

STADIUM OPRACOWANIA:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
INWESTYCJA:	„Budowa przejścia dla pieszych na drodze powiatowej nr 1266R przy szkole podstawowej w miejscowości Grodzisko Górne, gmina Grodzisko Dolne, powiat Leżajsk.”
ADRES INWESTYCJI I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	dz. nr ewid. 946, obręb ewid: 0013 Grodzisko Górne, jednostka ewid: 180802_2 Grodzisko Górne kat. obiektu bud. XXVI
INWESTOR:	Gmina Grodzisko Dolne 37-306 Grodzisko Dolne 125a
DATA OPRACOWANIA:	październik 2022
BRANŻA:	Elektryczna
RODZAJ ROBÓT:	Instalacje elektryczne

<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ</b>			
FUNKCJA:	IMIE I NAZWISKO:	NR UPRAWNIEŃ:	DATA I PODPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. Paweł Babiaryz	MAP/0049/PBE/15	październik 2022
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Rafał Babiaryz	PDK/0125/OWOE/10	październik 2022

<b>ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA</b>	
I. CZĘŚĆ OPISOWA:	Opis techniczny
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:	Rys. 1: Projekt usytuowania instalacji oświetlenia i uzbrojenia terenu Rys. 2: Schemat elektryczny zasilania oświetlenia Rys. 3: Szafka sterująca oświetleniem – elewacja i wyposażenie Rys. 4: Sylwetka słupów oświetleniowych przejścia dla pieszych

**EGZEMPLARZ nr: 1**

PROJEKTANT:

Paweł Babiarz  
31-422 Kraków  
ul. Majora Nuszkiewicza 17/7

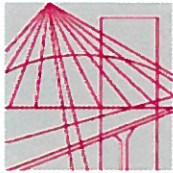
**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy branży elektrycznej dla inwestycji:

Nazwa	<b>Budowa przejścia dla pieszych na drodze powiatowej 1266R przy szkole podstawowej w miejscowości Grodzisko Górne</b>
Lokalizacja	37-306 Grodzisko Dolne, Grodzisko Górne działka nr 946
Inwestor	Gmina Grodzisko Dolne 37-306 Grodzisko Dolne 125a

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i po uzyskaniu stosownych pozwoleń może być skierowany do realizacji.

.....  
(pieczęć i podpis)



MAP OIIB/KK/0054-0045/14

## DECYZJA

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. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), §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. z 2014 r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Paweł Rafał Babiarz**

magister inżynier

*kierunek: Elektrotechnika*

ur. dnia 20.01.1979 r. w Łańcucie

**otrzymuje**

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**numer ewidencyjny MAP/0049/PBE/15**

**do projektowania**

**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 Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Ryszard Damijan
3. Członek Składu Orzekającego  
inż. Zygmunt Salwiński



Otrzymują:

1. Pan Paweł Babiarz  
ul. Majora Nuszkiewicza 17/7  
31-422 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

**Szczegółowy zakres uprawnień**  
**do projektowania**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**  
**bez ograniczeń**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

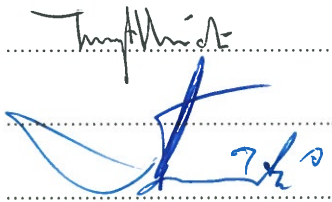
**II. Na mocy § 14 ust. 5 Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), niniejsze uprawnienia uprawniają do:**

*projektowania 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.*

Zgodnie z § 10 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Ryszard Damijan
3. Członek Składu Orzekającego  
inż. Zygmunt Salwiński







## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-EZX-BCZ-3B9 \*

Pan Paweł Babiaryz o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0611/10

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-17 10:56:15 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.

## SPIS TREŚCI:

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	2
1. Przedmiot opracowania. ....	7
2. Podstawa opracowania. ....	7
3. Zakres opracowania.....	7
4. Ogólne dane elektroenergetyczne.....	7
5. Stan istniejący. ....	7
6. Budowa drogi dla pieszych .....	8
7. Budowa wyniesionego przejścia dla pieszych.....	8
8. Niezbędne roboty przygotowawcze dla sieci oświetleniowej.....	8
9. Projektowane słupy dla doświetlenia przejścia dla pieszych. ....	9
10. Zasilanie. ....	9
11. Projektowane oprawy oświetleniowe. ....	13
12. Zdjęcia, krzywe fotometryczne. ....	15
13. Oznakowanie aktywne D-6.....	16
14. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. ....	16
15. Ochrona przed przepięciami. ....	16
16. Uwagi końcowe.....	16
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA.....	18
I OCHRONY ZDROWIA.....	18
CZĘŚĆ RYSUNKOWA:.....	22
Obliczenia fotometryczne: .....	27

### UWAGA:

Wszystkie przywołane w treści dokumentacji (opis + rysunki) nazwy własne wyrobów i materiałów budowlanych oraz ich producentów, należy traktować jako przykładowe wskazanie standardu jakościowego i propozycję techniczną rozwiązania budowlanego. W realizacji obiektu można stosować materiały zamienne o nie gorszych parametrach. Zmiany należy każdorazowo uzgodnić z projektantem i Inwestorem, którzy są odpowiedzialni za dotrzymanie standardów jakościowych, koordynacyjnych, serwisowych i ostateczny wygląd obiektu. Zastosowane w obiekcie urządzenia i materiały budowlane muszą posiadać wszystkie wymagane polskim prawem atesty, aprobaty, dopuszczenia itp.

## **1. Przedmiot opracowania.**

Budowa instalacji elektrycznej - wykonanie dedykowanego oświetlenia przejścia dla pieszych, oznakowania aktywnego (znak D-6) w miejscowości Grodzisko Górne, działka nr 946 na drodze powiatowej nr 1266R przed budynkiem szkoły podstawowej w Grodzisku Górnym.

Dokumentacja opracowana została przy zachowaniu zgodności z wymogami norm.

## **2. Podstawa opracowania.**

- zlecenie Inwestora,
- Prawo Budowlane,
- obowiązujące przepisy i normy,
- inwentaryzacja istniejących instalacji,
- mapa w skali 1:500
- uzgodnienia robocze.

## **3. Zakres opracowania.**

- Zasilanie oświetlenia dedykowanego dla przejść dla pieszych,
- Montaż szafki sterującej oświetleniem przejścia dla pieszych
- Budowę linii kablowych oświetlenia,
- Montaż latarni oświetleniowych,
- Oznakowanie aktywne przejść dla pieszych,
- Budowa dojścia z betonowej kostki brukowej,
- Budowa wyniesionego przejścia dla pieszych

## **4. Ogólne dane elektroenergetyczne.**

- napięcie: 230/400[V], 50[Hz],
- zasilanie: z istniejącego układu pomiarowego,
- zapotrzebowanie na moc czynną obiektu: 0,2[kW],
- układ pomiarowy: istniejący bezpośredni układ pomiarowy energii elektrycznej
- układ pracy sieci: TN-C,
- ochrona od porażeń: samoczynne szybkie wyłączenie zasilania, wyłączniki różnicowoprądowe, urządzenia w II klasie izolacji.

## **5. Stan istniejący.**

Projektuje się przejście dla pieszych w ciągu ruchliwego odcinka drogi powiatowej 1266R w okolicy budynku szkoły podstawowej w Grodzisku Górnym. Ulica na tym odcinku jest 2-jezdniowa bez pasa rozdziału. Każda z jezdni posiada 1 pas ruchu, każdy po 4,0m szerokości. Ulica posiada nowe oświetlenie drogowe na słupach kompozytowych z oprawami LED. Projektowane przejście dla pieszych zlokalizowane będzie w okolicach zakrętu



drogi powiatowej, przystanku autobusowego oraz przy budynku szkoły podstawowej. Przejście nie będzie posiadało sygnalizacji świetlnej. W celu zwiększenia bezpieczeństwa poruszania się pieszych przez przejście dla pieszych, projektowane jest jego doświetlenie.



## **6. Budowa drogi dla pieszych**

Budowa drogi dla pieszych (dojścia) z betonowej kostki brukowej o grubości 6cm i długości 34mb na podbudowie z kruszywa gr. 15cm. Kostka w kolorze czerwonym wraz z paskiem kostki w kolorze grafitowym.

## **7. Budowa wyniesionego przejścia dla pieszych**

Budowa wyniesionego przejścia dla pieszych z betonowej kostki brukowej o grubości 8cm. Długość wyniesionego przejścia dla pieszych 10mb.

## **8. Niezbędne roboty przygotowawcze dla sieci oświetleniowej**

Należy dokonać geodezyjnego wytyczenia miejsca projektowanych słupów oświetleniowych, posadowienia szafki sterującej oświetleniem i trasy projektowanych kabli. Należy wykonać rozbiórkę części nawierzchni chodnika z kostki szarej na niezbędnym odcinku, a następnie wykonać wykop dla kabli i słupów oświetleniowych projektowanych. Zasilanie z sieci oświetleniowej, Inwestora zgodnie z opisem w dalszej części projektu. W pasie drogowym, należy wykonać przewiert metodą sterowaną pod jezdnią. W tym celu



przygotować komorę roboczą i odbiorczą. Komora robocza wiąże się z koniecznością wejścia w teren działki szkoły podstawowej. Komora odbiorcza znajduje się w terenie utwardzonym na poboczu drogi. Komora robocza przeznaczona jest dla ustawienia maszyny do wykonywania przecisków. Rzędna posadowienia przecisku 1,2m pod niweletą ulicy. Podwiert wykonać rurą RHDPE o średnicy zewn. min.  $\Phi=110\text{mm}$  grubości ścianki 6,3mm.

## **9. Projektowane słupy dla doświetlenia przejścia dla pieszych.**

W celu doświetlenia przejścia dla pieszych projektuje się zabudowę dwóch sztuk słupów stalowych okrągłych ocynkowanych i malowanych lub zamiennie słupów kompozytowych malowanych o wysokości 7m (wysokość od poziomu gruntu do oprawy). Ze względu na wysokość istniejącego oświetlenia ulicznego wysokość słupów nie może być większa niż 7,0m. Dopuszcza się zastosowanie słupów o wysokości 6,0m przy osiągnięciu wskaźników obliczeniowych pokazanych w dalszej części opracowania. Słupy posadzić zgodnie z planem zagospodarowania. Słupy posadzić na fundamencie F150/200 w uprzednio wykonanych wykopach. Wykonać wykopy pod słupy o głębokości dostosowanej do masy słupa nie mniej jednak niż  $h=150\text{cm}$ . Projektowane słupy będą znajdowały się w odległości 2,0m od jezdni. Wnękę kablową zabudować od przeciwnej strony niż kierunek ruchu pojazdów. W słupach stosować jako zabezpieczenie pojedynczej oprawy oświetleniowej, wkładkę topikową małowabarytową DO-1, gG 6A. Należy w słupach zabudować złącza bezpiecznikowe typu IZK. Oprawy podłączyć do tabliczki bezpiecznikowej w słupie przewodami YKYżo 3x2,5mm. Oznaczenia słupów ustalić z Inwestorem. Numerację wykonać na wysokości 1,7m nad poziomem gruntu, stosując zasadę żółte tło, czarne cyfry o wysokości ok. 4,0cm.

## **10. Zasilanie.**

Zasilanie projektowanej szafy oświetlenia przejścia dla pieszych SOP wykonać poprzez wcinkę w istniejący obwód oświetleniowy zasilany z szafy oświetlenia ulicznego SOU znajdującej się przy stacji trafo Grodzisko Górne I. Wcinkę wykonać pomiędzy słupem oświetleniowym nr 4 i nr 5 w miejscu wskazanym na planie zagospodarowania.

W istniejącej szafie oświetleniowej SOU dokonać wymiany wkładek topikowych wts dla obwodu oświetleniowego "kier. Wólka Grodziska". Dla fazy L1 i L2 dokonać wymiany wkładek z wts 10A na wts 16A. Fazę L3 w/w obwodu przejąć przed stycznik sterujący w/w obwodem oświetleniowym i przeznaczyć ją jako "stałą fazę" do zasilania szafy sterowania oświetleniem przejścia dla pieszych SOP.

Istniejące oprawy oświetleniowe obwodu „kier. Wólka Grodziska” należy przejąć naprzemienie do fazy L1 oraz L2 pozostawiając fazę L3 na potrzeby zasilania szafy oświetlenia przejścia dla pieszych. Należy zaktualizować schemat elektryczny znajdujący się w istn. szafie SOU.

W miejscu wcinki w kabel oświetleniowy należy posadzić szafkę sterowania oświetleniem przejścia dla pieszych SOP. Szafkę posadzić na fundamencie. Wyposażenie szafki wykonać według schematu wskazanego w dalszej części opracowania w części rysunkowej. Z szafki oświetleniowej należy

Linie kablowe ujęte w niniejszym opracowaniu układać w wykopie o głębokości 80cm na 10cm podsypce z piasku. Kable prowadzić w wykopie linią falistą z 4% zapasem na całej długości wykopu. Po ułożeniu kable należy przysypać 10cm warstwą piasku, następnie 15cm gruntu rodzimego, oznaczyć folią kalandrową koloru niebieskiego o szer. 25cm i grub. 0,5mm oraz pozostałą ziemią z wykopu, ubijaną warstwami do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,98$ . Odległość folii od kabla powinna wynosić minimum 25cm.

Diagram illustrating the cross-section of a trench for a drainage pipe. The trench has a top width of 500 and a bottom width of 400. The depth is 350, consisting of a 250 section and a 100 section. The top 250 section has a sloped wall with a hatched pattern. The bottom 100 section contains a layer of sand (piasek) with a circular pipe in the center. A layer of foil (pas z folii) is located above the sand, with a width of >150 on each side of the pipe. The top of the trench is labeled 'Ziemia z wykopu' (excavated earth) on both sides. Dimensions are given in millimeters.

10

W przypadku prowadzenia linii kablowych w pobliżu innych sieci uzbrojenia terenu dopuszczalne odległości zbliżeń i skrzyżowań zostały przedstawione w poniższych tabelach:

Lp.	Charakterystyka kabli krzyżujących się i zbliżających	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub kablami sygnalizacyjnymi	10	5*
2	Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczone do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia	5	mogą się stykać
3	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym $1 \text{ kV} < U_N \leq 30 \text{ kV}$	15	25
4	Kable elektroenergetyczne jednororowej linii kablowej o napięciu znamionowym $1 \text{ kV} < U_N \leq 30 \text{ kV}$ z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych linii		10
5	Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30 kV		25
6	Kable z mufami innych kabli	nie dopuszcza się	jak lp. 1–5
7	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV z innymi kablami	50	50

\* dopuszcza się stykanie kabli zgodnie z zapisem w pkt. 2.5.4

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]			
		kabli o napięciu znamionowym $U_N \leq 30 \text{ kV}$		kabli o napięciu znamionowym $30 \text{ kV} < U_N \leq 110 \text{ kV}$	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu	pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłe, gazowe z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu
2	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż w lp. 1			
3	Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	nie mogą się krzyżować	200	nie mogą się krzyżować	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż 250
4	Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)	nie mogą się krzyżować	40	nie mogą się krzyżować	100
5	Podziemne części budynków i innych budowli, np. przyczółki, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp. 1,2,3,4	nie mogą się krzyżować	50*	nie mogą się krzyżować <sup>†1</sup>	100
6	Skrajna szyna trakcji, rowy odwadniające w pasie technicznym kolei	100 – między osłoną kabla i stopą szyny; 50 – między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250*	120 – między osłoną kabla i stopą szyny; 80 – między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250
7	Urządzenia do ochrony budowli od wykładów atmosferycznych	PN-EN 62305 2008–2009, Ochrona odgromowa. Wymagania ogólne			

\* Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w tablicy 2 pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępstwa z użytkownikami obiektów.

<sup>†1</sup> Dopuszcza się w przypadku ułożenia kabli w tunelach, kanałach, kanalizacji kablowej, osłonach otaczających (rurach), po uzgodnieniu z właścicielami budynków lub budowli.

## 9. Projektowane oprawy oświetleniowe.

Doboru opraw i obliczeń natężenia oświetlenia wykonano przy pomocy programu Dialux. Dokonano doboru opraw dedykowanego oświetlenia przejść dla pieszych na płaszczyźnie pomiarowej na poziomie w klasie PC3 oraz zgodnie z wytycznymi opracowanymi przez Ministerstwo Infrastruktury o organizacji bezpiecznego ruchu pieszych.

Dobrano do doświetlenia przejścia dla pieszych oprawy z optyką asymetryczną, dedykowaną dla przejść dla pieszych o temperaturze barwy źródła LED 6000K. Sama oprawa mocowana do słupa będzie za pomocą wysięgnika i ustawiona pod kątem 15° do jezdni. Dobór oprawy poparty został obliczeniami fotometrycznymi przez akredytowane biuro projektowe producenta. Można zastosować oprawy dowolnego producenta o parametrach nie gorszych niż poniżej wymienione.

L.p.	Dane techniczne	Wymagana wartość parametru	Dowód spełnienia wymagania
1.	Konstrukcja oprawy	Oprawa oświetlenia ulicznego o korpusie wykonanym z wysokociśnieniowego odlewu aluminiowego, z bez narzędziowym dostępem do komory zasilania. Górna powierzchnia korpusu wykonana z jednego elementu pozbawiona łączeń, zawiasów oraz żeber. Oprawa musi posiadać rozłącznik umożliwiający automatyczne odłączenie zasilania oprawy w przypadku jej otwarcia. Oprawa musi być wyposażona w filtr wyrównujący ciśnienie. Obudowa malowana proszkowo na wybrany kolor	Karta techniczna
2.	Klosz oprawy	Płaskie hartowane szkło	Karta techniczna
3.	Montaż oprawy	Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt do montażu na słupie lub do wysięgnika. Możliwość regulacji: na wysięgniku o średnicach $\phi$ 48 - 60 mm - regulacja w zakresie -15° do + 15° ze stopniem 5°.	Karta techniczna
4.	System serwisowy	Oprawa musi umożliwiać bezpieczny i szybki demontaż oraz montaż korpusu oprawy wraz z zasilaczem i układem optycznym. Oprawa musi składać się z dwóch części: – podstawy wraz z uchwytem do słupa/wysięgnika. W podstawie musi znajdować się kostka zasilająca zasilania sieciowego 230V oraz rozłącznik umożliwiający automatyczne odłączenie zasilania oprawy w przypadku jej otwarcia – korpusu oprawy wraz z zasilaczem i układem optycznym. Przy demontażu	Karta techniczna

		korpusu nie dopuszcza się odłączenia przewodu zasilającego 230V od kostki zasilającej.	
5.	Optyka	System optyczny zapewniający pełne ograniczenie emisji światła w górną półprzestrzeń. Oprawa musi spełniać normę o bezpieczeństwie fotobiologicznym. Oprawa musi posiadać optykę do przejść dla pieszych prawostronną i lewostronną.	Karta techniczna
6.	Klasa ochrony przeciwporażeniowej (izolacji)	II klasa ochrony p. porażeniowej [norma PN-EN 60529],	Karta techniczna
7.	Kalkulowany spadek strumienia światła. Trwałość.	L80B10 do min.120 000 godzin przy 25°C.	Karta techniczna
8.	Stopień szczelności komory osprzętu	Min. IP66	Karta techniczna
9.	Stopień odporności szyby na uderzenia	Min. IK09	Karta techniczna
10.	Wydajność świetlna	Skuteczność świetlna oprawy (uwzględniająca wszystkie straty) min.140lm/W	Karta techniczna
11.	Zasilanie	Napięcie nominalne 230 V - 50Hz	Karta techniczna
12.	Zasilacz	Zasilacz zintegrowany z modułem świetlnym (DOB) lub oddzielny zamontowany w komorze zasilającej	Karta techniczna
13.	Zabezpieczenia	Ochrona przepięć minimum 10kV, zabezpieczenie termiczne przeciwdziałające przegrzaniu się oprawy	Karta techniczna
14.	Temperatura barwowa źródeł światła	Oprawa musi być wyposażona w panel LED z diodami o emitowanej barwie światła 6000 K +/- 200 K.	Karta techniczna
15.	Wskaźnik oddawania barw	CRI>70	Karta techniczna
16.	Sterowanie oprawą	Zasilacz musi posiadać interfejs 0-10V lub DALI	Karta techniczna
17.	Zakres temperatury pracy	Min: -40°C do +40°C	Karta techniczna
18.	Współczynnik mocy PF/ Cos $\phi$	> 0,98 dla mocy znamionowej, utrzymanie współczynnika mocy (cos $\phi$ ) powyżej 0,95 przy sterowaniu oprawy w zakresie 0-100% mocy znamionowej	Karta techniczna
19.	Gwarancja	Standardowa gwarancja producenta min.60 miesięcy	
20.	Certyfikaty	Oprawa musi posiadać deklarację CE, certyfikat ENEC bądź równoważny	Deklaracja CE, certyfikat ENEC bądź równoważny

## 10. Zdjęcia, krzywe fotometryczne.



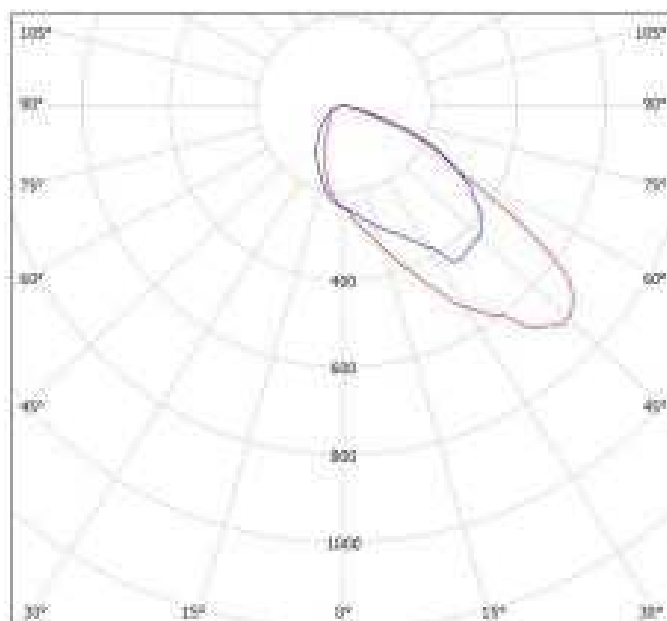
Szkło hartowane /  
Aluminiowa obudowa



Specjalistyczna optyka  
podwójnie asymetryczna



Malowanie paleta RAL  
RAL1018 lub inny



## **11. Oznakowanie aktywne D-6**

Przed przejściem dla pieszych, na projektowanych słupach oświetlenia należy zainstalować oznakowanie aktywne D-6. Zestaw składa się z następujących elementów:

- Znak aktywny D-6 dwustronny wyposażony w lampy ostrzegawcze LED,
- Skrzynka sterująca,
- Czujnik ruchu,
- Moduł komunikacji bezprzewodowej (służący do aktywacji znaku pod drugiej stronie przejścia)
- Sterownik,
- Zasilacz.

Zasada działania znaku polega na aktywacji oświetlenia ostrzegawczego czujnikiem ruchu zainstalowanym na znaku i skierowanym w kierunku przejścia dla pieszych. W momencie wykrycia ruchu na przejściu następuje aktywacja oświetlenia ostrzegawczego znaku. Moduł bezprzewodowy aktywuje także oznakowanie po drugiej stronie przejścia dla pieszych. Zastosowane oznakowanie aktywne jest zasilane bezpośrednio z szafki sterującej przewodem YKY 3x4. Sposób zasilania znaków aktywnych pokazano na planie zagospodarowania oraz na schematach w części rysunkowej projektu.

## **12. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.**

Jako podstawową ochronę od porażenia prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochrona kabli, przewodów i urządzeń. jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano urządzenia w II klasie izolacji oraz samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wkładek topikowych zainstalowanych w rozdzielni oświetleniowej i na tabliczce słupowej jak również połączenia wyrównawcze.

## **13. Ochrona przed przepięciami.**

Ochronę przed przepięciami zrealizowano poprzez zainstalowanie w szafie SOP ogranicznika przepięć typu 1+2 (B+C) redukującego przepięcia łączeniowe i atmosferyczne indukowane do poziomu poniżej 1,5kV. Rezystancja uziemienia ogranicznika od przepięć nie powinna przekraczać  $R < 10\Omega$ . Jako przewód PE zastosować linkę LgYżo 16mm<sup>2</sup>, którą należy podłączyć do szyny PE w szafie SOP.

## **14. Uwagi końcowe.**

Ze względu na charakter prac, szczegóły prowadzonych robót uzgodnić na budowie z Inwestorem. Podczas realizacji zadania zwrócić szczególną uwagę, aby wykonywane prace były zgodne z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami technicznymi. Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy wykonać pomiary kontrolne, a wyniki pomiarów winny być przedstawione w formie protokołów.



Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi instalacjami. Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu. Przy wykonywaniu robót należy stosować materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Świadectwa dopuszczenia materiałów i wyrobów należy zachować do kontroli do odbioru końcowego robót. Montaż urządzeń i materiałów należy wykonywać zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń i materiałów. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania przekazania Inwestorowi instrukcji obsługi, pomiarów elektrycznych, schematów powykonawczych, DTR, aprobat technicznych, certyfikatów zgodności, świadectw dopuszczenia.

Projektowany obiekt budowlany jest obiektem o prostej konstrukcji a projektowana instalacja elektryczna zawiera powszechnie stosowane rozwiązania i nie jest wymagane dokonywanie sprawdzenia tego projektu pod względem zgodności z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej.

Opracował:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA  
I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: „Budowa przejścia dla pieszych na drodze powiatowej nr 1266R przy szkole podstawowej w miejscowości Grodzisko Górne, gmina Grodzisko Dolne, powiat Leżajsk.”

TEMAT:

„Doświetlenie przejścia dla pieszych na drodze powiatowej nr 1266R przy szkole podstawowej w miejscowości Grodzisko Górne, gmina Grodzisko Dolne, powiat Leżajsk.”

INWESTOR:

Gmina Grodzisko Dolne  
37-306 Grodzisko Dolne 125a

PROJEKTANT:

mgr inż. Paweł Babiarz  
31-422 Kraków  
ul. Majora Nuskiewicza 17/7

DATA OPRACOWANIA:

październik 2022r.

## 1. Zakres i kolejność prowadzenia robót.

Przedmiotem projektowanego zakresu jest wykonanie instalacji oświetlenia przejścia dla pieszych. Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w pasie drogi powiatowej 1266R na działce nr 946 w miejscowości Grodzisko Górne. Wszelkie prace należy wykonywać wg danych dostawców urządzeń, wg wytycznych producenta określonych w dokumentacji DTR, pod nadzorem Inwestora, Użytkownika obiektu oraz instytucji branżowych, określonych w uzgodnieniach projektu zagospodarowania terenu. W trakcie prowadzenia prac należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące instalacje. Podczas wykonywania robót może wystąpić zagrożenie porażenia prądem elektrycznym, istnieje możliwość upadku z wysokości. Rodzaj i charakter prac elektromontażowych objętych projektem budowlanym przed przystąpieniem do budowy, wykonania przez kierownika budowy harmonogramu prac, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników.

Zakres podstawowych robót elektrycznych przy realizacji projektowanego przedsięwzięcia obejmuje:

- Wytyczenia tras kablowych i miejsca posadowienia nowych słupów oraz szafy sterującej pracą oświetlenia,
- Wykonanie wcinki w istniejący obwód oświetlenia,
- Wykonanie zasilania do szafki sterującej,
- Wykonanie odwiertu pod drogą,
- Wykonanie tras kablowych do zasilania słupów oświetleniowych,
- Montaż i stawianie słupów oświetleniowych na fundamentach,
- Montaż na wysięgnikach opraw oświetleniowych,
- Budowę instalacji uziemienia,
- Połączenie, sprawdzenie i podłączenie poszczególnych elementów instalacji,
- Wykonanie niezbędnych prac budowlano-montażowych związanych z przygotowaniem podłoża i naprawa miejsc po wykonaniu instalacji, przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

Kolejność prowadzenia robót.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca:

- zapozna się z przekazaną przez Inwestora dokumentacją,
- powiadomi Inwestora o planowanym terminie rozpoczęcia i zakończenia robót,
- powiadomi właścicieli terenu oraz instytucje branżowe w celu uzyskania pozwolenia na wejście w teren, uzyskania szczegółowych wytycznych prowadzenia robót,
- zabezpieczy komplet materiałów do wykonania instalacji,
- dokona odbioru terenu planowanej budowy,
- przygotuje i zabezpieczy dla pracowników odpowiednie pomieszczenie techniczno- socjalne,
- przygotuje miejsce i wyposażenie zapewniające możliwość udzielania pierwszej pomocy,
- przygotuje miejsca do zabudowy urządzeń, osprzętu i instalacji,
- zabezpieczy i oznakuje miejsce wokół planowanych robót przed

Roboty zgodnie z przedstawionym powyżej zakresem robót należy prowadzić w

następującej kolejności:

- podczas wykonywania robót wyłączyć spod napięcia i uziemić istniejące urządzenia elektroenergetyczne oraz wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „NIE ZAŁĄCZAĆ”,
- wytyczenie trasy projektowanych linii kablowych,
- wykonanie wykopów kontrolnych w miejscach zbliżeń oraz skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi, zapewnić nadzór przedstawicieli instytucji branżowych, właścicieli urządzeń nad i podziemnych,
- wytyczenie miejsca i przygotowanie podłoża do zabudowy szafy sterowania oświetleniem,
- wytyczenie miejsca i przygotowanie podłoża do zabudowy słupów oświetleniowych,
- wykonanie wykopu pod fundamenty słupów oświetleniowych,
- wykonanie wykopu liniowego, rowu kablowego pod linie kablowe nN po wytyczonej trasie,
- posadowienie słupów oświetleniowych,
- zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą techniczną, ułożenie przepustów z rur osłonowych, odpowiednio w wykopie i fundamentach słupów,
- ułożenie przewodów uziemiających i wyrównawczych wzdłuż linii kablowych we wspólnym wykopie,
- wykonanie 10cm podsypki z piasku w wykopie kablowym,
- ułożenie linii kablowych nN,
- montaż oznaczników na kablach,
- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej kabli oraz masztów oświetleniowych,
- odbiór robót zanikowych,
- zasypanie kabli 10cm warstwą piasku,
- zasypanie kabli 15cm warstwą rodzimego gruntu (bez kamieni),
- ułożenie folii informacyjnej koloru niebieskiego grubości min. 0,4mm,
- zasypanie kabli do wyrównania terenu,
- wywiezienie nadmiaru ziemi,
- montaż opraw oświetleniowych na wysięgnikach,
- montaż osprzętu we wnękach masztów,
- montaż i podłączenie przewodów do opraw oświetleniowych i osprzętu zabudowanego we wnękach słupów,
- wykonanie pomiarów elektrycznych i sporządzenie protokołów,
- podłączenie i wstępne uruchomienie instalacji, regulacje oświetlenia,
- uporządkowanie terenu z przywróceniem do stanu pierwotnego
- dokonanie odbioru robót z przedłożeniem dokumentacji powykonawczej.

## 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych i uzbrojenie terenu.

W obrębie prowadzenia robót występuje uzbrojenie terenu i znajdują się obiekty budowlane:

- Budynek Szkoły Podstawowej,
- Budynki mieszkalne jednorodzinne ,
- Sieć energetyczna ziemna i napowietrzna,

- Sieć telekomunikacyjna
- Kanalizacja sanitarna
- Droga powiatowa

### 3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie.

- projektowana instalacja oświetlenia,
- fundamenty betonowe masztów oświetleniowych, maszty i naświetlacze,
- wykopy kablowe,
- urządzenia przeznaczone do transportu materiałów oraz wykonania inwestycji,
- uzbrojenie podziemne,
- droga powiatowa.

### 4. Przewidywane zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

W procesie realizacji robót mogą powstać następujące zagrożenia:

- porażenie prądem elektrycznym przy wprowadzaniu kabli, przewodów, podłączania do czynnych i uruchamianych linii zasilających i tablic,
- upadek pracowników z wysokości oraz upadek narzędzi i materiałów przy wykonywaniu robót związanych z montażem masztów oświetleniowych oraz naświetlaczy,
- komunikacyjne przy wykonywaniu robót i transportu materiałów na placu budowy,
- zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopów,
- wpadnięcie do wykopu w wyniku obsunięcia się ziemi z krawędzi wykopu lub poślizgnięcie się,
- skaleczenia podczas stosowania, używania narzędzi do prowadzenia robót,
- uderzenie pracownika sprzętem mechanicznym np. łyżką koparki, wysięgnikiem żurawia.

### 5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.

Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie z przepisami szczegółowymi, powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje. Ponadto bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji robót związanych z przedmiotową inwestycją należy przeprowadzić indywidualny instruktaż polegający na:

- określeniu sposobu bezpiecznego wykonania prac opisanych w punkcie 1,
- szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót zgodnie z punktem 3 i 4,
- przedstawieniu metod postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia, sposobu udzielania pierwszej pomocy,
- prace szczególnie niebezpieczne związane z wykonywaniem robót w pobliżu napięcia prowadzi się na pisemne polecenie wydane przez uprawnioną osobę.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom.

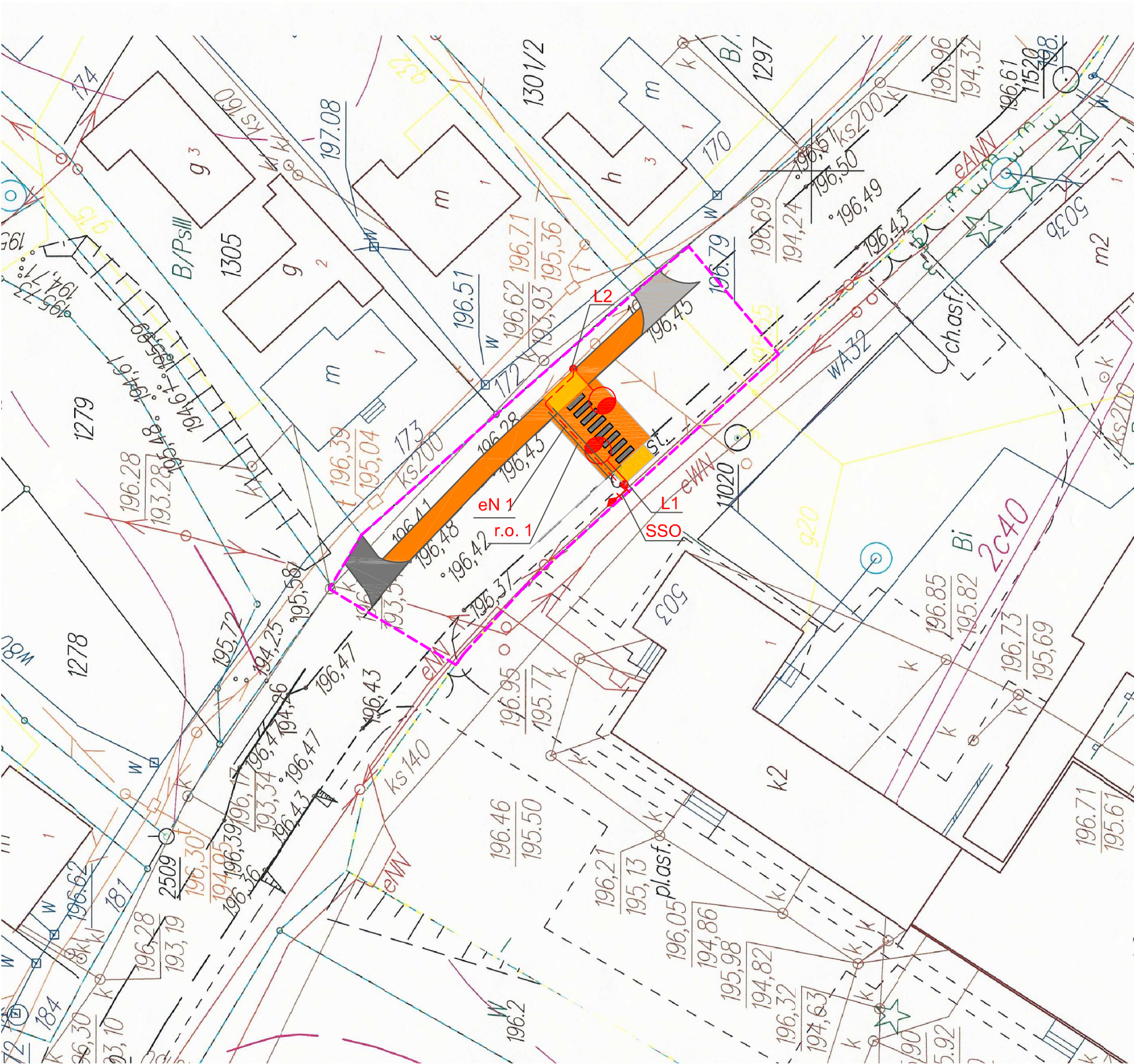
Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób niepowołanych, postronnych,
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy, dotyczącą dojścia pracowników, dostawy materiałów budowlanych oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych,
- całość robót prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami BHP,
- wyłączyć i uziemić istniejące urządzenia energetyczne, wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „NIE ZAŁĄCZAĆ”,
- stosować właściwe środki ochrony indywidualnej, odzież ochronną, obuwie robocze oraz stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt, wszystkie urządzenia powinny posiadać znak jakości i bezpieczeństwa,
- wykonać umocnienie konstrukcją rozporową ścian wykopów głębokich. Typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymywania wykopów, obciążeń transportem, składowania materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów,
- przy wykopach płytszych do 1,0m i gruncie spoistym wykonać ściany pochylne z uwzględnieniem klina naturalnego odłamu gruntu,
- przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp i umocnień,
- ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z wykopu,
- zachować bezpieczną odległość wykopów od innych budowli,
- prace przy zbliżeniu oraz skrzyżowaniu z innymi sieciami i urządzeniami prowadzić ręcznie pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci, ściśle stosować się do uzgodnień branżowych,
- wszystkie prace wykonać zgodnie z prawem budowlanym, przepisami wykonawczymi budowy urządzeń elektrycznych, normami oraz zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez producentów poszczególnych wyrobów,
- kierownik budowy lub inna uprawniona osoba powinna sporządzić dla inwestycji plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ).

Opracował:

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**



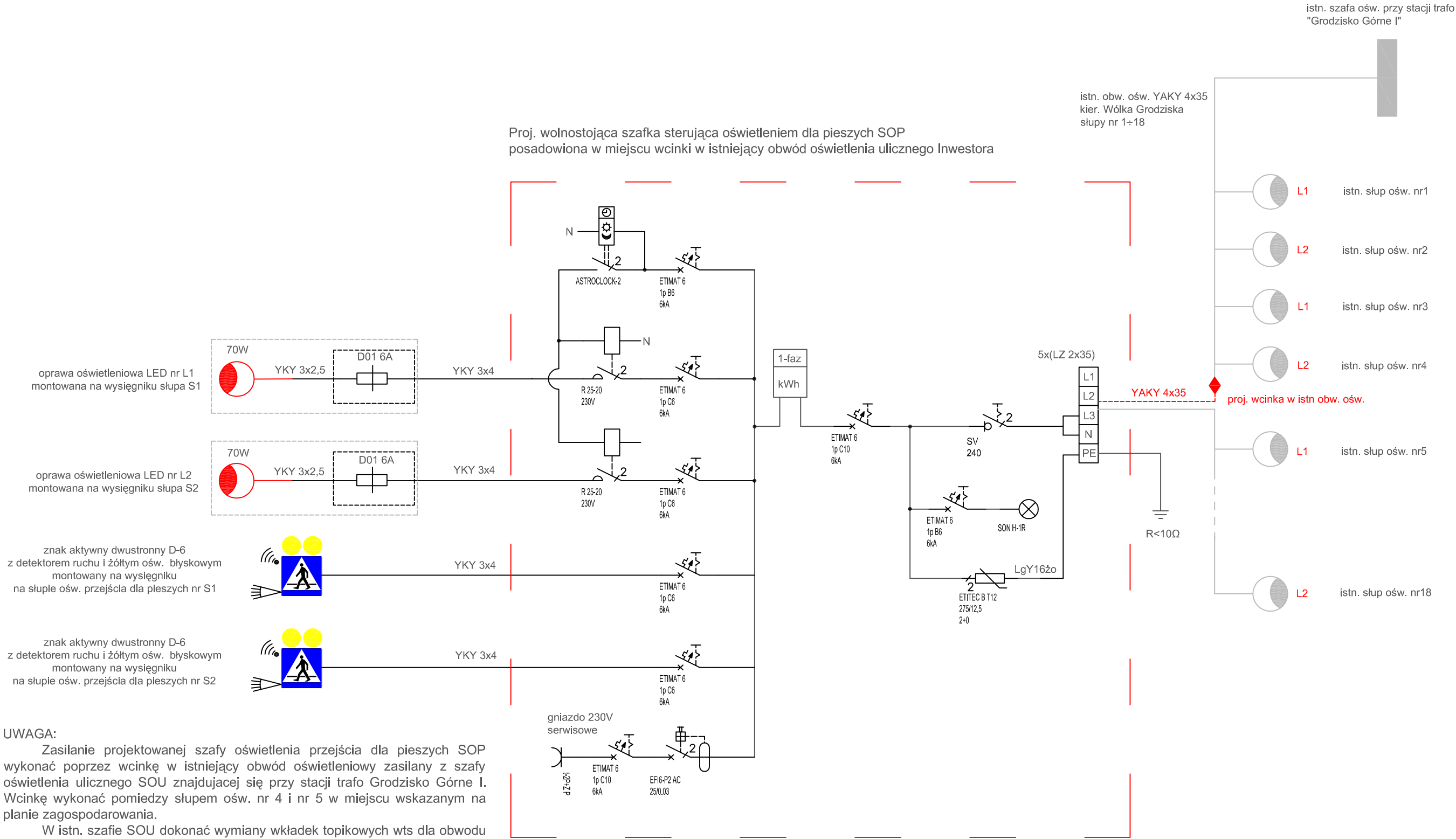


LEGENDA:

- zakres inwestycji
- krawężnik betonowy (obniżony na przejściu dla pieszych)
- nawierzchnia chodnika z kostki betonowej obniżona przy przejściu dla pieszych
- ⦿ proj. oprawa oświetleniowa LED dla przejścia dla pieszych
- L1, L2  
● proj. słupy oświetlenia przejścia dla pieszych, wys. 6,0-7,0m wraz z wysięgnikiem dla projektowanego znaku D-6 oraz wysięgnikiem oprawy oświetleniowej, słup w odległości 2,0m od jezdni
- miejsce wcięcia oraz mufowania do istn. kabla oświetlenia ulicznego będącego na majątku Inwestora, Zasilanie i sterowanie projektowanych słupów zostanie wykonane od istniejącego oświetlenia ulicznego
- eN 1  
----- proj. kabel do połączenia zasilania między słupami oświetlenia przejścia dla pieszych układać w rurze ochronnej DVR75 na całej długości.
- SSO  
----- proj. wolnostojąca szafka sterująca oświetleniem przejścia dla pieszych
- r.o. 1  
===== proj. rura ochronna RHDPE110/6,3 dł 10mb dla kabla oświetlenia przejścia dla pieszych umieszczona podwierzchnią na głębokości min. 1,2m poniżej rzędnej drogi
- ||||| przejście dla pieszych z kostki betonowej podwyższone względem powierzchni jezdni
- ◀ zjazdu z drogi powiatowej

Nazwa zadania:	Budowa przejścia dla pieszych na drodze powiatowej nr 1266R przy szkole podstawowej w miejscowości Grodzisko Górne, gmina Grodzisko Dolne, powiat Leżajsk.			
Inwestor	Gmina Grodzisko Dolne 37-306 Grodzisko Dolne 125a			
Adres inwestycji	Droga powiatowa nr 1266R k/Szkoły Podstawowej w miejscowości Grodzisko Górne			
Tytuł rysunku	Projekt oświetlenia przejścia dla pieszych			Skala rysunku
				1:500
Opracował	Upr. bud.	specjalność	Data	
mgr inż. Rafał Babiarz	PDK/0125/OWOE/10	instalacyjna	10.2022 r.	
Projektował	Upr. bud.	specjalność	Data	
mgr inż. Paweł Babiarz	MAP/0049/PBE/15	instalacyjna	10.2022 r.	

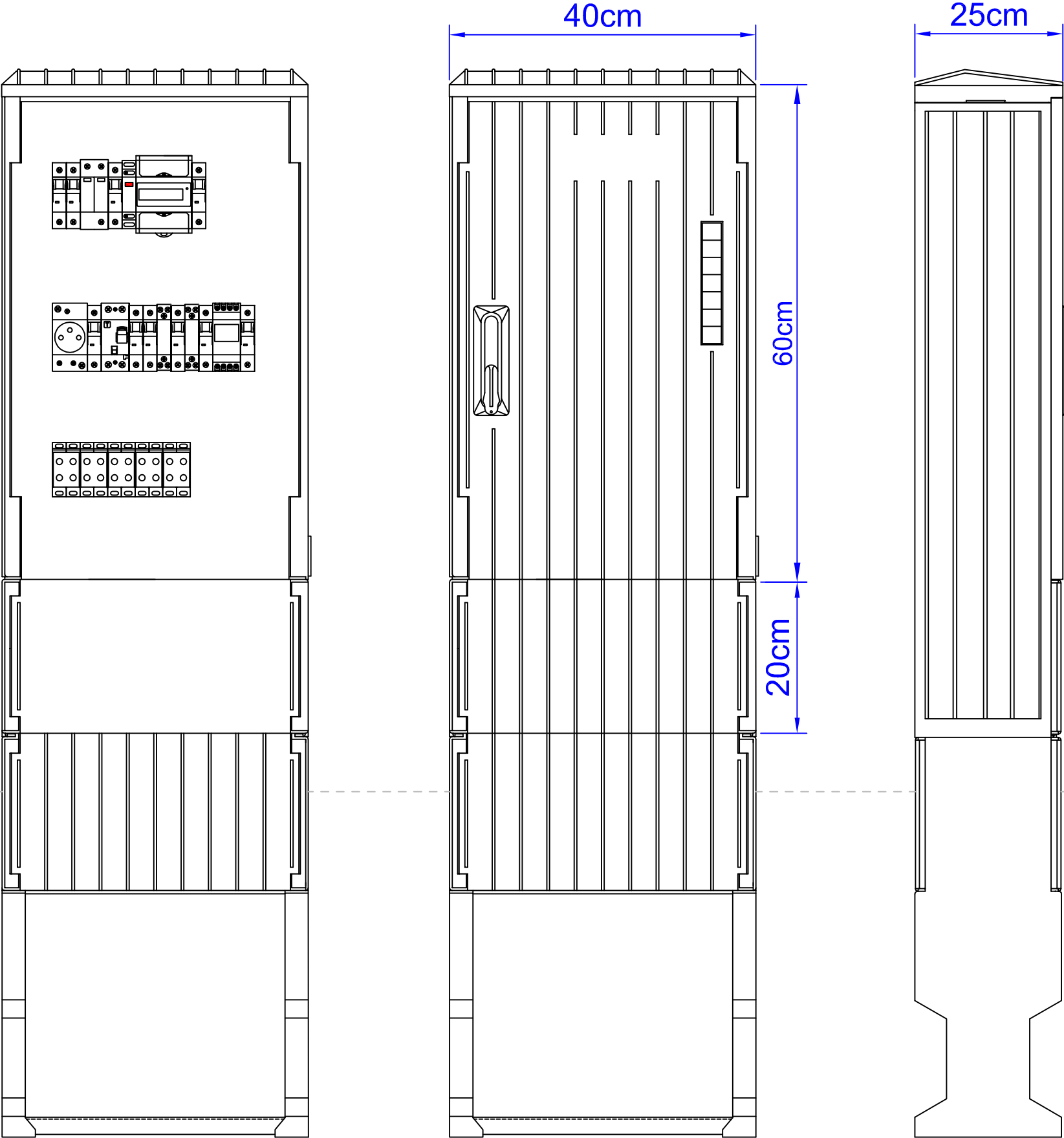




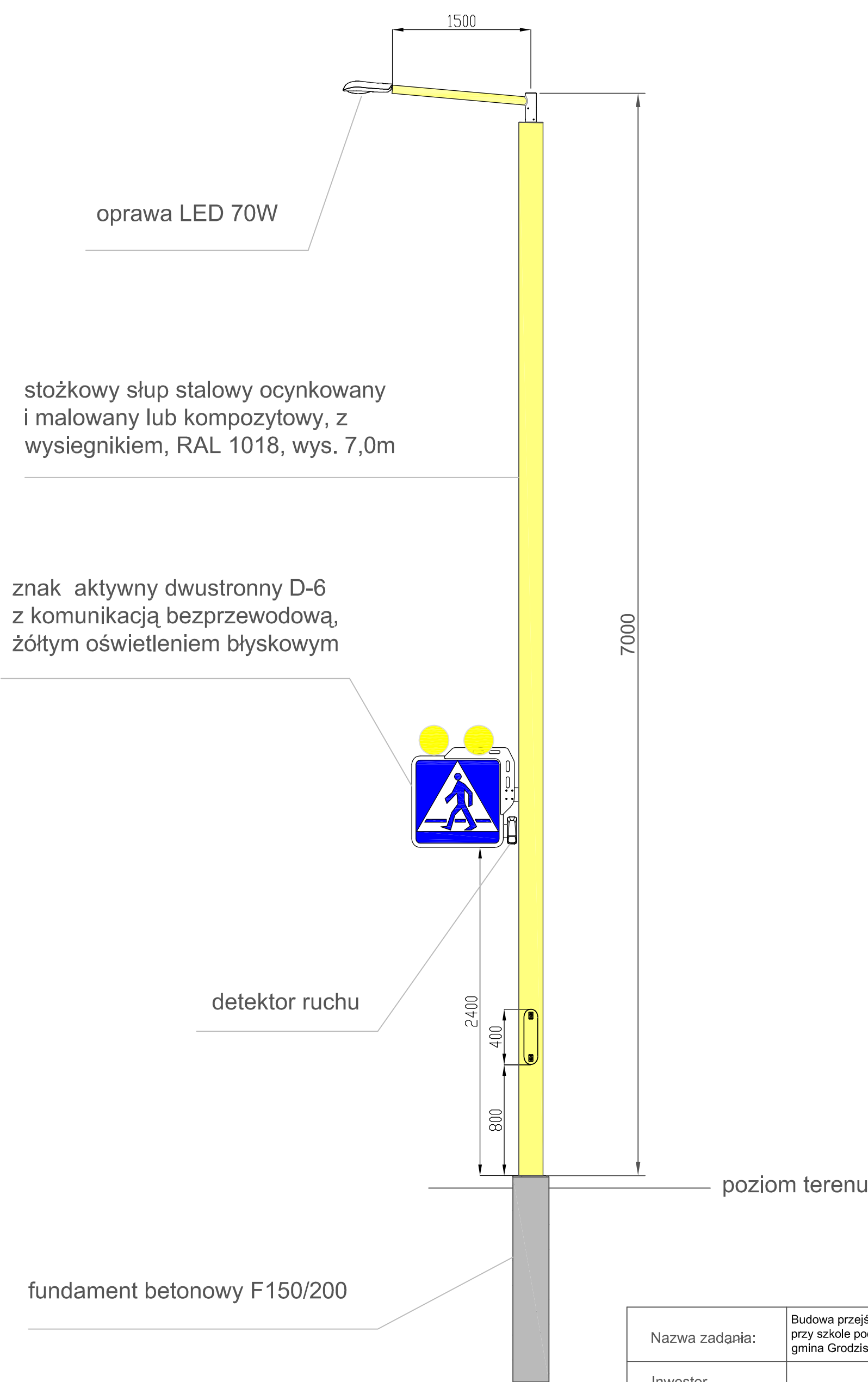
UWAGA:  
Zasilanie projektowanej szafy oświetlenia przejścia dla pieszych SOP  
wykonać poprzez wcinkę w istniejący obwód oświetleniowy zasilany z szafy  
oświetlenia ulicznego SOU znajdującej się przy stacji trafo Grodzisko Górne I.  
Wcinkę wykonać pomiędzy słupem ośw. nr 4 i nr 5 w miejscu wskazanym na  
planie zagospodarowania.  
W istn. szafie SOU dokonać wymiany wkładek topikowych wts dla obwodu  
oświetleniowego "kier. Wólka Grodziska". Dla fazy L1 i L2 dokonać wymiany  
wkładek z wts 10A na wts 16A. Fazę L3 w/w obwodu przepiąć przed stycznik  
sterujący w/w obwodem oświetleniowym i przeznaczyć ją jako "stałą fazę" do  
zasilania szafy ośw. przejścia dla pieszych SOP.  
Istniejące oprawy oświetleniowe obwodu "kier. Wólka Grodziska" należy  
przepiąć naprzemienie do fazy L1 oraz L2 pozostawiając fazę L3 na potrzeby  
zasilania szafy oświetlenia przejścia dla pieszych.  
Należy zaktualizować schemat elektryczny znajdujący się w istn. szafie  
SOU.

Nazwa zadania:	Budowa przejścia dla pieszych na drodze powiatowej nr 1266R przy szkole podstawowej w miejscowości Grodzisko Górne, gmina Grodzisko Dolne, powiat Leżajsk.			
Inwestor	Gmina Grodzisko Dolne 37-306 Grodzisko Dolne 125a			
Adres inwestycji	Droga powiatowa nr 1266R k/Szkoły Podstawowej w miejscowości Grodzisko Górne			
Tytuł rysunku	Projekt oświetlenia przejścia dla pieszych			Skala rysunku
				1:500
Opracował	Upr. bud.	specjalność	Data	
mgr inż. Rafał Babiarz	PDK/0125/OWOE/10	instalacyjna	10.2022 r.	
Projektował	Upr. bud.	specjalność	Data	
mgr inż. Paweł Babiarz	MAP/0049/PBE/15	instalacyjna	10.2022 r.	

proj szafa ośw. przejścia dla pieszych SOP



Nazwa zadania:	Budowa przejścia dla pieszych na drodze powiatowej nr 1266R przy szkole podstawowej w miejscowości Grodzisko Górne, gmina Grodzisko Dolne, powiat Leżajsk.			
Inwestor	Gmina Grodzisko Dolne 37-306 Grodzisko Dolne 125a			
Adres inwestycji	Droga powiatowa nr 1266R k/Szkoły Podstawowej w miejscowości Grodzisko Górne			
Tytuł rysunku	Szafka sterująca oświetleniem przejścia dla pieszych			Skala rysunku
Opracował	Upr. bud.	specjalność	Data	
mgr inż. Rafał Babiaryz	PDK/0125/OWOE/10	instalacyjna	10.2022 r.	
Projektował	Upr. bud.	specjalność	Data	
mgr inż. Paweł Babiaryz	MAP/0049/PBE/15	instalacyjna	10.2022 r.	



Nazwa zadania:	Budowa przejścia dla pieszych na drodze powiatowej nr 1266R przy szkole podstawowej w miejscowości Grodzisko Górne, gmina Grodzisko Dolne, powiat Leżajsk.			
Inwestor	Gmina Grodzisko Dolne 37-306 Grodzisko Dolne 125a			
Adres inwestycji	Droga powiatowa nr 1266R k/Szkoły Podstawowej w miejscowości Grodzisko Górne			
Tytuł rysunku	Sylwetka słupów ośw. przejścia dla pieszych			Skala rysunku
Opracował	Upr. bud.	specjalność	Data	
mgr inż. Rafał Babiarz	PDK/0125/OWOE/10	instalacyjna	10.2022 r.	
Projektował	Upr. bud.	specjalność	Data	
mgr inż. Paweł Babiarz	MAP/0049/PBE/15	instalacyjna	10.2022 r.	

## **Obliczenia fotometryczne:**

### **Symulacja oświetlenia**

Dedykowane oświetlenie przejścia dla pieszych na drodze powiatowej przy Szkole Podstawowej w miejscowości Grodzisko Górne, gmina Grodzisko Dolne, powiat Leżajsk.

Klasa oświetlenia przejścia dla pieszych PC3  
(WR-D-41-4)

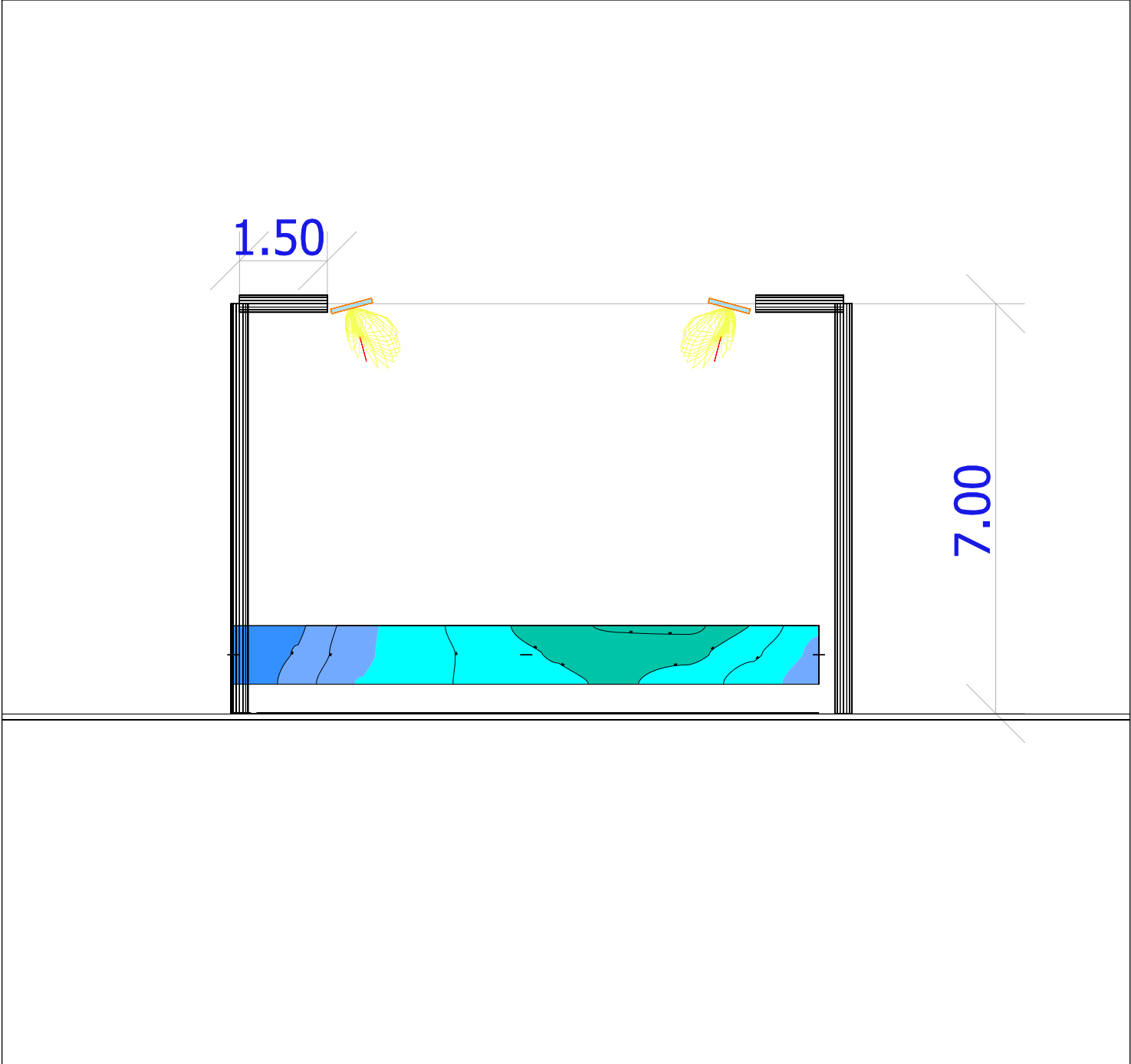
2x oprawa LED 70W 6000K

# Treść

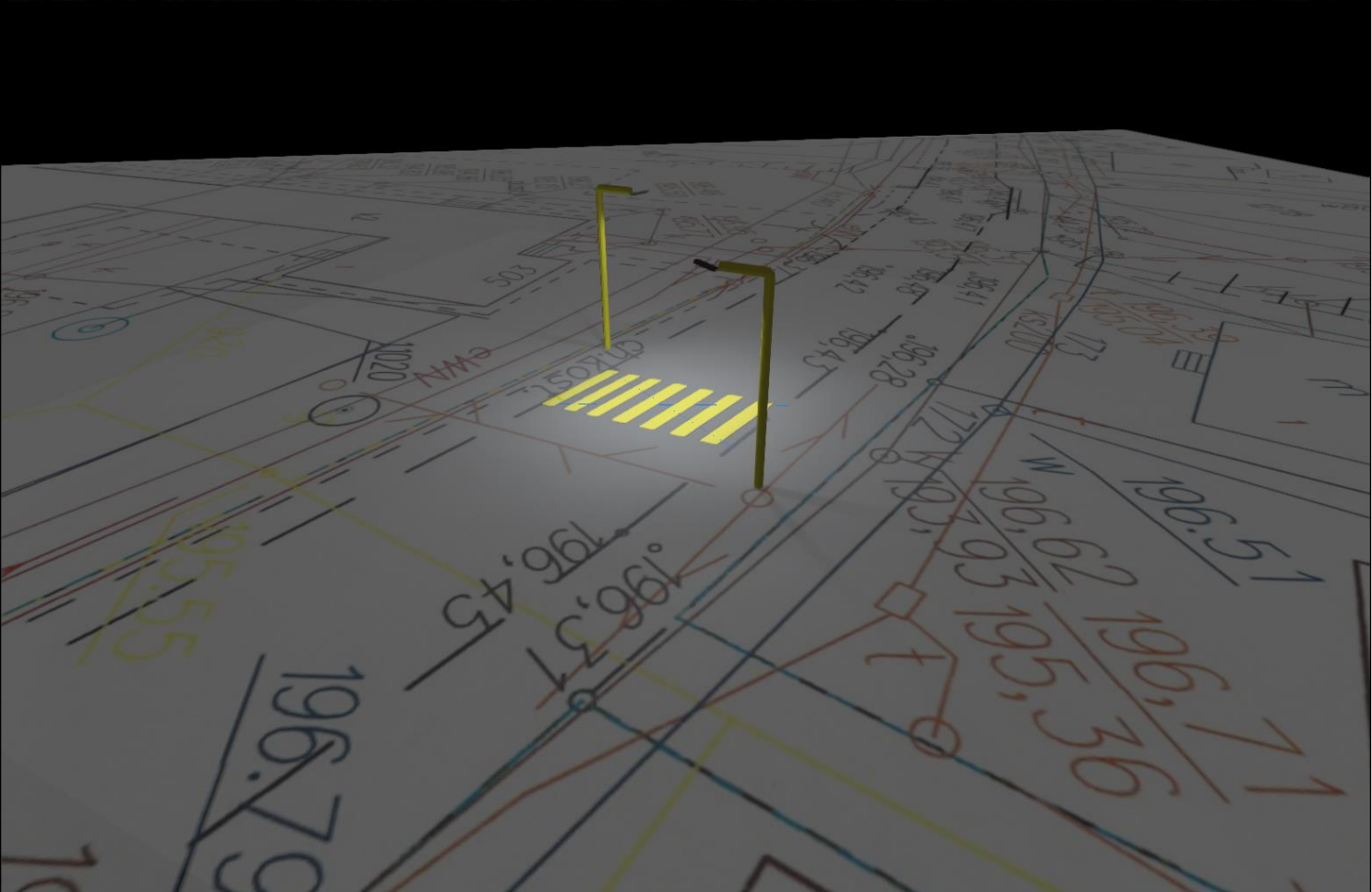
## Symulacja oświetlenia

Widoki.....	3
<b>Teren 1</b>	
Plan sytuacyjny oprav.....	9
Powierzchnie obliczeniowe.....	10
Poziome natężenie oświetlenia / Poziome natężenie oświetlenia.....	12
Pionowe natężenie oświetlenia P->L / Pionowe natężenie oświetlenia.....	14
Pionowe natężenie oświetlenia L->P / Pionowe natężenie oświetlenia.....	15

Wysokość montażu

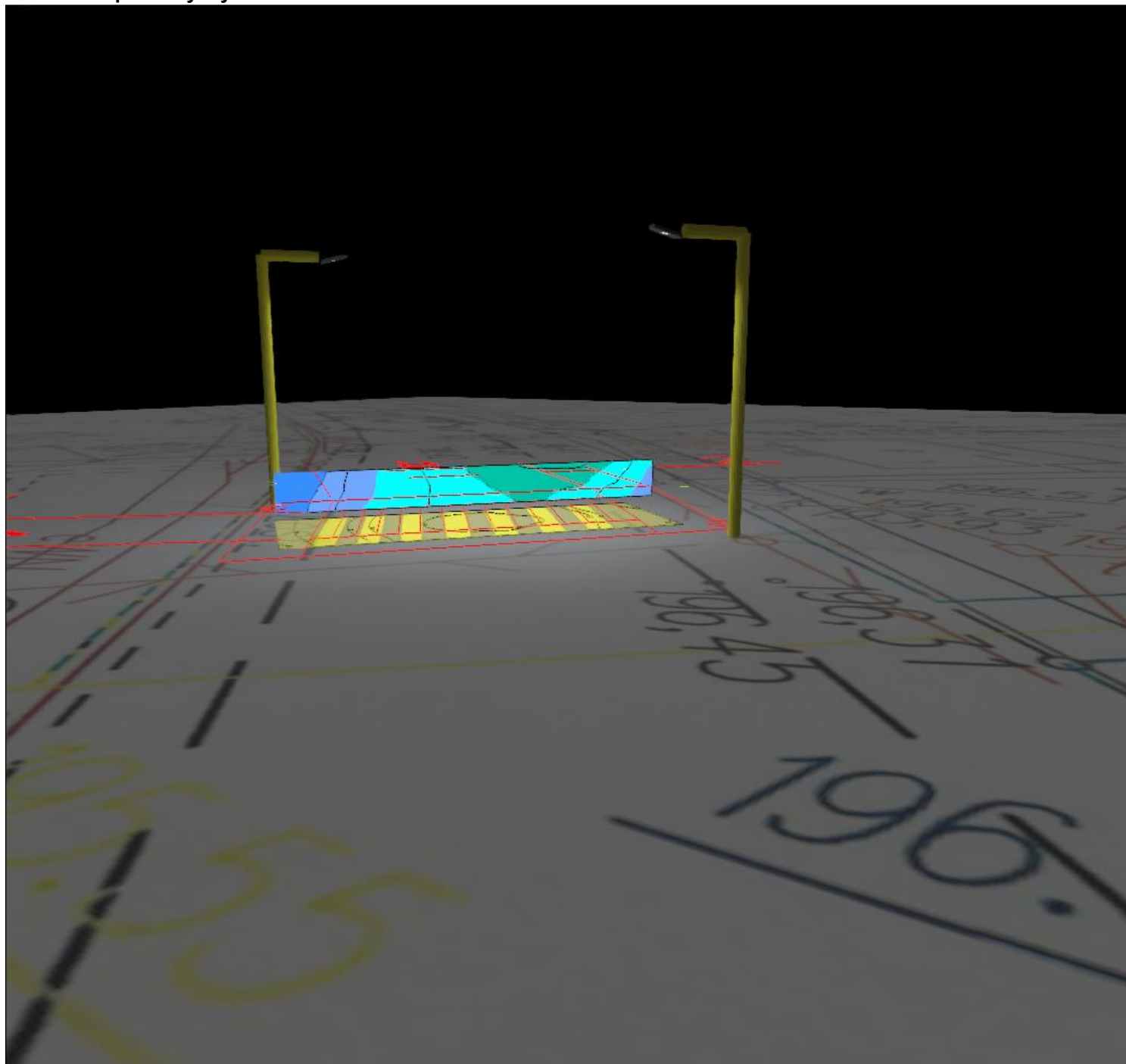


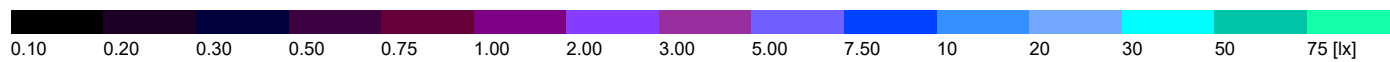
Skala: 1 : 99



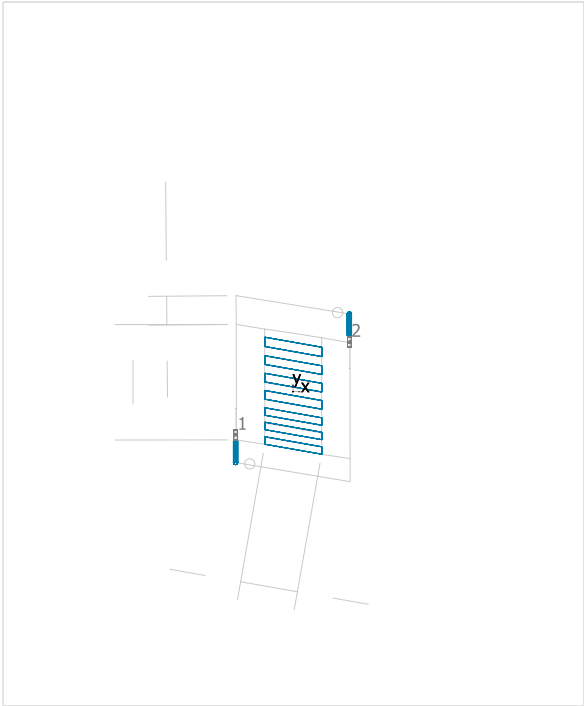


Widok 3D - płaszczyzny obliczeniowe





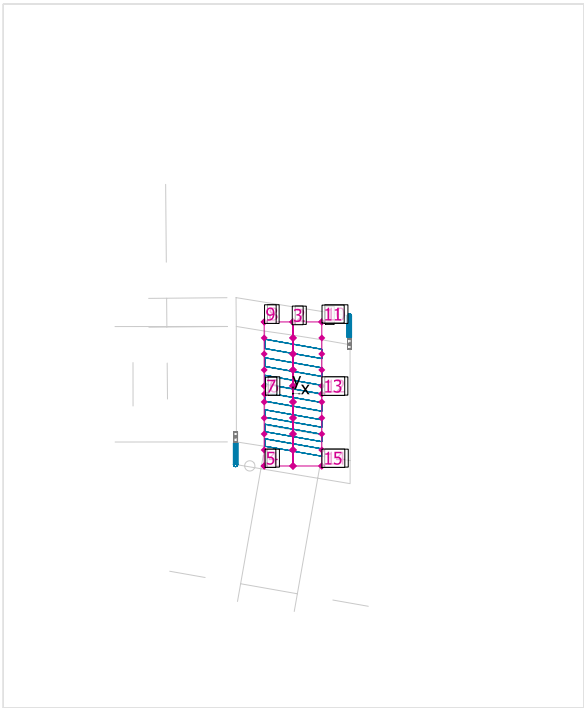
Teren 1



Ledolux Poland LUXA DOB ZEBRA 70W

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]
1	-3.986	-3.012	7.000
2	3.920	3.460	7.000

Teren 1



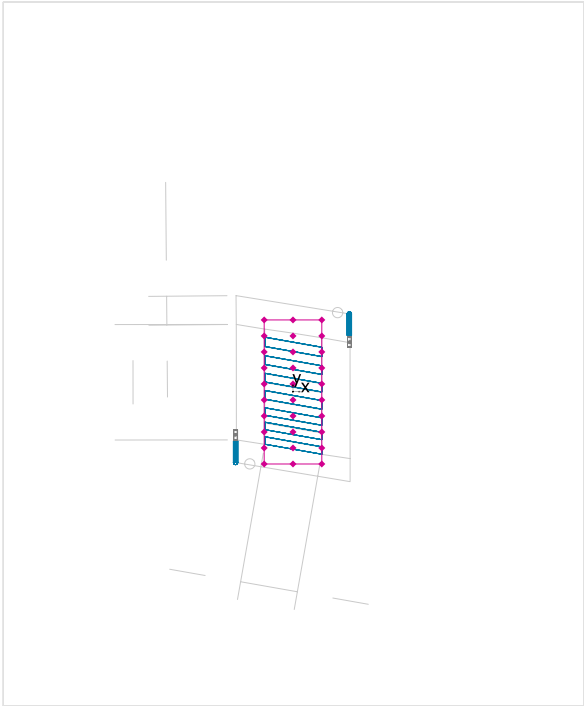
Współczynnik konserwacji: 0.80

Ogólne

	Powierzchnia	Wynik	Średnia	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1	Poziome natężenie oświetlenia	Poziome natężenie oświetlenia [lx] Wysokość: 0.000 m	71.1	38.8	95.5	0.55	0.41
2	Pionowe natężenie oświetlenia P->L	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Rotacja: -8.0°, Wysokość: 1.000 m	37.6	13.0	62.0	0.35	0.21
3	Pionowe natężenie oświetlenia L->P	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Rotacja: 172.0°, Wysokość: 1.000 m	38.3	14.8	62.9	0.39	0.24
4	A L->P	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Rotacja: 172.0°, Wysokość: 1.000 m	15.6	15.6	15.6	1.00	1.00
5	A P->L	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Rotacja: -8.0°, Wysokość: 1.000 m	16.7	16.7	16.7	1.00	1.00
6	B L->P	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Rotacja: 172.0°, Wysokość: 1.000 m	22.2	22.2	22.2	1.00	1.00
7	B P->L	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Rotacja: -8.0°, Wysokość: 1.000 m	62.6	62.6	62.6	1.00	1.00
8	C L->P	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Rotacja: 172.0°, Wysokość: 1.000 m	6.16	6.16	6.16	1.00	1.00
9	C P->L	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Rotacja: -8.0°, Wysokość: 1.000 m	30.3	30.3	30.3	1.00	1.00
10	D L->P	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Rotacja: 172.0°, Wysokość: 1.000 m	18.8	18.8	18.8	1.00	1.00
11	D P->L	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Rotacja: -8.0°, Wysokość: 1.000 m	17.6	17.6	17.6	1.00	1.00

12	E L->P	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Rotacja: 172.0°, Wysokość: 1.000 m	64.5	64.5	64.5	1.00	1.00
13	E P->L	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Rotacja: -8.0°, Wysokość: 1.000 m	19.5	19.5	19.5	1.00	1.00
14	F L->P	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Rotacja: 172.0°, Wysokość: 1.000 m	25.2	25.2	25.2	1.00	1.00
15	F P->L	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Rotacja: -8.0°, Wysokość: 1.000 m	4.95	4.95	4.95	1.00	1.00

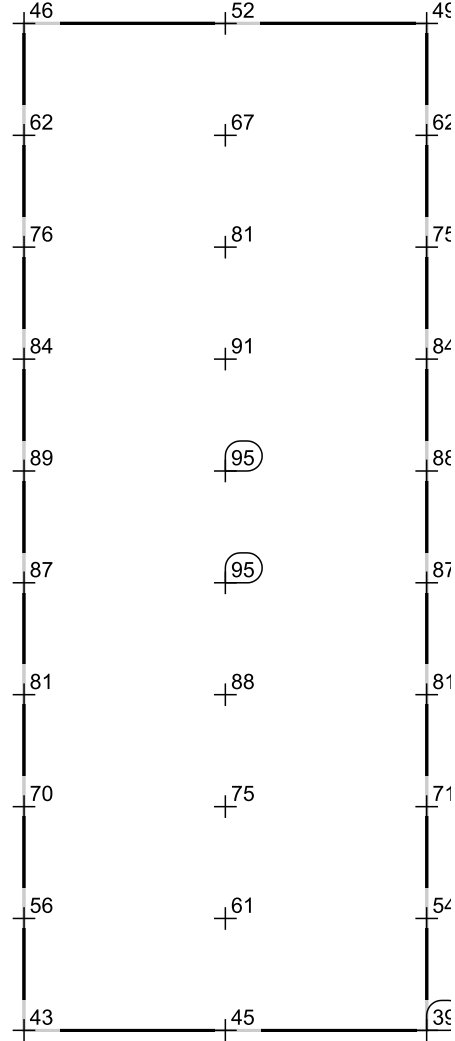
Poziome natężenie oświetlenia / Poziome natężenie oświetlenia



Współczynnik konserwacji: 0.80

Poziome natężenie oświetlenia: Poziome natężenie oświetlenia (Siatka)  
Scena świetlna: Scena świetlna 1  
Średnia: 71.1 lx, Min.: 38.8 lx, Maks.: 95.5 lx, Min/środek: 0.55, Min/maks: 0.41  
Wysokość: 0.000 m

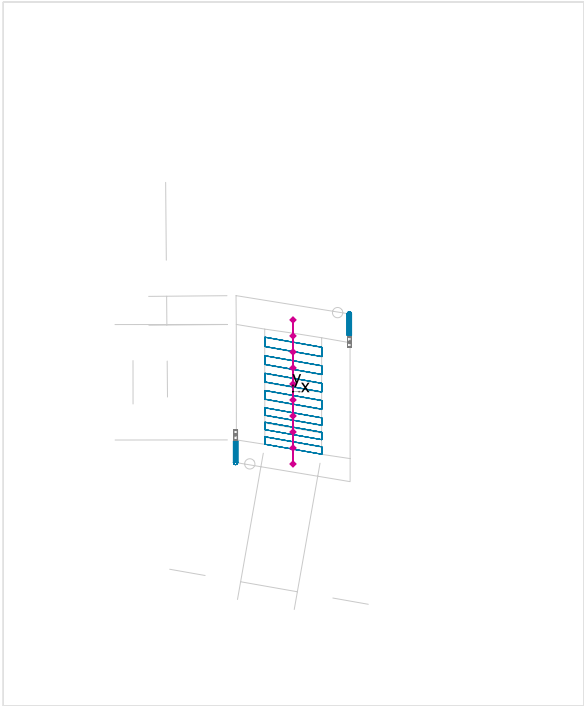
Siatka wartości [lx]



Skala: 1 : 75



Pionowe natężenie oświetlenia P->L / Pionowe natężenie oświetlenia



Współczynnik konserwacji: 0.80

Pionowe natężenie oświetlenia P->L: Pionowe natężenie oświetlenia (Siatka)

Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 37.6 lx, Min.: 13.0 lx, Maks.: 62.0 lx, Min/środek: 0.35, Min/maks: 0.21

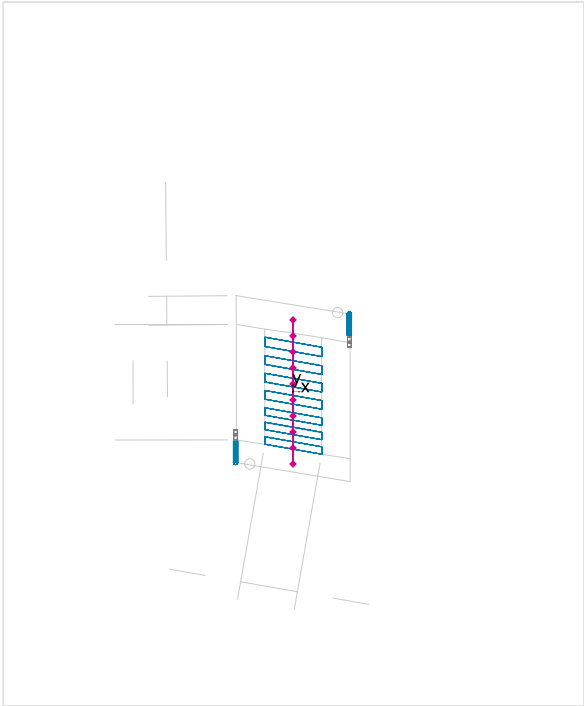
Rotacja: -8.0°, Wysokość: 1.000 m

Siatka wartości [lx]

(13)	19	27	37	47	57	61	(62)	50	32
(13)	20	28	36	44	51	53	53	42	28
(13)	22	30	37	44	49	51	47	36	28

Skala: 1 : 75

Pionowe natężenie oświetlenia L->P / Pionowe natężenie oświetlenia



Współczynnik konserwacji: 0.80

Pionowe natężenie oświetlenia L->P: Pionowe natężenie oświetlenia (Siatka)

Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 38.3 lx, Min.: 14.8 lx, Maks.: 62.9 lx, Min/środek: 0.39, Min/maks: 0.24

Rotacja: 172.0°, Wysokość: 1.000 m

Siatka wartości [lx]

(15)	22	32	41	52	61	(63)	59	43	25
(15)	22	32	39	48	53	55	50	38	24
(15)	22	32	40	47	50	50	45	35	22

Skala: 1 : 75