

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

PRZEBUDOWA INFRASTRUKTURY DROGOWEJ
BUDOWA ODCINKA SIECI OŚWIETLENIA ULICZNEGO
(SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ O NAPIĘCIU DO 1000V)

ADRES:

LĘDZINY UL. PANORAMY

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XXVI

NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:

2808/35; 2799/22; 2804/35; 2797/21; 2518/19; obręb 0004, LĘDZINY
jednostka ewidencyjna 241403_1, LĘDZINY

NAZWA I ADRES INWESTORA:

GMINA MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55
43-143 LĘDZINY

PROJEKTANT:

Mgr inż. JAROSŁAW POLIT
upr. bud. SLK/7397/PWBE/17

mgr inż. Jarosław Polit
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
bez ograniczeń
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. SLK/7397/PWBE/17



DATA OPRACOWANIA:

SIERPIEŃ 2023

SPIIS TREŚCI

CZĘŚĆ TECHNICZNA:

1. Wstęp
2. Podstawy opracowania
3. Zakres opracowania
4. Stan istniejący
5. Stan projektowany
 - 5.1. Linie kablowe oświetlenia ulic, układanie kabli
 - 5.2. Słupy oświetleniowe
 - 5.3. Oprawy oświetleniowe
6. Parametry fotometryczne
7. Ochrona przeciwporażeniowa
8. Uwagi końcowe
9. Obliczenia techniczne
10. Zestawienie zasadniczych materiałów

RYSUNKI:

Projekt zagospodarowania sieci oświetleniowej 1:500	rys. 1
Plan sytuacyjny	rys. 2
Schemat elektryczny sieci oświetleniowej	rys. 3
Widok słupa	rys. 4

OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE

CZĘŚĆ TECHNICZNA

1. Wstęp

Opracowanie niniejsze jest opisem technicznym budowy sieci oświetlenia zewnętrznego w Lędzinach przy ul. Panoramy na działkach nr 2808/35; 2799/22; 2804/35; 2797/21; 2518/19. Oświetlenie realizowane będzie w ramach przebudowy infrastruktury drogowej.

Uwaga: Roboty budowlane obejmują wyłącznie urządzenia służące do oświetlenia drogi. W związku z powyższym nie ma potrzeby budowy kanału technologicznego (art. 39. ust. 6ba pkt. 3 Ustawy z dnia 21 marca 1985r o drogach publicznych).

Projektowany odcinek linii oświetleniowej będzie zasilany z istniejącej latarni przy ul. Panoramy.

2. Podstawy opracowania

Podstawą opracowania projektu były następujące dokumenty:

- zlecenie inwestora;
- uzgodnienie z zarządcą drogi – Gminą Lędziny
- uzgodnienia z właścicielami sieci uzbrojenia terenu (narada koordynacyjna);
- aktualne przepisy i normy.

3. Zakres opracowania

Projekt obejmuje w swoim zakresie następujące elementy:

- budowę linii kablowych nN oświetlenia zewnętrznego;
- posadowienie słupów oświetleniowych;
- zabudowę opraw oświetleniowych na projektowanych słupach;
- ochronę przeciwporażeniową;

4. Stan istniejący

Na chwilę obecną ul. Panoramy jest tylko częściowo oświetlona.

5. Stan projektowany

Zasilanie sieci oświetlenia zewnętrznego odbywać się będzie z istniejącej latarni zlokalizowanej na działce nr 2518/19 w pobliżu budynku nr 19a.

Linia kablowa zostanie wprowadzona do słupa oświetleniowego i podłączona do zacisków IZK (konstrukcja zacisków umożliwi podłączenie dodatkowego kabla).

5.1. Linie kablowe oświetlenia ulic, układanie kabli

Projektuje się ułożenie linii kablowych typu YAKXS 4x35. Przejścia w poprzek drogi oraz odcinek trasy biegnący w pobliżu drzew należy wykonać metodą bezwykopową – przewierciem sterowanym lub przeciskiem. Pozostała część trasy linii kablowej zostanie wykonana wykopem otwartym.

Dopuszcza się wykonanie pozostałej części trasy linii kablowej lub jej fragmentów również metodą bezwykopową.

W miejscach gdzie prace wykonywane będą metoda wykopu otwartego, głębokość wykopów nie przekroczy 0,7m. Jeżeli grunt będzie zawierał znaczne ilości gruzu i kamieni kabel należy układać na warstwie podsypki z piasku – 10 cm, a następnie zasypać 10 cm piasku. Po zasypaniu kabla ziemią rodzimą – (warstwa 15 cm) należy ułożyć folię koloru niebieskiego o szer. min. 40 cm, a następnie zasypać warstwą ziemi rodzimej bez kamieni, gruzu itp.

W przypadku kiedy grunt nie będzie zanieczyszczony gruzem, kamieniami lub innymi odpadami budowlanymi, warstwy piasku można zastąpić przesianym gruntem rodzimym.

Przy zasypywaniu ziemię należy zagęszczać warstwowo. Pozostały nadmiar ziemi i gruzu należy wywieźć na wysypisko odpadów komunalnych.

Linia kablowa na całej długości będzie układana w rurze ochronnej – karbowanej koloru niebieskiego DVK-110.

Kable należy układać zgodnie z normą N SEP-E-004.

W miejscach prowadzenia linii kablowej w chodniku powierzchnię należy odtworzyć wykorzystując istniejącą kostkę betonową. W miejscach prowadzenia prac w trawniku teren należy oczyścić z kamieni lub gruzu, uzupełnić humusem, a następnie zasiać trawę.

Na projektowanych odcinkach linii kablowej (we wnękach słupów oświetleniowych oraz na środku przęsła – na rurze ochronnej) należy umieścić oznacznik zawierający następujący opis:

linia kablowa YAKXS 4x35

relacji: słup nr - słup nr

UM Łęczyny

20..r

5.2. Słupy oświetleniowe

Projektuje się zabudowę słupów oświetleniowych typu SAL DS86 wysokości 7,7m, anodowanych na kolor naturalny. Słupy należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych B60.

We wnękach słupowych należy zabudować złącza kablowe słupowe typu: IZK-4-01 (złącze bezpiecznikowe), IZK- 4-02 (złącze fazowe) oraz IZK-4-03 (złącze zerowe).

Połączenie oprawy należy przewodem YDY 2x1,5.

Po zabudowie opraw słupy należy ponumerować oraz umieścić na nich naklejki samoprzylepne z napisem "Zakaz umieszczania ogłoszeń i ulotek - art. 63a Kodeks wykroczeń" w kolorze pomarańczowym.

5.3. Oprawy oświetleniowe

Zaprojektowano oświetlenie terenu z wykorzystaniem opraw typu Cuddle II LED 48 4000K z redukcją mocy min 20%, kolor korpusu oprawy naturalny.

Oprawy zostały dobrane zgodnie z warunkami narzuconymi przez Inwestora. Zaproponowane oprawy charakteryzują się jednolitą powierzchnią w części górnej co wpływa na brak możliwości zbierania się zanieczyszczeń pochodzących ze środowiska naturalnego (np. ptasie odchody, liście, pyły).

6. Parametry fotometryczne

Wszystkie parametry fotometryczne zostały spełnione.

Obliczenia dołączono do projektu.

7. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przed dotykiem pośrednim będzie poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C zgodnie z normą N-SEP-E 001. Zaprojektowane oprawy oraz złącza IZK wykonane są w II klasie ochronności.

Słupy oświetleniowe należy dodatkowo uziemić - wypadkowa wartość uziemienia instalacji $R \leq 5,0\Omega$.

Uziemienie należy wykonać za pomocą uziomu powierzchniowego – bednarki ocynkowanej FeZn 30x4 układanej na dnie wykopu w gruncie rodzimym, pomiędzy słupami.

Połączenie bednarki oraz konstrukcji słupa (zacisku uziemiającego w słupie) należy wykonać za pomocą linki LgY-10, którą należy połączyć z uziomem powierzchniowym za pomocą złącza krzyżowego (z przekładką Cu/Fe). Złącze należy owinać taśmą denso lub pomalować masą asfaltową.

8. Uwagi końcowe

Zgodnie z Prawem Budowlanym (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888, Nr 96, poz. 959; z 2005 r. Nr 113, poz. 954; Nr 163, poz. 1362 i 1364; Nr 169, poz. 1419) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych **należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.**

Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- 1) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- 3) oznakowany znakiem budowlanym.

Dopuszczone do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym są także wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których producent wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z tą dokumentacją oraz z przepisami.

Ze względu na występowanie warunków opisanych w Art. 21a ust. 2 pkt.1 i 4 (Ustawy Prawo Budowlane) Kierownik budowy zgodnie z Art. 21a.1 zobowiązany jest sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

9. Obliczenia techniczne.

Dane.

- | | |
|-------------------|---------|
| 1. Napięcie sieci | 230/400 |
| 2. Układ sieciowy | TN-C |

Po wykonaniu prac należy wykonać pomiar potwierdzający skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim.

10. Zestawienie zasadniczych materiałów oraz tabela przewiertów.

1. SŁUP SAL -DS86+ FUNDAMENT B60	- 6 kpl.
2. OPRAWA Cuddle II 48W 4000K (opcja programowanie zasilacza)	- 6 szt.
3. ZŁĄCZE BEZPIECZNIKOWE IZK-4-01	- 3 szt.
4. ZŁĄCZE FAZOWE IZK- 4-02	- 6 szt.
5. ZŁĄCZE ZEROWE IZK-4-03	- 3 szt.
6. WKŁADKA BEZ. D01 gG6A 400V	- 6 szt.
7. KABEL YAKXS 4x35	- 220 m
8. BEDNARKA FeZn 30x4	- 196 m
9. RURA OCHRONNA DVK 110	- 196 m
10. Przewód YDY 2x1,5	- 48 m
11. Przewód Ly-10	- 12 m

ZESTAWIENIE PRZEWIERTÓW:

Rura gładkościenna HDPE Ø160 - 130m (5 sztuk)

OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE



Projekt oświetlenia ulicznego ul. Panoramy w Łęczynach

Inwestor:

Gmina Łęczyny ul. Łęczyńska 55 43-143 Łęczyny

Treść

Strona tytułowa	1
Treść	2

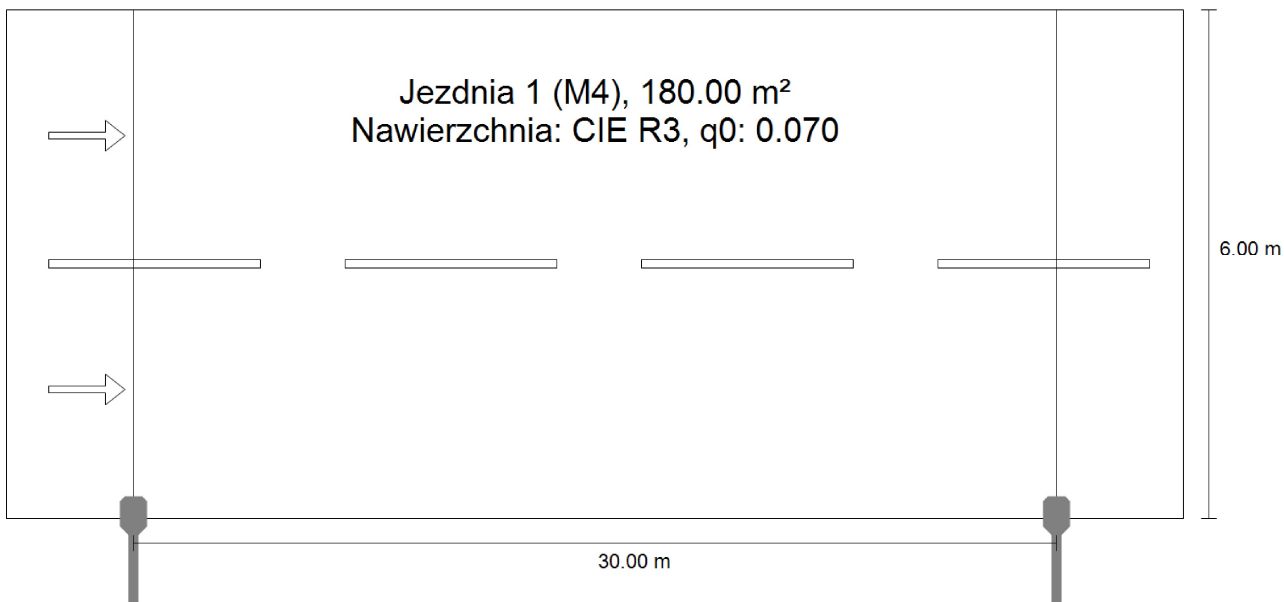
ul. Panoramy · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	3
Jezdnia 1 (M4)	7



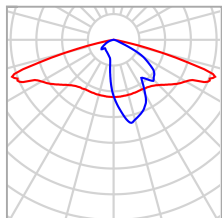
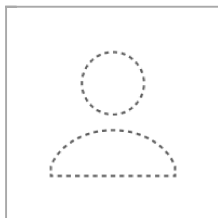
ul. Panoramy

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



ul. Panoramy

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



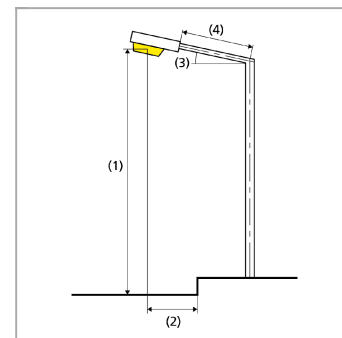
Producent	Brak statusu członka DIALux	P	55.0 W
Numer artykułu	2223033/4/DW	Φ_{Lampa}	8650 lm
Nazwa artykułu	Cuddle II LED 48 4000K DW	Φ_{Oprawa}	7449 lm
Wyposażenie	1x Samsung LH351C 4000K 48W	η	86.12 %

ul. Panoramy

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Cuddle II LED 48 4000K DW (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	30.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.350 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	0.995 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Moc / trasa	1815.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 70°: 833 cd/klm ≥ 80°: 118 cd/klm ≥ 90°: 2.98 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*2
Klasa wskaźnika oślnienia	D.4
MF	0.67

**Wyniki dla pól oceny**

Obliczono współczynnik konserwacji 0.67 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M4)	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.47	≥ 0.40	✓
	U_l	0.73	≥ 0.60	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.38	≥ 0.30	✓



ul. Panoramy

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
ul. Panoramy	D_p	0.022 W/lx*m ²	-
Cuddle II LED 48 4000K DW (z jednej strony na dole)	D_e	1.2 kWh/m ² rok	220.0 kWh/rok

ul. Panoramy

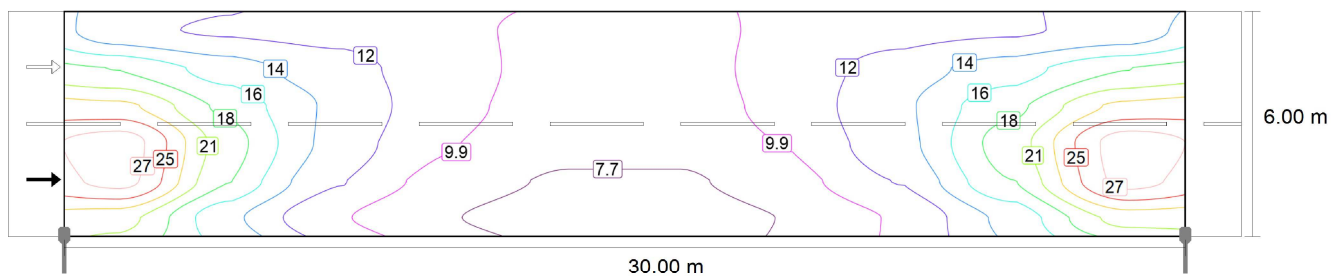
Jezdnia 1 (M4)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M4)	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.47	≥ 0.40	✓
	U_l	0.73	≥ 0.60	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.38	≥ 0.30	✓

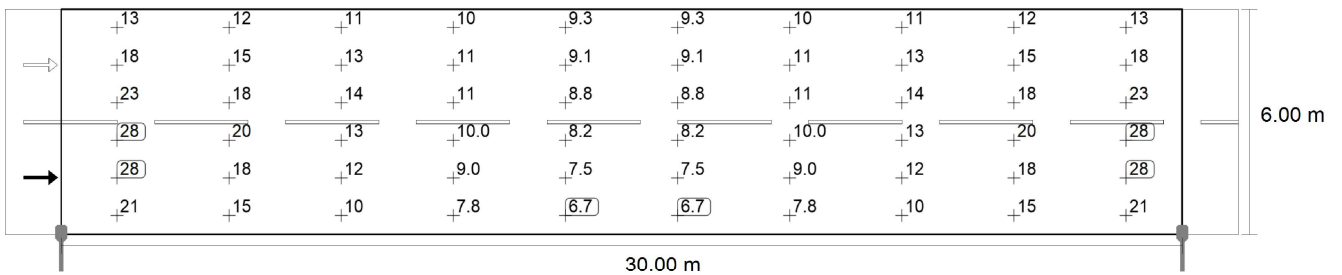
Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.500 m, 1.500 m	L_m	0.91 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.40	✓
	U_l	0.73	≥ 0.60	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 4.500 m, 1.500 m	L_m	0.99 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.47	≥ 0.40	✓
	U_l	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓



ul. Panoramy
Jezdnia 1 (M4)

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

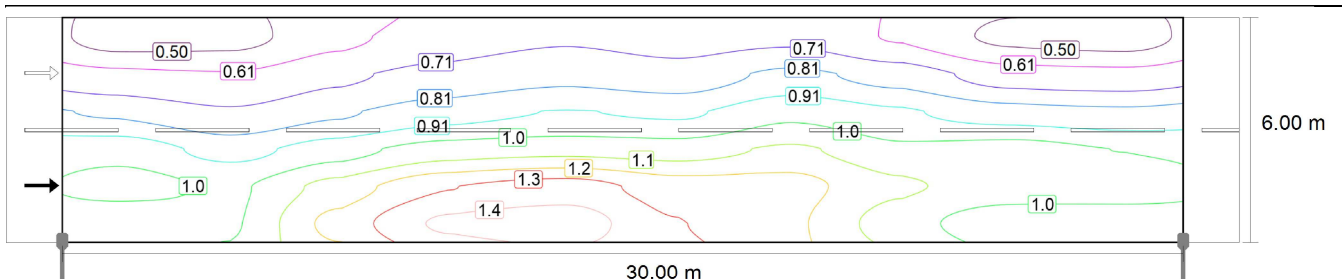


Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	12.71	11.75	11.33	10.35	9.27	9.27	10.35	11.33	11.75	12.71
4.500	18.35	15.32	12.91	10.71	9.09	9.09	10.71	12.91	15.32	18.35
3.500	23.23	17.86	13.72	10.59	8.76	8.76	10.59	13.72	17.86	23.23
2.500	28.02	19.50	13.38	9.96	8.19	8.19	9.96	13.38	19.50	28.02
1.500	27.68	18.43	12.11	9.03	7.47	7.47	9.03	12.11	18.43	27.68
0.500	21.34	14.74	10.08	7.81	6.66	6.66	7.81	10.08	14.74	21.34

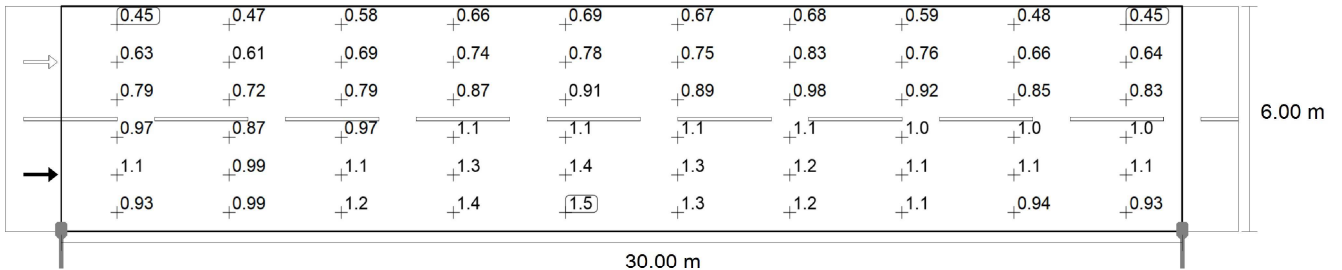
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	13.7 lx	6.66 lx	28.0 lx	0.49	0.24



Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Izoluky)

ul. Panoramy
Jezdnia 1 (M4)

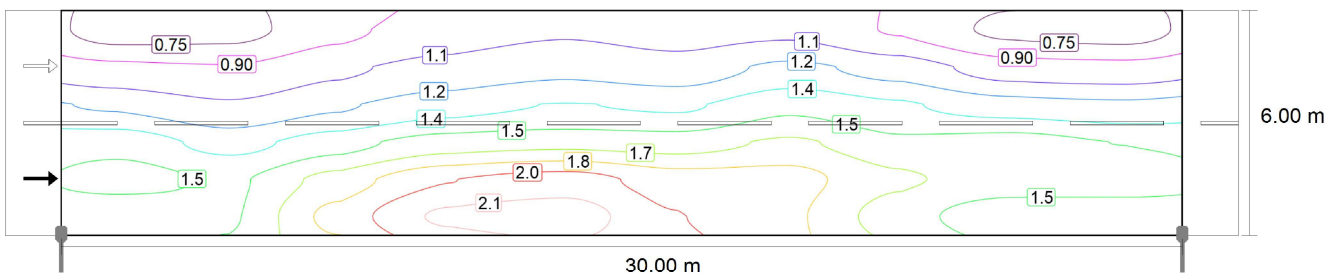


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Siatka wartości)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	0.45	0.47	0.58	0.66	0.69	0.67	0.68	0.59	0.48	0.45
4.500	0.63	0.61	0.69	0.74	0.78	0.75	0.83	0.76	0.66	0.64
3.500	0.79	0.72	0.79	0.87	0.91	0.89	0.98	0.92	0.85	0.83
2.500	0.97	0.87	0.97	1.06	1.08	1.06	1.12	1.03	1.04	1.00
1.500	1.05	0.99	1.15	1.31	1.36	1.26	1.24	1.12	1.07	1.08
0.500	0.93	0.99	1.24	1.43	1.46	1.32	1.23	1.06	0.94	0.93

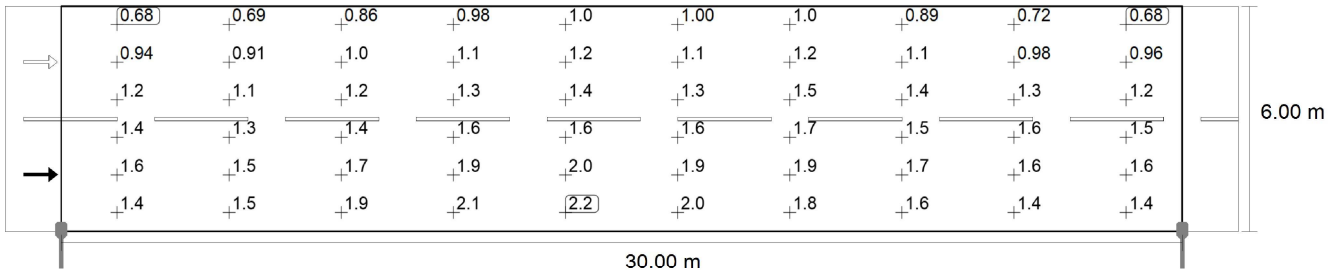
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Tabela wartości)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.91 cd/m ²	0.45 cd/m ²	1.46 cd/m ²	0.50	0.31



Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Izoluksy)

ul. Panoramy
Jezdnia 1 (M4)

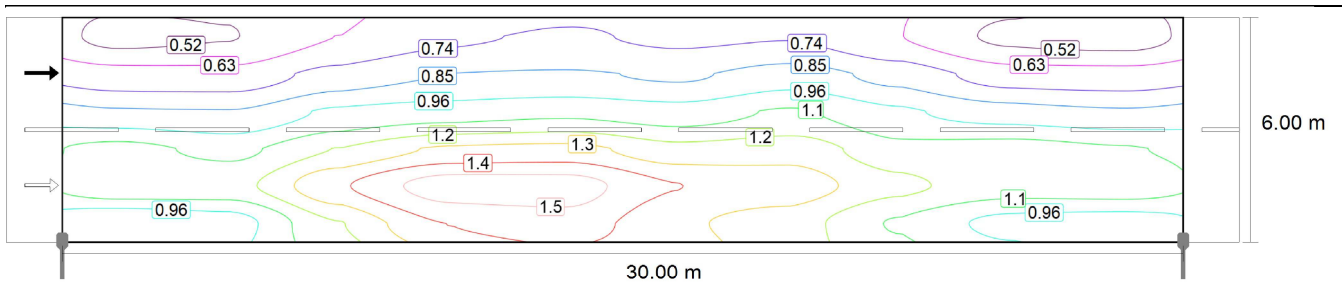


Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Siatka wartości)

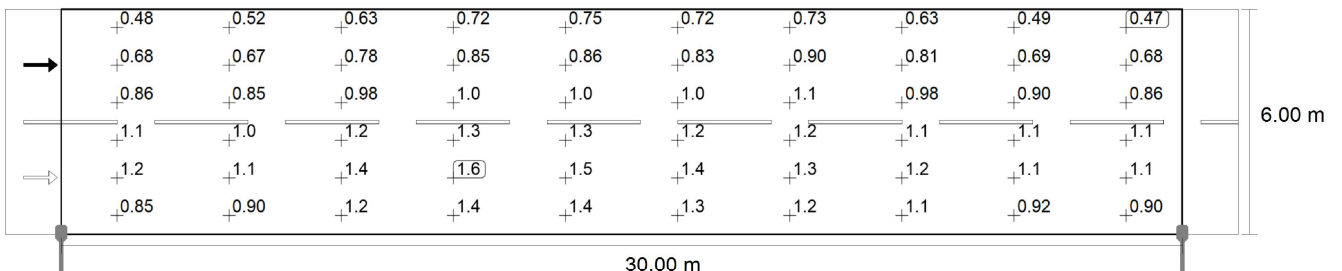
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	0.68	0.69	0.86	0.98	1.04	1.00	1.02	0.89	0.72	0.68
4.500	0.94	0.91	1.02	1.11	1.17	1.12	1.24	1.14	0.98	0.96
3.500	1.18	1.08	1.18	1.29	1.36	1.33	1.47	1.38	1.27	1.24
2.500	1.45	1.30	1.44	1.58	1.61	1.59	1.68	1.54	1.56	1.50
1.500	1.57	1.48	1.72	1.95	2.03	1.88	1.86	1.68	1.60	1.61
0.500	1.39	1.48	1.85	2.13	2.18	1.97	1.84	1.58	1.40	1.38

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Tabela wartości)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	1.36 cd/m ²	0.68 cd/m ²	2.18 cd/m ²	0.50	0.31



Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Izoluksy)



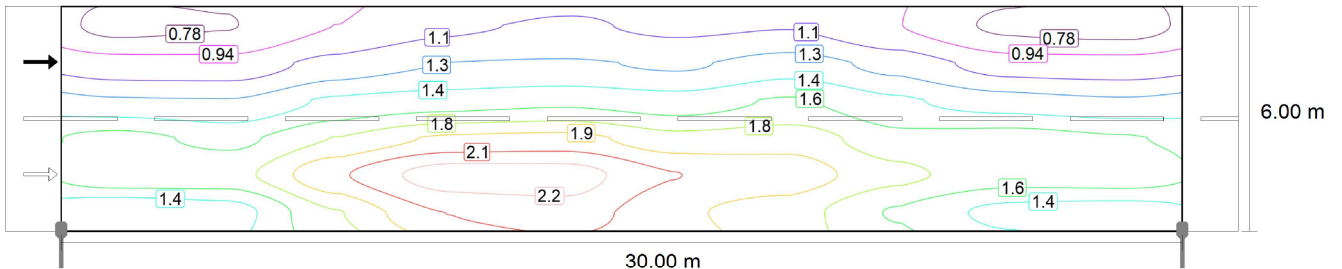
ul. Panoramy
Jezdnia 1 (M4)

Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Siatka wartości)

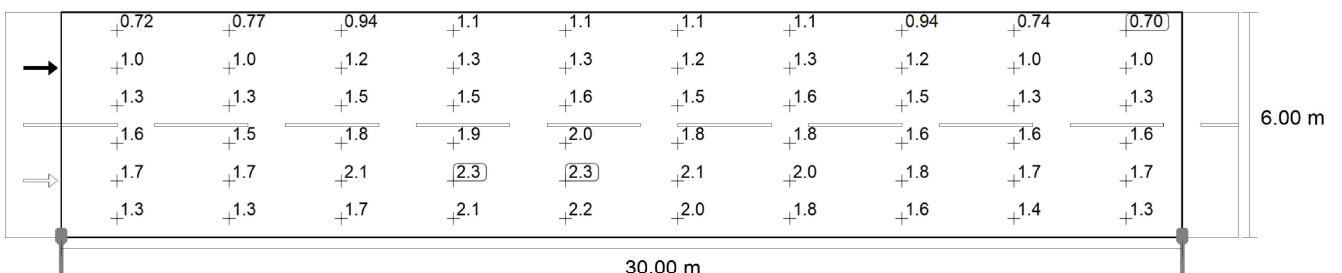
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	0.48	0.52	0.63	0.72	0.75	0.72	0.73	0.63	0.49	0.47
4.500	0.68	0.67	0.78	0.85	0.86	0.83	0.90	0.81	0.69	0.68
3.500	0.86	0.85	0.98	1.02	1.04	1.01	1.08	0.98	0.90	0.86
2.500	1.10	1.04	1.18	1.30	1.32	1.21	1.23	1.10	1.10	1.07
1.500	1.15	1.14	1.37	1.55	1.55	1.39	1.35	1.20	1.12	1.13
0.500	0.85	0.90	1.17	1.39	1.44	1.31	1.23	1.05	0.92	0.90

Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Tabela wartości)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.99 cd/m ²	0.47 cd/m ²	1.55 cd/m ²	0.47	0.30



Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Izoluksy)



Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Siatka wartości)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
5.500	0.72	0.77	0.94	1.07	1.12	1.07	1.10	0.94	0.74	0.70
4.500	1.01	1.00	1.16	1.27	1.29	1.24	1.34	1.21	1.02	1.01



ul. Panoramy

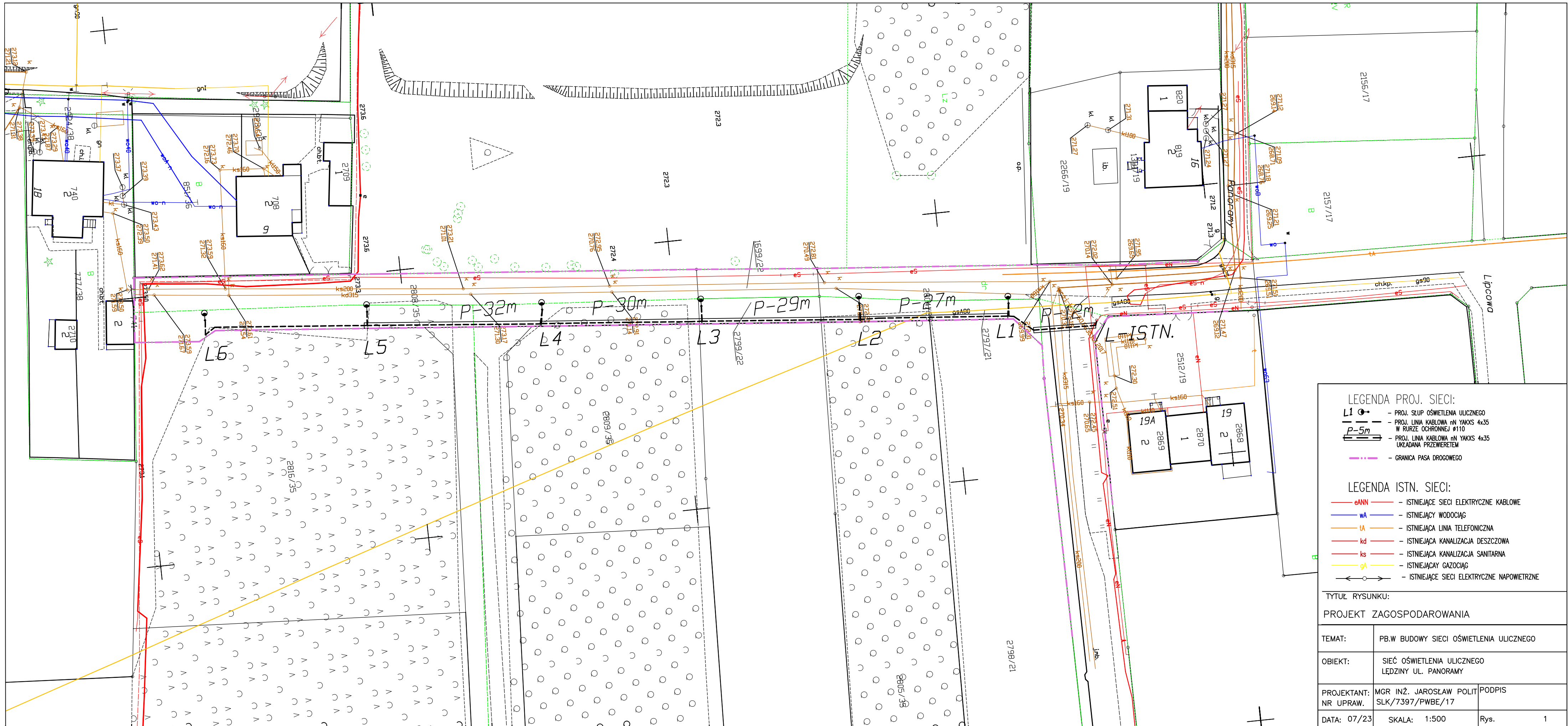
Jezdnia 1 (M4)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
3.500	1.29	1.27	1.46	1.52	1.56	1.50	1.61	1.46	1.34	1.29
2.500	1.64	1.55	1.76	1.94	1.97	1.81	1.84	1.64	1.64	1.60
1.500	1.72	1.70	2.05	2.32	2.31	2.08	2.01	1.79	1.67	1.69
0.500	1.27	1.35	1.74	2.08	2.16	1.96	1.84	1.57	1.38	1.35

Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji	1.47 cd/m^2	0.70 cd/m^2	2.32 cd/m^2	0.47	0.30

RYSUNKI



LEGENDA PROJ. SIECI:

- L1** - PROJ. SŁUP OŚWIETLENIA ULICZNEGO
- P-5m** - PROJ. LINIA KABLOWA nN YAKXS 4x35 W RURZE OCHRONNEJ Ø110
- GRANICA PASA DROGOWEGO

LEGENDA ISTN. SIECI:

- eANN - ISTNIEJĄCE SIECI ELEKTRYCZNE KABLOWE
- wA - ISTNIEJĄCY WODOCIĄG
- tA - ISTNIEJĄCA LINIA TELEFONICZNA
- kd - ISTNIEJĄCA KANALIZACJA DESZCZOWA
- ks - ISTNIEJĄCA KANALIZACJA SANITARNA
- gA - ISTNIEJĄCY GAZOCIĄG
- ISTNIEJĄCE SIECI ELEKTRYCZNE NAPOWIETRZNE

TYTUŁ RYSUNKU:
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

TEMAT:	PB.W BUDOWY SIECI OŚWIETLENIA ULICZNEGO	
OBIEKT:	SIEĆ OŚWIETLENIA ULICZNEGO LĘDZINY UL. PANORAMY	
PROJEKTANT:	MGR INŻ. JAROSŁAW POLIT	PODPIS
NR UPRAW.	SLK/7397/PWBE/17	
DATA: 07/23	SKALA: 1:500	Rys. 1



LEGENDA PROJ. SIECI:

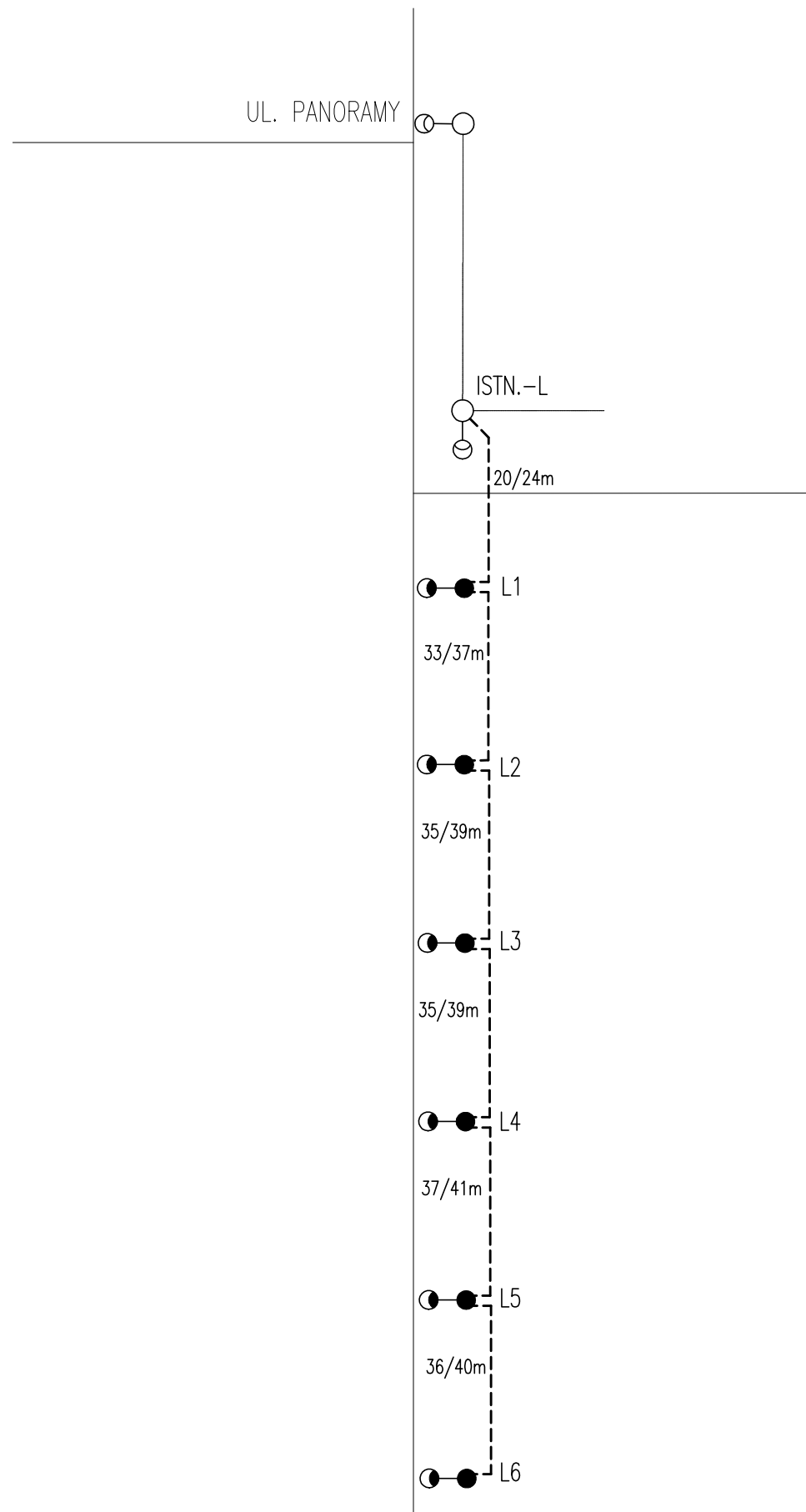
- L1** - PROJ. SŁUP OŚWIETLENIA ULICZNEGO
- P-5m** - PROJ. LINIA KABLOWA nN YAKXS 4x35 W RURZE OCHRONNEJ Ø110
- P-12m** - PROJ. LINIA KABLOWA nN YAKXS 4x35 UKŁADANA PRZEWIERTEM

LEGENDA ISTN. SIECI:

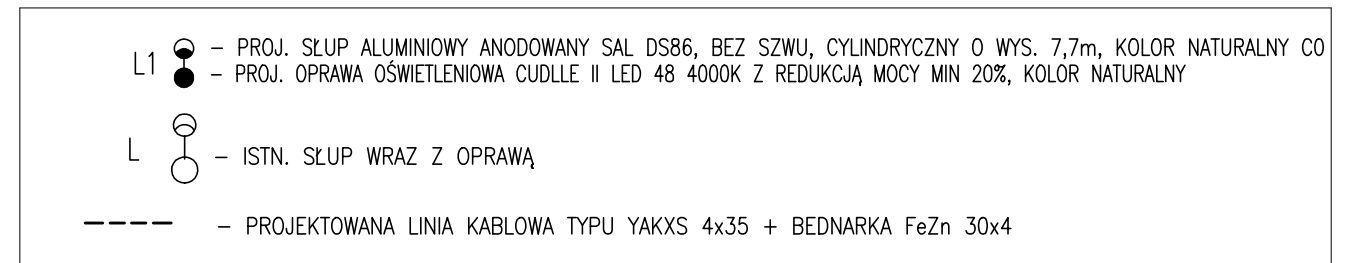
- ISTNIEJĄCE SIECI ELEKTRYCZNE KABLOWE
- ISTNIEJĄCY WODOCIĄG
- ISTNIEJĄCA LINIA TELEFONICZNA
- ISTNIEJĄCA KANALIZACJA DESZCZOWA
- ISTNIEJĄCA KANALIZACJA SANITARNA
- ISTNIEJĄCY GAZOCIĄG
- ISTNIEJĄCE SIECI ELEKTRYCZNE NAPOWIETRZNE

TYTUŁ RYSUNKU:
PLAN SYTUACYJNY

TEMAT:	PB.W BUDOWY SIECI OŚWIETLENIA ULICZNEGO	
OBIEKT:	SIEĆ OŚWIETLENIA ULICZNEGO LĘDZINY UL. PANORAMY	
PROJEKTANT: NR UPRAW.	MGR INŻ. JAROSŁAW POLIT SLK/7397/PWBE/17	PODPIS
DATA: 07/23	SKALA: 1:500	Rys. 2



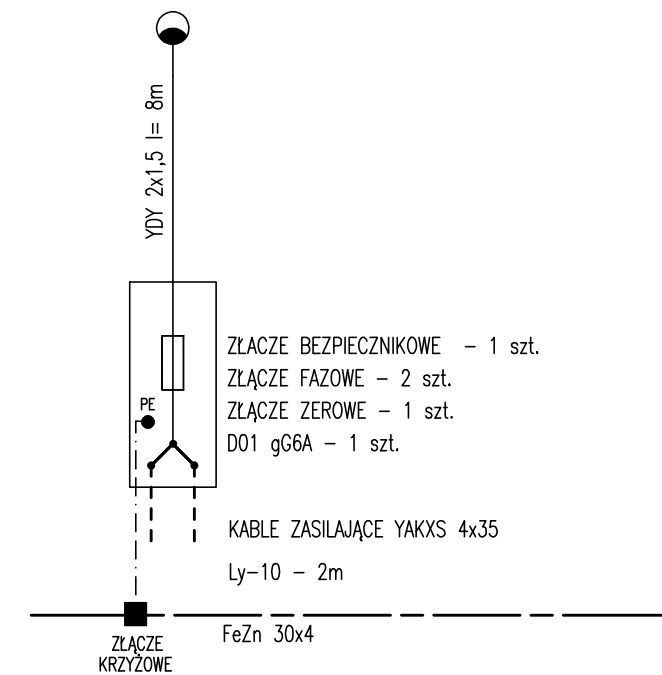
LEGENDA:



UWAGA:

- WZDŁUŻ LINII KABLOWEJ NA DNIĘ WYKOPU UŁOŻYĆ BEDNARKĘ FeZn 30x4
POŁĄCZENIE BEDNARKI Z ZACISKIEM SŁUPA WYKONAĆ LINKĄ Ly-10
- DO ŁĄCZENIA KABLI W SŁUPIE ZASTOSOWAĆ ZŁĄCZA IZK

SCHEMAT ELEKTRYCZNY SŁUPA



TYTUŁ RYSUNKU:		
SCHEMAT ELEKTRYCZNY SIECI OŚWIETLENIA ULICZNEGO		
TEMAT:	P.T BUDOWY ODCINA SIECI OŚWIETLENIA ULICZNEGO	
OBIEKT:	SIEĆ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO LĘDZINY UL. PANORAMY	
PROJEKTANT:	J. POLIT	PODPIS:
NR UPR.:	SLK/7397/PWBE/17	
DATA:	08/2023	NR RYS.: 3

