość: 2.500 m)
Ścieżka dla rowerzystów 2	(Szerokość: 2.000 m)
Pas odstępu 1	(Szerokość: 1.500 m)
Pas postoju 1	(Szerokość: 5.000 m)
Jezdnia 1	(Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Pas zieleni 1	(Szerokość: 2.000 m)
Chodnik 1	(Szerokość: 3.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw





Oprawa:	SCHREDER AMPERA MIDI / 5118 / 32 LEDS 700mA NW / 351432
Strumień świetlny (Oprawa):	7845 lm
Strumień świetlny (Lampy):	9243 lm
Moc opraw:	71.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	31.000 m
Wysokość montażu (1):	10.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	9.980 m
Nawis (2):	0.990 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°:	538 cd/klm
przy 80°:	106 cd/klm
przy 90°:	0.00 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

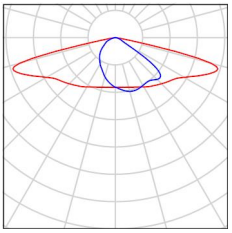
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

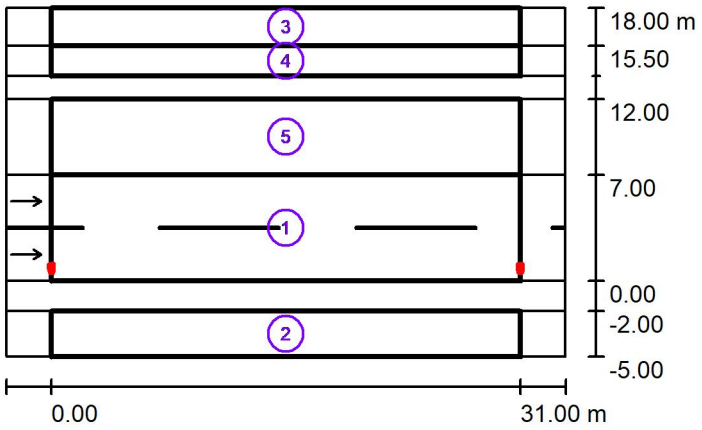
Sytuacja 5 / Lista opraw

SCHREDER AMPERA MIDI / 5118 / 32 LEDS 700mA NW / 351432
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 7845 lm
Strumień świetlny (Lampy): 9243 lm
Moc opraw: 71.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 34 69 96 100 85
Wyposażenie: 1 x 32 LEDS 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sytuacja 5 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:500

Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 31.000 m, Szerokość: 7.000 m
Siatka: 11 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.86	0.61	0.87	8	0.76
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sytuacja 5 / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

2 Pole oszacowania Chodnik 1
Długość: 31.000 m, Szerokość: 3.000 m
Siatka: 11 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	6.02	3.70
Wartości zadane według klasy:	≥ 5.00	≥ 1.00
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

3 Pole oszacowania Chodnik 2
Długość: 31.000 m, Szerokość: 2.500 m
Siatka: 11 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: S6 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	2.05	1.08
Wartości zadane według klasy:	≥ 2.00	≥ 0.60
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

4 Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 2
Długość: 31.000 m, Szerokość: 2.000 m
Siatka: 11 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: S5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	4.19	3.30
Wartości zadane według klasy:	≥ 3.00	≥ 0.60
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sytuacja 5 / Wyniki szczegółowe

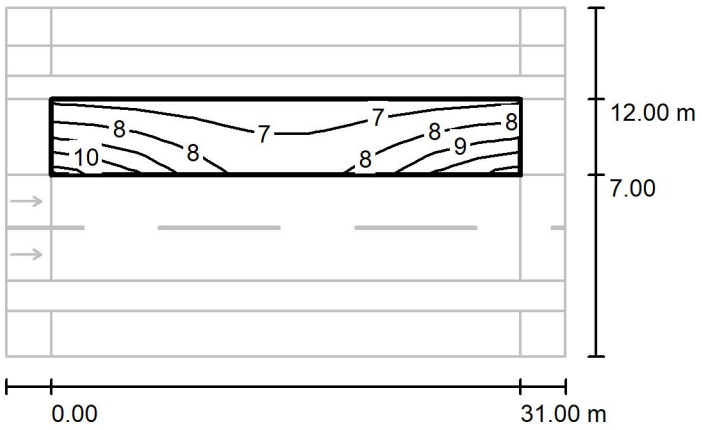
Lista pól oszacowania

5 Pole oszacowania Pas postoju 1
Długość: 31.000 m, Szerokość: 5.000 m
Siatka: 11 x 4 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Pas postoju 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: CE5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	U0
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	7.90	0.83
Wartości zadane według klasy:	≥ 7.50	≥ 0.40
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sytuacja 5 / Pole oszacowania Pas postoju 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 500

Siatka: 11 x 4 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.90	6.57	11	0.831	0.610

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

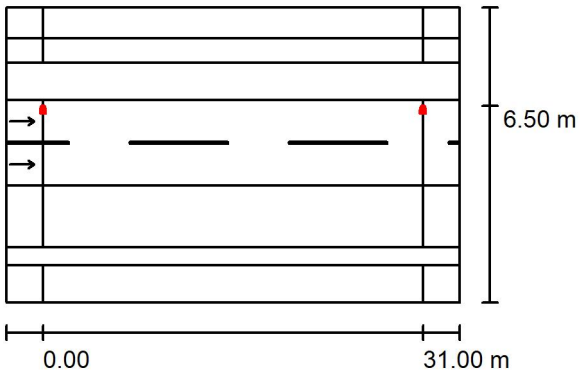
Sytuacja 6 / Dane planowania

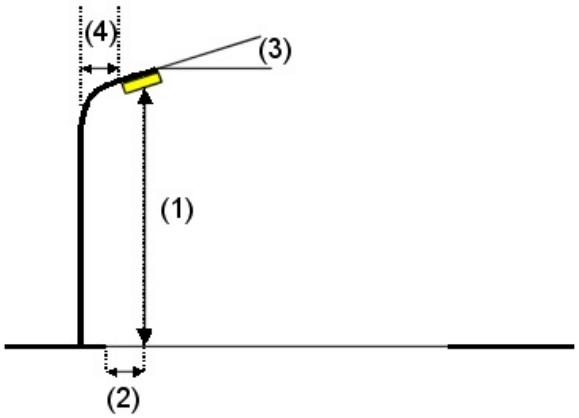
Profil ulicy

Chodnik 2	(Szerokość: 2.500 m)
Ścieżka dla rowerzystów 2	(Szerokość: 2.000 m)
Pas zieleni 1	(Szerokość: 3.000 m)
Jezdnia 1	(Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Pas postoju 1	(Szerokość: 5.000 m)
Pas odstępu 1	(Szerokość: 1.500 m)
Chodnik 1	(Szerokość: 3.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw





Oprawa:	SCHREDER AMPERA MIDI / 5118 / 32 LEDS 700mA NW / 351432
Strumień świetlny (Oprawa):	7845 lm
Strumień świetlny (Lampy):	9243 lm
Moc opraw:	71.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry
Odstęp słupa:	31.000 m
Wysokość montażu (1):	10.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	9.980 m
Nawis (2):	0.990 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°:	538 cd/klm
przy 80°:	106 cd/klm
przy 90°:	0.00 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

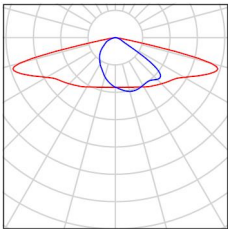
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

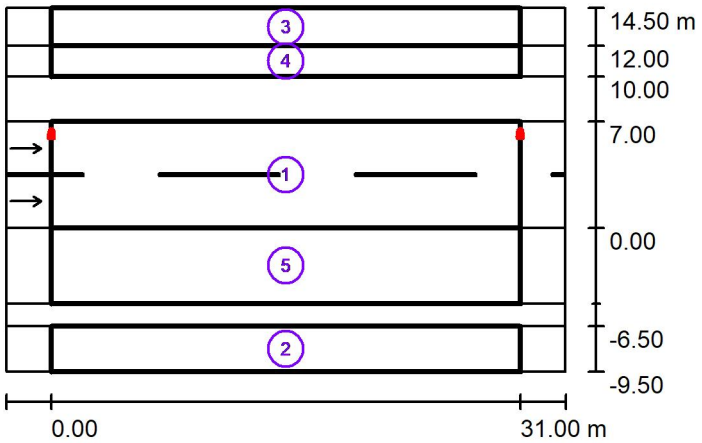
Sytuacja 6 / Lista opraw

SCHREDER AMPERA MIDI / 5118 / 32 LEDS 700mA NW / 351432
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 7845 lm
Strumień świetlny (Lampy): 9243 lm
Moc opraw: 71.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 34 69 96 100 85
Wyposażenie: 1 x 32 LEDS 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sytuacja 6 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:500

Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 31.000 m, Szerokość: 7.000 m
Siatka: 11 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.86	0.61	0.87	8	0.76
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sytuacja 6 / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

2 Pole oszacowania Chodnik 1
Długość: 31.000 m, Szerokość: 3.000 m
Siatka: 11 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	3.70	2.37
Wartości zadane według klasy:	≥ 3.00	≥ 0.60
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

3 Pole oszacowania Chodnik 2
Długość: 31.000 m, Szerokość: 2.500 m
Siatka: 11 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: S5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	3.81	2.70
Wartości zadane według klasy:	≥ 3.00	≥ 0.60
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

4 Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 2
Długość: 31.000 m, Szerokość: 2.000 m
Siatka: 11 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	5.52	3.62
Wartości zadane według klasy:	≥ 5.00	≥ 1.00
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sytuacja 6 / Wyniki szczegółowe

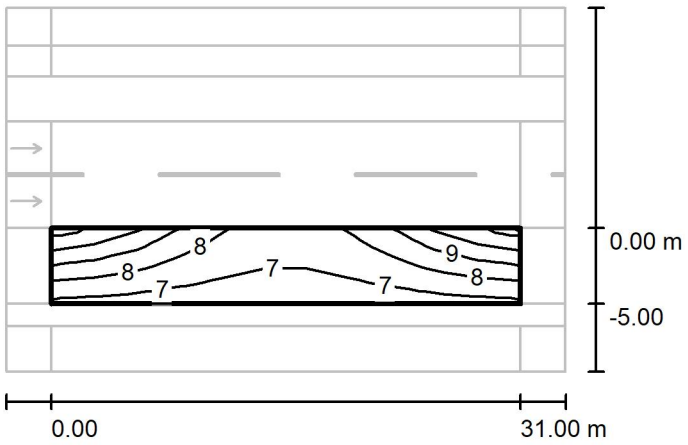
Lista pól oszacowania

5 Pole oszacowania Pas postoju 1
Długość: 31.000 m, Szerokość: 5.000 m
Siatka: 11 x 4 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Pas postoju 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: CE5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	U0
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	7.90	0.83
Wartości zadane według klasy:	≥ 7.50	≥ 0.40
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sytuacja 6 / Pole oszacowania Pas postoju 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 500

Siatka: 11 x 4 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.90	6.57	11	0.831	0.610

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

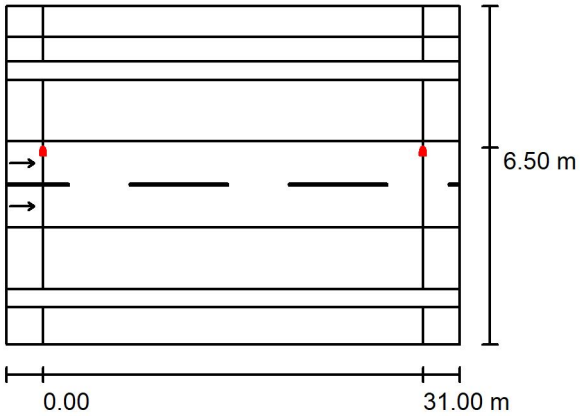
Sytuacja 7 / Dane planowania

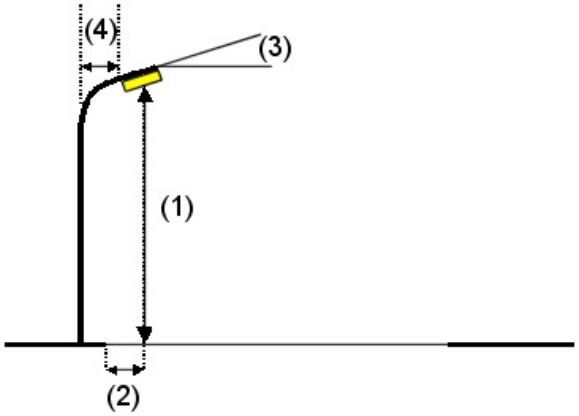
Profil ulicy

Chodnik 2	(Szerokość: 2.500 m)
Ścieżka dla rowerzystów 2	(Szerokość: 2.000 m)
Pas odstępu 2	(Szerokość: 1.500 m)
Pas postoju 2	(Szerokość: 5.000 m)
Jezdnia 1	(Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Pas postoju 1	(Szerokość: 5.000 m)
Pas odstępu 1	(Szerokość: 1.500 m)
Chodnik 1	(Szerokość: 3.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw





Oprawa:	SCHREDER AMPERA MIDI / 5118 / 32 LEDS 700mA NW / 351432
Strumień świetlny (Oprawa):	7845 lm
Strumień świetlny (Lampy):	9243 lm
Moc opraw:	71.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry
Odstęp słupa:	31.000 m
Wysokość montażu (1):	10.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	9.980 m
Nawis (2):	0.990 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°:	538 cd/klm
przy 80°:	106 cd/klm
przy 90°:	0.00 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

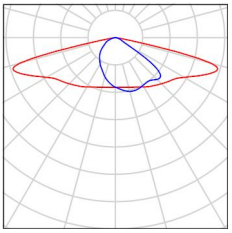
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

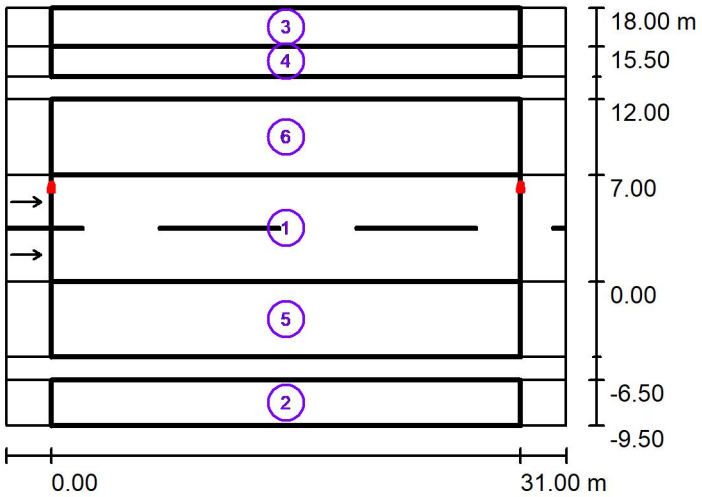
Sytuacja 7 / Lista opraw

SCHREDER AMPERA MIDI / 5118 / 32 LEDS 700mA NW / 351432
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 7845 lm
Strumień świetlny (Lampy): 9243 lm
Moc opraw: 71.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 34 69 96 100 85
Wyposażenie: 1 x 32 LEDS 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sytuacja 7 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:500

Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 31.000 m, Szerokość: 7.000 m
Siatka: 11 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.86	0.61	0.87	8	0.76
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sytuacja 7 / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

2 Pole oszacowania Chodnik 1
Długość: 31.000 m, Szerokość: 3.000 m
Siatka: 11 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	3.70	2.37
Wartości zadane według klasy:	≥ 3.00	≥ 0.60
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

3 Pole oszacowania Chodnik 2
Długość: 31.000 m, Szerokość: 2.500 m
Siatka: 11 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: S6 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	2.01	1.63
Wartości zadane według klasy:	≥ 2.00	≥ 0.60
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

4 Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 2
Długość: 31.000 m, Szerokość: 2.000 m
Siatka: 11 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: S5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	3.06	2.33
Wartości zadane według klasy:	≥ 3.00	≥ 0.60
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sytuacja 7 / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

5 Pole oszacowania Pas postoju 1
Długość: 31.000 m, Szerokość: 5.000 m
Siatka: 11 x 4 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Pas postoju 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S3 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

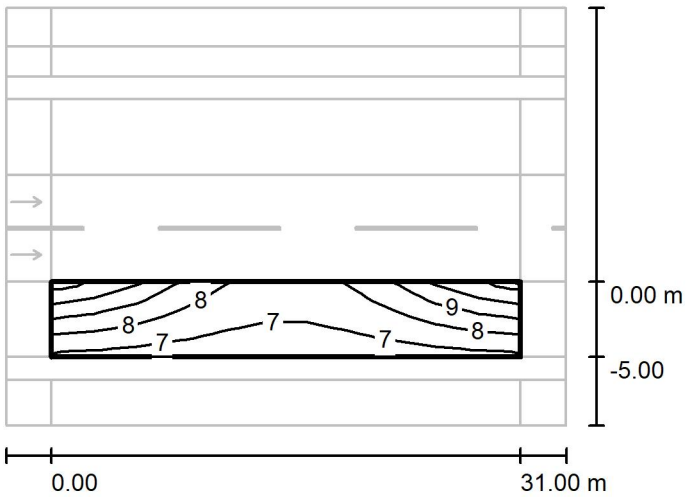
	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	7.90	6.57
Wartości zadane według klasy:	≥ 7.50	≥ 1.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

6 Pole oszacowania Pas postoju 2
Długość: 31.000 m, Szerokość: 5.000 m
Siatka: 11 x 4 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Pas postoju 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	7.09	3.76
Wartości zadane według klasy:	≥ 5.00	≥ 1.00
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sytuacja 7 / Pole oszacowania Pas postoju 1 / Izolinie (E)



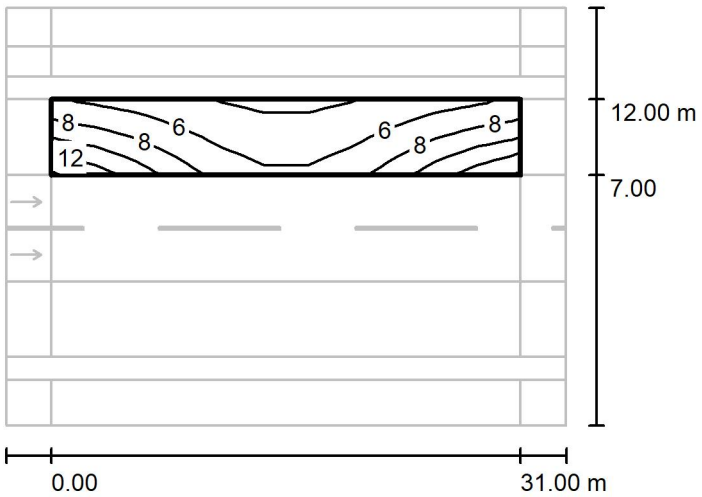
Wartości Lux, Skala 1 : 500

Siatka: 11 x 4 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.90	6.57	11	0.831	0.610

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

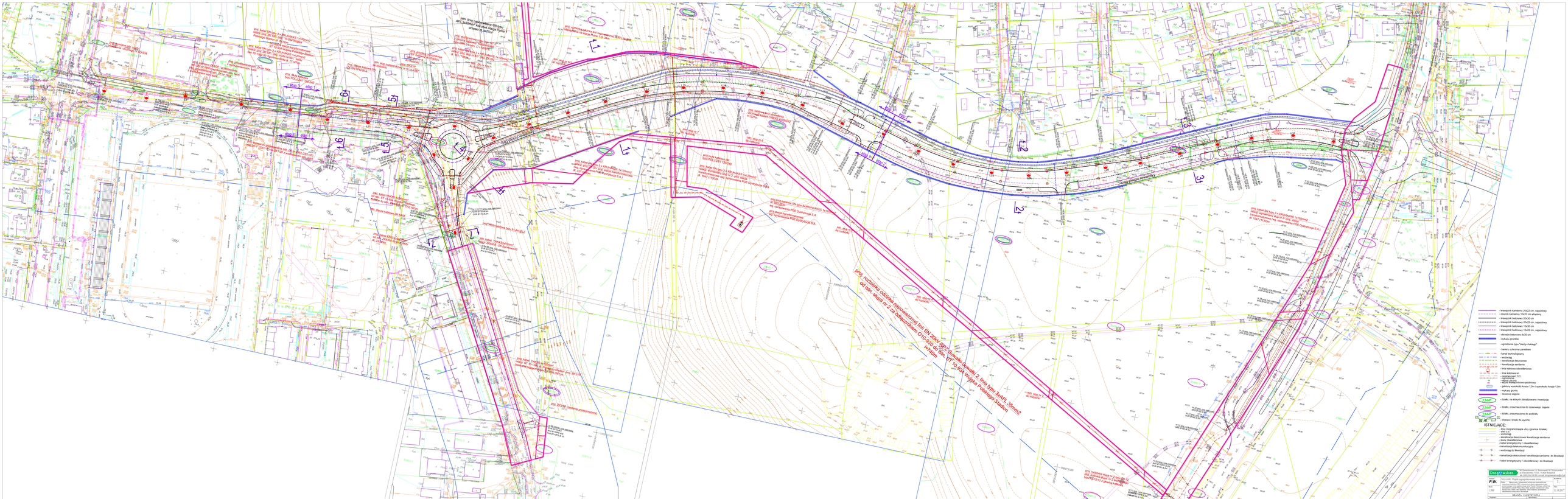
Sytuacja 7 / Pole oszacowania Pas postoju 2 / Izolinie (E)

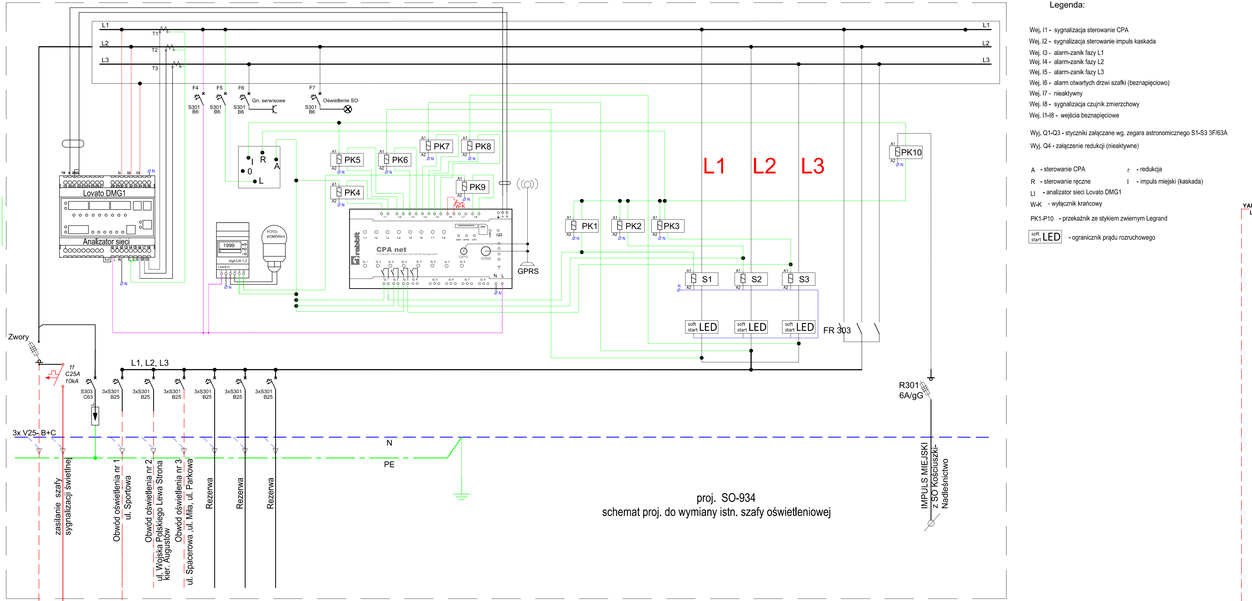


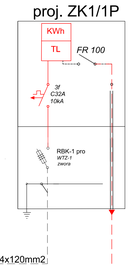
Wartości Lux, Skala 1 : 500

Siatka: 11 x 4 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.09	3.76	13	0.530	0.293


PRZYCZEPA SAMOJEZDNA
ZBIORNIK PALIWA
ZBIORNIK PALIWA
ZBIORNIK PALIW



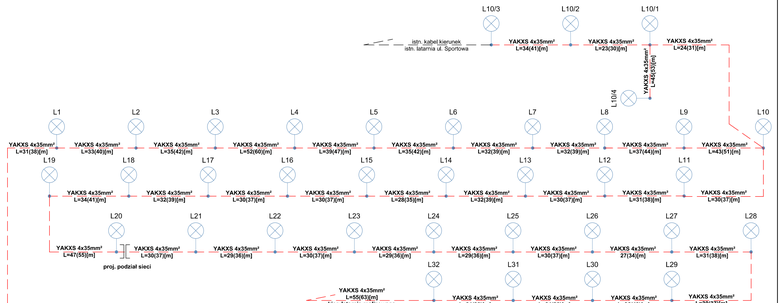


Legenda:

Wej. I1 - sygnalizacja sterowanie CPA
Wej. I2 - sygnalizacja sterowanie impuls kaskada
Wej. I3 - alarm-zanik fazy L1
Wej. I4 - alarm-zanik fazy L2
Wej. I5 - alarm-zanik fazy L3
Wej. I6 - alarm otwartych drzwi szafki (beznapięciowo)
Wej. I7 - nieaktywny
Wej. I8 - sygnalizacja czujnik zmierzchowy
Wej. I1-I8 - wejścia beznapięciowe

Wyj. Q1-Q3 - styczniki załączane wg. zegara astronomicznego S1-S3 3F/63A
Wyj. Q4 - załączenie redukcji (nieaktywne)

A - sterowanie CPA
R - sterowanie ręczne
LI - analizator sieci Lovato DMG1
W-K - wyłącznik krańcowy
r - redukcja
I - impuls miejski (kaskada)
PK1-P10 - przekaźnik ze stykiem zwiernym Legrand
soft start LED - ograniczniki prądu rozruchowego



Drogowskaz — M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska ul. Elżbietańska 13/22, 15-620 Białystok tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-wz@o2.pl			
Szefbranż. P.W.	Nazwa rysunku: Schemat układu połączeń lamp oświetleniowych. Obiekt: Opracowanie dokumentacji technicznej dróg publicznej oznaczonej symbolem 5824 w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego terenu ogrodzonego ulicą Wojska Polskiego, zabudową mieszkaniową i ulicą Wojska Polskiego, ulicą Spacerową i ulicą Sportową oraz Utrata i ulicą Sejneńską w Suwałkach	Rysunek nr: 2.	
Skala: 1:500		Data: 24.05.2017	
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Projektant:		Sprawdzający:	
Wpis i nr uprawnień w izbie:	Podpis:	Wpis i nr uprawnień w izbie:	Podpis:
mgr inż. Barbara Lewoń MAZ/0501/PWBE/16		mgr inż. Tomasz Zbigniew Wojtyko SLW-14/81	