

PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT OPRACOWANIA:

Budowa oświetlenia terenu zewnętrznego lampami z własnym źródłem zasilania na terenie Zespołu Szkół Powiatowych w Troszynie.

BRANŻA: - ELEKTRYCZNA

INWESTOR:

Zespół Szkół Powiatowych w Troszynie
ul. Juliusza Słowackiego 3
07-405 Troszyn

ADRES BUDOWY:

Zespół Szkół Powiatowych w Troszynie
ul. Juliusza Słowackiego 3
07-405 Troszyn

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Elektro-Energetyka Michał Stepnowski
ul. Mazowiecka 6
07-410 Ostrołęka

PROJEKTANT:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE: mgr. inż. Michał Stepnowski

Nr uprawnień: MAZ/0038/PWOE/10

OPRACOWANIE:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE: mgr. inż. Bartosz Piersa



Data : 14.11.2023r.



sygn. akt. MAZ/7131-7132/ 301 /10 /E

Warszawa, dnia 21 czerwca 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Michałowi Stepnowskiemu
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 4 lipca 1983 roku w Ostrołęce, synowi Stanisława**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/ 0038 /PWOE/10**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę 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 nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. 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 Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Michał Stepnowski
ul. Ogródkowa 18
07-415 Ostrołęka
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-HLG-GET-7NC *

Pan MICHAŁ STEPNOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0459/10
adres zamieszkania ul. Odległa 17, 07-410 OSTROŁĘKA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-29 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.

Spis treści

1.	Przedmiot opracowania.	4
2.	Podstawa opracowania.	4
3.	Zakres opracowania.	4
4.	Założenia projektowe.	4
5.	Instalacja oświetlenia zewnętrznego – słupy oświetleniowe z lampami solarnymi.....	5
6.	Uwagi końcowe	5

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji oświetlenia terenu zewnętrznego lampami solarnymi z własnym źródłem zasilania na terenie Zespołu Szkół Powiatowych w Troszynie przy ul. Juliusza Słowackiego 3 w woj. mazowieckim.

W projekcie przewidziano wyposażenie terenu zewnętrznego w słupy oświetleniowe z lampami LED wyposażone w panele fotowoltaiczne.

2. Podstawa opracowania.

- Plan zagospodarowania terenu – w skali 1:500
- Uzgodnienia z inwestorem
- Wizja lokalna w terenie

3. Zakres opracowania.

Opracowane obejmuje:

- ogólne założenia projektowe
- przeznaczenie oświetlenia solarnego
- dobór i lokalizacja słupów oświetleniowych
- obliczenia fotometryczne

Projekt obejmuje swoim zakresem lokalizacje nowoprojektowanych słupów oświetleniowych w terenie zewnętrznym w obrębie szkoły.

4. Założenia projektowe.

Oświetlenie zewnętrzne z własnym źródłem zasilania zaprojektowano na podstawie wymagań inwestora.

Główne założenia projektowe:

- Doświetlenie ciągów komunikacji przy szkole, strzelnicy,
- Wskazanie lokalizacji nowoprojektowanych słupów solarnych

5. Instalacja oświetlenia zewnętrznego – słupy oświetleniowe z lampami solarnymi.

Celem oświetlenia zewnętrznego jest umożliwienie bezpiecznego poruszania się ciągami komunikacyjnymi po terenie zewnętrznym szkoły w godzinach wieczornych.

Zaprojektowano 3 słupy oświetleniowe o wysokości $h = 4,5\text{m}$ wyposażone we własne źródło zasilania. Słupy te będą posiadały oprawy solarne LED z panelami fotowoltaicznymi. Dobrano oprawy o mocy 39,5W.

Zaprojektowano rozwiązanie oświetlenia zewnętrznego opierające o lampy wykorzystujące energię słoneczną, którą absorbują w ciągu dnia poprzez wbudowane panele fotowoltaiczne, a następnie przekształcają ją w energię elektryczną i magazynują w akumulatorze. Po zmierzchu automatycznie włączają się, dając łagodne światło z wydajnego źródła LED.

Projektowane oświetlenie cechuje łatwa instalacja bez kabli i zasilania z sieci. Oprawy wyposażone w dwustronne monokrystaliczne panele solarne bifacial, baterie litowo-jonowe z żywotnością na ponad 50 000 godzin oraz wysokiej jakości diody LED dający strumień świetlny 8000 lm. Dodatkowo lampy wyposażone będą w czujnik zmierzchu i ruchu oraz różnorodne programy pracy. Jednym z takich programów jest ustawienie mocy świecenia na 30% całkowitej mocy w ciągu dnia, a 100% mocy świecenia po zmroku. Oprawy solarne nie potrzebują dużego nasłonecznienia, aby dawać wymagany strumień światła, co daje możliwość wykorzystania ich pełnego potencjału nawet w porze zimowej.

Na rys. E-01 w części technicznej projektu wskazano lokalizację słupów oświetleniowych.

6. Uwagi końcowe

Wszystkie prace wykonawcze wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami i normami przy ścisłym przestrzeganiu przepisów BPH pod nadzorem przedstawicieli Inwestora, zgodnie z opracowaną dokumentacją. Po zakończeniu prac teren należy przekazać właścicielowi / użytkownikowi obiektu.

KOSZTORYS INWESTORSKI

NAZWA INWESTYCJI : Budowa oświetlenia terenu zewnętrznego lampami z własnym źródłem zasilania na terenie Zespołu Szkół Powiatowych w Troszynie
ADRES INWESTYCJI : ul. Juliusza Słowackiego 3, 07-405 Troszyn
INWESTOR : Zespół Szkół Powiatowych w Troszynie
ADRES INWESTORA : ul. Juliusza Słowackiego 3, 07-405 Troszyn

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Bartosz Piersa
DATA OPRACOWANIA : 14.11.2023

Poziom cen : III kw. 2023r.

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : 15 923,04 zł
Podatek VAT : 3 662,30 zł
Ogółem wartość kosztorysowa robót : 19 585,34 zł
Słownie: dziewiętnaście tysięcy pięćset osiemdziesiąt pięć i 34/100 zł

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
14.11.2023

Data zatwierdzenia

KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Budowa oświetlenia terenu zewnętrznego lampami z własnym źródłem zasilania na terenie Zespołu Szkół Powiatowych w Troszynie								
1		Instalacja oświetlenia zewnętrznego z własnym źródłem zasilania - słupy solarne						
1 d.1	KNR 2-01 0707-02 analogia	Wykopy ręczne o głębokości do 1,5 m w gruncie kat. III - wykopy pod słupy oświetleniowe do osadzenia fundamentów prefabrykowanych betonowych obmiar = 3,000 m ³	m ³					
1*		-- R -- Robocizna 2,9931*0,955=2,858411 r-g/m ³ * 40,00 zł/r-g	r-g	8,5752	114,336	343,01		
Razem koszty bezpośrednie:					114,336	343,01		
Razem z narzutami:					217,310	651,93		
Cena jednostkowa:						217,307	0,000	0,000
2 d.1	KNNR 5 1001-01 analogia	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych - słupy o wysokości h=4,5m wraz z fundamentami obmiar = 3,000 szt.	szt.					
1*		-- R -- Robocizna 4,54 r-g/szt. * 40,00 zł/r-g	r-g	13,6200	181,600	544,80		
2*		-- M -- Słup aluminiowy h=4,5 anodowany INOX z fundamentem betonowym prefabrykowanym. 1 szt./szt. * 1400,00 zł/szt.	szt.	3,0000	1 400,000		4 200,00	
3*		-- S -- Żuraw samochodowy 5-6 t (1) 0,06 m-g/szt. * 125,79 zł/m-g	m-g	0,1800	7,547			22,64
4*		Samochód dostawczy do 0,9 t (1) 0,06 m-g/szt. * 87,42 zł/m-g	m-g	0,1800	5,245			15,74
Razem koszty bezpośrednie:					1 594,392	544,80	4 200,00	38,38
Razem z narzutami:					1 769,460	1 035,44	4 200,00	72,94
Cena jednostkowa:						345,149	1 400,000	24,312
3 d.1	KNNR 5 1004-01 analogia	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na słupie - Oprawy solarne LED z panelem fotowoltaicznym obmiar = 3,000 szt.	szt.					
1*		-- R -- Robocizna 0,67 r-g/szt. * 40,00 zł/r-g	r-g	2,0100	26,800	80,40		
2*		-- M -- Lampy solarne LED z panelami fotowoltaicznymi 1 kpl./szt. * 3050,00 zł/kpl.	kpl.	3,0000	3 050,000		9 150,00	
3*		-- S -- Samochód dostawczy do 0,9 t (1) 0,06 m-g/szt. * 87,42 zł/m-g	m-g	0,1800	5,245			15,74
Razem koszty bezpośrednie:					3 082,045	80,40	9 150,00	15,74
Razem z narzutami:					3 110,910	152,81	9 150,00	29,92
Cena jednostkowa:						50,936	3 050,000	9,969
4 d.1	KNR 13-21 0301-03	Pomiary natężenia oświetlenia obmiar = 1,000 kpl.pom.	kpl. pom.					
1*		-- R -- Robocizna 1,71 r-g/kpl.pom. * 40,00 zł/r-g	r-g	1,7100	68,400	68,40		
Razem koszty bezpośrednie:					68,400	68,40		
Razem z narzutami:					130,000	130,00		
Cena jednostkowa:						130,001	0,000	0,000
5 d.1	Analiza indywidualna	Obsługa geodezyjna obmiar = 1,000 szt.	szt.					
1*		-- M -- Obsługa geodezyjna - wytyczenie 1 kpl./szt. * 500,00 zł/kpl.	kpl.	1,0000	500,000		500,00	
Razem koszty bezpośrednie:					500,000		500,00	

KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
	Razem z narzutami:		500,00		500,000		500,00	
	Cena jednostkowa:		500,00			0,000	500,000	0,000

PODSUMOWANIE

Instalacja oświetlenia zewnętrznego z własnym źródłem zasilania - słupy solarne

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM	14 940,73	1 036,61	13 850,00	54,12
Koszty pośrednie [Kp] 70% od (R+S)	763,50	725,62		37,88
RAZEM	15 704,23	1 762,23	13 850,00	92,00
Zysk [Z] 11,8% od (R+S+Kp(R+S))	218,81	207,95		10,86
RAZEM	15 923,04	1 970,18	13 850,00	102,86
OGÓŁEM				15 923,04

Słownie: piętnaście tysięcy dziewięćset dwadzieścia trzy i 04/100 zł

PODSUMOWANIE

CAŁY KOSZTORYS

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM	14 940,73	1 036,61	13 850,00	54,12
Koszty pośrednie [Kp] 70% od (R+S)	763,50	725,62		37,88
RAZEM	15 704,23	1 762,23	13 850,00	92,00
Zysk [Z] 11,8% od (R+S+Kp(R+S))	218,81	207,95		10,86
RAZEM	15 923,04	1 970,18	13 850,00	102,86
VAT [V] 23% od $\Sigma(R+M+S+Kp(R+S)+Z(R+S))$	3 662,30	453,14	3 185,50	23,66
RAZEM	19 585,34	2 423,32	17 035,50	126,52
OGÓŁEM				19 585,34

Słownie: dziewiętnaście tysięcy pięćset osiemdziesiąt pięć i 34/100 zł

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : Budowa oświetlenia terenu zewnętrznego lampami z własnym źródłem zasilania na terenie Zespołu Szkół Powiatowych w Troszynie
ADRES INWESTYCJI : ul. Juliusza Słowackiego 3, 07-405 Troszyn
INWESTOR : Zespół Szkół Powiatowych w Troszynie
ADRES INWESTORA : ul. Juliusza Słowackiego 3, 07-405 Troszyn
SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Bartosz Piersa
DATA OPRACOWANIA : 14.11.2023

WYKONAWCA :

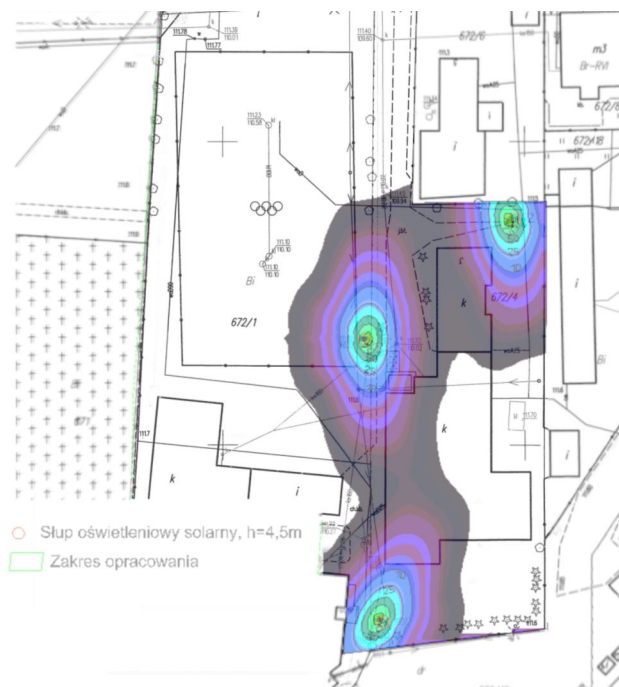
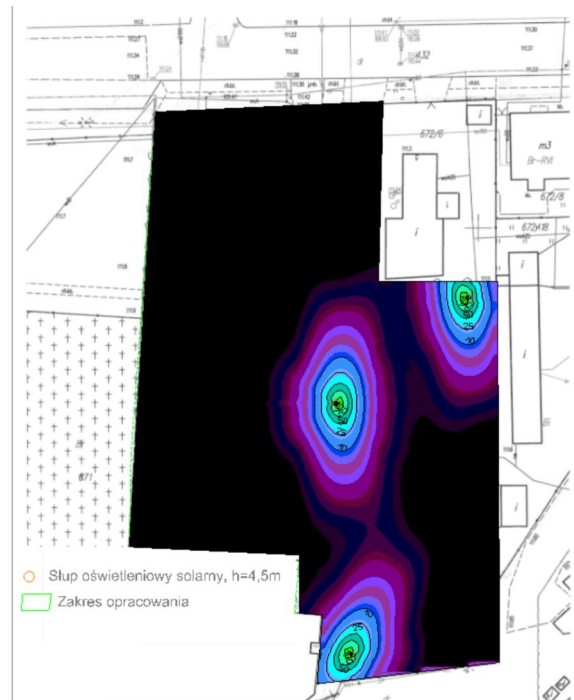
INWESTOR :

Data opracowania
14.11.2023

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
Budowa oświetlenia terenu zewnętrznego lampami z własnym źródłem zasilania na terenie Zespołu Szkół Powiatowych w Troszynie					
1		Instalacja oświetlenia zewnętrznego z własnym źródłem zasilania - słupy solarne			
1 d.1	KNR 2-01 0707-02 analogia	Wykopy ręczne o głębokości do 1,5 m w gruncie kat. III - wykopy pod słupy oświetleniowe do osadzenia fundamentów prefabrykowanych betonowych	m ³		
		3*1,00	m ³	3,000	
				RAZEM	3,000
2 d.1	KNNR 5 1001-01 analogia	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych - słupy o wysokości h=4,5m wraz z fundamentami	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
3 d.1	KNNR 5 1004-01 analogia	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na słupie - Oprawy solarne LED z panelem fotowoltaicznym	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
4 d.1	KNR 13-21 0301-03	Pomiary natężenia oświetlenia	kpl. pom.		
		1	kpl. pom.	1,000	
				RAZEM	1,000
5 d.1	Analiza indywidualna	Obsługa geodezyjna	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000

Obrazy



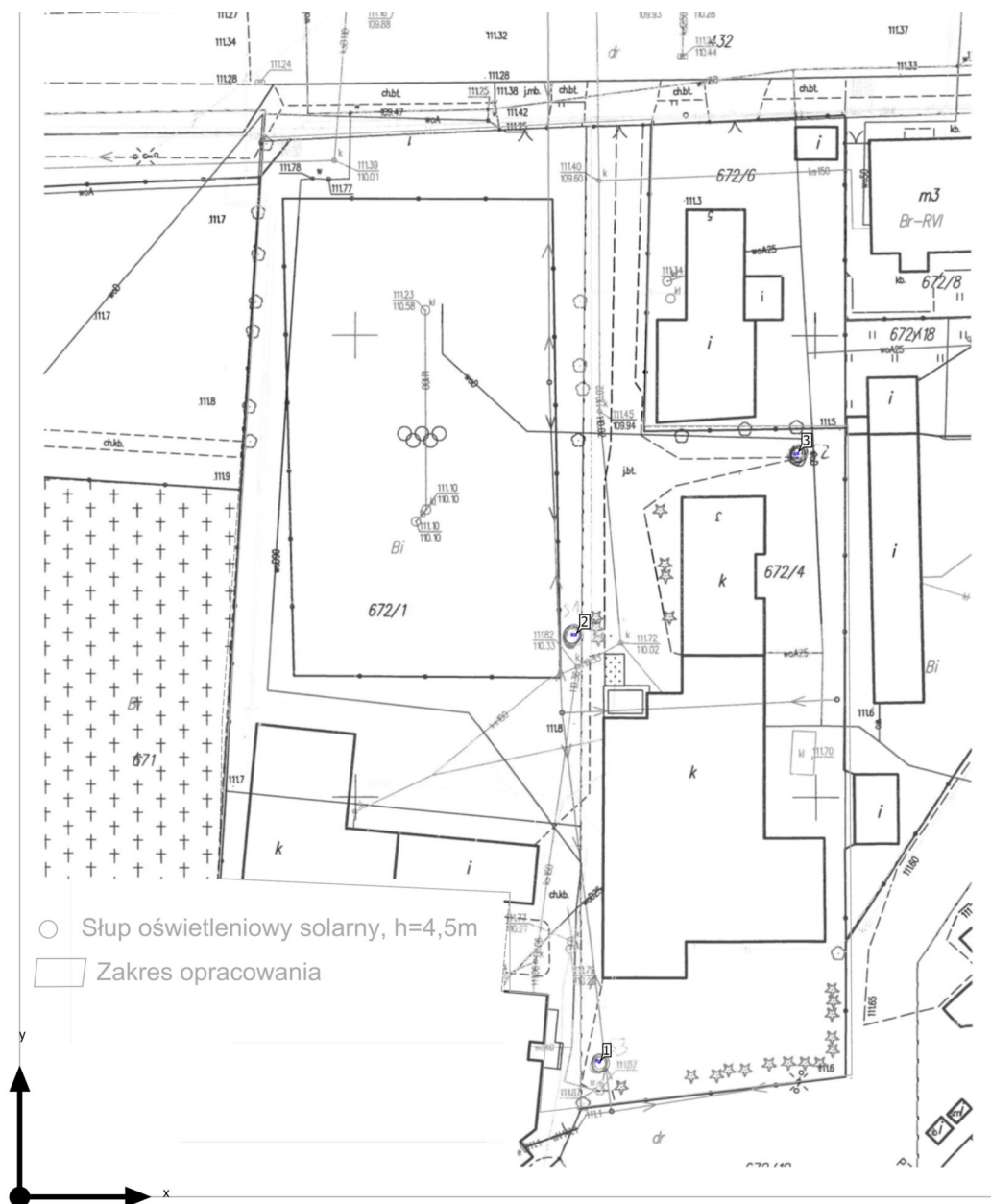
Lista opraw

Φ_{razem} 22647 lm	P_{razem} 118.5 W	Skuteczność świetlna 191.1 lm/W
-----------------------------------	-------------------------------	------------------------------------

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
3	Brak statusu członka DIALux		LED C470SP-Q2-P-03A 230V50HZ	39.5 W	7549 lm	191.0 lm/W

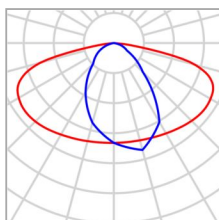
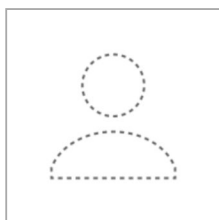
Teren 1

Plan sytuacyjny oprav



Teren 1

Plan sytuacyjny opraw



Producent	Brak statusu członka DIALux
Nazwa artykułu	LED C470SP-Q2-P-03A 230V50HZ
Wyposażenie	1x

P	39.5 W
Φ_{Oprawa}	7549 lm

Pojedyncze oprawy

X	Y	Wysokość montażu	Oprawa
64.545 m	15.156 m	4.500 m	1
61.851 m	62.770 m	4.500 m	2
86.660 m	82.927 m	4.500 m	3

Teren 1

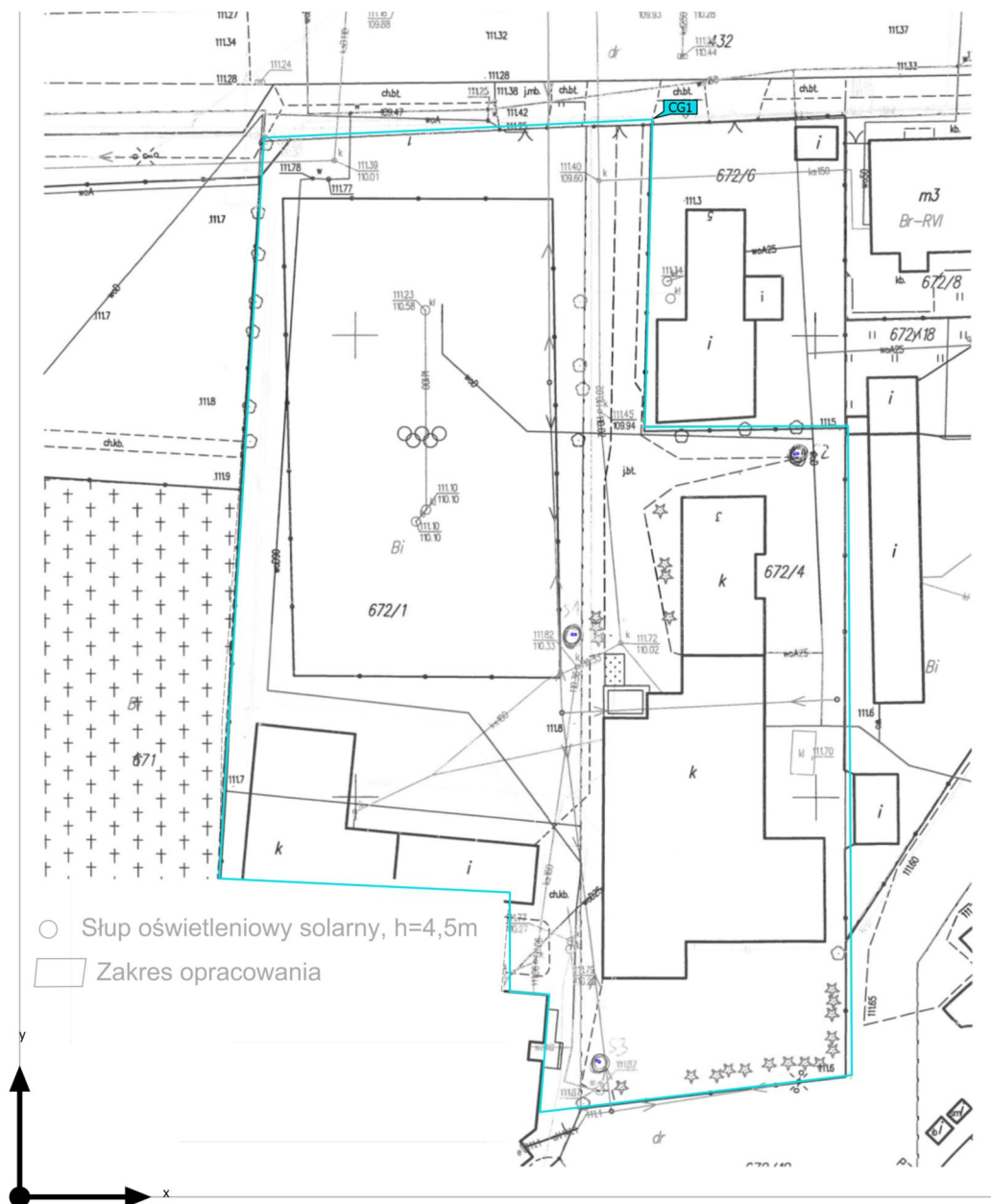
Lista opraw

Φ_{razem} 22647 lm	P_{razem} 118.5 W	Skuteczność świetlna 191.1 lm/W
-----------------------------------	-------------------------------	------------------------------------

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
3	Brak statusu członka DIALux		LED C470SP-Q2-P-03A 230V50HZ	39.5 W	7549 lm	191.0 lm/W

Teren 1 (Scena świetlna 1)

Obiekty obliczeniowe



Teren 1 (Scena świetlna 1)

Obiekty obliczeniowe

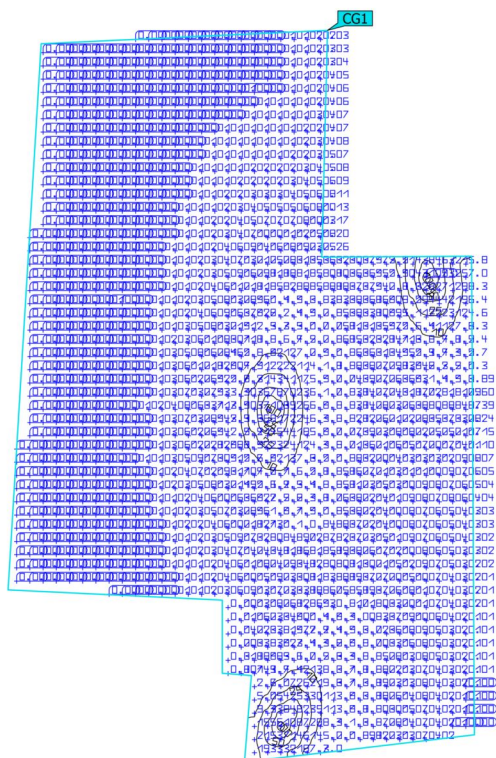
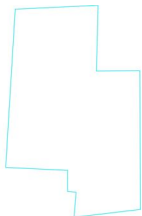
Powierzchnie obliczeniowe

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Powierzchnia obliczeniowa 3 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	2.64 lx	0.00 lx	109 lx	0.00	0.00	CG1

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

Teren 1 (Scena świetlna 1)

Powierzchnia obliczeniowa 3



Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Powierzchnia obliczeniowa 3	2.64 lx	0.00 lx	109 lx	0.00	0.00	CG1
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))