

Projekt:

**„Przebudowa DP 2519W Kadzidło-Łyse-Łączki-gr. województwa w obszarze oddziaływania przejścia dla pieszych zlokalizowanego w km około 30+055 w msc. Łączki wraz z budową oświetlenia przejścia dla pieszych”**

Inwestor: **Zarząd Powiatu w Ostrołęce**  
pl. gen. Józefa Bema 5  
07-410 Ostrołęka



Jednostka projektowa: **DROMACC Maciej Białoszewski**  
ul. Goworowska 31A/5  
07-410 Ostrołęka



## PROJEKT TECHNICZNY

Branża:

### ELEKTROENERGETYCZNA

**KATEGORIA OBIEKTU: XXVI – SIECI ELEKTROENERGETYCZNE**

**OBREB ŁĄCZKI:** 1037, 216/1

Projektant sieci elektroenergetycznych: **mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski**

nr upr. PDL/0080/POOE/13

*mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski*  
*upr. do proj. bez ograniczeń w spec. inst.*  
*w zakresie sieci, instalacji i urządzeń*  
*elektrycznych i elektroenergetycznych*  
*PDL/0080/POOE/13*

Opracowała: Magdalena Kleszczewska

Data	
2021-10	PIERWSZA EDYCJA
Wersja	PL <span style="float: right;">Egz. nr</span>

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości projektu
3. Zakres rzeczowy robót objętych niniejszym opracowaniem
4. Zaświadczenie o przynależności do POIIB
5. Stwierdzenie przygotowania zawodowego
6. Oświadczenie projektanta
7. Opis techniczny
8. Projekt zagospodarowania terenu – rysunek nr O1
9. Schemat jednokreskowy – rysunek nr O2
10. Zestawienie materiałów
11. Symulacja oświetlenia

## Zakres rzeczowy robót objętych niniejszym opracowaniem

L.p.	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość
1.	Budowa linii kablowej oświetleniowej YAKXS 4x35mm <sup>2</sup> + bednarki FeZn25x4mm	m	<b>61(80)</b>
2.	Montaż stalowych słupów sygnalizacyjnych H=6,5m wraz z wysięgnikiem dł. 6m	kpl.	<b>1</b>
3.	Montaż stalowych słupów oświetleniowych H=6m	szt.	<b>2</b>
4.	Montaż opraw oświetleniowych bezpośrednio na słupie	szt.	<b>1</b>
5.	Montaż opraw oświetleniowych na wysięgniku	szt.	<b>1</b>

mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski

upr. do proj. bez ograniczeń w spec. inst.  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
PDL/0080/PDOE/13



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-YNU-EC4-EFX \*

Pan Erwin Antoni Niewiarowski o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0111/13

adres zamieszkania ul. Tęczowa 4, 16-001 Ignatki

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

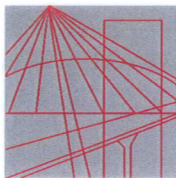
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-08-01 do 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-30 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



PODLASKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 28 maja 2013 r.

POIIB.KK.7131/006/13

## **DECYZJA**

Na podstawie 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 późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 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, z późniejszymi zmianami), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz został złożony egzamin na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

**Pan ERWIN ANTONI NIEWIAROWSKI**

**magister inżynier elektrotechniki**

**urodzony dnia 13 czerwca 1984 r. w Siemiatyczach**

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny PDL/0080/POOE/13**

**do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

### **Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych:**

I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

### **bez ograniczeń.**

II. Zgodnie z § 24 ust. 1 oraz § 15 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:

- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.



## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

## POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Jan Siuda
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Jan Bański
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



### Otrzymują:

1. Pan Erwin Antoni Niewiarowski  
ul. Piasta 152 m 39  
15-045 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

Białystok, dn. 08.11.2021 r.

## Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 20ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane

oświadczam, że

PROJEKT TECHNICZNY

**„Przebudowa DP 2519W Kadzidło-Łyse-Łączki-gr. województwa w obszarze oddziaływania przejścia dla pieszych zlokalizowanego w km około 30+055 w msc. Łączki wraz z budową oświetlenia przejścia dla pieszych”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski  
upr. do proj. bez ograniczeń w spec. inst.  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
PDL/0080/PDOE/13

Projektant:.....

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot opracowania**

Niniejsze opracowanie jest projektem technicznym branży elektroenergetycznej dedykowanego oświetlenia przejścia dla pieszych oraz zasilania do znaków aktywnych wraz ze słupem sygnalizacyjnym, wchodzącym w skład dokumentacji projektowej przebudowy drogi powiatowej nr 2519W w miejscowości Łączki.

### **2. Podstawa opracowania**

- Projekt drogowy oraz dane i uzgodnienia branżowe
- Mapa do celów projektowych
- Inwentaryzacja w terenie wykonana w IV kwartale 2021 r.

### **3. Zakres opracowania**

- Budowa dedykowanego oświetlenia przejścia dla pieszych,
- Budowa zasilania do znaków aktywnych wraz ze słupem sygnalizacyjnym.

### **4. Oświetlenie drogowe**

#### **4.1. Stan istniejący oraz założenia inwestycyjne**

Droga powiatowa nr 2519W w miejscowości Łączki w obszarze inwestycji drogowej aktualnie jest oświetlona przy wykorzystaniu standardowego oświetlenia drogowego. Celem poprawy widoczności na przejściu dla pieszych zaprojektowano dedykowane oświetlenie projektując słupy oświetleniowe po obydwu stronach pasa drogowego przed przejściem dla pieszych zgodnie z kierunkiem nadjeżdżających pojazdów. Jednocześnie celem poprawy pionowego oznakowania drogowego przejścia dla pieszych zaprojektowano budowę słupa sygnalizacyjnego z projektowanym według opracowania drogowego znakiem aktywnym.

#### **4.2. Projektowana budowa układu oświetlenia oraz zasilania słupa sygnalizacyjnego**

W ramach inwestycji drogowej zaprojektowano budowę dwóch słupów oświetleniowych wraz z zamontowanymi bezpośrednio na słupie oraz na wysięgniku oprawami po obydwu stronach pasa drogowego przed przejściem dla pieszych zgodnie z kierunkiem nadjeżdżających pojazdów. Projektowany kabel YAKXs4x35mm<sup>2</sup> wybudować od istniejącej szafki oświetleniowej zamontowanej na istniejącym słupie elektroenergetycznym nr 16 do projektowanego słupa sygnalizacyjnego. Żyłę kabla zasilającą aktywny znak drogowy podłączyć w szafce oświetleniowej zapewniając ciągłe zasilanie. Od słupa sygnalizacyjnego wybudować dwie linie kablowe kablami YAKXs4x35mm<sup>2</sup> w kierunku projektowanych słupów oświetleniowych. Wraz z kablem



pod podsypką z piasku od istniejącego uziemienia słupa nr 16 ułożyć bednarkę FeZn25x4mm, do której należy podłączyć zacisk ochronny w słupach oświetleniowych oraz w słupie sygnalizacyjnym. Dokładną lokalizację projektowanych słupów oraz trasę kabla przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu rys. nr O1. Układ połączeń wykonać zgodnie ze schematem jednokreskowym rys. nr O2.

### **4.3. Projektowane parametry oświetleniowe**

Na podstawie wytycznych organizacji bezpiecznego ruchu pieszych – wytyczne prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych opracowane przez Krajową Radę Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego i opublikowane oraz rekomendowane przez Ministerstwo Infrastruktury, przejście dla pieszych w obszarze inwestycji zakwalifikowano do klasy oświetleniowej PC3.

Wg przeprowadzonych obliczeń zaprojektowane oświetlenie spełnia wymagania dotyczące dedykowanego oświetlenia przejścia dla pieszych.

Obliczenia oświetleniowe (podstawowe) zamieszczono w niniejszym projekcie.

### **4.4. Projektowane słupy oświetleniowe**

W projekcie przewidziano montaż słupów stalowych ocynkowanych wysokości 6 m jednego bez wysięgnika oraz jednego z oddzielnym wysięgnikiem zgodnie z rys. nr O1, O2. Słupy należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych dobranych do rodzaju słupa zgodnie z zaleceniami producenta jak dla gruntu słabego. Należy zastosować słupy stalowe ocynkowane o grubości ścianki min. 3mm, stożkowe, z trwałym oznaczeniem typu i roku produkcji o średnicy wierzchołka 60 mm. Słup powinien posiadać wnękę kablową na wysokości 60 cm nad poziomem ziemi, ustawioną w sposób umożliwiający bezpieczne prowadzenie prac w stosunku do pasa jezdni. Część nadziemną słupa 40 cm nad gruntem dodatkowo zabezpieczyć przed korozją farbą antykorozyjną kolor szary metaliczny lub równoważną. Słupy należy wykonać ze spoiną bez wypukłego lica (łączenie materiałem rodzimym, bez materiału wypełniającego). Słupy winne być ocynkowane ogniowo (na zewnątrz i wewnątrz) zgodnie z wymogami normy PN-EN ISO 1461:2000.

We wnękach słupów zainstalować zaciski typu IZK do kabli 4-żyłowych o przekroju do 50mm<sup>2</sup> (zaciski, podstawy bezpiecznikowe DO1 gG6A). Zasilanie opraw wykonać przewodami okrągłymi typu YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

### **4.5. Projektowany słup sygnalizacyjny**

W projekcie przewidziano montaż słupa sygnalizacyjnego wysokości 6,5m z oddzielnym wysięgnikiem o długości 6m zgodnie z rys. nr O1, O2. Połączenie wysięgnika ze słupem powinno zapewniać możliwość obrotu wysięgnika względem słupa przymocowanego do fundamentu. Słup należy posadzić na fundamencie prefabrykowanym dobranym do rodzaju słupa zgodnie z zaleceniami producenta jak dla gruntu słabego. Przy montażu aktywnego znaku drogowego zwrócić uwagę na zachowanie skrajni. Należy zastosować zbieżny słup stalowy, ocynkowany i malowany proszkowo lub hydrodynamiczne. Słup powinien posiadać wnękę kablową na wysokości 60cm nad poziomem ziemi, ustawioną w sposób umożliwiający bezpieczne prowadzenie prac w stosunku do pasa jezdni. Część nadziemną słupa 40cm nad gruntem

dodatkowo zabezpieczyć przed korozją farbą antykorozyjną kolor szary metaliczny lub równoważną.

We wnękach słupów zainstalować zaciski typu IZK do kabli 4-żyłowych o przekroju do 50mm<sup>2</sup> (zaciski, podstawy bezpiecznikowe DO1). Zasilanie aktywnego znaku drogowego wykonać przewodem okrągłym typu YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

#### **4.6. Projektowane oprawy oświetleniowe**

Do oświetlenia przejścia dla pieszych na drodze powiatowej zaprojektowano zaawansowane lampy uliczne z dwukomorową konstrukcją ze źródłem światła typu LED. Otwarcie komory elektrycznej nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej. Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego. Korpus wykonany z odlewu aluminium malowanego proszkowo. Układ optyczny zabezpieczony kloszem ze szkła hartowanego płaskiego. Montaż lamp jest możliwy na pionowych słupach lub poziomych wysięgnikach o średnicy od 48mm do 60mm z regulacją kąta nachylenia 0-10° przy montażu bezpośrednio na słupie lub 0-15° przy montażu na wysięgniku.

Parametry techniczne opraw oświetlenia jezdni:

- Napięcie zasilania 230V/50Hz,
- Moc 78W,
- Minimalny strumień światła 10300lm,
- Temp. barwowa 5500-6000K,
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI,
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie 90% po 100 000h,
- Stopień szczelności IP66,
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09,
- Ochrona przed przepięciami – 10kV,
- Klasa ochronności II,
- Średnica montażowa 48-60 mm,

Obliczenia oświetleniowe dla poszczególnych sytuacji świetlnych przeprowadzono przy założeniu wykorzystania wyżej wymienionych opraw. W przypadku zmiany typów opraw (za zgodą Inwestora) Wykonawca jest zobowiązany do zachowania równoważności pod względem parametrów technicznych zaproponowanych opraw oraz przedstawienia kompletnych obliczeń oświetleniowych dla wszystkich występujących sytuacji oświetleniowych sporządzonych przez uprawnionego projektanta.

#### **5. Układanie kabli**

Przebieg trasy kabla oraz usytuowanie słupów oświetleniowych przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu rys. nr: O1. Kable w ziemi układać linią falistą na głębokości min. 0,7m na podsypce z piasku grubości 0,1m. Na odcinkach pod jezdniami kabel ułożyć na głębokości min. 1,2m. Przed zasypaniem kabli należy wykonać odbiór kabla przez upoważnionego przedstawiciela Inwestora oraz zainwentaryzować przez uprawnionego geodetę. Przy przejściu poprzecznym projektowanego kabla pod jezdnią kabel ułożyć

w przepuście kablowym wykonanym metodą przecisku w rurze osłonowej typu SRS75 niebieskiej. Otwory rury przepustowej zabezpieczyć przed wnikaniem ziemi i wody wkładami uszczelniającymi. Przy skrzyżowaniu z podziemną infrastrukturą techniczna projektowany kabel ułożyć w rurze osłonowej DVK50. Wprowadzając kabel do słupa oświetleniowego oraz sygnalizacyjnego na odcinku min. 0,4m osłonić go rurą osłonową typu DVR50 oraz zabezpieczyć folią otwory uniemożliwiając dostawanie się piasku do wnętrza słupa. Na końcach kabli zamontować 4-palczatki termokurczliwe typu SKE 3M 35-150mm<sup>2</sup>. Projektowany kabel na słupie elektroenergetycznym do istniejącej szafki oświetleniowej układać w rurze osłonowej na uchwytych dystansowych mocowanych do słupa za pomocą taśmy ze stali nierdzewnej zapinanej na klamki. Na istn. słupie na proj. kablu zamontować tabliczkę informacyjną. Niewykorzystane żyły kabla na słupie elektroenergetycznym zabezpieczyć kapturkami termokurczliwymi. Ułożone kable zasypać warstwą piasku grubości 0,1m, następnie gruntem rodzimym grubości 0,15m, przykryć folią koloru niebieskiego 0,25m nad kablem i zasypać do końca warstwowo zagęszczając. Wykop w pasie drogowym zasypać i zagęścić. Na całej długości projektowanego kabla nie rzadziej niż co 10m, przy słupach oraz na końcach przepustów należy stosować oznaczniki kablów wytrawiane w plastiku. Oznacznik kablów powinien zawierać następujące informacje: użytkownik, oświetlenie, relacja kabla, napięcie znamionowe, typ i przekrój kabla, rok ułożenia. Wszystkie połączenia śrubowe należy zakonserwować.

Podczas podłączania urządzeń zachować dotychczasowy układ połączeń. Teren po robotach kablowych przywrócić do stanu pierwotnego.

## **6. Ochrona przeciwporażeniowa**

Ochronę przy uszkodzeniu w projektowanym oświetleniu kablowym oraz zasilaniu znaków aktywnych przewidziano przez samoczynne wyłączenie zasilania. Ochronie podlegają projektowane stalowe słupy oświetleniowe oraz słup sygnalizacyjny.

Projektowane słupy wymagające dodatkowego uziemienia robocznego zaznaczono na schemacie jednokreskowym rys. nr: O2. Słupy powinny zawierać fabrycznie przygotowany zacisk uziemiający na zewnątrz słupa. Wzdłuż projektowanej linii oświetlenia ulicznego, pod podsypką z piasku należy ułożyć bednarkę FeZn25x4mm, do której należy podłączyć zacisk ochronny w słupach. Rezystancja uziemienia linii nie może przekraczać 10 Ω. W przypadku konieczności poprawy rezystancji uziomu należy zastosować dodatkowe pionowe uziemienia szpikowe przy użyciu szpilek pomiedziowanych. Połączenia bednarki oraz bednarki ze szpikami wykonać poprzez zgrzewanie egzotermiczne.

Projektowane oprawy oświetleniowe zainstalować wykonane w II klasie ochronności.

## **7. Zasady konserwacji projektowanych opraw oświetleniowych**

W celu utrzymania prawidłowego funkcjonowania projektowanego dedykowanego oświetlenia przejść dla pieszych należy przeprowadzać regularnie czynności konserwacyjne, takie jak:

- Pomiary skuteczności od porażień,
- Pomiary rezystancji izolacji,

- Konserwacja elementów korodujących,
- Konserwacja połączeń śrubowych,
- Badanie hermetyczności opraw oświetleniowych,
- Regularna wymiana źródeł światła zgodnie z czasem żywotności podawanym przez producenta,
- Wykonanie pomiarów luminancji oświetlenia sprawdzających zgodność wykonania z wymaganymi parametrami,
- Wymiana niesprawnych lub uszkodzonych elementów opraw ulicznych i słupów,
- Czyszczenie kloszy opraw oświetleniowych,
- Usuwanie zwarców w liniach i oprawach,
- Wycinanie gałęzi drzew w obrębie punktu świetlnego

## **8. Wytyczne realizacji oraz uwagi końcowe.**

- Podstawę słupa do wysokości ok. 0,4m oraz śruby mocujące słup do fundamentu należy zabezpieczyć antykorozyjnie.
- Prace należy prowadzić w ścisłej koordynacji z pozostałymi branżami.
- Urządzenia wymagające zasilania elektrycznego powinny zostać podłączone zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi producenta (DTR).
- W pobliżu uzbrojenia podziemnego projektowane roboty ziemne wykonywać ręcznie.
- Trasy projektowanych kabli oraz lokalizację słupów wytyczyć geodezyjnie. Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
- Przed przekazaniem urządzeń Wykonawca winien przeprowadzić pomiary natężenia oświetlenia, luminancji, skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania, pomiary oporności izolacji, pomiary oporności instalacji uziemiającej i standardowe przeglądy. Pomiary winny być potwierdzone pisemnymi protokołami z pomiarów. Przeglądy i pomiary mogą być wykonane tylko przez uprawnione osoby.
- Naruszone nawierzchnie poza zakresem robót drogowych przywrócić do stanu pierwotnego.
- Należy zastosować się do uwag zawartych w treści uzgodnień załączonych do niniejszego projektu.
- Użyte w dokumentacji nazwy wyrobów i elementów, które wskazują lub mogłyby kojarzyć się z producentem lub firmą nie mają na celu preferowania wyrobu lub materiałów danego producenta lecz wskazanie na przykładowy wybór, który powinien posiadać cechy (parametry techniczne, wygląd wizualny) nie gorsze od założonych w dokumentacji.
- Projektant dopuszcza zastosowanie innych producentów materiałów od podanych w projekcie (zamienne), w przypadku, gdy w dokumentacji wskazane są nazwy własne, pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i jakościowych oraz po spełnieniu warunków określonych w umowie. Wykonawca jest zobowiązany powiadomić Inwestora o swoim wyborze co najmniej dwa tygodnie przed jego użyciem, celem uzyskania akceptacji Inwestora. Wszelkie roboty z wykorzystaniem nie zaakceptowanych materiałów, wyrobów i urządzeń Wykonawca wykonuje na własne ryzyko.

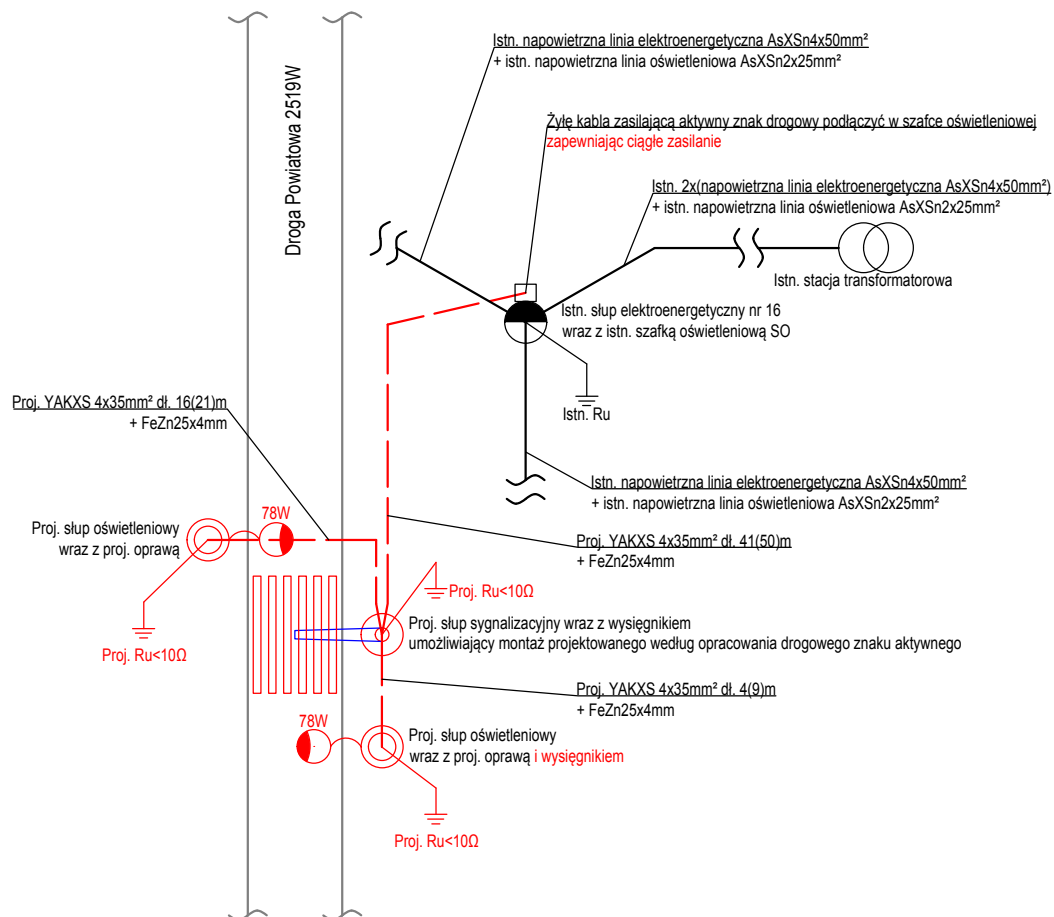
- Do celów obliczeniowych przyjęto oprawy konkretnego typu. Możliwa jest zmiana opraw na dowolnego producenta o równoważnych parametrach, sprawności oraz pod warunkiem wykonania powtórnych obliczeń fotometrycznych i zachowania odpowiednich (zgodnych z normą) wyników natężenia i luminancji oświetlenia oraz współczynników. Powyższe obliczenia muszą zostać pozytywnie zweryfikowane przez uprawnionego projektanta.
- Całość robót wykonać zgodnie z przepisami BHP oraz normami i przepisami PBUE.
- Roboty elektryczne powinna wykonać instytucja (osoba) uprawniona.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nieujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nieujęte w opisie winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej.
- **Po wykonaniu projektowanego obwodu kablowego dedykowanego oświetlenia przejścia dla pieszych wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. W przypadku negatywnych wyników zastosować zabezpieczenia zapewniające skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.**

Niniejszy projekt stanowi komplet ze „Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych”.

mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski  
upr. do proj. bez ograniczeń w spec. inst.  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
PDL/0080/PDOE/13







**INWESTYCJA:** "Przebudowa DP 2519W Kadzidło-Lyse-Łączki-gr. województwa w obszarze oddziaływania przejścia dla pieszych zlokalizowanego w km około 30+055 w msc. Łączki wraz z budową oświetlenia przejścia dla pieszych"

**JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA:**



**DROMACC** Maciej Białoszewski  
ul. Goworowska 31A/5  
07-410 Ostrołęka  
NIP: 758-210-07-65  
REGON: 146110936  
tel. +48 660 522 577

**ZAMAWIAJĄCY:**

Zarząd Powiatu Ostrołęckiego  
plac gen. Bema 1  
07-410 Ostrołęka

imię i nazwisko:	nr uprawnień:	podpis:
Projektant branży ELEKTROENERGETYCZNEJ:	mgr inż. Erwin Niewiarowski	PDL/0080/POOE/13uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

**RYSUNEK:**

Schemat jednokreskowy

nr: **O2**

DATA:	SKALA:	FAZA:	REWIZJA:
10/2021	-	PB	D

## Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa	Ilość	J.m.	Uwagi
1.	Kabel YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	80	m	
2.	Bednarka ocynkowana 25x4mm	80	m	
3.	Folia niebieska szerokości 30cm	42,5	m	
4.	Oznaczniki kablowe	10	szt.	
5.	Piasek	3,4	m <sup>3</sup>	
6.	Rura osłonowa SRS75 niebieska	18,5	m	
7.	Wkład uszczelniający do rur 75mm	6	szt.	
8.	Rura osłonowa DVK50 niebieska	2	m	
9.	Rura osłonowa DVR50 niebieska	5	m	
10.	Rura RL 37	2	m	
11.	Montażowe uchwyty dystansowe wraz taśmą i klamerkami	1	kpl.	
12.	Słup oświetleniowy stalowy ocynkowany H=6m	2	szt.	
13.	Słup sygnalizacyjny stalowy ocynkowany H=6,5m	1	szt.	
14.	Prefabrykowany fundament słupa oświetleniowego	2	szt.	
15.	Prefabrykowany fundament słupa sygnalizacyjnego	1	szt.	
16.	Wysięgnik oprawy jednoramienny dł. 1,5/0,5m	1	szt.	
17.	Wysięgnik słupa sygnalizacyjnego dł. 6m	1	szt.	
18.	Oprawa oświetleniowa zebra right light LED 78W 5145	2	szt.	
19.	Przewód okrągły YDY 3x2,5mm <sup>2</sup>	30	m	
20.	Złączki słupowe typu IZK	3	kpl.	
21.	Wkładka bezpiecznikowa D01 6A gG	2	szt.	
22.	4-palczatka termokurczliwa 35-150mm <sup>2</sup>	6	szt.	
23.	Pręt pomiedziowany - dł. 1,5m 5/8"	30	szt.	
24.	Złączki do uziemień prętowych 5/8"	27	szt.	
25.	Groty do uziemień prętowych 5/8"	3	szt.	
26.	Głowica pograżająca 5/8"	3	szt.	
27.	Nabój do połączenia egzotermicznego	3	szt.	
28.	Tabliczka informacyjna na kabel na istniejącym słupie	1	szt.	
29.	Materiały drobne i pomocnicze	wg potrzeb		

**mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski**

upr. do proj. bez ograniczeń w spec. inst.  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
PDL/0080/PDOE/13



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Spis treści

### DP 2536W

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
<b>Łyse</b>	
Oprawy (lista współrzędnych)	4
Siatka obliczeniowa (lista współrzędnych)	5
<b>Powierzchnie zewnętrzne</b>	
<b>Siatka obliczeniowa pozioma</b>	
Grafika wartości (E, poziome)	7
<b>Siatka obliczeniowa pionowa 1</b>	
Grafika wartości (E, pionowe)	8
<b>Siatka obliczeniowa pionowa 2</b>	
Grafika wartości (E, pionowe)	9
<b>A - F 1</b>	
Grafika wartości (E, pionowe)	10
<b>A - F 2</b>	
Grafika wartości (E, pionowe)	11



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**DP 2536W / Lista opraw**

2 Ilość

SCHREDER TECEO S / 5145 / Light Exhauster,  
Zebra right / 24 XP-G3@1000mA CW 757 /  
408922

Numer artykułu:

Strumień świetlny (Oprawa): 8799 lm

Strumień świetlny (Lampy): 10378 lm

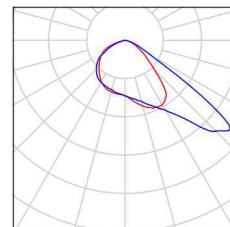
Moc opraw: 78.0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100

Kod Flux CIE: 47 89 99 100 85

Wyposażenie: 1 x 24 XP-G3@1000mA CW 757  
(Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.





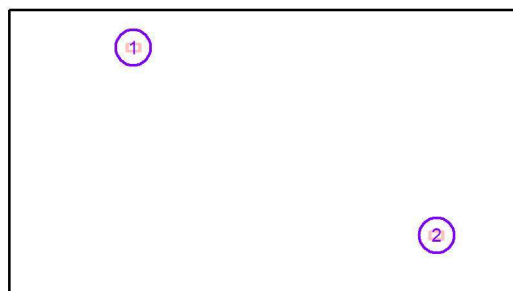


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Łyse / Oprawy (lista współrzędnych)

### SCHREDER TECEO S / 5145 / Light Exhauster, Zebra right / 24 XP-G3@1000mA CW 757 / 408922

8799 lm, 78.0 W, 1 x 1 x 24 XP-G3@1000mA CW 757 (Czynnik korekcyjny 1.000).

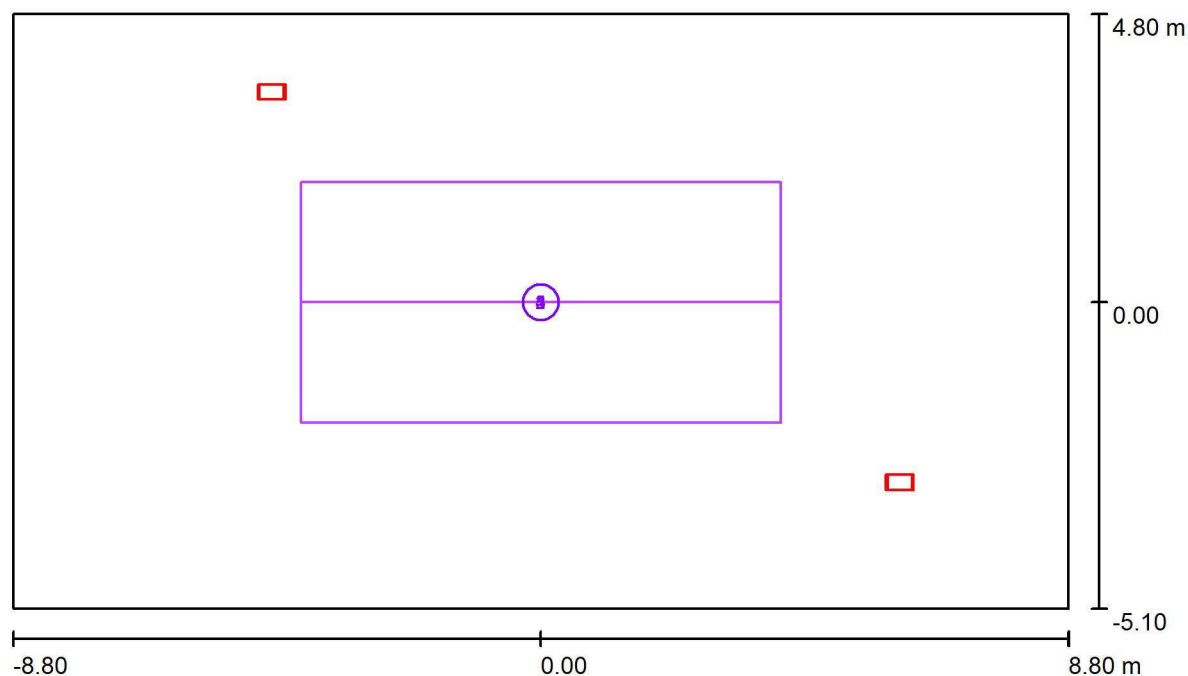


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-4.500	3.500	6.000	15.0	0.0	-90.0
2	6.000	-3.000	6.000	15.0	0.0	90.0



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Łyse / Siatka obliczeniowa (lista współrzędnych)



Skala 1 : 126

### Lista siatek obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Rozmiar [m]		Rotacja [°]		
		X	Y	Z	D	S	X	Y	Z
1	Siatka obliczeniowa pozioma	0.000	0.000	0.000	8.000	4.000	0.0	0.0	0.0
2	Siatka obliczeniowa pionowa 1	0.000	0.000	1.000	8.000	1.000	-90.0	0.0	0.0
3	Siatka obliczeniowa pionowa 2	0.000	0.000	1.000	8.000	1.000	90.0	0.0	0.0
4	A - F 1	0.000	0.000	1.000	8.000	4.000	0.0	0.0	0.0



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Łyse / Siatka obliczeniowa (lista współrzędnych)

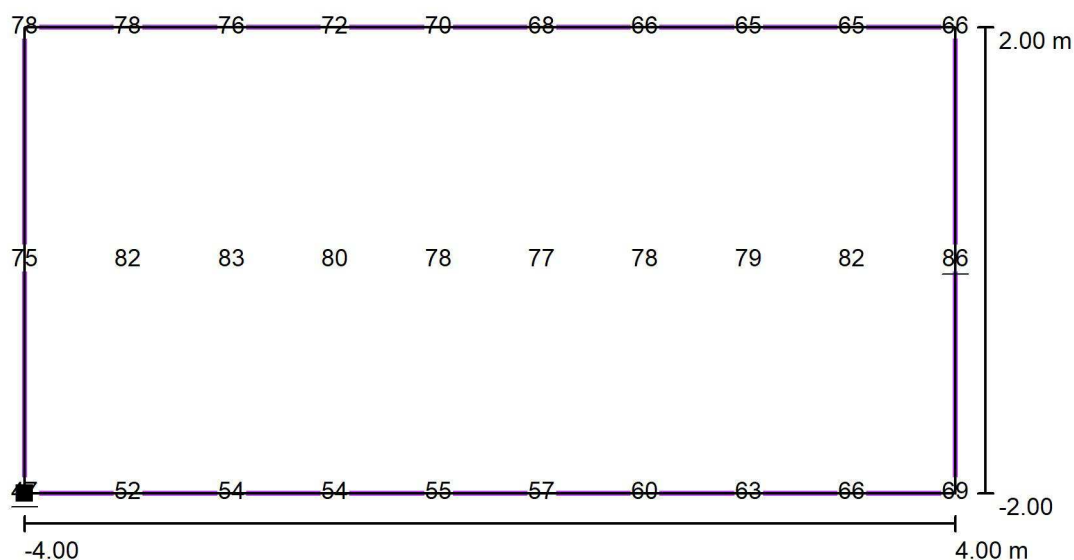
### Lista siatek obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Rozmiar [m]		Rotacja [°]		
		X	Y	Z	D	S	X	Y	Z
5	A - F 2	0.000	0.000	1.000	8.000	4.000	0.0	0.0	0.0



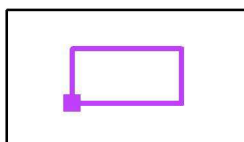
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Łyse / Siatka obliczeniowa pozioma / Grafika wartości (E, poziome)



Wartości Lux, Skala 1 : 65

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (-4.000 m, -2.000 m, 0.000 m)



Siatka: 10 x 3 Punkty

$E_m$  [lx]  
69

$E_{min}$  [lx]  
47

$E_{max}$  [lx]  
86

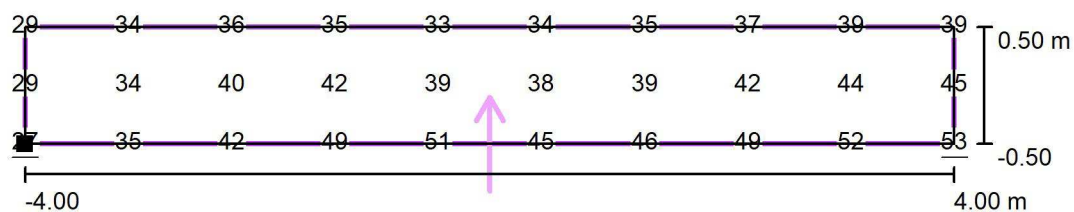
$E_{min} / E_m$   
0.68

$E_{min} / E_{max}$   
0.55



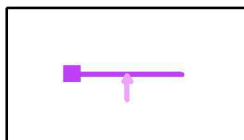
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Łyse / Siatka obliczeniowa pionowa 1 / Grafika wartości (E, pionowe)



Wartości Lux, Skala 1 : 65

Położenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (-4.000 m,  
0.000 m, 1.500 m)



Siatka: 10 x 3 Punkty

$E_m$  [lx]  
40

$E_{min}$  [lx]  
27

$E_{max}$  [lx]  
53

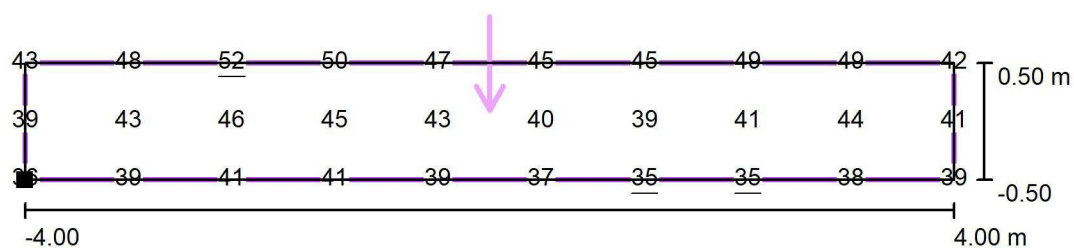
$E_{min} / E_m$   
0.68

$E_{min} / E_{max}$   
0.51



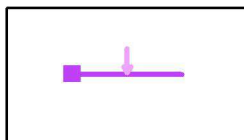
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Łyse / Siatka obliczeniowa pionowa 2 / Grafika wartości (E, pionowe)**



Wartości Lux, Skala 1 : 65

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (-4.000 m, 0.000 m, 0.500 m)



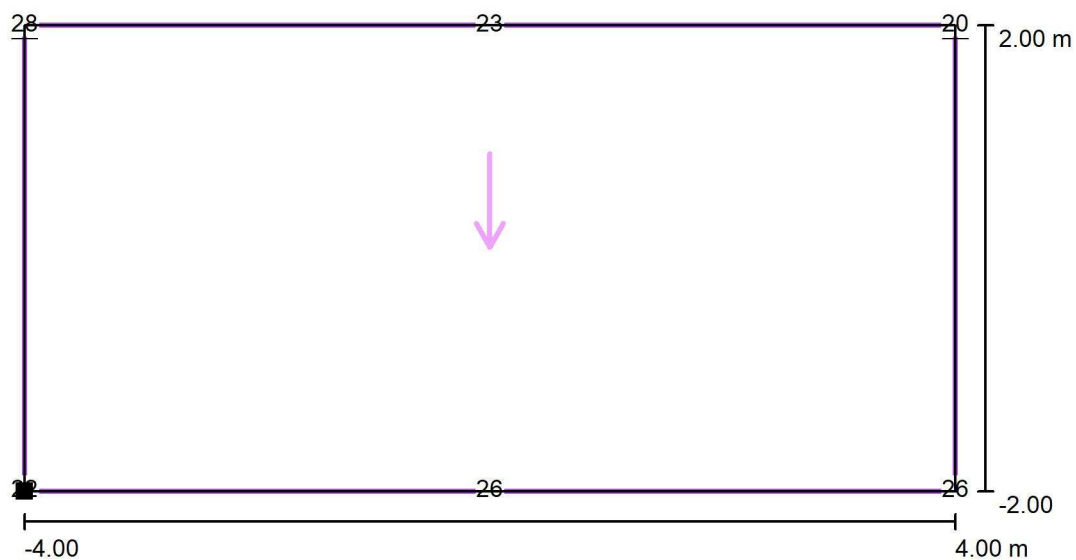
Siatka: 10 x 3 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
42	35	52	0.83	0.68



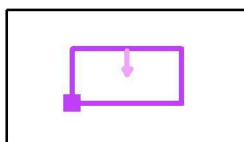
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Łyse / A - F 1 / Grafika wartości (E, pionowe)



Wartości Lux, Skala 1 : 65

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (-4.000 m, -2.000 m, 1.000 m)



Siatka: 3 x 2 Punkty

$E_m$  [lx]  
24

$E_{min}$  [lx]  
20

$E_{max}$  [lx]  
28

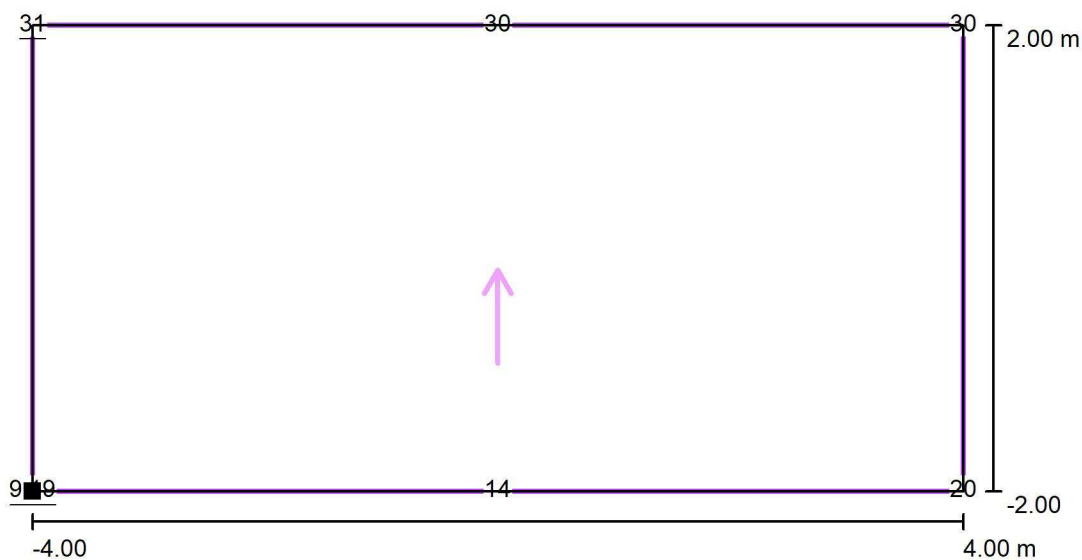
$E_{min} / E_m$   
0.82

$E_{min} / E_{max}$   
0.71



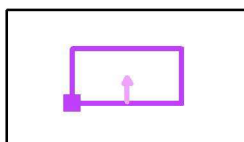
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Łyse / A - F 2 / Grafika wartości (E, pionowe)



Wartości Lux, Skala 1 : 65

Położenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (-4.000 m, -  
2.000 m, 1.000 m)



Siatka: 3 x 2 Punkty

$E_m$  [lx]  
22

$E_{min}$  [lx]  
9.19

$E_{max}$  [lx]  
31

$E_{min} / E_m$   
0.41

$E_{min} / E_{max}$   
0.30