



u06INWESTOR	<p>Prezydent Wrocławia Sukiennice 9, 50-107 Wrocław tel. 71 777-82-01 www.wroclaw.pl</p>
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	<p>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE Sp. z o.o.  ul. Ofiar Oświęcimskich 36, 50-059 Wrocław T +48 71 77 10 900 lub 901 F +48 71 77 10 904 E biuro@wi.wroc.pl www.wi.wroc.pl</p>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<p> BIPROGEO PROJEKT Biprogeo-Projekt Sp. z o.o. 52-418 Wrocław, ul. Bukowskiego 2</p>
NAZWA ZADANIA	<p>Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu</p>
LOKALIZACJA INWESTYCJI	<p>WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE POWIAT WROCŁAW, GMINA WROCŁAW ul. Swojczycka, ul. A Mickiewicza, ul. Mydlana, ul. Kolumba</p>
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<p>XXVI – linie kablowe</p>
NAZWA OPRACOWANIA	<p>PROJEKT WYKONAWCZY Przebudowa i budowa oświetlenia drogowego wraz z zasilaniem</p>

BRANŻA	STADIUM DOKUMENTACJI	KOD CPV	SYMBOL TOMU
ELEKTROENERGETYCZNA	PW	45231400-9 34928500-6	0406

BRANŻA	Zespół projektowy	Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień	Podpis	Data
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektował	mgr inż. Sławomir Cydejko	LOD/0668/POOE/07 instalacyjna		12.2024
	Sprawdził	mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/POOE/12 instalacyjna		12.2024
KONSTR.- BUDOWL.	Projektował	mgr inż. Łukasz Staszak	LOD/3367/PWBKb/17 Konstrukcyjno- budowlana		12.2024

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

Symbol tomu		Nazwa opracowania
0200		PROJEKT DROGOWO - TOROWY (DRT)
0300		KONSTRUKCJE OPOROWE (KO)
0400		ELEKTROENERGETYKA (ELE)
	0401	Budowa zasilania podstacji prostownikowej PT-J Swojczyce
	0402	Budowa podstacji trakcyjnej PT-J Swojczyce
	0403	Przebudowa i budowa sieci trakcyjnej
	0404	Budowa sieci kabli trakcyjnych niskiego napięcia zasilających linię tramwajową
	0405	Budowa instalacji sterowania i ogrzewania zwrotnic tramwajowych, zasilanie smarownic
	0406	Przebudowa i budowa oświetlenia drogowego wraz z zasilaniem
	0407	Przebudowa sieci elektroenergetycznych SN i nN
	0408	Budowa zasilania odbiorów nN (włz)
		0408.1 Oświetlenie i infrastruktura przystankowa na pętlach
		0408.2 Podstacja PT-J Swojczyce
0500		INFRASTRUKTURA DROGOWA (ID)
0600		ZAGOSPODAROWANIE WÓD OPADOWYCH (GWO)
0700		SIEĆ WODOCIĄGOWA (W)
0800		SIEĆ GAZOWA (G)
0900		SIEĆ CIEPŁOWNICZA (CO)
1000		SIEĆ SANITARNA (KST)
1100		TELEKOMUNIKACJA (TK)
1300		ROZBIÓRKA OBIEKTÓW KUBATUROWYCH (R)
1400		INŻYNIERIA RUCHU (IR)
1500		URZĄDZENIA SRK (SRK)
1600		ARCHITEKTURA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY	5
1 PODSTAWA OPRACOWANIA	5
2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	6
3 STAN ISTNIEJĄCY	6
4 STAN PROJEKTOWANY.....	6
4.1 Oświetlenie elektryczne.....	6
4.2 Likwidacja obwodów Tauron Nowe Technologie S.A.	8
4.3 Odtworzenie/przekazanie urządzeń na majątek TNT S.A.	8
4.4 Przełączenie zasilania	9
4.5 Charakterystyka techniczna opraw oświetleniowych.....	9
4.5.1 Oprawy drogowe i oprawy do oświetlenia przejść dla pieszych	9
4.5.2 Oprawy do doświetlenia ciągów pieszo rowerowych i przystanków autobusowych	10
4.6 System sterowania oświetleniem.....	12
4.7 Słupy oświetleniowe	17
4.8 Zasilanie wiat przystankowych	20
4.9 Eksploatacja wnęk słupowych	20
4.10 Sieć oświetleniowa	21
4.10.1 Sieć Gmina Wrocław	21
4.10.2 Sieć Tauron Nowe Technologie S.A.	21
4.11 Sposób ułożenia kabli.....	21
4.12 Ochrona przeciwporażeniowa	21
4.12.1 Sieć Tauron Nowe Technologie S.A.	21
4.12.2 Sieć Gminna	21
4.13 Uwagi dla Wykonawcy.....	22
4.14 Odtworzenie nawierzchni po prowadzonych pracach.....	23
4.15 Zabezpieczenie zieleni w rejonie prowadzonych robót budowlanych.....	23
4.16 Tabela robót prowadzonych w SOD wraz z rozwiązaniami minimalizującymi ich wpływ na drzewa	24
5 SIEĆ OŚWIETLENIOWA – ZESTAWIENIE ZBIORCZE	30
5.1 Kable i urządzenia demontowane TNT S.A.	30

5.2	Demontaże - zestawienie zbiorcze	31
5.3	Kable i urządzenia demontowane ZDiUM	32
5.4	Demontaże - zestawienie zbiorcze	33
5.5	Urządzenia projektowane przekazane na majątek TNT S.A.	34
5.6	Kable i urządzenia projektowane ZDiUM.....	35
5.7	Kable i urządzenia projektowane obce	44
6	Obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i spadków napięć.....	45
6.1	Szafa oświetleniowa SO-210 – istniejąca (podlegająca modernizacji)	45
6.2	Szafa oświetleniowa SO-211.....	46
6.3	Szafa oświetleniowa SO-212.....	48
6.4	Dobór aparatury w szafkach SO-211 i SO-212	49
6.4.1	Szafa oświetleniowa SO-211	49
6.4.2	Szafa oświetleniowa SO-212	49
7	Połączenia kablowe projektowane	50
ZAŁĄCZNIKI		51
CZĘŚĆ RYSUNKOWA		53

Lp.	Tytuł rysunku	Nr rysunku	Uwagi
1	Plan instalacji oświetleniowej i tras kablowych	0406-01	1:500
2	Plan tras kablowych demontowanych	0406-02	1:500
3	Przejście pod linią kolejową. Wytyczne wykonania	0406-03	1:50/1:100
4	Oświetlenie istniejące schemat strukturalny	0406-04	
5	Oświetlenie istniejące schemat strukturalny. Demontaże	0406-05	
6	Oświetlenie projektowane. Schemat strukturalny	0406-06	
7	Rozdzielnica SO-210. Schemat zasadniczy. Zmiany	0406-07	
8	Rozdzielnica SO-211. Schemat zasadniczy	0406-08	
9	Rozdzielnica SO-212. Schemat zasadniczy	0406-09	
10	Sylwetki słupów oświetleniowych	0406-10	
11	Konstrukcje koszy zbrojeniowych	0406-11	

OPIS TECHNICZNY

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- a) Umowa z Inwestorem;
- b) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r.; poz. 1186);
- c) Pismo znak: EEIO.4213.4.82.30841.35122.2022.MW z dnia 26.04.2022 r. wydane przez ZDiUM we Wrocławiu dotyczące budowy trasy tramwajowo-autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu;
- d) Dokument nr 230519-03940-DP-Lenca-3 – Wytyczne projektowe oświetlenia TAT na Swojczyce/179689 z dnia 19.05.2023 r. dotyczące kolizji i przebudowy oświetlenia drogowego w związku z projektem trasy tramwajowo-autobusowej, korespondencji związanej sprzed i po tej dacie dla inwestycji „Budowa trasy tramwajowo-autobusowej na Swojczyce we Wrocławiu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 455 we Wrocławiu”;
- e) Pismo znak: EEIO.4241.4.29.18549.21068.2023.MW z dnia 06.03.2023 r. wydane przez ZDiUM we Wrocławiu dotyczące parametrów słupów oświetleniowych;
- f) Pismo PKP polskie Linie Kolejowe S.A.; znak IZ14.IN.2133.180.2022.EB.1; z dnia 05.09.2022 r.;
- g) Notatka z komisji przejazdowej [zwołanej pismem nr IZ.IN.2133.142.2022.EB.1] w dniu 07.10.2022 r.;
- h) Porozumienie nr TNT/NMW/2167/2023 w sprawie usunięcia kolizji z siecią oświetleniową stanowiącą składnik majątku Tauron Nowe Technologie S.A.;
- i) Aneks nr 1 do porozumienia nr TNT/NMW/GK/006/2020 z dnia 21.05.2021 w sprawie usunięcia kolizji z siecią oświetleniową stanowiącą składnik majątku TAURON Nowe Technologie S.A. zawarty w dniu 25.06.2024r we Wrocławiu pomiędzy TNT S.A. a Gminą Wrocław w imieniu i na rzecz, której działają Wrocławskie Inwestycje Sp. z o.o. pismo znak 240806-192288 z dnia 06.08.2024r
- j) Porozumienie nr TNT/NMW/2167/2023 zawarte w dniu 5.07.2023r w sprawie usunięcia kolizji z siecią oświetleniową stanowiącą składnik majątku Tauron Nowe Technologie S.A.
- k) Opis Przedmiotu Zamówienia dla zadania nr 03940 pn.: Opracowanie dokumentacji projektowej budowy trasy tramwajowo-autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu wraz z załącznikami;
- l) Projekt pn. „Przebudowa, budowa oświetlenia drogowego i iluminacji mostów w ramach zadania 03940 Budowa Mostów Bolesława Chrobrego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 455 we Wrocławiu”;
- m) Warunki przyłączenia nr WP/069304/2023/O05R01 z dnia 11.07.2023 r. wydane przez Tauron Dystrybucja S.A. dla obiektu - oświetlenie uliczne; adres przyłączanego obiektu: ul. Swojczycka dz. nr 4; 51-501 Wrocław (dotyczy szafy SO-211);
- n) Warunki przyłączenia nr WP/069353/2023/O05R01 z dnia 13.07.2023 r. wydane przez Tauron Dystrybucja S.A. dla obiektu - Szafa SO-212 - oświetlenie uliczne oraz P&R 23 adres przyłączanego obiektu działka nr 12; obręb AR-22 Swojczyce; 51-503 Wrocław;
- o) Aktualizacja warunków przyłączenia nr WP/069353/2023/O05R01 z dnia 11.01.2024 r. wydana przez Tauron Dystrybucja S.A. dla obiektu - Szafa SO-212 - oświetlenie uliczne oraz P&R 23 adres przyłączanego obiektu działka nr 12; obręb AR-22 Swojczyce; 51-503 Wrocław;
- p) Opinia plastyka miasta w prawie plastycznej formy i lokalizacji projektowanego oświetlenia na potrzeby zadania 03940 – Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu, pismo znak WAZ-AE.6727.807.2023.KS1 z dnia 23.08.2023 wydane przez Wydział Architektury i Zabytków urzędu miejskiego Wrocławia.
- q) Decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu dotycząca przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, pismo znak WOOŚ.420.51.2022.AMA.12 z dnia 24.10.2023r.
- r) Pismo znak: TUU.4461.4063.78658.2023.JS.8375 z dnia 30.10.2023 r. wydane przez ZDiUM we Wrocławiu dotyczące uzgodnienia projektu budowy i przebudowy oświetlenia dla zadania 03940 – Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo-autobusowej na osiedlu Swojczyce we Wrocławiu;
- s) Mapa zasadnicza w skali 1:500;
- t) Wizja w terenie;
- u) Ustalenia międzybranżowe.

2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy i budowy oświetlenia drogowego dla zadania „Budowa trasy tramwajowo-autobusowej na Swojczyce we Wrocławiu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 455 we Wrocławiu”.

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę słupów oświetleniowych;
- montaż opraw oświetleniowych na części słupów trakcyjno-oświetleniowych;
- budowa nowych szaf oświetleniowych i modernizacja szafy istniejącej dla potrzeb nowego oświetlenia drogowego;
- budowa linii kablowych dla potrzeb zasilania oświetlenia drogowego;
- budowa linii kablowych dla potrzeb odtworzenia istniejących ciągów oświetlenia będącego na majątku Tauron Nowe Technologie S.A. w związku z likwidacją części istniejących słupów oświetleniowych;
- obliczenia techniczne;
- zestawienie materiałów.

3 STAN ISTNIEJĄCY

W pasie projektowanej drogi znajdują się sieci oświetleniowe będące własnością Tauron Nowe Technologie S.A. jak i będące własnością ZDiUM we Wrocławiu. Zarówno przebieg projektowanej drogi jak i wymagania stawiane przez Inwestora wymuszają budowę nowych sieci oświetleniowych oraz przebudowę istniejących.

4 STAN PROJEKTOWANY

4.1 Oświetlenie elektryczne

W zakresie inwestycji jest przebudowa całego oświetlenia polegająca na likwidacji istniejących słupów oświetleniowych, opraw oświetleniowych oraz kabli zasilających obwody oświetleniowe. Jednocześnie przewidziano montaż nowych opraw oświetleniowych na projektowanych słupach oświetleniowych i trakcyjno-oświetleniowych.

W słupach oświetleniowych i trakcyjno-oświetleniowych przewiduje się zainstalowanie tabliczek bezpiecznikowych z gniazdami typu Bi-Gts o gwincie główki E27. Wszystkie słupy oświetleniowe będą montowane do fundamentów prefabrykowanych, za wyjątkiem słupów osadzonych w tzw. muldach chłonnych oraz w bezpośrednim ich sąsiedztwie. Słupy te będą posadowione na fundamentach składających się z prefabrykowanej konstrukcji stalowej osadzonej w wierconym palu betonowym. W celu osadzenia prefabrykowanej konstrukcji stalowych koszy zbrojeniowych należy palownicą wywiercić otwór o odpowiedniej średnicy i projektowanej głębokości. Podczas wiercenia i wybierania urobku otwór należy wypełniać zawieszoną łożą w celu niedopuszczenia do obsunięcia się gruntu do wnętrza otworu. Kosze zbrojeniowe należy osadzić w wywierconym otworze i następnie zalać na całej długości betonem C30/37 (mieszanka betonowa jednocześnie będzie wypierać zawieszoną łożą). Klasa ekspozycji XC4, XF1, XA1. otulina zbrojenia 6.0cm. Posadowienie słupów trakcyjno-oświetleniowych wg. projektu branży trakcyjnej.

Wysokość zawieszenia opraw do oświetlenia drogowego 9m, do oświetlenia przejść dla pieszych 7,5m, zaś opraw do oświetlenia przystanków autobusowych i tramwajowych 5m, a ciągów pieszo-rowerowych 4m.

W związku z demontażem istniejącego oświetlenia przewidziano także odtworzenie zasilania oraz sterowania dla potrzeb oświetlenia nie podlegającego likwidacji, które pozostanie na majątku Tauron Nowe Technologie S.A. Nowa projektowana sieć oświetlenia drogowego będzie własnością Gminy w eksploatacji ZDiUM we Wrocławiu; przy czym zgodnie z dotychczasowymi ustaleniami pomiędzy Wrocławskimi Inwestycjami a TNT S.A. odcinek ul. Mickiewicza pomiędzy istniejącymi słupami 303/28 a 314/28 zostanie oświetlony z nowych słupów z wysięgnikami i oprawami, które zostaną zabudowane po południowej stronie ulicy i przekazane na majątek TNT S.A.; podobnie dwa słupy o nr 324/28 i 325/28 zlokalizowane przy równoległej ulicy, biegnącej wzdłuż ul. Mickiewicza; a znajdujące się w kolizji z obecnie projektowanym zagospodarowaniem zostaną zlikwidowane i zastąpione nowymi słupami z nowymi wysięgnikami i oprawami oraz włączone zostaną do projektowanego obwodu TNT S.A. i przekazane na majątek TNT S.A. Odtworzone zostanie także połączenie do słupa nr 32/28 – zasilanie słupów o nr 31/28-38/28 oraz do słupa 70/28.

Na mocy porozumienia nr TNT/NMW/2167/2023 słup oświetleniowy o nr 128/189 zlokalizowany przy ul. Swojczyckiej za przejazdem kolejowym, zostanie zlikwidowany, a w jego miejsce zostanie zabudowany nowy słup w miejscu niekolizyjnym i włączony w istniejący obwód oświetleniowy TNT S.A.; ww. słup wraz z nową oprawą będzie przekazany na majątek TNT S.A.

Słupy PLK19/21 i PLK 20/21 będące własnością PKP PLK S.A. a oświetlające istniejący przejazd kolejowo-drogowy w km 16,625 linii kolejowej nr 292 Jelcz Miłoczyce – Wrocław Osobowice są włączone w obwód oświetleniowy należący do PKP PLK S.A. Przebudowa przejazdu związana jest ze zmianą lokalizacji trzech z czterech napędów rogatek a tym samym zmianą lokalizacji dróg rogatek. Powyższe zmiany w projekcie branżowym SRK powodują konieczność przeniesienia istniejącego słupa nr PLK-19/21 w nową lokalizację w celu zachowania wymaganej odległości od rogatki. Słup należy przenieść wraz z płytą ustojową. Drugi ze słupów o nr PLK-20/21 zostanie pozostawiony w istniejącym miejscu. Konieczna staje się natomiast wymiana wysięgników i opraw na nowe, w celu spełnienia wymogów prawidłowego oświetlenia przejazdu kolejowego.

Ponadto do nowych projektowanych obwodów oświetleniowych ZDiUM we Wrocławiu zostaną włączone istniejące słupy oświetleniowe będące ich własnością, a obecnie przyłączone do obwodów TNT S.A. dotyczy 6 słupów o nr od 136/189 do 141/189 znajdujących się w ul. Kolumba, które zostaną włączone w obwód oświetleniowy nowej szafy SO-211 z nową numeracją od nr 425/211 do 430/211, a także istniejących 6 słupów trakcyjno-oświetleniowych o nr 316/28 do 321/28 znajdujących się w ul. Mickiewicza pomiędzy pętlą Sępólno a ul. Godebskiego, które zostaną włączone w obwód istniejącej szafy SO-210 z nową numeracją od nr 134/210 do 139/210.

Przewiduje się również likwidację części słupów należących do ZDiUM we Wrocławiu tj.:

- części słupów o nr od 321/210 do 328/210; od 225/28 do 229/28 oraz od 425/210 do 428/210, które zostały zabudowane w ramach zadania „03940 Budowa Mostów Bolesława Chrobrego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 455 we Wrocławiu” dotyczy słupów w obrębie skrzyżowania ul. Swojczyckiej i ul. Mydlanej z uwagi na projektowaną przebudowę ww. skrzyżowania zostaną zdemontowane, przy czym (słupy 321/210 oraz 426/210 [proj. oznaczenie 221/211] wraz z wysięgnikami i oprawami oświetleniowymi zostaną przeniesione w nową lokalizację); pierwszy z nich będzie dalej włączony w istniejący obwód, a drugi z nich zostanie włączony w obwód 2 nowej szafy SO-211.
- słupy na skrzyżowaniu ul. Swojczyckiej z ul. Magellana o nr 119/189, 120/1/189, 124/189, 125/189 i 126/189 (**Uwaga:** zdublowane oznaczenia nie mylić ze słupami należącymi do TNT S.A. o tych samych oznaczeniach) oraz słupy 103/109 i od 103/1/109 do 103/4/109 zostaną zdemontowane, 4 słupy oświetleniowe o nr.: od 103/1/109 do 103/4/109 służące oświetleniu przejść dla pieszych zostaną przeniesione w nowe niekolizyjne miejsce. Słupy należy wyposażyć w nowe wysięgniki i oprawy oświetleniowe. Słupy te zostaną wyłączone z obwodu szafy SO-109 a włączone do nowej szafy SO-211, nowe ozn. słupów: od 305/211 do 308/211.
- słupy znajdujące się na działce nr 12; obręb AR-22 Swojczyce wraz z linią napowietrzną;
- słup 205/159 wraz z wysięgnikiem i oprawą oświetleniową znajdujący się przy ul. Chałupniczej zostanie przeniesiony w nową lokalizację ze względu na kolizję z projektowanym chodnikiem i włączony w dotychczasowy obwód oświetleniowy,
- słupy oświetlające przejście dla pieszych za przejazdem kolejowym o nr 128A/189 i 128B/189.

Wszystkie demontowane oraz projektowane słupy wraz z podziałem obwodów przedstawiono na rysunkach nr 0406-05 i 0406-06.

W niniejszym opracowaniu ujęto jedynie demontaże słupów oświetleniowych, demontaże słupów trakcyjno-oświetleniowych zostały ujęte w projekcie trakcyjnym.

Projektowane obwody oświetleniowe w ul. Swojczyckiej, ul. Mydlanej i ul. Kolumba oraz na projektowanej pętli tramwajowej Swojczyce oraz przyległego do niej parkingu P&R będą zasilane z dwóch nowych szaf zasilająco-sterujących:

- SO-211; która zostanie zabudowana przy ul. Swojczyckiej 21;
- SO-212; która zostanie zabudowana pomiędzy pętlą Swojczyce a parkingiem P&R.

Dla potrzeb zasilania ww. szaf wydano nowe warunki zasilania. Linie kablowe zasilające ww. szafy oświetleniowe ze złącz kablowo-pomiarowych Tauron Dystrybucja S.A. wg. tomu 0103/03/8 „Budowa zasilania odbiorów nN (włz)”.

W obszarze ul. Mickiewicza oraz pętli Sępólno obwody oświetleniowe należące do ZDiUM we Wrocławiu zasilane będą z istniejącej szafy SO-210, która została zaprojektowana w ramach zadania – budowa Mostów Chrobrego, natomiast obwody oświetleniowe należące do TNT S.A. będą zasilane z dotychczasowej rozdzielni UO-28.

W całym zakresie inwestycji przewiduje się budowę oświetlenia typu LED. Oprócz oświetlenia drogowego przewiduje się doświetlenie dedykowanymi oprawami przejść dla pieszych oraz przystanków autobusowych i ciągów pieszo rowerowych.

Sterowanie oświetleniem należącym do ZDiUM będzie realizowane poprzez zabudowę sterownika centralnego w każdej z szaf oświetleniowych oraz sterowników lokalnych zainstalowanych w oprawach. Komunikacja między sterownikami będzie odbywać się bezprzewodowo zgodnie z wytycznymi i wymaganiami ZDiUM Wrocław.

Dla potrzeb oświetlenia ul. Swojczyckiej oraz ul. Mickiewicza przyjęto klasę oświetlenia M3, dla ul. Mydlanej klasę oświetlenia M4 zaś dla pozostałych przyległych ulic klasę oświetlenia C5; dla skrzyżowań przyjęto klasę oświetlenia min. C3 oświetlenie chodników, ścieżek rowerowych klasa min. P3, natomiast dla przejść dla pieszych klasa C0. Oświetlenie miejsc parkingowych i peronów przystankowych wg. PN-EN 12464-2:2014-05; $E_{st} \geq 10lx$, $U_o \geq 0,25$.

Wszystkie obliczenia parametrów oświetlenia zostały wykonane za pomocą programu oświetleniowego DialuxEvo w zgodzie z normami oświetleniowymi: PN-EN 13201:2016 oraz PN-EN 12464-2:2014-05. W celu prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych posłużono się „Wytycznymi projektowania infrastruktury dla pieszych Część 4: Projektowanie oświetlenia przejść dla pieszych” wykorzystując zawarte w nich zalecenia w maksymalny możliwy sposób w odniesieniu do projektowanego zagospodarowania terenu.

Podane w obliczeniach typy opraw posłużyły do wykonania obliczeń oraz określenia parametrów zastosowanych opraw oświetleniowych.

Celem wykonania obliczeń zamieszczonych w dalszej części dokumentacji przyjęto przykładowe oprawy zapewniające opisane powyżej parametry. Dopuszcza się zastosowanie opraw innych producentów a jednym kryterium doboru jest spełnienie warunku zapewnienia nie gorszych parametrów technicznych i oświetleniowych.

4.2 Likwidacja obwodów Tauron Nowe Technologie S.A.

Likwidacji podlegają następujące fragmenty obwodów oświetleniowych wraz ze słupami oświetleniowymi:

- obwód oświetleniowy w ul. Adama Mickiewicza, likwidacja linii kablowej zasilanej ze stacji UO-28 od słupa 303/28 do słupa 313/28 wraz ze słupami oraz dodatkowo słupów 324/28 i 325/28 i fragmentem linii kablowej pomiędzy nimi;
- obwód oświetleniowy w ul. Swojczyckiej, likwidacja linii kablowej zasilanej ze stacji UO-189 od słupa 217/28 do słupa 223/28 wraz ze słupami;
- obwód oświetleniowy w ul. Swojczyckiej, likwidacja linii kablowej zasilanej ze stacji UO-189 od słupa 201/189 do słupa 206/189 wraz ze słupami;
- obwód oświetleniowy w ul. Swojczyckiej, likwidacja linii kablowej zasilanej ze stacji UO-189 od słupa 101/189 do słupa 124/189 wraz ze słupami oraz dodatkowo słupa 128/189;
- likwidacja szafy oświetlenia UO-189.

Szczegóły odnośnie ilości i typów: opraw, słupów oświetleniowych oraz kabli zestawiono w tabeli nr 1. Przez likwidację rozumie się:

- odkopanie i zdemontowanie istniejących kabli w odcinkach, gdzie będą prowadzone roboty ziemne (drogowe, układanie nowych kabli);
- unieczynnienie kabli oznaczonych jako likwidowane na pozostałych odcinkach.

4.3 Odtworzenie/przekazanie urządzeń na majątek TNT S.A.

W celu odtworzenia zasilania dla słupów z oprawami, które pozostaną na majątku Tauron Nowe Technologie S.A. przewidziano następujące obwody:

- nowy kabel typu YAKXS 4x35mm² od istniejącego słupa 302/28 do nowych słupów z wysięgnikami i oprawami o nr 303/28 i dalej aż do słupa 314/28, które zostaną przekazane na majątek TNT S.A. (odtworzenie obwodu oświetleniowego w ul. Mickiewicza);

- nowy kabel typu YAKXS 4x35mm² od projektowanego słupa nr 311/28 do istniejącego słupa 33/28 odtworzenie zasilania dla obwodu oświetleniowego w ul. Mickiewicza.
- nowy kabel typu YAKXS 4x35mm² od projektowanego słupa nr 313/28 do istniejącego słupa 70/28 odtworzenie zasilania dla obwodu oświetleniowego w ul. Sowińskiego.
- Nowe dwa odcinki kabla typu YAKXS 4x35mm² od istniejącego słupa 127/189 i istniejącego słupa 129/128 w kierunku nowego słupa nr 128/189 z wysięgnikiem i oprawą, który zostanie przekazany do TNT S.A. (zachowanie istniejącego obwodu w ul. Swojczyckiej za przejazdem kolejowym).

4.4 Przełączenie zasilania

- Istniejące oświetlenie w ul. Mydlanej zasilane z szafy SO-210, wykonane w ramach zadania „03940 Budowa Mostów Bolesława Chrobrego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 455 we Wrocławiu” zostanie włączone w obwód nowej szafy oświetleniowej SO-211;
- Istniejące oświetlenie w ul. Kolumba zasilane z szafy UO-189 należącej do TNT S.A. zostanie włączone w obwód nowej szafy oświetleniowej SO-211;
- Istniejące oświetlenie części ul. Mickiewicza od pętli Sepolno do skrzyżowania z ul. Godebskiego zasilane z szafy UO-28 zostanie włączone w obwód istniejącej szafy SO-210.

4.5 Charakterystyka techniczna opraw oświetleniowych

4.5.1 Oprawy drogowe i oprawy do oświetlenia przejść dla pieszych

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej);
- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo;
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie;
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø40/60mm;
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na regulację pochyleń oprawy w zakresie -15° do +-15°;
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego;
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09;
- szczelność komory optycznej – IP66;
- szczelność komory elektrycznej – IP66.

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – wg obliczeń, załącznik 8;
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz;
- układ zasilający zgodny ze standardem D4i
- ochrona przed przepięciami – 10kV;
- klasa ochronności elektrycznej: II;
- Oprawa wyposażona w kontroler lokalny umożliwiający współpracę z bezprzewodowym systemem sterowania i zarządzania oświetleniem zainstalowany poprzez standaryzowane gniazdo ZHAGA Book 18

PARAMETRY KONTROLERA

- Tworzy lokalne sieci kratowe (mesh) i komunikuje się z serwerami systemu (chmurą) za pośrednictwem bram dostępowych (gateway) pracujących co najmniej w pasmach komunikacji 4G.
- Zgodny z obowiązującymi dyrektywami elektrycznymi w szczególności dyrektywą RED.
- Może kontrolować do 4 sterowników Dali.
- Monitoruje czas włączenia i wyłączenia opraw oraz zużycie energii.
- Powinny mieć stopień ochrony co najmniej IP66 i IK08.

- Powinny w dowolnym momencie przekazywać informacje o wartości parametrów elektrycznych (co najmniej: napięcia, mocy, współczynnika mocy oraz czasu pracy źródła światła)
- Sterowniki są w stanie wykryć i zgłosić następujące zdarzenia:
 - a. Niedziałający panel LED.
 - b. Błąd sterownika DALI.
 - c. Utrata mocy.
 - d. Przekroczenie zdefiniowanych wartości parametrów elektrycznych.
- Każdy Sterownik Oprawy wyposażony jest w sensor natężenia oświetlenia zewnętrznego, który może modyfikować harmonogram świecenia opraw zależnie od wartości natężenia oświetlenia zewnętrznego. Poziomy zadziałania sensora są możliwe do zdefiniowania z poziomu systemu CMS. Możliwa będzie modyfikacja momentu rozpoczęcia i zakończenia świecenia przez wprowadzenie opóźnienia względem wschodu i/lub zachodu słońca
- Sterownik Oprawy będzie w stanie:
 - a. Zapisać w pamięci lokalnej profile (harmonogramy) ściemnienia/świecenia, wraz z wieloma punktami modyfikującymi poziomy świecenia.
 - b. Pracować autonomicznie, bez łączności z systemem, realizując świecenie zgodnie z zapisanymi profilami (harmonogramami)
 - c. Ustalić, który z wielu zapisanych w pamięci lokalnej profili (harmonogramów) jest obowiązujący w oparciu o kalendarz i priorytety profili (harmonogramów)
 - d. Realizować świecenie w oparciu o zewnętrzne czujniki (czujnik światła, czujnik ruchu)

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED;
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – wg obliczeń, załącznik 8;
- temperatura barwowa źródła światła – 3000K – oprawy drogowe; 4000K – oprawy dedykowane dla przejść dla pieszych;
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21);
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009;
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych;
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe;
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067, certyfikat ENEC wraz z listą komponentów;
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny, certyfikat ENEC+ lub równoważny.

4.5.2 Oprawy do doświetlenia ciągów pieszo rowerowych i przystanków autobusowych

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- materiał korpusu – odlew aluminiowy malowany proszkowo;
- materiał klosza – poliwęglan;
- montaż na słupie o średnicy Ø48mm/Ø60mm lub Ø76mm (opcjonalnie);
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego;
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK10;
- szczelność komory optycznej i elektrycznej – IP66.

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – wg obliczeń, załącznik 8;

- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz;
- układ zasilający zgodny ze standardem D4i
- ochrona przed przepięciami – 10kV;
- klasa ochronności elektrycznej: II;
- Oprawa wyposażona w kontroler lokalny umożliwiający współpracę z bezprzewodowym systemem sterowania i zarządzania oświetleniem zainstalowany poprzez standaryzowane gniazdo ZHAGA Book 18

PARAMETRY KONTROLERA

- Tworzy lokalne sieci kratowe (mesh) i komunikują się z serwerami systemu (chmura) za pośrednictwem bram dostępowych (gateway) pracujących co najmniej w pasmach komunikacji 4G.
- Zgodny z obowiązującymi dyrektywami elektrycznymi w szczególności dyrektywą RED.
- Może kontrolować do 4 sterowników Dali.
- Monitoruje czas włączenia i wyłączenia opraw oraz zużycie energii.
- Powinny mieć stopień ochrony co najmniej IP66 i IK08.
- Powinny w dowolnym momencie przekazywać informacje o wartości parametrów elektrycznych (co najmniej: napięcia, mocy, współczynnika mocy oraz czasu pracy źródła światła)
- Sterowniki są w stanie wykryć i zgłosić następujące zdarzenia:
 - a. Niedziałający panel LED.
 - b. Błąd sterownika DALI.
 - c. Utrata mocy.
 - d. Przekroczenie zdefiniowanych wartości parametrów elektrycznych.
- Każdy Sterownik Oprawy wyposażony jest w sensor natężenia oświetlenia zewnętrznego, który może modyfikować harmonogram świecenia opraw zależnie od wartości natężenia oświetlenia zewnętrznego. Poziomy zadziałania sensora są możliwe do zdefiniowania z poziomu systemu CMS. Możliwa będzie modyfikacja momentu rozpoczęcia i zakończenia świecenia przez wprowadzenie opóźnienia względem wschodu i/lub zachodu słońca
- Sterownik Oprawy będzie w stanie:
 - a. Zapisać w pamięci lokalnej profile (harmonogramy) ściemnienia/świecenia, wraz z wieloma punktami modyfikującymi poziomy świecenia.
 - b. Pracować autonomicznie, bez łączności z systemem, realizując świecenie zgodnie z zapisanymi profilami (harmonogramami)
 - c. Ustalić, który z wielu zapisanych w pamięci lokalnej profili (harmonogramów) jest obowiązujący w oparciu o kalendarz i priorytety profili (harmonogramów)
 - d. Realizować świecenie w oparciu o zewnętrzne czujniki (czujnik światła, czujnik ruchu)

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED;
- temperatura barwowa źródła światła – 3000K;
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21);
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009;
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych;
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe;
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej;
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej;
- oprawa posiada deklarację zgodności oraz aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobów zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 – ENEC lub równoważny.

4.6 System sterowania oświetleniem

Parametry techniczne systemu sterowania

Projektowany system sterowania oświetleniem powinien zapewniać realizację poniższych funkcji:

- zdalny nadzór (monitorowanie, konfiguracja) przez sieć internetową z poziomu przeglądarki internetowej – bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania. Dostęp do interfejsu użytkownika powinien być możliwy z dowolnego urządzenia wyposażonego w dostęp do Internetu i przeglądarkę internetową, przy czym aplikacja w zależności od przypisanych uprawnień zalogowanego użytkownika (np. administrator systemu/zarządca monitorowanej sieci/planista/installator/itd.), powinna dostarczać spersonalizowane dane oraz umożliwiać wykonanie określonych czynności i realizację określonych funkcji:
 - Dwustopniowe uwierzytelnianie użytkownika.
 - Możliwość zakładania i konfiguracji poziomu dostępu użytkownika dla nowych i istniejących użytkowników systemu.
 - Funkcję administratora ze strony klienta z uprawnieniami do zarządzania pozostałym użytkownikami.
 - Panel z prezentacją najważniejszych informacji dla użytkownika.
 - Zdalne sterowanie i monitoring każdego pojedynczego punktu świetlnego oraz możliwość ich dowolnego grupowania.
 - Możliwość dodawania punktów świetlnych wraz z opisem każdego z nich (powyżej 100 tys.)
 - Prezentacja urządzeń należących do SZO (system zarządzania oświetleniem), pod postacią ikon, na podkładzie mapy wraz z planem ulic, planem budynków, schematem sieci oświetleniowej.
 - Prezentowane ikony powinny informować użytkownika o statusie pracy urządzeń jak np. oprawa świeci, nie świeci, offline, oprawa niesterowalna, występują alerty lub alarmy.
 - Po kliknięciu na wybrany obiekt użytkownik zyskuje dostęp do szczegółowych informacji i parametrów dla danego obiektu. W ten sposób może sprawdzić bieżący status, historię pracy i zdarzeń oraz zmierzone parametry takie jak napięcie, pobieraną moc, zużyta energia. Wartości historyczne wskazanych parametrów prezentowane powinny być w formie wykresów.
 - Możliwość przeglądu alarmów aktualnych jak i historycznych.
 - Użytkownik może także zdefiniować alerty, o których chciałby być informowany poprzez sms, e-mail
 - Platforma powinna umożliwiać stworzenia dowolnie wielu harmonogramów pracy, obejmujących pojedyncze dni, wybrane zakresy dni (dni robocze, dni wolne od pracy, a także dni świąteczne przypadające w tygodniu). SZO powinien umożliwić przypisanie priorytetów poszczególnym harmonogramom.
 - SZO powinien umożliwić przypisanie harmonogramów pracy zarówno do pojedynczych punktów (opraw) jak i do dowolnych grup urządzeń (opraw).
 - SZO powinien zapewnić automatyczne wysłanie harmonogramów przypisanych w interfejsie użytkownika do oprav (grup oprav), które powinny zapisać przekazany harmonogram w pamięci nieulotnej wraz z wybranymi priorytetami. Pozwala to na pracę według zaprogramowanych ustawień nawet po utracie połączenia z SZO.
 - Aplikacja powinna mieć również wersję mobilną, dedykowaną dla urządzeń przenośnych typu tablet lub telefon, pracujących z najbardziej rozpowszechnionymi wersjami systemu operacyjnego Android lub iOS. Aplikacja mobilna powinna zapewniać prezentowanie mapy z naniesionymi punktami instalacji, prezentowanie na mapie alarmów, zdefiniowanych zdarzeń dla poszczególnych punktów.
 - W celu ułatwienia pracy osób pracujących w terenie, aplikacja mobilna współpracować powinna z odbiornikiem GPS przez co ułatwi wyświetlenie na mapie obecnej pozycji użytkownika oraz pozwoli odnaleźć na mapie określony punkt. Aplikacja mobilna powinna mieć możliwość identyfikowania urządzeń systemu poprzez kody QR.
 - Instalacja nowych urządzeń nie powinna wymagać manualnego dodawania do systemu danych zainstalowanego urządzenia takich jak numer seryjny, numer IMEI. Cały proces instalacji nowego urządzenia powinien wymagać od instalatora tylko zeskanowania kodu QR i wybrania punktu instalacji, aby system mógł dodać urządzenie w określonej lokalizacji. Dalsza konfiguracja urządzenia (połączenie z siecią, aktualizacja ustawień) odbywać powinna się automatycznie.
 - SZO posiadać powinien zaimplementowane mechanizmy bezpieczeństwa, które uniemożliwiają próby połączeń od nieautoryzowanych urządzeń. Niezależnie od zaprogramowanych harmonogramów system powinien pozwalać na wysłanie i wykonanie komend przez uprawnionych użytkowników, które zadziałają bezzwłocznie, niezależnie od wartości zawartych w harmonogramach zapisanych w urządzeniach.
 - SZO powinien umożliwić korektę czasu załączenia i wyłączenia harmonogramu z wykorzystaniem zewnętrznego czujnika oświetlenia.

- Warstwa wizualizacyjna SZO powinna umożliwić łatwy sposób filtracji urządzeń, które mają być prezentowane, pozwalając filtrować np. tylko kontrolery (oprawy wyposażone w kontrolery) lub routery.
 - SZO powinien informować o utracie komunikacji z urządzeniem w czasie nie dłuższym niż 10 min od chwili wystąpienia utraty komunikacji minimalnie poprzez wyświetlenie alertu na mapie i w zbiorczym zestawieniu alarmów.
 - SZO powinien posiadać minimum 2 poziomy istotności alertów, np. ostrzeżenie i błąd.
 - SZO powinien posiadać możliwość manualnego zakładania znaczników serwisowych oraz umożliwiać łatwą nawigację do oznaczonych obiektów w celu ułatwienia pracy serwisowi odpowiedzialnemu za utrzymanie oświetlenia.
 - SZO posiada możliwość komunikacji z innymi systemami sterowania poprzez otwarty protokół API.
 - SZO ma możliwość monitorowania parametrów poszczególnych obwodów elektrycznych
 - SZO ma możliwość sterowania załączania i wyłączania poszczególnych obwodów elektrycznych
 - SZO ma możliwość monitorowania otwierania drzwi szafy rozdzielczej (po dodaniu krańcówki)
 - SZO ma możliwość monitorowania przepalenia bezpieczników (po dodaniu detektora)
- graficzny interfejs w postaci strony internetowej wraz z mapą na której za pomocą ikon reprezentowane są wszystkie punkty należące do systemu,
 - redukcja mocy pojedynczych opraw oświetleniowych, grup opraw lub wszystkich opraw,
 - załączanie i wyłączanie pojedynczej oprawy,
 - możliwość podłączenia do dowolnej oprawy czujnika (np. ruchu), który będzie sterował pracą pojedynczej oprawy lub grupy opraw (niezależnie od ich fizycznego połączenia),
 - możliwość zdalnej zmiany konfiguracji w dowolnym momencie,
 - automatyczna redukcja mocy zgodnie z zaprogramowanymi krzywymi redukcji,
 - redukcje ręczna poziomu oświetlenia pojedynczej oprawy, grupy opraw, całej instalacji,
 - zaprogramowanie oddzielnych krzywych redukcji dla dni pracujących (pon-pt) oraz weekendów (sb-nd),
 - zaprogramowanie wyjątków np. dni świątecznych, podczas których oświetlenie powinno mieć inną charakterystykę,
 - zmiana poziomu redukcji mocy poprzez zdalne przeprogramowanie w dowolnym momencie,
 - Pomiar/odczyt prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, czasu pracy źródła światła dla pojedynczego punktu świetlnego,
 - dostęp do historycznych parametrów pracy systemu,
 - pomiar czasu pracy sterowników,
 - pomiar czasu pracy źródeł światła,
 - ułatwienie planowania grupowej wymiany źródeł światła,
 - uwzględnienie zaprojektowanego współczynnika utrzymania – utrzymanie stałego strumienia świetlnego w czasie,
 - możliwość zaprogramowania wirtualnej mocy oprawy (w zakresie charakterystyki pracy źródła),
 - sygnalizowanie uszkodzonego źródła światła lub statecznika, zaniku napięcia zasilającego, błędów komunikacji, przekroczonego poziomu mocy lub temperatury,
 - generowanie raportów zużycia energii oraz raportów błędów,
 - dodawanie nowych punktów świetlnych bez konieczności przebudowy istniejącej instalacji (np. prowadzenia dodatkowych przewodów, łączenia obwodów itp.),
 - wprowadzanie położenia punktów albo poprzez podanie współrzędnych geograficznych albo poprzez wskazanie miejsca montażu na mapie,
 - tworzenie kont użytkowników z różnorodnymi poziomami dostępu z możliwością zmiany w dowolnym momencie.

Projektowany system sterowania oświetleniem składać się będzie z systemu zarządzania zainstalowanego w chmurze obliczeniowej wyposażonego w interfejs użytkownika w postaci:

- dedykowanej strony www - do obsługi za pośrednictwem komputera,
 - aplikacji mobilnej dla smartfonów i tabletów (Android, iOS),
- oraz urządzeń zewnętrznych tj. kontrolery (sterowniki lokalne), routery/sterowniki centralne, przy czym:
- ilość routerów, nie większa niż ilość szafek oświetleniowych
 - komunikacja routera ze sterownikami odbywa się bezprzewodowo
 - dopuszcza się stosowanie rozwiązania bazującego na bezpośredniej komunikacji kontrolera z systemem sterowania

Uszkodzenie pojedynczego punktu świetlnego nie może mieć wpływu na pracę reszty systemu. System powinien opierać się na komunikacji bezprzewodowej w paśmie ISM 2,4 GHz zgodnej z międzynarodowym technicznym standardem (IEEE 802.15.4). Poszczególne elementy systemu powinny tworzyć sieć typu MESH. Sieć ta powinna cechować się autodiagnostyką – automatycznie wybierać optymalne ścieżki połączeń i samo przekierowywać się w przypadku awarii któregośkolwiek z elementów.

System sterowania oświetleniem powinien być w stanie pracować zarówno w trybie autonomicznym (załączać oświetlenie wieczorem i wyłączać nad ranem) jak i również w obecności zewnętrznych urządzeń sterujących np. zegarów astronomicznych. System powinien posiadać licencję na min. 10 lat z bezpłatnymi aktualizacjami systemu min. jedna w roku. Zamawiający nie powinien ponosić żadnych kosztów związanych z konfiguracją, wdrożeniem i eksploatacją aplikacji sterowania oświetleniem w okresie zakupionej licencji.

Router/Jednostka centralna systemu powinna pełnić rolę punktu dostępowego, łączącego system zarządzania zainstalowany w chmurze internetowej z kontrolerami i sensorami rozlokowanymi w terenie. Komunikacja między routerem, a systemem zarządzania odbywać będzie się bezprzewodowo, poprzez sieć 2G/3G/4G. Protokoły komunikacji powinny być zabezpieczone przed nieautoryzowaną zmianą i dostępem.

Komunikacja pomiędzy routerem, a kontrolerami odbywa się będzie bezprzewodowo, bez zastosowania kart SIM w obrębie opraw, zgodnie ze standardem EN 300 328. Utworzona sieć powinna być w topologii kratowej (mesh).

Ponadto router powinien posiadać właściwości:

- być urządzeniem jednomodułowym, co ułatwia jego montaż, serwisowanie i wymianę,
- być zasilany napięciem 230V przez cały czas pracy (24 godziny na dobę),
- zakres temperatur otoczenia: $-25^{\circ}\text{C} \div +55^{\circ}\text{C}$,
- miejsce instalacji: na słupie oświetleniowym lub w szafie oświetleniowej na szynie DIN
- stopień szczelności obudowy IP66 dla wersji na słup, minimum IP20 dla wersji montowanej na szynie DIN
- umożliwiać połączenie z siecią internetową poprzez sieć Ethernet lub sieć GPRS,
- umożliwiać montaż dwóch kart SIM, w celu zapewnienia poprawnej pracy w przypadku awarii jednej z kart,
- być synchronizowana z serwerem czasu rzeczywistego,
- Możliwość zarządzania grupą min. 150 sterowników lokalnych za pośrednictwem sieci bezprzewodowej 2,4 GHz pracującej zgodnie ze technicznym standardem IEEE 802.15.4,
- rejestrować dane otrzymane ze sterowników lokalnych oraz je archiwizować,
- posiadać wbudowany zegar astronomiczny,
- sygnalizować za pomocą diod: połączenie z siecią bezprzewodową 2,4GHz, połączenie z siecią GPRS,
- umożliwiać połączenie z komputerem za pomocą kabla RJ45,
- posiadać min. 2 wejścia dwustanowe do podłączenia urządzeń zewnętrznych,
- możliwość zdalnego aktualizowania oprogramowania urządzenia (OTA)
- certyfikat ENEC

Sterowniki lokalne powinny charakteryzować się poniższymi parametrami:

- działać w sieci bezprzewodowej zgodnie ze standardem technicznym (IEEE 802.15.4),
- posiadać wbudowany przekaźnik umożliwiający fizyczne wyłączenie zasilania oprawy,
- możliwość sterowania za pomocą sygnału analogowego (1-10V) lub cyfrowego (DALI),
- posiadać funkcję pracy autonomicznej z ostatnią zachowaną konfiguracją (rozumianą jako zestaw harmonogramów pracy wraz z ich priorytetami), w przypadku utraty połączenia z systemem zarządzania. Wszystkie zdefiniowane plany świecenia dla poszczególnych dni lub okresów wraz z redukcją mocy dla danego punktu, oraz funkcja zegara astronomicznego powinny być przechowywane lokalnie i dostępne podczas braku połączenia. W momencie przywrócenia połączenia z systemem powinno nastąpić automatyczne sprawdzenie, czy nowa konfiguracja jest dostępna i w sytuacji jej dostępności, powinna nastąpić aktualizacja ustawień
- posiadać wbudowany zegar czasu rzeczywistego, wraz z systemem podtrzymania pracy zegara, wyposażonym wyłącznie w elementy nie podlegające wymianie konserwacyjnej. W przypadku braku zasilania nawet przez kilka dni, po jego powrocie kontroler powinien być w stanie precyzyjnie sterować oświetleniem.
- zmiana sposobu sterowania poprzez zdalną zmianę oprogramowania,
- posiadać bezpotencjałowe wejście na sygnał z czujnika, który może sterować również innymi oprawami,
- możliwość pracy jako fotokomórka,

- dokonywanie pomiaru prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, temperatury, czasu pracy źródła światła, pomiar/odczyt
- możliwość instalacji w odległości 100m od innego sterownika,
- dane zbierane przez kontroler powinny być przekazywane do routera, skąd trafią do systemu zarządzania. W przypadku braku połączenia z routerem dane powinny być buforowane w kontrolerze przez min. 24 godziny i wszystkie historyczne dane z bufora powinny być przekazywane do systemu po powrocie komunikacji. W przypadku braku połączenia routera z systemem zarządzania, dane powinny być przechowywane w routerze, min. 7 dni i wysyłane do systemu po przywróceniu połączenia.

W przypadku jeśli połączenie internetowe ze sterownikiem centralnym realizowane jest za pomocą karty SIM, karta ta powinna spełniać poniższe wymagania:

- karta do przesyłu danych umożliwiająca połączenie z Internetem,
- zewnętrzny (publiczny) numer IP,
- statyczny numer IP,
- zalecany miesięczny transfer min. 500MB.

ponadto:

- ilość kart SIM nie może być większa niż ilość routerów lub inne rozwiązanie opierające się na komunikacji bezpośredniej opraw z systemem, w takim przypadku należy dostarczyć karty SIM w ilości niezbędnej do prawidłowego funkcjonowania systemu sterowania z wykupionym abonamentem na ustalony czas.
- możliwość manualnej wymiany karty SIM w sterownikach centralnych.

Ponadto kontroler powinien posiadać właściwości:

- zasilanie: 230V/50Hz,
- zakres temperatur otoczenia: $-40^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$,
- miejsce instalacji: gniazdo NEMA 7pin lub ZHAGA,
- interfejsy komunikacyjne: radiowo 2,4GHz, IEEE 802.15.4; 6LoWPAN
- pomiar parametrów elektrycznych: pomiar/odczyt
 - Moc czynna i pozorna,
 - Energia: czynna i bierna,
 - Napięcie na zaciskach oprawy (kontrolera)
 - Prąd pobierany przez oprawę oświetleniową,
 - Częstotliwość napięcia zasilającego,
- odliczać czas kalendarzowy oraz czas słoneczny na podstawie pozycji geograficznej i czasu UTC również w przypadku niedostępności SZO.
- indywidualna adresacja pozwalająca na rozpoznanie w systemie.
- możliwość pracy autonomicznej z wykorzystaniem wielu harmonogramów np. przy utracie połączenia z systemem zarządzania lub routerem,
- automatyczne uruchomienie i inicjacja pracy według harmonogramu obowiązującego dla aktualnej daty po przywróceniu zasilania.
- automatyczna aktualizacja ustawień po przywróceniu komunikacji z systemem SZO.
- przejście funkcji buforowania zgromadzonych danych podczas braku połączenia z systemem do czasu jego przywrócenia.
- zbieranie informacji o ilościach: godzin pracy kontrolera, godzin świecenia oprawy, cykli załączenia świecenia,
- raportowanie aktualnych parametrów wszystkich mierzonych i nadzorowanych parametrów w ciągu całego cyklu pracy urządzenia.
- posługiwanie się harmonogramami zdefiniowanymi w czasie kalendarzowym, słonecznym oraz mieszanym.
- możliwość lokalnego przechowywania min 10 różnych harmonogramów w każdym kontrolerze.
- możliwość zdalnego aktualizowania oprogramowania urządzenia (OTA)
- możliwość dodania do kontrolera wbudowanego czujnika kolizji (akcelerometr, inklinometr)

Cechy inteligentnego systemu sterowania

System zarządzania:

1. Zainstalowany w chmurze obliczeniowej.
2. Dostępny przez 24h przez 365 dni w roku.
3. Zapewnia dostęp przez interfejs www bez konieczności instalowania dedykowanego oprogramowania.
4. Zbiera i przechowuje pełne dane raportowane przez wszystkie urządzenia, konfiguracje oraz rejestry zdarzeń z przyłączonych urządzeń.
5. Automatycznie zarządza aktualizacją oprogramowania dla routera i kontrolera w sposób niewymagający od użytkownika żadnych czynności.
6. Zapewnia pełne szyfrowanie całej komunikacji od użytkownika poprzez system i router aż do urządzenia końcowego.

Interfejs użytkownika – aplikacja WWW:

1. Dedykowana do uruchamiania w przeglądarce internetowej bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania.
2. Bezpieczny dostęp poprzez dwustopniowe logowanie z użyciem protokołu HTTPS.
3. Panel wyświetlający kluczowe parametry danej inwestycji.
4. Elementy systemu prezentowane na podkładzie mapowym. Szczegółowe dane dla elementów infrastruktury ekosystemu powiązanego z systemem sterowania dostępne są po kliknięciu na ikonę urządzenia.
5. Sekcja notyfikacji i raportów umożliwiać powinna m.in.:
 - a. raportowanie alarmów i zdarzeń w oparciu o zdefiniowane wartości progowe na podstawie szablonów z możliwością modyfikacji parametrów,
 - b. zgłaszanie zdarzeń i alarmów przez SMS oraz e-mail,
 - c. generowanie raportów według zdefiniowanych kryteriów, wraz z możliwością ich wyeksportowania do edytowalnego pliku (np. csv),
 - d. prezentacja historii alarmów z możliwością filtrowania i sortowania dla wybranych urządzeń lub grup,
6. Sekcja inwentaryzacji umożliwiać powinna:
 - a. przegląd, filtrowanie i sortowanie informacji o infrastrukturze oświetleniowej zarządzanej przez SZO,
 - b. eksportowanie danych inwentaryzacyjnych do plików,
 - c. ułatwienie planowania grupowej wymiany źródeł światła
7. Sekcja prezentacji infrastruktury oświetleniowej powinna umożliwiać:
 - a. prezentację rozmieszczenia urządzeń należących do ekosystemu na mapie,
 - b. wskazywanie na obecność notyfikacji lub alarmu dla każdego z urządzeń objętych SZO,
 - c. prezentację detalicznych informacji odnośnie urządzenia, parametrów mierzonych i zliczanych przez urządzenie (dla pojedynczej oprawy: pomiar prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, czasu pracy źródła zasilania), notyfikacji oraz alarmów,
 - d. prezentację ilości przesłanych danych dla urządzeń wykorzystujących komunikację 2/3/4G,
 - e. prezentację statusu urządzenia (online, offline, długości trwania stanu offline lub czas ostatniej aktualizacji danych dla urządzeń online),
 - f. dostęp do historycznych parametrów pracy systemu,
 - g. pomiar czasu pracy sterowników,
 - h. pomiar czasu pracy źródeł światła,

4.7 Słupy oświetleniowe

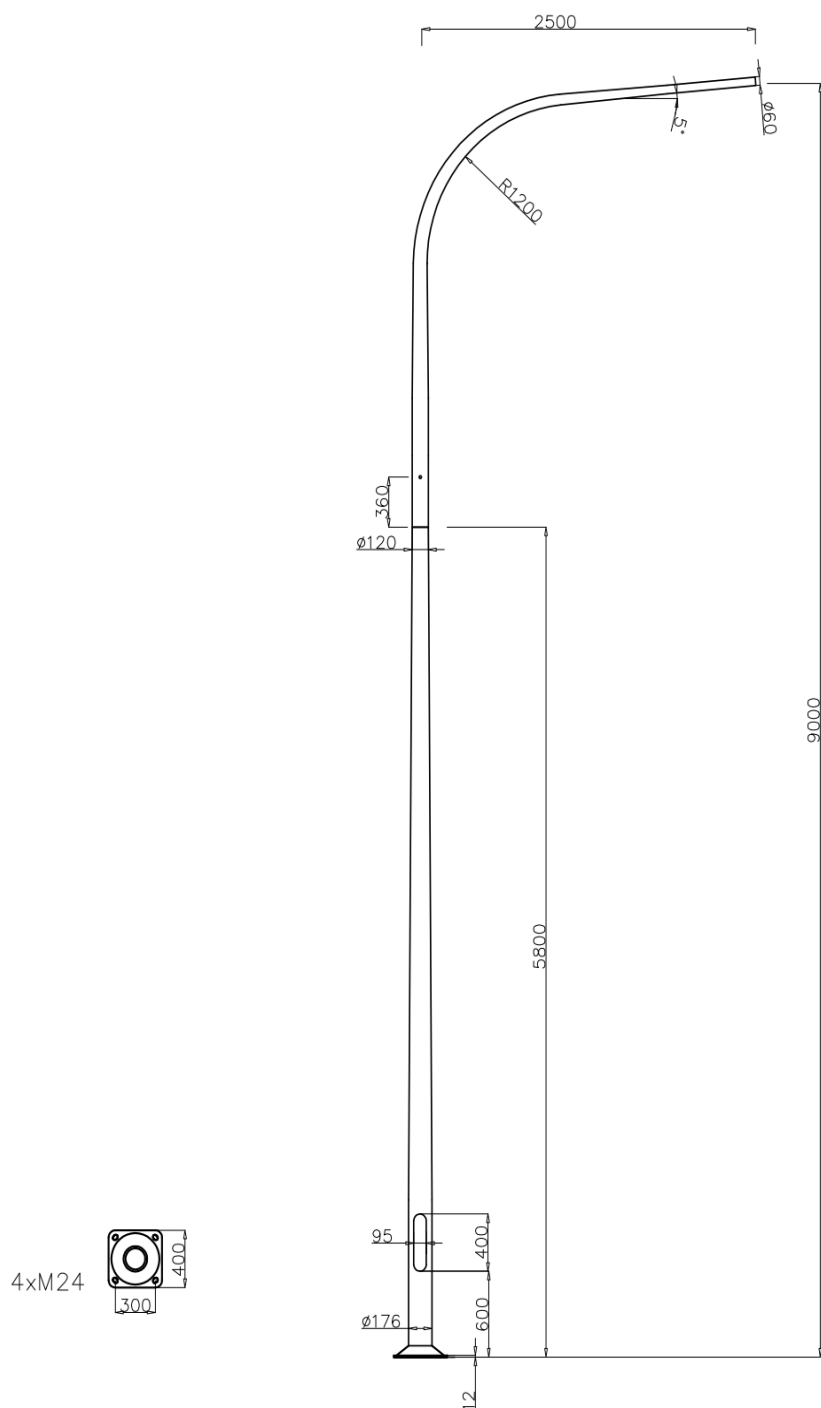
Projektowane są słupy aluminiowe cylindryczno-stożkowe dwuelementowe z wysięgnikiem łukowym. Słup o wysokości 9m z wysięgnikiem łukowym o długości wysięgu max 2,5m w kącie pochylenia 5 stopni. Średnica słupa przy podstawie minimum $\varnothing 170\text{mm}$, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400, rozstaw śrub 300 x 300, co zapewnia stabilność całej konstrukcji.

Część słupów oświetleniowych służących wyłącznie do celów doświetlenia przejść dla pieszych projektuje się jako cylindryczno-stożkowe proste o wysokości 6,5 z wysięgnikiem łukowym o wysokości 1m. Średnica słupa przy podstawie minimum $\varnothing 140\text{mm}$, podstawa słupa o wymiarach 320 x 320, rozstaw śrub 250 x 250.

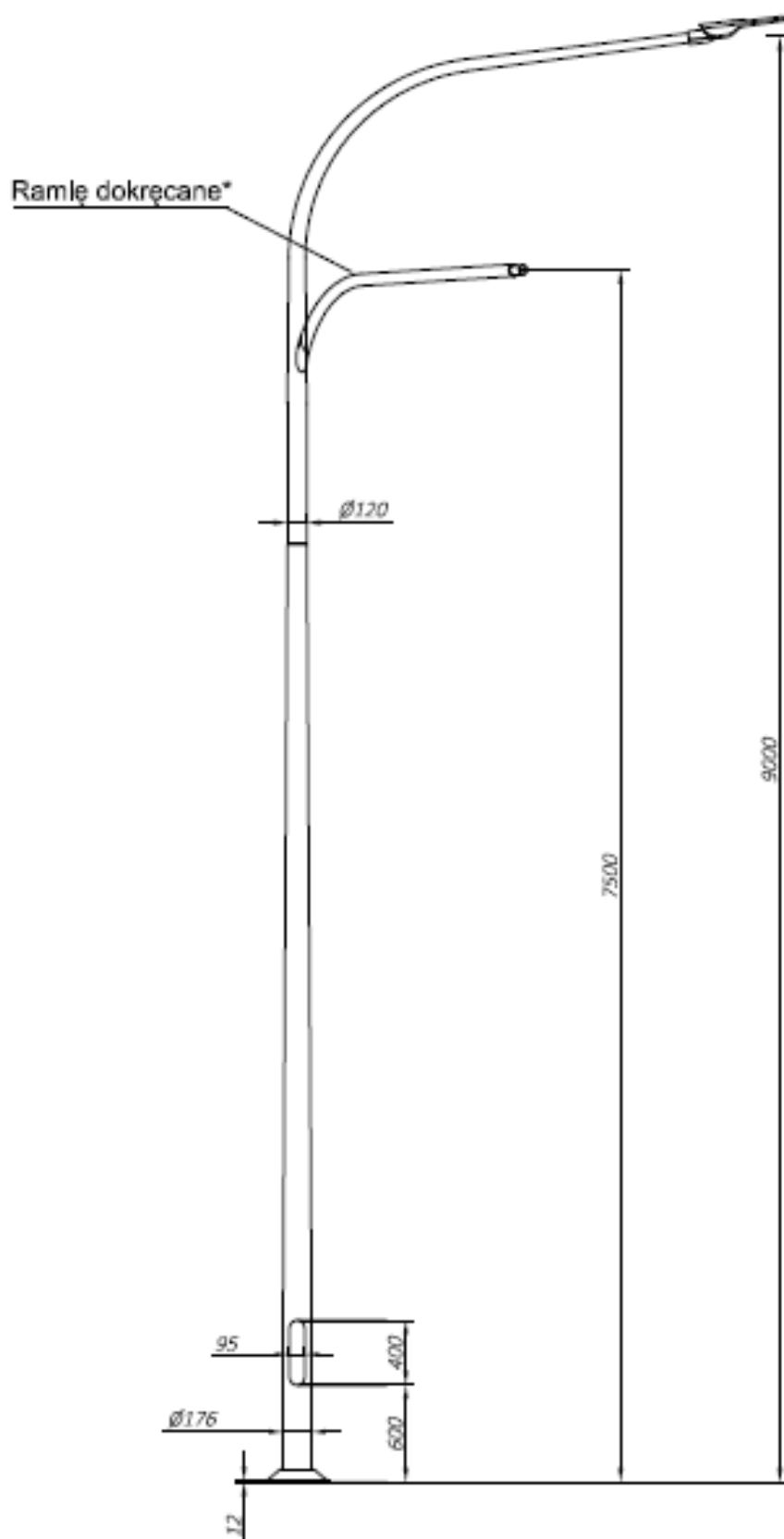
Dodatkowo zaprojektowano także niższe słupy oświetleniowe o wysokości 5m i 4m, które dedykowane są dla potrzeb oświetlenia ciągów pieszo-rowerowych oraz doświetlenia przystanków autobusowych.

Wszystkie słupy wraz z wysięgnikami zabezpieczone technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z uzgodnieniem z Sekcją Estetyki Miasta w WAIZ. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat. Zabezpieczenie słupów elastomerem oraz poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia „Technologia AGS” lub inna o równoważnych właściwościach. Nad powłoką zabezpieczającą należy nanieść numer eksploatacyjny ustalony na etapie realizacji w ZDIUM. Słup montowany do fundamentu prefabrykowanego o parametrach odpowiednich dla projektowanego typu słupa oświetleniowego. Słupy zostaną ustawione wnękami od strony przeciwnej do ruchu pojazdów. Wszystkie połączenia śrubowe należy zabezpieczyć smarem.

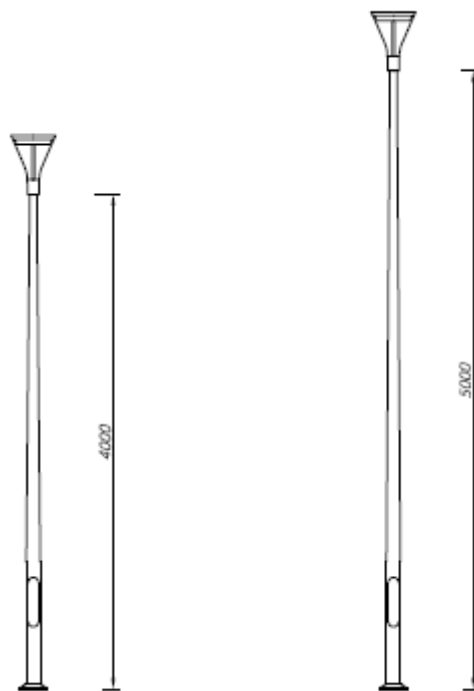
Poniżej przykładowa sylwetka słupa wraz z wysięgnikiem łukowym



Niektóre ze słupów oświetleniowych będą posiadać również oprawy dla oświetlenia przejść dla pieszych montowane na wysokości 7,5m. Poniżej przykładowa sylwetka słupa z 2 wysięgnikami i oprawą uliczną.



Sylwetka słupów z oprawami dla potrzeb doświetlenia przystanków autobusowych i tramwajowych o wys. 5m i słupów do oświetlenia ciągów pieszo-rowerowych o wys. 4m



4.8 Zasilanie wiat przystankowych

W projekcie przewidziano doprowadzenie zasilania do projektowanych wiat przystankowych, które zostanie wykonane kablem YKY 3x2,5mm² z najbliższego słupa oświetleniowego. Przyłącze do wiaty należy wykonać z odrębnego zabezpieczenia topikowego w słupie oświetleniowym (oznaczonego kolorem żółtym). Moc przyłączeniowa do 1kW.

4.9 Eksploatacja wnęk słupowych

Jakiegolwiek prace eksploatacyjne przy obwodach oświetleniowych należy wykonywać przy wyłączonej szafie oświetleniowej z której te obwody są zasilane.

4.10 Sieć oświetleniowa

4.10.1 Sieć Gmina Wrocław

Kable oświetleniowe projektuje się jako aluminiowe typu NA2XY o przekroju 4x35mm². Kable te zostaną ułożone w ziemi, oraz w razie konieczności w rurach osłonowych. Wewnątrz słupów oprawy będą zasilane kablem YKY 2x1,5mm². Nie dopuszcza się łączenia ani mufowania kabli wewnątrz słupów. Wzdłuż kabli oświetleniowych należy ułożyć płaskownik uziemiający Fe/Zn 25x4mm.

4.10.2 Sieć Tauron Nowe Technologie S.A.

W celu odtworzenia zasilania opraw, które pozostaną na majątku Tauron Nowe Technologie, projektuje się kable o typie i przekroju zgodnym z zasilaniem istniejącym ciągiem oświetleniowym.

4.11 Sposób ułożenia kabli

Kable należy układać zgodnie z normą PN-76/E-05125 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa" oraz SEP-E-004.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi pod chodnikami, drogami rowerowymi itp. wynosi dla kabli nn 0,5m, pod trawnikami 0,7m, natomiast pod drogą minimum 0,8m, w osłonie otaczającej. W miejscu skrzyżowania z torami kable należy układać w osłonie otaczającej na głębokości minimum 1m od stopy szyny a osłoną kabla (norma SEP-E-004, pkt. 3.1.6.5) oraz pod torami kolejowymi minimum 1,5m od stopy szyny (góra rury osłonowej). Kabel biegnący wzdłuż torów należy zabezpieczyć na całej długości rurą ochronną.

Dla kabli do 1kV jako przykrycie informujące o miejscu ich ułożenia zastosowano folię koloru niebieskiego. W tym celu należy kable przysypać 10cm warstwą piasku oraz ok. 15cm warstwą gruntu rodzimego. W opracowaniu przewidziano wykonanie podsypki na całej trasie układania kabli, a o konieczności jej wykonania zadecyduje inspektor nadzoru. Kable w wykopie należy prowadzić linią falistą celem skompensowania naprężeń powstałych w wyniku osiadania ziemi.

Kable oświetleniowe na całej długości należy zabezpieczyć rurami ochronnymi Ø75 zgodnie z wytycznymi ZDiUM, dodatkowo przy przejściu kabli pod jezdnią i torami należy je chronić przy pomocy grubościennych rur ochronnych przepustowych Ø110. Istniejące kable, z którymi nastąpiło skrzyżowanie kabli projektowanych, należy zabezpieczyć dwudzielnymi rurami.

Odległości poziome i pionowe kabli od pozostałych istniejących urządzeń należy wykonać zgodnie z wymogami PN-76/E-05125 oraz N SEP-E-004.

Minimalny promień gięcia kabli o izolacji z tworzyw sztucznych wynosi min. 10 średnic zewnętrznych kabla.

Prace ziemne na całej trasie należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych.

Na całej trasie przebudowy przewidziano wykonanie przekopów kontrolnych (poprzecznie do trasy) celem ustalenia przebiegu istniejących urządzeń podziemnych.

4.12 Ochrona przeciwporażeniowa

4.12.1 Sieć Tauron Nowe Technologie S.A.

Jako dodatkowy środek ochrony przeciwporażeniowej przewiduje się szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-C realizowane przez bezpieczniki w istniejących rozdzielnicach oświetleniowych w stacjach transformatorowych.

4.12.2 Sieć Gminna

Jako dodatkowy środek ochrony przeciwporażeniowej przewiduje się szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-C realizowane przez bezpieczniki w szafie oświetleniowej i w tabliczkach bezpiecznikowych w słupie oświetleniowym. Oprawy zabezpieczone bezpiecznikami 6A we wnęce słupowej. Konstrukcje wszystkich słupów oświetleniowych jak również zaciski PEN tabliczki bezpiecznikowej w słupie należy przyłączyć kablem YKYżo1x16mm² do układanego wzdłuż trasy kabli płaskownika uziemiającego 25x4mm.

Pierwszy i ostatni słup oświetleniowy oraz co około 5 w linii, należy dodatkowo uziemić uziomem prętowym. Wartość rezystancji uziemienia $R < 30 \Omega$. Dodatkowo uziemić należy: szafy oświetleniowe (kablem YKYżo 1x25mm²), wiaty przystankowe - (kablem typu YKYżo 1x16mm²), w każdym przypadku należy wykorzystać pogrążone uziomy pręty. Wartość rezystancji uziemienia $R < 10 \Omega$. W przypadku braku możliwości uzyskania wymaganych rezystancji należy rozbudować układ uziemienia.

4.13 Uwagi dla Wykonawcy

- Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest zwrócić się do uprawnionego geodety o wyznaczenie trasy w terenie.
- Przed przystąpieniem do układania kabli o terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić Tauron Dystrybucja S.A., a w przypadku kabli oświetleniowych Tauron Nowe Technologie S.A.
- Prace budowlane prowadzić pod nadzorem Tauron Nowe Technologie S.A.
- Należy zwrócić uwagę na możliwość występowania kolizji z innymi kablami, które znajdują się w pobliżu projektowanych stanowisk słupów oświetleniowych budowanych na majątek gminy.
- Przed przystąpieniem oraz w trakcie posadawiania słupów oświetleniowych w sąsiedztwie instalacji wodno-kanalizacyjnych bądź gazowych należy o tym powiadomić odpowiednich gestorów sieci celem nadzoru z ich strony w trakcie wykonywania prac.
- Roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonać ręcznie pod nadzorem przedstawicieli instytucji posiadających na trasie projektowanego kabla swoje urządzenia podziemne.
- Prace ziemne wykonywać zgodnie z wymogami zawartymi w uzgodnieniach ZUDP i Polskimi Normami.
- Zieleni w pobliżu robót budowlanych należy zabezpieczyć poprzez wyznaczenie stref SOD zgodnie z wytycznymi zawartymi w Kartach Informacyjnych do standardów ochrony drzew w Inwestycjach Wrocławia dostępnych na stronie internetowej Zarządu Zieleni Miejskiej (w zakładce: „Działania ZZM”).
- Roboty budowlane w obrębie istniejącej zieleni należy realizować zgodnie z: projektem wykonawczym - inwentaryzacja zieleni wraz z projektem gospodarki zielenią i projektem ochrony drzew
- Przed odbiorem technicznym należy wykonać rysunki powykonawcze tras kablowych z uwzględnieniem:
 - zmian trasy w stosunku do projektu
 - usytuowania muf kablowych
 - nowe zwymiarowanie tras kablowych
 - wskazanie zapasów kabla.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie a nie ujęte na rysunkach lub odwrotnie winny być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Odstąpienia od projektowanych rozwiązań. Za nieistotne odstępianie od niniejszego projektu elektrycznego uznaje się zastosowanie równoważnych urządzeń oraz zastosowanie alternatywnych metod realizacji wyspecyfikowanych robót.
- Dobrane w projekcie urządzenia mogą zostać zastąpione innymi urządzeniami, jednak z zachowaniem identycznych parametrów technicznych oraz jakości tzw. urządzeniami równoważnymi.
- Kable na całej trasie należy zaopatrzyć w trwałe oznaczniki kablowe rozmieszczone w odstępach najwyżej co 10m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych.
- Oznacznik powinien zawierać:
 - symbol;
 - oznaczenie kabla;
 - znak użytkownika kabla;
 - rok ułożenia.
- Wszystkie napotkane instalacje elektryczne i teletechniczne należy traktować jako czynne, a przepięcia ich prowadzić przez osoby posiadające stosowne uprawnienie SEP-u oraz za wiedzą i pod nadzorem odpowiednich służb.
- Należy wykonać nową numerację słupów, które zostaną przepięte do innych obwodów.
- Elementy oświetlenia słupy/oprawy po demontażu należy zabezpieczyć i zdać do Tauron Nowe Technologie S.A.
- Słupy, które po demontażu zostaną przeniesione w nową lokalizację należy doprowadzić do stanu używalności i kolorystyki zgodnej z nowymi słupami. Ponadto należy przekonserwować tabliczki bezpiecznikowe (w przypadku złego stanu wymienić), podobnie należy postąpić z przewodami od tabliczki bezpiecznikowej do oprawy (sprawdzić ciągłość przewodów oraz stan izolacji).

- Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń oświetleniowych oraz ustalić nadzór służb energetycznych (Region SN i nn).
- Wszelkie wskazane z nazwy materiały (wyroby) należy rozumieć, jako elementy przykładowe służące określeniu wymaganych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Oznacza to, że w przypadku wskazanych z nazwy materiałów i wyrobów, dopuszcza się zastosowanie równoważnych materiałów (wyrobów) nie gorszej jakości niż opisane.

4.14 Odtworzenie nawierzchni po prowadzonych pracach

Przebudowywana linia kablowa oświetleniowa przebiega po terenie miejskim. Występujące typy nawierzchni to nawierzchnie:

- z kostki betonowej lub granitowej,
- asfaltowe,
- płyt chodnikowych,
- ziemne,
- trawniki (tereny zielone),

Prace ziemne w ulicach prowadzić przed ułożeniem chodników, ścieżki rowerowej i zagospodarowaniem terenów zielonych. Po zakończeniu prac wszystkie pozostałe nawierzchnie należy przywrócić do stanu pierwotnego.

4.15 Zabezpieczenie zieleni w rejonie prowadzonych robót budowlanych

Wszelkie prace przy drzewach wykonywać pod nadzorem dendrologicznym – zgodnie z wymogami Zarządzenia nr 1217/19 Prezydenta Wrocławia z dnia 28 czerwca 2019 roku w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia.

Zielen w pobliżu robót budowlanych należy zabezpieczyć. W Strefach Ochrony Drzew (SOD) –(rzut korony + 1 m) prace prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w Kartach Informacyjnych do standardów ochrony drzew w Inwestycjach Wrocławia dostępnych na stronie internetowej Zarządu Zieleni Miejskiej (w zakładce: „Dla kontrahenta”) oraz w STWiORB Zielen- roboty przygotowawcze”.

W związku z warunkami terenowymi i lokalizacją inwestycji względem istniejących drzew, niemożliwe jest wygrodenienie pełnych stref SOD dla istniejącej zieleni. Pnie i korzenie drzew należy zabezpieczyć indywidualnie (karta nr 5 i 6) pod nadzorem dendrologicznym.

Prace w całej strefie SOD prowadzić ze szczególną ostrożnością, szczegółowe wytyczne zawarte w STWiORB D-01.02.01 „Roboty przygotowawcze”.

Prace ziemne w ul. Swojczyckiej należy prowadzić przed nasadzeniami nowych drzew.

W poniższej tabeli przedstawiono kolizje zachodzące w obrębie „SOD” w zakresie robót związanych z budową linii kablowych SN wraz z określeniem sposobu ich realizacji. Niezależnie od wytycznych zawartych w poniższej tabeli roboty budowlane w strefach „SOD” należy prowadzić w maksymalnym stopniu ręcznie bez użycia ciężkiego sprzętu. Dla robót wymagających użycia specjalistycznego sprzętu roboty takie winny być prowadzone wyłącznie pod stałym nadzorem dendrologicznym w trakcie którego należy prowadzić raportowanie robót wraz z dokumentacją fotograficzną. Niedopuszczalne jest wykonywanie robót w strefach „SOD” bez nadzoru dendrologicznego.

4.16 Tabela robót prowadzonych w SOD wraz z rozwiązaniami minimalizującymi ich wpływ na drzewa

Nr drzewa	kolizja w SOD:	Rozwiązanie projektowe
1	2	3
1		wycinka
2		wycinka
3		wycinka
4		wycinka
5		wycinka
6		wycinka
7.1		wycinka
8	linie kablowe oświetlenia	Kabel ułożony w rurze ochronnej. Rurę ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
25.1		wycinka
30.1		wycinka
31		wycinka
34.2		wycinka
1019	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie. Prace wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Inspektora ds. zieleni
1020	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie. Prace wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Inspektora ds. zieleni
1036	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie. Prace wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Inspektora ds. zieleni
1038	linie kablowe oświetlenia + słup oświetleniowy	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie. Prace wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Inspektora ds. zieleni
1039	linie kablowe oświetlenia + słup oświetleniowy	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie. Prace wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Inspektora ds. zieleni
1040	linie kablowe oświetlenia + słup oświetleniowy	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie. Prace wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Inspektora ds. zieleni
1041	linie kablowe oświetlenia + słup oświetleniowy	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie. Prace wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Inspektora ds. zieleni
1045		wycinka
1046		wycinka
1047	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie. Prace wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Inspektora ds. zieleni
1048		wycinka
1049	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
1050	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
1051.1		wycinka
1142		wycinka
1064	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie

Nr drzewa	kolizja w SOD:	Rozwiązanie projektowe
1	2	3
1066		wycinka
1067		wycinka
1068		wycinka
1069		wycinka
1070		wycinka
1072		wycinka
1073		wycinka
1074		wycinka
1075		wycinka
1078		wycinka
1079		wycinka
1080		wycinka
1081		wycinka
1082		wycinka
1083		wycinka
1084		wycinka
1085		wycinka
1087		wycinka
1141		wycinka
1142		wycinka
1153		wycinka
1160	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
1162	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
1186		wycinka
1187		wycinka
1198		wycinka
1228		wycinka
1262		wycinka
1263		wycinka
1264		wycinka
1270	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie. Prace wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Inspektora ds. zieleni
1271	linie kablowe oświetlenia + słup oświetleniowy	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie. Prace wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Inspektora ds. zieleni

Nr drzewa	kolizja w SOD:	Rozwiązanie projektowe
1	2	3
1272	linie kablowe oświetlenia + słup oświetleniowy	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie. Prace wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Inspektora ds. zieleni
1274		wycinka
1275		wycinka
1276	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
1277	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
1286	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
1289	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
1290	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
1291	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
1292	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
1297	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
1301	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
1305	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
1322	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
1348		wycinka
1352		wycinka
1353		wycinka
1361		wycinka
1366		wycinka
1376		wycinka
1408		wycinka
1479		wycinka
1480	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie. Prace wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Inspektora ds. zieleni
1482	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie. Prace wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Inspektora ds. zieleni
1490		wycinka
1491	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie. Prace wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Inspektora ds. zieleni
1492	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie. Prace wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Inspektora ds. zieleni
1493	linie kablowe oświetlenia + słup oświetleniowy	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie. Prace wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Inspektora ds. zieleni
1500		wycinka
1501		wycinka

Nr drzewa	kolizja w SOD:	Rozwiązanie projektowe
1	2	3
1502		wycinka
1503		wycinka
1504		wycinka
1505		wycinka
1625	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
1656		wycinka
1659		wycinka
1660		wycinka
1699		wycinka
1713	linie kablowe oświetlenia + słup oświetleniowy	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
1714	linie kablowe oświetlenia + słup oświetleniowy	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
1715	linie kablowe oświetlenia + słup oświetleniowy	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
1725		wycinka
1729		wycinka
1737		wycinka
1742		wycinka
1744		wycinka
1745		wycinka
1746		wycinka
1747		wycinka
1748		wycinka
1749	linie kablowe oświetlenia + słup oświetleniowy	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie. Prace wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Inspektora ds. zieleni
1750		wycinka
1751		wycinka
1756		wycinka
1759		wycinka
1760		wycinka
1761		wycinka
1800		wycinka
1803		wycinka
1804		wycinka

Nr drzewa	kolizja w SOD:	Rozwiązanie projektowe
1	2	3
1828		wycinka
1829		wycinka
1830		wycinka
1831		wycinka
1834		wycinka
1835		wycinka
1836		wycinka
1837		wycinka
1844		wycinka
1856		wycinka
1857		wycinka
1858		wycinka
1859		wycinka
1863		wycinka
1866		wycinka
1958.1		wycinka
1904		wycinka
1905		wycinka
1909		wycinka
1914		wycinka
1936		wycinka
1937		wycinka
1968		wycinka
1969		wycinka
1971	linie kablowe oświetlenia + słup oświetleniowy	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
1972		wycinka
1973		wycinka
1975	linie kablowe oświetlenia + słup oświetleniowy	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
2006	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
2023		wycinka
2024		wycinka
2025	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie

Nr drzewa	kolizja w SOD:	Rozwiązanie projektowe
1	2	3
2026	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
2065		wycinka
2066		wycinka
2067		wycinka
2068		wycinka
2084		wycinka
2130	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
2131	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
2132	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
2137	linie kablowe oświetlenia	Kable ułożone w rurach ochronnych. Rury ułożyć w wykopie metodą Airspade lub wykop wykonywać ręcznie
2145		wycinka
2146		wycinka

5 SIEĆ OŚWIETLENIOWA – ZESTAWIENIE ZBIORCZE

5.1 Kable i urządzenia demontowane TNT S.A.

Tabela nr 1.

Lp.	Stacja	Obwód	Słup	Liczba opraw	Typ oprawy	Typ słupa	Typ kabla/ przewodu	Przekrój	Długość
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11
1.	UO-189**	2	217/28	1	sodowa	betonowy	YAKXS	4x35	37
2.	UO-189**	2	218/28	1	sodowa	betonowy	YAKXS	4x35	37
3.	UO-189**	2	219/28	1	sodowa	aluminiowy	YAKXS	4x35	37
4.	UO-189**	2	220/28	1	sodowa	stalowy	YAKXS	4x35	35
5.	UO-189**	2	221/28	1	sodowa	betonowy	YAKXS	4x35	35
6.	UO-189**	2	222/28	1	sodowa	aluminiowy	YAKXS	4x35	29
7.	UO-189**	2	223/28	1	sodowa	aluminiowy	YAKXS	4x35	30+40
8.	UO-28	3	303/28	1	sodowa	stalowy	YAKXS	4x35	-
9.	UO-28	3	304/28	1	sodowa	stalowy	YAKXS	4x35	43
10.	UO-28	3	305/28	1	sodowa	stalowy	YAKXS	4x35	34
11.	UO-28	3	306/28	1	sodowa	stalowy	YAKXS	4x35	33
12.	UO-28	3	307/28	1	sodowa	stalowy	YAKXS	4x35	32
13.	UO-28	3	308/28	1	sodowa	maszt stalowy z sygnal. świetlną *)	YAKXS	4x35	33
14.	UO-28	3	309/28	2	sodowa	stalowy	YAKXS	4x35	41
15.	UO-28	3	310/28	1	sodowa	stalowy	YAKXS	4x35	46
16.	UO-28	3	311/28	1	sodowa	stalowy	YAKXS	4x35	35
17.	UO-28	3	312/28	1	sodowa	stalowy	YAKXS	4x35	38
18.	UO-28	3	313/28	1	sodowa	stalowy	YAKXS	4x35	37+40
19.	UO-28	3	324/28	1	sodowa	betonowy	YAKXS	4x35	24
20.	UO-28	3	325/28	1	sodowa	betonowy	YAKXS	4x35	42
21.	UO-189	1	101/189	1	sodowa	betonowy	YAKXS	4x35	62
22.	UO-189	1	102/189	1	sodowa	betonowy	YAKXS	4x35	32
23.	UO-189	1	103/189	1	sodowa	betonowy	YAKXS	4x35	34
24.	UO-189	1	104/189	1	sodowa	betonowy	YAKXS	4x35	32
25.	UO-189	1	105/189	1	sodowa	stalowy	YAKXS	4x35	33
26.	UO-189	1	106/189	1	sodowa	stalowy	YAKXS	4x35	35
27.	UO-189	1	107/189	1	sodowa	betonowy	YAKXS	4x35	34
28.	UO-189	1	108/189	1	sodowa	aluminiowy	YAKXS	4x35	35
29.	UO-189	1	109/189	1	sodowa	betonowy	YAKXS	4x35	33
30.	UO-189	1	110/189	1	sodowa	betonowy	YAKXS	4x35	25
31.	UO-189	1	111/189	1	sodowa	betonowy	YAKXS	4x35	34
32.	UO-189	1	112/189	1	sodowa	stalowy	YAKXS	4x35	20
33.	UO-189	1	113/189	1	sodowa	stalowy	YAKXS	4x35	32

Lp.	Stacja	Obwód	Słup	Liczba opraw	Typ oprawy	Typ słupa	Typ kabla/ przewodu	Przekrój	Długość
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11
34.	UO-189	1	114/189	1	sodowa	aluminiowy	YAKXS	4x35	31
35.	UO-189	1	115/189	1	sodowa	aluminiowy	YAKXS	4x35	28
36.	UO-189	1	116/189	1	sodowa	aluminiowy	YAKXS	4x35	29
37.	UO-189	1	117/189	1	sodowa	aluminiowy	YAKXS	4x35	32
38.	UO-189	1	118/189	1	sodowa	aluminiowy	YAKXS	4x35	36
39.	UO-189	1	119/189	1	sodowa	aluminiowy	YAKXS	4x35	37
40.	UO-189	1	120/189	1	sodowa	betonowy	YAKXS	4x35	33
41.	UO-189	1	121/189	1	sodowa	aluminiowy	YAKXS	4x35	33
42.	UO-189	1	122/189	1	sodowa	aluminiowy	YAKXS	4x35	36
43.	UO-189	1	123/189	1	sodowa	betonowy	YAKXS	4x35	34
44.	UO-189	1	124/189	1	sodowa	betonowy	YAKXS	4x35	32+40
45.	UO-189	1	128/189	1	sodowa	betonowy	YAKXS	4x35	33+34
46.	UO-189	2	201/189	1	sodowa	betonowy	YAKXS	4x35	27
47.	UO-189	2	202/189	1	sodowa	betonowy	YAKXS	4x35	34
48.	UO-189	2	203/189	1	sodowa	betonowy	YAKXS	4x35	34
49.	UO-189	2	204/189	1	sodowa	betonowy	YAKXS	4x35	41
50.	UO-189	2	205/189	1	sodowa	betonowy	YAKXS	4x35	33
51.	UO-189	2	206/189	1	sodowa	betonowy	YAKXS	4x35	32+117

Uwaga:

*) sygnalizacja świetlna w gestii ZDiUM

**) – słupy 217/28÷223/28 zostały włączone do szafy UO-189, oznakowania na słupach pozostały stare z czasów gdy te słupy przyłączone były do szafy SO-28

5.2 Demontaże - zestawienie zbiorcze

Lp.	Typ	Jm.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Słup stalowy z sygnalizacją świetlną i wysięgnikiem pod oprawę oświetleniową	kpl.	1	308/28
2.	Słup oświetleniowy aluminiowy	szt.	12	
3.	Słup oświetleniowy stalowy	szt.	15	
4.	Słup oświetleniowy betonowy	szt.	23	
5.	Oprawa oświetleniowa sodowa	szt.	52	
6.	Wysięgnik jednoramienny	szt.	50	
7.	Wysięgnik dwuramienny	szt.	1	
8.	Kabel typu YAKXS 4x35mm ² lub równoważny	m	1985	

5.3 Kable i urządzenia demontowane ZDiUM

Tabela nr 2.

Lp.	Stacja	Obwód	Słup	Liczba opraw	Typ oprawy	Typ słupa	Typ kabla/ przewodu	Przekrój	Dł.
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11
1.	UO-28	2	225/28	1	sodowa	aluminiowy	YAKXS	4x35	110
2.	UO-28	2	226/28	1	sodowa	aluminiowy	YAKXS	4x35	35
3.	UO-28	2	227/28	1	sodowa	aluminiowy	YAKXS	4x35	35
4.	UO-28	2	228/28	1	sodowa	aluminiowy	YAKXS	4x35	35
5.	UO-28	2	229/28	1	sodowa	aluminiowy	YAKXS	4x35	33
6.	UO-109	1	103/109	1	LED	aluminiowy wysięgnik drog. z sygnal. świetlną	YAKXS	4x35	-
7.	UO-109	1	103/1/109	1	LED	aluminiowy **) z sygnal. świetlną	YAKXS	4x35	12
8.	UO-109	1	103/2/109	1	LED	aluminiowy **) z sygnal. świetlną	YAKXS	4x35	22
9.	UO-109	1	103/3/109	1	LED	aluminiowy **) z sygnal. świetlną	YAKXS	4x35	27
10.	UO-109	1	103/4/109	1	LED	aluminiowy **) z sygnal. świetlną	YAKXS	4x35	20
11.	UO-159	2	205/159	1	LED	aluminiowy **)	YAKXS	4x35	38+37
12.	UO-189	1	119/189 *)	1	LED	aluminiowy	YAKXS	4x35	13
13.	UO-189	1	120/1/189	1	LED	aluminiowy z sygnal. świetlną	YAKXS	4x35	27
14.	UO-189	1	124/189 *)	1	LED	aluminiowy z sygnal. świetlną	YAKXS	4x35	23
15.	UO-189	1	125/189 *)	1	LED	aluminiowy	YAKXS	4x35	15
16.	UO-189	1	126/189 *)	1	LED	aluminiowy	YAKXS	4x35	19
17.	UO-189	1	128A/189	1	LED	aluminiowy	YAKXS	4x35	15
18.	UO-189	1	128B/189	1	LED	aluminiowy	YAKXS	4x35	21
19.	UO-210	3	321/210	1	LED	aluminiowy **)	YAKXS	4x35	-
20.	UO-210	3	322/210	1	LED	aluminiowy	YAKXS	4x35	37
21.	UO-210	3	323/210	-	LED	aluminiowy	YAKXS	4x35	20
22.	UO-210	3	324/210	2	LED	aluminiowy	YAKXS	4x35	27
23.	UO-210	3	325/210	1+1	LED	aluminiowy	YAKXS	4x35	20
24.	UO-210	3	326/210	2	LED	aluminiowy	YAKXS	4x35	26
25.	UO-210	3	327/210	1	LED	aluminiowy	YAKXS	4x35	20
26.	UO-210	3	328/210	1	LED	aluminiowy	YAKXS	4x35	26
27.	UO-210	4	425/210	-	LED	aluminiowy	YAKXS	4x35	31
28.	UO-210	4	426/210	1	LED	aluminiowy **)	YAKXS	4x35	24
29.	UO-210	4	427/210	1	LED	aluminiowy	YAKXS	4x35	13
30.	UO-210	4	428/210	1	LED	aluminiowy	YAKXS	4x35	26
31.	-	-	S-WP	1	sodowa	żelbetonowy	ASxSN	4x25	16
32.	-	-	S-WP	1	sodowa	żelbetonowy	ASxSN	4x25	22

Lp.	Stacja	Obwód	Słup	Liczba opraw	Typ oprawy	Typ słupa	Typ kabla/ przewodu	Przekrój	Dł.
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11
33.	-	-	S-WP	1	sodowa	żelbetonowy	ASxSN	4x25	10
34.	-	-	S-WP	1	sodowa	żelbetonowy	ASxSN	4x25	21
35.	-	-	S-WP	1	sodowa	żelbetonowy	ASxSN	4x25	16
36.	-	-	S-WP	1	sodowa	żelbetonowy	ASxSN	4x25	8
37.	-	-	S-WP	1	sodowa	żelbetonowy	ASxSN	4x25	23
38.	-	-	S-WP	1	sodowa	żelbetonowy	ASxSN	4x25	17
39.	-	-	S-WP	1	sodowa	żelbetonowy	ASxSN	4x25	17
40.	-	-	na budynku	1	sodowa	-	-	-	-
41.	UO-28	3	314/28	1	sodowa	stalowy trakt. ***)	YAKXS	4x35	41
42.	UO-28	3	315/28	1	sodowa	stalowy trakt. ***)	YAKXS	4x35	44
43.	-	-	brak lokaty	2	sodowa	stalowy trakt. ***)	ASxSN	4x25	34
44.	-	-	brak lokaty	1	sodowa	stalowy trakt. ***)	ASxSN	4x25	23
45.	-	-	brak lokaty	1	sodowa	stalowy trakt. ***)	ASxSN	4x25	21
46.	-	-	brak lokaty	1	sodowa	stalowy trakt. ***)	ASxSN	4x25	42
47.	-	-	brak lokaty	1	sodowa	stalowy trakt. ***)	ASxSN	4x25	34
48.	-	-	brak lokaty	1	sodowa	stalowy trakt. ***)	ASxSN	4x25	23

Uwaga:

*) – słupy o nr 119/189; 124/189; 125/189; 126/189 – słupy o zdublowanej numeracji ze słupami TNT S.A.,

**) – słupy z poz. 7, 8, 9, 10, 11, 19 oraz 28 po demontażu zostaną przeniesione w nową lokalizację,

***)) – słupy z poz. 41-48 – demontaż słupów ujęty w opracowaniu sieci trakcyjnej.

5.4 Demontaże - zestawienie zbiorcze

Lp.	Typ	Jm.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Wysięgnik drogowy aluminiowy z sygnalizacją świetlną	kpl.	1	
2.	Słup oświetleniowy aluminiowy z sygnalizacją świetlną	kpl.	6	
3.	Słup oświetleniowy aluminiowy	szt.	24	w tym 7 szt. do ponownego montażu
4.	Słup oświetleniowy żelbetonowy	szt.	9	
5.	Słup oświetleniowy stalowy trakcyjny	szt.	-	314/28, 315/28, +6 słupów na pętli *)
6.	Oprawa oświetleniowa sodowa	szt.	24	
7.	Oprawa oświetleniowa typu LED	szt.	28	w tym 3 szt. do ponownego montażu
8.	Wysięgnik jednoramienny	szt.	44	w tym 3 szt. do ponownego montażu
9.	Wysięgnik dwuramienny	szt.	2	
10.	Kabel typu YAKXS 4x35mm ² lub równoważny	m	892	
11.	Izolowana linia napowietrzna ASxSN 4x25mm ² lub równoważna	m	327	
12.	Szafa oświetleniowa UO189	kpl.	1	

Uwaga:

*) Demontaż słupów 314/28, 315/28 oraz 6 słupów na pętli Sępólno (łącznie 8 szt.) ujęty w opracowaniu branży trakcyjnej

5.5 Urządzenia projektowane przekazane na majątek TNT S.A.

Lp.	Typ	Jm.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Oprawa typu LED ED 9350lm/730 O33 szary II klasa; 1 x LED 3000K; 68W; 9350 lm; wyposażona w sterownik lokalny i antenę	kpl.	10	E
2.	Oprawa typu LED ED 6100lm/730 O3 szary; 1 x LED 3000K; 53W; 6100 lm; wyposażona w sterownik lokalny i antenę	kpl.	3	H
3.	Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy SAL dwuelementowy z wysięgnikiem łukowym pojedynczym o długości 1,2m i kącie pochylecia 5°; o wysokości 9m. Średnica słupa przy podstawie minimum $\varnothing 176\text{mm}$, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400, rozstaw śrub 300 x 300 (4xM24). Słup wraz z wysięgnikami zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAiZ. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat. Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatomą i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.	szt.	11	---
4.	Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy SAL jednoelementowy wysokości 8m (wykonanie K). Średnica słupa przy podstawie minimum $\varnothing 180\text{mm}$, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400, rozstaw śrub 300 x 300 (4xM24). Słup wraz z wysięgnikiem zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAiZ. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat. Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatomą i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.	szt.	2	-
5.	Tabliczki bezpiecznikowe z gniazdami typu Bi-Gts o gwincie główki E27 z możliwością montażu zaprasowanych końcówek kablowych na śrubach	kpl.	13	
6.	Fundament prefabrykowany dla słupa 9m	szt.	11	
7.	Kosz zbrojeniowy wydłużony do 2,5 m dla słupa 9m	kpl.	2	Fundament składający się z prefabrykowanej konstrukcji stalowej osadzonej w wierconym palu betonowym
8.	Wysięgnik łukowy aluminiowy pojedynczy o wysokości 1,0m; o długości 0,5m i kącie pochylecia 5°	szt.	2	
9.	Kabel typu YKY 2x1,5mm ² ; 0,6/1kV	m	130	„w słupie”
10.	Kabel typu YAKXS 4x35mm ² ; 0,6/1kV	m	615	2 obw.
11.	Kabel typu YKYżo 1x16mm ² ; 0,6/1kV	m	65	
12.	Bednarka Fe/Zn 25x4mm	m	434	
13.	Taśma oznaczeniowa w kolorze niebieskim	m	434	

Lp.	Typ	Jm.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
14.	Uziom pionowy stalowy pomiedziowany złączkowy St/Cu 3/4", 6m, z gwintem ze stali ciagnionej z ochronną powłoką miedzi o grubości min. 0,250 mm (czystość miedzi 99,9%).	kpl.	3	
15.	Rura osłonowa HDPE 75 karbowana giętka koloru niebieskiego	m	399,5	
16.	Rura osłonowa HDPE 110 karbowana koloru niebieskiego	m	163	23 odc.
17.	Rura osłonowa HDPE 110 karbowana giętka koloru niebieskiego	m	41	3 odc.
18.	Rura osłonowa HDPE 110 gładka koloru niebieskiego	m	11,5	2 odc.

5.6 Kable i urządzenia projektowane ZDiUM

Lp.	Typ	Jm.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Szafa oświetlenia ulicznego SO-210 7-polowa wyposażona w sterownik centralny systemu sterowania oraz aparaturę dodatkową zgodnie ze schematem zasadniczym	kpl.	1	Zmiany - wkładki bezpiecznikowe oraz okablowanie istniejącej szafy
2.	Szafa oświetlenia ulicznego SO-211 7-polowa wyposażona w sterownik centralny systemu sterowania oraz aparaturę dodatkową zgodnie ze schematem zasadniczym	kpl.	1	Nowa
3.	Szafa oświetlenia ulicznego SO-212 7-polowa wyposażona w sterownik centralny systemu sterowania oraz aparaturę dodatkową zgodnie ze schematem zasadniczym	kpl.	1	Nowa
4.	Oprawa typu drogowego dwukomorowa, korpus odlewany z aluminium, klosz ze szkła hartowanego; IP66, LED DALI/ED 16150lm/730 O13 szary II klasa; 1xLED 3000K; 128W; 16150 lm; wyposażona w sterownik lokalny i antenę	kpl.	33	A
5.	Oprawa typu drogowego dwukomorowa, korpus odlewany z aluminium, klosz ze szkła hartowanego; IP66; LED ED 9750lm/730 O7 szary II klasa; 1 x LED 3000K; 80W; 9750 lm; wyposażona w sterownik lokalny i antenę	kpl.	2	B
6.	Oprawa typu drogowego dwukomorowa, korpus odlewany z aluminium, klosz ze szkła hartowanego; IP66; LED ED 9700lm/730 O5 szary II klasa; 1 x LED 3000K; 80W; 9700 lm; wyposażona w sterownik lokalny i antenę	kpl.	5	C
7.	Oprawa typu drogowego dwukomorowa, korpus odlewany z aluminium, klosz ze szkła hartowanego; IP66; LED ED 9700lm/730 O5 szary II klasa; 1 x LED 4000K; 80W; 9700 lm; wyposażona w sterownik lokalny i antenę	kpl.	1	C1
8.	Oprawa typu drogowego dwukomorowa, korpus odlewany z aluminium, klosz ze szkła hartowanego; IP66; LED ED 9550lm/730 O3 szary II klasa; 1 x LED 3000K; 80W; 9550 lm; wyposażona w sterownik lokalny i antenę	kpl.	5	D
9.	Oprawa typu drogowego dwukomorowa, korpus odlewany z aluminium, klosz ze szkła hartowanego; IP66; LED ED 9350lm/730 O33 szary II klasa; 1 x LED 3000K; 68W; 9350 lm; wyposażona w sterownik lokalny i antenę	kpl.	36	E
10.	Oprawa typu drogowego dwukomorowa, korpus odlewany z aluminium, klosz ze szkła hartowanego; IP66; LED ED 9350lm/730 O33 szary II klasa; 1 x LED 3000K; 55W; 7500 lm; wyposażona w sterownik lokalny i antenę	kpl.	2	F (oprawy istn.)

Lp.	Typ	Jm.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
11.	Oprawa typu drogowego dwukomorowa, korpus odlewany z aluminium, klosz ze szkła hartowanego; IP66; LED ED 7100lm/730 O36 szary II klasa; 1 x LED 3000K; 51W; 7100 lm; wyposażona w sterownik lokalny i antenę	kpl.	21	G
12.	Oprawa typu drogowego dwukomorowa, korpus odlewany z aluminium, klosz ze szkła hartowanego; IP66; LED ED 6100lm/730 O3 szary; 1 x LED 3000K; 53W; 6100 lm; wyposażona w sterownik lokalny i antenę	kpl.	55	H
13.	Oprawa typu drogowego dwukomorowa, korpus odlewany z aluminium, klosz ze szkła hartowanego; IP66; LED ED 9150lm/730 O34 szary II klasa; 1 x LED 3000K; 68W; 9150 lm; wyposażona w sterownik lokalny i antenę	kpl.	5	I
14.	Oprawa typu drogowego dwukomorowa, korpus odlewany z aluminium, klosz ze szkła hartowanego; IP66; LED ED 4100lm/730 O3 szary; 1 x LED 3000K; 36W; 4100 lm; wyposażona w sterownik lokalny i antenę	kpl.	4	J
15.	Oprawa dedykowana do oświetlenia przejść dla pieszych dwukomorowa, korpus odlewany z aluminium, klosz ze szkła hartowanego; IP66; LED ED 10200lm/740 O6P szary II klasa; 1 x LED 4000K; 80W; 10200 lm; wyposażona w sterownik lokalny i antenę	kpl.	5	K
16.	Oprawa dedykowana do oświetlenia przejść dla pieszych dwukomorowa, korpus odlewany z aluminium, klosz ze szkła hartowanego; IP66; LED ED 7800lm/740 O37P szary II klasa; 1 x LED 4000K; 51W; 7800 lm; wyposażona w sterownik lokalny i antenę	kpl.	13	L
17.	Oprawa dedykowana do oświetlenia przejść dla pieszych dwukomorowa, korpus odlewany z aluminium, klosz ze szkła hartowanego; IP66; LED ED 5300lm/740 O37P szary II klasa; 1 x LED 4000K; 35W; 5300 lm; wyposażona w sterownik lokalny i antenę	kpl.	32	M
18.	Oprawa dedykowana do oświetlenia przejść dla pieszych dwukomorowa, korpus odlewany z aluminium, klosz ze szkła hartowanego; IP66; LED ED 5300lm/740 O37L szary; 1 x LED 4000K; 35W; 5300 lm; wyposażona w sterownik lokalny i antenę	kpl.	1	N
19.	Oprawa dedykowana do oświetlenia przejść dla pieszych dwukomorowa, korpus odlewany z aluminium, klosz ze szkła hartowanego; IP66; LED ED 3350lm/740 O6P szary II klasa; 1 x LED 4000K; 27W; 3350 lm; wyposażona w sterownik lokalny i antenę	kpl.	34	O
20.	Oprawa typu parkowego, obudowa z aluminium, klosz z poliwęglanu; IP66; IK10; LED ED DALI 4450lm/730 IP66 szary II klasa O24; 1 x LED 3000K; 35W; 4450 lm; wyposażona w sterownik lokalny i antenę	kpl.	81	P (P1)
21.	Oprawa typu parkowego, obudowa z aluminium, klosz z poliwęglanu; IP66; IK10; LED ED DALI 6050lm/730 IP66 szary II klasa O24; 1 x LED 3000K; 49W; 6050 lm; wyposażona w sterownik lokalny i antenę	kpl.	4	R

Lp.	Typ	Jm.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
22.	Oprawa typu SCHREDER TECEO GEN2 2 50010 100 LEDs 350mA NW 740 520342	szt.	2	S typ oprawy uzgodniony z PKP PLK S.A
23.	Oprawa typu 24 LEDs 560mA NW 740 374272; 3000K; 42W; 6355 lm; wyposażona w sterownik lokalny i antenę	kpl.	1	T (oprawa istn.)
24.	Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy SAL dwuelementowy o wysokości 8m z wysięgnikiem dla potrzeb montażu opraw dedykowanych do przejść o długości 0,5m na wysokości 7,5m i kącie pochylenia 0°. Średnica słupa przy podstawie minimum $\varnothing 180\text{mm}$, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400, rozstaw śrub 300 x 300 (4xM24). Słup wraz z wysięgnikami zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAiZ. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat. Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.	szt.	2	---
25.	Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy SAL dwuelementowy z wysięgnikiem łukowym podwójnym o długości 1,2m i kącie pochylenia 5°; o wysokości 9m. Średnica słupa przy podstawie minimum $\varnothing 176\text{mm}$, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400, rozstaw śrub 300 x 300 (4xM24). Słup wraz z wysięgnikami zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAiZ. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat. Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.	szt.	3	---
26.	Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy SAL dwuelementowy z wysięgnikiem łukowym podwójnym o długości 2,0m i kącie pochylenia 5°; o wysokości 9m. Średnica słupa przy podstawie minimum $\varnothing 176\text{mm}$, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400, rozstaw śrub 300 x 300 (4xM24). Słup wraz z wysięgnikami zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAiZ. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat. Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.	szt.	3	-

Lp.	Typ	Jm.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
27.	Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy SAL dwuelementowy z wysięgnikiem łukowym podwójnym o długości 1,5m i kącie pochylenia 5°; o wysokości 9m. Średnica słupa przy podstawie minimum $\varnothing 176\text{mm}$, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400, rozstaw śrub 300 x 300 (4xM24). Słup wraz z wysięgnikami zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAiZ. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat. Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.	szt.	7	-
28.	Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy SAL dwuelementowy z wysięgnikiem łukowym pojedynczym o długości 1,2m i kącie pochylenia 5°; o wysokości 9m. Średnica słupa przy podstawie minimum $\varnothing 176\text{mm}$, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400, rozstaw śrub 300 x 300 (4xM24). Słup wraz z wysięgnikami zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAiZ. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat. Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.	szt.	11	---
29.	Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy SAL dwuelementowy z wysięgnikiem łukowym pojedynczym o długości 2,5m i kącie pochylenia 5°; o wysokości 9m. Średnica słupa przy podstawie minimum $\varnothing 176\text{mm}$, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400, rozstaw śrub 300 x 300 (4xM24). Słup wraz z wysięgnikami zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAiZ. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat. Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.	szt.	6	-

Lp.	Typ	Jm.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
30.	<p>Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy SAL dwuelementowy z wysięgnikiem łukowym pojedynczym o długości 2,0m i kącie pochylecia 5°; o wysokości 9m. Średnica słupa przy podstawie minimum $\varnothing 176\text{mm}$, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400, rozstaw śrub 300 x 300 (4xM24). Słup wraz z wysięgnikami zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAiZ. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.</p> <p>Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchnierenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.</p>	szt.	5	-
31.	<p>Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy SAL jednoelementowy o wysokości 6,5m. Średnica słupa przy podstawie minimum $\varnothing 146\text{mm}$, podstawa słupa o wymiarach 320 x 320, rozstaw śrub 250 x 250. Słup zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAiZ. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.</p> <p>Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchnierenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.</p>	szt.	60	-
32.	<p>Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy SAL jednoelementowy o wysokości 6,5m. Średnica słupa przy podstawie minimum $\varnothing 146\text{mm}$, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400, rozstaw śrub 300 x 300 (4xM24). Słup zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAiZ. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.</p> <p>Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchnierenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.</p>	szt.	5	---

Lp.	Typ	Jm.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
33.	<p>Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy SAL dwuelementowy z wysięgnikiem łukowym pojedynczym długości 1,5m, do montażu opraw dedykowanych do przejść dla pieszych o wysokości ~9m oraz wysięgnikiem długości 0,5m na wysokości 7,5m i kącie pochylenia 0°. Średnica słupa przy podstawie minimum $\varnothing 176\text{mm}$, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400, rozstaw śrub 300 x 300 (4xM24). Słup wraz z wysięgnikami zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAiZ.</p> <p>Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.</p> <p>Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.</p>	szt.	1	---
34.	<p>Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy SAL dwuelementowy o wysokości 6,5m z wysięgnikiem łukowym pojedynczym długości 0,6m, wysokości 1,0m i kącie pochylenia 0° oraz wysięgnikiem o długości 5,0m na wysokości 6,5m, kącie pochylenia 0° dla potrzeb montażu sygnalizatora. Średnica słupa przy podstawie minimum $\varnothing 225\text{mm}$, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400, rozstaw śrub 300 x 300 (4xM24).</p> <p>Słup wraz z wysięgnikami zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAiZ.</p> <p>Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.</p> <p>Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.</p>	szt.	1	---
35.	<p>Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy SAL jednoelementowy o wysokości 4m. Średnica słupa przy podstawie minimum $\varnothing 114\text{mm}$, podstawa słupa o wymiarach 224 x 224, rozstaw śrub 180 x 180. Słup zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAiZ.</p> <p>Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.</p> <p>Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.</p>	szt.	71	-

Lp.	Typ	Jm.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
36.	Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy SAL jednoelementowy o wysokości 5m. Średnica słupa przy podstawie minimum $\varnothing 114\text{mm}$, podstawa słupa o wymiarach 224 x 224, rozstaw śrub 180 x 180. Słup zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta wWAiZ. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat. Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.	szt.	14	-
37.	Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy SAL dwuelementowy z wysięgnikiem łukowym pojedynczym długości 2,5m na wysokości ~9,0m i kącie pochylenia 5° oraz wysięgnikiem przeznaczonym do montażu opraw dedykowanych do przejść dla pieszych długości 1,5m na wys. 7,5m i kącie pochylenia 0°. Średnica słupa przy podstawie minimum $\varnothing 176\text{mm}$, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400, rozstaw śrub 300 x 300 (4xM24). Słup wraz z wysięgnikami zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAiZ. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat. Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.	szt.	1	-
38.	Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy SAL jednoelementowy o wysokości 8m (wykonanie M). Średnica słupa przy podstawie minimum $\varnothing 180\text{mm}$, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400, rozstaw śrub 300 x 300 (4xM24). Słup wraz z wysięgnikiem zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAiZ. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat. Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.	szt.	1	-
39.	Słup oświetleniowy aluminiowy prosty z oprawą LED dla potrzeb oświetlenia przejść dla pieszych	kpl.	4	Istniejące do przeniesienia
40.	Słup oświetleniowy aluminiowy prosty z wysięgnikiem do oprawy LED z poz. 23	kpl.	1	Istniejący do przeniesienia
41.	Słup oświetleniowy aluminiowy prosty z wysięgnikiem do oprawy LED z poz. 10	kpl.	2	Istniejące do przeniesienia
42.	Słup oświetleniowy kompozytowy z belką ustojową do wysięgnika z poz. i oprawy z poz. 22	kpl.	2	Istniejące 1 słup do przeniesienia

Lp.	Typ	Jm.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
43.	Tabliczki bezpiecznikowe z gniazdami typu Bi-Gts o gwincie główki E27 z możliwością montażu zaprasowanych końcówek kablowych na śrubach	kpl.	181	
44.	Tabliczki bezpiecznikowe z gniazdami typu Bi-Gts o gwincie główki E27 z możliwością montażu zaprasowanych końcówek kablowych na śrubach (do zabezpieczenia więcej niż 1 oprawy)	kpl.	16	
45.	Tabliczki bezpiecznikowe z gniazdami typu Bi-Gts o gwincie główki E27 z możliwością montażu zaprasowanych końcówek kablowych na śrubach (wykonanie w II klasie ochronności)	kpl.	39	do słupów trakcyjno-oświetleniowych
46.	Tabliczki bezpiecznikowe z gniazdami typu Bi-Gts o gwincie główki E27 z możliwością montażu zaprasowanych końcówek kablowych na śrubach (wykonanie w II klasie ochronności; do zabezpieczenia więcej niż 1 oprawy)	kpl.	39	do słupów trakcyjno-oświetleniowych
47.	Fundament prefabrykowany dla słupa 9m (wzmocniony	szt.	1	do słupa 403/211
48.	Fundament prefabrykowany dla słupa 9m	szt.	37	
49.	Fundament prefabrykowany dla słupa 6,5m	szt.	59	
50.	Fundament prefabrykowany dla słupa 5m oraz 4m	szt.	79	
51.	Kosz zbrojeniowy wydłużony do 2,5 m dla słupa 9m	kpl.	6	Fundament składający się z prefabrykowanej konstrukcji stalowej osadzonej w wierconym palu betonowym
52.	Kosz zbrojeniowy wydłużony do 2,0 m dla słupa 6,5m	kpl.	10	
53.	Kosz zbrojeniowy wydłużony do 2,0 m dla słupa 5m oraz 4m	kpl.	6	
54.	Wysięgnik łukowy aluminiowy o długości 2,5m i kącie pochyl. 5°	szt.	2	istn.
55.	Wysięgnik łukowy aluminiowy o długości 1,0m i kącie pochyl. 5°	szt.	1	istn.
56.	Wysięgnik łukowy aluminiowy podwójny o wysokości 1,0m; o długości 1,0m i kącie pochylenia 5°	szt.	1	
57.	Wysięgnik łukowy aluminiowy podwójny o wysokości 1,0m; o długości 0,5m i kącie pochylenia 5°	szt.	1	
58.	Wysięgnik łukowy aluminiowy pojedynczy o wysokości 1,0m; o długości 0,5m i kącie pochylenia 0°	szt.	54	
59.	Wysięgnik łukowy aluminiowy pojedynczy o wysokości 1,0m; o długości 1,0m i kącie pochylenia 0°	szt.	8	
60.	Wysięgnik łukowy aluminiowy pojedynczy o wysokości 1,0m; o długości 1,5m i kącie pochylenia 0°	szt.	3	
61.	Wysięgnik łukowy aluminiowy podwójny o wysokości 1,0m; o długości 1,0m i kącie pochylenia 5° oraz kącie między wysięgnikami 135°	szt.	1	
62.	Wysięgnik łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświetleniowego o długości 2,0m i kącie pochylenia 5°	szt.	53	do słupa trakcyjno-oświetl.
63.	Wysięgnik łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświetleniowego o długości 1,5m i kącie pochylenia 5°	szt.	4	do słupa trakcyjno-oświetl.
64.	Wysięgnik łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświetleniowego o długości 1,0m i kącie pochylenia 5°	szt.	46	do słupa trakcyjno-oświetl.
65.	Wysięgnik łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświetleniowego o wysokości 1m, długości 0,5m i kącie pochylenia 5°	szt.	8	do słupa trakcyjno-oświetl.
66.	Wysięgnik łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświetleniowego dokręcany o długości 1m i kącie pochylenia 0°	szt.	6	do słupa trakcyjno-oświetl.

Lp.	Typ	Jm.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
67.	Wysięgnik łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświetleniowego dokręcany o długości 0,5m i kącie pochylenia 0°	szt.	5	do słupa trakcyjno-oświetl.
68.	Wysięgnik o długości 0,5m i kącie pochylenia 0° kompatybilny z istniejącym słupem kompozytowym firmy Strunobet Migacz	szt.	1	Wysięgniki uzgodnione z PKP PLK S.A
69.	Wysięgnik o długości 1,5m i kącie pochylenia 0° kompatybilny z istniejącym słupem kompozytowym firmy Strunobet Migacz	szt.	1	
70.	Kabel typu YKY 2x1,5mm ² ; 0,6/1kV	m	2940	„w słupie”
71.	Kabel typu NA2XY 4x35mm ² ; 0,6/1kV	m	8292	13 obw.
72.	Kabel typu YKY 3x2,5mm ² ; 0,6/1kV	m	78	zasilanie wiat
73.	Kabel typu YKYżo 1x25mm ² ; 0,6/1kV	m	10	uziem. szaf SO
74.	Kabel typu YKYżo 1x16mm ² ; 0,6/1kV	m	1035	
75.	Bednarka Fe/Zn 25x4mm	m	5140	
76.	Taśma oznaczeniowa w kolorze niebieskim	m	5140	
77.	Uziom pionowy stalowy pomiedziowany złączkowy St/Cu 3/4", 6m, z gwintem ze stali ciagnionej z ochronną powłoką miedzi o grubości min. 0,250 mm (czystość miedzi 99,9%).	kpl.	71	
78.	Rura osłonowa HDPE 75 karbowana giętka koloru niebieskiego	m	6692,5	
79.	Rura osłonowa HDPE 110 dwudzielna koloru niebieskiego	m	12	2 odc.
80.	Rura osłonowa RHDPEg 110 gładka koloru niebieskiego	m	1455	120 odc.
81.	Rura osłonowa RHDPEp 160 gładka koloru niebieskiego – przewiert	m	90	7 odc.
82.	Mufa kablowa do kablu typu NA2XY 4x35mm ²	kpl.	1	

Uwaga:

Zestawienie nie obejmuje słupów trakcyjno-oświetleniowych, które zostały ujęte w projekcie trakcyjnym.

Oznaczenia opraw podane w nawiasie użyto w celu identyfikacji z oznaczeniami użytymi w obliczeniach parametrów oświetlenia.

5.7 Kable i urządzenia projektowane obce

Lp.	Typ	Jm.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Kabel typu NA2XY 4x35mm ² ; 0,6/1kV	m	368	rzeczywisty przekrój kabla zostanie ustalony podczas prac montażowych jako zgodny z kablem istniejącym
2.	Bednarka Fe/Zn 25x4mm	m	368	
3.	Taśma oznaczeniowa w kolorze niebieskim	m	368	
4.	Rura osłonowa HDPE 110 karbowana koloru niebieskiego	m	34	18 odc.
5.	Rura osłonowa HDPE 110 gładka koloru niebieskiego	m	38	3 odc.

6 Obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i spadków napięć

6.1 Szafa oświetleniowa SO-210 – istniejąca (podlegająca modernizacji)

Obliczenia wykonano na podstawie otrzymanych warunków zasilania oraz dodatkowych danych uzyskanych z Tauron Dystrybucja S.A.

Zasilanie ze stacji R-123, transformator o mocy 500kVA, 6/0,42kV; rozdzielnica nN, obwód nr 6 - linia kablowa YAXS 4x95 relacji stacja R-123 Monte Casino - kier ZK-3b Mickiewicza MPK do miejsca wcinki, dł kabla ~20m. (Dane z projektu nr03940 „Budowa Mostów Bolesława Chrobrego w ciągu drogi wojewódzkiej 455 we Wrocławiu”.

Obliczenia sumarycznych spadków napięć oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej wykonano dla poszczególnych obwodów, wyniki przedstawiono w tabeli nr 3.

Tabela nr 3.

Lp.	Nr szafy/ obwodu	Skąd	Dokąd	Typ kabla	Długość obwodu [m]	Moc zainstalowana [W]	Spadek napięcia [%]	Impedan cja Z_z [mΩ]	Prąd zwarc. I_z [A]	Zabezp. [A]	Krotność obl. k	Krotność wymag. k_w	Warunek skutecz ochrony spełniony $k > k_w$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.		Miejsce wcinki w kabel YAXS 4x95 relacji Stacja R-123 Monte Casino - kier ZK-3b Mickiewicza MPK	złącze ZK-2a-1P/ szafa SO-210	NA2XY-J 4x120 NA2XY 4x25	50 5	18479 w tym: 2740 jako rezerwa 4380 – iluminacja mostów Chrobr.	0,17	26,15	7036,5	50 (w złączu ZK-2a-1P)	140,7	5,6	Ok.
2.	SO-210 obwód 1	Rozdz. ośw. drogowego SO-210	Ośw. ul. Mickiewicza	NA2XY 4x35	1150	3675	2,43	1046,26	175,9	20	8,8	7,2	Ok.
3.	SO-210 obwód 2	Rozdz. ośw. drogowego SO-210	Ośw. ul. Mydlana Rezerwa	NA2XY 4x35	812	2740	1,41	746,36	246,5	20	12,3	7,2	Ok.
4.	SO-210 obwód 3	Rozdz. ośw. drogowego SO-210	Ośw. Mostów Chrobrego; ul. Swojczyckiej str. północna	NA2XY 4x35	1152	3348	2,24	1048,03	175,6	20	8,8	7,2	Ok.
5.	SO-210 obwód 4	Rozdz. ośw. drogowego SO-210	Ośw. Mostów Chrobrego; ul. Swojczyckiej str. południowa	NA2XY 4x35	740	1925	1,00	682,48	269,6	20	13,5	7,2	Ok.

Lp.	Nr szafy/ obwodu	Skąd	Dokąd	Typ kabla	Długość obwodu [m]	Moc zainstalowana [W]	Spadek napięcia [%]	Impedan cja Z_z [mΩ]	Prąd zwarc. I_z [A]	Zabezp. [A]	Krotność obl. k	Krotność wymag. k_w	Warunek skutecz ochrony spełniony $k > k_w$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6.	SO-210 obwód 5	Rozdz. ośw. drogowego SO-210	Ośw. Pętla Sępolno i okolice	NA2XY 4x35	1009	2615	1,62	921,15	199,7	20	10,0	7,2	Ok

6.2 Szafa oświetleniowa SO-211

Obliczenia wykonano na podstawie otrzymanych warunków zasilania oraz dodatkowych danych uzyskanych z Tauron Dystrybucja S.A.

Zasilanie ze stacji WRW 1088, transformator o mocy 400kVA, 10,5/0,42kV; obwód nN, - linia kablowa NA2XY-J 4x120 relacji stacja WRW 1088Swojczycka 21, obwód nN - ZK-2a-1P Swojczycka 21

Obliczenia sumarycznych spadków napięć oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej wykonano dla poszczególnych obwodów, wyniki przedstawiono w tabeli nr 4.

Tabela nr 4.

Lp.	Nr szafy/ obwodu	Skąd	Dokąd	Typ kabla	Długość obwodu [m]	Moc zainstalowana [W]	Spadek napięcia [%]	Impedan cja Z_z [mΩ]	Prąd zwarc. I_z [A]	Zabezp. [A]	Krotność obl. k	Krotność wymag. k_w	Warunek skutecz ochrony spełniony $k > k_w$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.		Stacja WRW- 1088Swojczycka 21– kier. ZK-3a P.1 ul. Swojczycka 21 nr WRW1088/4	złącze ZK-2a-1P/ szafa SO-211	NA2XY-J 4x120 NA2XY 4x25	12 5	11685	0,06	9,38	19624,4	50 (w złączu ZK-2a-1P)	392,5	5,6	Ok.
2.	SO-211 obwód 1	Rozdz. ośw. drogowego SO-211	Ośw. ul. Mydlana (na odc. Swojczycka- Marco Polo)	NA2XY 4x35	653	825	0,34	588,75	312,5	10	31,3	7,2	Ok.
3.	SO-211 obwód 2	Rozdz. ośw. drogowego SO-211	Ośw. Skrzyżowanie ul. Mydlana ul. Swojczycka	NA2XY 4x35	1070	2942	1,67	958,74	191,9	20	9,6	7,2	Ok.

Lp.	Nr szafy/ obwodu	Skąd	Dokąd	Typ kabla	Długość obwodu [m]	Moc zainstalowana [W]	Spadek napięcia [%]	Impedan cja Z_z [mΩ]	Prąd zwarc. I_z [A]	Zabezp. [A]	Krotność obl. k	Krotność wymag. k_w	Warunek skutecz ochrony spełniony $k > k_w$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4.	SO-211 obwód 3	Rozdz. ośw. drogowego SO-211	Ośw. ul. Swojczycka	NA2XY 4x35	521	2343	0,69	471,63	390,1	20	19,5	7,2	Ok.
5.	SO-211 obwód 4	Rozdz. ośw. drogowego SO-211	Ośw. Skrzyżowanie ul. Swojczycka ul. Kolumba +ul. Kolumba	NA2XY 4x35	788	2835	1,20	708,53	259,7	20	13,0	7,2	Ok.
6.	SO-211 obwód 5	Rozdz. ośw. drogowego SO-211	Ośw. ul. Mydlana (na odc. Swojczycka- przejazd kolejowy)	NA2XY 4x35	412	2740	0,64	374,92	490,8	20	24,5	7,2	Ok

6.3 Szafa oświetleniowa SO-212

Obliczenia wykonano na podstawie otrzymanych warunków zasilania oraz dodatkowych danych uzyskanych z Tauron Dystrybucja S.A.

Zasilanie ze stacji WRW 4140, transformator o mocy 630kVA, 10,5/0,42kV; obwód nN, - linia kablowa NA2XY-J 4x240 relacji stacja WRW 4140 Chałupnicza 57, obwód nN - kier ZK-3a Chałupnicza 19 WRW4140/2 do miejsca wcinki, dł kabla ~2x5m do złącza ZK-2a1b-1P zabudowanego w granicy działki.

Obliczenia sumarycznych spadków napięć oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej wykonano dla poszczególnych obwodów, wyniki przedstawiono w tabeli nr 5.

Tabela nr 5.

Lp.	Nr szafy/ obwodu	Skąd	Dokąd	Typ kabla	Długość obwodu [m]	Moc zainstalowana [W]	Spadek napięcia [%]	Impedan cja Z _z [mΩ]	Prąd zwarc. I _z [A]	Zabezp. [A]	Krotność obl. k	Krotność wymag. k _w	Warunek skutecz ochrony spełniony k>k _w
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.		Stacja WRW-4140Chałupnicza57 – kier. ZK-3a ul. Chałupnicza 19 nr WRW4140/2	złącze ZK-2a1b-1P/ szafa SO-212	NA2XY-J 4x240 NA2XY 4x25	300 150	5491	0,71	228,07	806,8	50 (w złączu ZK-2a-1P)	16,1	5,6	Ok.
2.	SO-212 obwód 1	Rozdz. ośw. drogowego SO-212	Ośw. Parking P&R 23	NA2XY 4x35	472	1617	1,10	646,54	284,6	20	14,2	7,2	Ok.
3.	SO-212 obwód 2	Rozdz. ośw. drogowego SO-212	Ośw. Pętla Swojczyce wraz z dojazdem	NA2XY 4x35	582	1309	1,10	744,12	247,3	20	12,4	7,2	Ok.
4.	SO-212 obwód 3	Rozdz. ośw. drogowego SO-212	Ośw. ul. Swojczycka kier. Magellana	NA2XY 4x35	794	2270	1,63	932,19	197,4	20	9,9	7,2	Ok.
5.	SO-212 obwód 4	Rozdz. ośw. drogowego SO-212	Ośw. Skrzyżowanie ul. Swojczycka za przejazdem kolejowym	NA2XY 4x35	426	324	0,79	605,74	303,8	10	30,4	7,2	Ok.

6.4 Dobór aparatury w szafkach SO-211 i SO-212

6.4.1 Szafa oświetleniowa SO-211

Ze względu na zastosowany w złączu ZK-2a-1P Swojczycka 21 bezpiecznik o wartości 50A, spodziewany prąd zwarcia o wartości 19,62kA w szafie oświetleniowej S-211 zostanie ograniczony do wartości 5,5kA.

Zatem możliwe jest stosowanie aparatury o wytrzymałości zwarcia co najmniej 6kA.

6.4.2 Szafa oświetleniowa SO-212

W złączu ZK-2a1b-1P Swojczycka 21 zastosowano bezpiecznik o wartości 50A, spodziewany prąd zwarcia w szafie oświetleniowej S-212 wynosi 0,8kA. Zastosowany bezpiecznik ogranicza możliwość przepływu maksymalnego prądu zwarcia do wartości 1,7kA.

Zatem możliwe jest stosowanie aparatury o wytrzymałości zwarcia co najmniej 6kA.

7 POŁĄCZENIA KABLOWE PROJEKTOWANE

Tabela nr 3.

Lp.	Symbol	Skąd	Dokąd	Typ	Długość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1.	SO-28-3 (TNT)	proj. słup ośw. 311/28	istn. słup ośw. 33/28	YAKXS 4x35	**)	ul. Mickiewicza
2.	SO-210-5	Szafa Oświetleniowa SO-210 obwód 5	proj. słup ośw. 501/210	NA2XY 4x35	*)	ul. Mickiewicza
3.	SO-210-1	istn. słup ośw. 103/210	proj. słup ośw. 104/210	NA2XY 4x35	*)	ul. Mickiewicza
4.	SO-210-1 SO-28-3	proj. słup ośw. 133/210	istn. słup ośw. 134/210 (d. 316/28)	NA2XY 4x35	*)	ul. Mickiewicza
5.	SO-210-2 SO-211-5	Mufa na kablu w ul. Swojczyckiej	proj. słup ośw. 501/211	NA2XY 4x35	*)	ul. Swojczycka / ul. Mydlana
6.	SO-211-5 SO-28-2	proj. słup ośw. 505/211	istn. słup ośw. 506/211 (d. 229/28)	NA2XY 4x35	*)	ul. Mydlana
7.	SO-211-4 SO-189-1	proj. słup ośw. 424/211	istn. słup ośw. 425/211 (d. 136/189)	NA2XY 4x35	*)	ul. Kolumba
8.	SO-211-2 SO-89-2	proj. słup ośw. 111/211	istn. słup ośw. 216/89	NA2XY 4x35	*)	ul. Marco Polo
9.	SO-212-3 SO-109-1	proj. słup ośw. 318/212	istn. słup ośw. 102/109	NA2XY 4x35	*)	ul. Magellana
10.	SO-189-1 (TNT)	istn. słup ośw. 127/189	istn. słup ośw. 128/189	YAKXS 4x35	**)	ul. Swojczycka za przej. PKP
11.	SO-189-1 (TNT)	istn. słup ośw. 128/189	istn. słup ośw. 129/189	YAKXS 4x35	**)	ul. Swojczycka za przej. PKP
12.	SO-159-2	istn. słup ośw. 204/159	proj. słup ośw. 205/159	YAKXS 4x35	*)	ul. Chałupnicza przy cmentarzu
13.	SO-159-2	proj. słup ośw. 205/159	istn. słup ośw. 206/159 ***)	YAKXS 4x35	*)	ul. Chałupnicza przy cmentarzu
*) – kabel ujęty w kablach oświetleniowych ZDiUM **) – kabel ujęty w kablach oświetleniowych TNT S.A ***) – podczas inwentaryzacji w lipcu 2022 stwierdzono brak słupa 206/159 na ul. Chałupniczej przy przejeździe PKP						

ZAŁĄCZNIKI

1. Załącznik nr 1 – Pismo znak: EEIO.4213.4.82.30841.35122.2022.MW z dnia 26.04.2022 r. wydane przez ZDiUM we Wrocławiu dotyczące budowy trasy tramwajowo-autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu;
2. Załącznik nr 2 – Dok. nr 230519-03940-DP-Lenca-3 – Wytyczne projektowe oświetlenia TAT na Swojczyce/179689 z dnia 19.05.2023 r. dotyczące kolizji i przebudowy oświetlenia drogowego w związku z projektem trasy tramwajowo-autobusowej, korespondencji związanej sprzed i po tej dacie dla inwestycji „Budowa trasy tramwajowo-autobusowej na Swojczyce we Wrocławiu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 455 we Wrocławiu”;
3. Załącznik nr 3 - pismo znak 240806-192288 z dnia 06.08.2024r - Aneks nr 1 do porozumienia nr TNT/NMW/GK/006/2020 z dnia 21.05.2021 w sprawie usunięcia kolizji z siecią oświetleniową stanowiącą składnik majątku TAURON Nowe Technologie S.A. zawarty w dniu 25.06.2024r we Wrocławiu pomiędzy TNT S.A. a Gminą Wrocław w imieniu i na rzecz, której działają Wrocławskie Inwestycje Sp. z o.o.
4. Załącznik nr 4 – Pismo znak: EEIO.4241.4.29.18549.21068.2023.MW z dnia 06.03.2023 r. wydane przez ZDiUM we Wrocławiu dotyczące parametrów słupów oświetleniowych;
5. Załącznik nr 5 – Pismo PKP polskie Linie Kolejowe S.A.; znak IZ14.IN.2133.180.2022.EB.1; z dnia 05.09.2022 r.;
6. Załącznik nr 6 – Notatka z komisji przejazdowej [zwołanej pismem nr IZ.IN.2133.142.2022.EB.1] w dniu 07.10.2022 r.;
7. Załącznik nr 7– Warunki przyłączenia nr WP/069304/2023/O05R01 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4kV wydane przez Tauron Dystrybucja S.A. z dnia 11.07.2023 r. dla obiektu: szafa oświetlenia ulicznego zlokalizowana przy ul. Swojczycka dz. nr 4; obr. Swojczyce 51-501 Wrocław;
8. Załącznik nr 8 – Warunki przyłączenia nr WP/069353/2023/O05R01 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4kV wydane przez Tauron Dystrybucja S.A. z dnia 13.07.2023 r. dla obiektu: szafa SO-212– oświetlenie uliczne oraz P&R 23 zlokalizowana na dz. nr 12; AR-22; obr. Swojczyce 51-503 Wrocław;
9. Załącznik nr 9 Aktualizacja warunków przyłączenia nr WP/069353/2023/O05R01 z dnia 11.01.2024 r. wydana przez Tauron Dystrybucja S.A. dla obiektu - Szafa SO-212 - oświetlenie uliczne oraz P&R 23 adres przyłączanego obiektu działka nr 12; obręb AR-22 Swojczyce; 51-503 Wrocław;
10. Załącznik nr 10 – Pismo znak WAZ-AE.6727.807.2023.KS1 z dnia 23.08.2023r wydane przez Departament Strategii i Rozwoju Miasta w sprawie zaopiniowania pod względem plastycznym formy i lokalizacji projektowanego oświetlenia na potrzeby zadania 03940 – Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu.
11. Załącznik nr 11 – Pismo znak IZ14IN.2133.100.2024.MS.3 z dnia 13.08.2024r wydane przez PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych we Wrocławiu w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej dla zadania Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu.
12. Załącznik nr 12 – Pismo znak: TUU.4461.4063.78658.2023.JS.8375 z dnia 30.10.2023 r. wydane przez ZDiUM we Wrocławiu dotyczące uzgodnienia projektu budowy i przebudowy oświetlenia dla zadania 03940 – Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo-autobusowej na osiedlu Swojczyce we Wrocławiu;

13. Załącznik nr 13 - Porozumienie nr TNT/NMW/2167/2023 zawarte w dniu 5.07.2023r w sprawie usunięcia kolizji z siecią oświetleniową stanowiącą składnik majątku Tauron Nowe Technologie S.A.
14. Załącznik nr 14 – Obliczenia parametrów oświetlenia.
15. Załącznik nr 15 - Tabele montażowe (zestawienie opraw i słupów w obwodach oświetleniowych).

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Plan instalacji oświetleniowej i tras kablowych	0406-01
2.	Plan tras kablowych demontowanych	0406-02
3.	Przejście pod linią kolejową. Wytyczne wykonania	0406-03
4.	Oświetlenie istniejące schemat strukturalny	0406-04
5.	Oświetlenie istniejące schemat strukturalny. Demontaże	0406-05
6.	Oświetlenie projektowane. Schemat strukturalny	0406-06
7.	Rozdzielnica SO-210. Schemat zasadniczy. Zmiany	0406-07
8.	Rozdzielnica SO-211. Schemat zasadniczy	0406-08
9.	Rozdzielnica SO-212. Schemat zasadniczy	0406-09
10.	Sylwetki słupów oświetleniowych	0406-10
11.	Konstrukcje koszy zbrojeniowych	0406-11



Wrocław, dnia 2022-04-26

BiproGeo Projekt Sp. z o.o.

ul. Bukowskiego 2

52-418 Wrocław

EEIO.4213.4.82.30841.35122.2022.MW

Dotyczy: Opracowanie dokumentacji projektowej budowy trasy tramwajowo-autobusowej na osiedlu Swojczyce wr Wrocławiu.

1. Zgodnie z normą PN-EN 13201:2016 – Oświetlenie dróg należy przyjąć klasę oświetlenia:
 - Swojczycka M3
 - Mickiewicza M3
 - Mydlana M4
 - Chałupnicza C5
 - Słowińskiego C5
 - Konarskiego C5
 - Monte Casino M4
 - Monopolowa C5
 - Marco Polo C5
 - Kolumba C5
 - Magellana C5

Klasa M3

2. Zgodnie z normą PN-EN 13201-2:2016 dla dróg oznaczonych klasą oświetlenia M3 należy przyjąć następujące parametry podstawowe:
 - minimalna średnia luminancja powierzchni drogi $L_{sr} = 1 \text{ cd/m}^2$;
 - minimalna równomierność całkowita luminancji $U_o = 0,4$.

Zgodnie z normą PN-EN 13201-2:2016 dla dróg oznaczonych klasą oświetlenia M4 należy przyjąć następujące parametry podstawowe:

- minimalna średnia luminancja powierzchni drogi $L_{sr} = 0,75 \text{ cd/m}^2$;
- minimalna równomierność całkowita luminancji $U_o = 0,4$;

Zgodnie z normą PN-EN 13201-2:2016 dla dróg oznaczonych klasą oświetlenia C5 należy przyjąć następujące parametry podstawowe:

- minimalne średnie natężenie oświetlenia $\bar{E} = 7,5 \text{ lx}$;
- minimalna równomierność natężenia oświetlenia $E_{\min}/\bar{E} = 0,4$.

3. Projektowane oświetlenie należy zasilić z nowej szafki oświetleniowej po uzyskaniu warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej TAURON Dystrybucja S.A. Adres kontaktowy: Rejon SN/nN Wrocław, 50-231 Wrocław, ul. Trzebnicka 35/37. W projektowanej szafce oświetleniowej należy przewidzieć przedział na kompensację mocy biernej. Schemat połączeń, oraz układ rozmieszczeń aparatów w szafie musi być tożsamy ze schematem dołączonym do niniejszych danych koordynacyjnych. W układzie rozmieszczenia oraz w schemacie połączeń, należy uwzględnić ilość obwodów projektowanych oraz przewidzieć dwa obwody rezerwowe. Podstawy bezpieczników należy dobrać dla zabezpieczeń bezpieczników o gabarytach DII dla obwodów wymagających zabezpieczenia bezpiecznikami do 25A oraz DIII dla obwodów wymagających zabezpieczenia bezpiecznikami powyżej 25A.
4. W szafie należy uwzględnić zastosowanie zegara astronomicznego, a układ połączeń należy zaprojektować w taki sposób, aby zegar astronomiczny był dodatkowym systemem sterowania oświetleniem. Należy stosować układ połączeń oraz rozmieszczenie aparatów zgodnie ze schematem z załącznika.
5. W zakresie rozwiązań technicznych: typów kabli, kolorów żył kabli, rodzajów przepustów rurowych, tabliczek zaciskowych itp. należy stosować standardowe rozwiązania przyjęte w oświetleniu dla miasta Wrocławia.
6. Projektowane oprawy oświetlenia drogowego powinny być typu LED wyposażone w system inteligentnego sterowania zgodnie z załącznikiem „Wytyczne dla oświetlenia drogowego w technologii diodowej (LED) oraz dla systemu zasilająco- sterującego oświetleniem”.
7. Projektowane słupy oświetleniowe powinny być wykonane z aluminium. Konstrukcja zastosowanych słupów powinna umożliwić montaż tabliczek bezpiecznikowych z gniazdami typu Bi-Gts o gwincie główki E27 (np. wg wzoru „Winel” lub innej firmy, w których występuje montaż zaprasowanych końcówek kablowych na śrubach).
8. Zastosować kable zasilające typu NA2XY 4x35mm² 0,6/1kV.
9. Linie kablowe należy projektować w rurach osłonowych o przekroju fi 75 na całej długości przęsła, a rury należy wprowadzać do fundamentu i do słupa oświetleniowego do poziomu stopy słupa. Pod drogami należy zastosować dodatkową ochronę rurami gładkimi grubościennymi o przekroju fi 110 o wytrzymałości minimum 750 kN/m.
10. Ilość kabli zasilających w słupie oświetleniowym nie może być większa niż 3 szt.
11. Słupy ustawić wnękami od strony przeciwnej do ruchu pojazdów.
12. Połączenia śrubowe mocujące kable zasilające zabezpieczyć wazeliną techniczną bezkwasową, pozostałe połączenia śrubowe zabezpieczyć smarem.
13. Wybudowane nowe oświetlenie drogowe będzie majątkiem Gminy.
14. Dobór urządzeń oświetleniowych (oprawy, źródła światła oraz słupy) należy uzgodnić z Koordynatorem Projektu Plastycznego Wystroju Miasta przy Wydziale Architektury i Budownictwa Urzędu Miejskiego Wrocławia, pl. Nowy Targ 1/8, 50-141 Wrocław.
15. W dokumentacji należy przewidzieć zabezpieczenie słupów poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu

w technologii trwałego zabezpieczenia „HLG System” lub inną o równoważnych właściwościach. Nad powłoką zabezpieczającą na wysokości 2,5m wykonawca powinien nanieść na słup numer eksploatacyjny ustalony na etapie realizacji ze ZDiUM Wrocław lub Tauron Nowe Technologie S.A.

16. Projektowane urządzenia oświetleniowe (w tym linie kablowe) powinny być zlokalizowane w pasie drogowym zarządzanym przez ZDIUM i służyć do oświetlenia tego pasa. Należy zachować jednakową odległość słupów od krawężnika, linii zabudowy, ogrodzenia. Lokalizacja słupów musi zapewnić odpowiednie szerokości chodnika dla pieszych i niepełnosprawnych oraz zachować skrajnie drogowe wg odpowiednich norm. Jeżeli nie zachodzą istotne przeszkody słupy zlokalizować poza chodnikiem lub na jego obrzeżu.
17. W trakcie budowy i przebudowy oświetleniowej linii kablowej nie wyrażamy zgody na mufowanie kabli.
18. Numerację słupów należy zaprojektować: czarne litery na czerwonym tle. Numerację należy uzgodnić z działem eksploatacji oświetlenia drogowego.
19. ZDiUM nie wyraża zgody na przyłączenie do sieci oświetlenia drogowego miasta Wrocławia urządzeń oświetleniowych dla terenów utrzymywanych przez innych zarządców lub właścicieli nie będących w gestii Gminy Miejskiej Wrocław.
20. Projekt budowy i przebudowy oświetlenia należy uzgodnić ze ZDIUM. Do projektu należy załączyć uzgodnienia, opinie oraz wyniki obliczeń parametrów oświetleniowych dla opraw zastosowanych w projekcie.
21. Niniejsze dane koordynacyjne są ważne 2 lata od daty wystawienia.

Z upoważnienia Dyrektora
NACZELNIK
Wydziału Eksploatacji i Utrzymania

Konrad Gaj

1. Wytyczne dla oświetlenia drogowego w technologii diodowej(LED) oraz dla systemu zasilająco-sterującego oświetleniem drogowym.
2. Schemat przykładowy połączeń szafy oświetlenia drogowego – należy uzgodnić z zespołem oświetlenia układ połączeń.

OGÓLNE WYTYCZNE DLA OŚWIETLENIA DROGOWEGO W TECHNOLOGII DIODOWEJ (LED) ORAZ DLA SYSTEMU ZASILAJĄCO - STERUJĄCEGO OŚWIETLENIEM.

1. Wymagania dla opraw i słupów oświetlenia drogowego:

- a) Korpus oprawy, pokrywa wykonane z odlewu aluminiowego, malowanego proszkowo.
- b) Klosz wykonany ze szkła hartowanego.
- c) Stopień ochrony IP 66 dla komory optycznej i komory osprzętu.
temperatura barwowa diod w granicach 3000K do 4300K.
- d) skuteczność świetlna diody $> 130 \text{ [lm/W]}$
- e) Oprawy wyposażone w układy zasilające pozwalające na zaprogramowanie autonomicznej redukcji mocy i stałego utrzymania strumienia świetlnego w czasie eksploatacji. Min czas eksploatacji 80 tys godz.
- f) Oprawy posiadające deklaracje CE/WE/ oraz ENEC i ENEC +.
- g) Oprawa wyposażona w regulację kąta pochylenia zgodną z wymaganiami projektowymi.
- h) Zastosowany model oprawy powinien posiadać możliwość wyboru min. 5 różnych optyk.

2. Wymagania dla inteligentnego systemu sterowania oświetleniem drogowym:

- a) Graficzne przedstawienie na mapie każdego punktu świetlnego wraz z przedstawieniem statusu.
- b) Wprowadzanie opisu każdego punktu świetlnego.
- c) Zdalne sterowanie i monitoring za pomocą strony WWW. każdego pojedynczego punktu świetlnego, a także możliwość ich dowolnego grupowania.
- d) Ilość sterowników centralnych (komunikujących się z serwerem) nie większa niż ilość szafek oświetleniowych. Dopuszcza się również rozwiązania bazujące na

bezpośredniej komunikacji pomiędzy oprawą, a systemem sterowania nie wymagającym stosowania sterowników centralnych w szafach zasilających.

- e) Ilość kart SIM nie większa niż ilość sterowników centralnych (w przypadku ich zastosowania) lub inne rozwiązania dla systemu sterowania opierające się na komunikacji bezpośredniej opraw z systemem, w takim przypadku należy dostarczyć karty SIM w ilości niezbędnej do prawidłowego funkcjonowania systemu sterowania z wykupionym abonamentem na minimum 10 lat. Zamawiający nie dysponuje wolnymi licencjami kart SIM
- f) Komunikacja sterowników lokalnych (w oprawach drogowych, oprawach <naświetlaczach>) ze sterownikiem centralnym (w szafce zasilającej) powinna odbywać się bezprzewodowo bez zastosowania kart SIM w oprawach.
- g) Możliwość wymiany kart SIM w sterownikach centralnych.
- h) Generowanie raportów m.in. energetycznych z możliwością ich wyeksportowania do edytowalnego pliku np. excel.
- j) Tworzenie dowolnych grup i podgrup opraw.
- k) Możliwość dodawania punktów świetlnych (min 100 tys).
- l) Inwestor (Zamawiający) nie będzie ponosił żadnych kosztów związanych z konfiguracją, wdrożeniem i eksploatacją systemu (w tym także kosztów związanych z użytkowaniem interfejsu, licencji, opłat serwerowych itp.) w okresie min 10 lat.
- ł) Bezpłatne aktualizacje nie rzadziej niż raz na rok.
- m) system sterownia musi posiadać możliwość komunikacji z systemem nadrzędnym po przez otwarty protokół API

Sterowanie oświetleniem powinno zapewniać realizację poniższych funkcji:

- a. zdalny nadzór (monitorowanie, konfiguracja) przez sieć internetową z poziomu przeglądarki internetowej. Dostęp do interfejsu użytkownika powinien być możliwy z dowolnego urządzenia wyposażonego w dostęp do internetu i przeglądarkę internetową,
- b. graficzny interfejs w postaci strony internetowej wraz z mapą na której za pomocą ikon reprezentowane są wszystkie punkty należące do systemu,
- c. redukcja mocy pojedynczych opraw oświetleniowych, grup opraw lub wszystkich opraw,
- d. załączanie i wyłączanie pojedynczej oprawy,
- e. możliwość podłączenia do dowolnej oprawy czujnika (np. ruchu), który będzie sterował pracą pojedynczej oprawy lub grupy opraw (niezależnie od ich fizycznego połączenia), np. na ciągach pieszo jezdnych,
- f. możliwość zdalnej zmiany konfiguracji w dowolnym momencie,

- g. indywidualne zarządzanie każdą oprawą zgodnie z przyjętym programem,
- h. indywidualną regulację poziomu oświetlenia pojedynczej oprawy, grupy opraw, całej instalacji,
- i. zaprogramowanie oddzielnych krzywych redukcji dla dni pracujących (pon-pt) oraz weekendów (sb-nd),
- j. zaprogramowanie wyjątków np. dni świątecznych, podczas których oświetlenie powinno mieć inną charakterystykę,
- k. zmiana poziomu redukcji mocy poprzez zdalne przeprogramowanie w dowolnym momencie,
- l. pomiar prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, czasu pracy źródła światła dla pojedynczego punktu świetlnego,
- m. dostęp do historycznych parametrów pracy systemu,
- n. pomiar czasu pracy sterowników,
- o. pomiar czasu pracy źródeł światła,
- p. ułatwienie planowania grupowej wymiany źródeł światła,
- q. uwzględnienie zaprojektowanego współczynnika utrzymania – utrzymanie stałego strumienia świetlnego w czasie min 80 tys. godzin,
- r. możliwość zaprogramowania wirtualnej mocy oprawy (w zakresie charakterystyki pracy źródła),
- s. sygnalizowanie uszkodzonego źródła światła lub statecznika, zaniku napięcia zasilającego, błędów komunikacji, przekroczonego poziomu mocy lub temperatury,
- t. generowanie raportów zużycia energii oraz raportów błędów,
- u. dodawanie nowych punktów świetlnych bez konieczności przebudowy istniejącej instalacji (np. prowadzenia dodatkowych przewodów, łączenia obwodów itp.),
- v. wprowadzanie położenia punktów albo poprzez podanie współrzędnych geograficznych albo poprzez wskazanie miejsca montażu na mapie, albo automatycznie, poprzez kontakt z platforma zarządzającą, przy pierwszym uruchomieniu
- w. tworzenie kont użytkowników z różnorodnymi poziomami dostępu z możliwością zmiany w dowolnym momencie.

3. Pozostałe wymagania i uzgodnienia

- 2. 1. W zakresie doboru projektowanych opraw i słupów należy uzyskać opinię Koordynatora Zespołu Analiz i Estetyki w Wydziale Architektury i Zabytków Urzędu Miejskiego Wrocławia, pl. Nowy Targ 1/8, 50-141 Wrocław.
- 3. Należy uzgodnić w ZDiUM klasę oświetlenia drogi oraz przyjęte dla tej klasy oświetlenia podstawowe parametry.
- 4. Projektowane oświetlenie powinno być zlokalizowane w pasie drogowym zarządzanym przez ZDiUM i służyć do oświetlenia tego pasa.
- 5. Słupy do wysokości 2,5 m należy zabezpieczyć trwałą powłoką antyplakatową w technologii HLG System lub równoważną.
- 6. Projekt należy uzgodnić ze ZDiUM załączając uzgodnienia i opinie oraz wyniki obliczeń parametrów oświetleniowych dla zastosowanych opraw z wykorzystaniem ogólnodostępnego programu komputerowego do obliczeń parametrów oświetleniowych lub analogicznego programu komputerowego ich producenta.
- 7. Pomiary powykonawcze parametrów świetlnych powinny być wykonane przez jednostkę naukowo-badawczą.
- 8. Gwarancja producenta dla opraw oświetlenia drogowego wraz z zasilaczami powinna wynosić min. 10 lat. Jeśli gwarancja zadania jest krótsza niż 10 lat to należy przekazać gwarancję producenta do ZDiUM.
- 9. Wybudowane oświetlenie drogowe będzie majątkiem Gminy.

CZĘŚĆ STERUJĄCA

Zegar Astronomiczny
np. CPA 4.0

S1 C 6A

S1 16A/30mA

F3 100A
3P

S3 gG 6A

AC3 63A

A1

A2

3x230V
SOFSTART
LED 16A

I+II
3P+N

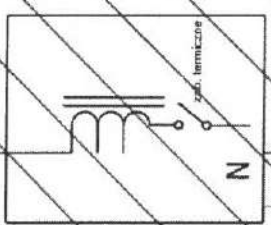
STEROWANIE WG. WYTYCZNYCH
ZDIUM WROCLAW

SYSTEM LED

CZĘŚĆ KOMPENSACJI MOCY BIERNIEJ

* należy przewidzieć
miejsce pod
ewentualny montaż

S3 CxxA
zgodnie z
doborem



LZ120
ZSG
1-120,0
(ZUG)

R≤10Ω

Obwód nr 1
YAKXS 4x35mm²

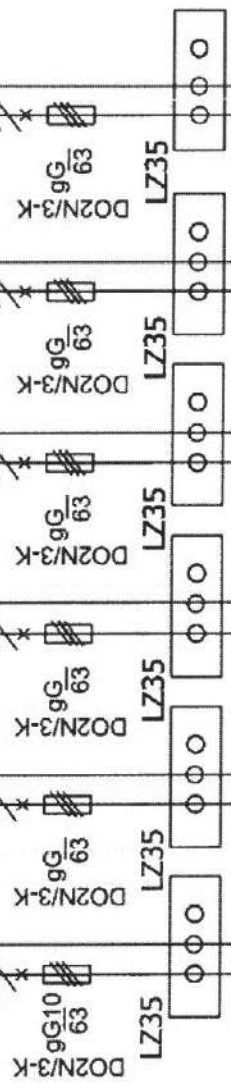
Obwód nr 2
rezerwa

Obwód nr 3
rezerwa

Obwód nr 4
rezerwa

Obwód nr 5
rezerwa

Obwód nr 6
rezerwa



Wrocław, 19.05.2023.

Pan Jarosław Broda
Biprogeo Projekt
Ul. Bukowskiego 2
52-418 Wrocław



Wrocławskie Inwestycje Sp. z o.o.
Ofiar Oświęcimskich 36, 50-059 Wrocław
T +48 71 77 10 900 lub 901
F +48 71 77 10 904
E biuro@wi.wroc.pl
www.wi.wroc.pl

Dok. nr 230519-03940- DP-Lenca -3- Wytyczne projektowe skorygowane oświetlenia TAT na Swojczyce/179689

Dotyczy: Kolizji i przebudowy oświetlenia drogowego w związku z projektem trasy tramwajowo-autobusowej, korespondencji związanej sprzed i po tej dacie

Inwestycja: Budowa trasy tramwajowo-autobusowej na Swojczyce we Wrocławiu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 455 we Wrocławiu

Szanowny Panie Prokuratorze !

W nawiązaniu do naszego pisma z dn. 31.01.2023. i do związanej korespondencji mailowej nasze stanowisko tj. WI Sp. z o.o. do zgłoszonych wątpliwości, redakcyjnie opisane w układzie : „zagadnienie wątpliwe/niejednoznaczne – odpowiedź” jest następujące:

1. TNT dąży do zachowania na fragmencie ul. Mickiewicza swojego oświetlenia w oparciu o wykorzystanie istniejących słupów od nr 301/28 do 313/28 wraz ze słupem 101/28, które w zamyśle TNT należy ustawić po południowej stronie ulicy. Należy przy tym pamiętać, że słupy 101/28, 301/28 i 302/28 zostały już przestawione zgodnie z zawartym wcześniej porozumieniem w projekcie „Budowa nowych Mostów Chrobrego”.

Ad.1. Przy braku jednoznacznego i stanowczego co do zagęszczenia słupami pasa drogowego stanowiska ZDiUM adresowanego do TNT, WI Sp. z o.o. nie jest w stanie zmusić TNT do rezygnacji z utrzymania swoich obwodów oświetleniowych na niezależnych urządzeniach nośnych. Propozycje przeniesienia lamp i obwodu TNT na słupy trakcyjne nie spotkały się ze zrozumieniem tego podmiotu i były ignorowane w kolejnych wersjach aneksu do zawartego porozumienia o przebudowę oświetlenia w związku z budową Mostów Chrobrego.

W tej sytuacji na przedmiotowym odcinku należy zaprojektować dwa oddzielne obwody oświetleniowe: jeden dla trasy A.-T. jako obwód będący własnością Gminy Wrocław zasilany spoza obwodu TNT tj. z obwodu gminnego, z lampami ulokowanymi na słupach trakcyjnych oraz drugi oddzielny jako oświetlenie (obwód) TNT obsługujący przebudowaną ulicę zasilany tak jak dotychczas, opisany jako 303/28-313/28. Obwód TNT powinien być ulokowany, w miarę możliwości technicznych, na istniejących urządzeniach nośnych (słupach) przeniesionych z północnej strony ulicy na jej stronę południową. Wg TNT są to słupy, których stan techniczny zabezpiecza im jeszcze wieloletnią sprawność/przydatność. Jeżeli w opinii projektanta jest to możliwe zalecamy również wykorzystanie relokacji istniejących w terenie wysięgników i opraw oświetleniowych TNT.

2. Dalsza część ulicy Mickiewicza jest oświetlona oprawami mocowanymi na słupach trakcyjno-oświetleniowych będących własnością Gminy [do potwierdzenia przez ZDiUM i WI] tj. od słupa 314/28 do słupa 321/28 (do skrzyżowania z ul. Godebskiego). Wg naszych ustaleń z wizji lokalnej w terenie dalsza część ul. Mickiewicza przynajmniej do skrzyżowania z ul. Paderewskiego także oświetlona jest z wykorzystaniem słupów trakcyjno-oświetleniowych będących własnością Gminy, jednakże wszystkie ww. słupy zasilane są z obwodów TNT. W zakresie naszego projektu jest przebudowa słupów 314/28 i 315/28.



Ad.2 Przebudowa słupów/lamp 314/28 i 315/28 zgodnie z potrzebami projektu i warunkami zawartymi w aneksie nr 1 do porozumienia TNT/NMW/GK/006/2020 z dnia 21.05.2021. dotyczącego Mostów Chrobrego. Do analizy sugeruję sprawdzenie, czy możliwe technicznie (przede wszystkim, czy istnieje rezerwa mocy) jest włączenie do miejskiego obwodu całego ciągu oświetlenia trasy na odcinku po jej zakończeniu tj słupów od 314/28 do słupa 321/28 zlokalizowanego przy skrzyżowaniu z ul. Godebskiego? I tym samym wyłączenie ich z obwodu zasilania TNT. Rozwiązanie takie skutkowałoby zmianą zasilania rezerwowego sugerowanego w/w aneksie nr 1, o co WI wystąpi wraz z wnioskiem o rozszerzenie WUK oświetleniowych, o których poniżej. ZDIUM dla takiego rozwiązania zastrzeżeń nie zgłosił.

3. Zgoda na warunki przebudowy proponowane przez TNT S.A. spowoduje konieczność zagęszczenia słupów po południowej stronie ulicy (słup co 18m) tak aby oświetlić zarówno projektowaną jezdnię i wydzieloną drogę (torowisko/buspas) dla autobusów; albo będzie trzeba powiesić oprawy zarówno na przestawianych słupach TNT oraz na słupach trakcyjno-oświetleniowych. W każdym przypadku ilość słupów niepotrzebnie wzrośnie. Do tego fragment ulicy będzie zasilany z obwodów TNT a inny fragment z oświetlenia gminnego.

Ad.3. Dualizm obwodów oświetleniowych wobec stanowiska TNT jest zamierzony. To przy czym upiera się TNT tj. pozostawienie obwodu będącego ich majątkiem na przedłużeniu zjazdu z Mostów i przeniesienie go na stronę południową ulicy jest ceną kompromisu techniczno-majątkowego w oświetleniu w tym miejscu. Tylko i aż.

4. Likwidacje :

- a) Linii kablowej od słupa nr 108/28 do słupa 110/28 i słupa 130/28, linii napowietrznej od słupa 110/28 do słupa 112/28 wraz ze słupami 109/28, 110/28, 111/28 i 130/28 (Swojczycka i Monopolowa)
 - b) Linii kablowej od słupa 208/28 do słupa 211/28 oraz do słupa 217/28 wraz ze słupami 209/28, 210/28, 211/28, 212/28, 213/28, 214/28, 215/28, 216/28 i 216_1/28 oraz linii kablowej między słupami 216/28 a 224/28 (Swojczycka)
- zostały już ujęte w projekcie „Budowa nowych Mostów Chrobrego” i są obecnie wykonywane.

Ad 4. Potwierdzam z zastrzeżeniem , że słup nr 111/28 nie został ujęty w/w porozumieniu , co zostało skorygowane w aneksie nr 1 i stąd jego obecność w WUK zawartych w tym aneksie.

5. Zachodzi jeszcze potrzeba likwidacji/przestawienia słupa nr 128/189 na ul. Swojczyckiej za przejazdem kolejowym, który znajdzie się w projektowanej obecnie ścieżce rowerowej.

Ad.5. WI wystąpiło do TNT o rozszerzenie WUK oświetleniowych o ten element. Odpowiedź TNT nie zawiera wskazania WUK, dlatego wystąpienie zostało powtórzone. Na roboczo sugerujemy założenie relokacji przedmiotowego słupa w miejsce niekolizyjne.

6. W załączeniu schemat istniejącego oświetlenia w przebudowywanym obszarze, uwzględniający obecnie trwającą przebudowę w ramach zadania „Budowa nowych Mostów Chrobrego”. Może wszystkim będzie łatwiej się w tym odnaleźć i wypracować ostateczne porozumienie.

Ad.6. W załącznikach szkice schematów ilustrujące przede wszystkim zmiany lokalizacyjne przebudowanych urządzeń TNT oraz ich likwidacje

7. Kwestia ustalenia Własności jest poza zakresem prac projektowych – ponownie prosimy o przesłanie jednoznacznej pisemnej informacji w zakresie kwestii Własnościowych na załączniku graficznym.

Ad. 7. Odnosnie kwestii własnościowych informacje/wskazania elementów TNT przeznaczonych do likwidacji zawarte w przekazanym mailowo projekcie umowy Nr TNT/NMW/GK/2146/2022 pozostają aktualne. W naszej ocenie nie zachodzi konieczność wyceny innych elementów majątku TNT poza wymienionymi do likwidacji w przytoczonym projekcie umowy.



Odnośnie istniejących na obszarze przedmiotowego zadania gminnych urządzeń oświetleniowych poza w/w w ul. Mickiewicza, w tym oświetlających dotychczas rejon pętli tramwajowej Sepolno oraz włączonych do zasilania TNT na ul. Swojczyckiej należy je zasilić z obwodów zasilania Gminy, niezależnych od TNT.

Niniejsze pismo jest syntezą wydanych w umowach o przebudowę sieci TNT WUK, zaleceń i ustaleń dotyczących przedmiotowego oświetlenia.

Z poważaniem:
Wrocławskie Inwestycje Sp. z o.o.
Kierownik Działu
Przygotowania Inwestycji
Adam Leńczyk

W załączeniu:

Załączniki zgodnie z pkt. Ad.6 szt. 2

sprawę prowadzi: Adam Leńczyk, 71/77-10-914, 661 900 644, e-mail: adam.lenczyk@wi.wroc.pl

Do wiadomości:

1. Adresat
2. Konem, lakel, grzei, zawab, a/a

[illegible]

- urządzenie TNT do przebudowy
- urządzenie TNT do likwidacji zgodnie z porozumieniem TNT/NMW/GK/2146/2022 ^{umowy}
- urządzenie oszczędnościowe Gminy zasilane z darodu TNT, do przepięcia w nowe obwody lub do przebudowy i przepięcia
- oszczędzenie petli Sepdu do przebudowy i zasilanie z obwodów oszczędnościowych Gminy

Wrocławskie Inwestycje Sp. z o.o.
Kierownik Działu
Przygotowania Inwestycji

Adam Leńczyk

UO - 28 MONTE CASSINO CPA

UO - 28 MONTE CASSINO CPA

eventualne rozwiązanie rezerwacji działki TWT, Superwane

Włodzkie Inwestycje Sp. z o.o.
Kierownik Działu
Przygotowania Inwestycji

OPRAWA LUXAN NADIA 1
OPRAWA LUXAN NADIA 1

Aktualizacja 30.07.20

Adam Lenarczyk

Aktualizacija 30.07.2014 JK

Wpłynęło 06-08-2024

Nr 240806-192288

bierz

podpis

ANEKS nr 1 do POROZUMIENIA nr TNT/NMW/GK/006/2020 z dnia 21.
w sprawie usunięcia kolizji z siecią oświetleniową stanowiącą składnik majątku T
Technologie S.A.

zawarty w dniu 25.06.2024 r. we Wrocławiu, pomiędzy

TAURON Nowe Technologie S.A., wpisaną do rejestru prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla Wrocławia – Fabrycznej we Wrocławiu VI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego numer 0000141756, Kapitał Zakładowy: 9 535 649,00 zł w całości wpłacony, NIP 8991076556, REGON 930810615, z siedzibą we Wrocławiu Plac Powstańców Śląskich 20, 53-314 Wrocław

zwaną w dalszej treści Porozumienia „TNT”, reprezentowaną przez:

Marek Bachry – KIEROWNIK ZURAD. OBSŁUGI OŚWIECENIA WROCŁAW

a

Gmina Wrocław – z siedzibą we Wrocławiu, pl. Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław, NIP: 897-13-83-551, Regon: 931934839, w imieniu i na rzecz, której działają:

Wrocławskie Inwestycje Sp. z o.o.; z siedzibą przy ul. Ofiar Oświęcimskich 36, 50-059 Wrocław, wpisane do Krajowego Rejestru Sądowego pod nr KRS 0000285920, prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla Wrocławia-Fabrycznej, VI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, reprezentowane przez:

- **Piotra Pasia – Prezesa Zarządu**

działającego na podstawie pełnomocnictwa nr 19/I/Z/19 Prezydenta Wrocławia,

z dnia 16 kwietnia 2019r.

zwaną w dalszej części Porozumienia „Inwestorem”

który oświadcza, co następuje:

TNT i Inwestor zwani są także łącznie **Stronami** w dalszej części Porozumienia.

§ 1

1. Przedmiotem niniejszego Aneksu jest zmiana zapisów wydanych warunków technicznych usunięcia kolizji wydzielonej sieci oświetlenia w § 2 ust. 3 pkt 2 ppkt 2.1, 2.2 w związku z rozszerzeniem zakresu przebudowy. Zmianie ulegają następujące zapisy:

2.1 Demontaż kolidujących urządzeń:

a). z UO-28:

- ✓ linii kablowej od UO-28 do słupa 314/28 przy ulicy Mickiewicza wraz ze słupami 301/28, 302/28, 303/28, 304/28, 305/28, 306/28, 307/28, 308/28, 309/28, 310/28, 311/28, 312/28, 313/28.
- ✓ Linii kablowej od słupa nr 309/28 do słupa 326/28 wraz ze słupami 324/28 i 325/28.
- ✓ Linii kablowej od słupa nr 108/28 do słupa 110/28 i słupa 130/28, linii napowietrznej od słupa 110/28 do słupa 112/28 wraz ze słupami 109/28, 110/28, 111/28 i 130/28 (Swojczycka i Monopolowa)
- ✓ Linii kablowej od słupa 208/28 do słupa 211/28 oraz do słupa 217/28 wraz ze słupami 209/28, 210/28, 211/28, 212/28, 213/28, 214/28, 215/28, 216/28 i 216_1/28 oraz linii kablowej między słupami 216/28 a 224/28 (Swojczycka)

Pozostałe zapisy ppkt 2.1 pozostają bez zmian.

2.2 Zaprojektowania i wybudowania oświetlenia zamiennego w zakresie:

a). z UO-28:

- ✓ linii kablowej z UO-28 do słupa 313/28 przy ul. Mickiewicza wraz z ustawieniem likwidowanych słupów 301/28, 302/28, 303/28, 304/28, 305/28, 306/28, 307/28, 308/28, 309/28, 310/28, 311/28, 312/28, 313/28 i 101/28 w nowej lokalizacji (po południowej stronie ulicy)
- ✓ połączenia rezerwowego od słupa 313/28 do słupa 70/28 przy ul. Sowińskiego.
- ✓ Linii kablowej od przestawionego słupa 309/28 do słupa 326/28 wraz z ustawieniem likwidowanych słupów 324/28 i 325/28 w nowej niekolidującej lokalizacji.
- ✓ linii kablowej od słupa 108/28 do słupa 112/28 przy ul. Monopolowej.

Pozostałe zapisy ppkt 2.2 pozostają bez zmian.

2.3 Dokonania przełączeń oświetlenia stanowiącego majątek ZDiUM w ciągu ul. Mickiewicza tak aby oświetlenie od pętli tramwajowej (słup 314/28) do ul. Paderewskiego (słup 211/29) zostało wydzielone, w tym:

- ✓ przejścia na stan majątkowy Gminy szafy UO-29 z założeniem zegara sterowniczego
- ✓ wydzielania obwodów gminnych z sieci oświetleniowej TNT
- ✓ zamontowania w UO-233 Belwederczyków zegara astronomicznego z abonamentem na 10 lat
- ✓ odwrócenia napięcia na kablu sterowniczym z ul. Mickiewicza kier. sterowanie do UO-233 i połączenie go za pomocą muły z nowym kablem układanym do projektowanego słupa 112/29
- ✓ wymianę uszkodzonego kabla i przepustu (pod ul. Paderewskiego) od projektowanego słupa 112/29 do słupa 118/29 – jedno przesło po trasie istniejącej.
- ✓ Wymianę po trasie kabla oraz przepustu pod torami od projektowanego słupa 112/29 do słupa 127/196 (ul. Paderewskiego)
- ✓ Zmianę numeracji w ciągu ul. Mickiewicza z szafy UO-28 i UO-29 w zakresie majątku ZDiUM na czerwone tła
- ✓ Zmianę numeracji obwodu z UO-29 (majątek TNT) na żółte tła z UO-233 na całej długości do UO-102 Kopernika)
- ✓ Przesławienia słupa (309/28) przy pętli tramwajowej (z podwójnym wysięgnikiem) w nową lokalizację na jako pierwszy słup na rozdzielaniu ul. Mickiewicza kier. dojazd do mostu (górze) i kier. dojazd do Monte Cassino (dół).
- ✓ Za likwidowanego słupa 208/29 (z sygnalizacją uliczną) przekazać zamiennie projektowany słup 112/29 zlokalizowany przy skrzyżowaniu ulic Mickiewicza i Paderewskiego

Realizacja zakresu punktu 2.3 nie wymaga dokumentacji projektowej.

§ 2

Pozostałe zapisy POROZUMIENIA nr TNT/NMW/GK/006/2020 z dnia 21.05.2021 pozostają bez zmian.

TNT
TAURON Nowe Technologie S.A.
Kierownik Biura Obsługi Oświetlenia
Biuro Obsługi Oświetlenia Wrocław

Marek Bachry

Inwestor

Wrocławskie Inwestycje Sp. z o.o.
Prezes Zarządu
Piotr Paś

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
Zakład Linii Kolejowych
we Wrocławiu
ul. Joannitów 13, 50-525 Wrocław
T: + 48 71 717 43 00
F: + 48 71 717 43 10
iz.wroclaw@plk-sa.pl
www.plk-sa.pl



Nr IZ14.IN.2133.180.2022.EB.1

Wrocław, 0509/2022r

SESTO sp. z o.o.
ul. Struga 66
90 – 557 Łódź

W nawiązaniu do email z dnia 26.08.2022r. – PKP Polskie Linie Kolejowe SA Zakład Linii Kolejowych we Wrocławiu informuje że w rejonie przejazdu kolejowo –drogowego w km.16,625 linii kolejowej nr 292 Jelcz Miłoszyce – Wrocław Osobowice zabudowane są dwa słupy kompozytowe SSK9 z oprawami LED Philips BG 204 83W – 2 sztuki.
W dalszej korespondencji z PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakładem Linii Kolejowych we Wrocławiu należy powoływać się na powyższy numer sprawy.

DYREKTOR
z up.

Jarosław Kulikowski
Z-ca Dyrektora ds. Technicznych

Opracowała: Elżbieta Bogusz, T: +48 71 717 43 44

**Notatka z komisji przejazdowej [zwołanej pismem NR IZ.IN.2133.142.2022.EB.1]
w dniu 2022.10.07**

Miejsca spotkania przejazd w ciągu lk292 km 16,625

Uczestnicy komisji:

1. **Łukasz Andrzejak** - Z-ca Naczelnika ds. Automatyki Sekcji Eksploatacji Wrocław Główny
2. **Waldemar Godlejewski** – Naczelnik Działu Automatyki i Telekomunikacji Zakładu Linii Kolejowych we Wrocławiu
3. **Mariusz Ślusarczyk** – Z-ca Naczelnika ds. drogowych Sekcji Eksploatacji Wrocław Główny
4. **Marcin Piasecki** – Inspektor diagnosta do ds. elektroenergetyki
5. **Łukasz Ciura** - Kierownik Robót Protel Sp z o.o
6. **Andrzej Czaja** – Inspektor diagnosta ds. Nawierzchni i Podłoża
7. **Marek Wilczyński** – specjalista diagnosta ds. Nawierzchni i Podłoża
8. **Jarosław Broda** – Generalny Projektant, Pełnomocnik Inwestora

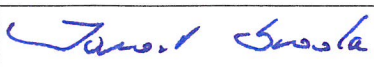
W dniu 2022.10.07 odbyła się komisja przejazdowa w celu ustalenia możliwości rozbudowy przejazdu kolejowego w celu:

- przeprowadzania chodnika i ścieżki rowerowej po stronie południowej przejazdu kolejowego
- wydania sygnału z urządzeń SRK do sygnalizacji świetlnej w celu poprawy ubezpieczeń ruchu
- przebudowy oświetlenia drogowego w związku z rozbudową przejazdu

W trakcie spotkania ustalono, iż z punktu widzenia technicznego brak jest przeciwwskazań do rozbudowy przejazdu w celu dokonania rozbudowy należy:

1. dobudować płyty przejazdowe w technologii obecnie wykonanego przejazdu – przejazd jest na gwarancji – będzie należało potrzymać gwarancje po rozbudowie w związku z realizacją rozbudowy ul. Swojczykiej
2. należy wymienić napędy z EEG-1 na EEG-3 firmy Alstom/Bombardier oraz dostosować długości drągów do nowej lokalizacji
3. sygnał dla potrzeb skoordynowania sygnalizacji na skrzyżowaniu [SK 335] ul. Swojczyckiej z ul. Magellana należy pobrać z istniejące szafy sterującej SA-166
4. PKP PLK Zakład Linii Kolejowych z uwagi na bezpieczeństwo w wnioskuje przeanalizowanie możliwości przysunięcia napędów: N4 i N2 w kierunku linii kolejowej na odległość minimalną zgodną z przepisami
5. przebudowa oświetlenia na przejeździe kolejowo – drogowym powinna być wykonana zgodnie z warunkami technicznymi dla oświetlenia przejazdów kolejowo – drogowych i przejść (Rozdział 10, Dz.U. z dnia 30 października 2015r., Poz. 1744).

Na tym notatkę zakończono i podpisano:

1		5	
2		6	
3		7	
4		8	

Wrocław, 2023-07-11

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr WP/069304/2023/O05R01 z dnia 2023-07-11 INW

Obiekt: Oświetlenie uliczne
Adres przyłączanego obiektu: ul. Swojczycka dz. nr 4
51-501 Wrocław

Odpowiadając na wniosek z dnia 2023-06-29, zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłączy 1: **25,0 kW** dla zasilania podstawowego, w **V** grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłączy 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: Stacja SN/nN WRW1088, Obwód nN Kier.ZK-3a P.1 ul. Swojczycka 21 nr WRW1088/4, kabel nN 4x120mm ułożony przy stacji transformatorowej WRW1088.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: Zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: Zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: Wykonanie przyłącza kablowego kablem NA2XY-J 4x120 mm² o długości około 3 m zakończonych zestawem łączowo - pomiarowym ZK2a-1P zabudowanym w miejscu dostępnym dla obsługi, odpowiadającym wymaganiom określonym w OSD, wyposażonym w rozłącznik bezpiecznikowy o prądzie znamionowym wkładki 50 A oraz wyłącznik instalacyjny nadprądowy (bez członu zwarciovego),
 - b) w zakresie sieci: Brak prac,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: od szafki pomiarowej wykonanej w układzie TN-C wyprowadzić do obiektu odpowiednią do potrzeb odbiorcy linię zasilającą niskiego napięcia, w obiekcie wykonać odpowiednie do potrzeb odbiorcy instalacje i urządzenia elektryczne, instalacje wewnętrzne wykonać w układzie TN-S, wyposażone w urządzenia ochrony przeciwporażeniowej i ochrony przeciwprzepięciowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni 3-fazowy,
 - b) miejsce zainstalowania: w zestawie łączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.
5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 40 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik instalacyjny nadprądowy (bez członu zwarciovego),
 - c) lokalizacja: w zestawie łączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C.

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - przerw planowanych – 35 godz.,
 - przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

Przygotował: Pełka Dariusz

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.

R. Olejnik

Robert Olejnik

Uwaga: Jeżeli mają Państwo pytania w sprawie warunków przyłączania, prosimy, żeby skontaktowali się Państwo z nami na jeden z poniższych sposobów:

- elektronicznie przez formularz kontaktowy na tauron-dystrybucja.pl/formularz (jako temat kontaktu należy wybrać „Napisz wiadomość”),
- przez infolinię 32 606 0 616.

Prosimy, żeby w zgłoszeniu podali Państwo numer warunków przyłączenia WP/069304/2023/O05R01.

Informacje dodatkowe do warunków przyłączenia

1. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci.
2. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
3. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
4. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy wnioskowanego obiektu na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
5. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.
6. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
7. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
8. W przypadku użytkowania odbiorników o charakterze indukcyjnym prowadzone będą rozliczenia za ponadumowny pobór energii biernej wg zasad określonych w Taryfie dla energii elektrycznej w zakresie dystrybucji energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A.
9. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
10. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie www.tauron-dystrybucja.pl

Wrocław, 2023-07-13

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr WP/069353/2023/O05R01 z dnia 2023-07-13

INW

Obiekt: Szafa SO-212 - oświetlenie uliczne oraz P&R 23

Adres przyłączanego obiektu: 51-503 Wrocław
numery działek: 12, AR-22, Swojczyce

Odpowiadając na wniosek z dnia 2023-06-29, zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **15,0 kW** dla zasilania podstawowego, w **V** grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: Stacja SN/nN WRW4140, Obwód nN Kier. ZK-3a ul. Chałupnicza 19 WRW4140/2 nr WRW4140/2, złącze kablowe ZK2a-1P-X.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: Zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: Zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: zabudowanie zestawu pomiarowego 1P-G przy zestawie złączowym ZK2a-1P-X (na podst. WP/081843/2022/O05R01), zlokalizowanym w granicy działki nr 7 oraz 12, w miejscu dostępnym dla obsługi, odpowiadającego wymaganiom określonym w OSD, wyposażonego w rozłącznik bezpiecznikowy o prądzie znamionowym wkładki 50 A oraz wyłącznik instalacyjny nadprądowy (bez członu zwarcowego),
 - b) w zakresie sieci: brak prac,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: od szafki pomiarowej wykonanej w układzie TN-C wyprowadzić do obiektu odpowiednią do potrzeb odbiorcy linię zasilającą niskiego napięcia, w obiekcie wykonać odpowiednie do potrzeb odbiorcy instalacje i urządzenia elektryczne, instalacje wewnętrzne wykonać w układzie TN-S, wyposażone w urządzenia ochrony przeciwporażeniowej i ochrony przeciwprzepięciowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
Budowa instalacji odbiorczej od miejsca rozgraniczenia własności oraz jej podłączenie do zestawu złączowo-pomiarowego, kosztem i staraniem Przyłączanego Podmiotu
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni 3-fazowy,
 - b) miejsce zainstalowania: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.
5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 25 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik instalacyjny nadprądowy (bez członu zwarcowego),
 - c) lokalizacja: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C.

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,

- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
- przerw planowanych – 35 godz.,
 - przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

Przygotował: Kluszczyński Robert

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.

R. Olejnik

Robert Olejnik

Uwaga: Jeżeli mają Państwo pytania w sprawie warunków przyłączania, prosimy, żeby skontaktowali się Państwo z nami na jeden z poniższych sposobów:

- elektronicznie przez formularz kontaktowy na tauron-dystrybucja.pl/formularz (jako temat kontaktu należy wybrać „Napisz wiadomość”),
- przez infolinię 32 606 0 616.

Prosimy, żeby w zgłoszeniu podali Państwo numer warunków przyłączenia WP/069353/2023/O05R01.

Informacje dodatkowe do warunków przyłączenia

1. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci.
2. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
3. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
4. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy wnioskowanego obiektu na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
5. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.
6. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, połączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
7. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
8. W przypadku użytkowania odbiorników o charakterze indukcyjnym prowadzone będą rozliczenia za ponadumowny pobór energii biernej wg zasad określonych w Taryfie dla energii elektrycznej w zakresie dystrybucji energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A.
9. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
10. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie www.tauron-dystrybucja.pl

Wrocław, 11.01.2024 r.

AKTUALIZACJA WARUNKÓW PRZYŁĄCZENIA nr WP/069353/2023/O05R01 z dnia 2023-07-13

Obiekt: Szafa SO-212 – oświetlenie uliczne oraz P&R 23

Adres przyłączanego obiektu: 51-503 Wrocław
numery działek: 12, AR-22, Swojczyce

Szanowni Państwo,

w odpowiedzi na pismo nr TD23-12-0231334-02 (2023-12-13/WWW/86320/TD) w warunkach przyłączenia nr WP/069353/2023/O05R01 z dnia 2023-07-13 wprowadzamy następujące zmiany:

Punkt IA. 1. ulega zmianie i otrzymuje nowe, następujące brzmienie:

1. Miejsce przyłączenia: Stacja SN/nN WRW4140, Obwód nN Kier. ZK-3a ul. Chałupnicza 19 WRW4140/2 nr WRW4140/2.

Punkt IA. 3. a) ulega zmianie i otrzymuje nowe, następujące brzmienie:

3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:

- a) w zakresie przyłącza: wykonanie przyłącza kablowego kablem NA2XY-J 4x240 mm² o długości około 2 x 5 m (wcinka) zakończonym zestawem złączowo-pomiarowym ZK2a1b-1P, zabudowanym w granicy działki, w miejscu dostępnym dla obsługi, odpowiadającym wymaganiom określonym w OSD, wyposażonym w rozłącznik bezpiecznikowy o prądzie znamionowym wkładki 50 A oraz wyłącznik instalacyjny nadprądowy (bez członu zwarciovego).

Uwaga: Ten sam zakres prac określono w warunkach przyłączenia nr WP/009735/2023/O05R01 z dnia 2023-02-06 (OBA/WR/00817/23).

Pozostałe wpisy w warunkach przyłączenia pozostają bez zmian.

Z wyrazami szacunku

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział we Wrocławiu
Młodszy Specjalista
Wydział Przyłączeń
Robert Kluszczynski
Robert Kluszczynski



Signed by /
Podpisano przez:

Katarzyna
Magdalena
Śmigiel
Gmina Wrocław

Date / Data:
2023-08-23 09:02

Departament Strategii i Rozwoju Miasta

urząd
miejski
wrocławia



Biprogeo Projekt Sp. z o.o.
Jarosław Broda
ul. Marcina Bukowskiego 2
52-418 Wrocław

Wrocław, 23 sierpnia 2023 r.

WAZ-AE.6727.807.2023

WAZ-AE.6727.807.2023.KS1

Dotyczy: zaopiniowania pod względem plastycznym formy i lokalizacji projektowanego oświetlenia na potrzeby zadania 03940 – Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu.

Opiniuję pozytywnie pod względem plastycznym formę sylwetek słupów oświetleniowych i trakcyjno - oświetleniowych dla zadania j.w.:

- słup trakcyjno - oświetleniowy wys. 9,0 m z oprawą LED typu ulicznego – oświetlenie ulic oraz wydzielonego pasa autobusowo-tramwajowego; w wybranych lokalizacjach przejść dla pieszych zostanie dodatkowo dokręcony wysięgnik z oprawą dla potrzeb oświetlenia przejścia dla pieszych; uwaga: proszę o zastosowanie krótszych mocowań dystansowych do wysięgników – propozycja rozwiązania zawarta w załączniku nr 6 (rozwiązanie przyjęte dla trasy Popowickiej)
- słup oświetleniowy z wysięgnikiem łukowym o łącznej długości 9 m z oprawą LED typu ulicznego – oświetlenie ulic, parkingu P&R oraz wydzielonego pasa autobusowo-tramwajowego; w wybranych lokalizacjach przejść dla pieszych zostanie dodatkowo dokręcony wysięgnik z oprawą dla potrzeb oświetlenia przejścia dla pieszych;
- słup oświetleniowy wys. 6,5 m z wysięgnikiem łukowym o wys. 1,0 m z oprawą LED dedykowaną oświetleniu przejść dla pieszych;

Słup oświetleniowy wys. 4,0 m z oprawą parkową – oświetlenie ciągów pieszo rowerowych znajdujących się wzdłuż projektowanej jezdni, które oddzielone będą przez projektowaną i istniejącą zielenią;

- słup wys. 5,0 m z oprawą parkową – oświetlenie dodatkowe miejsc przystankowych;

Ww. elementy oświetlenia należy zrealizować w kolorze RAL 9006. Proszę o zastosowanie naturalnej temperatury barwowej ok. 3000-4000K, przy czym temperatura barwowa oświetlenia przejścia dla pieszych powinna być wyższa niż pozostałego oświetlenia drogowego.

Dodatkowo: dla zadania należy zastosować oprawy takie, jak zastosowano na Mostach Chrobrego.



SWOS-WAZ-00027350/2023

Wydział Architektury i Zabytków
pl. Nowy Targ 1-8; 50-141 Wrocław
tel. +48 71 77 77 77
fax +48 71 77 71 18
waz@um.wroc.pl
www.wroclaw.pl

Nie podlega opłacie skarbowej

Koordynator

Katarzyna Śmigielska

dokument wydano w postaci elektronicznej

i podpisano bezpiecznym podpisem elektronicznym

weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu

Załączniki:

1. Klauzula informacyjna realizująca obowiązek wynikający z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 (RODO)
2. – 6 załączniki graficzne

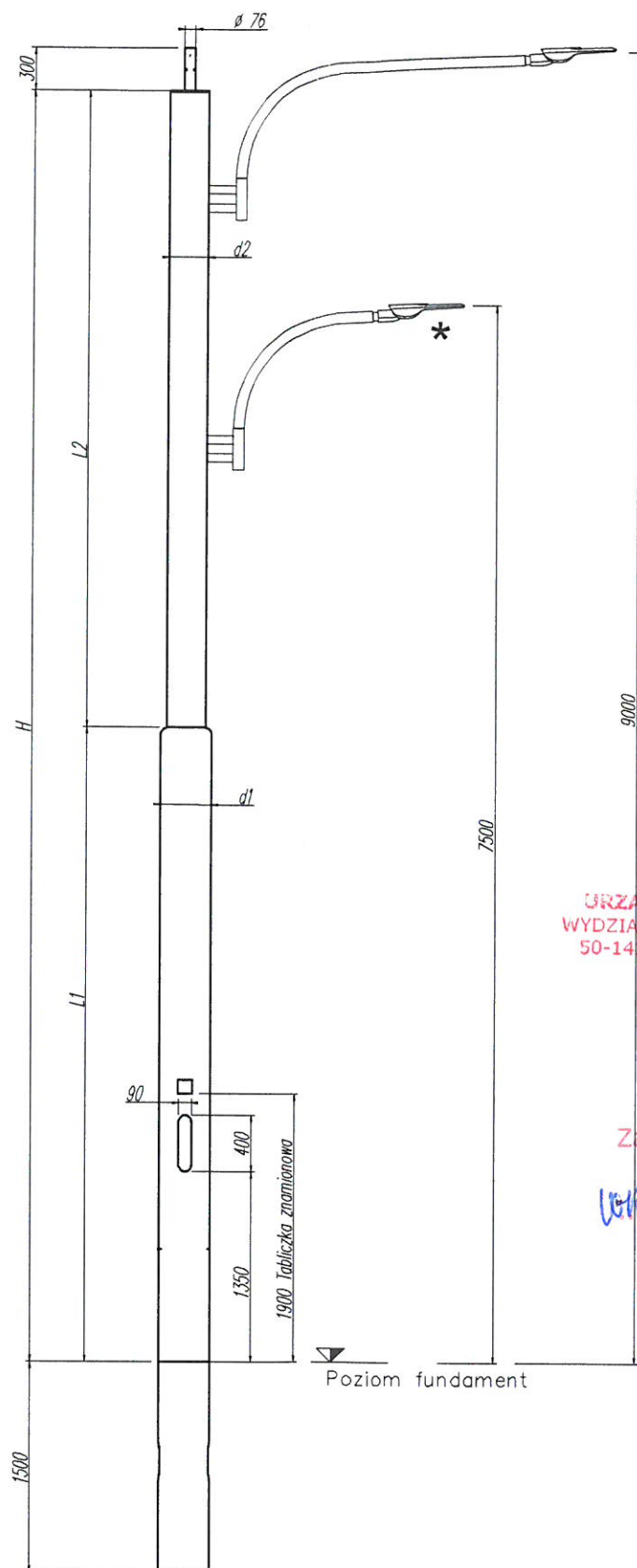
Otrzymują:

1. adresat + załączniki (6)
2. aa + załączniki (6)

Sprawę prowadzi:

Katarzyna Śmigielska, +48 71 7777387

Sylwetka słupa trakcyjno-oświetleniowego z oprawą LED typu ulicznego
- oświetlenie ulic, pasa autobusowo-tramwajowego

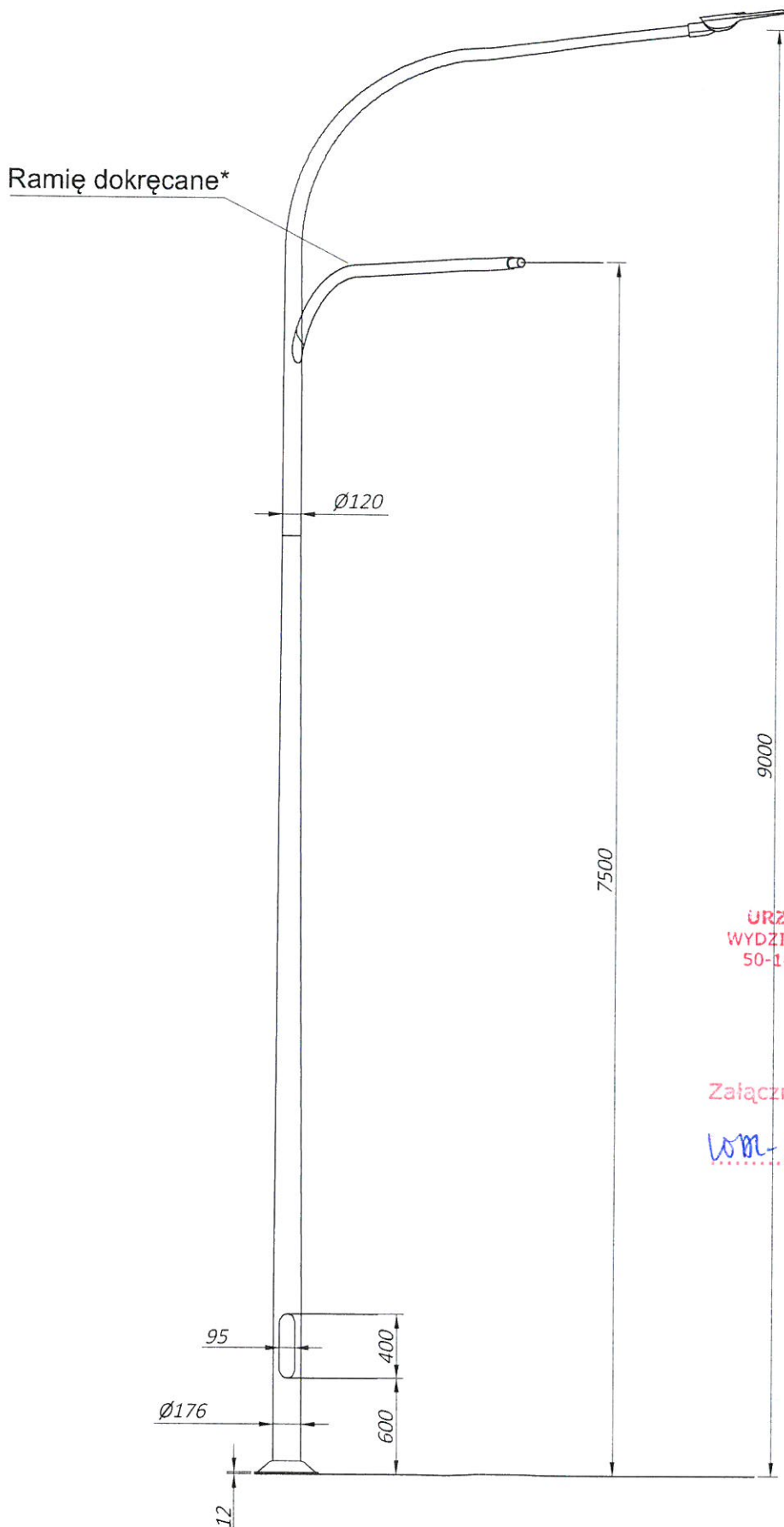


RYS. 1

Typ słupa	Max. siła	Wys.słupa nad fund.	Wys.zaczepienia siły	Długości rur		Średnica rur	
	P	H	Hp	L1	L2	d1	d2
	[kN]	[m]	[m]	[m]	[m]	[mm]	[mm]
STR-15	15	9,0	7,5	4,5	4,5	355,6	273,0
STR-25	25	9,0	7,5	4,5	4,5	406,0	273,0

- Uwagi : 1. Słup stalowy rurowy 9m z wysięgnikiem łukowym
2. Wysięgnik z oprawą (ozn *) dla oświetlenia przejść dla pieszych dotyczy wybranych lokalizacji

Sylwetka słupa oświetleniowego z oprawą LED typu ulicznego
- oświetlenie ulic, pasa autobusowo-tramwajowego oraz P&R



URZĄD MIEJSKI WROCŁAWIA
 WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I ZABYTKÓW
 50-141 Wrocław, pl. Nowy Targ 1-8
 (14)

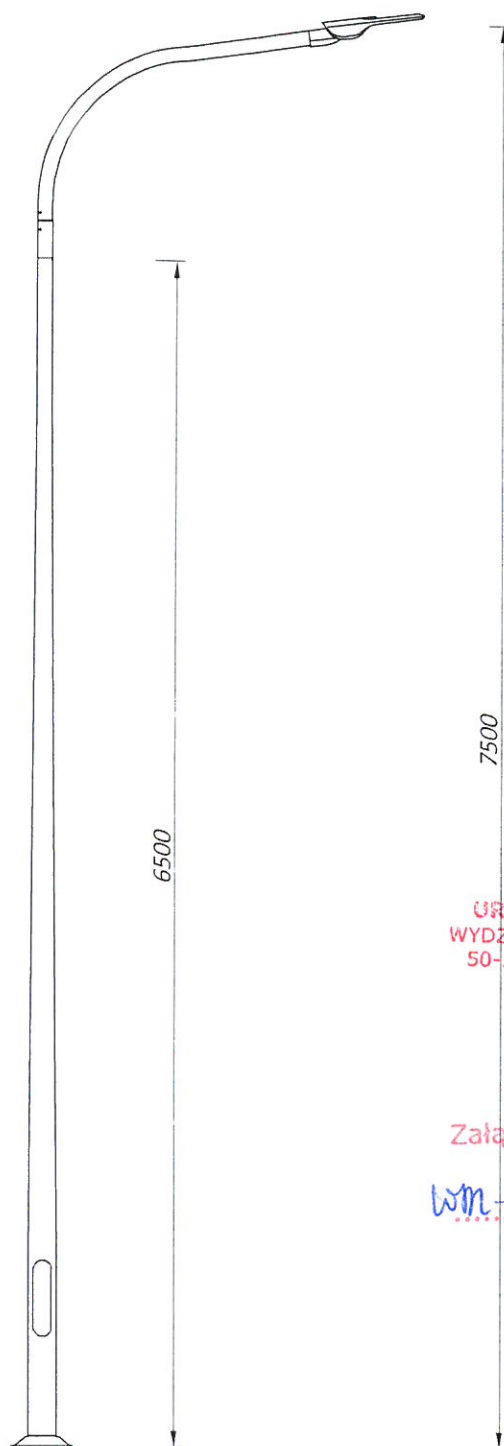
Załącznik do

WM-1E.617,802.2013.WM

RYS. 2

- Uwagi : 1. Ramię dokręcane (ozn. *) dla potrzeb montażu opraw do oświetlenia przejść dla pieszych;
 dotyczy wybranych lokalizacji.
 2. Słup aluminiowy z wysięgnikiem łukowym o łącznej wysokości 9m

Sylwetka słupa oświetleniowego z oprawą LED
przeznaczoną dla przejść dla pieszych



URZĄD MIEJSKI WROCŁAWIA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I ZABYTKÓW
50-141 Wrocław, pl. Nowy Targ 1-8
(14)

Załącznik do

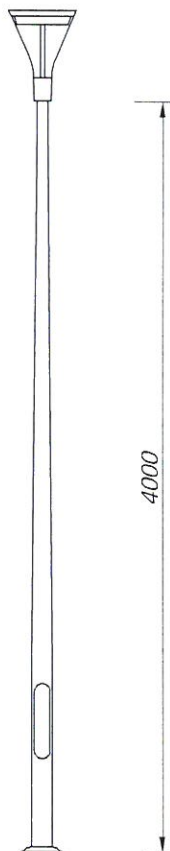
WM-AE.67A.807.W3.WM

RYS. 3

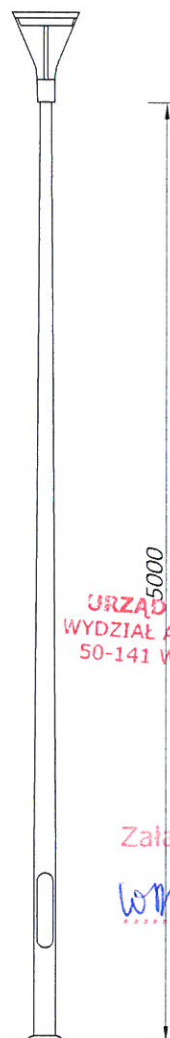
Uwagi :

1. Słup aluminiowy 6,5m z wysięgnikiem i oprawą LED dla przejść dla pieszych

Sylwetka słupa oświetleniowego
z oprawą typu LED typu parkowego
- oświetlenie ciągów pieszo-rowerowych



Sylwetka słupa oświetleniowego
z oprawą typu LED typu parkowego
- oświetlenie miejsc przystankowych



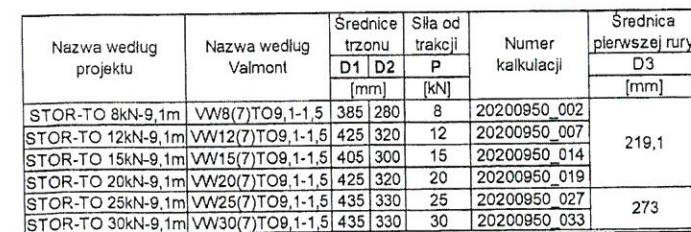
URZĄD MIEJSKI WROCŁAWIA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I ZABYTKÓW
50-141 Wrocław, pl. Nowy Targ 1-8
(14)



Załącznik do
wm-11.570.802.w3wn

RYS. 4

Uwagi :

1. Słup aluminiowy 4m/5m z oprawą LED typu parkowego



0	Adam Maciejewski	2021-03-12	WYKONANIE RYSUNKU			Przemysław Piusa	2021-03-12
			Valmont Polska Sp. z o.o. ul. Sucharskiego 6 08-110 Siedlce - Polska		E-Mail: valmont@valmont.com Web: www.valmont.pl TEL: +48 (25) 643 04 10	WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE WYMIARY W MILIMETRACH	ARKUSZ: 1/1
MATERIAŁ:		KLIENT:		NUMER KALKULACJI:		NUMER CZĘŚCI:	
S355J2+N		Słupy trakcyjno-oświetleniowe wkopywane typu VW o wysokości H=9,1m nad fundamentem cynkowane i malowane hydrodynamicznie					
WYKOŃCZENIE:				NUMER RYSUNKU:		REWIZJA	
TOLERANCJE OGÓLNE ± : PN-EN 1090-2			A4	SKALA 1:60		PL	Słupy TO9,1+WGS 0

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
Zakład Linii Kolejowych
we Wrocławiu
ul. Joannitów 13, 50-525 Wrocław
T: + 48 71 717 43 00
F: + 48 71 717 43 10
iz.wroclaw@plk-sa.pl
www.plk-sa.pl


PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o.	
SEKRETARIAT	
wpt.	20-08-2024
L.dz.	<u>1432/2024</u>

IZ14IN.2133.100.2024.MS.3

Dot. : IZ14IN.2133.100.2024.MS.1

Unp : IZ14-24-513291

Wrocław, 13/08/2024r.

BIPPROGEO PROJEKT
Ul.Bukowskiego 2
52-418 Wrocław

Dotyczy: „03940 – Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu”.

W nawiązaniu do wystąpienia nr 01216/W/P202102/JB/SL/2024 z dnia 17.07.2024r. (zawierającego skorygowaną zgodnie z pismem IZ14IN.2133.100.2024.MS.1 dokumentację projektową), dotyczącego :

- Wydania opinii, o której mowa w art. 11d ust. 1 pkt. 8 lit.g ustawy z dnia 10/04/2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych
- Uzgodnienia projektów przebudowy/rozbudowy/budowy na terenie kolejowym (dz. nr 3/5 AM 21 ob. Swojczyce) w zakresie wynikającym z Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2023r., poz 682 z późn.zm)
- Zgody na odstępstwo – zgodnie z art. 57 Ustawy z dnia 28/03/2003r. o transporcie kolejowym, zgody na prowadzenie robót zgodnie z §4 ust.3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 07/08/2008r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochronny akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej , a także sposobu urządzania i utrzymania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych

W zakresie zbliżenia i przekroczenia linii kolejowej nr 292 relacji Jelcz Międzyzysce – Wrocław Osobowice w km 16,625 - PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych we Wrocławiu **uzgadnia pozytywnie przedłożoną dokumentację z uwagami :**

- Podczas robót ziemnych - zakaz odprowadzania wód gruntowych (powyżej planowanych wykopów) do odbiornika/rowu zlokalizowanego na terenie działki tk.
- W przypadku konieczności powiększenia średnicy rozwiertaka do rozmiaru równego, bądź większego niż De300 – konieczność wystąpienia do tutejszego Zakładu celem ponownego uzgodnienia (wymagane badania geologiczne).
- Podczas prac wymagany jest nadzór pracowników PKP PLK.

Dodatkowo :

1. Niniejsze uzgodnienie jest ważne dwa lata od daty jego wydania.
2. **Inwestor lub Wykonawca (z up. Inwestora) w okresie ważności powyższego uzgodnienia wystąpi do PKP PLK S.A. Zakładu Linii Kolejowych we Wrocławiu o uzyskanie warunków prowadzenia robót dołączając dokumentację wykonawczą.**

Wszystkie ksera map sytuacyjno-wysokościowych PKP powinny zawierać :

- klauzulę zgodności z oryginałem pozyskanej mapy,
- pieczętką i podpisem projektanta,

3. W przypadku modernizacji, przebudowy, naprawy lub rozbudowy linii kolejowej jak wyżej i wystąpienia kolizji urządzenia, gestor urządzenia jest zobowiązany do jego przebudowy lub przełożenia na własny koszt i we własnym zakresie w terminie wskazanym przez PKP Polskie Linie Kolejowe SA, nie zgłaszając roszczeń wobec Spółki o zwrot kosztów poniesionych z tego tytułu.
4. Wszelkie zmiany dotyczące prowadzenia prac budowy w/w urządzenia w sąsiedztwie i w skrzyżowaniu z infrastrukturą kolejową wymagają uzgodnienia z PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakładem Linii Kolejowych we Wrocławiu.
5. Niniejsze uzgodnienie stanowi pozytywną opinię do uzyskania odstępstwa od Ustawy o transporcie kolejowym z 28 marca 2003 (Dz.U. 2023 poz.602) art.53 oraz od Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008r. §4.3. Zgodnie z obowiązującym prawem, tutejszy Zakład Linii Kolejowych wydaje jedynie opinię, natomiast właściwy organ administracji architektoniczno-budowlanej, w rozumieniu przepisów Prawa budowlanego, udziela bądź odmawia zgody na odstępstwo po uzyskaniu opinii właściwego zarządcy (PKP PLK S.A.).

Zgodnie z cennikiem stawek usług z dnia 01.06.2024 r. PKP PLK SA Zakładu Linii Kolejowych we Wrocławiu niniejsze uzgodnienie jest płatne w wysokości 1335,45 zł (tysiąc trzysta trzydzieści pięć złotych, czterdzieści pięć groszy) +23%VAT, w terminie 21 od otrzymania faktury przelewem na rachunek bankowy:

BRE Bank SA 74 1140 1010 0000 3508 8900 1103.

W dalszej korespondencji z PKP Polskie Linie Kolejowe SA Zakładem Linii Kolejowych należy powoływać się na powyższy numer pisma.

DYREKTOR
z up.

Jarosław Kulikowski
Z-ca Dyrektora ds. Technicznych

opracował: Mateusz Szewczuk



Wrocław, 30.10.2023r.

Pan Jarosław Broda – Pełnomocnik
Biprogeo Projekt Sp. z o.o.
ul. Bukowskiego 2, 52-418 Wrocław
Inwestor: Gmina Wrocław
reprezentowana przez Wrocławskie Inwestycje sp. z o.o.

TUU.4461.4063.78658.2023.JS.8375

DOTYCZY : zadania 03940 - Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo-autobusowej na osiedlu Swojczyce we Wrocławiu – uzgodnienie budowy i przebudowy oświetlenia

W odpowiedzi na wniosek – pismo nr 01156/W/P202102, uzupełniony w dniu 30.06.2023r. Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu uzgadnia projekt budowy i przebudowy oświetlenia, w związku z realizacją zadania 03940 - Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo-autobusowej na osiedlu Swojczyce we Wrocławiu, na następujących warunkach:

1. Tutejszy Zarząd udziela prawa do dysponowania terenem na cele budowlane w zakresie działek, będących we władaniu ZDiUM.
2. Należy skoordynować usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu i przyłączy z Zarządem Geodezji, Kartografii i Katastru Miejskiego we Wrocławiu.
3. W przypadku projektowania sieci w terenach zieleni należy zachować zgodność z wymogami Zarządzenia Prezydenta Wrocławia nr 1217/19 z dnia 28 czerwca 2019 r. w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia a projekt należy uzgodnić z Zarządem Zieleni Miejskiej we Wrocławiu.
4. Dla robót znajdujących się poza zakresem obejmującym projekt Rozbudowę drogi wojewódzkiej nr 455 należy opracować i zatwierdzić w ZDiUM we Wrocławiu, projekt organizacji ruchu zastępczego i uzgodnić projekt odbudowy nawierzchni.
5. Przed rozpoczęciem prac należy wystąpić do ZDiUM o zgodę na zajęcie pasa drogowego.
6. Obiekty i urządzenia budowlane oraz budowle zlokalizowane w pasie drogowym winny spełniać warunki zawarte w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz.1518)

ZAŁĄCZNIKI: PZT – 1 egz.

KONTAKT: Jolanta Szlachcic - starszy specjalista Działu Uzgodnień

tel. 695098661 - pn., śr., pt. od 8:00 do 14:00

e-mail: jolanta.szlachcic@zdium.wroc.pl

OTRZYMUJĄ:

1 Adresat,

2. aa

Z upoważnienia Dyrektora
KIEROWNIK DZIAŁU
Agnieszka Wroblewska

Informacja o danych osobowych przetwarzanych w Zarządzie Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu

Zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych), (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1), zwanego dalej RODO, informujemy że:

- administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu, ul. Długa 49, 53-633 Wrocław, zwany dalej ZDiUM;
- z inspektorem ochrony danych w ZDiUM można skontaktować się wysyłając e-maila na adres iod@zdiwm.wroc.pl;
- podstawą przetwarzania jest 6 ust. 1 lit. c, lit. e oraz art. 9 ust. 2 lit. f RODO;
- odbiorcami Pani/Pana danych osobowych będą: firmy prowadzące serwis IT systemów informatycznych używanych w ZDiUM, firmy realizujące dla ZDiUM usługi pocztowe, Urząd Miejski Wrocławia oraz podmioty uprawnione na podstawie przepisów prawa;
- Pani/Pana dane osobowe przechowywane będą przez okres czasu określony przepisami prawa lub przez okres niezbędny do ustalenia lub dochodzenia roszczeń związanych z realizacją zadań ZDiUM, w tym umów z kontrahentami;
- posiada Pani/Pan prawo żądania dostępu do danych osobowych, prawo do ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania oraz prawo do wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania;
- ma Pani/Pan prawo wniesienia skargi do organu nadzorczego;
- podanie danych osobowych w celu realizacji zadań statutowych ZDiUM jest obowiązkowe jeżeli wynika to z przepisów prawa, a w pozostałym zakresie jest dobrowolne dla uzyskania informacji o sposobie załatwienia sprawy;
- Pani/Pana dane osobowe nie będą wykorzystywane do zautomatyzowanego podejmowania decyzji ani do profilowania;
- Pani/Pana dane osobowe (imię i nazwisko, adres zamieszkania) zostały pobrane z serwisu internetowego "Kataster Wrocławia".

POROZUMIENIE nr TNT/NMW/2167/2023

w sprawie usunięcia kolizji z siecią oświetleniową stanowiącą składnik majątku
TAURON Nowe Technologie S.A.

zawarte w dniur. we Wrocławiu, pomiędzy

TAURON Nowe Technologie S.A., wpisaną do rejestru prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla Wrocławia – Fabrycznej we Wrocławiu VI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego numer 0000141756, Kapitał Zakładowy: 9 535 649,00 zł w całości wpłacony, NIP 8991076556, REGON 930810615, z siedzibą we Wrocławiu Plac Powstańców Śląskich 20, 53-314 Wrocław

zwaną w dalszej treści Porozumienia „**TNT**”, reprezentowaną przez:

Grzegorz Kwaśniewski - Koordynator ds. Oświetlenia

a

Gminą Wrocław – z siedzibą we Wrocławiu, pl. Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław, NIP: 897-13-83-551, Regon: 931934839, w imieniu i na rzecz, której działają:

Wrocławskie Inwestycje Sp. z o.o.; z siedzibą przy ul. Ofiar Oświęcimskich 36, 50-059 Wrocław, wpisane do Krajowego Rejestru Sądowego pod nr KRS 0000285920, prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla Wrocławia-Fabrycznej, VI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, reprezentowane przez:

..... – **Prezesa Zarządu** działającego na podstawie pełnomocnictwa nr Prezydenta Wrocławia z dnia

zwaną w dalszej części Porozumienia „**Inwestorem**”

TNT i **Inwestor** zwani są także łącznie **Stronami** w dalszej części Porozumienia.

§ 1

Postanowienia ogólne

- TNT** oświadcza, iż jest właścicielem urządzeń oświetleniowych kolidujących z inwestycją drogową pn.: **budowa ścieżki rowerowej w ciągu ul. Swojczyckiej**.
- Strony zgodnie oświadczają, iż urządzenia oświetleniowe **TNT** pozostają w kolizji oraz uniemożliwiają planowaną przez **Inwestora** inwestycję.
- Strony zgodnie potwierdzają, iż **Inwestor** wystąpił do **TNT** z wnioskiem o usunięcie kolizji, a **TNT** widzi możliwość usunięcia kolizji urządzeń oświetleniowych umożliwiającą planowaną inwestycję.
- Mając na uwadze postanowienia ustępów poprzedzających **Strony** zawierają niniejsze porozumienie z zachowaniem przepisów ustawy z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych.
- Inwestor** oświadcza, że Gmina jest zarządcą drogi publicznej.

§ 2

Wykonanie inwestycji

- Inwestor** zobowiązuje się na własny koszt i ryzyko do usunięcia kolizji urządzeń oświetleniowych z dotychczas zajmowanego miejsca, poprzez ich umieszczenie w miejscu nie kolidującym z planowaną inwestycją, w tym do pisemnego zgłoszenia faktu zakończenia prac i złożenia **TNT** kompletnej dokumentacji powykonawczej - w terminie do dnia
- Zakres obowiązków **Inwestora** obejmuje m.in.: wykonanie projektu budowlano-wykonawczego lub budowlanego i wykonawczego, uzyskanie umożliwiającego rozpoczęcie robót pozwolenia na budowę/dokonanie zgłoszenia, likwidację kolidujących urządzeń oświetleniowych oraz budowę nowych urządzeń.

3. **Inwestor** umieści urządzenia oświetleniowe w miejscu nie kolidującym z planowaną inwestycją w sposób określony zgodnie z niniejszymi warunkami technicznymi usunięcia kolizji wydzielonej sieci oświetleniowej:
- 1) Przebudowa dotyczy (wg otrzymanego wniosku):
 - a) Linii kablowej oświetlenia ulicznego od słupa 127/189 poprzez słup 128/189 do słupa 129/189
 - b) Latarni nr 128/189
 - 2) Usunięcie kolizji będzie wymagało:
 - a) Przebudowy linii kablowej oświetlenia ulicznego wymienionej w punkcie 3.1.a
 - b) Przeniesienia latarni 128/189 poza obszar kolizji z dostosowaniem parametrów latarni do potrzeb projektu.
 - c) W przypadku uszkodzenia któregośkolwiek urządzenia oświetlenia drogowego należącego do TNT S.A. należy wymienić na nowy równoważny.
 - d) Zabrania się mufowania kabli pomiędzy słupami oświetleniowymi
 - 3) Dodatkowe wymagania:
 - a) Należy uzyskać zgodę na wymagane **odpłatne** wyłączenia odpowiednich urządzeń oświetleniowych oraz ustalić nadzór służb energetycznych (Region SN i nN).
 - b) Stosować kable o przekroju 4x35 mm². Kable układać zgodnie ze sztuką budowlaną. Pod wjazdami, przejazdami, jezdniami, chodnikami i ścieżkami rowerowymi kable układać w rurach osłonowych np. SRS Ø110mm. Rury osłonowe zabezpieczyć przed uginaniem odpowiednim podłożem (piasek).
 - c) W przypadku wykorzystanie istniejących słupów należy przed ich ponownym postawieniem odnowić powłokę malarską oraz zabezpieczyć antykorozyjnie dolną część słupa
 - d) Dopuszcza się możliwość demontażu urządzeń istniejących przed wybudowaniem urządzeń docelowych w przypadku takiej potrzeby na etapie wykonawstwa.

Miejsce, w którym będą umieszczone urządzenia oświetleniowe, zostanie szczegółowo określone przez przedstawicieli Stron w projekcie określonym w ust. 2, podlegającym uprzedniemu zatwierdzeniu przez **TNT**.

4. **Inwestor** zobowiązuje się do przedstawienia **TNT** do zatwierdzenia projekt o którym mowa w ust. 2 w terminie do Projekt ten musi zostać zatwierdzony przez **TNT** przed jego złożeniem w celu uzyskania pozwolenia na budowę/zgłoszeniem do właściwego organu/ decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.
5. **TNT** zobowiązuje się do zgłoszenia swoich uwag i zastrzeżeń do projektu o którym mowa w ust. 2, w terminie 21 dni roboczych od dostarczania kompletnego projektu przez **Inwestora**. Uwagi i zastrzeżenia **TNT** mają dla **Inwestora** charakter wiążący, a po ich uwzględnieniu - **Inwestor** zobowiązany jest do ponownego przedstawienia projektu w pełni uwzględniającego uwagi **TNT**, do zatwierdzenia przez **TNT**.
6. W przypadku rozpoczęcia i nie zakończenia usunięcia kolizji przez **Inwestora** w terminie wskazanym w ust. 1 - **TNT** przysługuje prawo do dokończenia usuwania kolizji lub przywrócenia stanu pierwotnego. W takim przypadku, **Inwestor** zobowiązany będzie do zwrotu **TNT** wszelkich kosztów, związanych z dokończeniem usuwania kolizji lub przywróceniem stanu pierwotnego, na podstawie wystawionej faktury VAT, w terminie 14 dni od dnia jej wystawienia przez **TNT**, przelewem na rachunek bankowy **TNT** wskazany w fakturze. W celu dokończenia usunięcia kolizji lub przywrócenia stanu pierwotnego, **Inwestor** zobowiązany jest, na każde żądanie **TNT** i w terminie wyznaczonym przez **TNT**, protokolarnie przekazać **TNT** lub wskazanemu przez **TNT** wykonawcy plac budowy oraz wszelką dokumentację techniczno-prawną niezbędną do usunięcia kolizji. W takim przypadku **Inwestor** zobowiązany jest także do wyrażenia zgody przed właściwym organem wymaganej w celu przeniesienia na TNT praw z wydanych decyzji administracyjnych na podstawie prawa budowlanego.
7. **Inwestor** zobowiązany jest w szczególności do:
 - a) opracowania projektu o którym mowa w ust. 2 i uzyskania pozwalającego na rozpoczęcie robót pozwolenia na budowę/dokonania zgłoszenia/ decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej. w celu realizacji wszystkich prac określonych w warunkach technicznych usunięcia kolizji sieci oświetleniowej określonych w ustępie 3
 - b) wykonania wszelkich prac związanych z usunięciem kolizji (budowy nowych elementów i demontażu starych) określonych w ww. warunkach technicznych usunięcia kolizji sieci oświetleniowej zgodnie z opracowanym i zatwierdzonym przez **TNT** projektem o którym mowa w ust. 2 oraz zgodnie z zasadami dotyczącymi BHP i ochrony środowiska

- c) nieodpłatnego (protokół zdawczo-odbiorczy) przekazania na majątek **TNT** powstałych w wyniku usunięcia kolizji urządzeń oświetleniowych o wartości odpowiadającej wartości urządzeń oświetleniowych zlikwidowanych (sprzed przebudowy oświetlenia i ulicy); dokładny zakres przekazanych na majątek TNT urządzeń oświetleniowych zostanie opisany w protokole zdawczo-odbiorczym, w szczególności fragmentów sieci oświetleniowych opisanych w ww. warunkach technicznych usunięcia kolizji sieci oświetleniowej i projekcie o którym mowa w ust. 2
 - d) uzyskania od wykonawców robót oraz dostawców urządzeń i materiałów wykorzystanych do usunięcia kolizji gwarancji na zasadach określonych w § 9 i przeniesienia uprawnień z niej wynikających na **TNT**, oraz do udzielenia **TNT** ręką na wykonane roboty i dostarczone urządzenia w ramach usunięcia kolizji
 - e) wykonania i dostarczenia do **TNT**, w terminie 10 dni roboczych przed planowanym odbiorem technicznym urządzeń wykonanych w ramach usunięcia kolizji - dokumentacji obejmującej dokumenty określone w załączniku nr 1 do Porozumienia
 - f) zdemontowania oraz utylizacji zgodnie z właściwymi przepisami dotyczącymi odpadów - wszelkich pozostałych po usunięciu kolizji elementów sieci, oraz uporządkowania terenu budowy
 - g) jeżeli rozpoczęcie robót nastąpi po upływie 2 lat od zawarcia niniejszego Porozumienia **Inwestor** zobowiązany jest do wystąpienia przed rozpoczęciem robót o aktualne uzgodnienia branżowe, a jeżeli z uzgodnień tych wynika konieczność przeprowadzenia zmienionych lub dodatkowych robót w zakresie usunięcia kolizji w stosunku do tych jakie zostały objęte projektem o którym mowa w ust. 2 uzgodnionym z **TNT** zgodnie z ust. 5 powyżej, to **Inwestor** zobowiązuje się do usunięcia kolizji także w tym zmienionym zakresie oraz dopełnienia wszelkich wynikających z tej zmian zakresu usunięcia kolizji wymagań prawnych i projektowych. Strony wskazują, iż to **Inwestor** jest podmiotem zobowiązanym do weryfikacji czy między zakresem usunięcia kolizji objętym uzgodnionym projektem o którym mowa w ust. 2, a zakresem określonym wydanymi zgodnie z niniejszym punktem uzgodnieniami branżowymi zachodzą różnice i w związku z tym **Inwestor** ponosi wobec **TNT** pełną odpowiedzialność odszkodowawczą związaną z niewykonaniem lub nienależytym wykonaniem tego obowiązku
 - h) jeżeli uzgodnienie dokumentacji, o którym mowa w ust. 5 powyżej zostało dokonane z uwagami to **Inwestor** najpóźniej w dniu poprzedzającym rozpoczęcie robót przekaże **TNT** dokumentację projektową uwzględniającą te uwagi.
8. O ile inaczej nie postanowiono w warunkach technicznych usunięcia kolizji sieci oświetleniowej **Inwestor** może przystąpić do usuwania urządzeń oświetleniowych z pierwotnego miejsca powodującego kolizję, dopiero po dokonaniu przez **TNT** odbiorze technicznym urządzeń oświetleniowych wykonanych w ramach usunięcia kolizji zgodnie z niniejszym Porozumieniem.
9. Z chwilą demontażu pozostałych po usunięciu kolizji elementów sieci, na **Inwestora** przechodzi własność wszystkich pozostałych po usunięciu kolizji elementów sieci i z tą chwilą staje się on wyłącznie odpowiedzialny za ich utylizację.

§ 3

Prawa autorskie

1. **Inwestor** gwarantuje, że przysługują mu wyłączne autorskie prawa majątkowe do dokumentacji, o której mowa w § 2 ust. 7 punkty „a” i „e” (zwanej dalej „**Dokumentacją**”, lub „**utworem**”), w tym wyłączne prawo zezwalania na wykonywanie zależnych praw autorskich w stosunku do Dokumentacji oraz wyłączne prawo do rozporządzania Dokumentacją na polach eksploatacji określonych w ust. 3, lub też - najpóźniej w dniu wydania Dokumentacji **TNT** – prawa te będą **Inwestorowi** przysługiwały. **Inwestor** gwarantuje i zobowiązuje się, że prawa powyższe nie będą w niczym i przez nikogo ograniczone, a w szczególności będą wolne od wad prawnych i nie będą naruszać praw majątkowych ani dóbr osobistych osób trzecich. Wobec powyższego **Inwestor** gwarantuje i zobowiązuje się, że utwory będą stanowiły dzieła oryginalne, spełniające kryteria, wskazane w treści art. 1 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 roku, Nr 90, poz. 631 z późn. zm.), natomiast nośniki, na których utwory zostaną utrwalone będą stanowiły wyłączną własność **Inwestora**.
2. **Inwestor** oświadcza, iż zawarcie i wykonanie Porozumienia w zakresie określonym w niniejszym paragrafie nie wymaga uzyskania zezwoleń osób trzecich i nie narusza praw osób trzecich.
3. Z chwilą wydania egzemplarza Dokumentacji lub którejkolwiek jej części **Inwestor** przenosi na **TNT** autorskie prawa majątkowe do Dokumentacji przedmiotowego oświetlenia drogowego, dla zakresu opisanego w protokole zdawczo-odbiorczym na wymienionych poniżej polach eksploatacji:

- a) utrwalanie i zwielokrotnianie jakąkolwiek techniką nieograniczonej liczby egzemplarzy utworów lub ich elementów, w tym techniką drukarską, reprograficzną, zapisu magnetycznego, w pamięci komputera oraz techniką cyfrową, jak i w sieciach multimedialnych, w tym typu Internet i Intranet, na wszelkich nośnikach danych, włącznie z czynnościami przygotowawczymi do sporządzenia egzemplarzy utworów czy ich utrwalenia, a także poprzez wydruk komputerowy;
 - b) wprowadzanie oryginału utworów lub ich elementów oraz egzemplarzy nośników, na których utwory utrwalono, do obrotu, bez ograniczenia co do terytorium oraz liczby nośników: w postaci wprowadzania zwielokrotnionych egzemplarzy utworów lub ich elementów do obrotu drogą przeniesienia własności egzemplarza utworu (w sposób odpłatny albo nieodpłatny), przez rozpowszechnianie w każdej formie i we wszelkiego typu materiałach, w szczególności za pomocą sieci Internet i Intranet, a także użyczenia, najmu lub dzierżawy oryginału albo egzemplarzy utworów, albo ich elementów;
 - c) wykorzystanie utworów oraz ich elementów do wykonywania nowych opracowań, w tym materiałów reklamowych i promocyjnych, strategii, koncepcji, planów itp., a także wykorzystanie utworów oraz ich elementów do korzystania oraz rozpowszechniania opracowań, strategii, koncepcji, planów itp., oraz wyrażanie zgody na dokonywanie powyższego przez osoby trzecie (zgoda na wykonywanie praw zależnych);
 - d) tłumaczenie utworów w całości lub w części, a w szczególności na języki obce oraz zmiana i przepisanie na inny rodzaj zapisu bądź system;
 - e) wykorzystywanie utworu do realizacji urządzeń oświetleniowych oraz do zaprojektowania i realizacji innych urządzeń oświetleniowych.
- 4. Autorskie prawa majątkowe do utworów jako całości oraz ich elementów, przechodzą na **TNT** z chwilą wydania **TNT** egzemplarza nośnika, na którym Dokumentacja została utrwalona. Z tą samą chwilą przechodzi na **TNT** także prawo własności egzemplarzy nośników, na których Dokumentacja została utrwalona, przekazanych **TNT** zarówno w formie papierowej jak i na nośniku elektronicznym.
 - 5. Przeniesienie autorskich praw majątkowych i za korzystanie z **Dokumentacji** na wszystkich polach eksploatacji wskazanych w ust. 3 oraz z tytułu przeniesienia prawa własności egzemplarzy nośników, na których Dokumentację utrwalono - następuje nieodpłatnie.
 - 6. **Inwestor** gwarantuje i zobowiązuje się, że w przypadku wystąpienia przez osobę trzecią z roszczeniami z tytułu praw autorskich, zwolni **TNT** od tych roszczeń lub naprawi poniesione przez niego szkody, wynikające w szczególności z działań mających na celu doprowadzenie do odstąpienia przez osobę trzecią od dochodzenia roszczeń lub z konieczności zaspokojenia roszczeń osób trzecich, w tym pokryje wszelkie koszty czynności przesądowych i ewentualnego postępowania sądowego.
 - 7. **Inwestor** oświadcza, że posiada zgodę twórcy na dokonywanie zmian, adaptacji lub aktualizacji utworów oraz na modyfikowanie, adaptowanie i łączenie utworów z innymi utworami, a także na zastosowanie, eksploatację i zbycie takich opracowań na polach eksploatacji określonych w ust. 3 bez konieczności uzyskiwania dodatkowej zgody twórcy, a także jest upoważniony do udzielania w imieniu twórcy takiej zgody. W związku z tym **Inwestor** wyraża zgodę na dokonywanie przez **TNT** powyższego oraz na udzielanie przez **TNT** dalszej zgody w tym zakresie. **Inwestor** jednocześnie wyraża zgodę na rozpowszechnianie i korzystanie przez **TNT** z opracowań utworów, ich części i poszczególnych elementów, a także z dalszych opracowań.
 - 8. **TNT** będzie przysługiwać na wszystkich wymienionych w ust. 3 polach eksploatacji prawo do korzystania i rozporządzania utworami, ich częściami lub poszczególnymi elementami w celach związanych lub niezwiązanych z działalnością gospodarczą **TNT**. Dotyczy to również opracowań utworów, ich części i poszczególnych elementów, a także dalszych opracowań.
 - 9. **Inwestor** przenosi na **TNT** wyłączne prawo zezwalania na wykonywanie zależnych praw autorskich bez ograniczeń terytorialnych, czasowych i podmiotowych.
 - 10. **Inwestor** gwarantuje, że twórca wyraża zgodę na wykonywanie przez **TNT** przysługujących twórcy praw osobistych do utworów i ich opracowań i ich dalszych opracowań, w tym sprawowanie nadzoru autorskiego.
 - 11. **Inwestor** gwarantuje i zobowiązuje się, że twórca nie będzie wykonywał wobec **TNT** autorskich praw osobistych do utworów, w szczególności gwarantuje, że twórca wyraża zgodę na swobodny wybór przez **TNT** czasu, miejsca oraz formy pierwszego publicznego udostępnienia utworów.
 - 12. **TNT** będzie przysługiwać prawo przeniesienia uprawnień i obowiązków wynikających z Porozumienia na osoby trzecie w zakresie, w jakim prawa i obowiązki te wynikają z niniejszego paragrafu Porozumienia, w tym autorskich praw majątkowych do utworów i ich opracowań oraz udzielania dalszych upoważnień w sprawach, w których **TNT** upoważniony został przez **Inwestora** na podstawie niniejszego paragrafu Porozumienia.

§ 4

Rozliczenia Stron

1. Strony zgodnie ustalają, iż **Inwestor** ponosi wszelkie koszty inwestycji.
2. Strony uzgadniają niniejszym, iż w następstwie usunięcia kolizji określonej w § 1 ust. 1 nie zostaną wprowadzone ulepszenia urządzeń oświetleniowych na żądanie **TNT**, gdyż **TNT** oczekuje, że w wyniku usunięcia kolizji obiektu powstaną urządzenia oświetleniowe o tej samej funkcjonalności, co urządzenia wchodzące w zakres obiektu. Natomiast **Inwestor** może z własnej woli zaproponować wprowadzenie ulepszeń i następnie **Inwestor** może za zgodą **TNT**, ale na własny koszt wprowadzić ulepszenia urządzeń oświetleniowych; jednak w takim przypadku z tytułu wykonania ulepszeń **Inwestor** nie może dochodzić od **TNT** jakichkolwiek roszczeń, a w szczególności **Inwestorowi** nie przysługuje roszczenie z tytułu zwrotu kosztów wykonania ulepszeń.
3. **Inwestor** może za zgodą **TNT** ale wyłącznie na własny koszt dokonać ulepszenia urządzeń oświetleniowych. W razie dokonania ulepszeń - przedmiot tych ulepszeń stanowić będzie własność **TNT**, a **Inwestorowi** nie przysługują z tego tytułu żadne roszczenia wobec **TNT**, w szczególności roszczenia z tytułu poniesionych nakładów.
4. Powstałe w wyniku przebudowy nowe urządzenia należy przekazać protokołami zdawczo – odbiorczymi. Zapis ten nie dotyczy sytuacji gdy dodatkowo powstaną nowe elementy oświetlenia dobudowane do urządzeń przebudowywanych.

§ 5

Odpowiedzialność

1. **Inwestor** obowiązany jest zadośćuczynić prawnie uzasadnionym roszczeniom osób trzecich związanych ze szkodami powstałymi w związku z dokonaniem prac związanych z usunięciem kolizji urządzenia oświetleniowego lub z pozostawieniem urządzeń oświetleniowych na nieruchomości. W przypadku wystąpienia przez osoby trzecie z powyższymi roszczeniami w stosunku do **TNT** – **Inwestor** zobowiązuje się udzielić **TNT** wszelkiej niezbędnej pomocy w celu wyjaśnienia zasadności tych roszczeń oraz zwrócić **TNT** wszelkie kwoty i koszty związane z zaspokojeniem tych roszczeń przez **TNT**.
2. **Inwestor** nie będzie wnosił roszczeń do **TNT** z tytułu pozostawienia urządzeń oświetleniowych na nieruchomościach, w tym żądań ich usunięcia.

§ 6

Dostęp do urządzeń oświetleniowych

Dostęp do urządzeń oświetleniowych, które znajdują się w pasie drogowym będzie realizowany po uprzednim wcześniejszym powiadomieniu zarządcy drogi. Jednocześnie Strony zgodnie oświadczają, iż udostępnienia pasa drogowego zarówno w celu budowy oświetlenia drogi publicznej jak i w celu naprawy, konserwacji czy wymiany urządzeń oświetleniowych nie jest sprawą administracyjną w rozumieniu art. 39 ust. 3 oraz art. 40 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.

§ 7

Odbiór robót

1. **TNT zobowiązuje** się przystąpić do odbioru technicznego urządzeń wykonanych w ramach usunięcia kolizji w terminie do 10 dni roboczych od pisemnego zgłoszenia przez **Inwestora** faktu zakończenia prac i złożenia wszystkich wymaganych przez **TNT** dokumentów. Odbiór, o którym mowa w zdaniu poprzedzającym może być dokonany wyłącznie przez osoby posiadające upoważnienie **TNT** do dokonania takiego odbioru.
2. W przypadku stwierdzenia w trakcie czynności odbiorowych przez **TNT** istotnego odstępstwa od projektu o którym mowa w § 2 ust. 2 – **TNT** nie dokonuje odbioru technicznego urządzeń oświetleniowych wykonanych w ramach usunięcia kolizji, tylko sporządza notatkę służbową określającą stwierdzone wady oraz wytyczne, w tym terminy, do ich usunięcia. **Inwestor** ma obowiązek niezwłocznego usunięcia wad zgodnie z wytycznymi **TNT** w tym zakresie, które są dla **Inwestora** wiążące. Po usunięciu wad **Inwestor** dokonuje ponownego pisemnego zgłoszenia faktu zakończenia prac i **TNT** ponownie przystępuje do odbioru zgodnie z ust. 1. W razie ponownego stwierdzenia wad powyższą procedurę ponawia się, chyba że **TNT** skorzysta z uprawnienia określonego w § 2 ust. 6 niniejszego Porozumienia.

§ 8

Własność urządzeń oświetleniowych

1. **Inwestor** przeniesie na rzecz **TNT** nieodpłatnie własność urządzeń oświetleniowych wykonanych zgodnie z postanowieniem § 2. Własność zostanie przeniesiona z chwilą przeniesienia posiadania urządzeń oświetleniowych, co nastąpi na podstawie protokołu zdawczo – odbiorczego sporządzonego przez Strony, w którym będzie określona wartość przekazywanych urządzeń oświetleniowych, praw autorskich do Dokumentacji wraz z prawem własności egzemplarzy nośników, na których Dokumentację utrwalono.
2. **Podstawą** do ustalenia wartości przekazywanych urządzeń oświetleniowych wykonanych w ramach usunięcia kolizji, praw autorskich do Dokumentacji wraz z prawem własności egzemplarzy nośników, na których Dokumentację utrwalono, będzie kosztorys powykonawczy (zweryfikowany przez **TNT**) wykonany po zakończeniu robót z uwzględnieniem rzeczywistego obmiaru robót wykonanych, potwierdzonych protokołami odbiorów technicznych dla zakresu robót objętych niniejszym Porozumieniem. Kosztorys będzie sporządzony na następujących zasadach:
 - a) gdy **Inwestor** w celu usunięcia kolizji ogłasza przetarg na podstawie przepisów o zamówieniach publicznych, gdzie przewidziane jest wynagrodzenie wg kosztorysu, a nie ryczałtowe to przyjmowane są ceny ustalane na podstawie stawek jednostkowych przewidzianych dla urządzeń elektroenergetycznych wynikających z umowy podpisanej przez **Inwestora** z wykonawcą robót budowlanych, wybranym w drodze przetargu publicznego w trybie przepisów o zamówieniach publicznych. Odpowiednio zapis stosuje się, gdy **Inwestor** ogłasza przetarg na podstawie przepisów o zamówieniach publicznych, w ramach którego przewidziane jest wynagrodzenie ryczałtowe, ale tylko wtedy, gdy zamówienie dotyczy wyłącznie usunięcia kolizji urządzeń elektroenergetycznych **TNT**, a nie gdy usunięcie kolizji jest jedynie elementem większego zamówienia. Natomiast w innych przypadkach podstawą kosztorysu są ceny ustalone zgodnie z pkt. c);
 - b) gdy **Inwestor** w celu usunięcia kolizji urządzenia oświetleniowego nie ogłasza przetargu na podstawie przepisów o zamówieniach publicznych, to jeżeli **TNT** zapewnia **Inwestorowi** możliwość zakupu materiałów po określonych cenach to podstawą kosztorysu powykonawczego urządzeń wykonanych w ramach usunięcia kolizji nie mogą być ceny wyższe od tych które zostały zapewnione. W innych przypadkach podstawą kosztorysu są ceny ustalone zgodnie z pkt. c);
 - c) W innych przypadkach niż określone w pkt. a) lub b) - podstawą kosztorysu są ceny ustalone w oparciu o następujące czynniki cenotwórcze dla robót inżynierskich – stawki średnie w skali Kraju:
 - stawka roboczogodziny kosztorysowej R
 - wskaźnik narzutu kosztów pośrednich do: R, S
 - wskaźnik kosztów zakupu materiałów Kz liczone do M
 - wskaźnik narzutu zysku Z liczony do: R, S, Kporaz ceny materiałów i najmu sprzętu opublikowane w cennikach SEKOCENBUD, z wydania bezpośrednio poprzedzającego wykonanie robót, przy czym przez cennik SEKOCENBUD rozumieć należy publikowane kwartalnie zeszyty Ośrodka Wdrożeń Ekonomiczno - Organizacyjnych Budownictwa Promocja Sp. z o.o. W przypadku materiałów nieujętych w w/w publikacjach, Inwestor dostarczy kopię faktury od producenta/dostawcy na ilość wbudowanego materiału, z uwzględnieniem otrzymanych upustów, rabatów. Z dostarczonej faktury powinno jednoznacznie wynikać, że wyspecyfikowany materiał zakupiony został dla wykonania robót związanych z usunięciem kolizji obiektu.

§ 9

Gwarancja

1. **Inwestor** zobowiązuje się uzyskać od wykonawców robót oraz dostawców urządzeń i materiałów wykorzystanych do usunięcia kolizji urządzeń oświetleniowych co najmniej 36 miesięcznej gwarancji na wykonane roboty i 60 miesięcznej gwarancji na dostarczone urządzenia przy czym odpowiedzialność gwaranta oraz treść uprawnień z tytułu gwarancji, określone zostały w ust. 3-13.
2. **Inwestor** zobowiązany jest do przeniesienia na **TNT** uprawnień z tytułu rękojmi oraz gwarancji w stosunku do wykonawców robót oraz dostawców urządzeń i materiałów najpóźniej w dniu

- sporządzenia protokołu odbioru technicznego. Jednocześnie **Inwestor** zobowiązany jest wydać **TNT** wszelkie dokumenty określające treść powyższych praw i niezbędnych do ich dochodzenia.
3. Okres gwarancji, o której mowa w ust. 1, rozpoczyna bieg od dnia dokonania przez **TNT** odbioru technicznego przeniesionych urządzeń oświetleniowych.
 4. Jeżeli w okresie gwarancji, o którym mowa w ust. 1, **TNT** stwierdzi wystąpienie wady przedmiotu objętego gwarancją, uprawniony jest do zgłoszenia wykonawcy reklamacji (dalej „**Reklamacja**”), pocztą elektroniczną, faksem lub w formie pisemnej. Wykonawca zobowiązuje się niezwłocznie potwierdzić na piśmie, faksem lub pocztą elektroniczną otrzymanie zgłoszenia Reklamacji. Jeżeli w terminie 24 godzin od zgłoszenia Reklamacji przez **TNT** - wykonawca nie potwierdzi jej otrzymania, uważa się, że wykonawca takie potwierdzenie złożył z chwilą upływu tego terminu.
 5. Reklamacja powinna zawierać wykaz dostrzeżonych wad oraz wyznaczać termin na ich usunięcie. Usunięcie wad uniemożliwiających prawidłową eksploatację elementów sieci (powodujących konieczność wyłączenia urządzeń spod napięcia lub konieczność pracy tych urządzeń pod obciążeniem niższym od nominalnego) - musi nastąpić nie później niż w terminie 7 dni od chwili otrzymania przez wykonawcę zawiadomienia o dostrzeżonej wadzie.
 6. Jeżeli wykonawca nie usunął wad w terminie wyznaczonym na ich usunięcie lub odmówił usunięcia wad, to **TNT** może samodzielnie wady usunąć lub może zlecić usunięcie wad osobie trzeciej na koszt i ryzyko wykonawcy. Ponadto **TNT** może samodzielnie (lub przy wykorzystaniu podmiotu świadczącego na rzecz **TNT** stałe usługi polegające na utrzymaniu sieci oświetleniowej) usunąć wady bez wzywania wykonawcy do ich usunięcia – na koszt wykonawcy – w przypadkach, gdy umożliwi to niezwłoczne usunięcie wady, a opóźnienie może spowodować wzrost dodatkowych kosztów, wynikających z niedotrzymania warunków serwisowania oświetlenia.
 7. Wykonawca nie może odmówić usunięcia wad, powołując się na nadmierne koszty lub trudności. Usunięcie wad powinno być stwierdzone protokolarnie.
 8. Jeżeli wykonawca dostarczy **TNT** zamiast wadliwego przedmiotu objętego gwarancją, nowy, wolny od wad albo dokona istotnych napraw przedmiotu objętego gwarancją, okres gwarancji biegnie na nowo od chwili dostarczenia nowego, wolnego od wad przedmiotu objętego gwarancją lub zwrócenia naprawionego. Jeżeli wykonawca wymienił część przedmiotu objętego gwarancją, zdanie poprzedzające stosuje się odpowiednio do części wymienionej. W innych wypadkach okres gwarancji ulega przedłużeniu o czas, w ciągu którego skutek wady przedmiotu objętego gwarancją, **TNT** nie mógł z niego korzystać.
 9. Jeżeli w okresie gwarancji przedmiot objęty gwarancją lub jego część dwukrotnie będzie przedmiotem Reklamacji, to przy trzeciej Reklamacji, podlega wymianie na nowy, wolny od wad, bez względu na możliwość i dopuszczalność jego naprawy. Postanowienia niniejszego ustępu nie wykluczają możliwości żądania wymiany wadliwego przedmiotu objętego gwarancją na nowy, wolny od wad już przy pierwszej lub drugiej Reklamacji.
 10. W przypadku wymiany przez wykonawcę wadliwego przedmiotu objętego gwarancją lub jego wadliwej części na nowy, wykonawca zobowiązany jest do odbioru od **TNT** wadliwego przedmiotu objętego gwarancją lub jego wadliwej części i usunięcia wszelkich skutków tego odbioru.
 11. Gwarancją objęte są wszelkie wady, jakie ujawnią się w okresie obowiązywania gwarancji, za wyjątkiem obejmującym wyłącznie te wady, które zostały spowodowane Siłą wyższą lub z wyłącznej winy **TNT** lub osób trzecich.
 12. W ramach gwarancji **TNT** może domagać się usunięcia szkód, które wady spowodowały lub szkód powstałych w trakcie usuwania wad.
 13. **TNT** może dochodzić roszczeń z tytułu gwarancji także po upływie okresów gwarancji, jeżeli wady ujawnią się przed ich upływem.
 14. Okres rękojmi za wady równy jest okresowi udzielonej gwarancji. **TNT** może wykonywać uprawnienia z tytułu rękojmi niezależnie od uprawnień wynikających z gwarancji.

§ 10

Kary umowne

1. Strony ustalają, że **Inwestor** zobowiązany będzie do zapłaty na rzecz **TNT** kar umownych w następujących przypadkach:
 - a) gdyby **Inwestor** nie wykonał w terminie obowiązku, o którym mowa w § 2 ust. 1 Porozumienia - prac obejmujących usunięcie kolizji urządzenia oświetleniowego - w wysokości 100 zł (sto złotych) - za każdy dzień zwłoki,
 - b) gdyby **Inwestor** nie wykonał w terminie obowiązków określonych w § 2 ust. 6 Porozumienia w wysokości 100 zł (sto złotych) – za każdy dzień zwłoki,

- c) gdyby **Inwestor** nie usunął wad stwierdzonych w toku czynności odbiorowych w terminie określonym zgodnie z § 7 Porozumienia - w wysokości 30 zł (trzydziestu złotych) - za każdy dzień zwłoki,
 - d) gdyby **Inwestor** nie wykonał w terminie jakiegokolwiek obowiązku wynikającego z udzielonej rękojmi albo związanego z uzyskaniem i przeniesieniem gwarancji na zasadach określonych w § 9 - w wysokości 30 zł (trzydziestu złotych) - za każdy dzień zwłoki,
 - e) w razie odstąpienia od Porozumienia przez **TNT** z przyczyn określonych w § 12 ust. 2 Porozumienia – w wysokości 1000 zł (tysiąc złotych).
- 2. Postanowienia Porozumienia dotyczące kar umownych z tytułu odstąpienia od Porozumienia w całości lub w części zachowują moc pomimo odstąpienia od Porozumienia.
 - 3. Żądanie odszkodowania przenoszące wysokość zastrzeżonej kary umownej jest dopuszczalne, a tym samym **TNT** może dochodzić od **Inwestora** odszkodowania uzupełniającego na zasadach ogólnych, przewidzianych w Kodeksie cywilnym.

§ 11

Siła wyższa

- 1. Użyte w Umowie określenie „Siła Wyższa” oznacza zewnętrzne zdarzenie nagłe, nieprzewidywalne i niezależne od woli Stron, które wystąpiło po zawarciu Porozumienia, uniemożliwiające wykonanie Porozumienia w całości lub w części, na stałe lub na pewien czas, któremu nie można zapobiec ani przeciwdziałać przy zachowaniu należytej staranności Stron. Za przejawy Siły Wyższej Strony uznają w szczególności:
 - a) klęski żywiołowe, w tym: trzęsienie ziemi, huragan, powódź oraz inne nadzwyczajne zjawiska atmosferyczne;
 - b) akty władzy państwowej, w tym: stan wojenny, stan wyjątkowy, itd.;
 - c) działania wojenne, akty sabotażu, akty terrorystyczne i inne podobne wydarzenia zagrażające porządkowi publicznemu;
 - d) strajki powszechne lub inne niepokoje społeczne, w tym publiczne demonstracje, z wyłączeniem strajków u Stron.
- 2. Jeżeli Siła Wyższa uniemożliwia lub uniemożliwi jednej ze Stron wywiązanie się z jakiegokolwiek zobowiązania objętego Umową, Strona ta zobowiązana jest niezwłocznie, nie później jednak niż w terminie dwóch dni od wystąpienia Siły Wyższej, zawiadomić drugą Stronę na piśmie o wydarzeniu lub okolicznościach stanowiących Siłę Wyższą wymieniając przy tym zobowiązania, z których nie może lub nie będzie mogła się wywiązać oraz wskazując przewidywany okres, w którym nie będzie możliwe wykonywanie Porozumienia. Powinna także dążyć do kontynuowania realizacji swoich zobowiązań w rozsądnym zakresie oraz podjąć działania niezbędne do zminimalizowania skutków działania Siły Wyższej oraz czasu jej trwania.
- 3. Strony nie ponoszą odpowiedzialności za niewykonanie lub nienależyte wykonanie Porozumienia w całości lub w części, w takim zakresie, w jakim zostało to spowodowane wystąpieniem Siły Wyższej. W wypadku zaistnienia Siły Wyższej o charakterze długotrwałym, powodującej niewykonywanie Porozumienia przez okres dłuższy niż jeden miesiąc, Strony będą prowadzić negocjacje w celu określenia dalszej realizacji lub rozwiązania Porozumienia.
- 4. Negocjacje, o których mowa w ust. 3 zdanie drugie, uważa się za bezskutecznie zakończone, jeżeli po upływie 30 (trzydziestu) dni od dnia ich rozpoczęcia Strony nie osiągną porozumienia, chyba że przed upływem tego terminu Strony wyrażą w formie pisemnej zgodę na ich kontynuowanie i określą inną datę zakończenia negocjacji.
- 5. W przypadku bezskutecznego zakończenia negocjacji w terminie określonym zgodnie z ust. 4, **TNT** jest uprawniony do rozwiązania Porozumienia ze skutkiem natychmiastowym.

§ 12

Odstąpienie

- 1. Niezależnie od postanowień niniejszego paragrafu, każda ze Stron Porozumienia może od niej odstąpić w przypadkach i w sposób określony ustawą, w szczególności Kodeksem cywilnym.
- 2. Niezależnie od możliwości odstąpienia przez **TNT** od Porozumienia na podstawie ust. 1, **TNT** może od Porozumienia odstąpić w całości lub części, jeżeli **Inwestor** będzie wykonywać prace związane z usunięciem kolizji urządzeń oświetleniowych niezgodnie z warunkami technicznymi usunięcia kolizji sieci oświetleniowej lub z projektem o którym mowa w § 2 ust. 2, albo z zasadami dotyczącymi BHP lub ochrony środowiska.

3. W przypadku, gdy w terminie 4 lat od dnia podpisania niniejszego Porozumienia **Inwestor** nie rozpoczął usuwania kolizji, tj. nie przystąpił do żadnej z robót objętych zakresem usunięcia kolizji, każda ze Stron może od Porozumienia odstąpić.
4. W przypadku nie przedstawienia przez Inwestora projektu o którym mowa w § 2 ust. 2 w terminie określonym w § 2 ust. 4 - każda ze Stron może od umowy odstąpić.
5. Uprawnienie do odstąpienia od Porozumienia Strona uprawniona może wykonać w ciągu 6 (sześciu) miesięcy od dnia wystąpienia zdarzenia uprawniającego do złożenia oświadczenia o odstąpieniu od Porozumienia - nie później jednak, niż do upływu 6 (sześciu) lat od dnia zawarcia niniejszego Porozumienia.
6. Odstąpienie od Porozumienia wymaga zachowania formy pisemnej pod rygorem nieważności.

§ 13

Rozwiązanie umowy

W przypadku gdy po przedstawieniu projektu budowlano-wykonawczego lub budowlanego i wykonawczego w terminie określonym w § 2 ust. 4, a przed rozpoczęciem usuwania kolizji – **Inwestor** postanowi zrezygnować z usuwania kolizji – to **Inwestor** może zwrócić się do **TNT** z pisemnym wnioskiem o rozwiązanie niniejszego Porozumienia. W takim przypadku **Inwestor** zobowiązany będzie do zwrotu **TNT** poniesionych kosztów w związku z zawarciem i wykonywaniem niniejszego Porozumienia. Rozwiązanie Porozumienia będzie mogło nastąpić na podstawie aneksu do Porozumienia, w którym Strony ustalą wysokość kwoty zwrotu kosztów, do zapłaty której **Inwestor** będzie zobowiązany na rzecz **TNT** w terminie 14 dni od dnia zawarcia aneksu rozwiązującego Porozumienie. W razie zawarcia powyższego aneksu **Inwestor** nie będzie zobowiązany do zapłaty kar umownych określonych w § 10 Porozumienia.

§ 14

Ochrona Danych Osobowych

1. Jeżeli wykonanie Umowy będzie wiązać się z jakimikolwiek operacjami na danych osobowych, Strony zobowiązują się postępować w tym zakresie zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony danych osobowych, tj. w szczególności przepisami rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (EU) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (dalej: „RODO”), a także przepisami Ustawy z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych.
2. W związku z zawarciem, realizacją i monitorowaniem wykonywania Umowy, każda ze Stron będzie przetwarzać dane osobowe osób: reprezentujących, zatrudnionych lub współpracujących z drugą Stroną, które to dane zostaną jej udostępnione przez drugą Stronę.
3. Strony zobowiązują się poinformować osoby o których mowa w ust.2 o zasadach przetwarzania ich danych osobowych oraz przysługujących im prawach z tym związanych lub wskazać im miejsce i sposób zapoznania się z tymi zasadami.

Strony udostępniają powyższe zasady w formie:

- TNT- na stronie internetowej pod adresem: <https://nowe-technologie.tauron.pl/rodo-dane-osobowe/dla-kontrahentow> ,
 - Inwestor - na stronie internetowej pod adresem:
(lub jako załącznik nr do niniejszej Umowy).
4. W związku z udostępnieniem danych osobowych, Strony stają się odrębnymi administratorami tych danych i są odpowiedzialne za spełnienie wymogów określonych w powszechnie obowiązujących przepisach prawa.
 5. Jeżeli wykonanie niniejszej Umowy będzie wiązać się z koniecznością powierzenia przetwarzania danych osobowych, Strony są zobowiązane zawrzeć odrębną umowę powierzenia przetwarzania danych osobowych.

§ 15

Postanowienia końcowe

1. Strony wyznaczają następujące osoby do dokonywania ustaleń roboczych w zakresie wykonania niniejszego porozumienia:

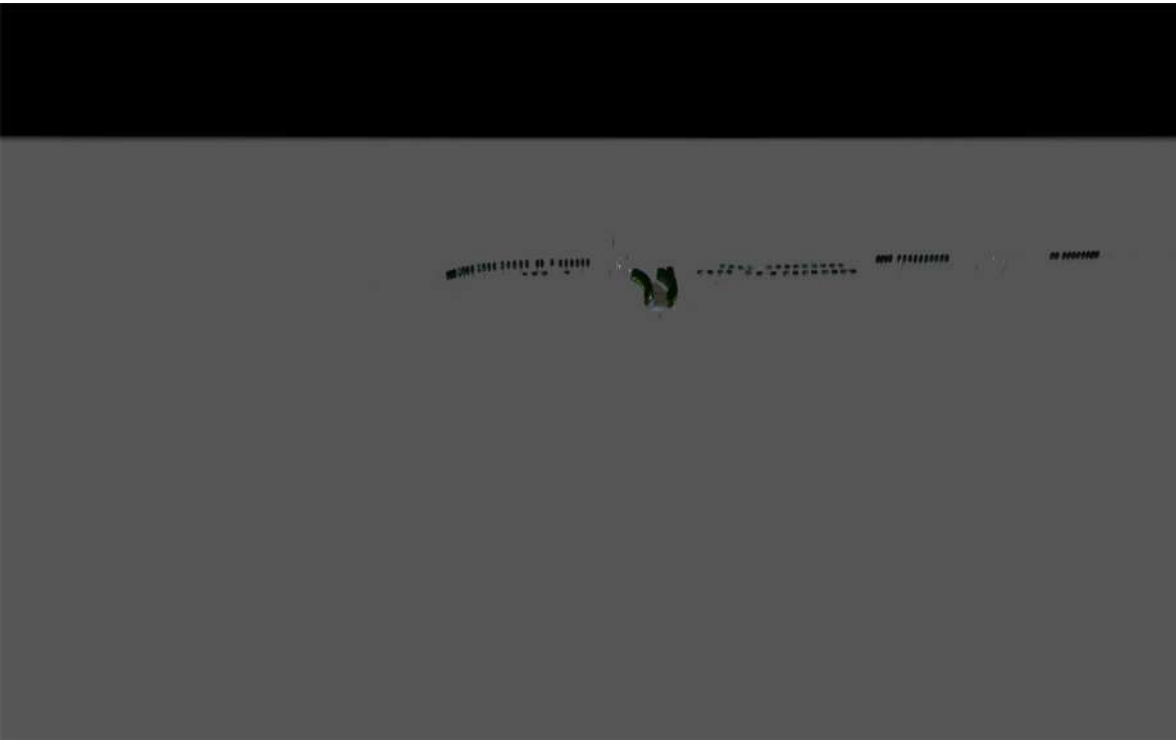
- a) **Inwestor** – – tel
e-mail
- b) **TNT** – Pan Szymon Sawicki – tel. 572 889 594,
e-mail szymon.sawicki@tauron.pl
2. Osoby wymienione w ust. 1 powyżej nie są umocowane do dokonywania jakichkolwiek zmian w treści niniejszego porozumienia.
 3. Każda ze **Stron** może w dowolnym czasie zmienić swojego przedstawiciela, o którym mowa w ust. 1 powyżej, powiadamiając o tym pisemnie drugą **Stronę**. Zmiana przedstawiciela jest skuteczna z chwilą doręczenia stronie przeciwnej powiadomienia, o którym mowa w zdaniu poprzedzającym i nie wymaga aneksu do niniejszego Porozumienia.
 4. Strony zawierają niniejsze porozumienie w formie pisemnej pod rygorem nieważności. Wszelkie zmiany lub uzupełnienia niniejszego porozumienia wymagają zachowania formy pisemnej pod rygorem nieważności.
 5. W przypadkach i na zasadach prawem przewidzianych **TNT** ma prawo do naliczania i dochodzenia odsetek.
 6. Porozumienie podlega prawu polskiemu i zgodnie z nim powinno być interpretowane.
 7. Wszelkie spory wynikłe na tle realizacji porozumienia, Strony poddają pod rozstrzygnięcie sądu właściwego miejscowo dla siedziby Oddziału **TNT** w zakresie działalności którego porozumienie jest zawierane.
 8. Z zastrzeżeniem odmiennych postanowień wynikających z porozumienia, przeniesienie praw lub obowiązków jednej ze Stron, wynikających z porozumienia, na osobę trzecią wymaga pisemnej zgody drugiej Strony, pod rygorem nieważności. Druga Strona, wyrażając zgodę na przeniesienie praw lub obowiązków wynikających z porozumienia na osobę trzecią może uzależnić swoją zgodę od spełnienia przez Stronę dokonującą przeniesienia praw lub obowiązków wynikających z porozumienia, określonych warunków lub przesłanek.
 9. W sprawach nieuregulowanych porozumieniem mają zastosowanie przepisy ustawy z dnia 21 sierpnia 1985r. o drogach publicznych i Kodeksu cywilnego.
 10. Porozumienie zostało sporządzone w 2 jednobrzmiących egzemplarzach po jednej dla każdej ze stron.

Załączniki:

1. Załącznik nr 1 Wykaz dokumentów wymaganych do odbioru technicznego;
2. Załącznik nr 2 – schemat UO-189

TNT

Inwestor



Swojczyce_teren

Spis Treści

Strona tytułowa	1
Spis Treści	2

Arkusze danych produktów

Brak statusu członka DIALux - OUSE-150_p (1x NAV-T 150W SUPER 4Y OSRAM)	9
LUG Light Factory - AVENIDA LENS LED ED DALI 4450lm/730 IP66 szary II klasa O24 (1x LED 3000K)	10
LUG Light Factory - AVENIDA LENS LED ED DALI 6050lm/730 IP66 szary II klasa O24 (1x LED 3000K)	11
LUG Light Factory - URBINO LED DALI/ED 16150lm/730 O13 szary II klasa (1x LED 3000K)	12
LUG Light Factory - URBINO LED ED 3350lm/740 O6P szary II klasa (1x LED 4000K)	13
LUG Light Factory - URBINO LED ED 4100lm/730 O3 szary (1x LED 3000K)	14
LUG Light Factory - URBINO LED ED 5300lm/740 O37L szary (1x LED 4000K)	15
LUG Light Factory - URBINO LED ED 5300lm/740 O37P szary II klasa (1x LED 4000K)	16
LUG Light Factory - URBINO LED ED 6100lm/730 O3 szary (1x LED 3000K)	17
LUG Light Factory - URBINO LED ED 7100lm/730 O36 szary II klasa (1x LED 3000K)	18
LUG Light Factory - URBINO LED ED 7800lm/740 O37P szary II klasa (1x LED 4000K)	19
LUG Light Factory - URBINO LED ED 9350lm/730 O33 szary II klasa (1x LED 3000K)	20
LUG Light Factory - URBINO LED ED 9350lm/730 O33 szary II klasa (1x LED 3000K)	21
LUG Light Factory - URBINO LED ED 9550lm/730 O3 szary II klasa (1x LED 3000K)	22
LUG Light Factory - URBINO LED ED 9700lm/730 O5 szary II klasa (1x LED 3000K)	23
LUG Light Factory - URBINO LED ED 9700lm/730 O5 szary II klasa (1x LED 3000K)	24
LUG Light Factory - URBINO LED ED 9750lm/730 O7 szary II klasa (1x LED 3000K)	25
LUG Light Factory - URBINO LED ED 10200lm/740 O6P szary II klasa (1x LED 4000K)	26
Schröder - SENSO 1 5103 24 LEDs 560mA NW 740 374272 (1x 24 LEDs 560mA NW 740)	27
Schröder - SENSO 1 5103 24 LEDs 560mA NW 740 374272 (1x 24 LEDs 560mA NW 740)	28
Schröder - SENSO 1 5103 64 LEDs 400mA NW 740 374272 (1x 64 LEDs 400mA NW 740)	29
Schröder - TECEO GEN2 1 / 5308 / 40 LEDs 500mA WW 830 61,5W / Back light / 485212 (1x 40 LEDs 500mA WW 830)	30
Schröder - TECEO GEN2 2 50010 100 LEDs 350mA NW 740 520342 (1x 100 LEDs 350mA NW 740)	31

Spis Treści

Trasa Swojczycka

Pętla Sępolno

Ul. Mickiewicza / Podstawowe / Luminacja	32
Ul. Mickiewicza łącznik do Monte Casino / Podstawowe / Luminacja	33
Pętla Sępolno_droga dla autobusów / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	34
Pętla Sępolno_Peron przystankowy 1 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	35
Pętla Sępolno_Peron przystankowy 2 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	36
Pętla Sępolno_Peron przystankowy 3 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	37
Pętla Sępolno_Peron przystankowy 4 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	38
Pętla Sępolno_Peron przystankowy 5 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	39
Pętla Sępolno_Chodnik 1 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	40
Pętla Sępolno_Ścieżka rowerowa 1 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	41
Pętla Sępolno_Chodnik 2 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	42
Pętla Sępolno_Chodnik 3 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	43
Pętla Sępolno_Ścieżka rowerowa 2 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	44
Pętla Sępolno_Ścieżka rowerowa 3 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	45
Pętla Sępolno_Chodnik 4 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	46
Pętla Sępolno_tory postojowe / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	47
Przejście dla pieszych 2_Mickiewicza_pętla Sępolno / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	48
Przejście dla pieszych 1_Mickiewicza_pętla Sępolno / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	49
Przejście przez tory 1_Mickiewicza_pętla Sępolno / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	50
Przejście przez tory 2_Mickiewicza_pętla Sępolno / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	51
Przejście dla pieszych 3_Mickiewicza_pętla Sępolno / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	52
Przejście dla pieszych 4_Mickiewicza_pętla Sępolno / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	53
Przejście dla pieszych 8_Mickiewicza_pętla Sępolno / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	54
Przejście dla pieszych 7_Mickiewicza_pętla Sępolno / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	55
Przejście dla pieszych 6_Mickiewicza_pętla Sępolno / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	56
Przejście dla pieszych 5_Mickiewicza_pętla Sępolno / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	57

Spis Treści

Przejście przez tory 4_Mickiewicza_pętla Sępolno / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	58
Przejście przez tory_pętla Sępolno / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	59
Przejście przez tory 3_Mickiewicza_pętla Sępolno / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	60
Pętla Sępolno_przejście dla pieszych 2 / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	61
Pętla Sępolno_przejście dla pieszych 1 / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	62
Pętla Sępolno_przejście dla pieszych 4 / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	63
Pętla Sępolno_przejście dla pieszych 3 / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	64
Pętla Sępolno_Przejście dla pieszych 5 / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	65
Przejście przez tory 1_pętla Sępolno / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	66
Przejście przez tory 2_pętla Sępolno / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	67

Trasa Swojczycka

Pętla Swojczyce

Parking P&R_droga dojazdowa / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	68
Parking P&R_drogi wewnętrzne manewrowe / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	69
Parking P&R_miejsca parkingowe 1 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	70
Parking P&R_miejsca parkingowe 2 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	71
Parking P&R_miejsca parkingowe 3 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	72
Parking P&R_miejsca parkingowe 4 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	73
Parking P&R_miejsca parkingowe 5 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	74
Parking P&R_miejsca parkingowe 6 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	75
Parking P&R_miejsca parkingowe 7 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	76
Parking P&R_miejsca parkingowe 8 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	77
Parking P&R_miejsca parkingowe 9 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	78
Parking P&R_chodnik / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	79
Pętla Swojczyce_chodnik / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	80

Spis Treści

Pętla Swojczyce_ścieżka rowerowa / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	81
Pętla Swojczyce_chodnik przy punkcie socjalnym / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	82
Pętla Swojczyce_peron przystankowy 1 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	83
Swojczycka_pętla_ścieżka rowerowa / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	84
Swojczycka_pętla_chodnik / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	85
Swojczycka_przejazd_chodnik / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	86
Pętla Swojczyce_peron przystankowy 2 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	87
Pętla Swojczyce_droga techniczna / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	88
Swojczycka_ciąg pieszo-rowerowy / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	89
Pętla Swojczyce_Tory postojowe / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	90
Przejście dla pieszych_pętla Swojczycka / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	91
Swojczycka_przejście dla pieszych / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	92

Trasa Swojczycka

Przejście przy zjeździe na pętlę Swojczycka

Chodnik_Swojczycka_Magellana 5 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	93
Przejście dla pieszych przy zjeździe na pętlę Swojczycka_2 / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	94
Przejście dla pieszych przy zjeździe na pętlę Swojczycka_1 / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	95

Trasa Swojczycka

Skrzyżowanie Swojczycka_Kolumba

Ulica Kolumba / Podstawowe / Luminacja	96
Skrzyżowanie Swojczycka_Kolumba / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	97
Ścieżka rowerowa Swojczycka_Kolumba 1 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	98
Chodnik Swojczycka_Kolumba 1 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	99
Chodnik Swojczycka_Kolumba 2 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	100
Ścieżka rowerowa Swojczycka_Kolumba 2 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	101

Spis Treści

Chodnik Swojczycka_Kolumba 3 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	102
Ścieżka rowerowa Swojczycka_Kolumba 3 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	103
Chodnik Swojczycka_Kolumba 3 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	104
Przejście dla pieszych_Kolumba_Swojczycka / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	105
Przejście dla pieszych przez tory 1_Swojczycka_Kolumba / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	106
Przejście dla pieszych przez jezdnię 1_Swojczycka_Kolumba / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	107
Przejście dla pieszych przez jezdnię 2_Swojczycka_Kolumba / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	108
Przejście dla pieszych przez tory 2_Swojczycka_Kolumba / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	109
Przejście dla pieszych_Swojczycka_pomiędzy Kolumba a Magellana / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	110

Trasa Swojczycka

Skrzyżowanie Swojczycka_Magellana

Skrzyżowanie Swojczycka_Magellana / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	111
Chodnik_Swojczycka_Magellana 2 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	112
Ścieżka rowerowa_Swojczycka_Magellana 1 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	113
Chodnik_Swojczycka_Magellana 3 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	114
Chodnik_Swojczycka_Magellana 1 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	115
Ścieżka rowerowa_Swojczycka_Magellana 2 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	116
Chodnik_Swojczycka_Magellana 4 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	117
Peron przystankowy 1_Swojczycka_Magellana / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	118
Peron przystankowy 2_Swojczycka_Magellana / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	119
Przejście dla pieszych_Magellana_Swojczycka / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	120
Przejście dla pieszych przez tory 1_Swojczycka_Magellana / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	121
Przejście dla pieszych przez jezdnię 1_Swojczycka_Magellana / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	122
Przejście dla pieszych przez tory 2_Swojczycka_Magellana / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	123

Spis Treści

Przejście dla pieszych przez jezdnię 2_Swojczycka_Magellana / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	124
--	-----

Trasa Swojczycka

Skrzyżowanie Swojczycka_Mydlana

Ul. Mydlana_łącznik pomiędzy Swojczycką a Marco Polo / Podstawowe / Luminacja	125
Skrzyżowanie Mydlana_Marco Polo / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	126
Skrzyżowanie_Swojczycka_Mydlana / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	127
Chodnik_Mydlana_Swojczycka 1 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	128
Chodnik_Mydlana_Swojczycka 2 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	129
Ścieżka rowerowa_Swojczycka_Mydlana 1 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	130
Ścieżka rowerowa_Swojczycka_Mydlana 2 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	131
Peron przystankowy 1_Swojczycka Mydlana / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	132
Chodnik_Swojczycka_Mydlana 1 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	133
Chodnik_Swojczycka_Mydlana 2 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	134
Ścieżka rowerowa_Swojczycka_Mydlana 1 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	135
Ścieżka rowerowa_Swojczycka_Mydlana 2 / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	136
Skrzyżowanie_Swojczycka_tory tramwajowe / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	137
Peron przystankowy 2_Swojczycka Mydlana / Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	138
Przejście dla pieszych_Swojczycka_Mydlana 3 / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	139
Przejście przez tory_Swojczycka_Mydlana 2 / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	140
Przejście dla pieszych_Swojczycka_Mydlana 2 / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	141
Przejście dla pieszych_Swojczycka_Mydlana 1 / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	142
Przejście przez tory_Swojczycka_Mydlana 1 / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	143
Przejście dla pieszych_Mydlana_Swojczycka 2 / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	144
Przejście dla pieszych_Mydlana_Swojczycka 1 / Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	145

Spis Treści

Przejście dla pieszych_Mydlana_Marco Polo / Podstawowe +dodatkowe /	146
Prostopadłe natężenia oświetlenia	
Przejście dla pieszych Marco Polo_Mydlana / Podstawowe +dodatkowe /	147
Prostopadłe natężenia oświetlenia	
Peron przystankowy 2_Swojczycka Mydlana / Podstawowe +dodatkowe /	148
Prostopadłe natężenia oświetlenia	

Trasa Swojczycka

Swojczycka pomiędzy Mydłaną a Kolumba

Peron przystankowy 1_Swojczycka pomiędzy Mydłaną a Kolumba /	149
Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	
Peron przystankowy 2_Swojczycka pomiędzy Mydłaną a Kolumba /	150
Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	
Chodnik_Swojczycka pomiędzy Mydłaną a Kolumba 1 / Podstawowe /	151
Prostopadłe natężenia oświetlenia	
Chodnik_Swojczycka pomiędzy Mydłaną a Kolumba 2 / Podstawowe /	152
Prostopadłe natężenia oświetlenia	
Przejście przez tory 1_Swojczycka pomiędzy Mydłaną a Kolumba / Podstawowe	153
+dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	
Przejście dla pieszych 2_Swojczycka pomiędzy Mydłaną a Kolumba /	154
Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	
Przejście dla pieszych 1_Swojczycka pomiędzy Mydłaną a Kolumba /	155
Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	
Przejście przez tory 2_Swojczycka pomiędzy Mydłaną a Kolumba / Podstawowe	156
+dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	
Przejście dla pieszych 4_Swojczycka pomiędzy Mydłaną a Kolumba /	157
Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	
Przejście dla pieszych 3_Swojczycka pomiędzy Mydłaną a Kolumba /	158
Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	

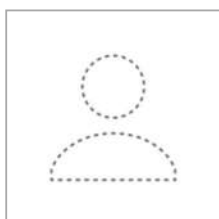
Trasa Swojczycka

Swojczycka pomiędzy Mostami Chrobrego a Mydłaną

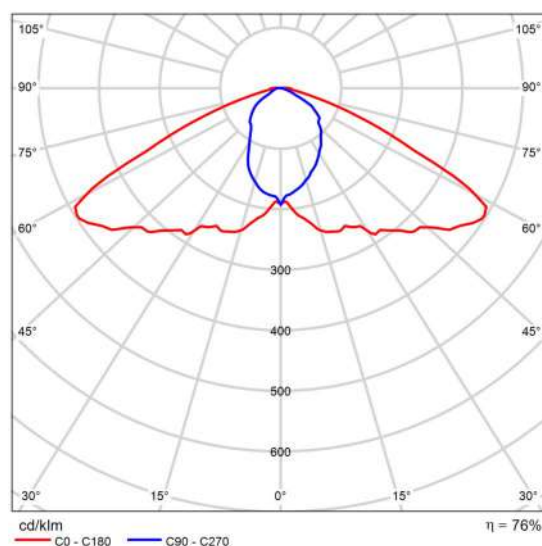
Ścieżka rowerowa_Swojczycka pomiędzy Mostami Chrobrego a Mydłaną /	159
Podstawowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	
Chodnik_Swojczycka pomiędzy Mostami Chrobrego a Mydłaną / Podstawowe /	160
Prostopadłe natężenia oświetlenia	
Przejście przez tory_Swojczycka pomiędzy Mostami Chrobrego a Mydłaną /	161
Podstawowe +dodatkowe / Prostopadłe natężenia oświetlenia	

Arkusz danych produktu

Brak statusu członka DIALux - OUSE-150_p



Numer artykułu	OUSE-150/WO 000736
P	168.0 W
Φ_{Lampa}	17500 lm
Φ_{Oprawa}	13298 lm
η	75.99 %
Skuteczność światlna	79.2 lm/W
CCT	2000 K
CRI	20



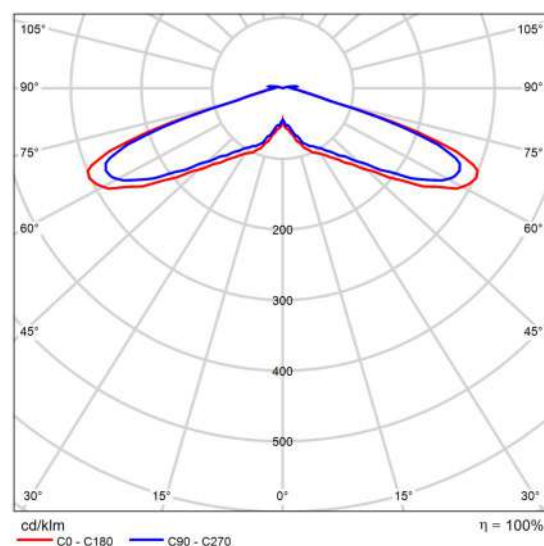
Polarny LVK

Arkusz danych produktu

LUG Light Factory - AVENIDA LENS LED ED DALI 4450lm/730 IP66 szary II klasa O24



Numer artykułu	130272.3L102.071
P	35.0 W
Φ_{Lampa}	4450 lm
Φ_{Oprawa}	4450 lm
η	100.00 %
Skuteczność świetlna	127.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



Polarny LVK

Oszacowanie oślepiania według UGR												
ρ Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70	70
ρ Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30
ρ Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Różnica pomieszczenia X Y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy						
2H	2H	32.7	34.5	33.1	34.8	35.2	32.5	34.3	32.9	34.6	34.9	34.9
	3H	36.2	37.8	36.6	38.2	38.5	35.9	37.5	36.2	37.8	38.2	38.2
	4H	36.6	38.2	37.0	38.5	38.9	36.3	37.8	36.7	38.2	38.5	38.5
	6H	36.7	38.1	37.1	38.5	38.8	36.3	37.7	36.7	38.1	38.5	38.5
	8H	36.6	38.0	37.1	38.4	38.8	36.3	37.6	36.7	38.0	38.4	38.4
	12H	36.6	38.0	37.1	38.3	38.8	36.2	37.6	36.7	38.0	38.4	38.4
4H	2H	34.8	36.4	35.2	36.7	37.1	34.7	36.3	35.1	36.6	37.0	37.0
	3H	38.0	39.3	38.4	39.7	40.1	37.8	39.1	38.2	39.5	39.9	39.9
	4H	38.4	39.6	38.9	40.0	40.5	38.2	39.4	38.6	39.8	40.2	40.2
	6H	38.5	39.5	39.0	40.0	40.4	38.2	39.3	38.7	39.7	40.2	40.2
	8H	38.5	39.5	39.0	39.9	40.4	38.2	39.2	38.7	39.6	40.1	40.1
	12H	38.5	39.4	39.0	39.8	40.3	38.2	39.1	38.7	39.6	40.1	40.1
8H	4H	38.8	39.8	39.3	40.2	40.7	38.6	39.5	39.1	40.0	40.5	40.5
	6H	38.9	39.7	39.4	40.2	40.7	38.7	39.5	39.2	40.0	40.5	40.5
	8H	39.0	39.7	39.5	40.2	40.7	38.8	39.4	39.3	39.9	40.5	40.5
	12H	39.1	39.6	39.6	40.1	40.7	38.8	39.4	39.4	39.9	40.5	40.5
12H	4H	38.8	39.7	39.3	40.1	40.6	38.6	39.4	39.1	39.9	40.4	40.4
	6H	39.0	39.6	39.5	40.1	40.7	38.7	39.4	39.3	39.9	40.4	40.4
	8H	39.1	39.6	39.6	40.1	40.7	38.8	39.4	39.4	39.9	40.5	40.5
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S												
S = 1.0H	+0.0 / -0.0					+0.1 / -0.0						
S = 1.5H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1						
S = 2.0H	+0.9 / -1.0					+1.0 / -1.1						
Tabela standardowa	—					—						
Składnik sumy korekty	—					—						
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 4e*03lm Całkowity strumień świetlny												

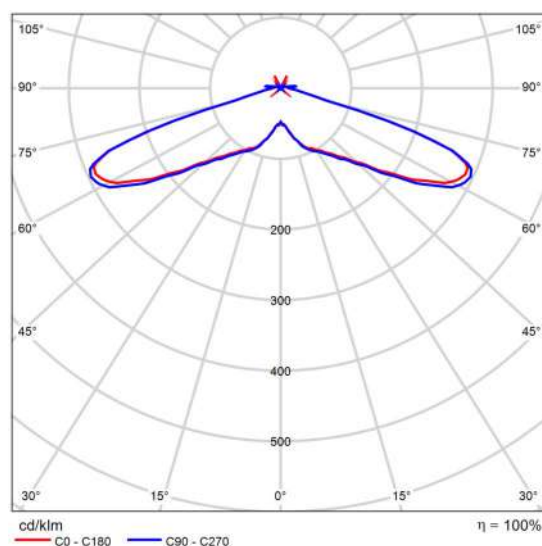
Diagram UGR (SHR: 0.25)

Arkusz danych produktu

LUG Light Factory - AVENIDA LENS LED ED DALI 6050lm/730 IP66 szary II klasa O24



Numer artykułu	130272.3L132.071
P	49.0 W
Φ_{Lampa}	6050 lm
Φ_{Oprawa}	6050 lm
η	100.00 %
Skuteczność świetlna	123.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



Polarny LVK

Oszacowanie oślepiania według UGR												
ρ Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
ρ Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
ρ Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Rozmiar pomieszczenia X Y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy						
2H	2H	33.6	35.4	34.0	35.7	36.0	33.8	35.6	34.2	35.9	36.2	
	3H	37.2	38.8	37.6	39.2	39.5	37.3	38.9	37.7	39.3	39.6	
	4H	37.7	39.2	38.1	39.5	39.9	37.7	39.2	38.1	39.6	40.0	
	6H	37.7	39.1	38.1	39.5	39.9	37.7	39.1	38.1	39.5	39.9	
	8H	37.6	39.0	38.1	39.4	39.8	37.7	39.1	38.1	39.4	39.8	
	12H	37.6	38.9	38.1	39.3	39.8	37.7	39.0	38.1	39.4	39.8	
4H	2H	35.8	37.3	36.2	37.7	38.1	35.9	37.4	36.3	37.8	38.2	
	3H	39.0	40.4	39.5	40.8	41.2	39.1	40.4	39.5	40.8	41.2	
	4H	39.5	40.7	39.9	41.1	41.5	39.5	40.7	40.0	41.1	41.6	
	6H	39.5	40.6	40.0	41.0	41.5	39.5	40.6	40.0	41.0	41.5	
	8H	39.5	40.5	40.0	40.9	41.4	39.5	40.5	40.0	41.0	41.5	
	12H	39.5	40.4	40.0	40.9	41.4	39.5	40.4	40.0	40.9	41.4	
8H	4H	39.8	40.8	40.3	41.3	41.8	39.9	40.8	40.4	41.3	41.8	
	6H	40.0	40.7	40.5	41.2	41.8	40.0	40.8	40.5	41.3	41.8	
	8H	40.0	40.7	40.5	41.2	41.7	40.0	40.7	40.6	41.2	41.8	
	12H	40.1	40.6	40.6	41.2	41.7	40.1	40.7	40.6	41.2	41.7	
12H	4H	39.8	40.7	40.3	41.2	41.7	39.9	40.7	40.4	41.2	41.7	
	6H	40.0	40.7	40.5	41.2	41.7	40.0	40.7	40.5	41.2	41.7	
	8H	40.1	40.6	40.6	41.2	41.7	40.1	40.7	40.6	41.2	41.7	
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S												
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1						
S = 1.5H	+0.1 / -0.2					+0.1 / -0.1						
S = 2.0H	+0.9 / -1.1					+1.0 / -1.1						
Tabela standardowa												
Składnik sumy korekty												
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 6e+03lm Całkowity strumień świetlny												

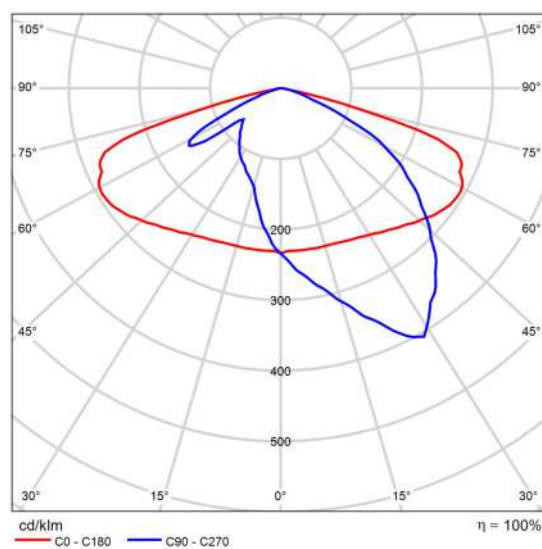
Diagram UGR (SHR: 0.25)

Arkusz danych produktu

LUG Light Factory - URBINO LED DALI/ED 16150lm/730 O13 szary II klasa



Numer artykułu	130222.6L352.301
P	128.0 W
Φ_{Lampa}	16150 lm
Φ_{Oprawa}	16150 lm
η	100.00 %
Skuteczność świetlna	126.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



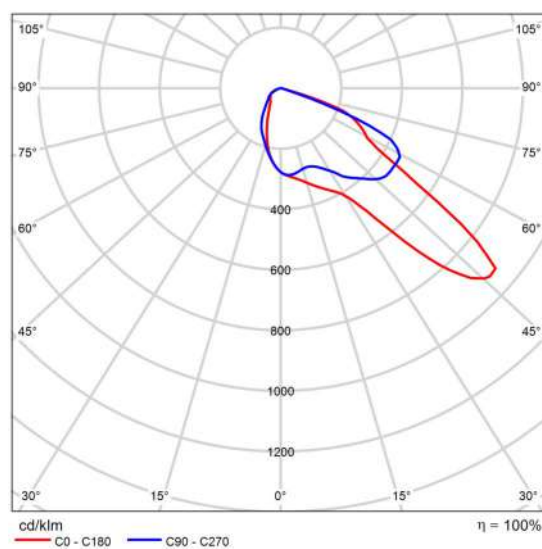
Polarny LVK

Arkusz danych produktu

LUG Light Factory - URBINO LED ED 3350lm/740 O6P szary II klasa



Numer artykułu	130222.5L012.051
P	27.0 W
Φ_{Lampa}	3350 lm
Φ_{Oprawa}	3350 lm
η	100.00 %
Skuteczność świetlna	124.1 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



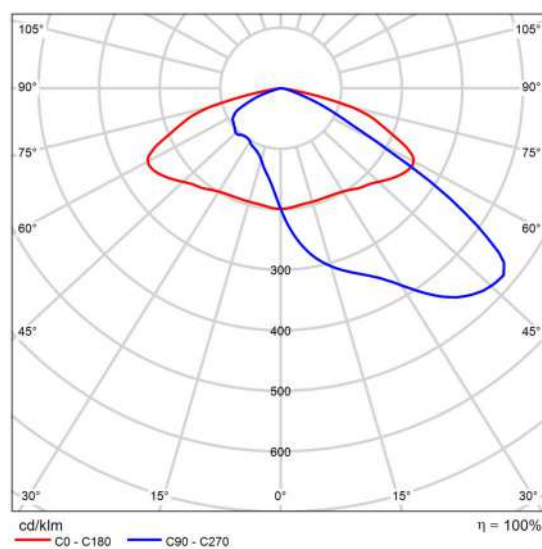
Polarny LVK

Arkusz danych produktu

LUG Light Factory - URBINO LED ED 4100lm/730 O3 szary



Numer artykułu	130222.5L431.021
P	36.0 W
Φ_{Lampa}	4100 lm
Φ_{Oprawa}	4100 lm
η	100.00 %
Skuteczność świetlna	113.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



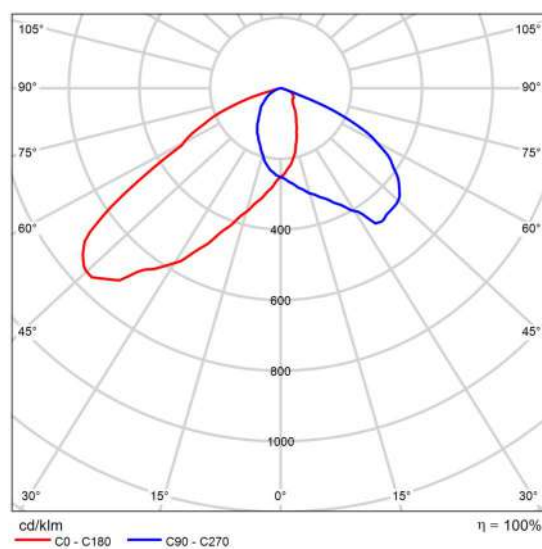
Polarny LVK

Arkusz danych produktu

LUG Light Factory - URBINO LED ED 5300lm/740 O37L szary



Numer artykułu	130222.5L751.171
P	35.0 W
Φ_{Lampa}	5300 lm
Φ_{Oprawa}	5300 lm
η	100.00 %
Skuteczność świetlna	151.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



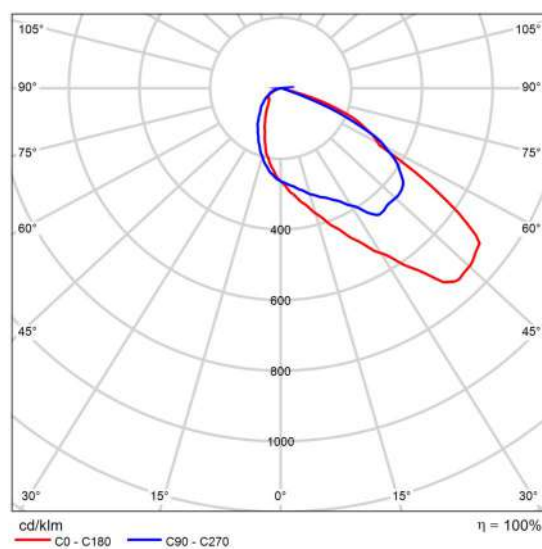
Polarny LVK

Arkusz danych produktu

LUG Light Factory - URBINO LED ED 5300lm/740 O37P szary II klasa



Numer artykułu	130222.5L752.161
P	35.0 W
Φ_{Lampa}	5300 lm
Φ_{Oprawa}	5300 lm
η	100.00 %
Skuteczność świetlna	151.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



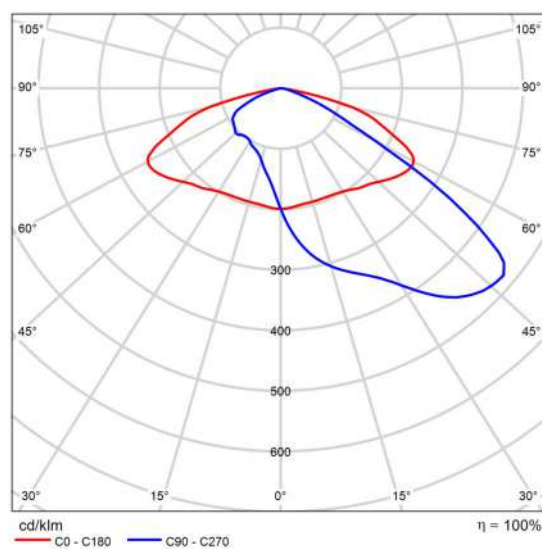
Polarny LVK

Arkusz danych produktu

LUG Light Factory - URBINO LED ED 6100lm/730 O3 szary



Numer artykułu	130222.5L441.021
P	53.0 W
Φ_{Lampa}	6100 lm
Φ_{Oprawa}	6100 lm
η	100.00 %
Skuteczność świetlna	115.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



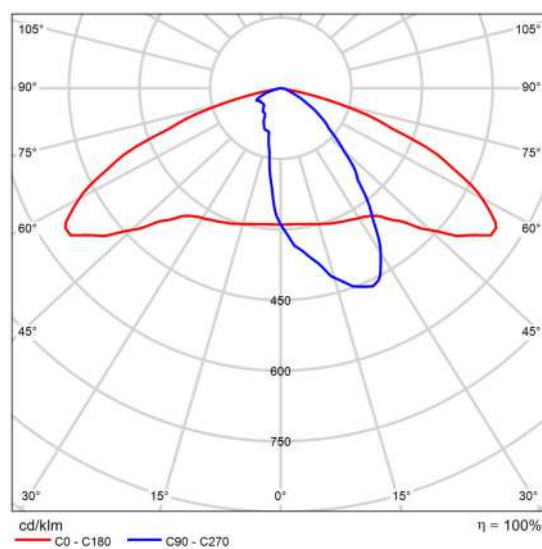
Polarny LVK

Arkusz danych produktu

LUG Light Factory - URBINO LED ED 7100lm/730 O36 szary II klasa



Numer artykułu	130222.5L812.151
P	51.0 W
Φ_{Lampa}	7100 lm
Φ_{Oprawa}	7100 lm
η	100.00 %
Skuteczność świetlna	139.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



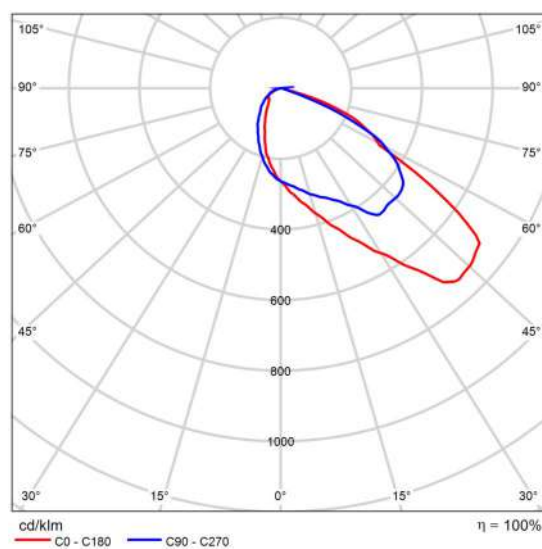
Polarny LVK

Arkusz danych produktu

LUG Light Factory - URBINO LED ED 7800lm/740 O37P szary II klasa



Numer artykułu	130222.5L762.161
P	51.0 W
Φ_{Lampa}	7800 lm
Φ_{Oprawa}	7800 lm
η	100.00 %
Skuteczność świetlna	152.9 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



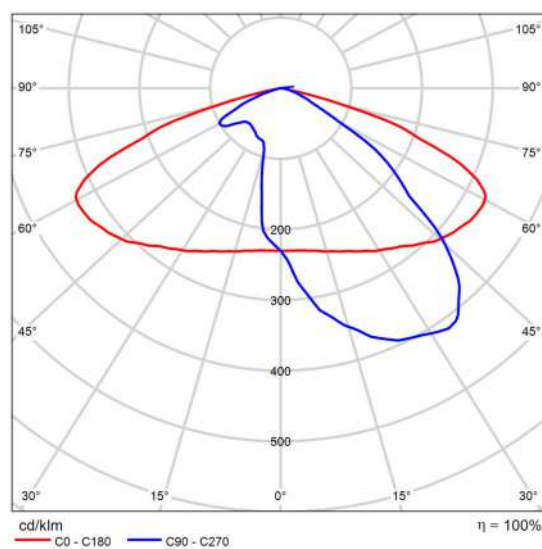
Polarny LVK

Arkusz danych produktu

LUG Light Factory - URBINO LED ED 9350lm/730 O33 szary II klasa



Numer artykułu	130222.5L822.121
P	68.0 W
Φ_{Lampa}	9350 lm
Φ_{Oprawa}	9350 lm
η	100.00 %
Skuteczność świetlna	137.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



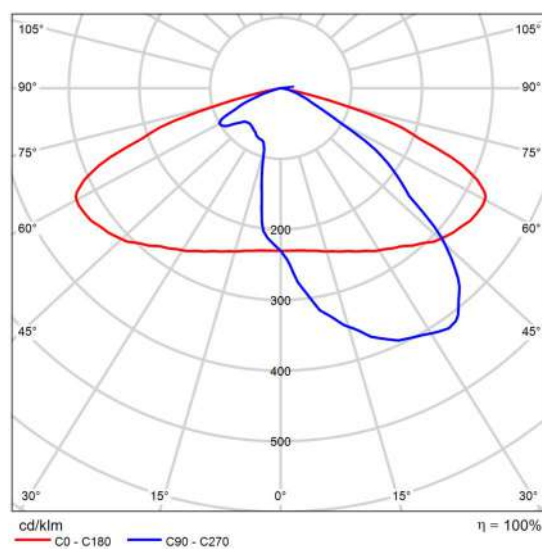
Polarny LVK

Arkusz danych produktu

LUG Light Factory - URBINO LED ED 9350lm/730 O33 szary II klasa



Numer artykułu	130222.5L822.121
P	55.0 W
Φ_{Lampa}	7500 lm
Φ_{Oprawa}	7500 lm
η	100.00 %
Skuteczność świetlna	136.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



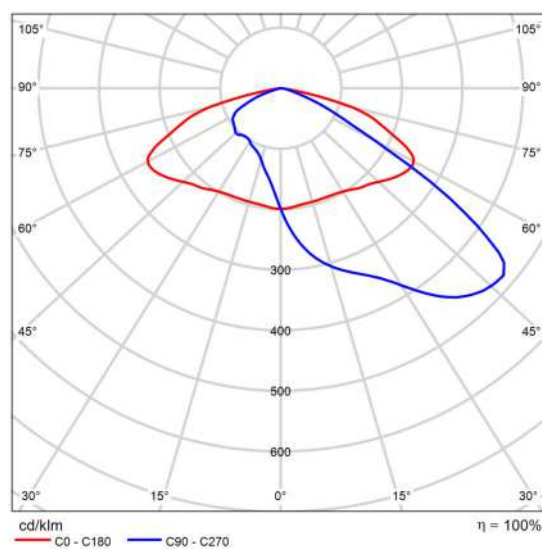
Polarny LVK

Arkusz danych produktu

LUG Light Factory - URBINO LED ED 9550lm/730 O3 szary II klasa



Numer artykułu	130222.5L452.021
P	80.0 W
Φ_{Lampa}	9550 lm
Φ_{Oprawa}	9550 lm
η	100.00 %
Skuteczność świetlna	119.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



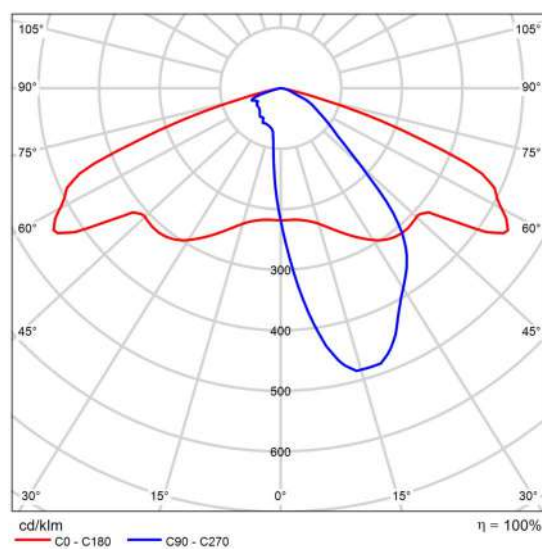
Polarny LVK

Arkusz danych produktu

LUG Light Factory - URBINO LED ED 9700lm/730 O5 szary II klasa



Numer artykułu	130222.5L452.041
P	80.0 W
Φ_{Lampa}	9700 lm
Φ_{Oprawa}	9700 lm
η	100.00 %
Skuteczność świetlna	121.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



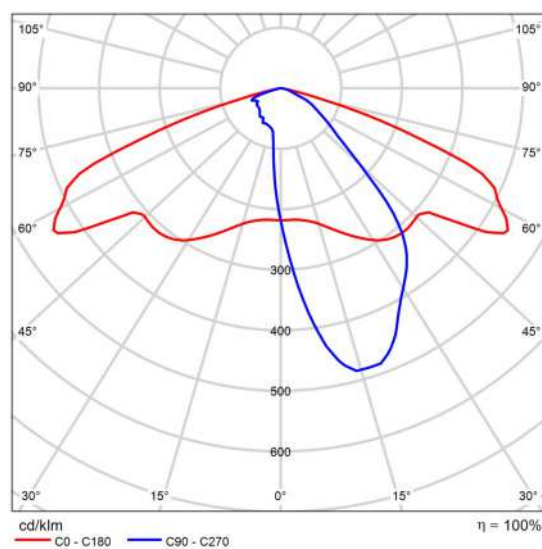
Polarny LVK

Arkusz danych produktu

LUG Light Factory - URBINO LED ED 9700lm/730 O5 szary II klasa



Numer artykułu	130222.5L452.041
P	80.0 W
Φ_{Lampa}	9700 lm
Φ_{Oprawa}	9700 lm
η	100.00 %
Skuteczność świetlna	121.3 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



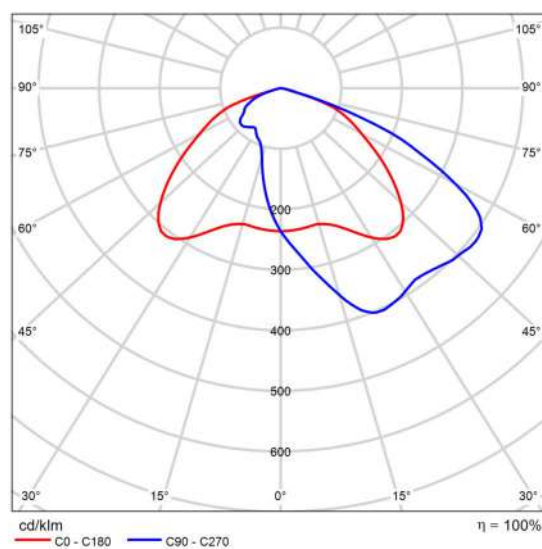
Polarny LVK

Arkusz danych produktu

LUG Light Factory - URBINO LED ED 9750lm/730 O7 szary II klasa



Numer artykułu	130222.5L452.061
P	80.0 W
Φ_{Lampa}	9750 lm
Φ_{Oprawa}	9750 lm
η	100.00 %
Skuteczność świetlna	121.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



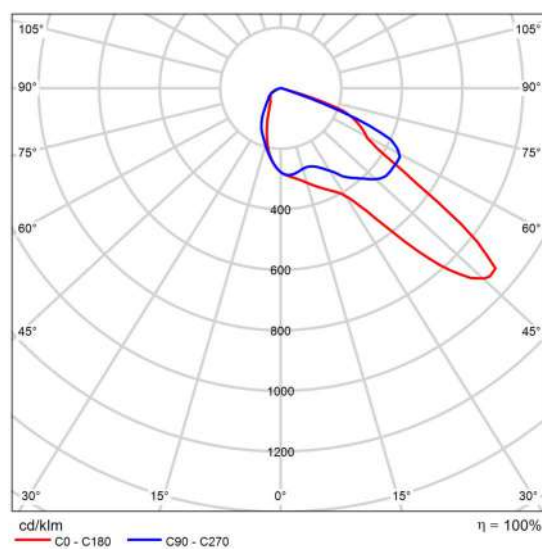
Polarny LVK

Arkusz danych produktu

LUG Light Factory - URBINO LED ED 10200lm/740 O6P szary II klasa



Numer artykułu	130222.5L072.051
P	80.0 W
Φ_{Lampa}	10200 lm
Φ_{Oprawa}	10200 lm
η	100.00 %
Skuteczność świetlna	127.5 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



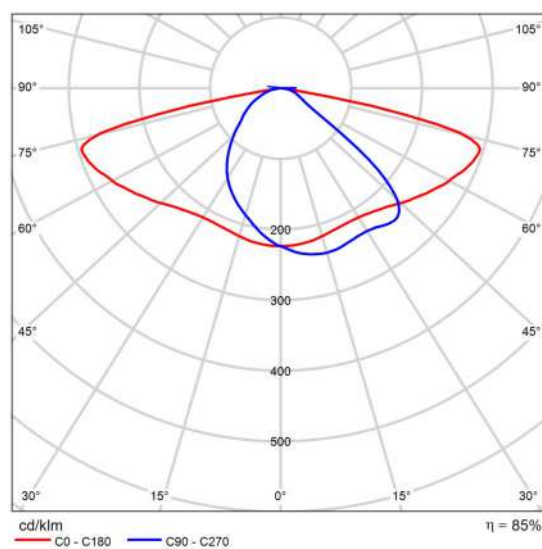
Polarny LVK

Arkusz danych produktu

Schröder - SENSO 1 5103 24 LEDs 560mA NW 740 374272



P	42.0 W
Φ_{Lampa}	6355 lm
Φ_{Oprawa}	5385 lm
η	84.74 %
Skuteczność świetlna	128.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



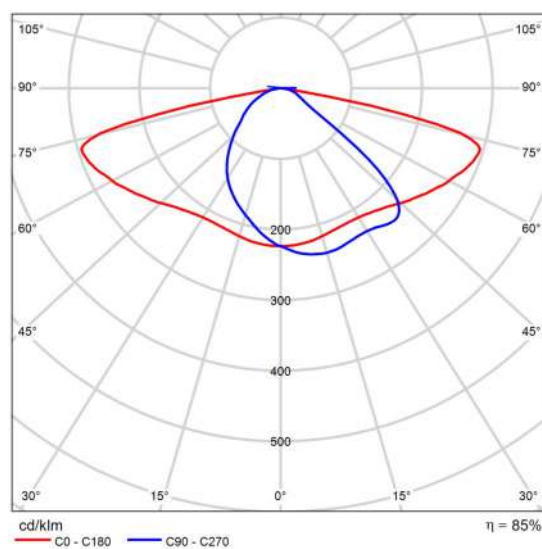
Polarny LVK

Arkusz danych produktu

Schröder - SENSO 1 5103 24 LEDs 560mA NW 740 374272



P	42.0 W
Φ_{Lampa}	6355 lm
Φ_{Oprawa}	5385 lm
η	84.74 %
Skuteczność świetlna	128.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



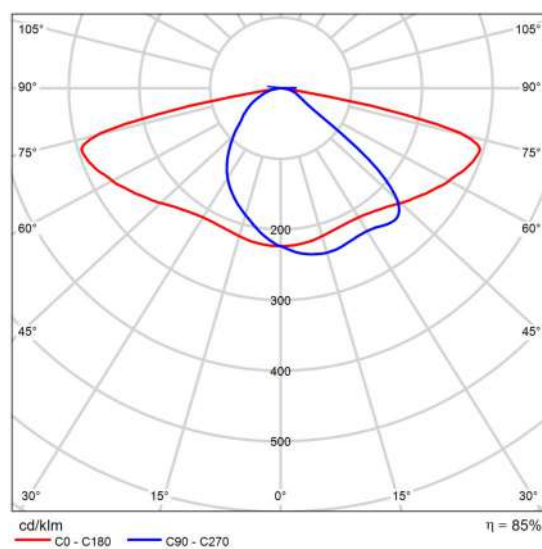
Polarny LVK

Arkusz danych produktu

Schröder - SENSO 1 5103 64 LEDs 400mA NW 740 374272



P	77.0 W
Φ_{Lampa}	13059 lm
Φ_{Oprawa}	11067 lm
η	84.74 %
Skuteczność świetlna	143.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



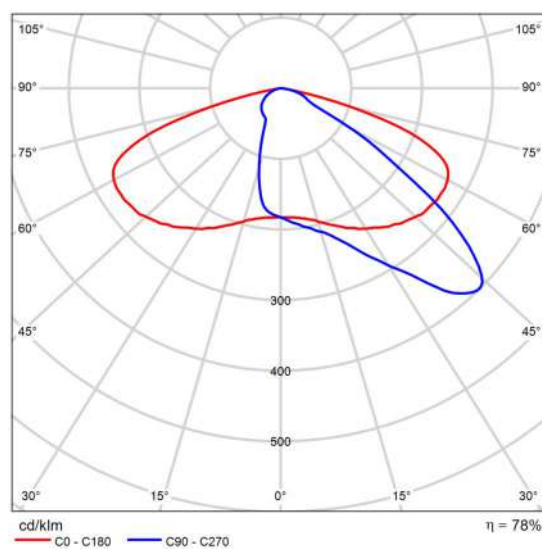
Polarny LVK

Arkusz danych produktu

Schröder - TECEO GEN2 1 / 5308 / 40 LEDs 500mA WW 830 61,5W / Back light / 485212



P	61.5 W
Φ_{Lampa}	9194 lm
Φ_{Oprawa}	7138 lm
η	77.63 %
Skuteczność świetlna	116.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



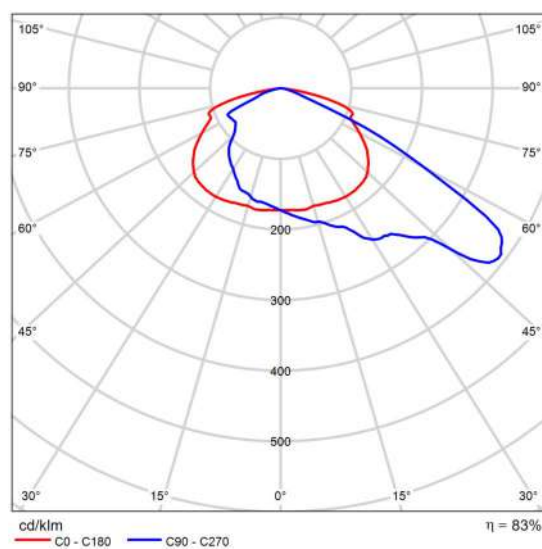
Polarny LVK

Arkusz danych produktu

Schröder - TECEO GEN2 2 50010 100 LEDs 350mA NW 740 520342

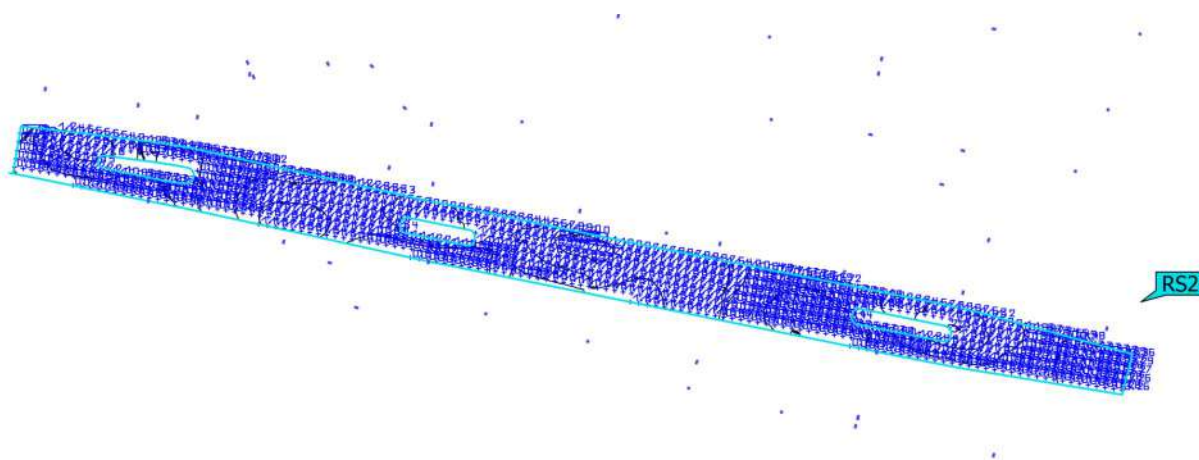
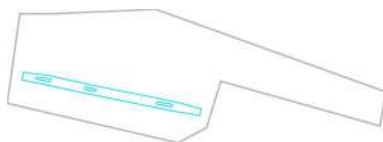


P	103.0 W
Φ_{Lampa}	19600 lm
Φ_{Oprawa}	16172 lm
η	82.51 %
Skuteczność świetlna	157.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



Polarny LVK

Pętla Sępólno (Podstawowe)

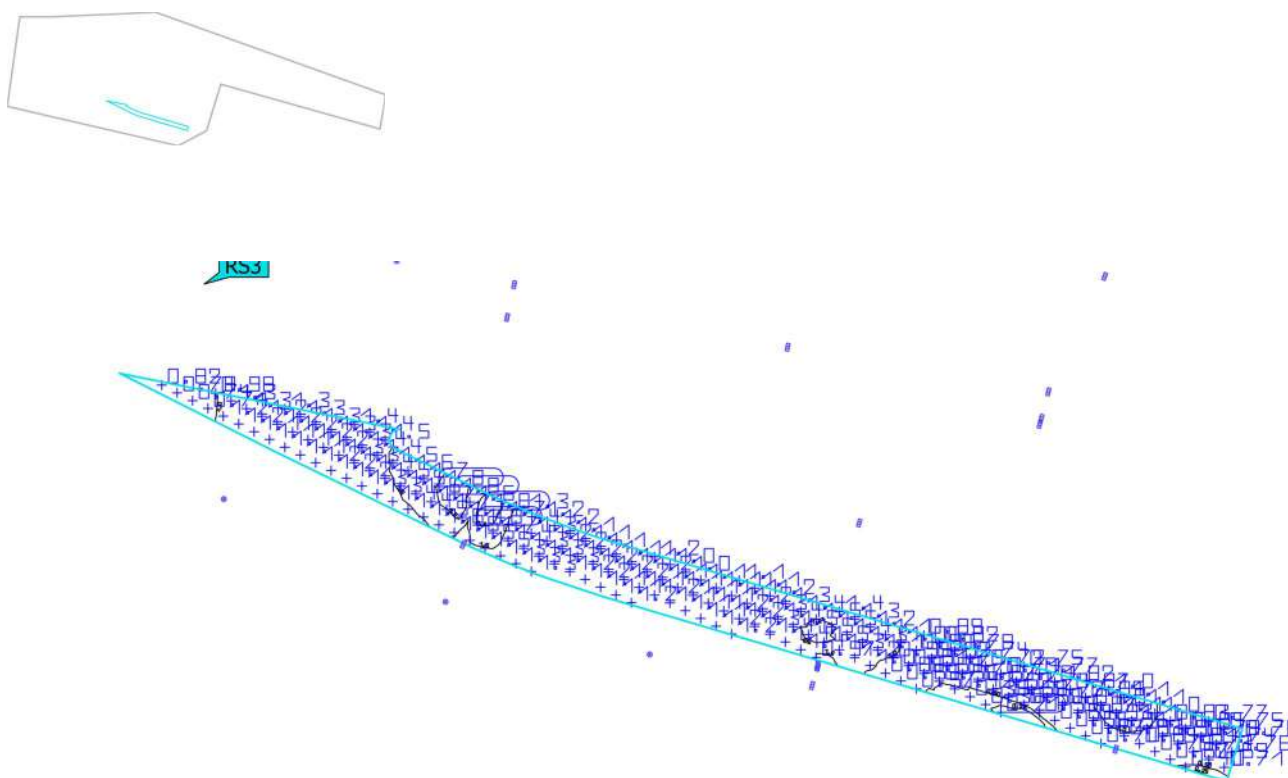
Ul. Mickiewicza

Właściwości	Ø	min.	maks	U _o (g ₁)	g ₂	Indeks
Ul. Mickiewicza	1.11 cd/m ²	0.070 cd/m ²	2.20 cd/m ²	0.063	0.032	RS2
Luminacja						
Wysokość: -0.000 m						

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

Pętla Sępólno (Podstawowe)

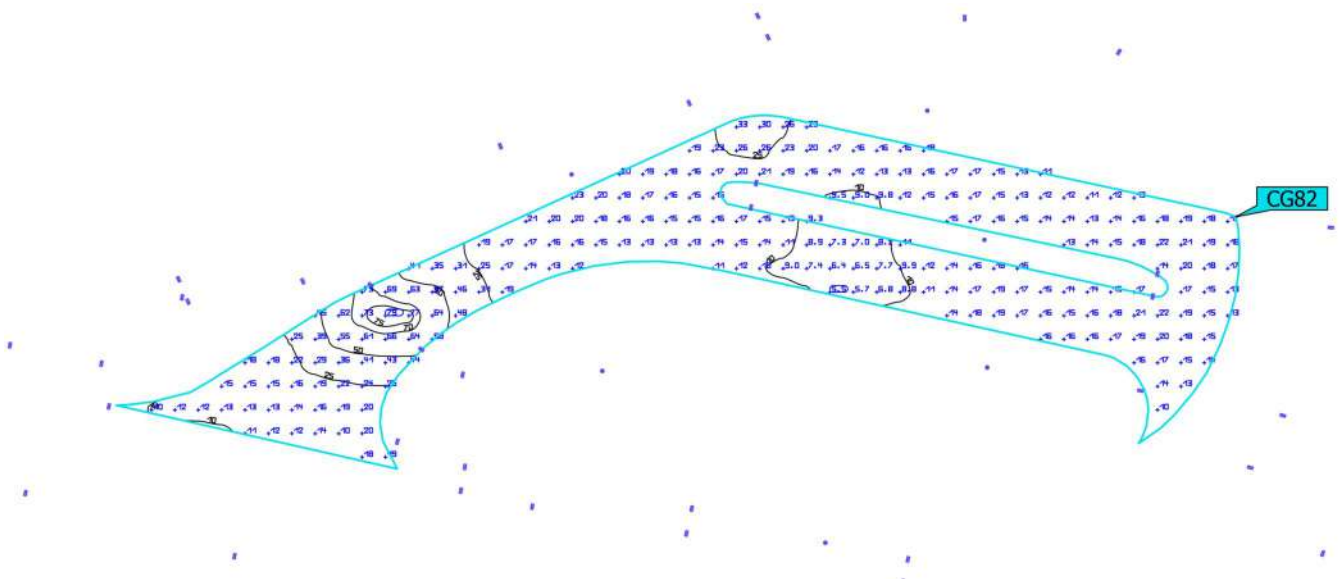
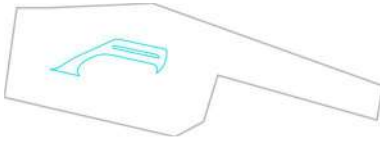
Ul. Mickiewicza łącznik do Monte Casino



Właściwości	Ø	min.	maks	U _o (g ₁)	g ₂	Indeks
Ul. Mickiewicza łącznik do Monte Casino Luminacja Wysokość: -0.000 m	1.12 cd/m ²	0.055 cd/m ²	1.84 cd/m ²	0.049	0.030	RS3

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

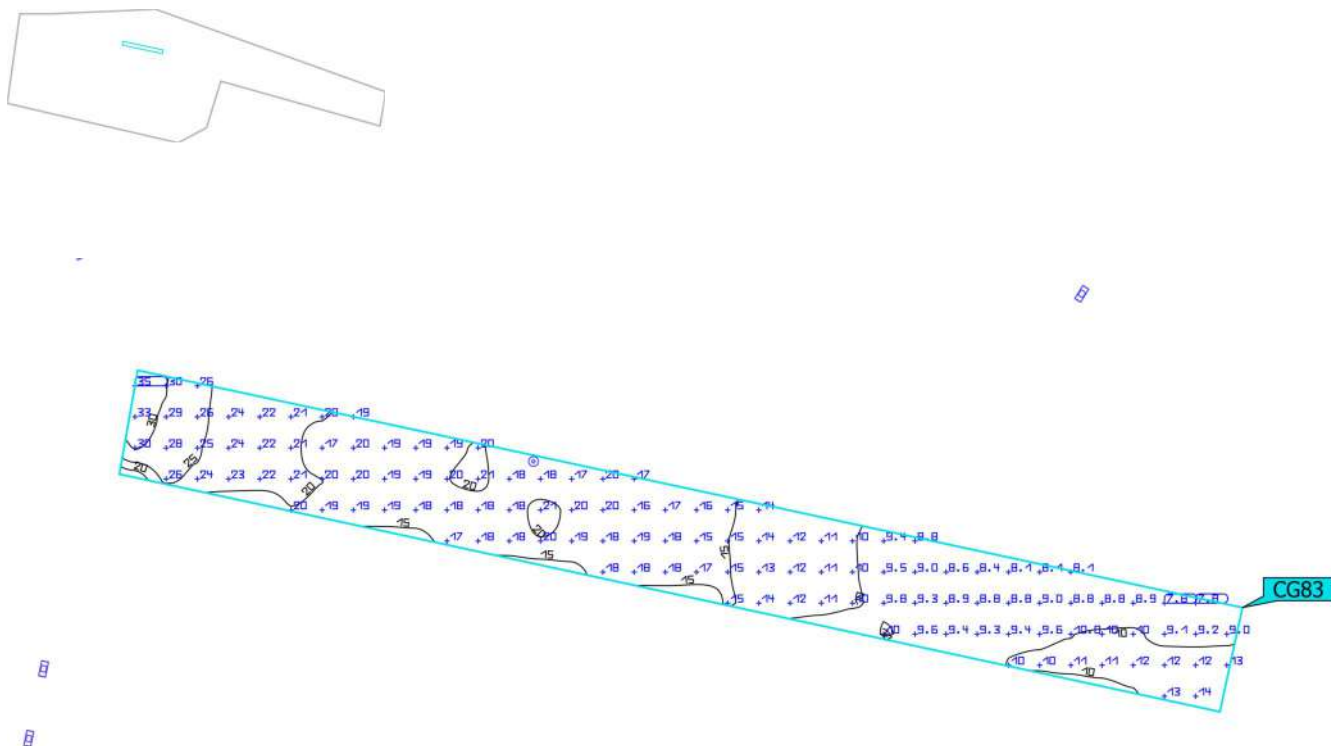
Pętla Sępólno (Podstawowe)

Pętla Sępólno_droga dla autobusów

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Pętla Sępólno_droga dla autobusów	20.0 lx	5.47 lx	78.8 lx	0.27	0.069	CG82
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

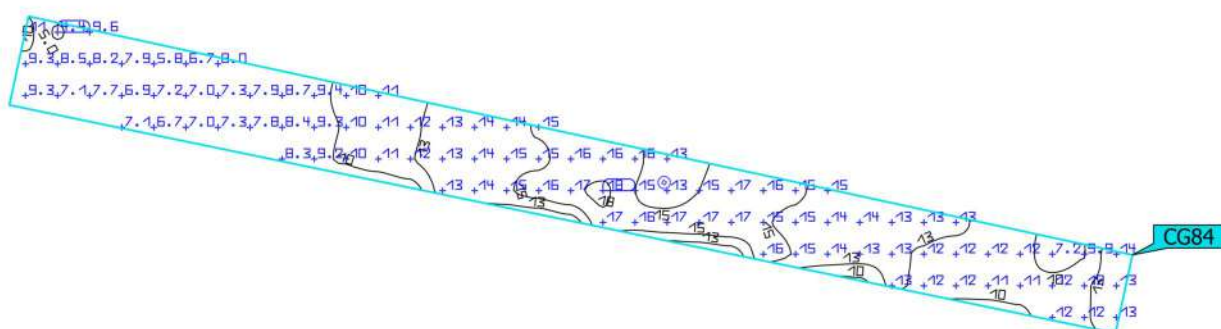
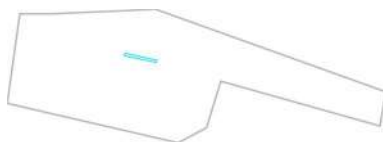
Pętla Sępólno (Podstawowe)

Pętla Sępólno_Peron przystankowy 1

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Pętla Sępólno_Peron przystankowy 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	15.9 lx	7.77 lx	34.7 lx	0.49	0.22	CG83

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

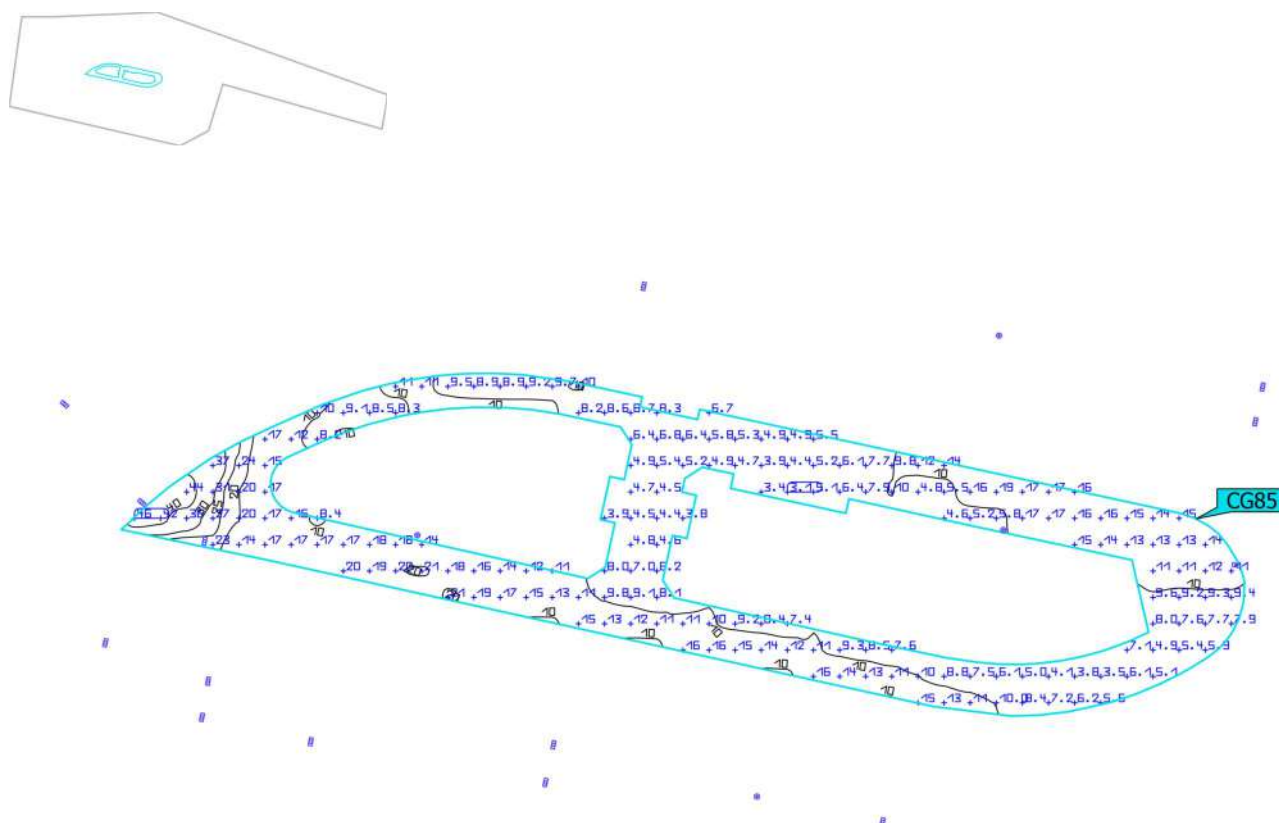
Pętla Sępólno (Podstawowe)

Pętla Sępólno_Peron przystankowy 2

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Pętla Sępólno_Peron przystankowy 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	11.9 lx	4.41 lx	17.9 lx	0.37	0.25	CG84

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

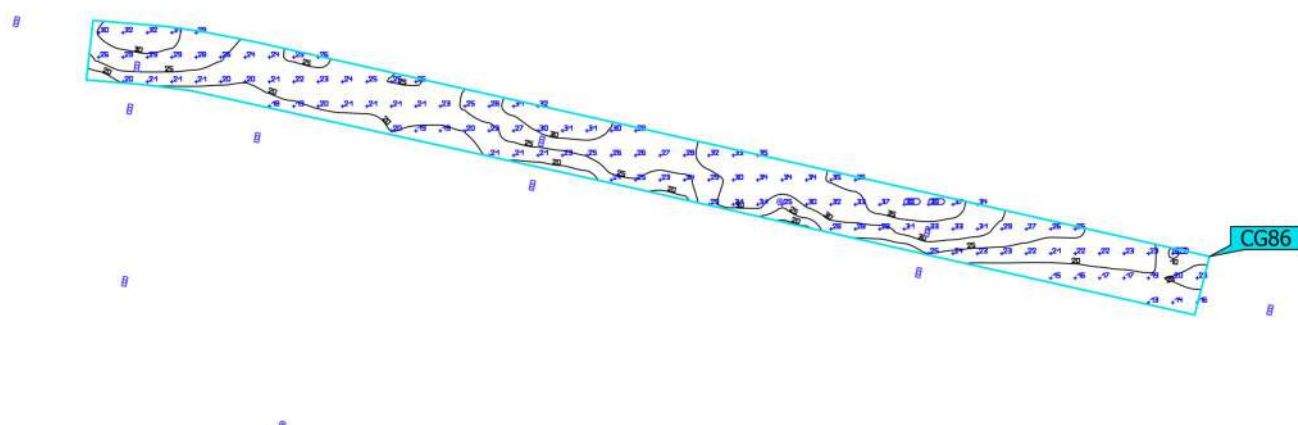
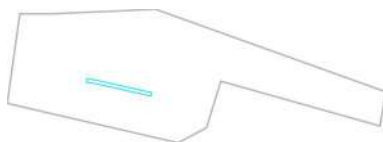
Pętla Sępólno (Podstawowe)

Pętla Sępólno_Peron przystankowy 3

Właściwości	Ē	E _{min.}	E _{maks}	U _o (g ₁)	g ₂	Indeks
Pętla Sępólno_Peron przystankowy 3 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	11.6 lx	3.05 lx	46.1 lx	0.26	0.066	CG85

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

Pętla Sępólno (Podstawowe)

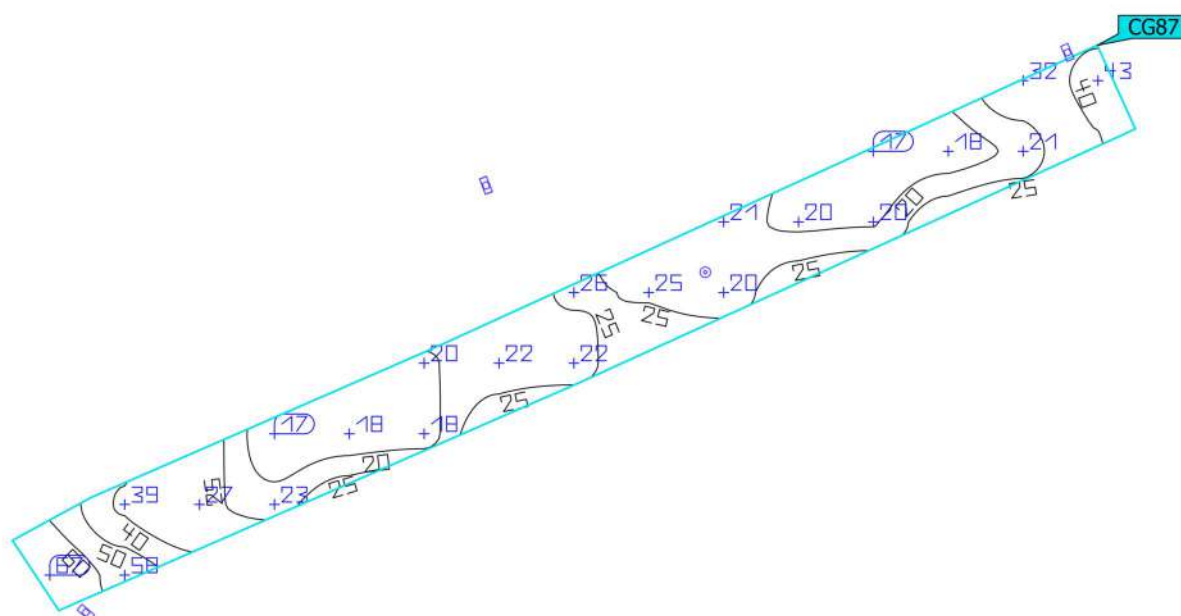
Pętla Sępólno_Peron przystankowy 4

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Pętla Sępólno_Peron przystankowy 4 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	25.7 lx	8.67 lx	38.4 lx	0.34	0.23	CG86

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

Pętla Sępolno (Podstawowe)

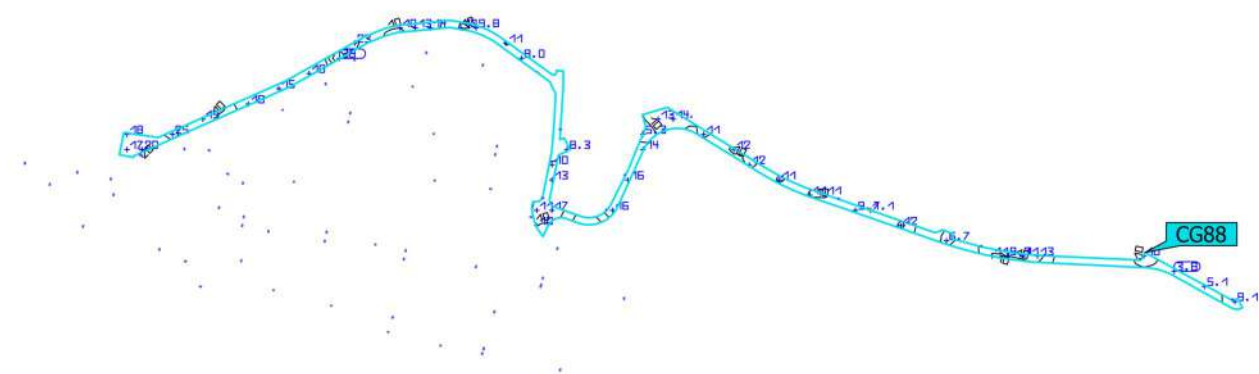
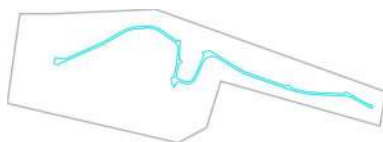
Pętla Sępolno_Peron przystankowy 5



Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Pętla Sępólno_Peron przystankowy 5 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	26.9 lx	16.9 lx	66.6 lx	0.63	0.25	CG87

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

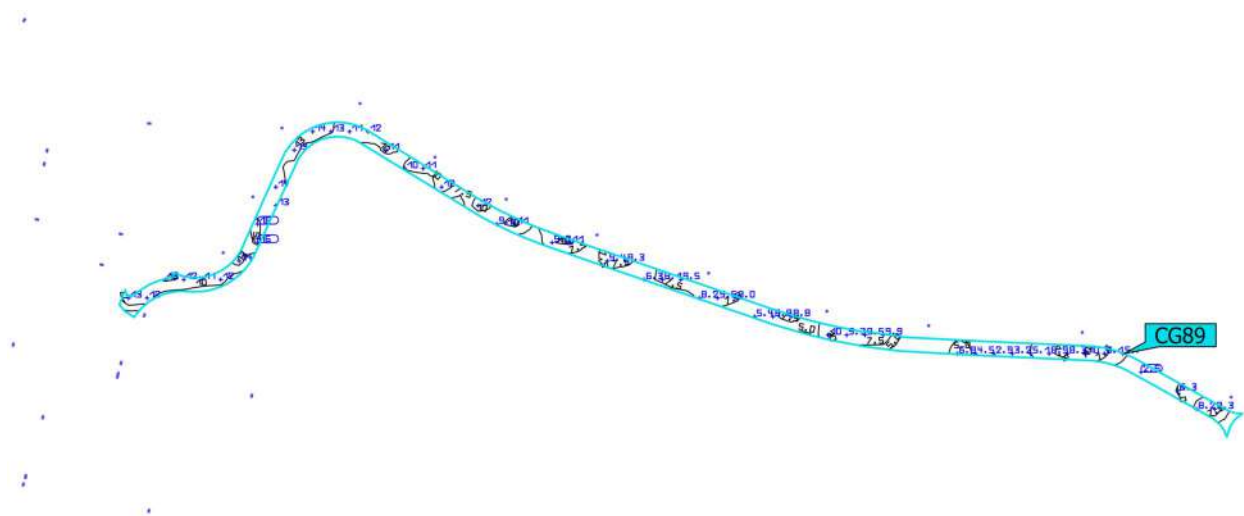
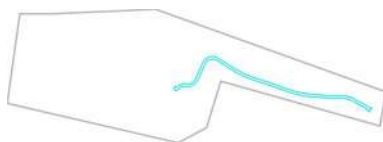
Pętla Sępolno (Podstawowe)

Pętla Sępolno_Chodnik 1

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Pętla Sępolno_Chodnik 1	12.9 lx	3.81 lx	37.6 lx	0.30	0.10	CG88
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

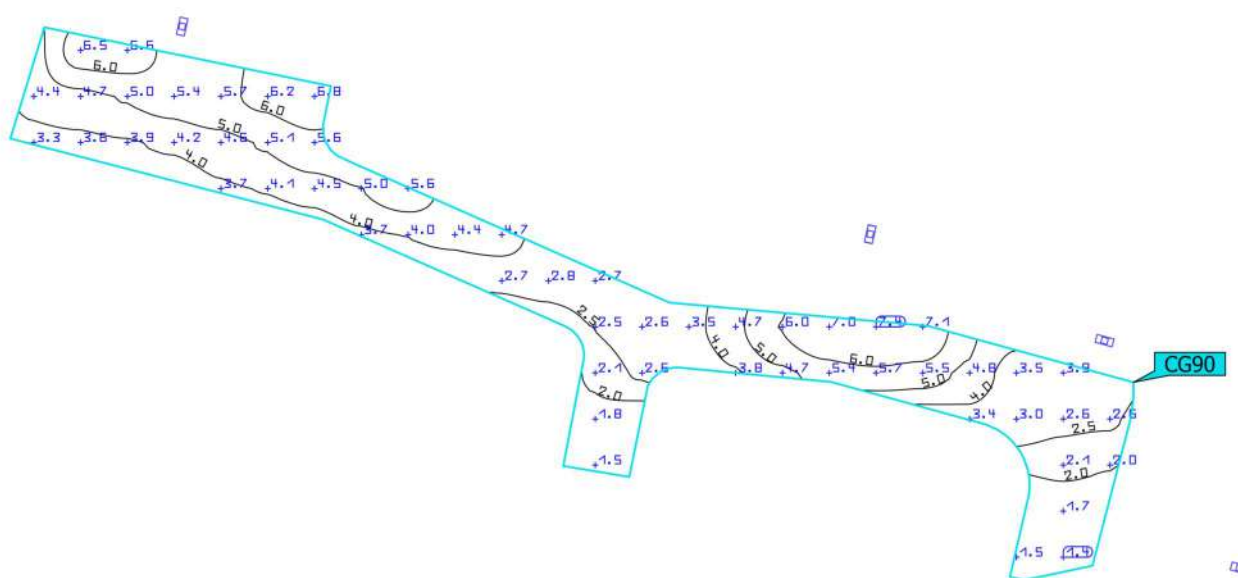
Pętla Sępolno (Podstawowe)

Pętla Sępolno_Ścieżka rowerowa 1

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Pętla Sępolno_Ścieżka rowerowa 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	9.59 lx	2.62 lx	15.7 lx	0.27	0.17	CG89

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

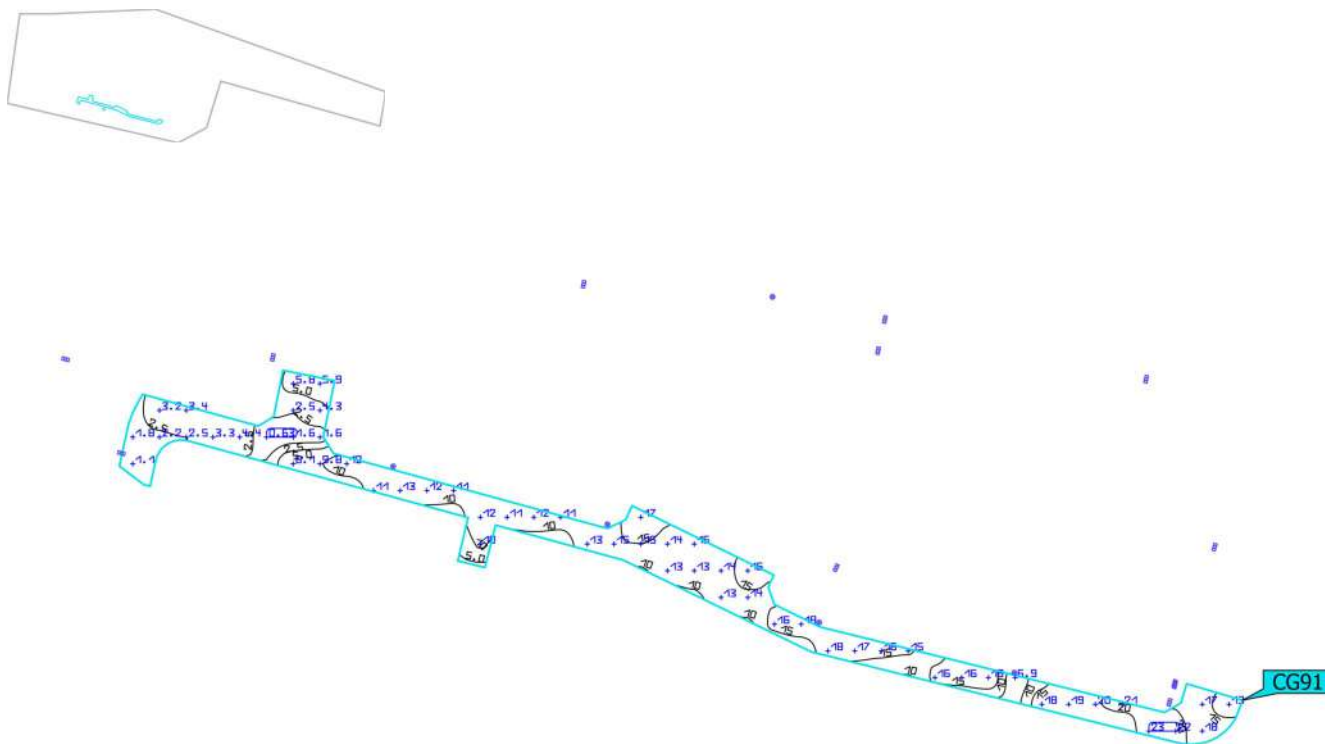
Pętla Sępolno (Podstawowe)

Pętla Sępolno_Chodnik 2

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Pętla Sępolno_Chodnik 2	4.14 lx	1.36 lx	7.39 lx	0.33	0.18	CG90
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

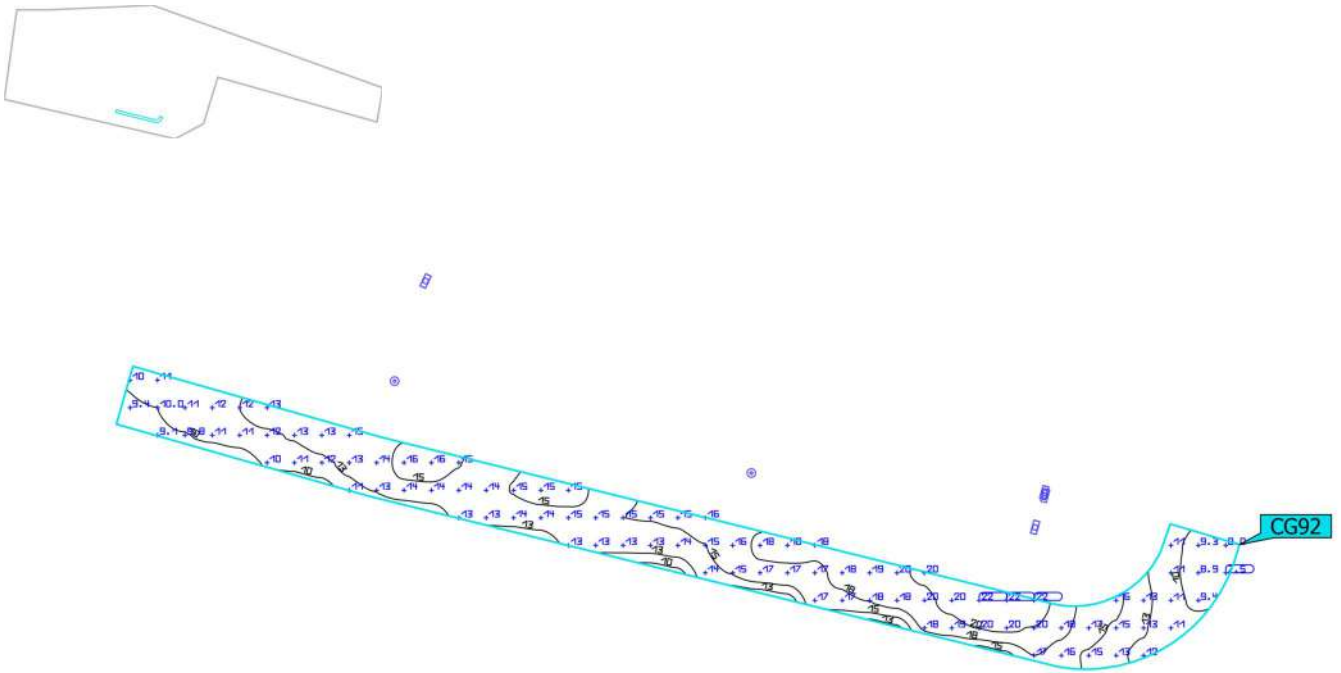
Pętla Sępolno (Podstawowe)

Pętla Sępolno_Chodnik 3

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Pętla Sępolno_Chodnik 3	11.7 lx	0.63 lx	23.0 lx	0.054	0.027	CG91
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

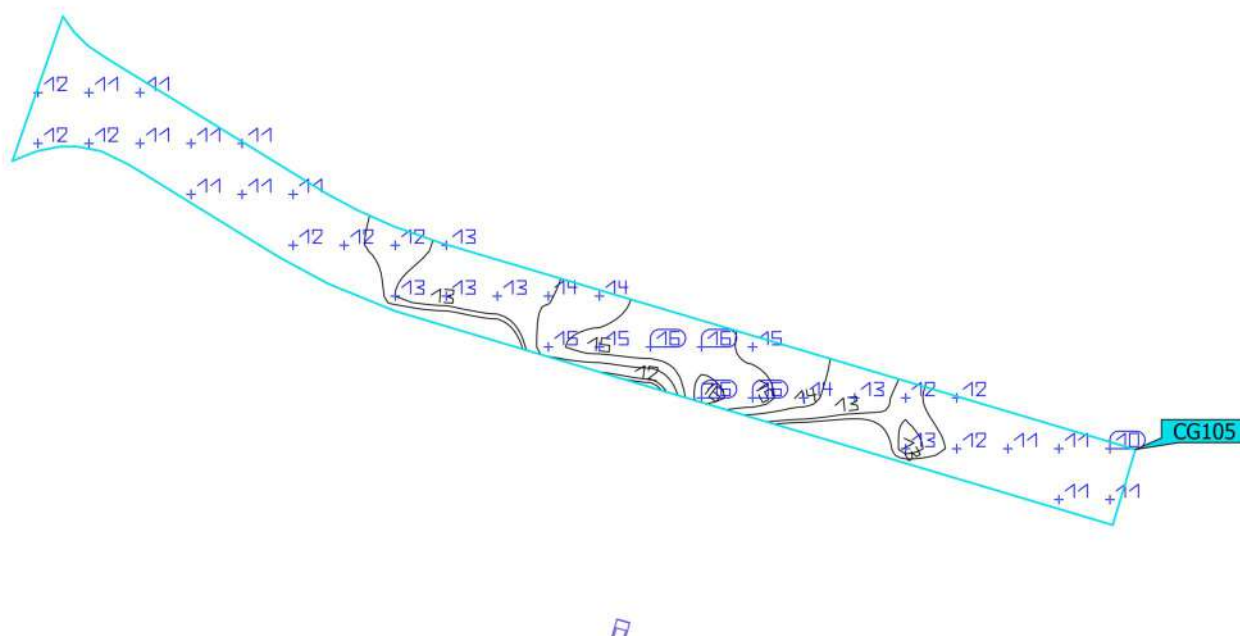
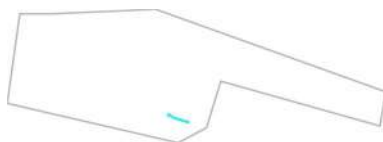
Pętla Sępolno (Podstawowe)

Pętla Sępolno_Ścieżka rowerowa 2

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Pętla Sępolno_Ścieżka rowerowa 2	14.5 lx	7.51 lx	22.3 lx	0.52	0.34	CG92
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

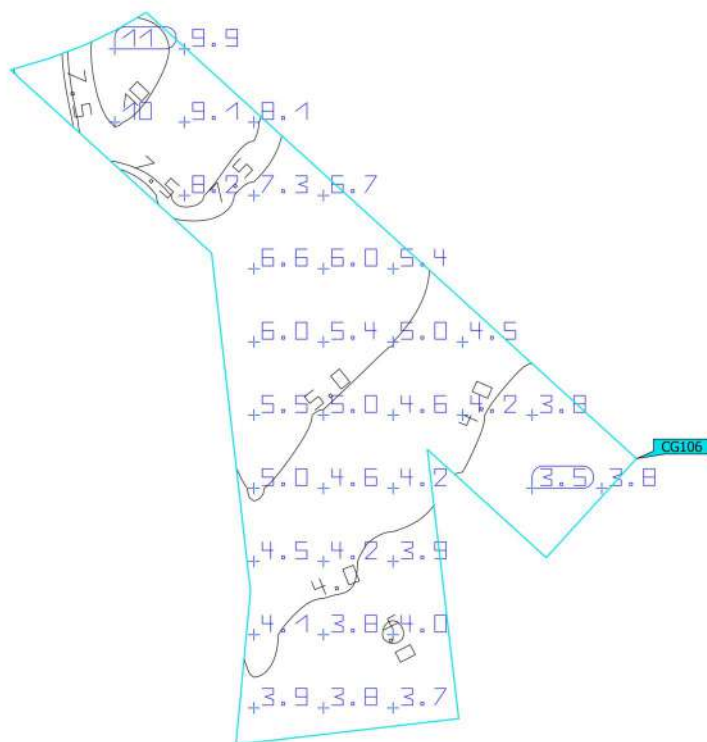
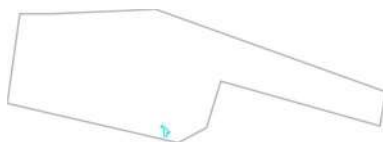
Pętla Sępolno (Podstawowe)

Pętla Sępolno_Ścieżka rowerowa 3

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Pętla Sępolno_Ścieżka rowerowa 3	12.6 lx	10.3 lx	16.3 lx	0.82	0.63	CG105
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

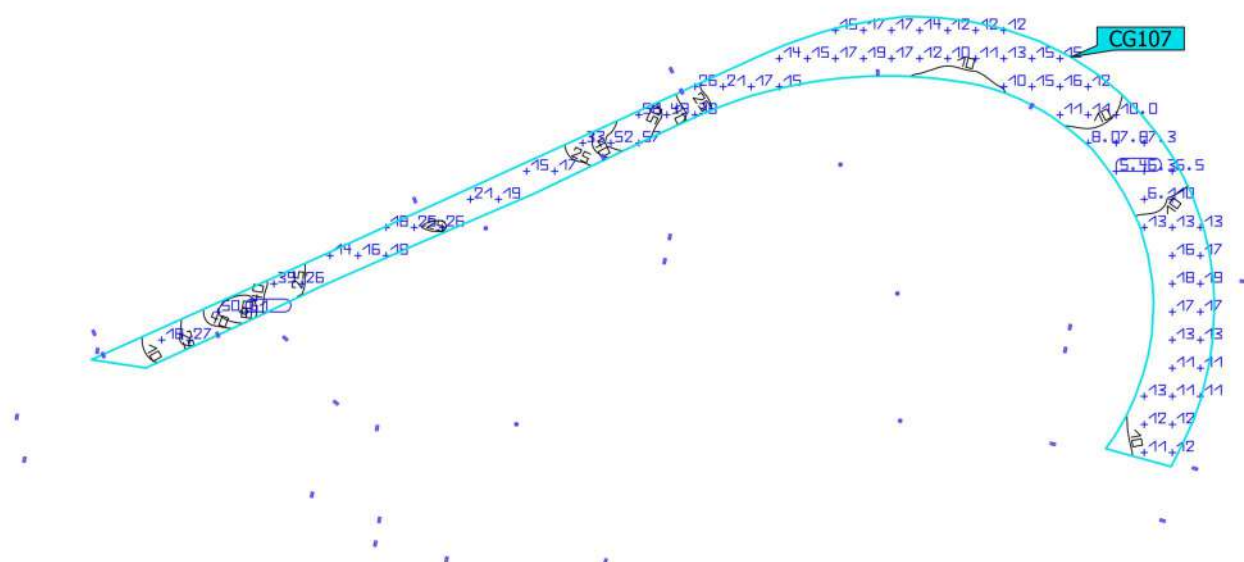
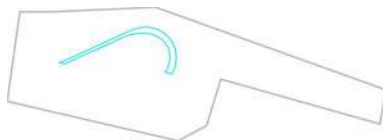
Pętla Sępolno (Podstawowe)

Pętla Sępolno_Chodnik 4

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Pętla Sępolno_Chodnik 4	5.56 lx	3.50 lx	11.0 lx	0.63	0.32	CG106
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

Pętla Sępolno (Podstawowe)

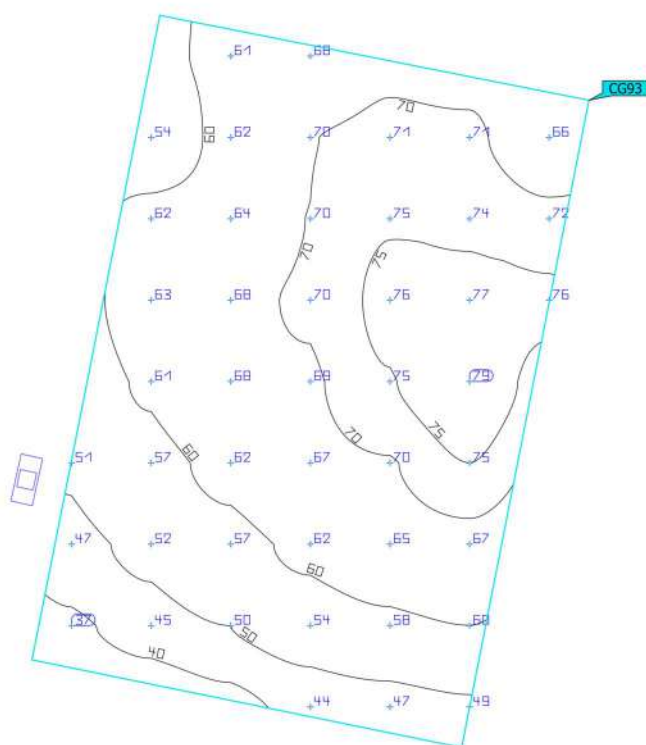
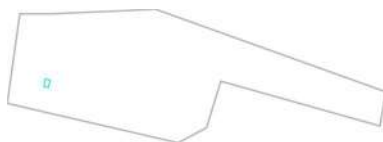
Pętla Sępolno_tory postojowe

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Pętla Sępolno_tory postojowe	18.4 lx	5.39 lx	60.9 lx	0.29	0.089	CG107
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

Pętla Sępólno (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych 2_Mickiewicza_pętla Sępólno

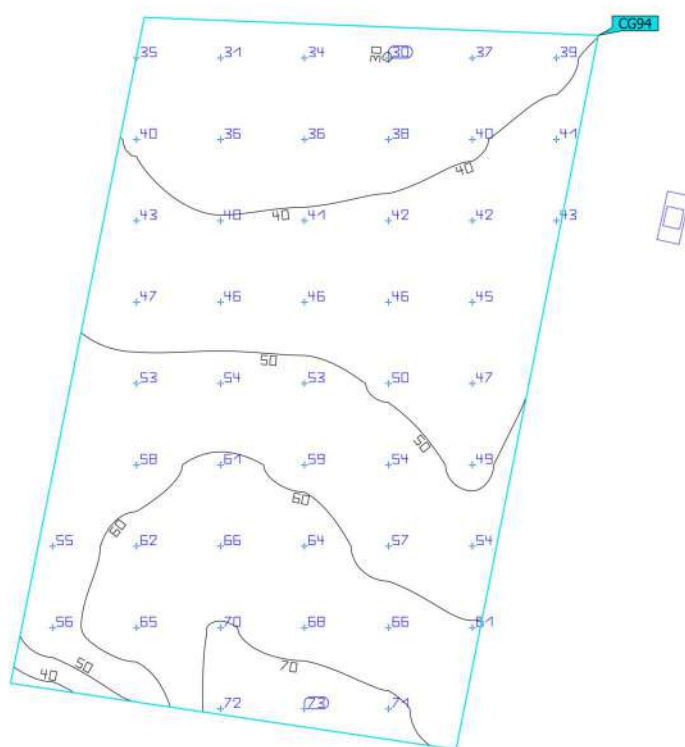
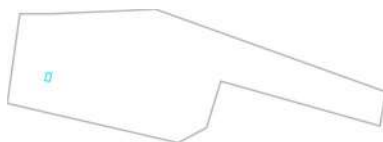


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych 2_Mickiewicza_pętla Sępólno	63.0 lx	36.8 lx	79.1 lx	0.58	0.47	CG93
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

Pętla Sępólno (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych 1_Mickiewicza_pętla Sępólno

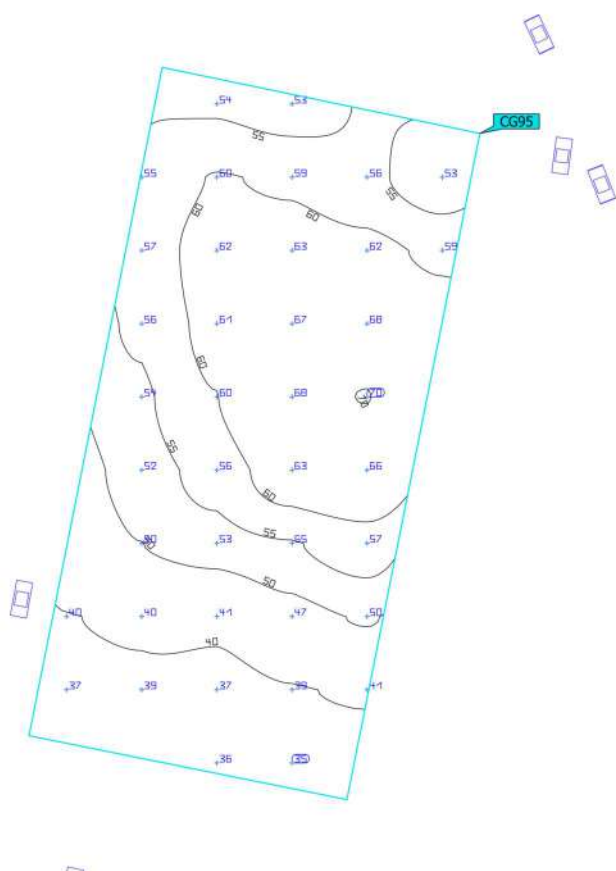
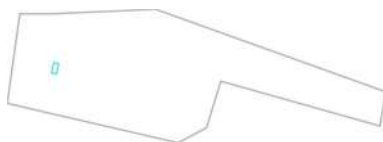


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych 1_Mickiewicza_pętla Sępólno Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	50.3 lx	29.9 lx	73.4 lx	0.59	0.41	CG94

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

Pętla Sępolno (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście przez tory 1_Mickiewicza_pętla Sępolno

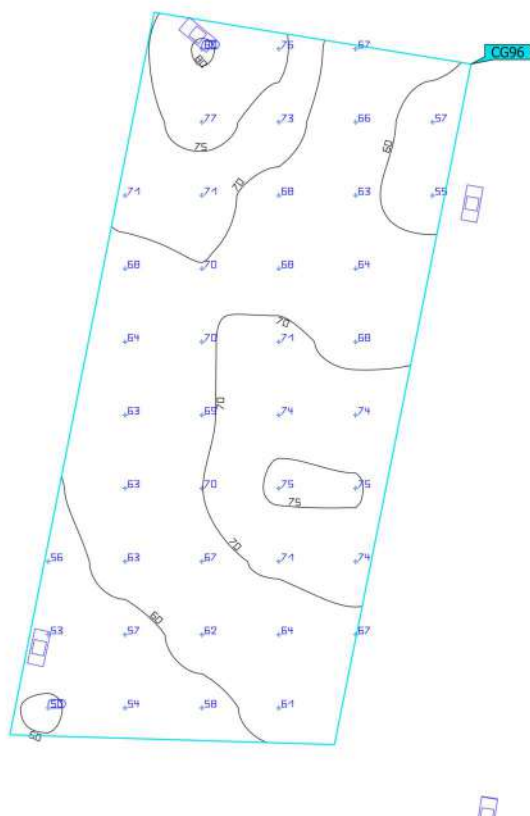
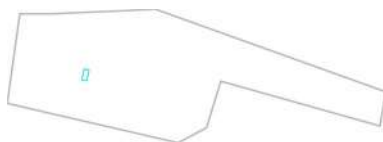


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście przez tory 1_Mickiewicza_pętla Sępolno Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	53.4 lx	35.3 lx	70.1 lx	0.66	0.50	CG95

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

Pętla Sępólno (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście przez tory 2_Mickiewicza_pętla Sępólno

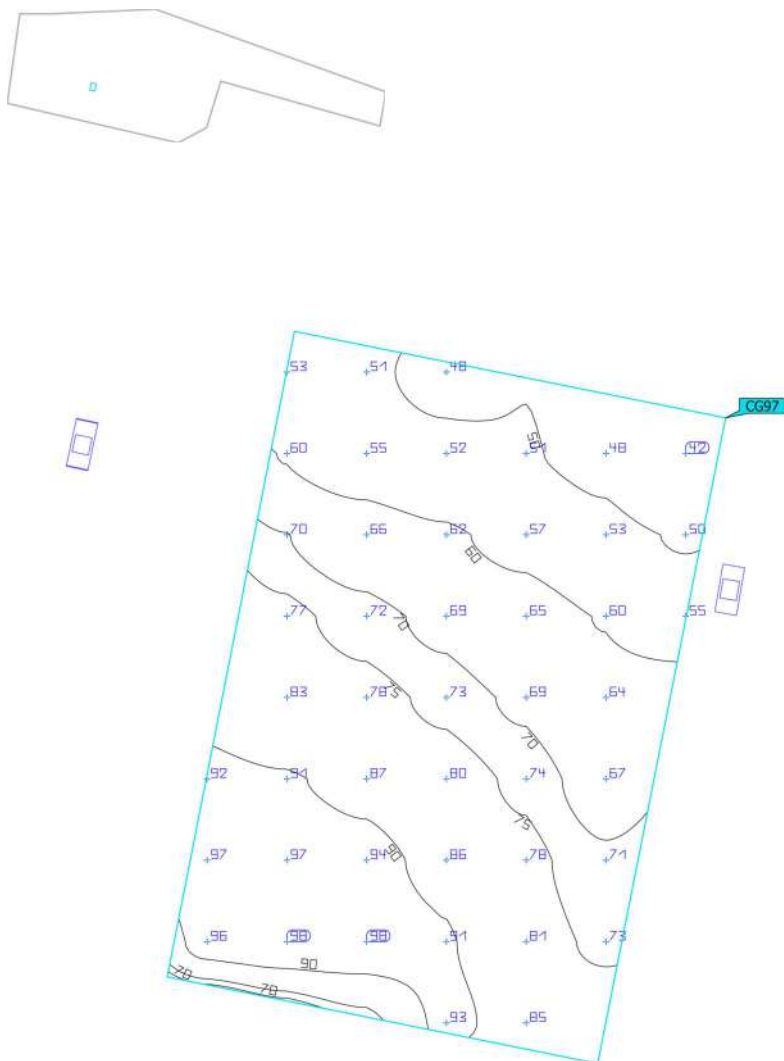


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście przez tory 2_Mickiewicza_pętla Sępólno Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	66.4 lx	49.6 lx	80.3 lx	0.75	0.62	CG96

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

Pętla Sępólno (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych 3_Mickiewicza_pętla Sępólno

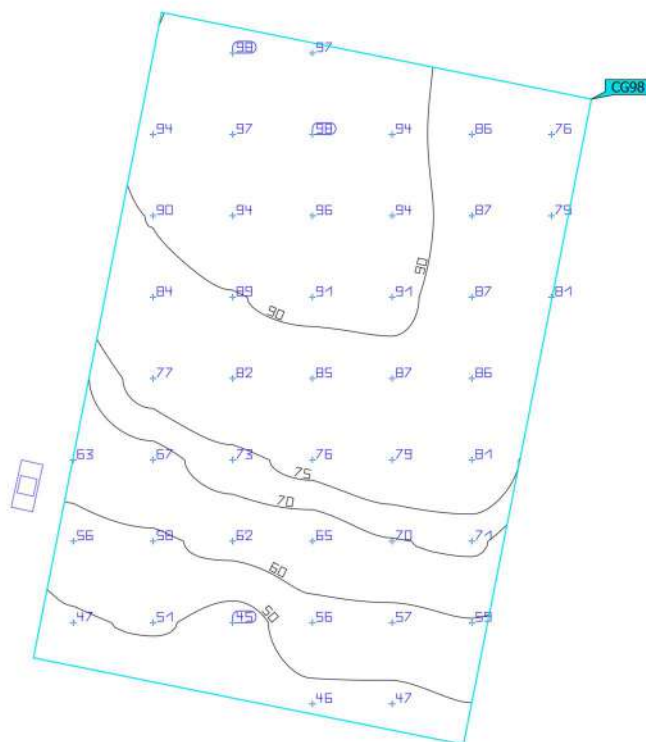
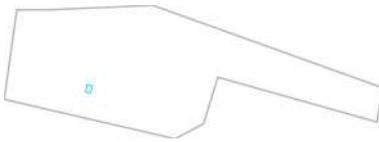


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych 3_Mickiewicza_pętla Sępólno	72.0 lx	41.9 lx	98.2 lx	0.58	0.43	CG97
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

Pętla Sępólno (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych 4_Mickiewicza_pętla Sępólno

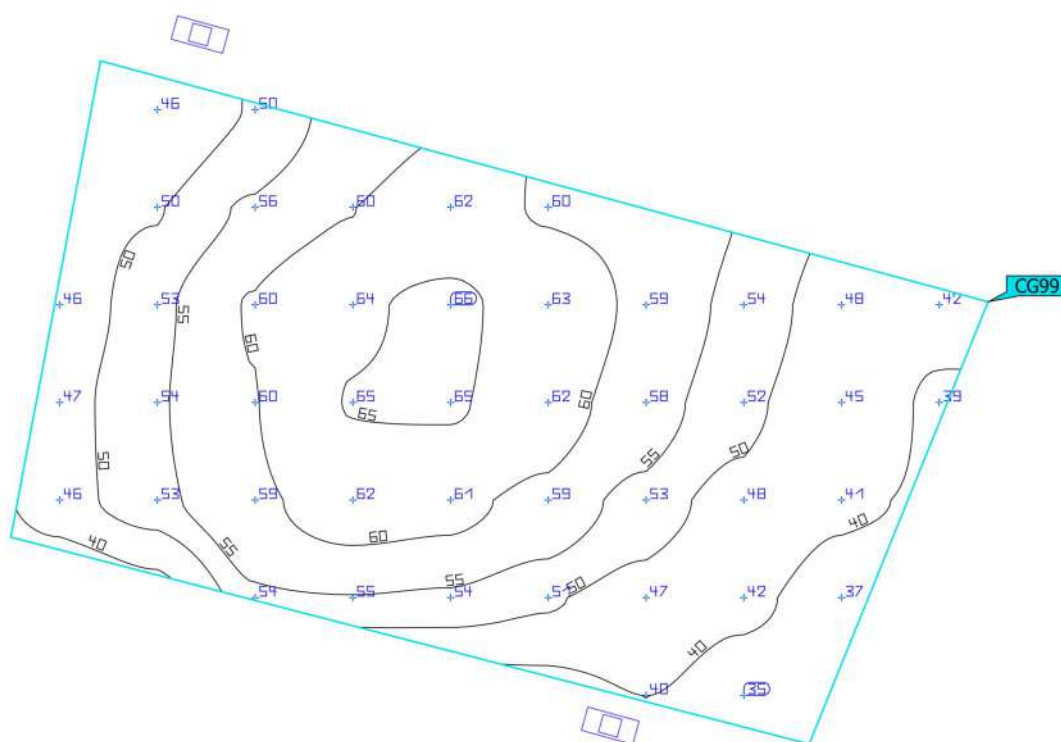
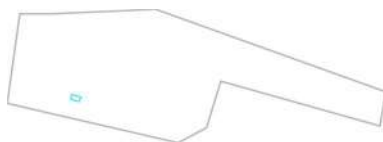


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych 4_Mickiewicza_pętla Sępólno Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	76.8 lx	45.4 lx	98.2 lx	0.59	0.46	CG98

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

Pętla Sępólno (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych 8_Mickiewicza_pętla Sępólno

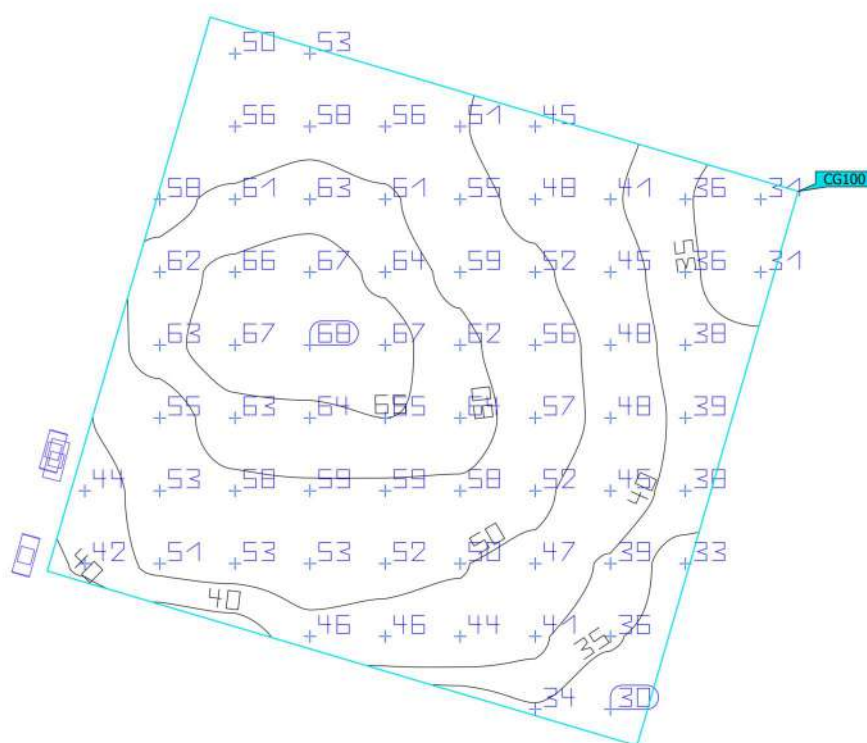
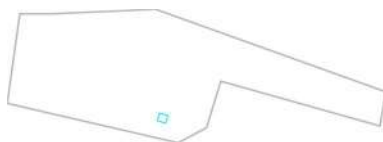


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych 8_Mickiewicza_pętla Sępólno	53.0 lx	35.1 lx	65.6 lx	0.66	0.54	CG99
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

Pętla Sępolno (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych 7_Mickiewicza_pętla Sępolno

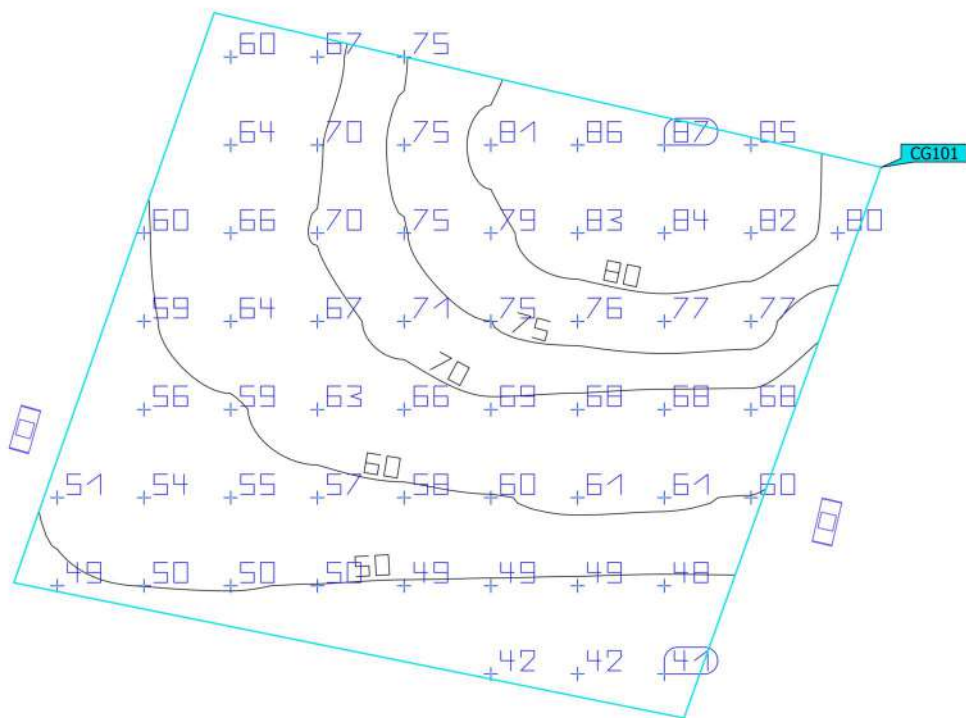
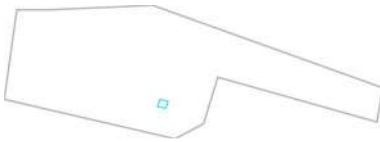


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych 7_Mickiewicza_pętla Sępolno	51.4 lx	30.3 lx	67.8 lx	0.59	0.45	CG100
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

Pętla Sępólno (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych 6_Mickiewicza_pętla Sępólno

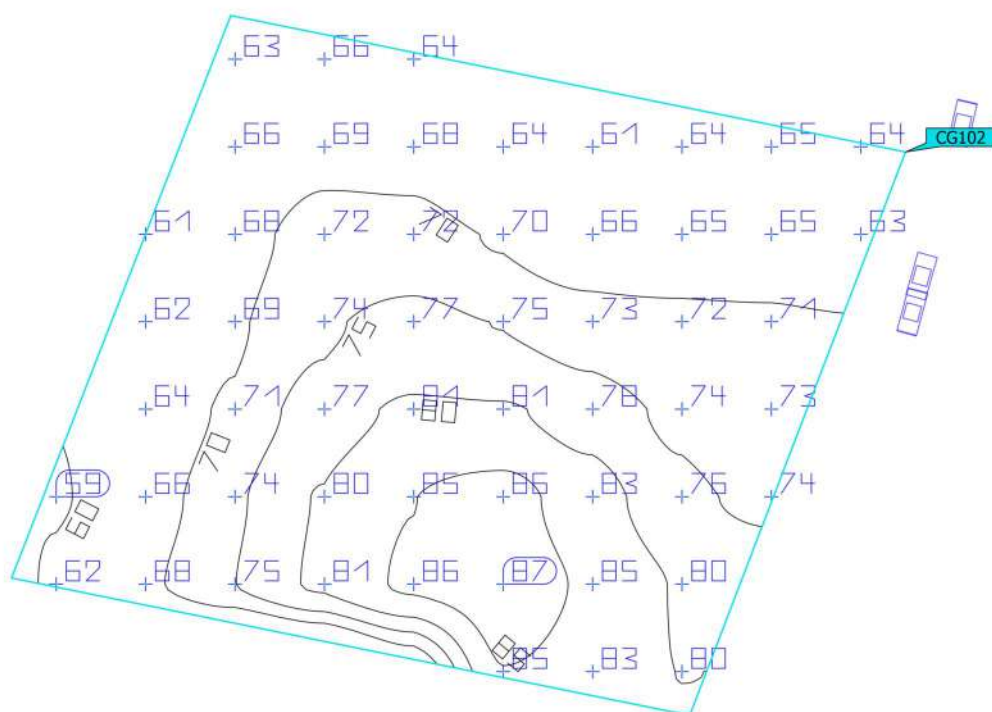
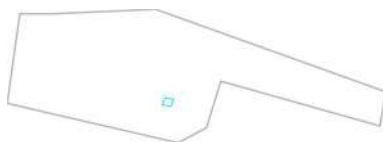


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych 6_Mickiewicza_pętla Sępólno	64.4 lx	40.5 lx	86.9 lx	0.63	0.47	CG101
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

Pętla Sępólno (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych 5_Mickiewicza_pętla Sępólno

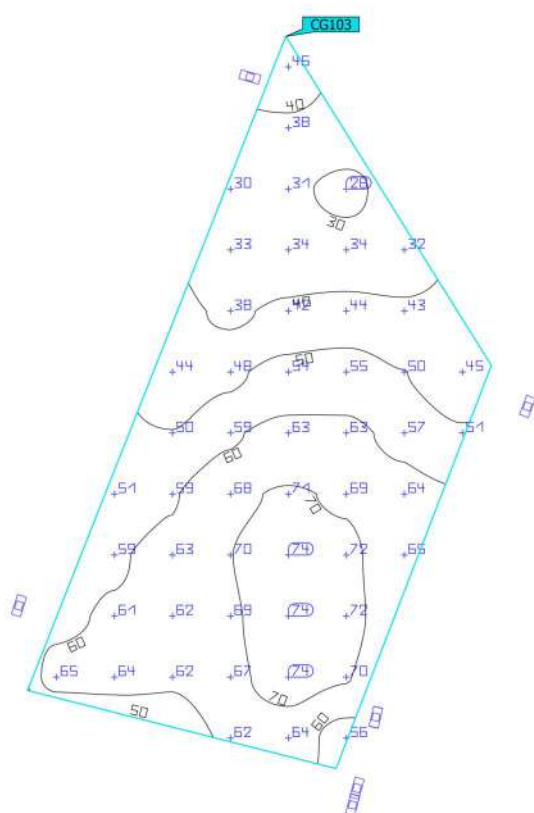
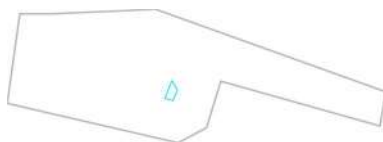


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych 5_Mickiewicza_pętla Sępólno	72.1 lx	58.7 lx	87.0 lx	0.81	0.67	CG102
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

Pętla Sępólno (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście przez tory 4_Mickiewicza_pętla Sępólno

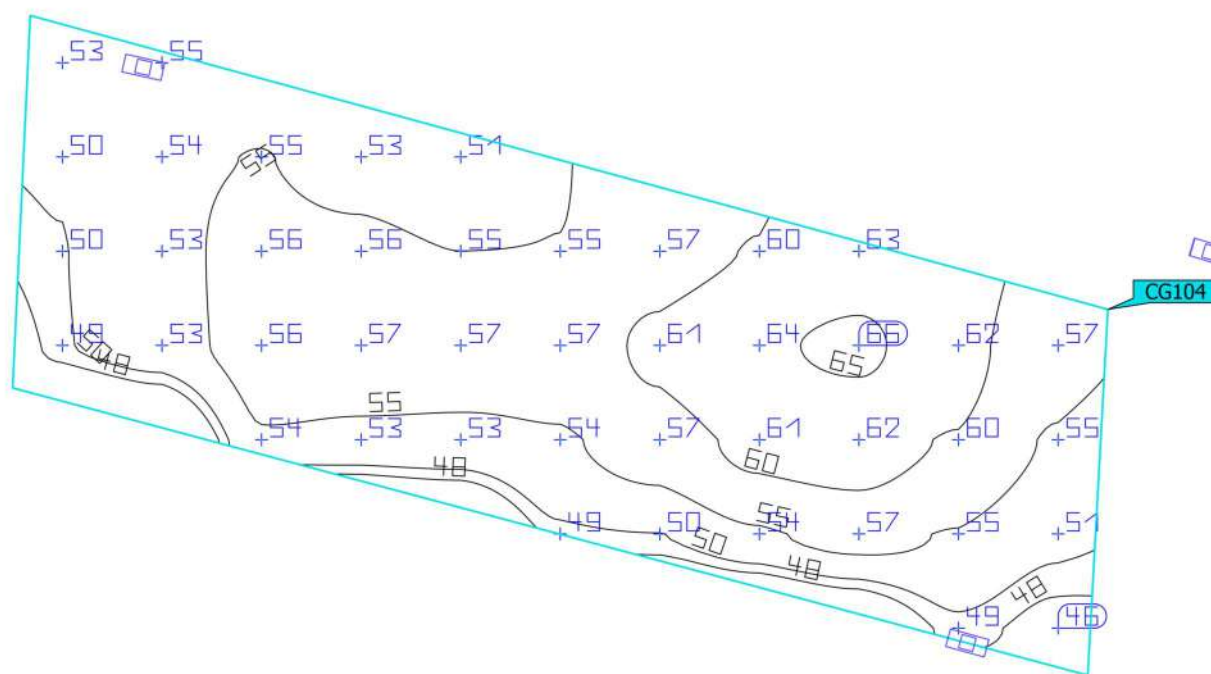
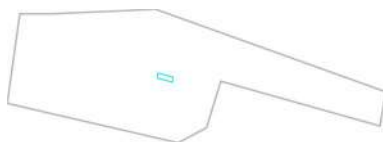


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście przez tory 4_Mickiewicza_pętla Sępólno	55.3 lx	28.2 lx	73.8 lx	0.51	0.38	CG103
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

Pętla Sępólno (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście przez tory_pętla Sępólno

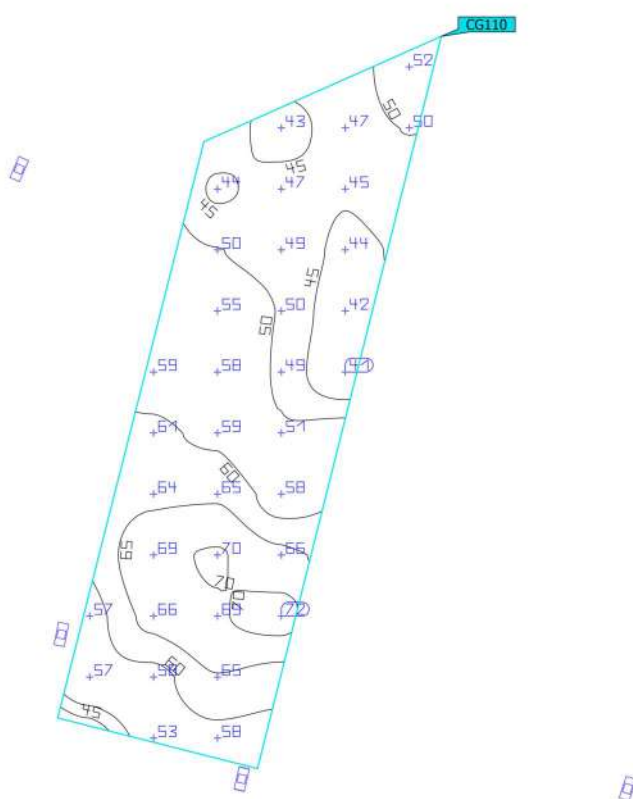
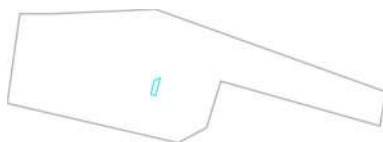


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście przez tory_pętla Sępólno	55.4 lx	45.9 lx	65.7 lx	0.83	0.70	CG104
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

Pętla Sępólno (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście przez tory 3_Mickiewicza_pętla Sępólno

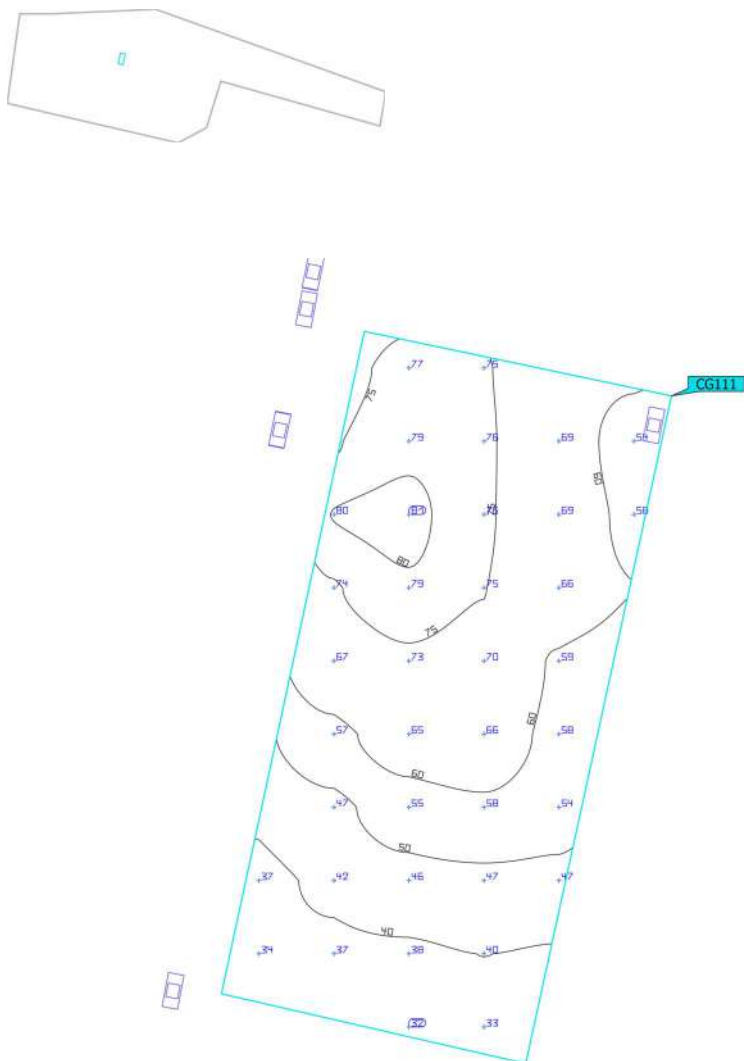


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście przez tory 3_Mickiewicza_pętla Sępólno	55.5 lx	40.5 lx	71.8 lx	0.73	0.56	CG110
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

Pętla Sępólno (Podstawowe +dodatkowe)

Pętla Sępólno_przejście dla pieszych 2

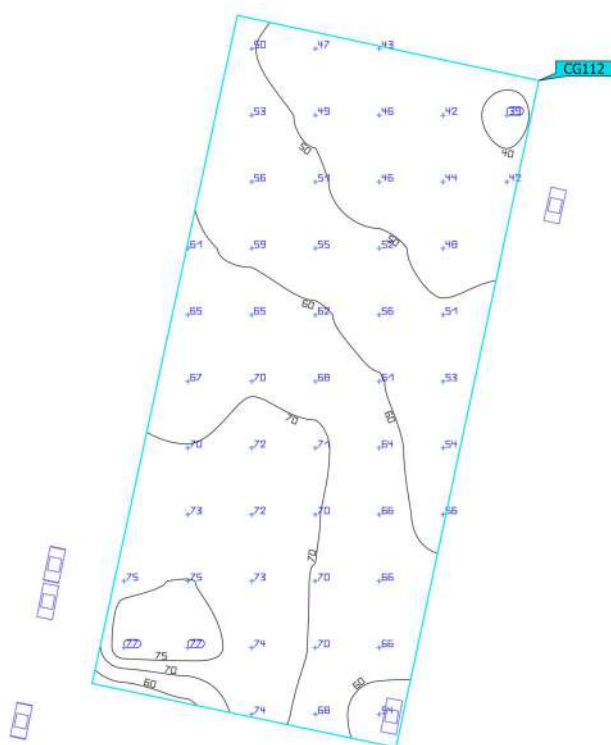
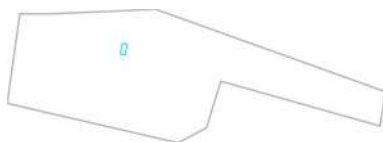


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Pętla Sępólno_przejście dla pieszych 2	59.2 lx	32.1 lx	81.1 lx	0.54	0.40	CG111
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

Pętla Sępolno (Podstawowe +dodatkowe)

Pętla Sępolno_przejście dla pieszych 1

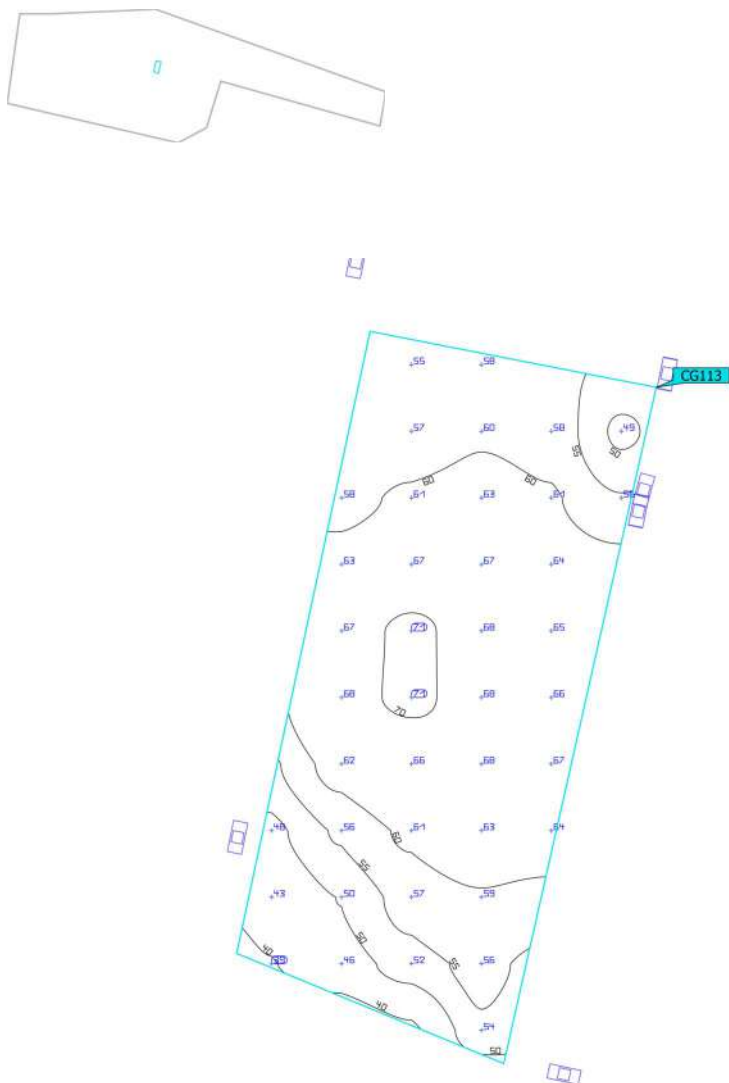


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Pętla Sępolno_przejście dla pieszych 1	60.6 lx	39.3 lx	77.3 lx	0.65	0.51	CG112
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

Pętla Sępolno (Podstawowe +dodatkowe)

Pętla Sępolno_przejście dla pieszych 4

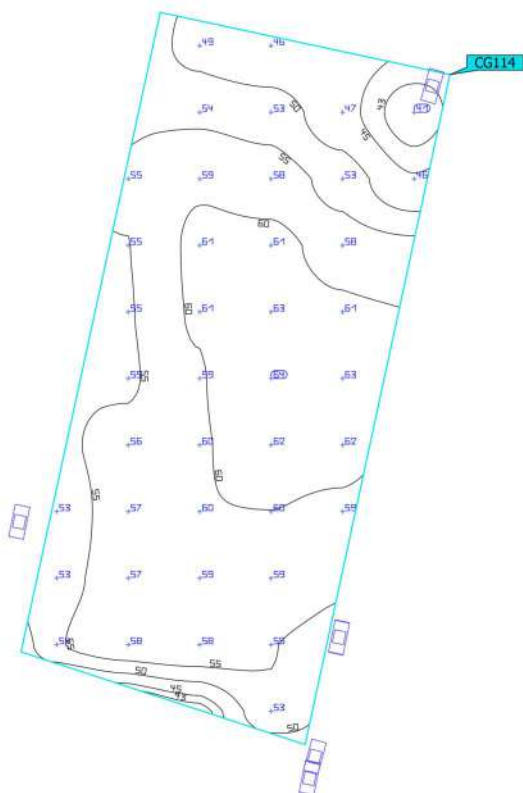
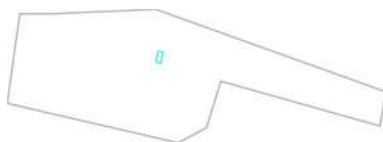


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Pętla Sępolno_przejście dla pieszych 4	59.8 lx	39.2 lx	70.7 lx	0.66	0.55	CG113
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

Pętla Sępólno (Podstawowe +dodatkowe)

Pętla Sępólno_przejście dla pieszych 3

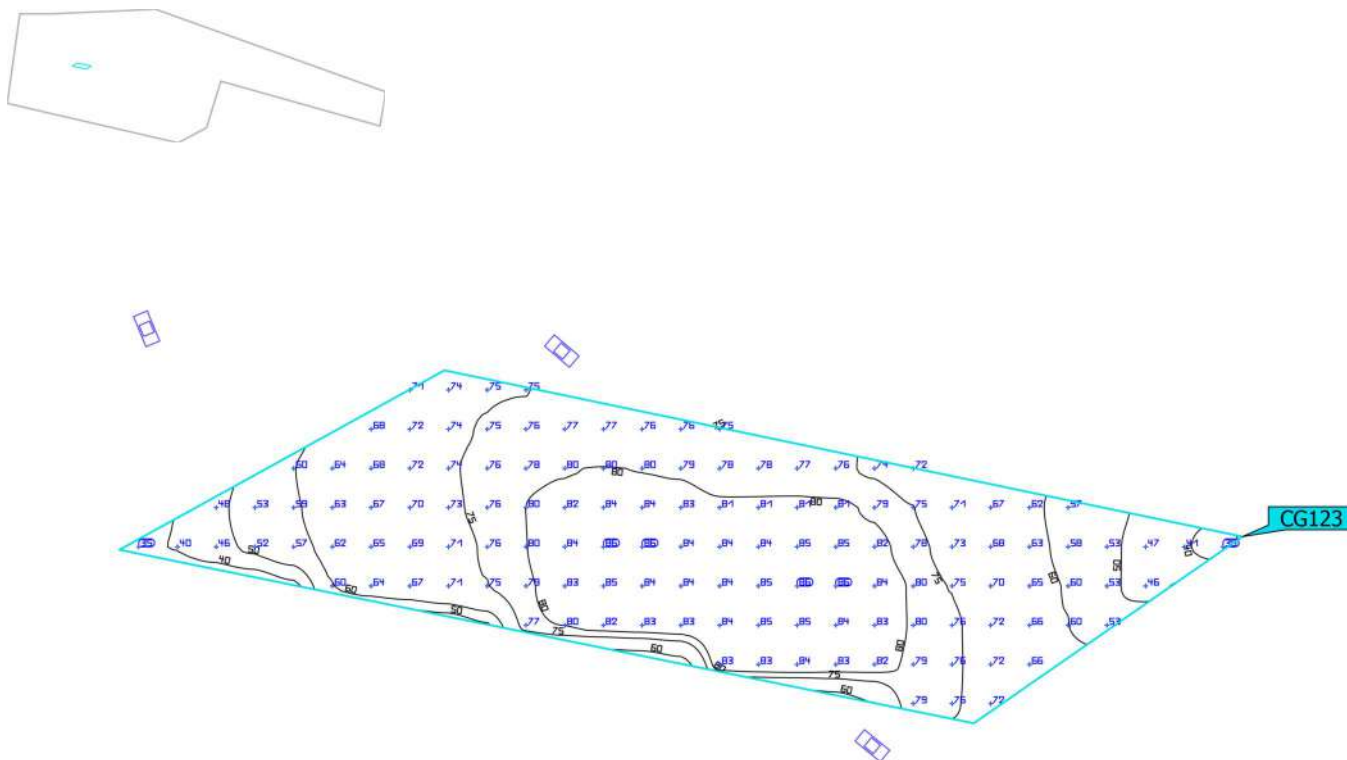


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Pętla Sępólno_przejście dla pieszych 3 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	56.4 lx	40.9 lx	64.0 lx	0.73	0.64	CG114

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

Pętla Sępólno (Podstawowe +dodatkowe)

Pętla Sępólno_Przejście dla pieszych 5

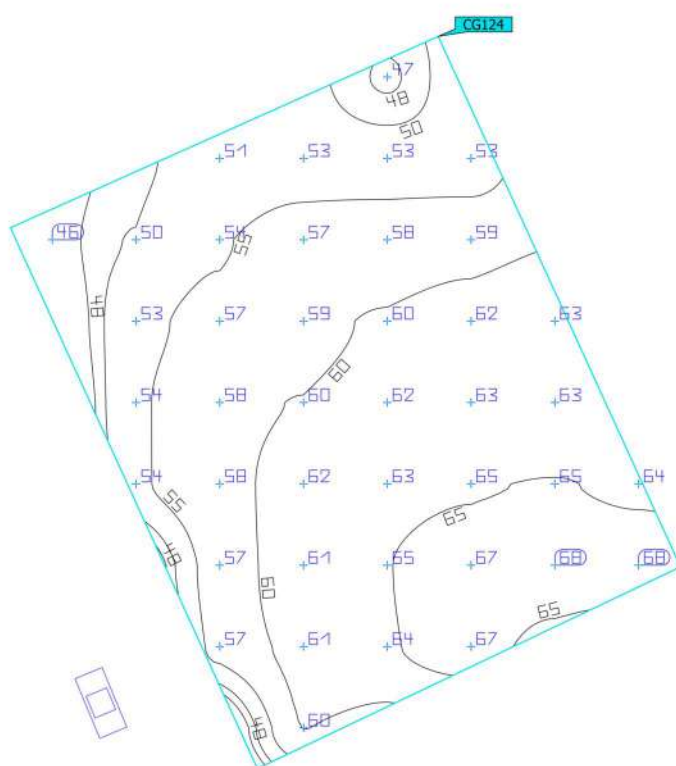
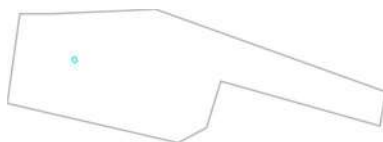


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Pętla Sępólno_Przejście dla pieszych 5	72.8 lx	35.3 lx	86.3 lx	0.48	0.41	CG123
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

Pętla Sępólno (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście przez tory 1_pętla Sępólno

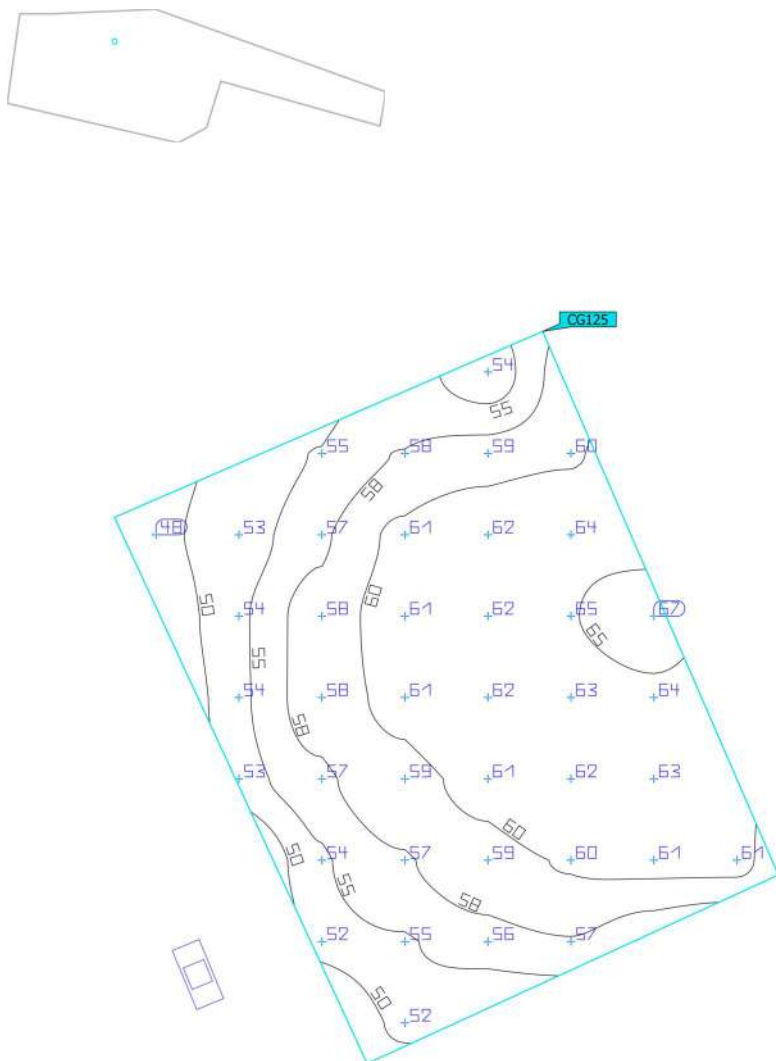


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście przez tory 1_pętla Sępólno Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	59.0 lx	45.5 lx	68.2 lx	0.77	0.67	CG124

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

Pętla Sępólno (Podstawowe +dodatkowe)

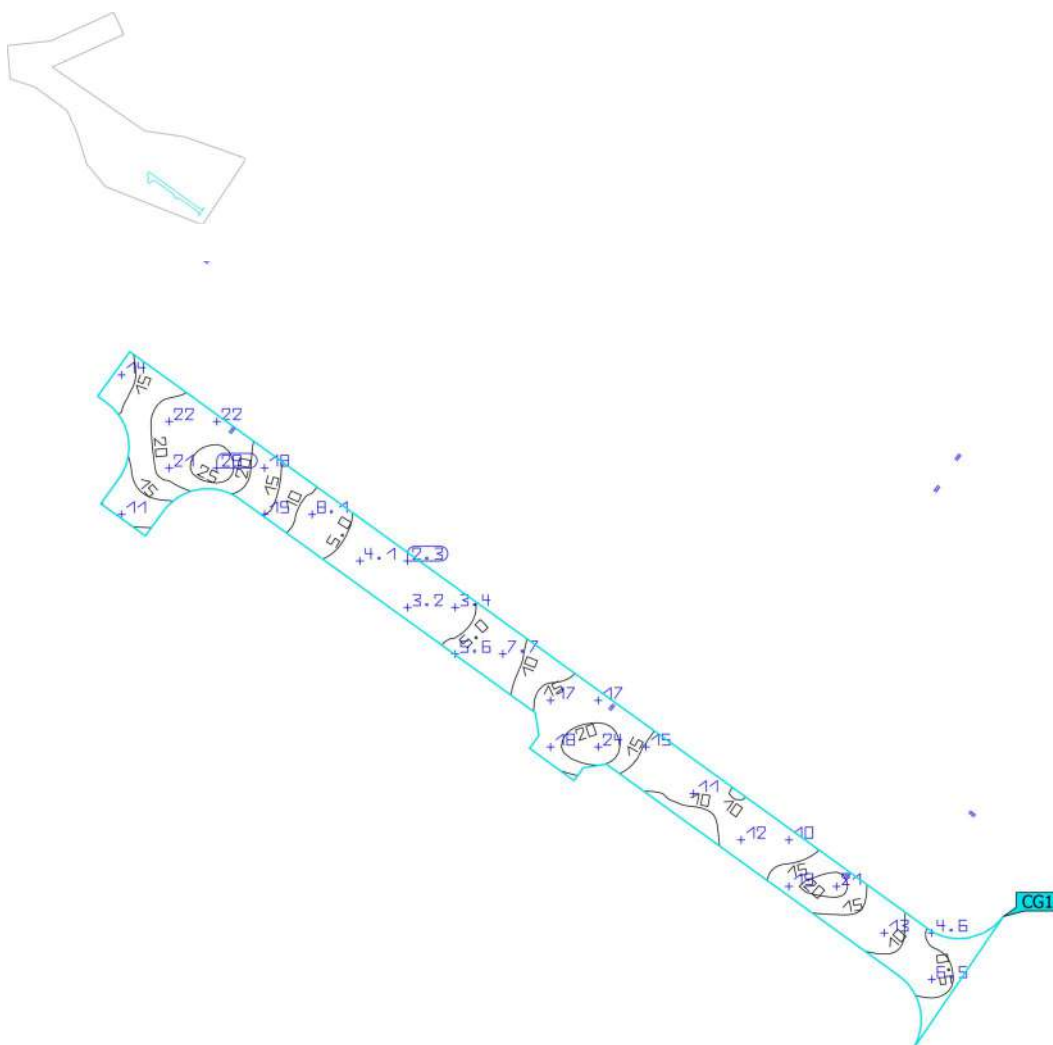
Przejście przez tory 2_pętla Sępólno



Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście przez tory 2_pętla Sępólno Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	58.4 lx	47.9 lx	66.9 lx	0.82	0.72	CG125

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

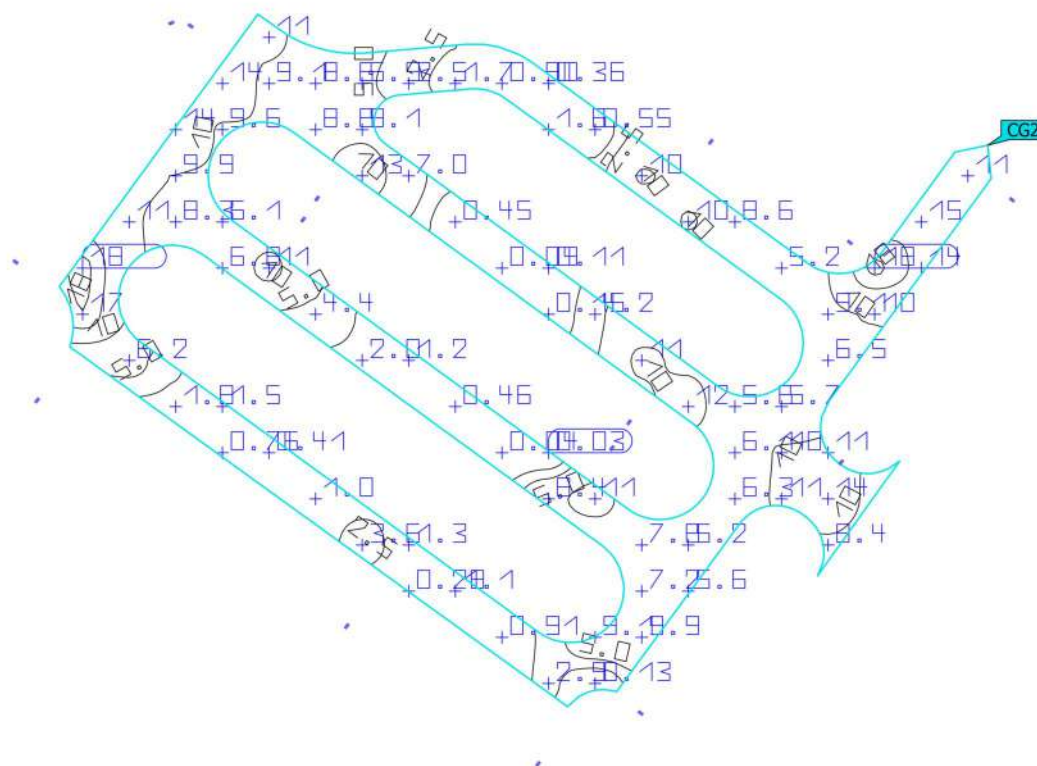
Pętla Swojczyce (Podstawowe)

Parking P&R_droga dojazdowa

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Parking P&R_droga dojazdowa	13.4 lx	2.31 lx	27.9 lx	0.17	0.083	CG1
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

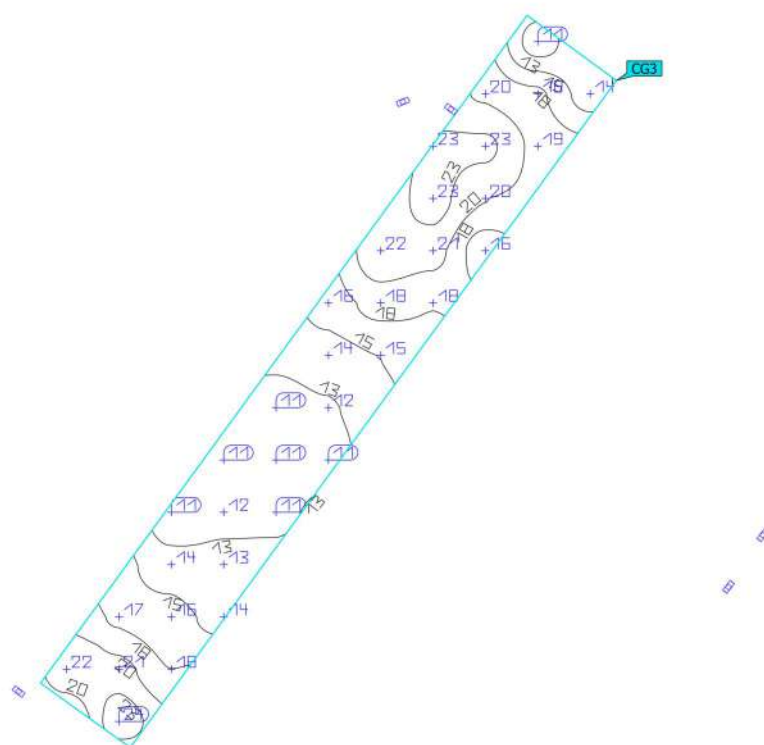
Pętla Swojczyce (Podstawowe)

Parking P&R_drogi wewnętrzne manewrowe

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Parking P&R_drogi wewnętrzne manewrowe	6.66 lx	0.033 lx	18.1 lx	0.005	0.002	CG2
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

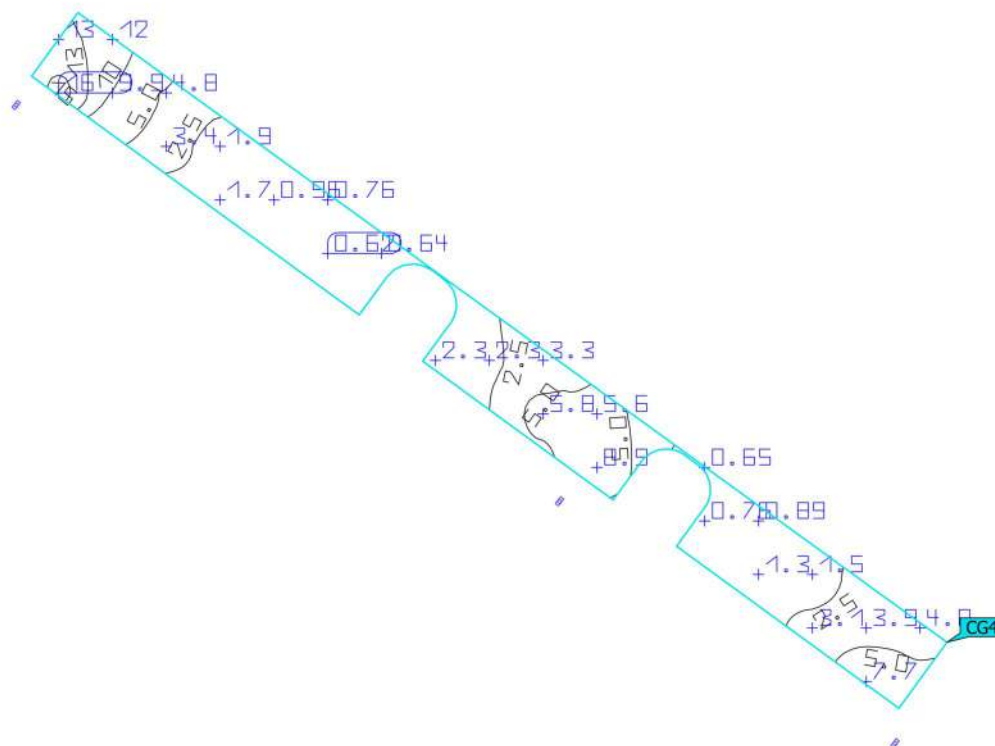
Pętla Swojczyce (Podstawowe)

Parking P&R_miejsca parkingowe 1

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Parking P&R_miejsca parkingowe 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	16.5 lx	10.6 lx	24.1 lx	0.64	0.44	CG3

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

Pętla Swojczyce (Podstawowe)

Parking P&R_miejsca parkingowe 2

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Parking P&R_miejsca parkingowe 2	4.35 lx	0.62 lx	15.8 lx	0.14	0.039	CG4
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

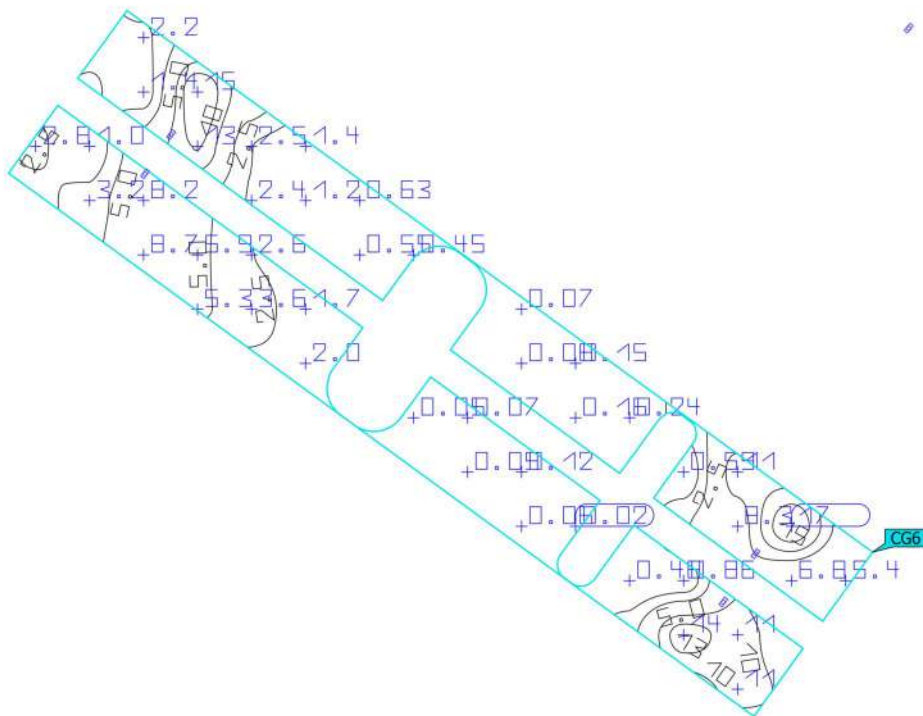
Pętla Swojczyce (Podstawowe)

Parking P&R_miejsca parkingowe 3

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Parking P&R_miejsca parkingowe 3 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	3.16 lx	0.23 lx	7.25 lx	0.073	0.032	CG5

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

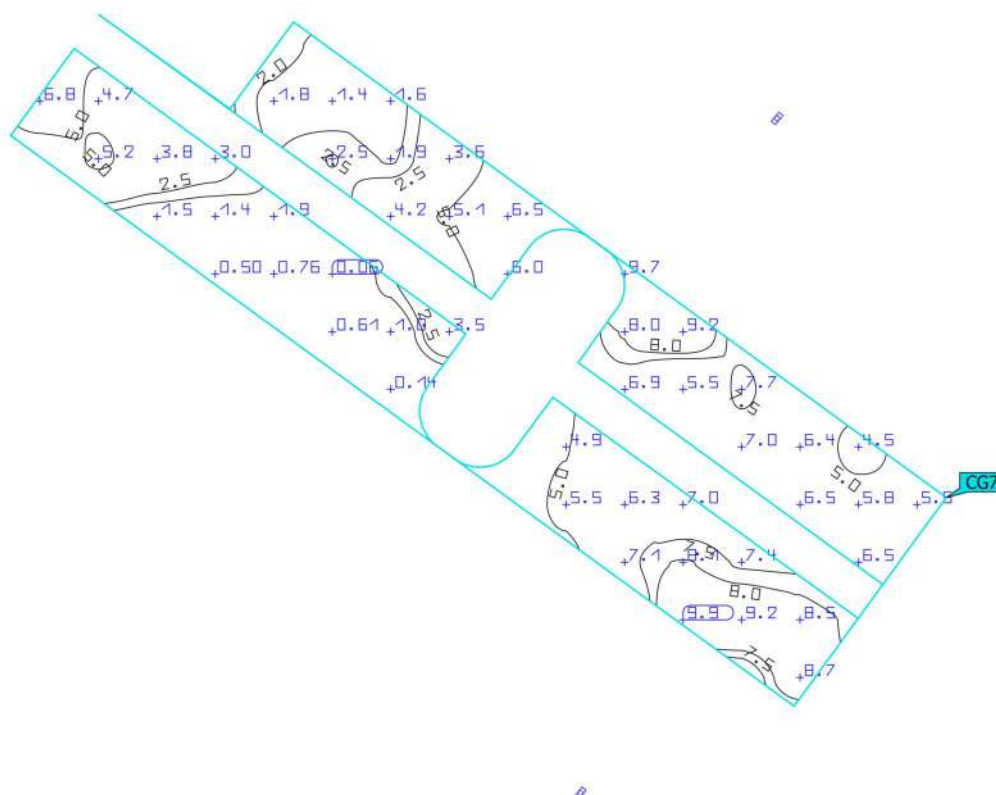
Pętla Swojczyce (Podstawowe)

Parking P&R_miejsca parkingowe 4

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Parking P&R_miejsca parkingowe 4 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	3.93 lx	0.018 lx	17.1 lx	0.005	0.001	CG6

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

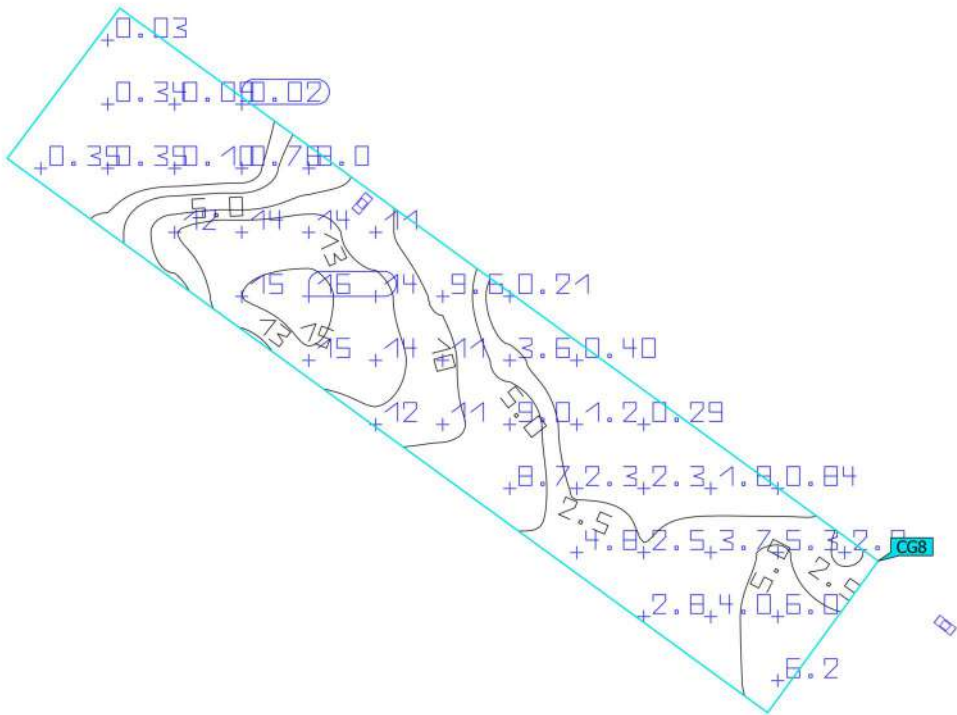
Pętla Swojczyce (Podstawowe)

Parking P&R_miejsca parkingowe 5

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Parking P&R_miejsca parkingowe 5	4.92 lx	0.057 lx	9.89 lx	0.012	0.006	CG7
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

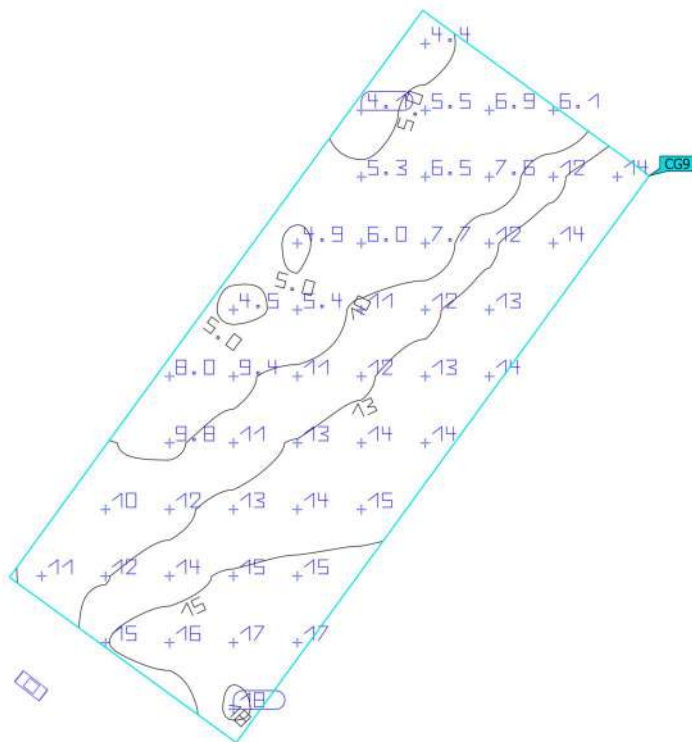
Pętla Swojczyce (Podstawowe)
Parking P&R_miejsca parkingowe 6



Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Parking P&R_miejsca parkingowe 6 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	5.84 lx	0.022 lx	15.7 lx	0.004	0.001	CG8

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

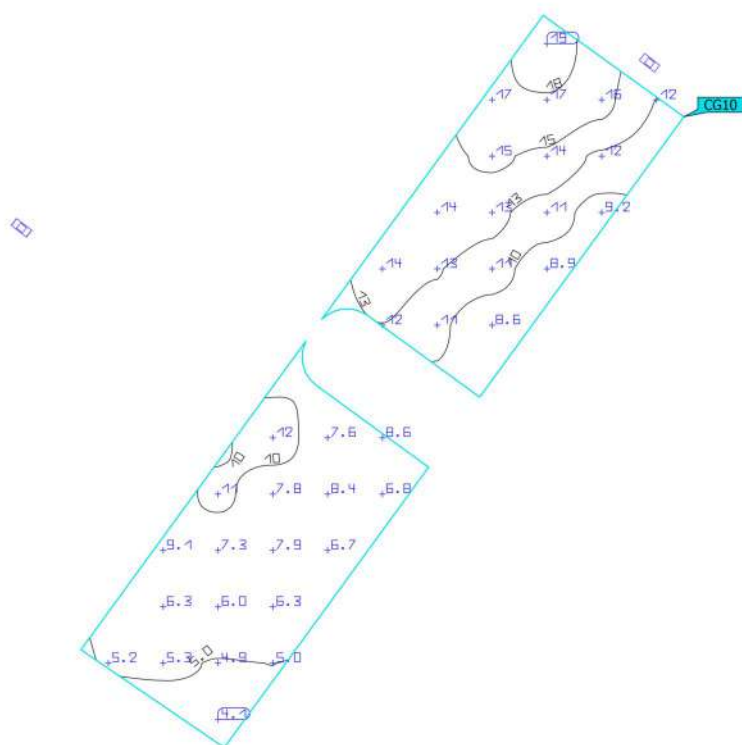
Pętla Swojczyce (Podstawowe)

Parking P&R_miejsca parkingowe 7

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Parking P&R_miejsca parkingowe 7	11.0 lx	4.14 lx	17.8 lx	0.38	0.23	CG9
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

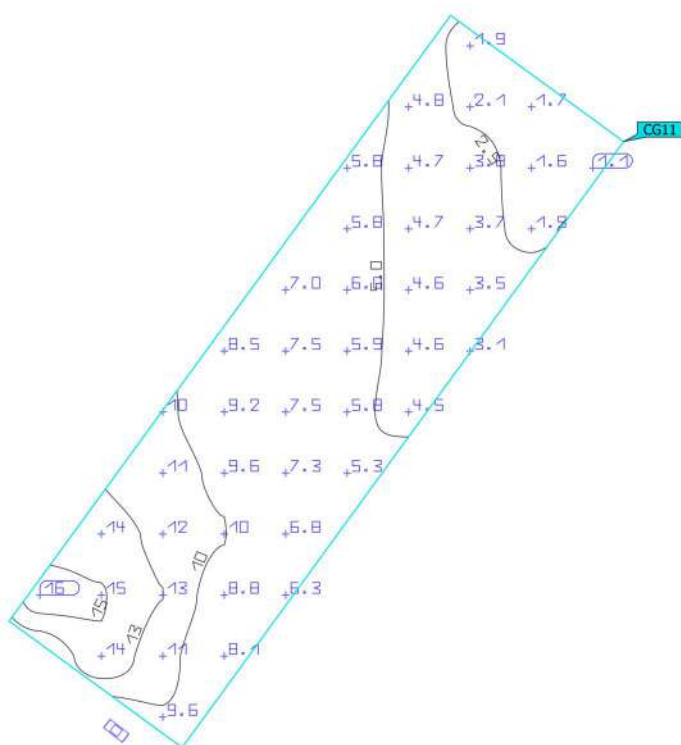
Pętla Swojczyce (Podstawowe)

Parking P&R_miejsca parkingowe 8

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Parking P&R_miejsca parkingowe 8 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	10.2 lx	4.07 lx	19.3 lx	0.40	0.21	CG10

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

Pętla Swojczyce (Podstawowe)

Parking P&R_miejsca parkingowe 9

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Parking P&R_miejsca parkingowe 9	7.04 lx	1.10 lx	16.2 lx	0.16	0.068	CG11
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

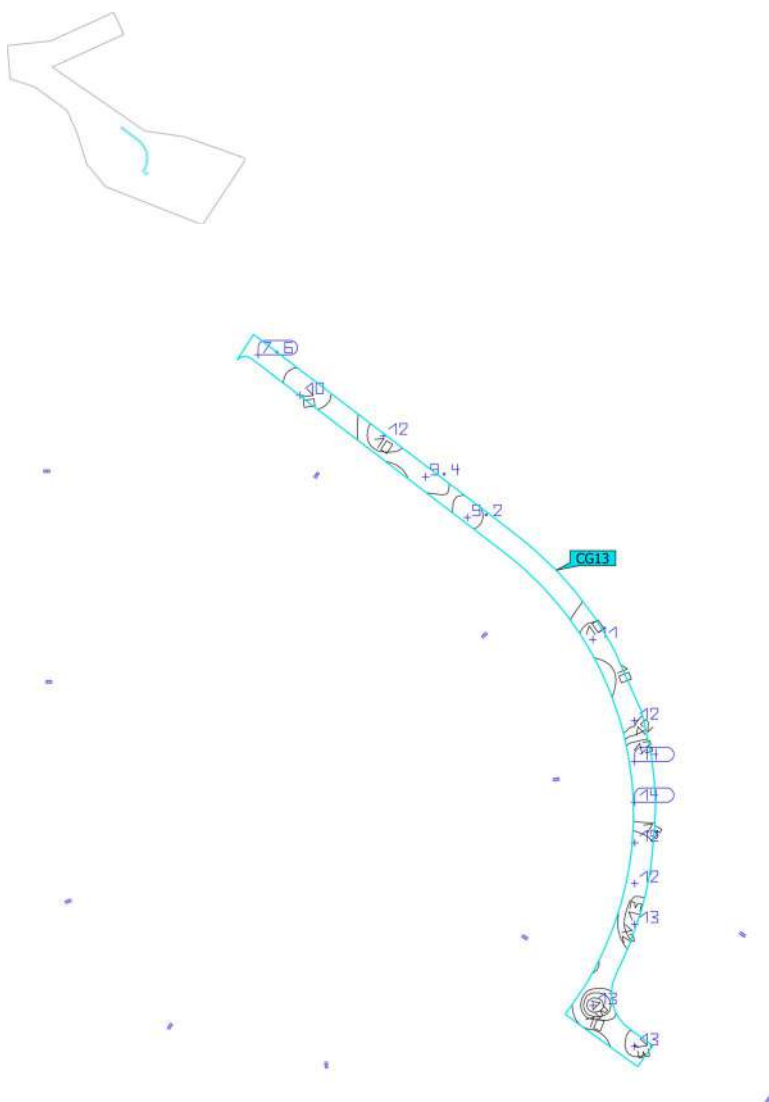
Pętla Swojczyce (Podstawowe)

Parking P&R_chodnik

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Parking P&R_chodnik	4.12 lx	0.89 lx	12.1 lx	0.22	0.074	CG12
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

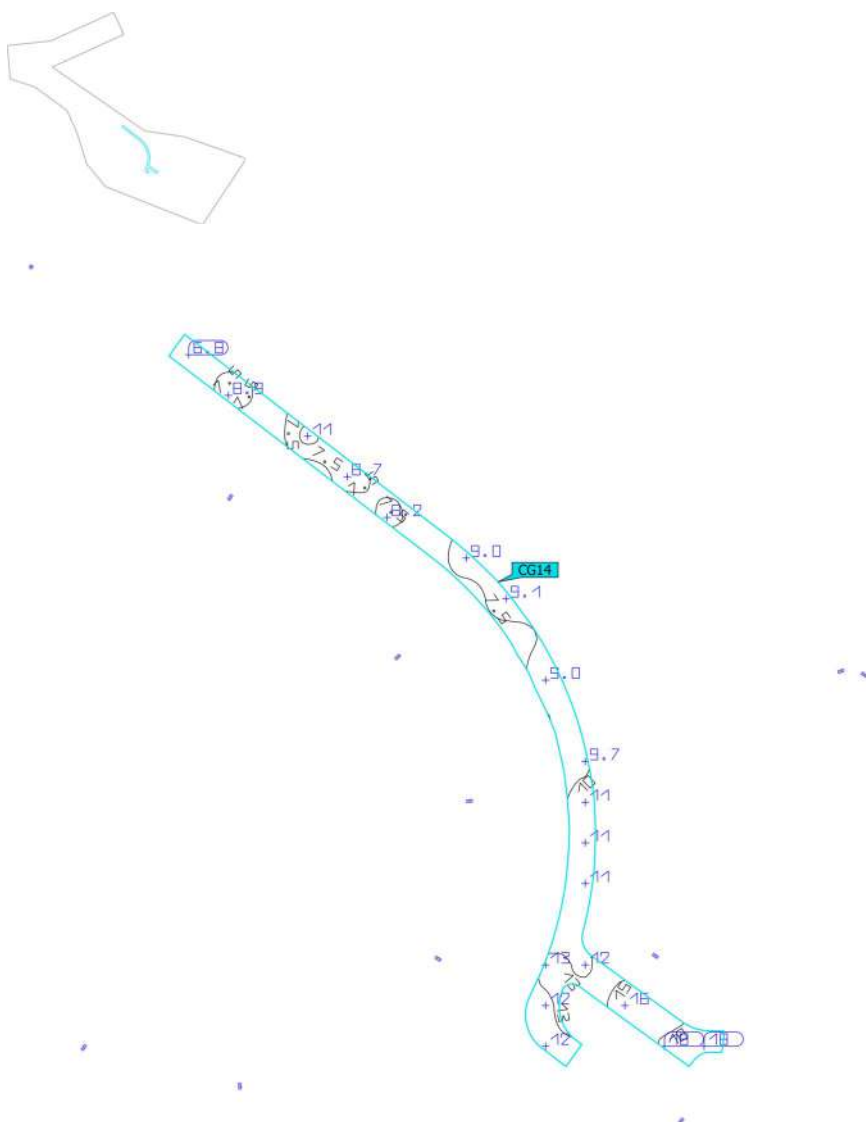
Pętla Swojczyce (Podstawowe)

Pętla Swojczyce_chodnik

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Pętla Swojczyce_chodnik Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	11.6 lx	7.64 lx	14.0 lx	0.66	0.55	CG13

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

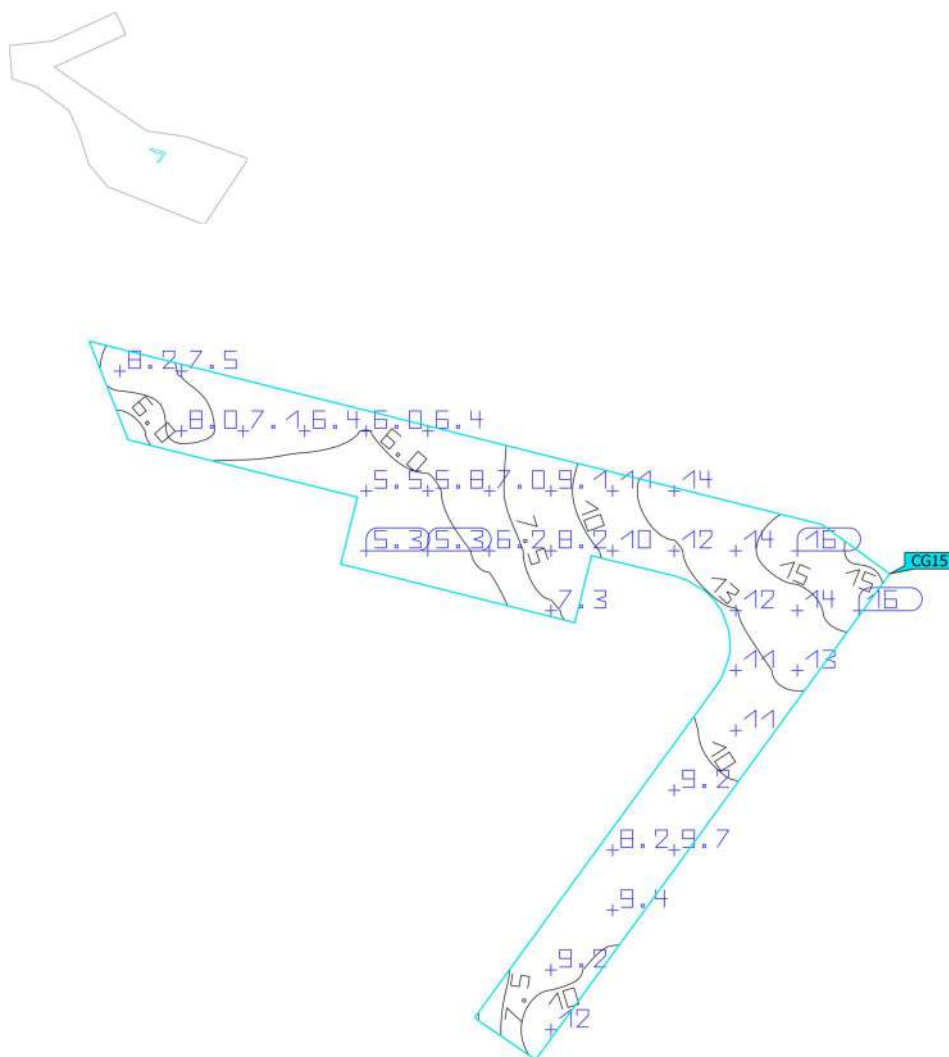
Pętla Swojczyce (Podstawowe)

Pętla Swojczyce_ścieżka rowerowa

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Pętla Swojczyce_ścieżka rowerowa	11.3 lx	6.80 lx	18.1 lx	0.60	0.38	CG14
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

Pętla Swojczyce (Podstawowe)

Pętla Swojczyce_chodnik przy punkcie socjalnym

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Pętla Swojczyce_chodnik przy punkcie socjalnym	9.47 lx	5.29 lx	15.9 lx	0.56	0.33	CG15
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

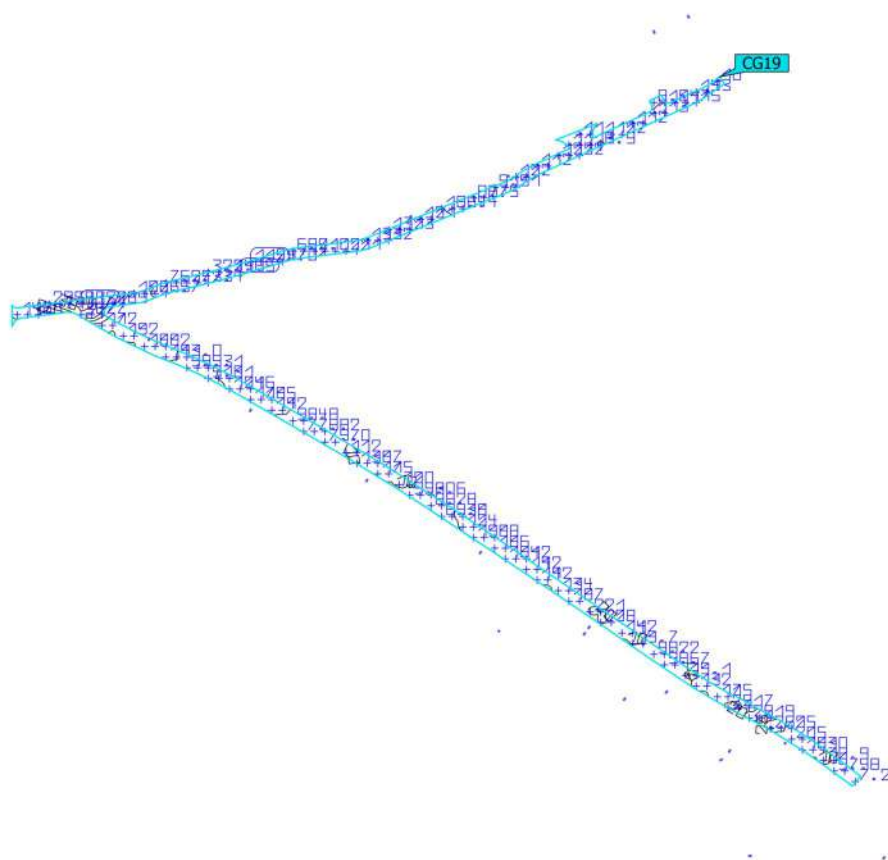
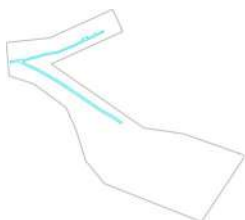
Pętla Swojczyce (Podstawowe)
Pętla Swojczyce_peron przystankowy 1



Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Pętla Swojczyce_peron przystankowy 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	23.6 lx	8.03 lx	48.0 lx	0.34	0.17	CG16

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

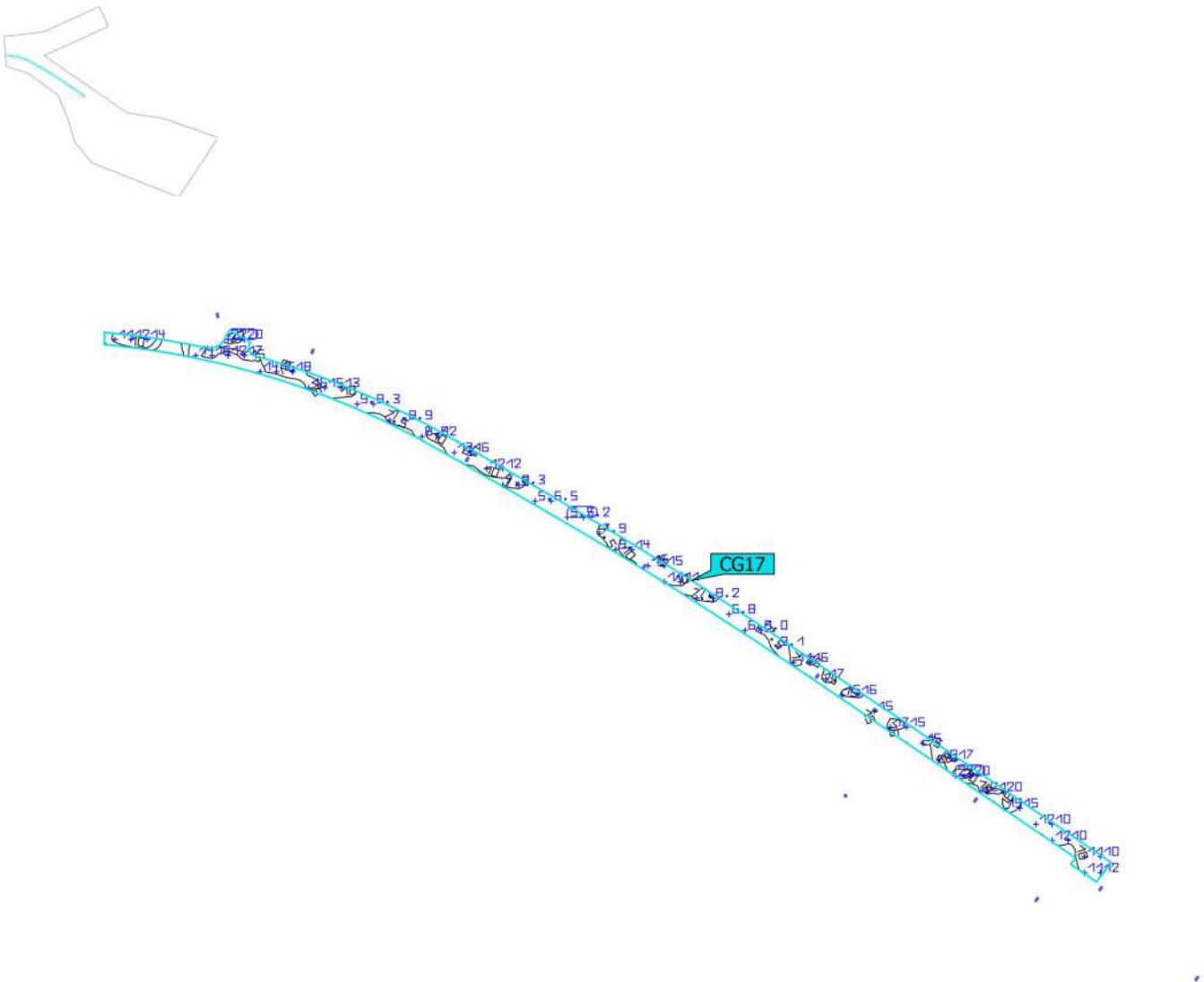
Pętla Swojczyce (Podstawowe)

Swojczycka_pętla_ścieżka rowerowa

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Swojczycka_pętla_ścieżka rowerowa	13.4 lx	1.46 lx	43.1 lx	0.11	0.034	CG19
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

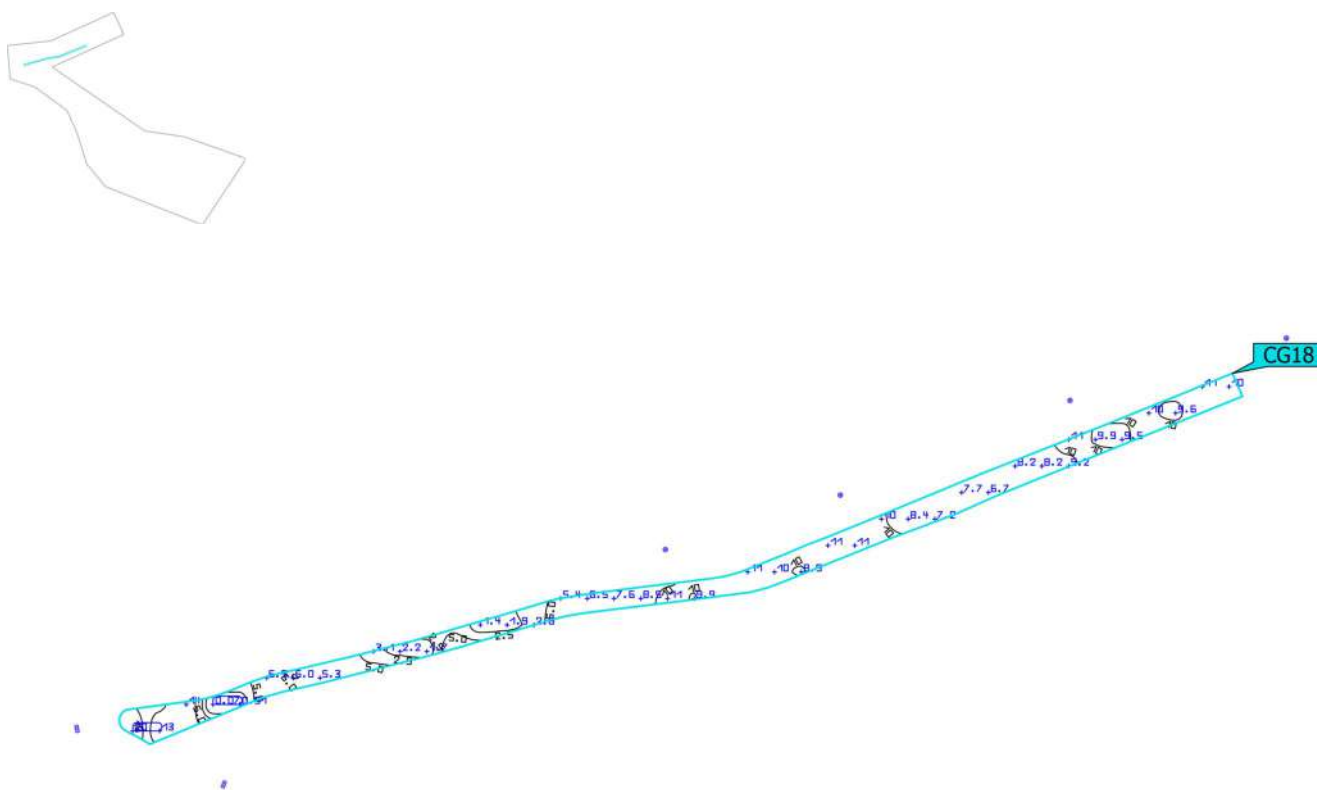
Pętla Swojczyce (Podstawowe)
Swojczycka _pętla_chodnik



Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Swojczycka _pętla_chodnik Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	12.8 lx	5.49 lx	22.3 lx	0.43	0.25	CG17

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

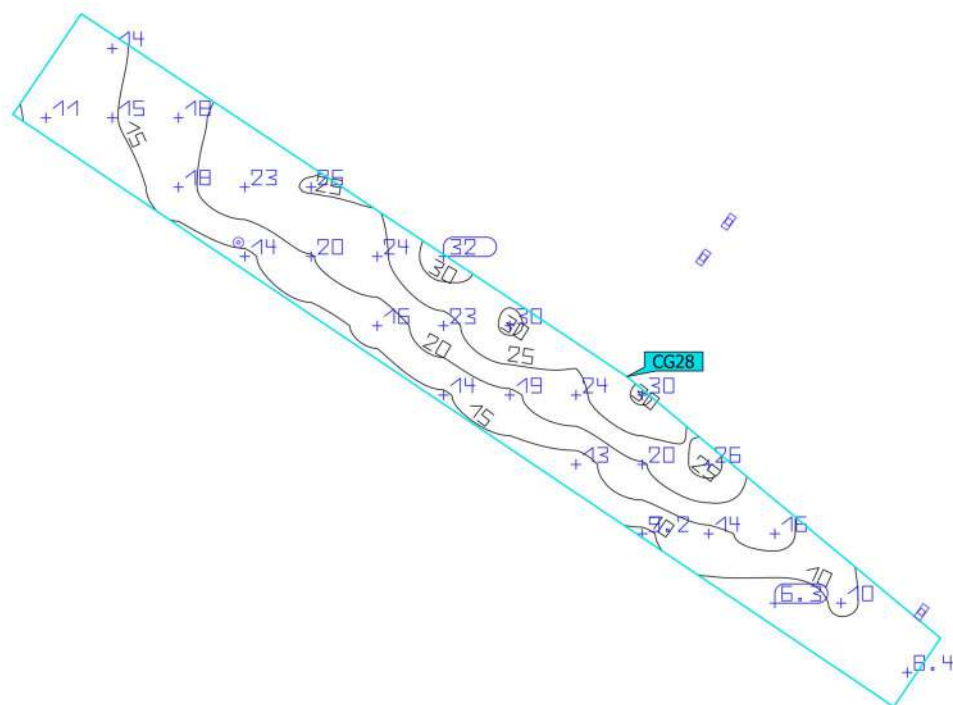
Pętla Swojczyce (Podstawowe)

Swojczycka_przejazd_chodnik

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Swojczycka_przejazd_chodnik	7.93 lx	0.069 lx	19.5 lx	0.009	0.004	CG18
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

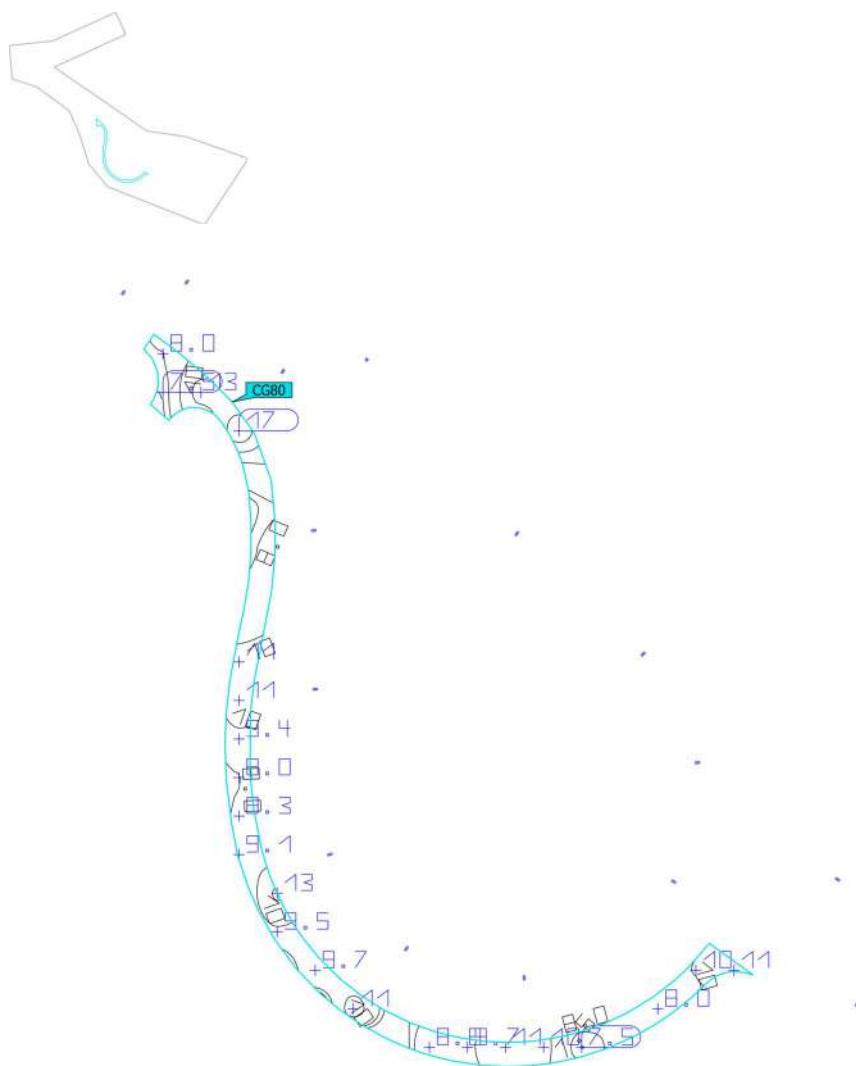
Pętla Swojczyce (Podstawowe)

Pętla Swojczyce_peron przystankowy 2

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Pętla Swojczyce_peron przystankowy 2	18.3 lx	6.32 lx	32.0 lx	0.35	0.20	CG28
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

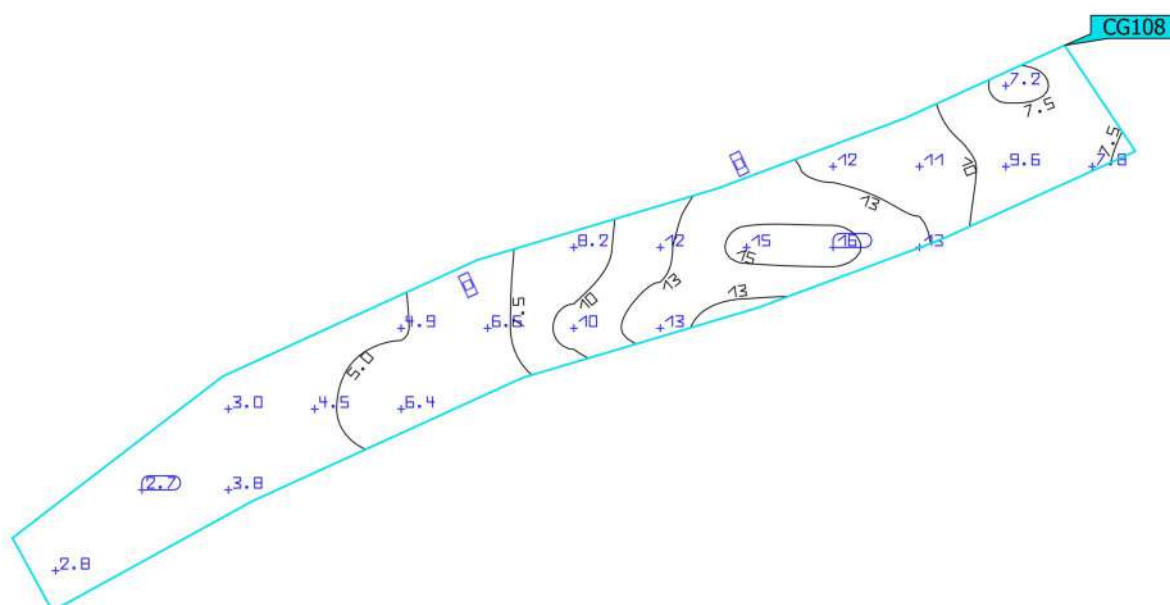
Pętla Swojczyce (Podstawowe)

Pętla Swojczyce_droga techniczna

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Pętla Swojczyce_droga techniczna Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	10.1 lx	7.48 lx	16.5 lx	0.74	0.45	CG80

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

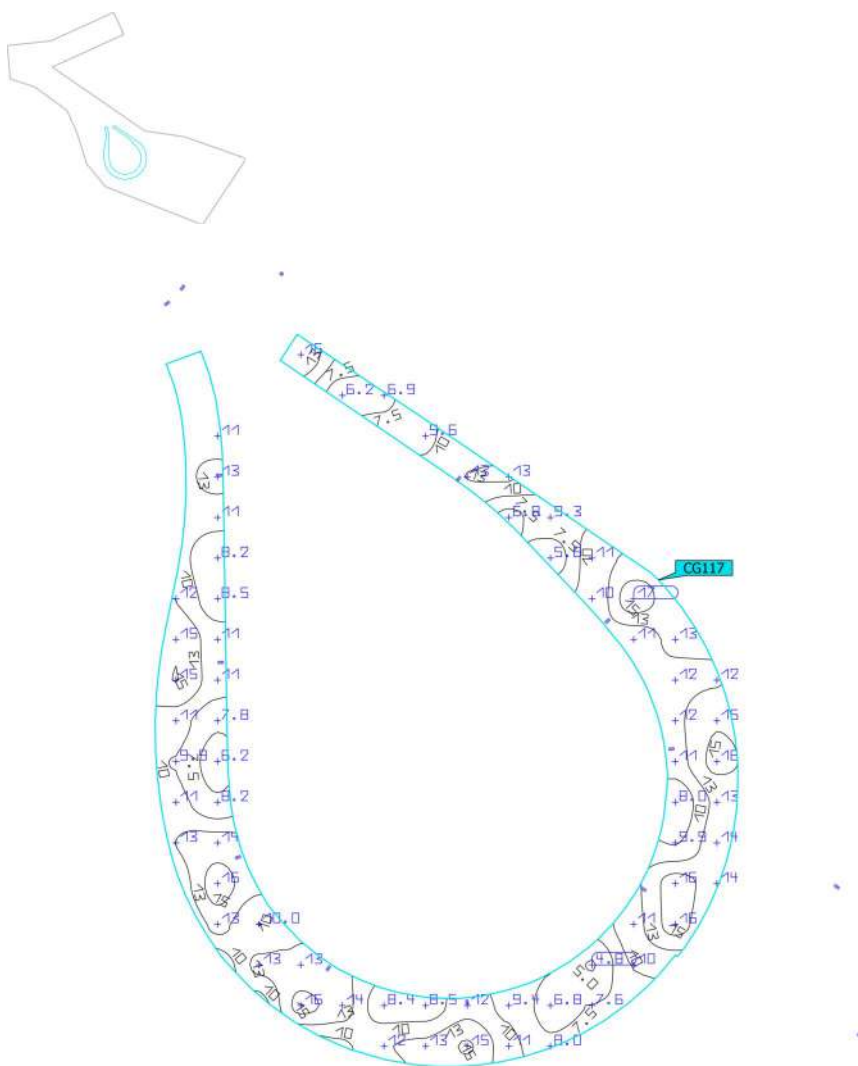
Pętla Swojczyce (Podstawowe)

Swojczycka_ciąg pieszo-rowerowy

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Swojczycka_ciąg pieszo-rowerowy	8.54 lx	2.74 lx	15.6 lx	0.32	0.18	CG108
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

Pętla Swojczyce (Podstawowe)

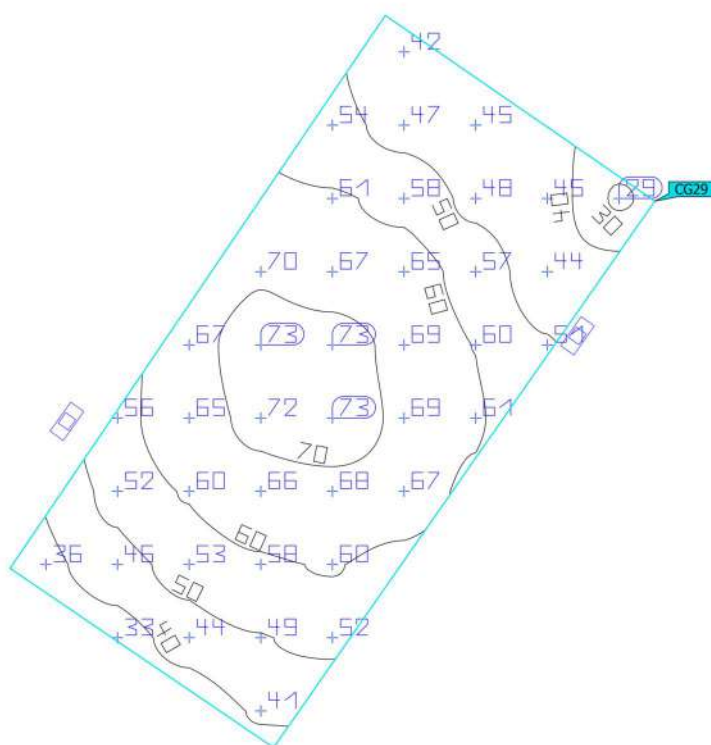
Pętla Swojczyce_Tory postojowe

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Pętla Swojczyce_Tory postojowe Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	11.3 lx	4.84 lx	16.6 lx	0.43	0.29	CG117

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

Pętla Swojczyce (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych_pętla Swojczycka

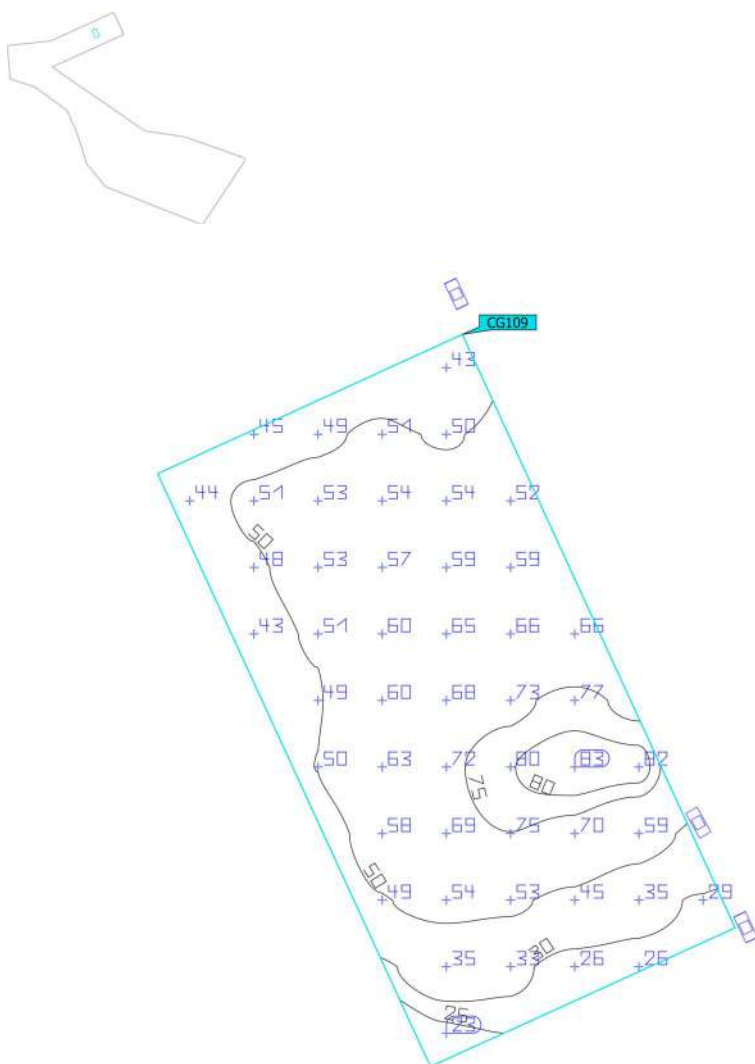


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych_pętla Swojczycka Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	56.2 lx	29.0 lx	72.9 lx	0.52	0.40	CG29

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

Pętla Swojczyce (Podstawowe +dodatkowe)

Swojczycka_przejście dla pieszych

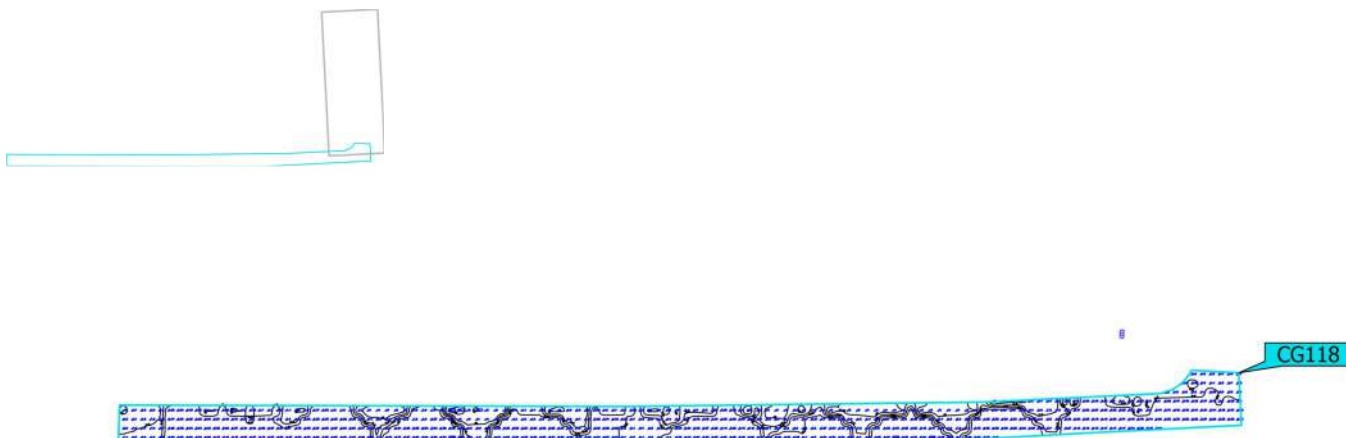


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Swojczycka_przejście dla pieszych Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	54.5 lx	23.2 lx	83.5 lx	0.43	0.28	CG109

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

Przejście przy zjeździe na pętlę Swojczycka (Podstawowe)

Chodnik_Swojczycka_Magellana 5

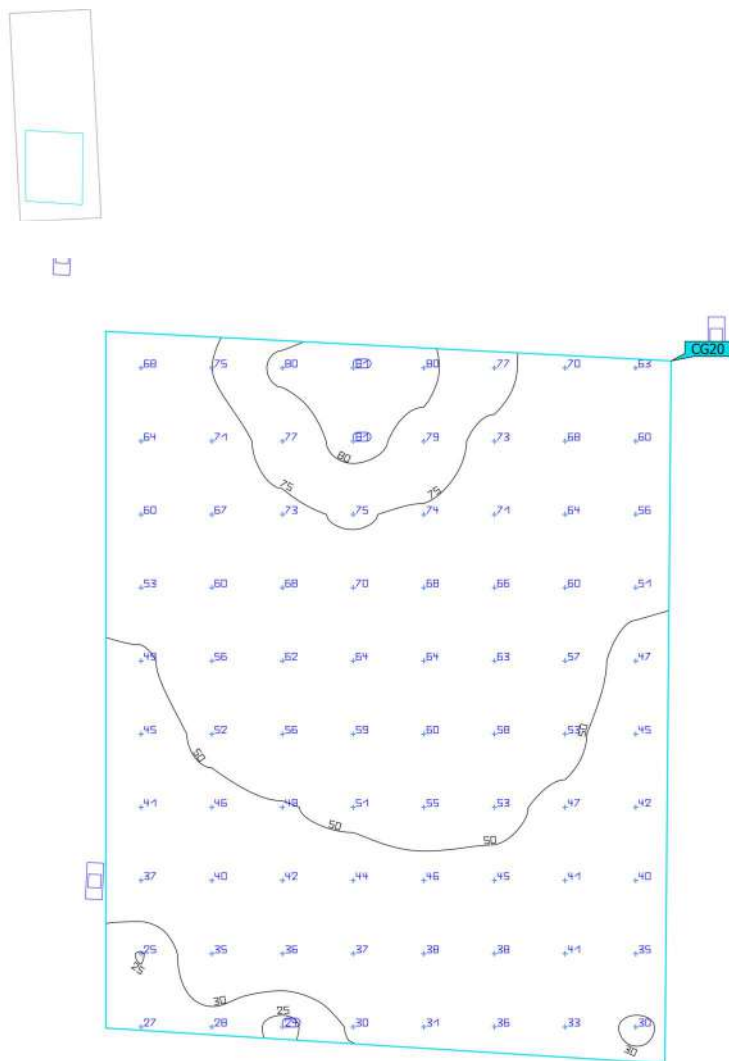


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Chodnik_Swojczycka_Magellana 5 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	3.28 lx	0.003 lx	13.2 lx	0.001	0.000	CG118

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

Przejście przy zjeździe na pętlę Swojczycka (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych przy zjeździe na pętlę Swojczycka_2

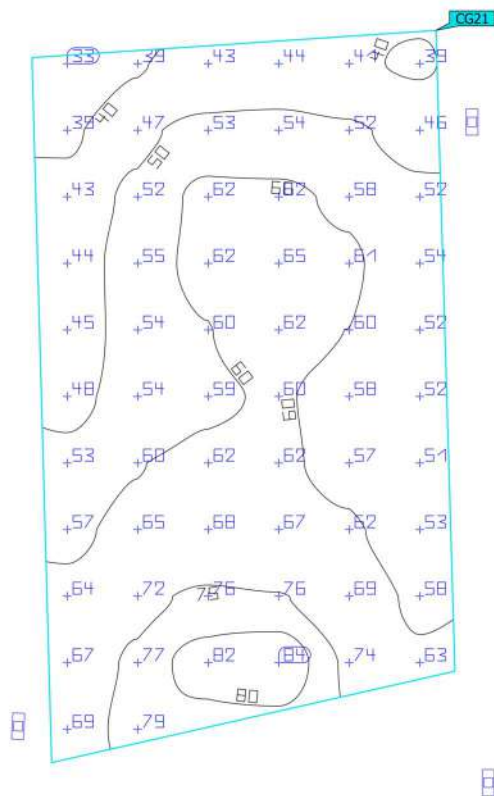


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych przy zjeździe na pętlę Swojczycka_2	54.2 lx	24.1 lx	80.9 lx	0.44	0.30	CG20
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

Przejście_przy zjeździe na pętlę Swojczycka (Podstawowe +dodatkowe)

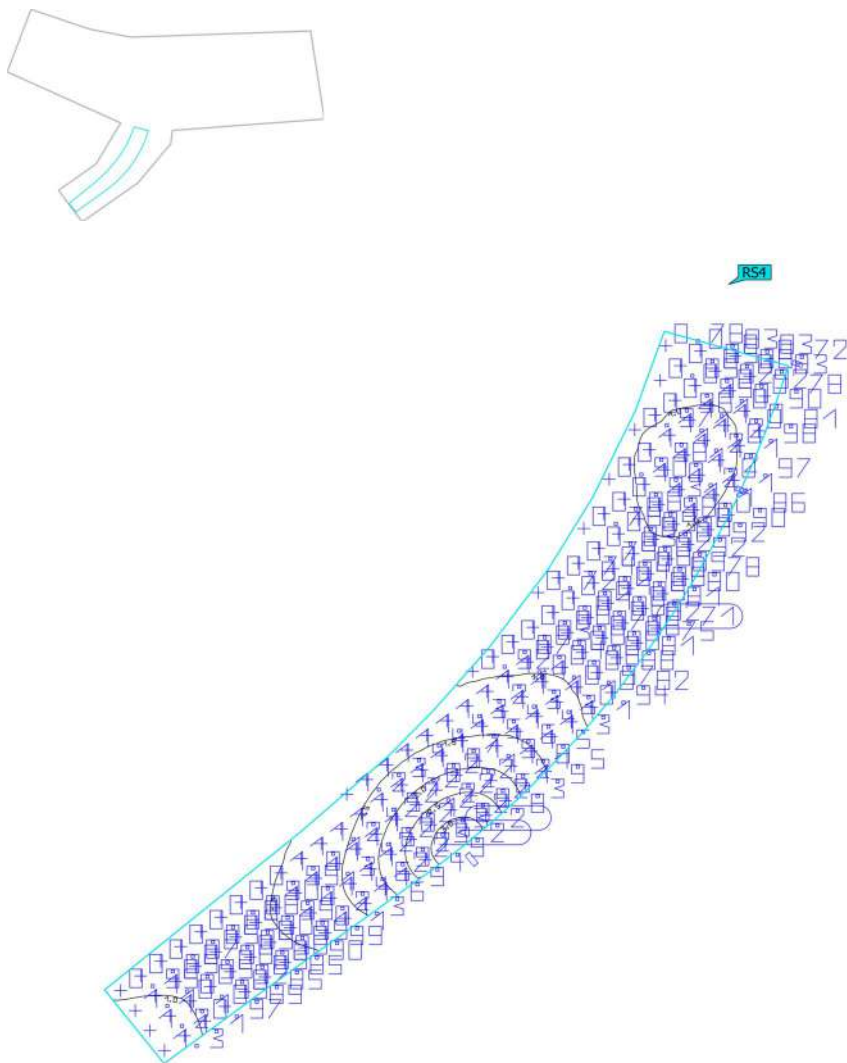
Przejście dla pieszych przy zjeździe na pętlę Swojczycka_1



Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych przy zjeździe na pętlę Swojczycka_1	57.9 lx	32.6 lx	83.6 lx	0.56	0.39	CG21
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

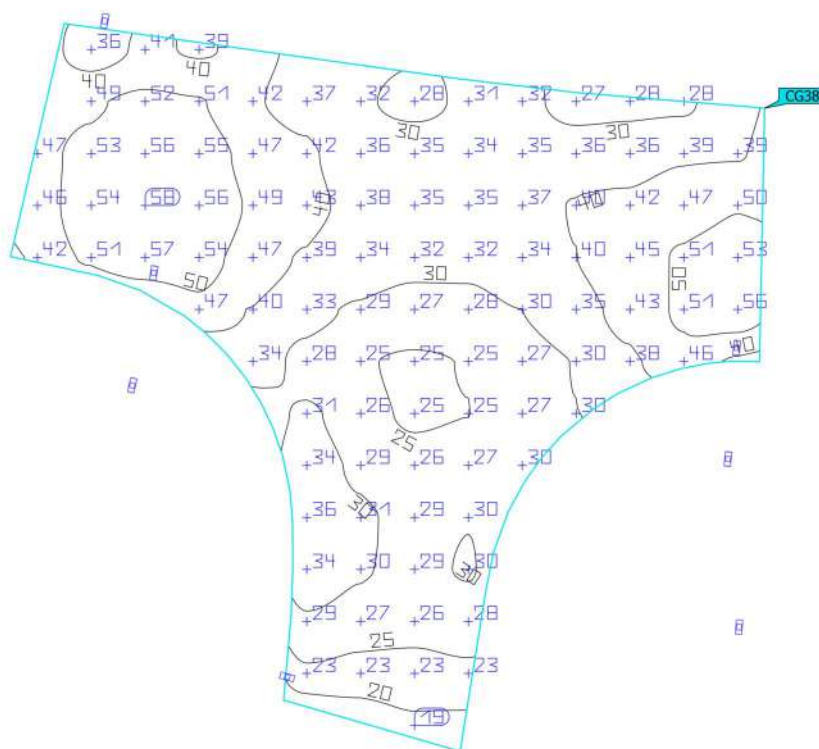
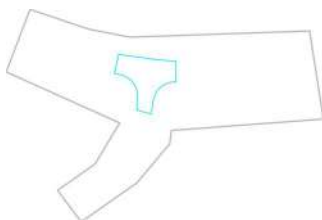
Skrzyżowanie Swojczycka_Kolumbia (Podstawowe)

Ulica Kolumbia

Właściwości	Ø	min.	maks	U _o (g ₁)	g ₂	Indeks
Ulica Kolumbia	1.19 cd/m ²	0.64 cd/m ²	3.27 cd/m ²	0.54	0.20	RS4
Luminacja						
Wysokość: 0.000 m						

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

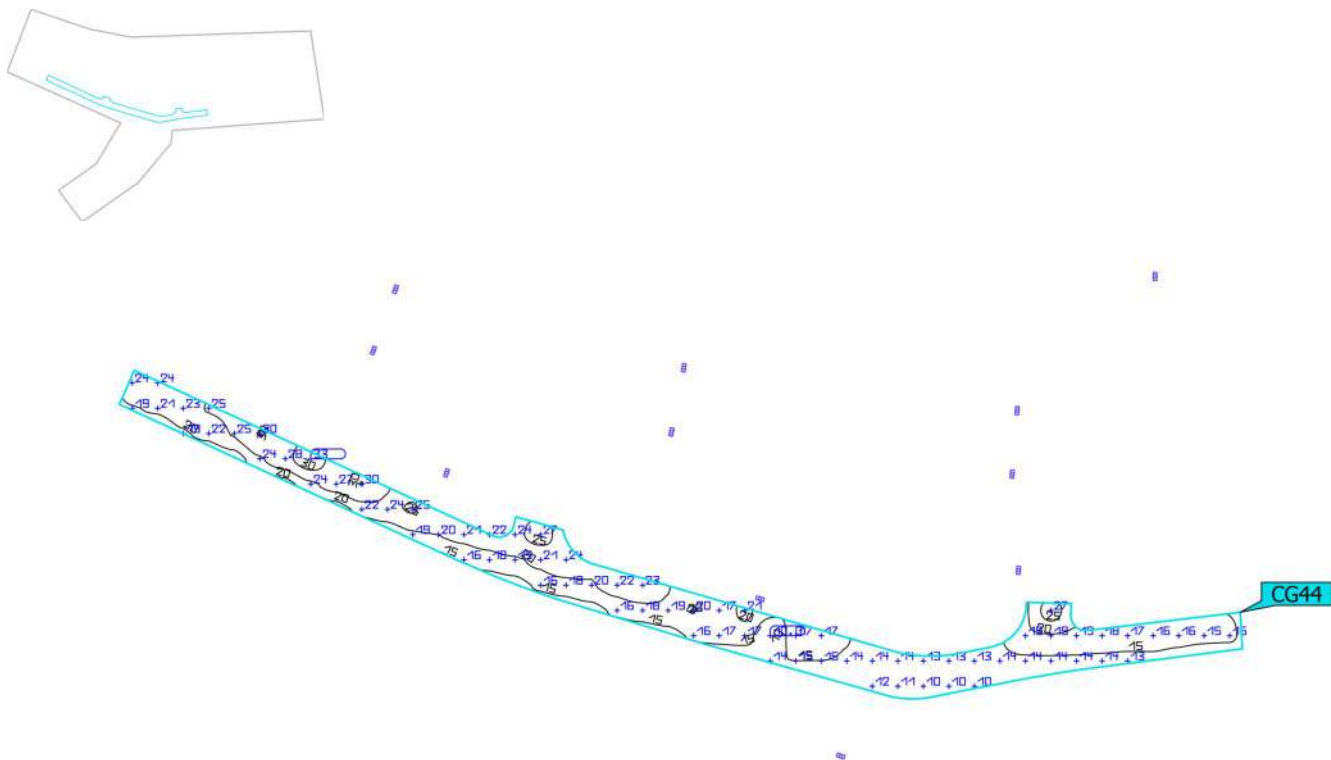
Skrzyżowanie Swojczycka_Kolumba (Podstawowe)

Skrzyżowanie Swojczycka_Kolumba

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Skrzyżowanie Swojczycka_Kolumba Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	36.7 lx	18.7 lx	57.6 lx	0.51	0.32	CG38

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

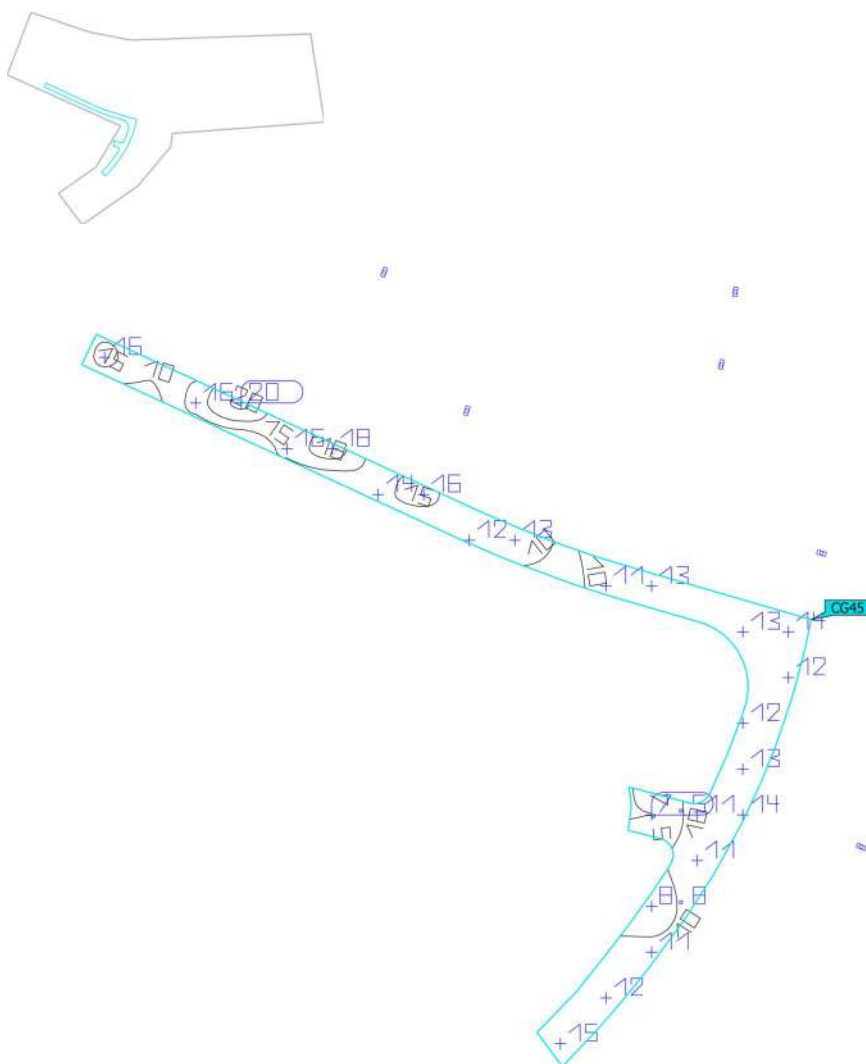
Skrzyżowanie Swojczycka_Kolumbia (Podstawowe)

Ścieżka rowerowa Swojczycka_Kolumbia 1

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Ścieżka rowerowa Swojczycka_Kolumbia 1	18.8 lx	10.00 lx	32.6 lx	0.53	0.31	CG44
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

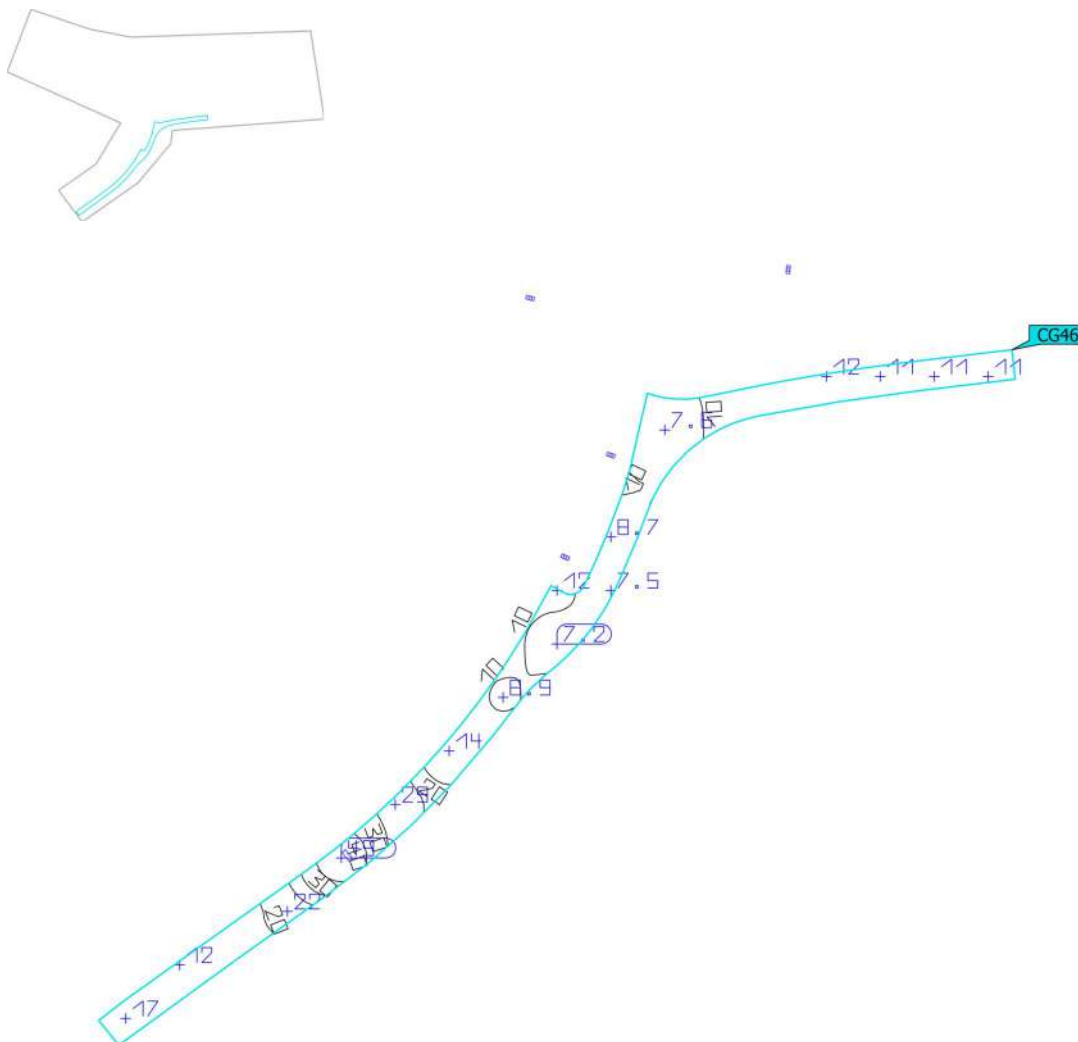
Skrzyżowanie Swojczycka_Kolumbia (Podstawowe)

Chodnik Swojczycka_Kolumbia 1

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Chodnik Swojczycka_Kolumbia 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	13.3 lx	7.50 lx	20.4 lx	0.56	0.37	CG45

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

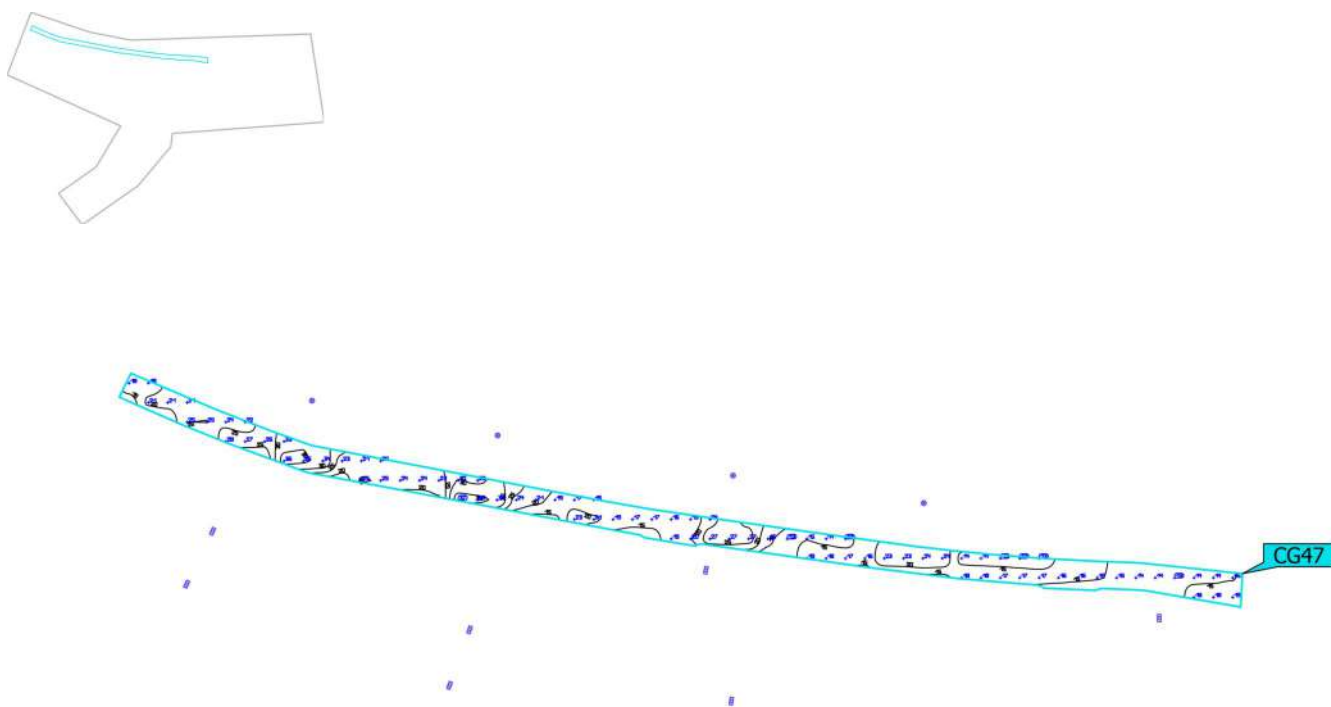
Skrzyżowanie Swojczycka_Kolumba (Podstawowe)

Chodnik Swojczycka_Kolumba 2

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Chodnik Swojczycka_Kolumba 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	14.9 lx	7.18 lx	49.2 lx	0.48	0.15	CG46

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

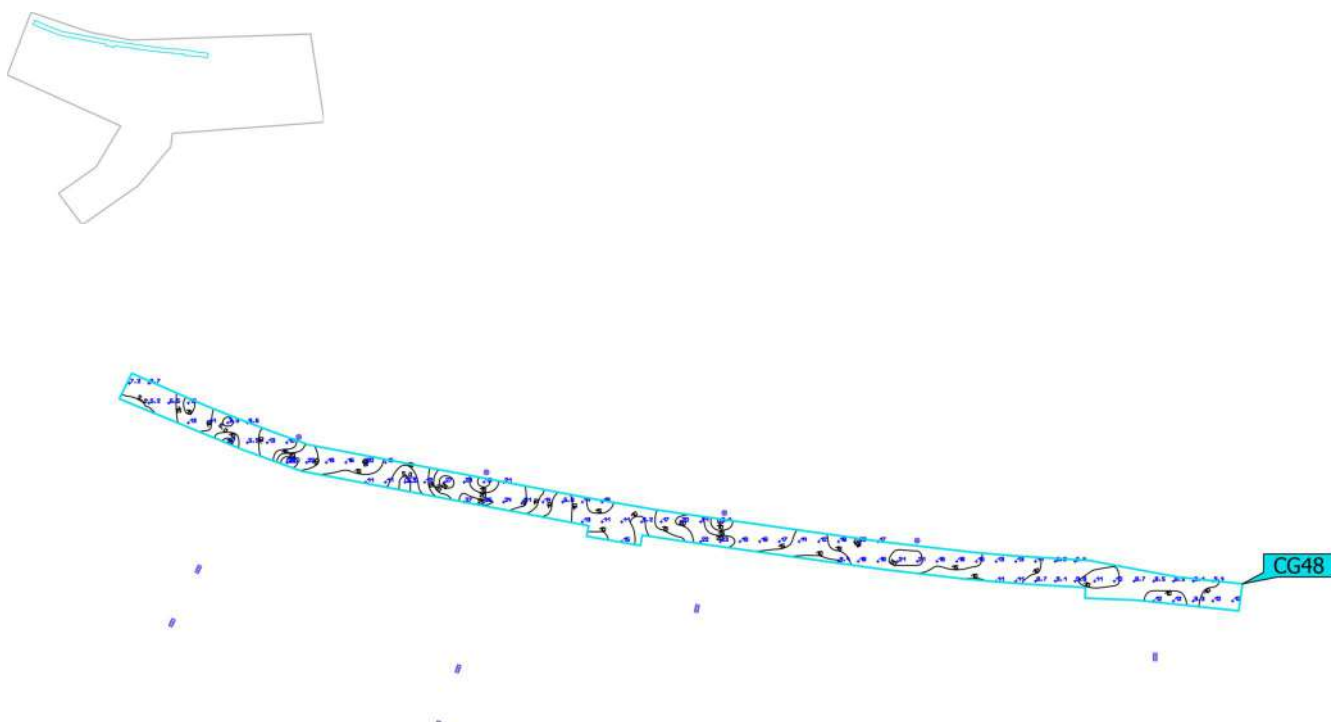
Skrzyżowanie Swojczycka_Kolumba (Podstawowe)

Ścieżka rowerowa Swojczycka_Kolumba 2

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Ścieżka rowerowa Swojczycka_Kolumba 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	20.8 lx	12.8 lx	36.9 lx	0.62	0.35	CG47

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

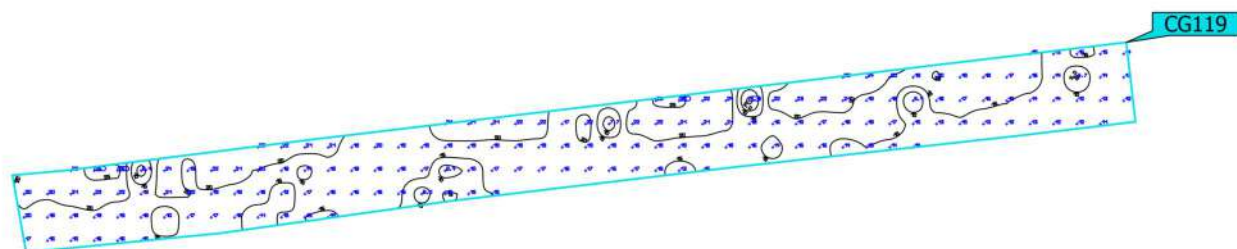
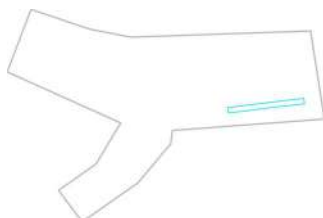
Skrzyżowanie Swojczycka_Kolumba (Podstawowe)

Chodnik Swojczycka_Kolumba 3

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Chodnik Swojczycka_Kolumba 3 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	14.1 lx	3.43 lx	28.9 lx	0.24	0.12	CG48

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

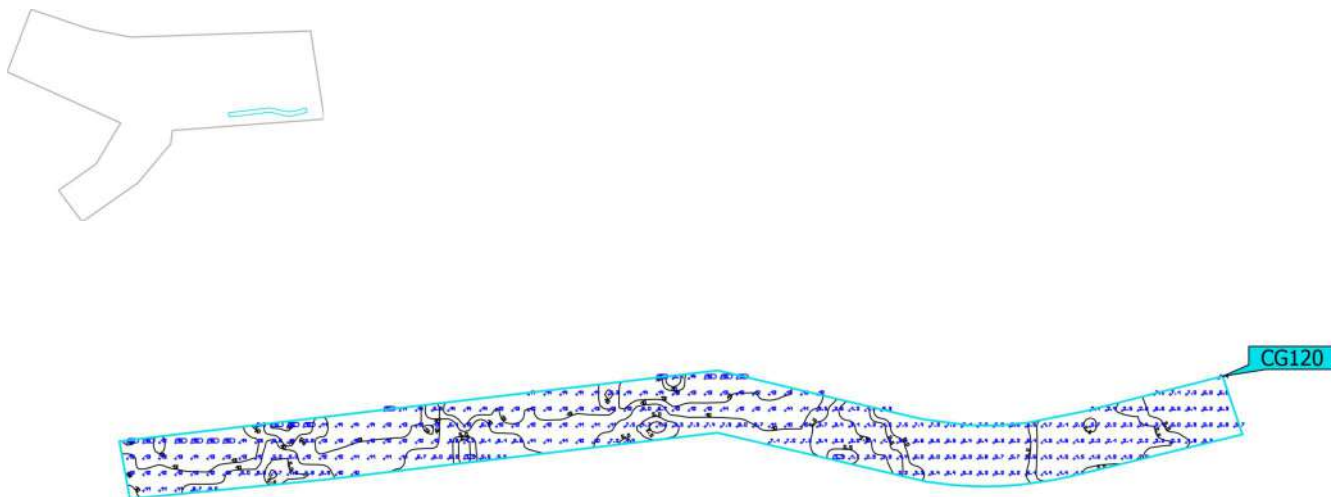
Skrzyżowanie Swojczycka_Kolumba (Podstawowe)

Ścieżka rowerowa Swojczycka_Kolumba 3

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Ścieżka rowerowa Swojczycka_Kolumba 3 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	17.2 lx	4.08 lx	26.1 lx	0.24	0.16	CG119

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

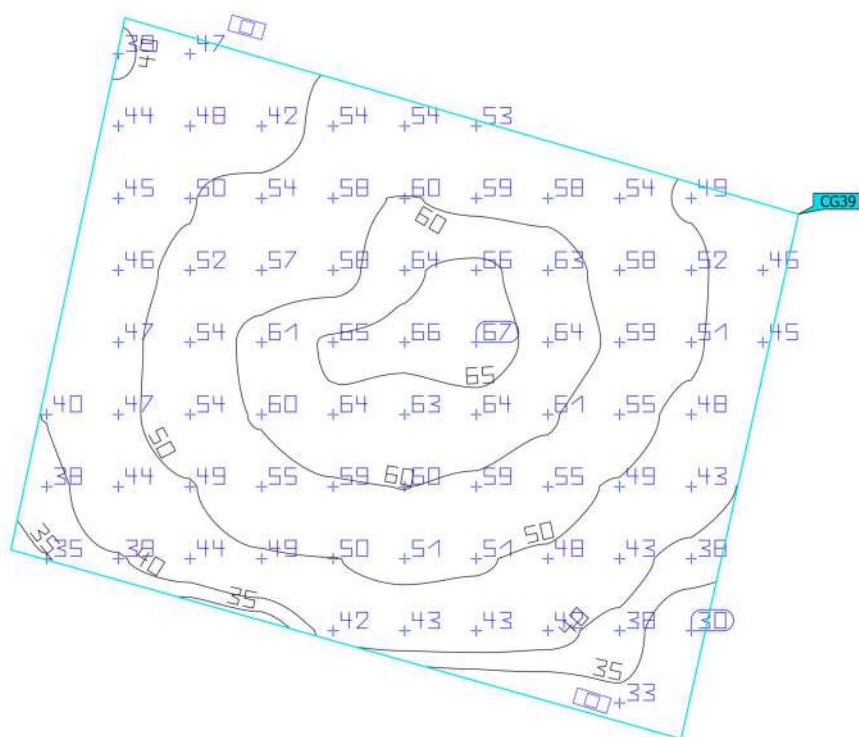
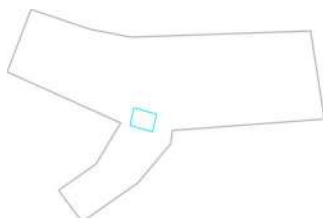
Skrzyżowanie Swojczycka_Kolumba (Podstawowe)

Chodnik Swojczycka_Kolumba 3

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Chodnik Swojczycka_Kolumba 3 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	8.36 lx	1.08 lx	15.4 lx	0.13	0.070	CG120

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

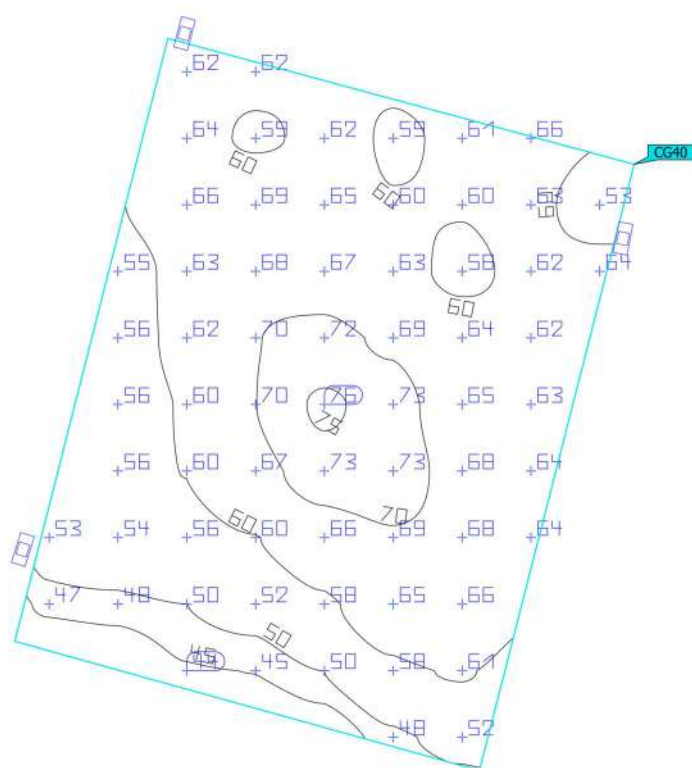
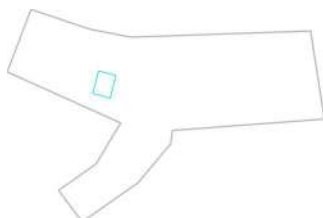
Skrzyżowanie Swojczycka_Kolumba (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych_Kolumba_Swojczycka

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych_Kolumba_Swojczycka	51.3 lx	30.0 lx	66.5 lx	0.58	0.45	CG39
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

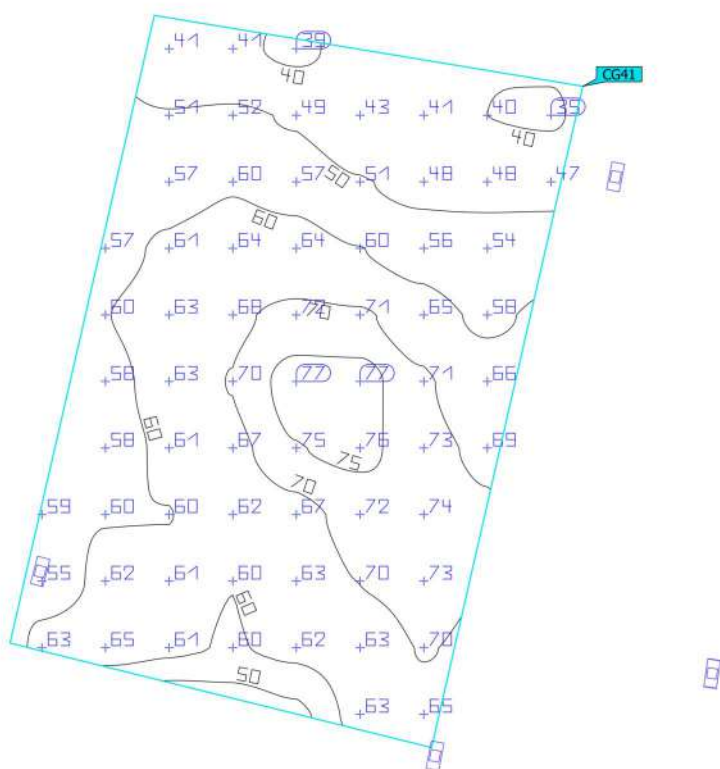
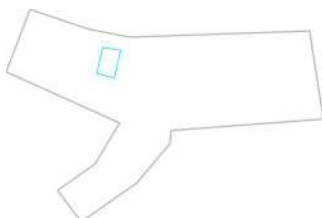
Skrzyżowanie Swojczycka_Kolumbia (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych przez tory 1_Swojczycka_Kolumbia

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych przez tory 1_Swojczycka_Kolumbia Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	61.3 lx	43.6 lx	75.6 lx	0.71	0.58	CG40

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

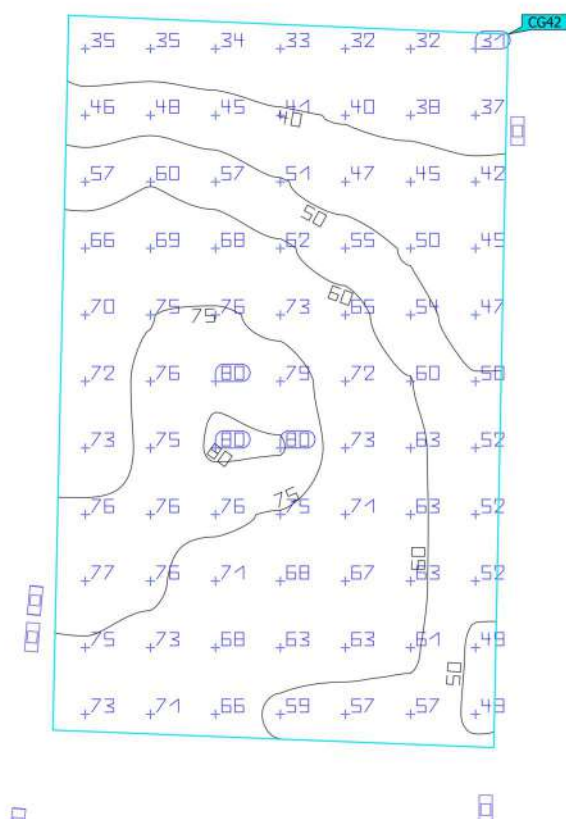
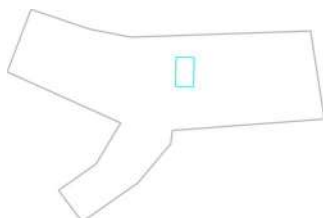
Skrzyżowanie Swojczycka_Kolumba (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych przez jezdnię 1_Swojczycka_Kolumba

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych przez jezdnię 1_Swojczycka_Kolumba Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	60.4 lx	38.6 lx	76.6 lx	0.64	0.50	CG41

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

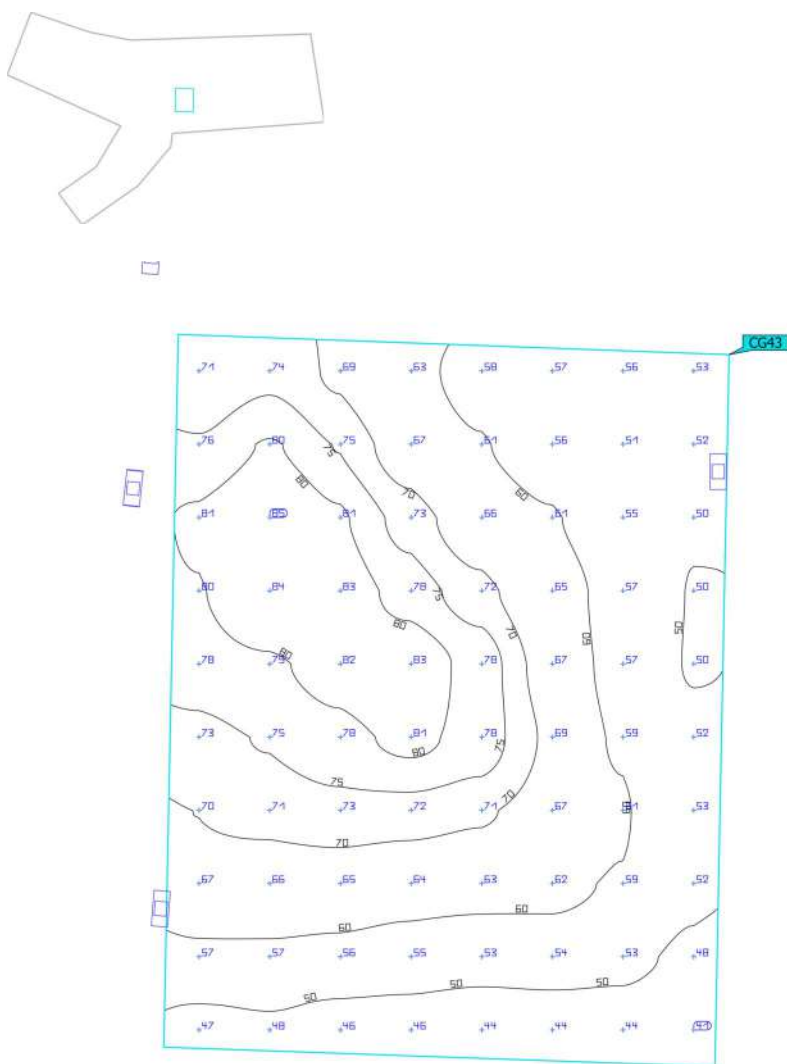
Skrzyżowanie Swojczycka_Kolumba (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych przez jezdnię 2_Swojczycka_Kolumba

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych przez jezdnię 2_Swojczycka_Kolumba Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	59.7 lx	30.5 lx	80.4 lx	0.51	0.38	CG42

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

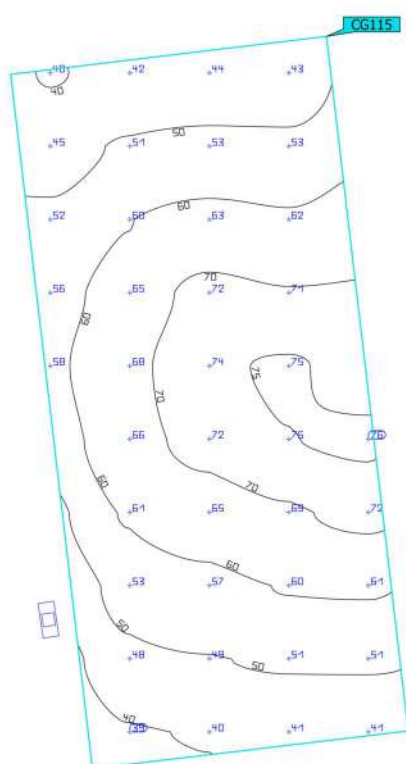
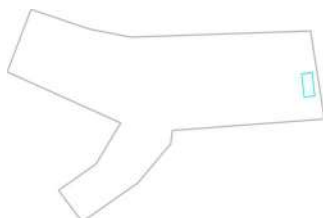
Skrzyżowanie Swojczycka_Kolumba (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych przez tory 2_Swojczycka_Kolumba

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych przez tory 2_Swojczycka_Kolumba Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	63.9 lx	40.7 lx	85.4 lx	0.64	0.48	CG43

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

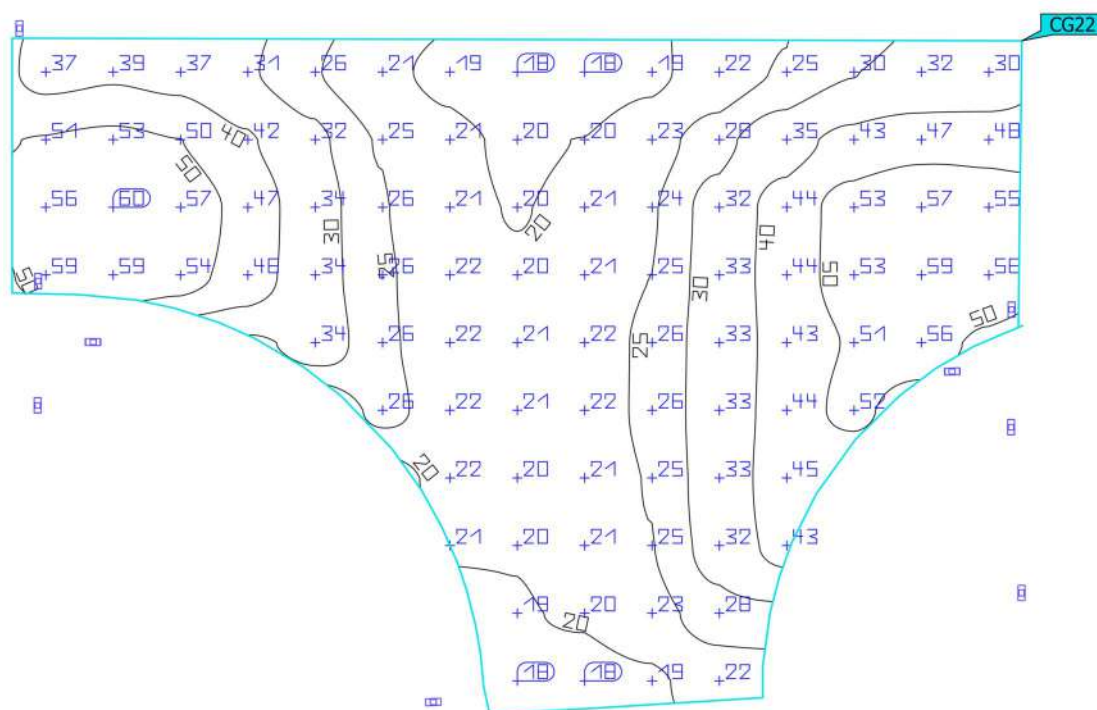
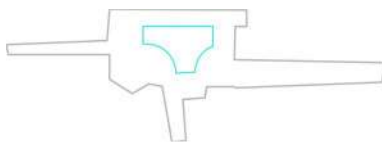
Skrzyżowanie Swojczycka_Kolumba (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych_Swojczycka_pomiędzy Kolumba a Magellana

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych_Swojczycka_pomiędzy Kolumba a Magellana	57.4 lx	39.0 lx	75.5 lx	0.68	0.52	CG115
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

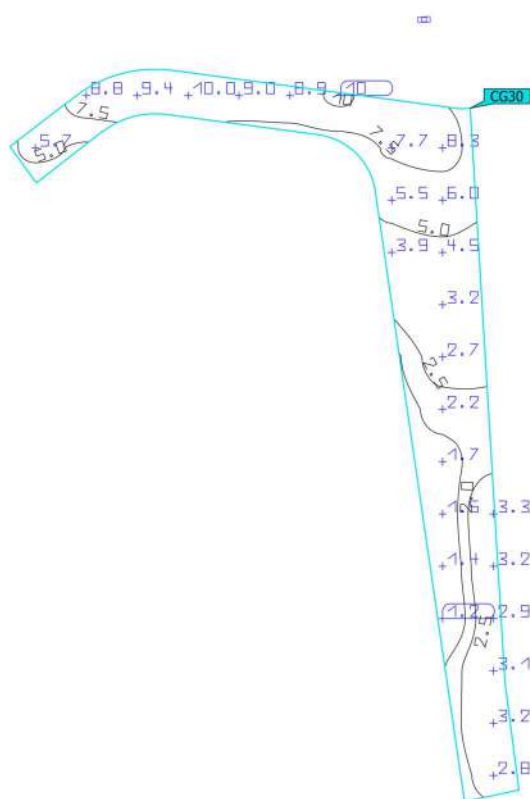
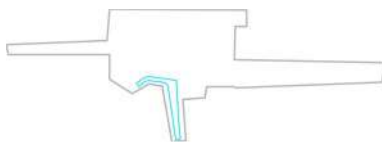
Skrzyżowanie Swojczycka_Magellana (Podstawowe)

Skrzyżowanie Swojczycka_Magellana

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Skrzyżowanie Swojczycka_Magellana Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	33.1 lx	17.5 lx	59.9 lx	0.53	0.29	CG22

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

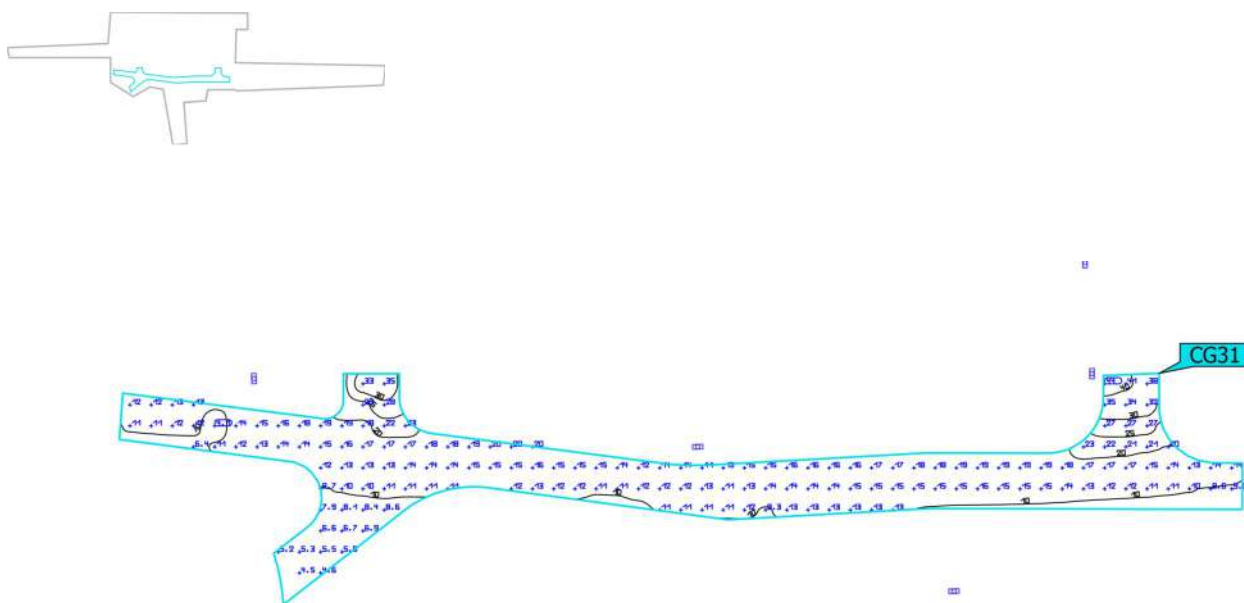
Skrzyżowanie Swojczycka_Magellana (Podstawowe)

Chodnik_Swojczycka_Magellana 2

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Chodnik_Swojczycka_Magellana 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	5.02 lx	1.22 lx	10.4 lx	0.24	0.12	CG30

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

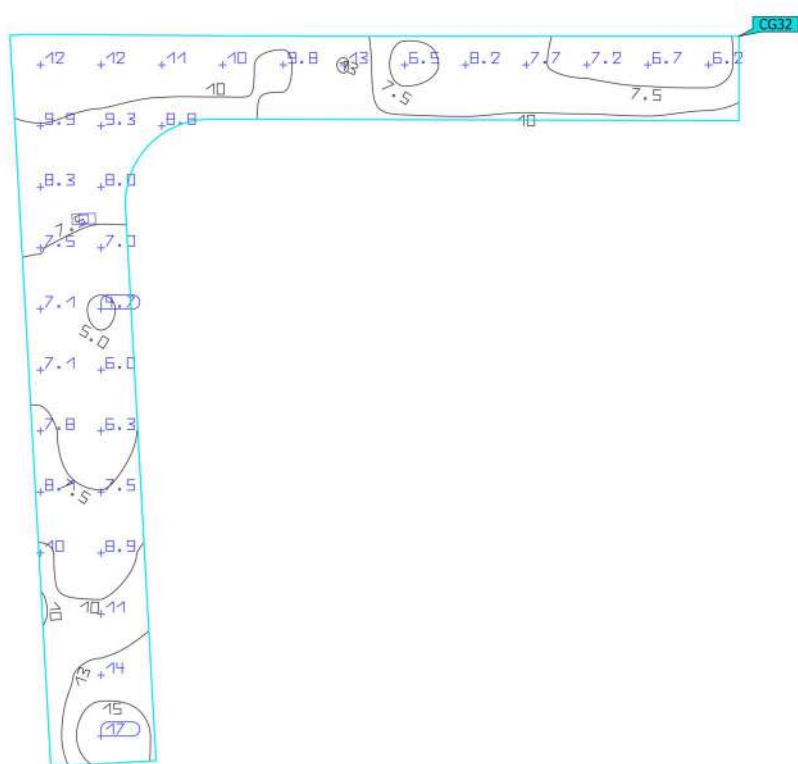
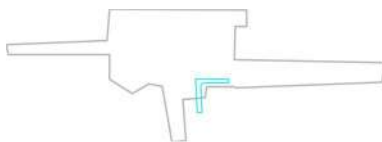
Skrzyżowanie Swojczycka_Magellana (Podstawowe)

Ścieżka rowerowa_Swojczycka_Magellana 1

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Ścieżka rowerowa_Swojczycka_Magellana 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	15.2 lx	4.08 lx	44.1 lx	0.27	0.093	CG31

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

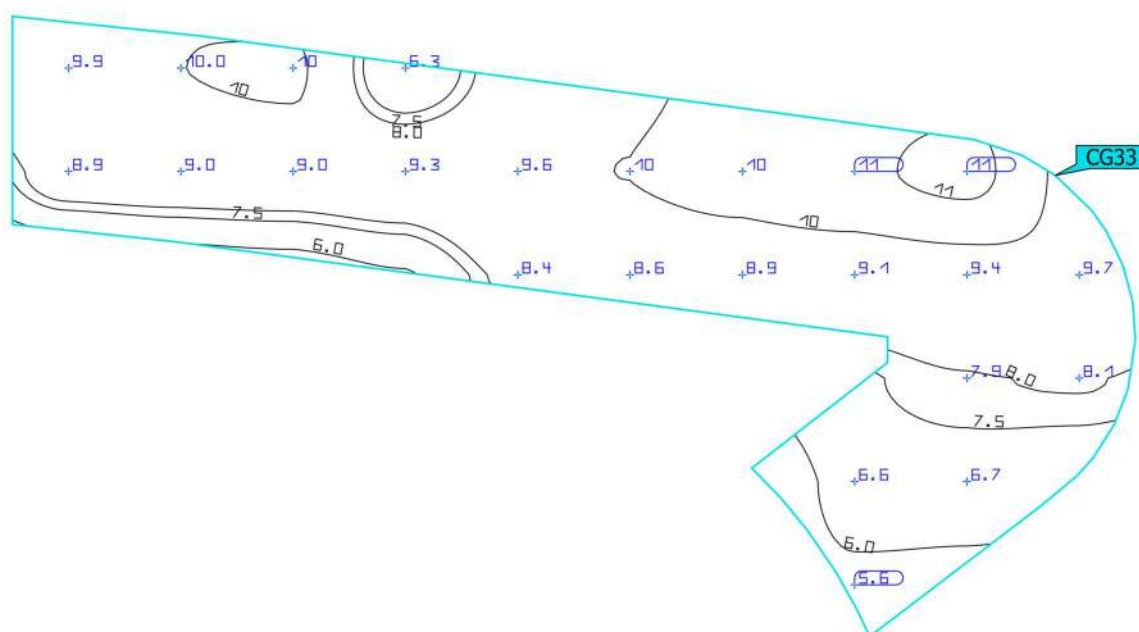
Skrzyżowanie Swojczycka_Magellana (Podstawowe)

Chodnik_Swojczycka_Magellana 3

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Chodnik_Swojczycka_Magellana 3 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	8.86 lx	4.69 lx	17.2 lx	0.53	0.27	CG32

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

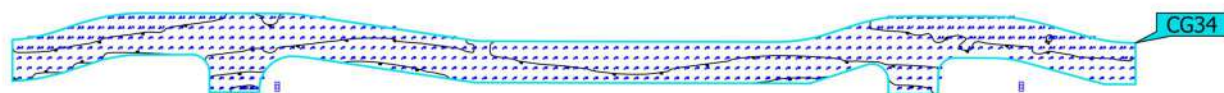
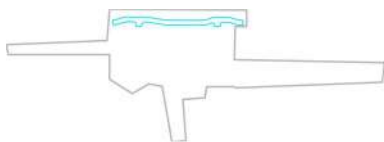
Skrzyżowanie Swojczycka_Magellana (Podstawowe)

Chodnik_Swojczycka_Magellana 1

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Chodnik_Swojczycka_Magellana 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	8.90 lx	5.58 lx	11.3 lx	0.63	0.49	CG33

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

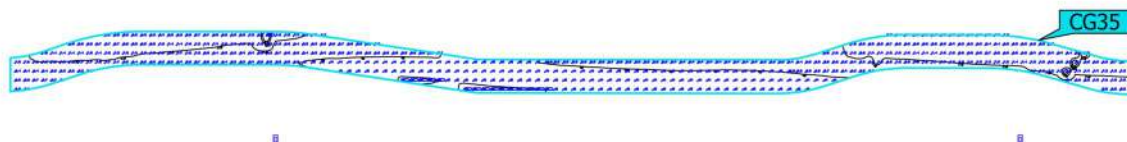
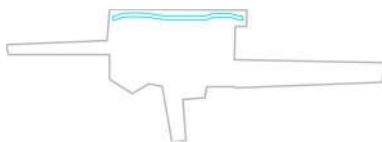
Skrzyżowanie Swojczycka_Magellana (Podstawowe)

Ścieżka rowerowa_Swojczycka_Magellana 2

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Ścieżka rowerowa_Swojczycka_Magellana 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	13.5 lx	3.64 lx	26.0 lx	0.27	0.14	CG34

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

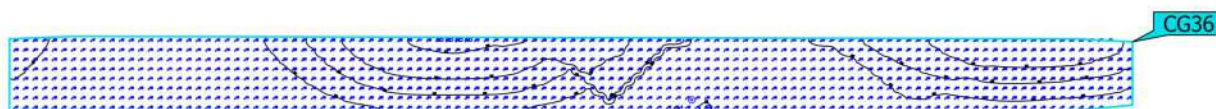
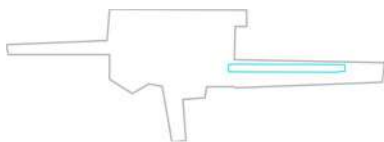
Skrzyżowanie Swojczycka_Magellana (Podstawowe)

Chodnik_Swojczycka_Magellana 4

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Chodnik_Swojczycka_Magellana 4 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	8.94 lx	2.57 lx	13.4 lx	0.29	0.19	CG35

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

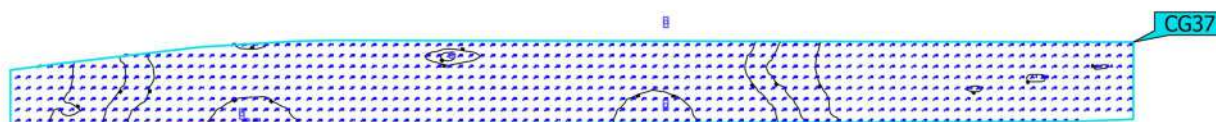
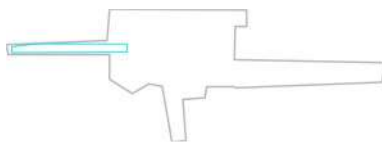
Skrzyżowanie Swojczycka_Magellana (Podstawowe)

Peron przystankowy 1_Swojczycka_Magellana

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Peron przystankowy 1_Swojczycka_Magellana Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	21.7 lx	5.33 lx	44.0 lx	0.25	0.12	CG36

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

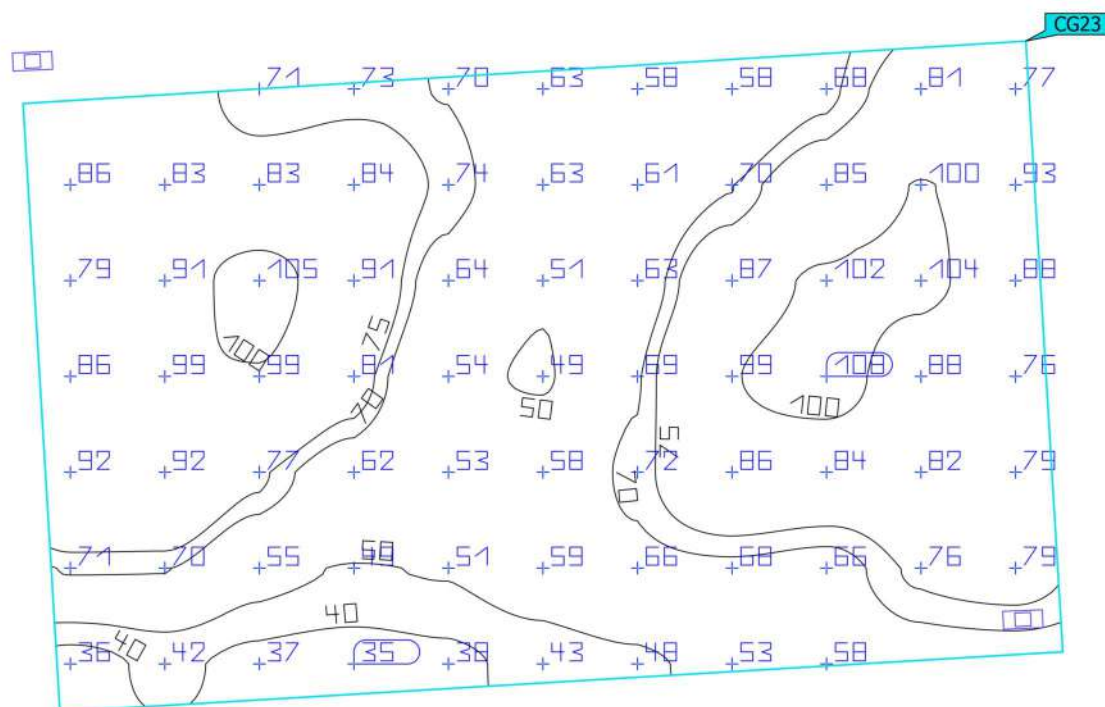
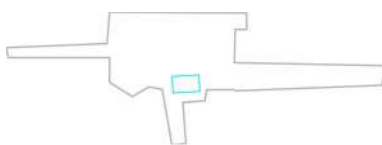
Skrzyżowanie Swojczycka_Magellana (Podstawowe)

Peron przystankowy 2_Swojczycka_Magellana

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Peron przystankowy 2_Swojczycka_Magellana Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	30.3 lx	8.96 lx	54.9 lx	0.30	0.16	CG37

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

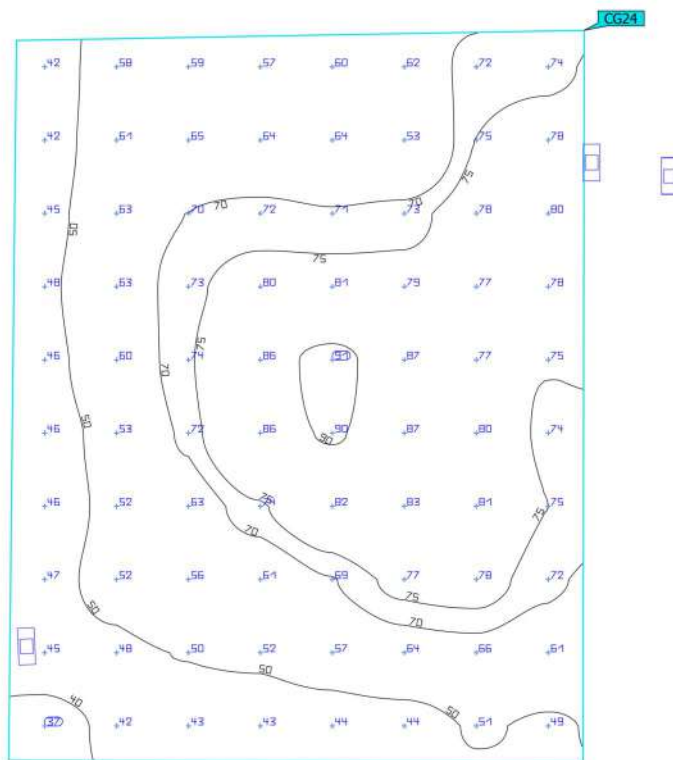
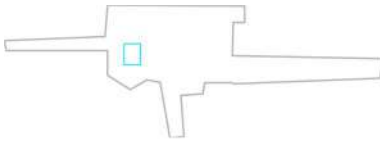
Skrzyżowanie Swojczycka_Magellana (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych_Magellana_Swojczycka

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych_Magellana_Swojczycka	72.2 lx	35.4 lx	108 lx	0.49	0.33	CG23
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

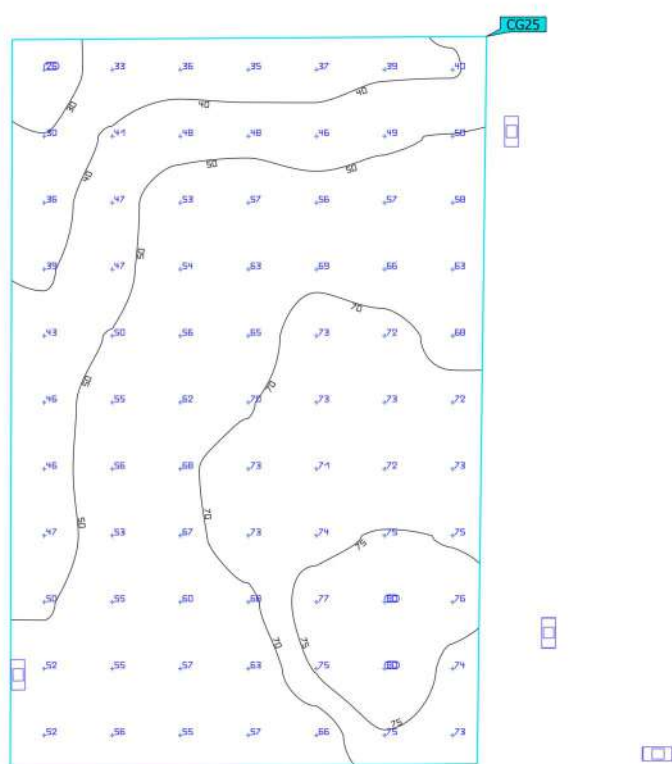
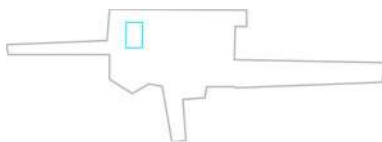
Skrzyżowanie Swojczycka_Magellana (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych przez tory 1_Swojczycka_Magellana

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych przez tory 1_Swojczycka_Magellana Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	64.5 lx	36.8 lx	91.4 lx	0.57	0.40	CG24

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

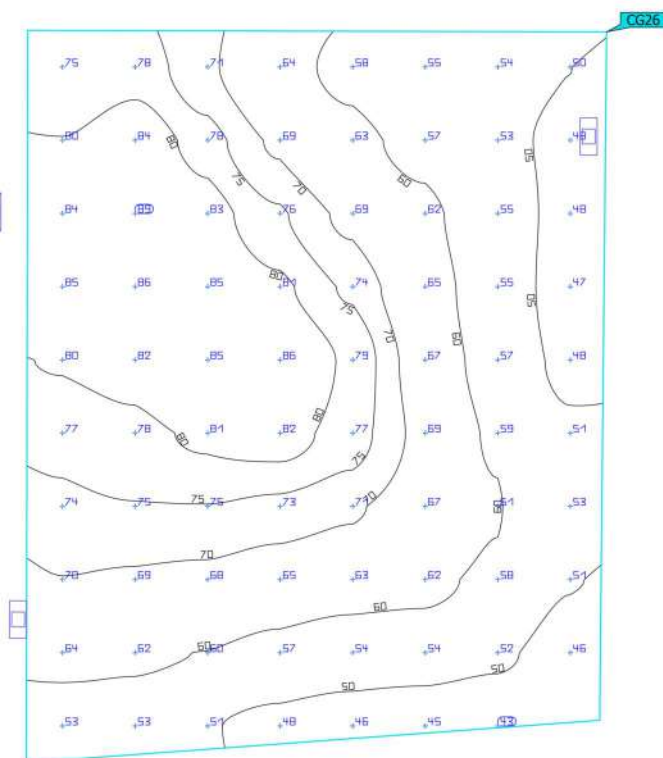
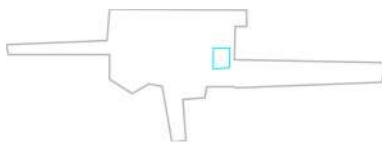
Skrzyżowanie Swojczycka_Magellana (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych przez jezdnię 1_Swojczycka_Magellana

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych przez jezdnię 1_Swojczycka_Magellana Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	58.2 lx	25.6 lx	79.8 lx	0.44	0.32	CG25

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

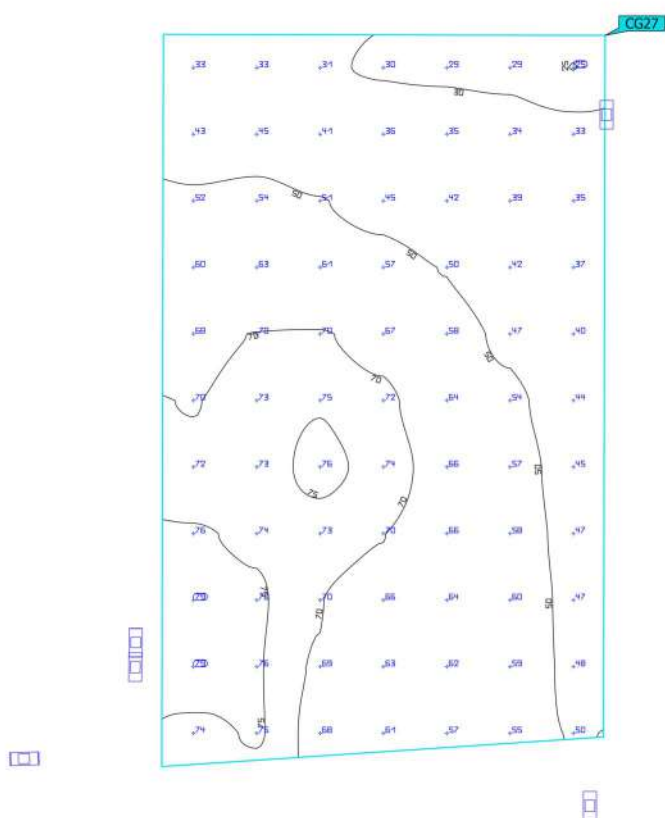
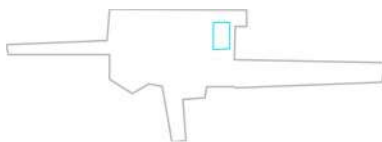
Skrzyżowanie Swojczycka_Magellana (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych przez tory 2_Swojczycka_Magellana

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych przez tory 2_Swojczycka_Magellana Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	65.6 lx	42.8 lx	88.5 lx	0.65	0.48	CG26

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

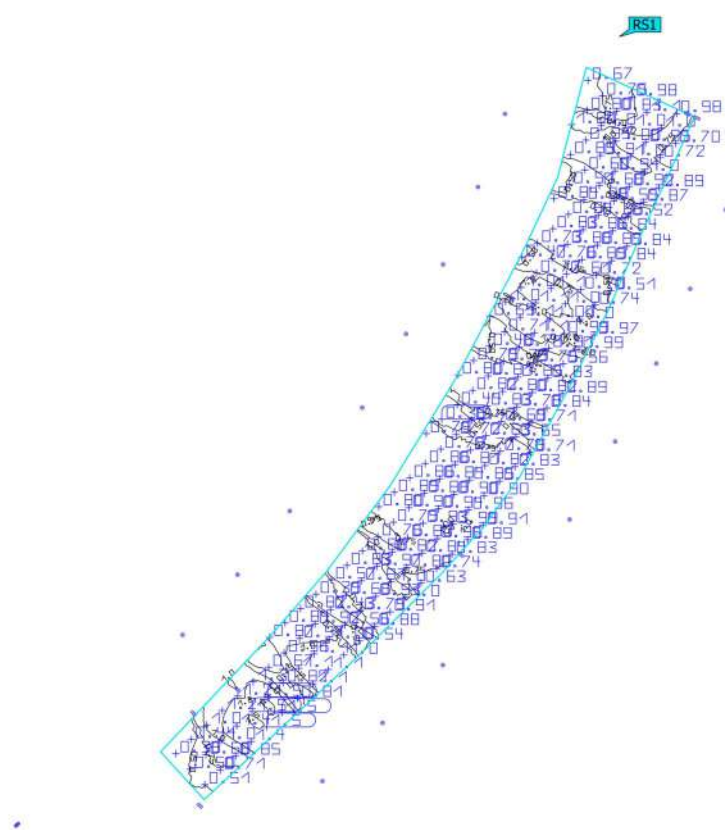
Skrzyżowanie Swojczycka_Magellana (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych przez jezdnię 2_Swojczycka_Magellana

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych przez jezdnię 2_Swojczycka_Magellana Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	56.1 lx	25.0 lx	79.3 lx	0.45	0.32	CG27

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

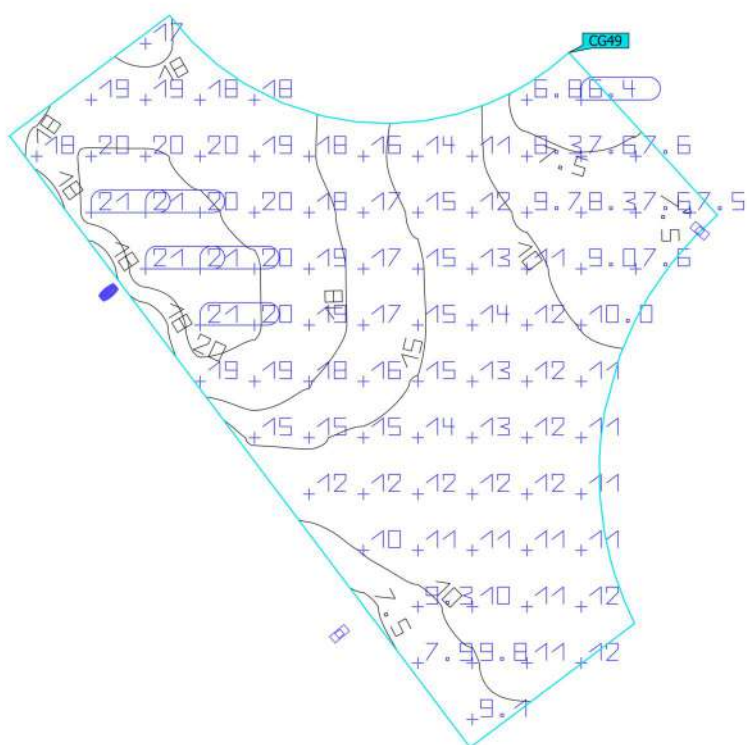
Skrzyżowanie Swojczycka_Mydlana (Podstawowe)

Ul. Mydlana_łącznik pomiędzy Swojczycką a Marco Polo

Właściwości	Ø	min.	maks	U _o (g ₁)	g ₂	Indeks
Ul. Mydlana_łącznik pomiędzy Swojczycką a Marco Polo	0.85 cd/m ²	0.31 cd/m ²	1.53 cd/m ²	0.36	0.20	RS1
Luminacja						
Wysokość: -0.000 m						

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

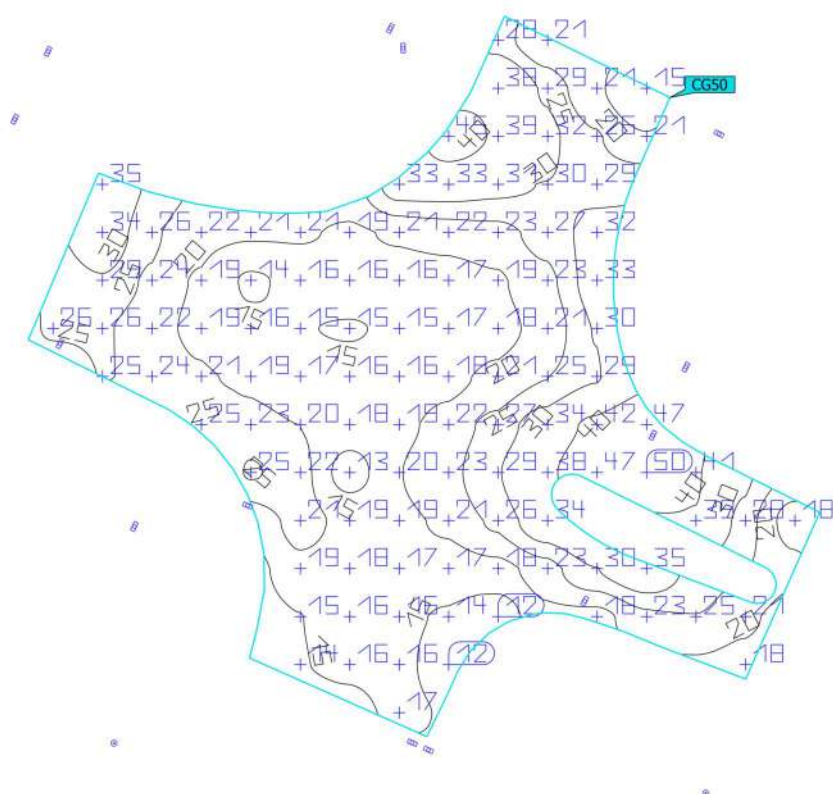
Skrzyżowanie Swojczycka_Mydlana (Podstawowe)

Skrzyżowanie Mydlana_Marco Polo

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Skrzyżowanie Mydlana_Marco Polo Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	14.0 lx	6.41 lx	21.4 lx	0.46	0.30	CG49

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

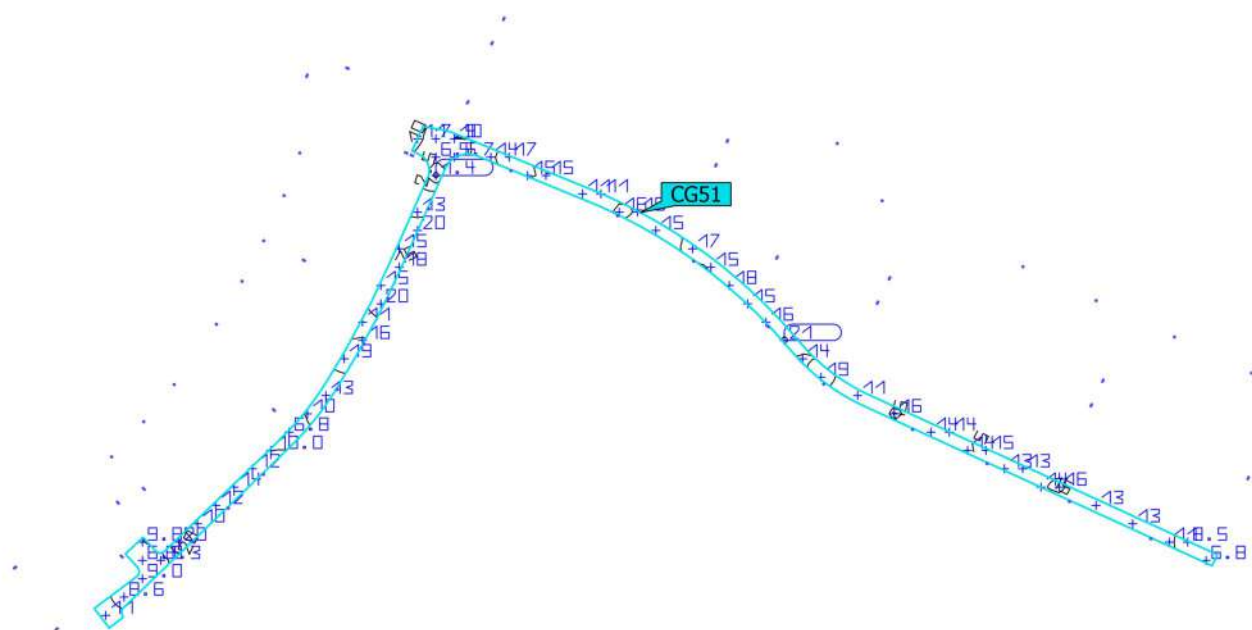
Skrzyżowanie Swojczycka_Mydlana (Podstawowe)

Skrzyżowanie_Swojczycka_Mydlana

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Skrzyżowanie_Swojczycka_Mydlana Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	23.8 lx	11.7 lx	49.9 lx	0.49	0.23	CG50

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

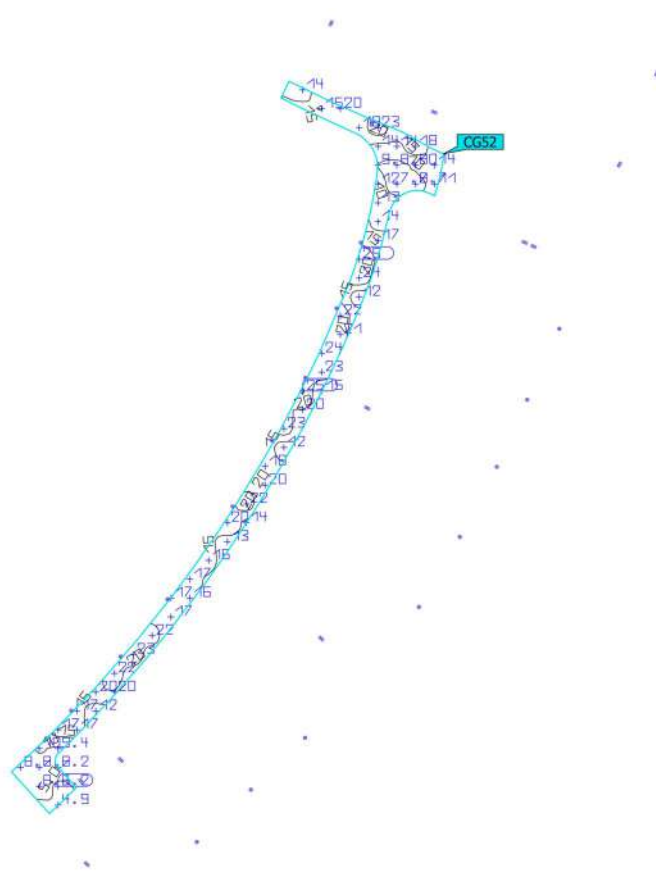
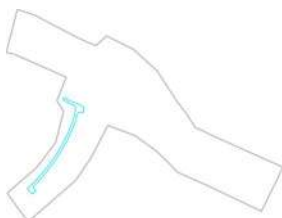
Skrzyżowanie Swojczycka_Mydlana (Podstawowe)

Chodnik_Mydlana_Swojczycka 1

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Chodnik_Mydlana_Swojczycka 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	13.0 lx	1.38 lx	20.9 lx	0.11	0.066	CG51

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

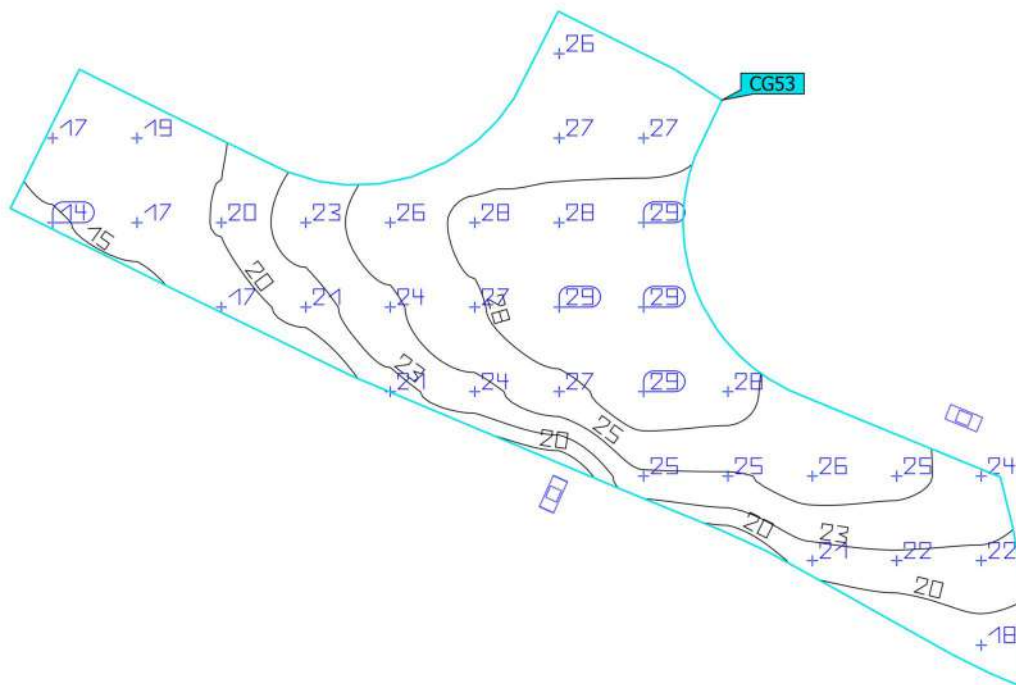
Skrzyżowanie Swojczycka_Mydlana (Podstawowe)

Chodnik_Mydlana_Swojczycka 2

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Chodnik_Mydlana_Swojczycka 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	15.8 lx	4.19 lx	25.5 lx	0.27	0.16	CG52

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

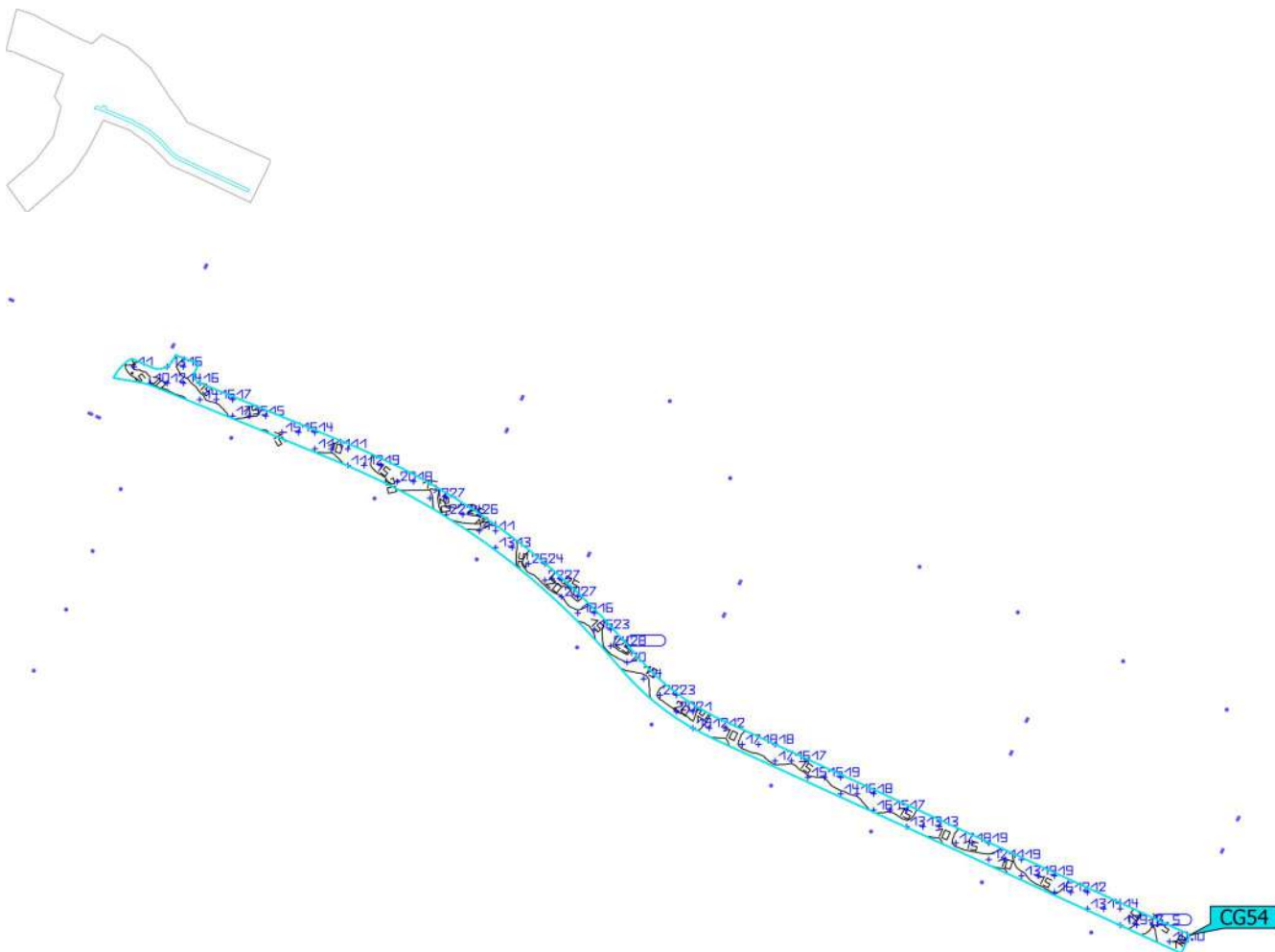
Skrzyżowanie Swojczycka_Mydlana (Podstawowe)

Ścieżka rowerowa_Swojczycka_Mydlana 1

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Ścieżka rowerowa_Swojczycka_Mydlana 1	23.8 lx	14.2 lx	29.4 lx	0.60	0.48	CG53
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

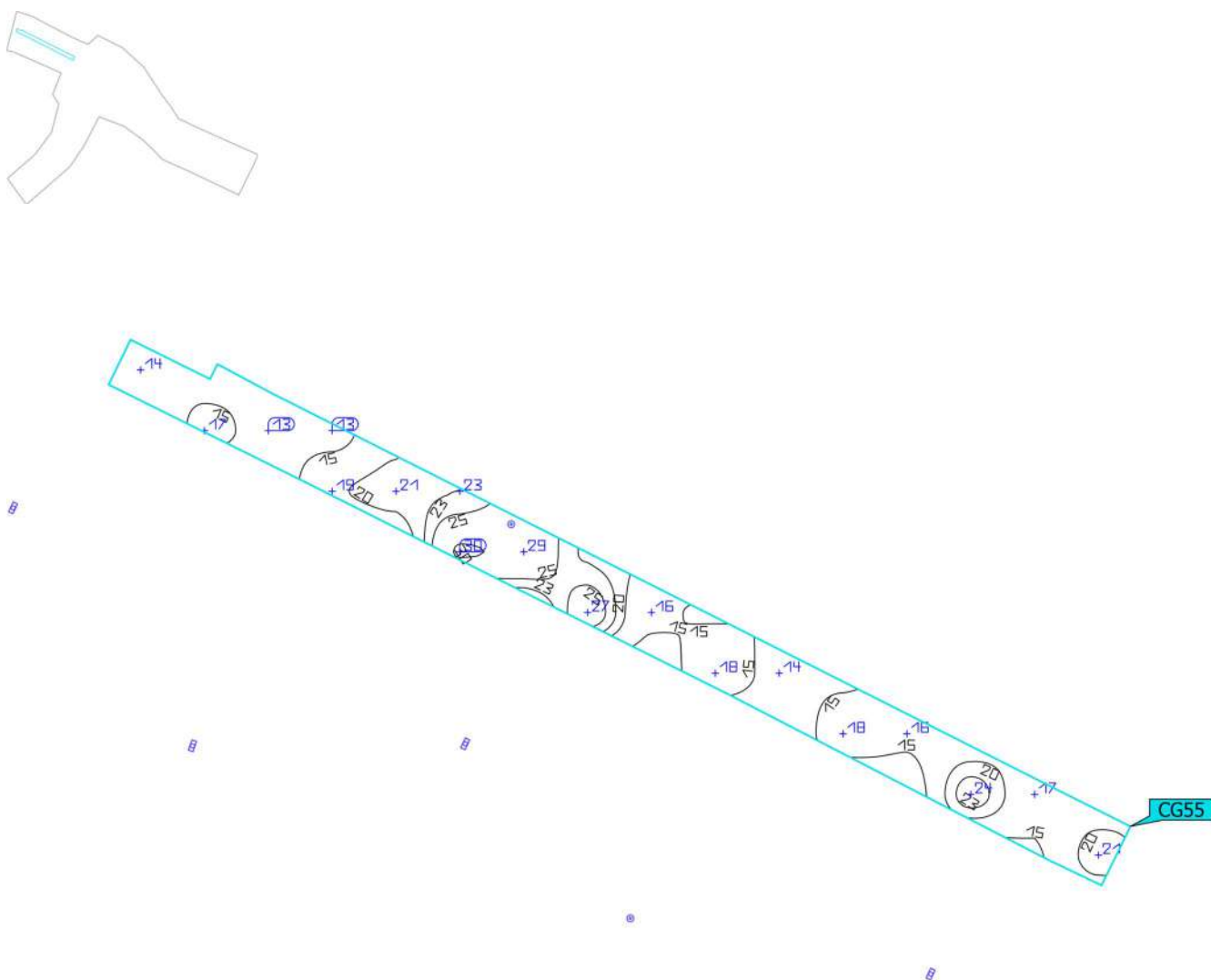
Skrzyżowanie Swojczycka_Mydlana (Podstawowe)

Ścieżka rowerowa_Swojczycka_Mydlana 2

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Ścieżka rowerowa_Swojczycka_Mydlana 2	16.3 lx	7.47 lx	28.1 lx	0.46	0.27	CG54
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

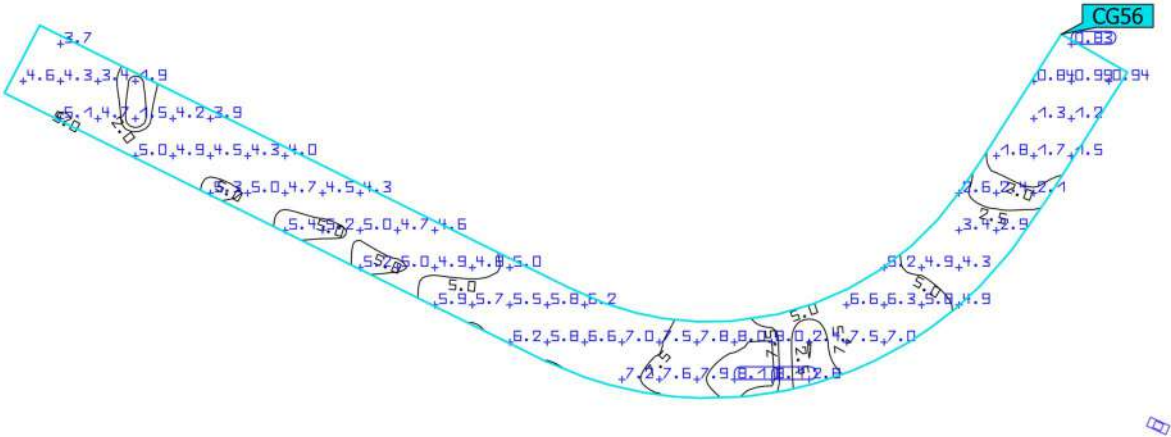
Skrzyżowanie Swojczycka_Mydlana (Podstawowe)

Peron przystankowy 1_Swojczycka Mydlana

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Peron przystankowy 1_Swojczycka Mydlana Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	19.4 lx	13.3 lx	30.4 lx	0.69	0.44	CG55

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

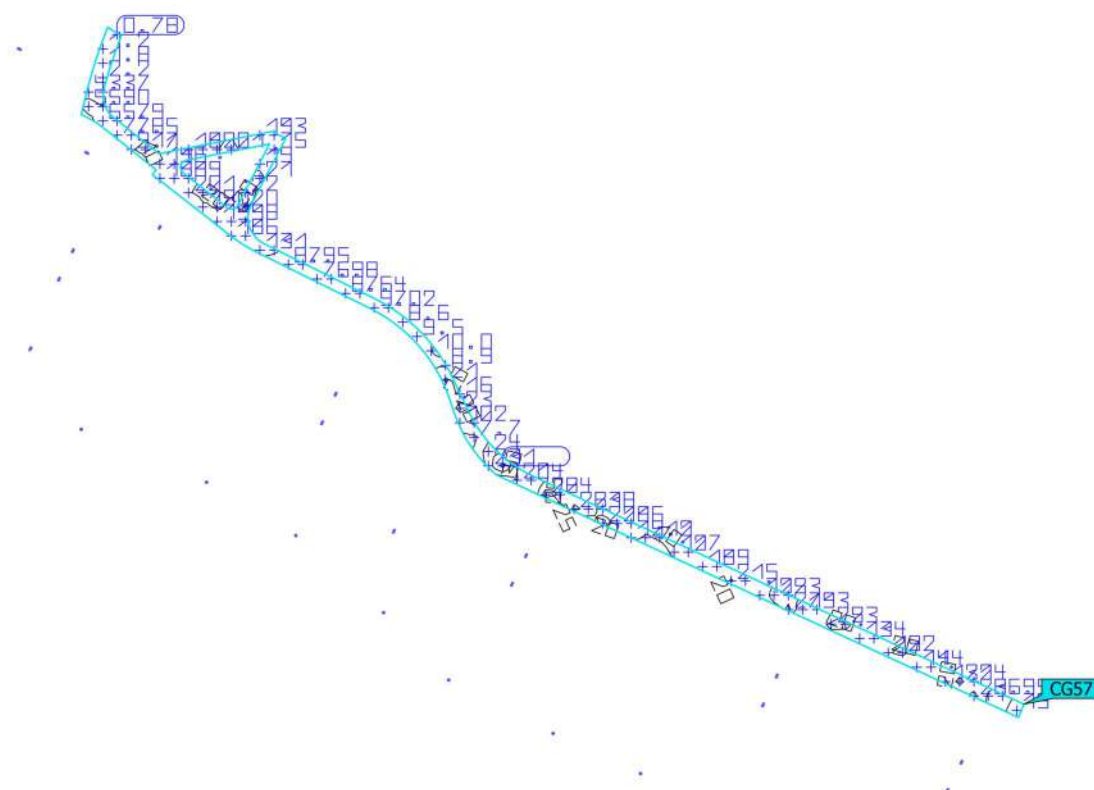
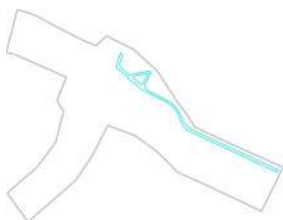
Skrzyżowanie Swojczycka_Mydlana (Podstawowe)
Chodnik_Swojczycka_Mydlana 1



Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Chodnik_Swojczycka_Mydlana 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	4.67 lx	0.83 lx	8.12 lx	0.18	0.10	CG56

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

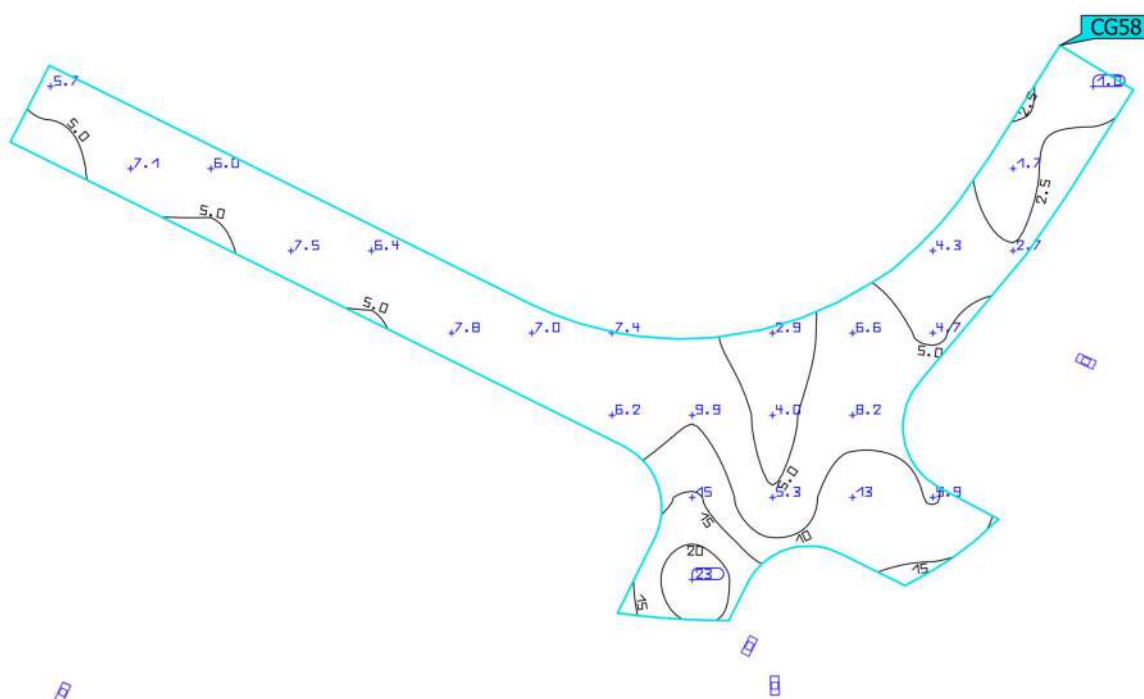
Skrzyżowanie Swojczycka_Mydlana (Podstawowe)

Chodnik_Swojczycka_Mydlana 2

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Chodnik_Swojczycka_Mydlana 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	14.9 lx	0.78 lx	31.3 lx	0.052	0.025	CG57

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

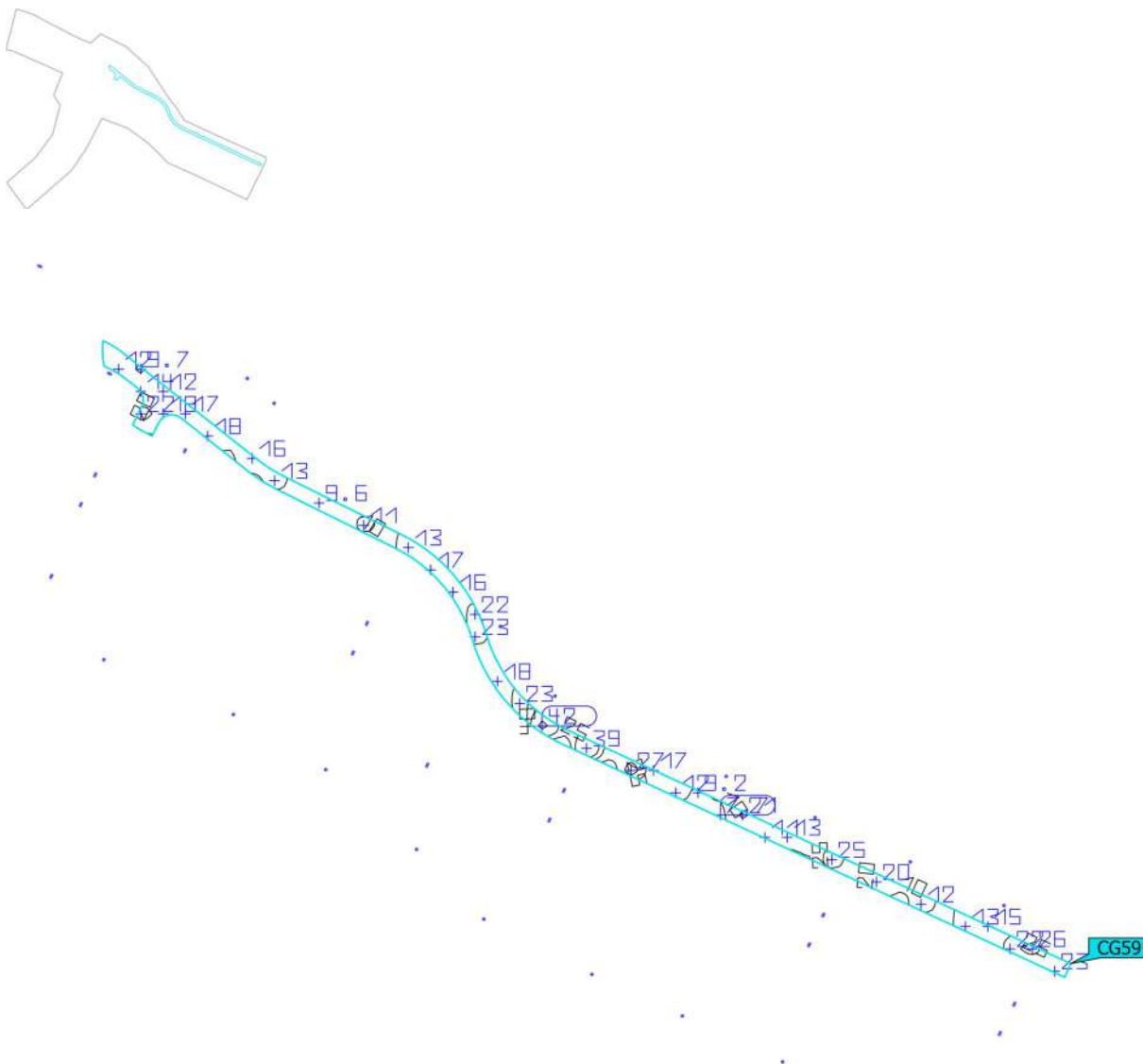
Skrzyżowanie Swojczycka_Mydlana (Podstawowe)

Ścieżka rowerowa_Swojczycka_Mydlana 1

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Ścieżka rowerowa_Swojczycka_Mydlana 1	7.25 lx	1.01 lx	23.0 lx	0.14	0.044	CG58
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

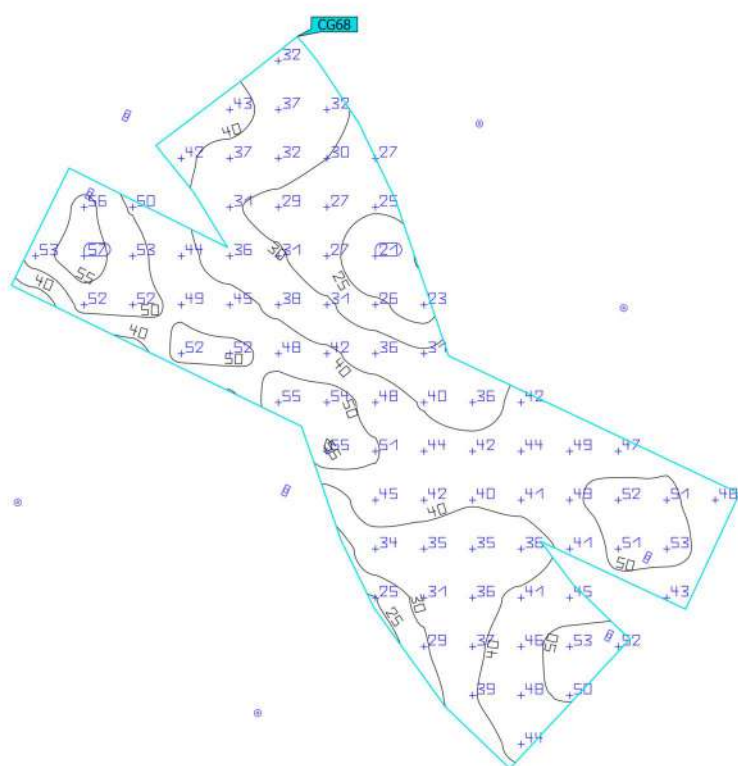
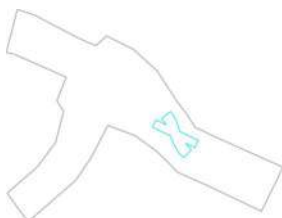
Skrzyżowanie Swojczycka_Mydlana (Podstawowe)

Ścieżka rowerowa_Swojczycka_Mydlana 2

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Ścieżka rowerowa_Swojczycka_Mydlana 2	17.8 lx	7.70 lx	42.1 lx	0.43	0.18	CG59
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

Skrzyżowanie Swojczycka_Mydlana (Podstawowe)

Skrzyżowanie_Swojczycka_tory tramwajowe

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Skrzyżowanie_Swojczycka_tory tramwajowe Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	41.4 lx	20.9 lx	56.6 lx	0.50	0.37	CG68

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

Skrzyżowanie Swojczycka_Mydlana (Podstawowe)

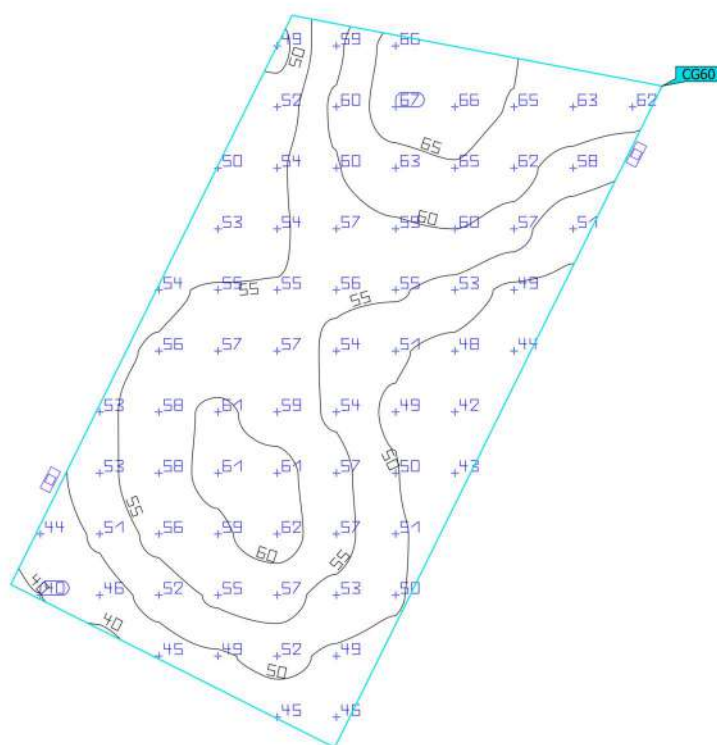
Peron przystankowy 2_Swojczycka Mydlana



Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Peron przystankowy 2_Swojczycka Mydlana Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	26.9 lx	9.00 lx	52.7 lx	0.33	0.17	CG116

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

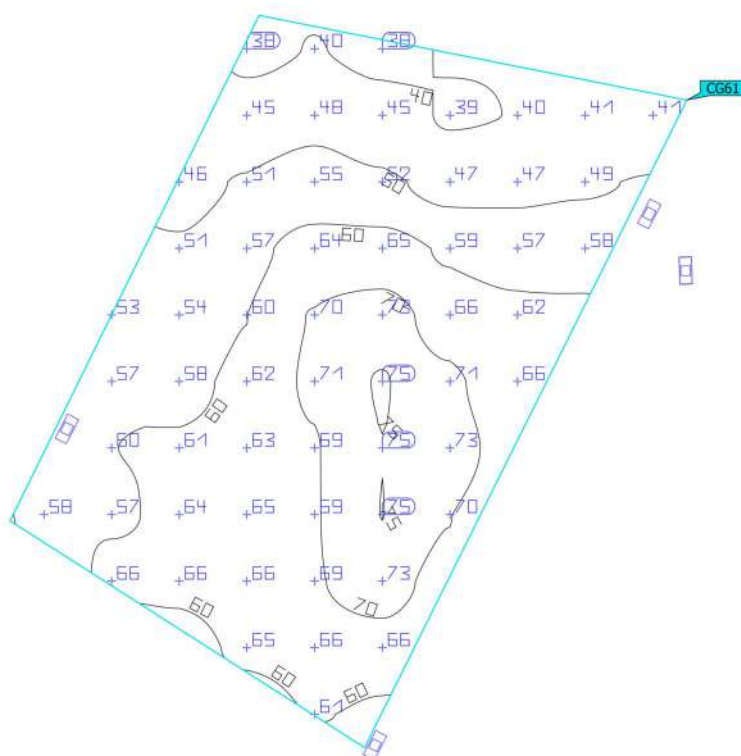
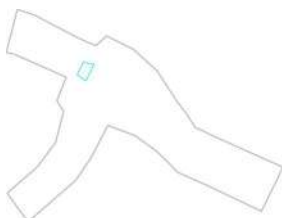
Skrzyżowanie Swojczycka_Mydlana (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych_Swojczycka_Mydlana 3

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych_Swojczycka_Mydlana 3 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	54.7 lx	39.8 lx	66.9 lx	0.73	0.59	CG60

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

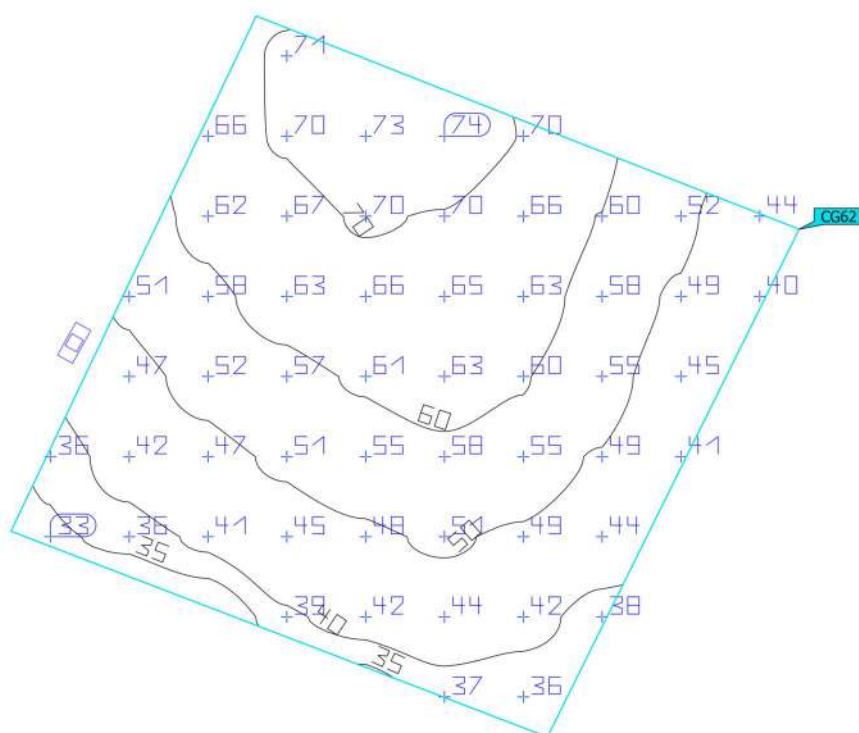
Skrzyżowanie Swojczycka_Mydlana (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście przez tory_Swojczycka_Mydlana 2

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście przez tory_Swojczycka_Mydlana 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	58.8 lx	37.7 lx	75.2 lx	0.64	0.50	CG61

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

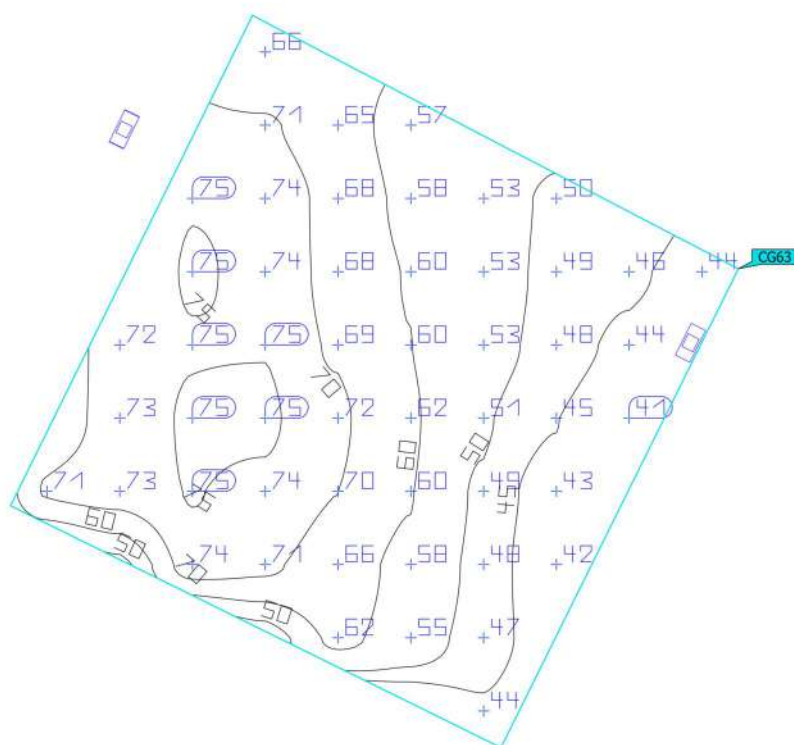
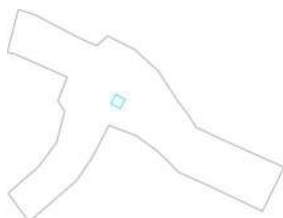
Skrzyżowanie Swojczycka_Mydlana (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych_Swojczycka_Mydlana 2

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych_Swojczycka_Mydlana 2	53.2 lx	33.1 lx	73.6 lx	0.62	0.45	CG62
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

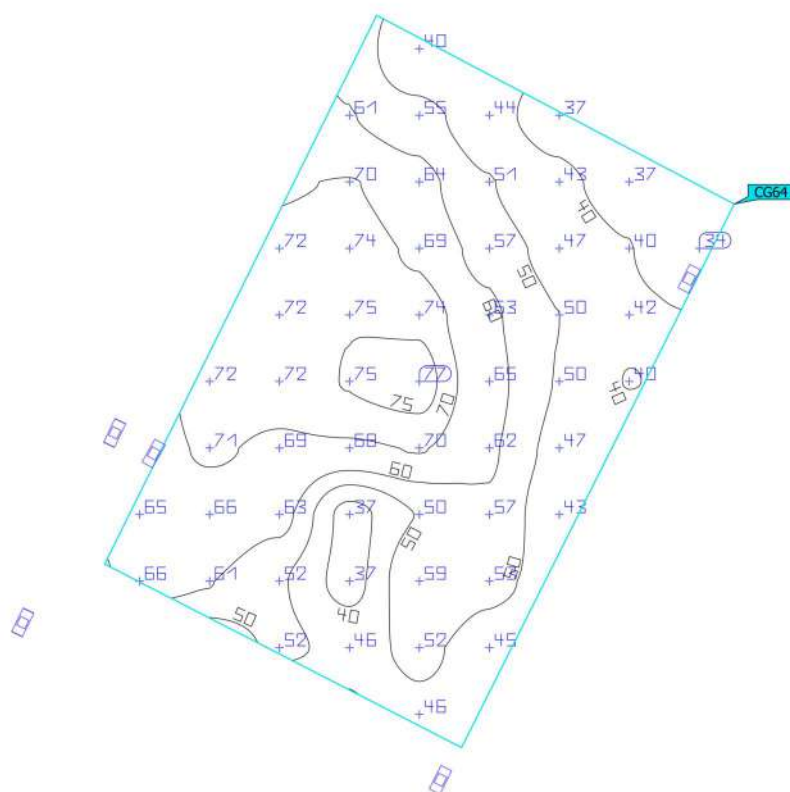
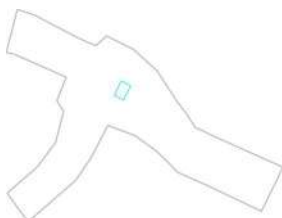
Skrzyżowanie Swojczycka_Mydlana (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych_Swojczycka_Mydlana 1

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych_Swojczycka_Mydlana 1	61.1 lx	40.8 lx	75.5 lx	0.67	0.54	CG63
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

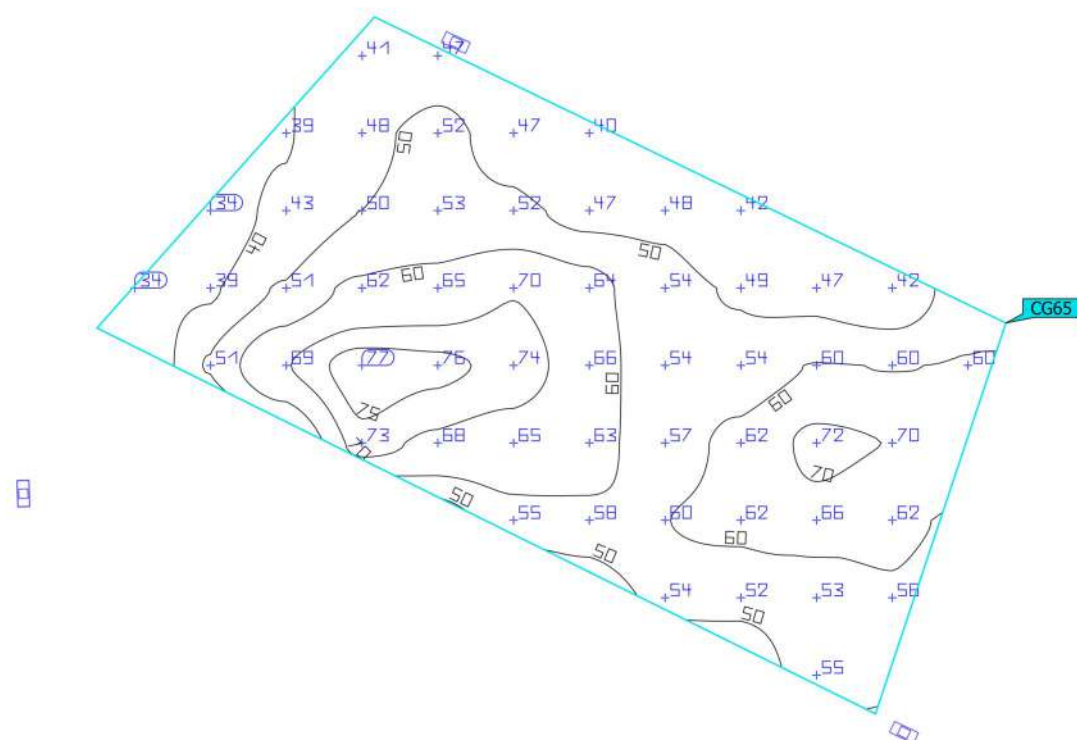
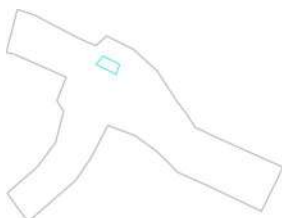
Skrzyżowanie Swojczycka_Mydlana (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście przez tory_Swojczycka_Mydlana 1

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście przez tory_Swojczycka_Mydlana 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	56.6 lx	34.5 lx	76.9 lx	0.61	0.45	CG64

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

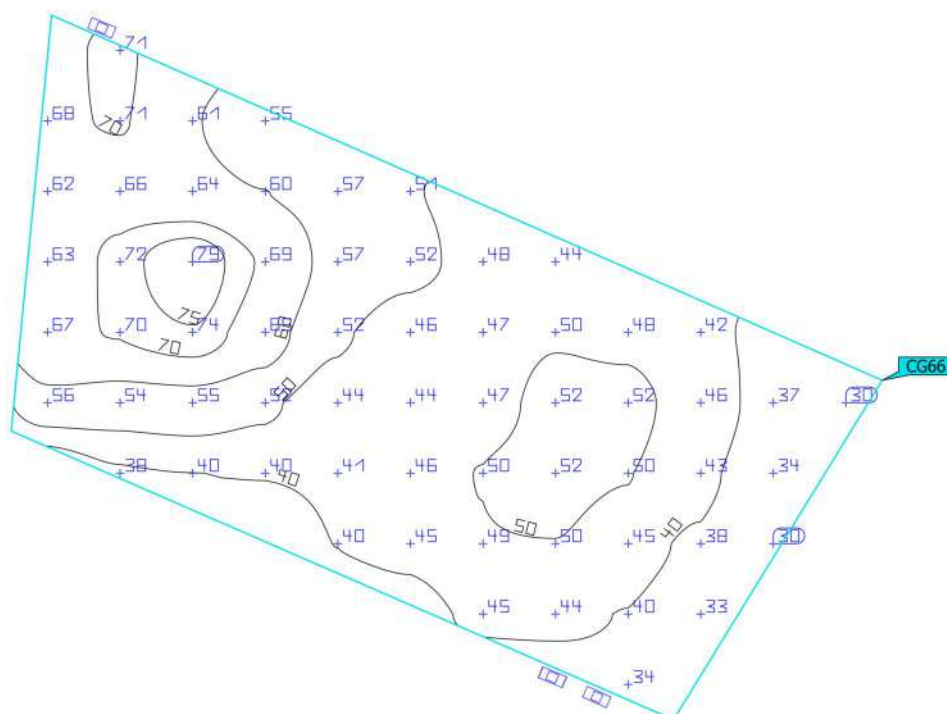
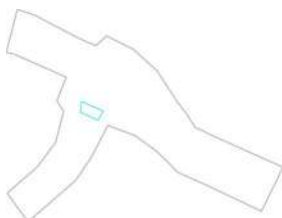
Skrzyżowanie Swojczycka_Mydlana (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych_Mydlana_Swojczycka 2

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych_Mydlana_Swojczycka 2	55.8 lx	33.6 lx	76.9 lx	0.60	0.44	CG65
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

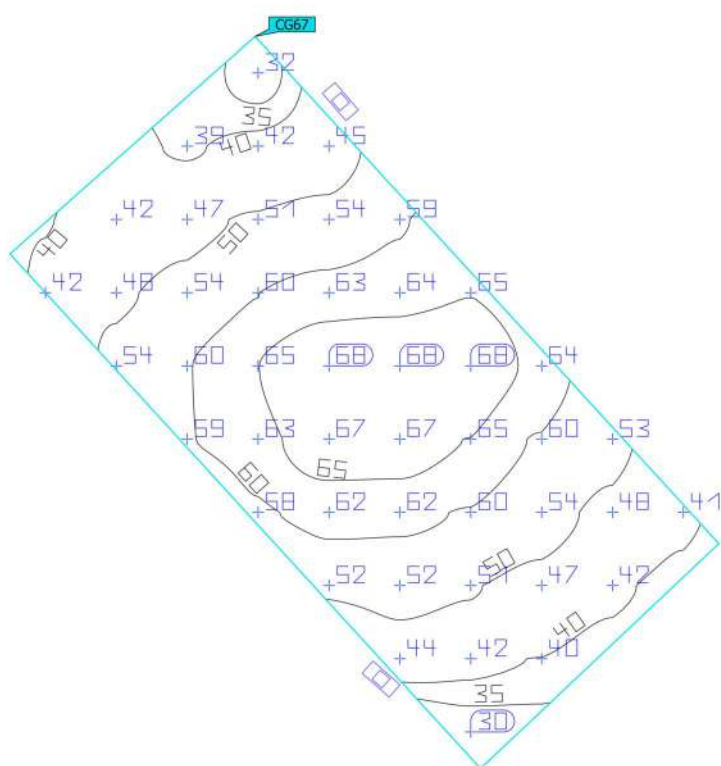
Skrzyżowanie Swojczycka_Mydlana (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych_Mydlana_Swojczycka 1

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych_Mydlana_Swojczycka 1	51.3 lx	30.1 lx	79.0 lx	0.59	0.38	CG66
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

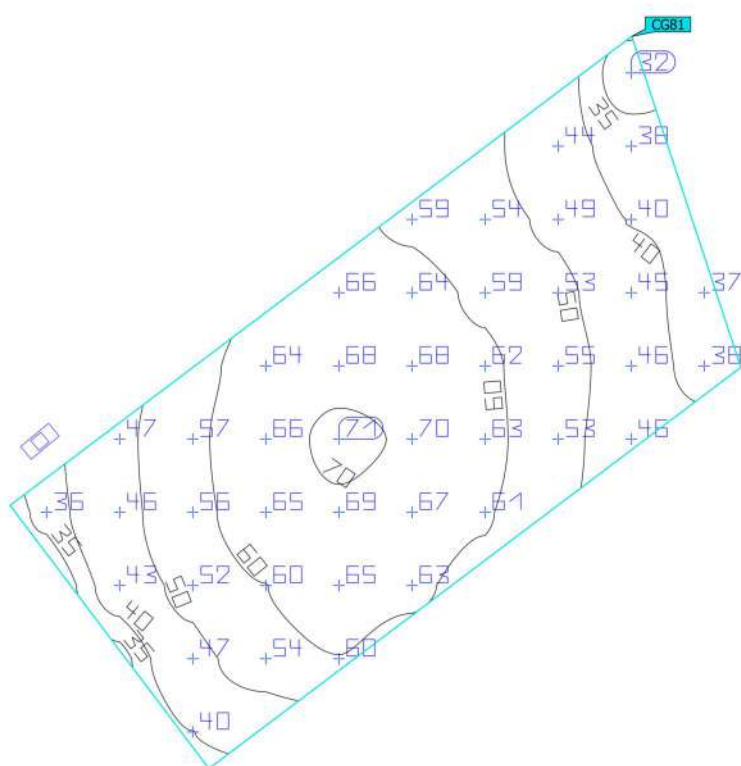
Skrzyżowanie Swojczycka_Mydlana (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych_Mydlana_Marco Polo

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych_Mydlana_Marco Polo Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	53.7 lx	30.4 lx	68.4 lx	0.57	0.44	CG67

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

Skrzyżowanie Swojczycka_Mydlana (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych Marco Polo_Mydlana

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych Marco Polo_Mydlana Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	54.4 lx	31.9 lx	71.0 lx	0.59	0.45	CG81

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

Skrzyżowanie Swojczycka_Mydlana (Podstawowe +dodatkowe)

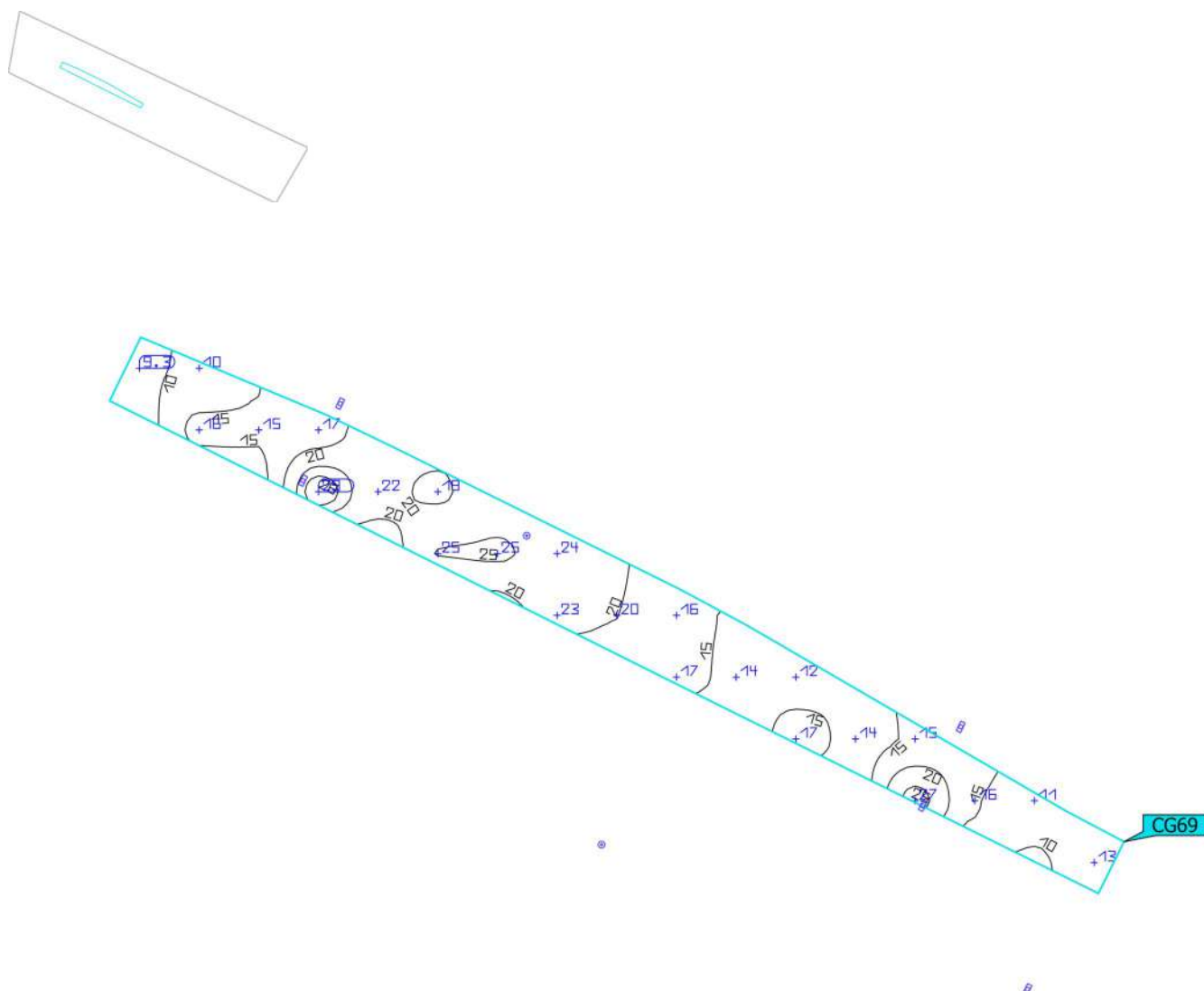
Peron przystankowy 2_Swojczycka Mydlana

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Peron przystankowy 2_Swojczycka Mydlana Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	30.5 lx	9.62 lx	55.2 lx	0.32	0.17	CG116

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

Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba (Podstawowe)

Peron przystankowy 1_Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba

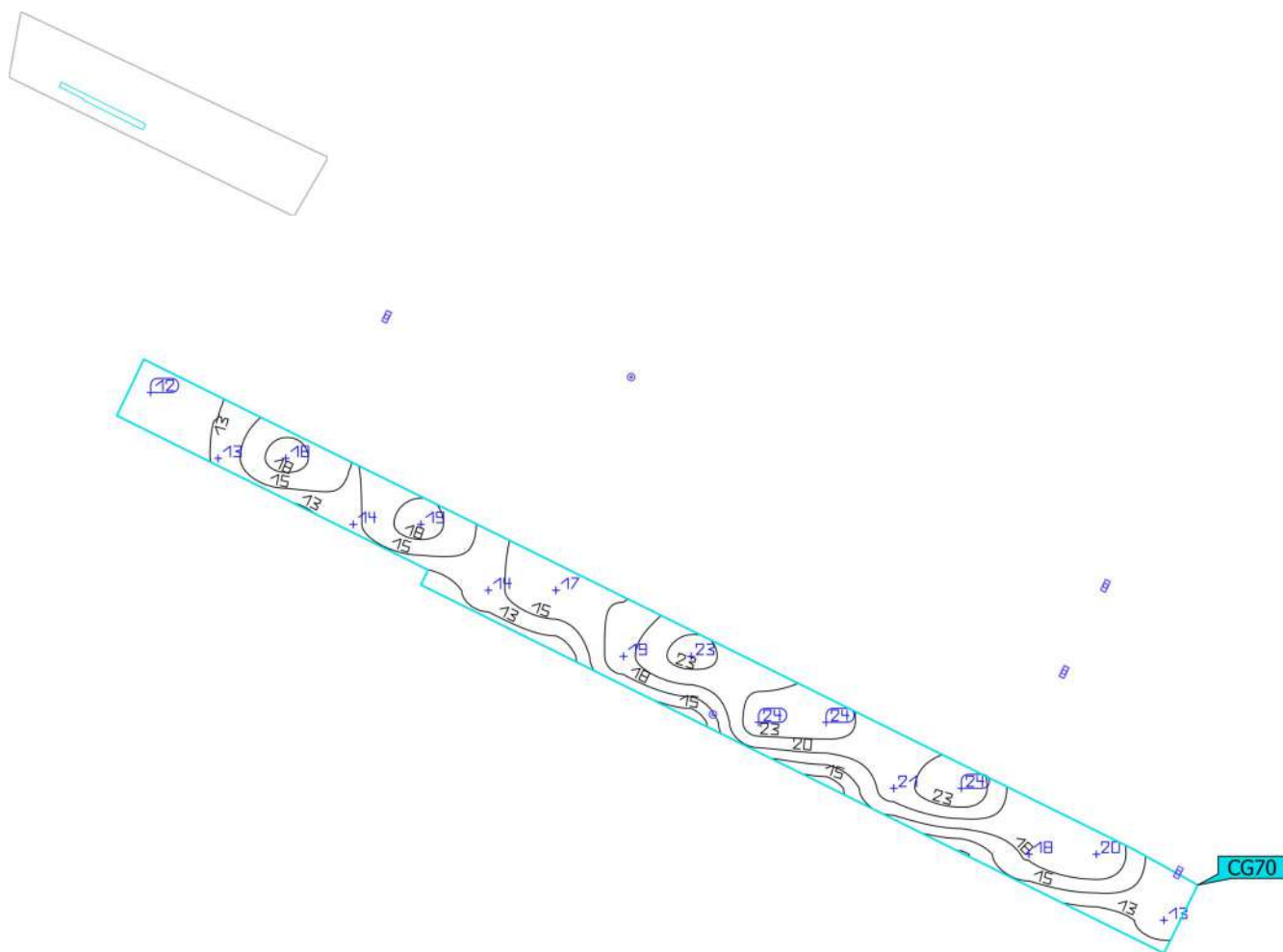


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Peron przystankowy 1_Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	17.8 lx	9.26 lx	29.4 lx	0.52	0.31	CG69

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

Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba (Podstawowe)

Peron przystankowy 2_Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba



Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Peron przystankowy 2_Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	18.3 lx	12.0 lx	24.4 lx	0.66	0.49	CG70

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

Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba (Podstawowe)

Chodnik_Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba 1



Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Chodnik_Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	11.6 lx	6.54 lx	15.5 lx	0.56	0.42	CG121

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

Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba (Podstawowe)

Chodnik_Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba 2

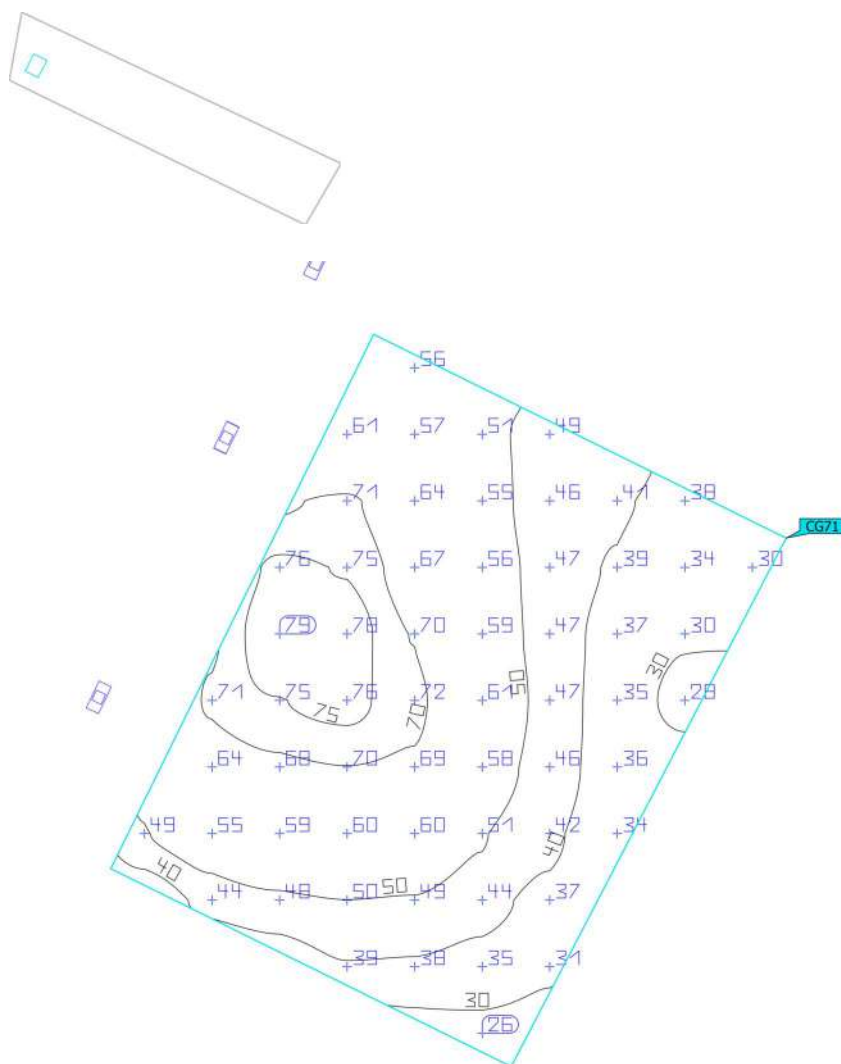


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Chodnik_Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba 2	7.60 lx	4.01 lx	13.5 lx	0.53	0.30	CG122
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście przez tory 1_Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba

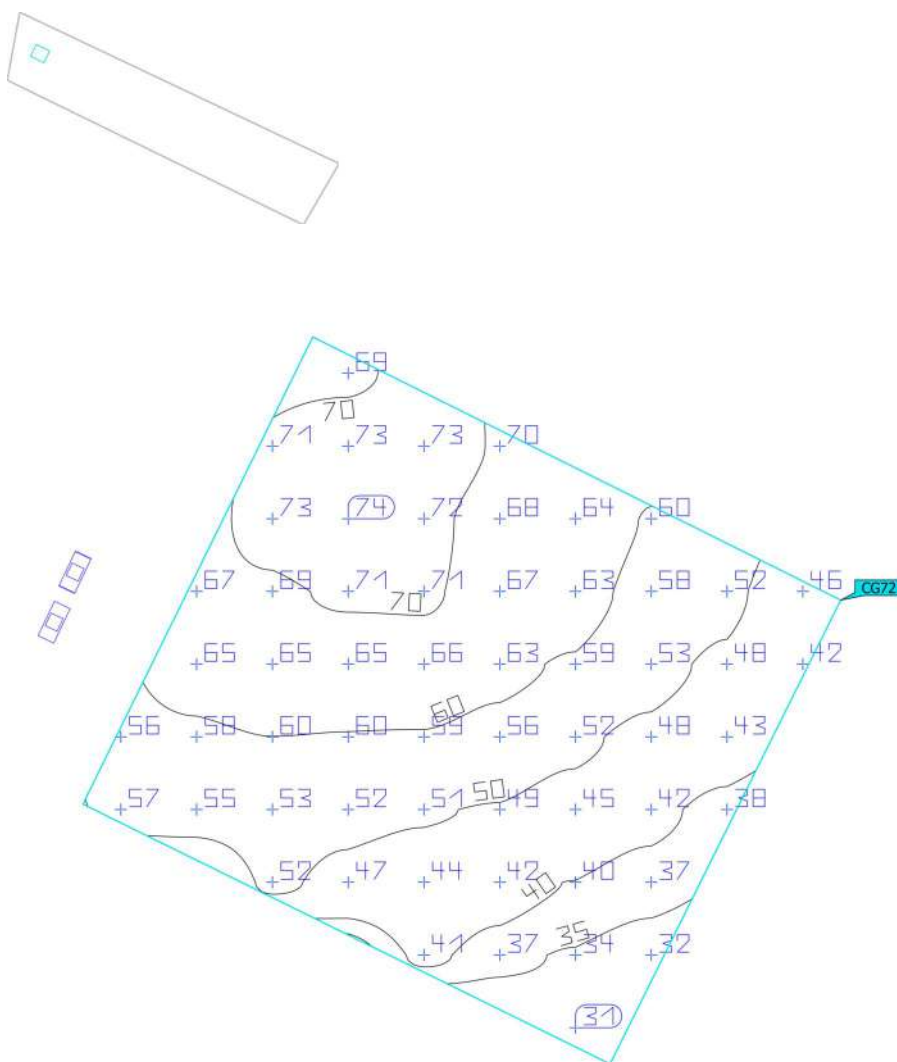


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście przez tory 1_Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba	52.4 lx	26.5 lx	78.9 lx	0.51	0.34	CG71
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych 2_Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba

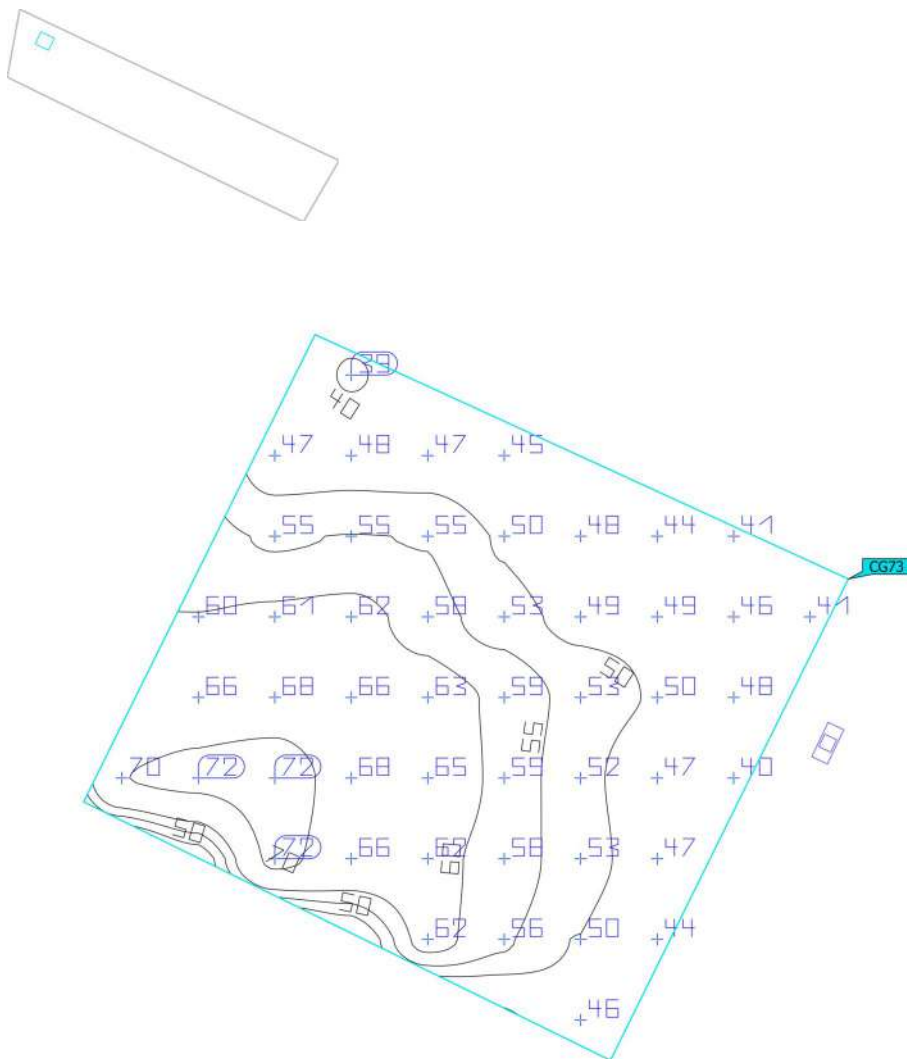


Właściwości	E	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych 2_Swojczycka pomiędzy Mydłą a Kolumba Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	55.7 lx	31.1 lx	73.9 lx	0.56	0.42	CG72

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

Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych 1_Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba

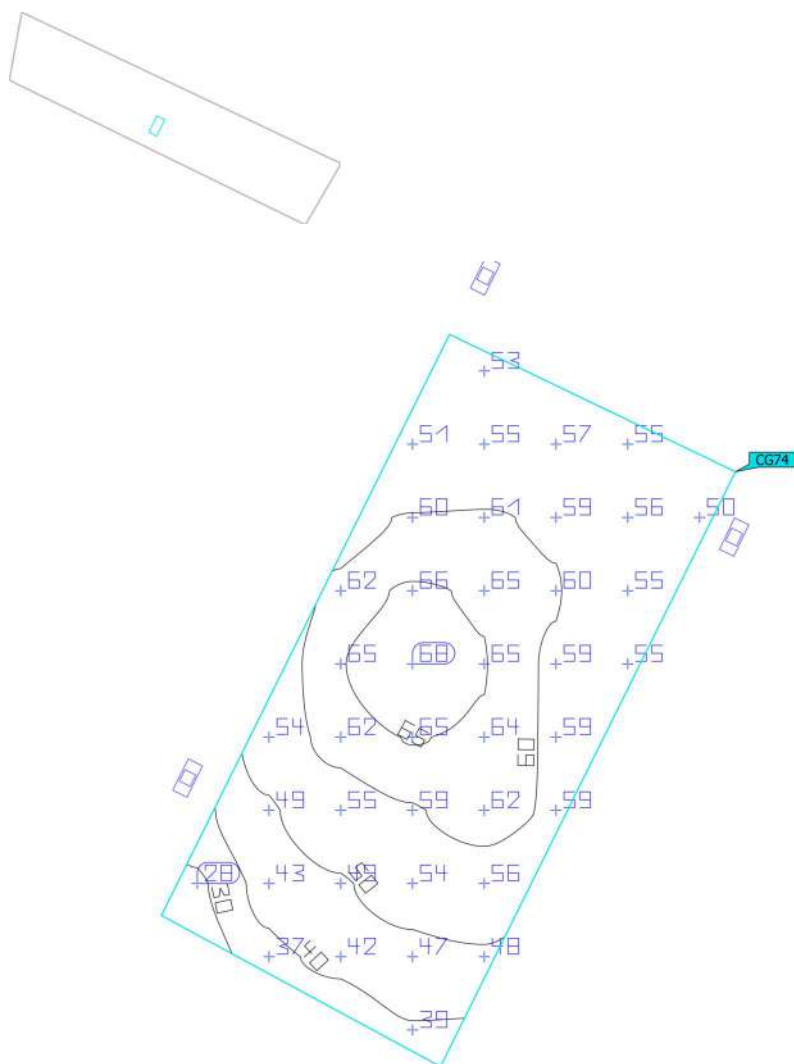


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych 1_Swojczycka pomiędzy Mydłaną a Kolumba Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	54.8 lx	39.3 lx	72.3 lx	0.72	0.54	CG73

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

Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście przez tory 2_Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba

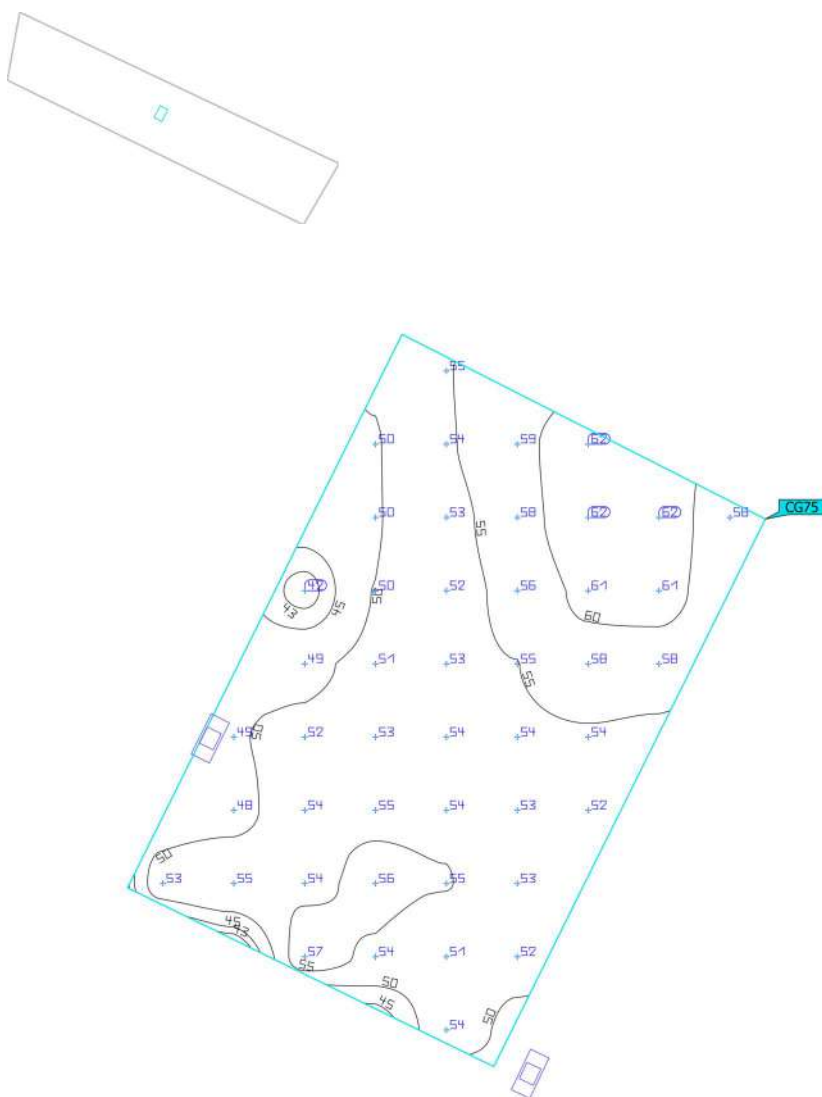


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście przez tory 2_Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba	55.2 lx	28.0 lx	68.4 lx	0.51	0.41	CG74
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych 4_Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba

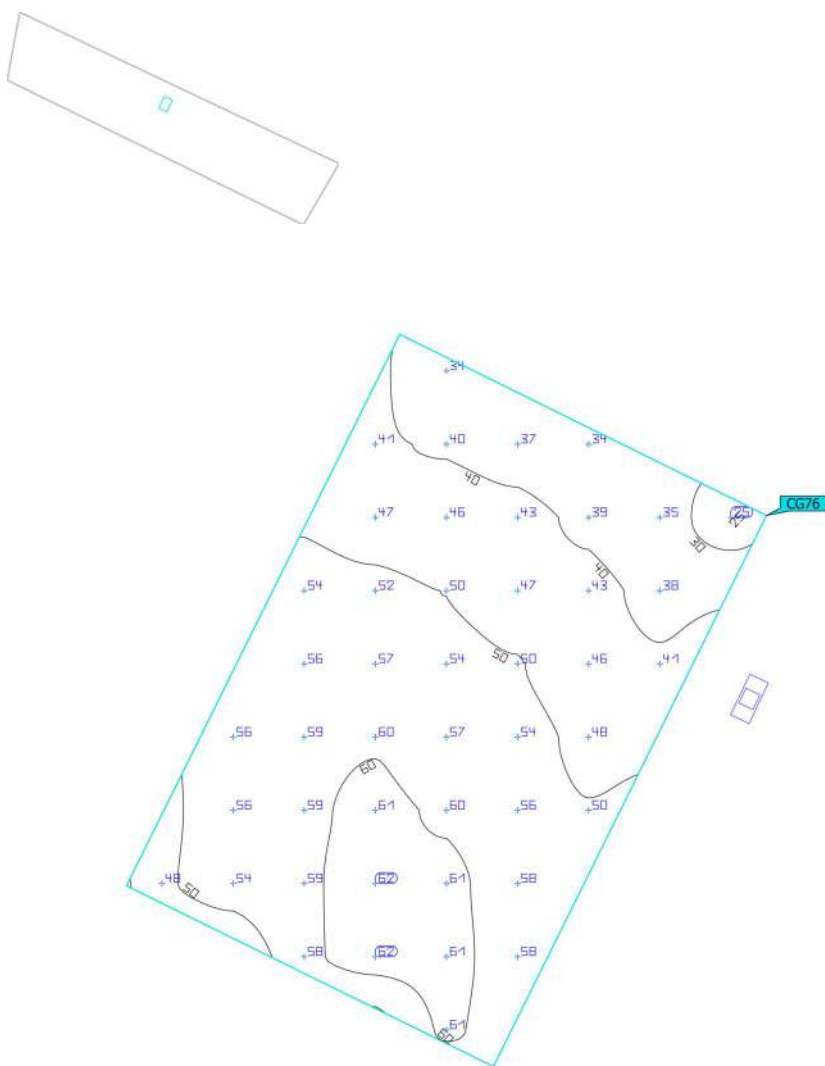


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych 4_Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	54.2 lx	41.6 lx	62.2 lx	0.77	0.67	CG75

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

Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście dla pieszych 3_Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba

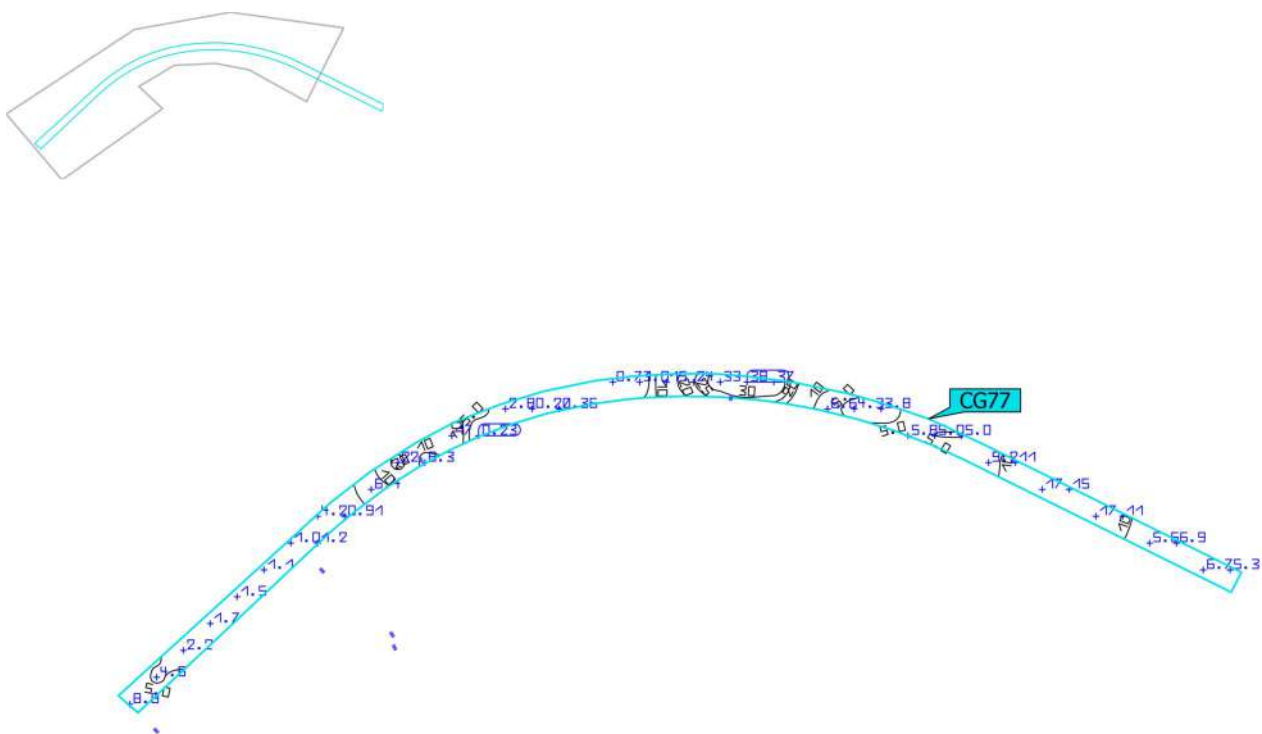


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście dla pieszych 3_Swojczycka pomiędzy Mydlaną a Kolumba Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	50.5 lx	25.0 lx	62.2 lx	0.50	0.40	CG76

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

Swojczycka_pomiędzy Mostami Chrobrego a Mydlaną (Podstawowe)

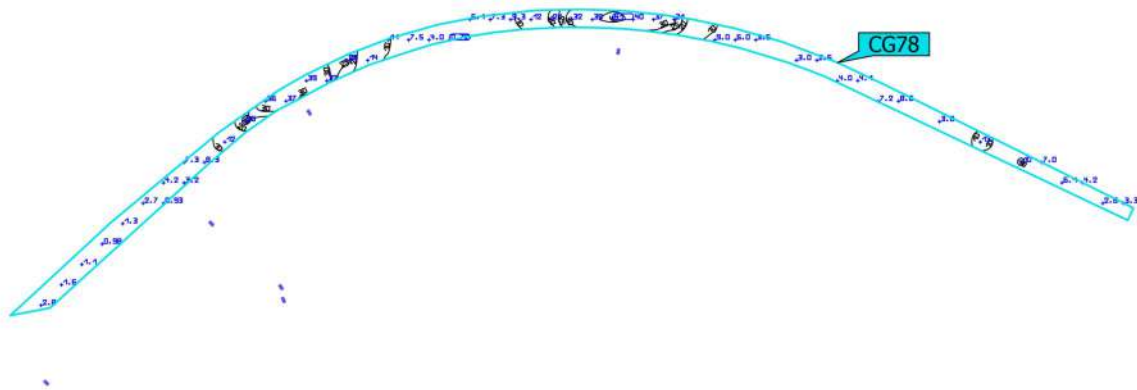
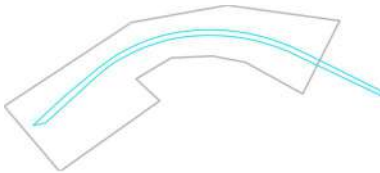
Ścieżka rowerowa_Swojczycka_pomiędzy Mostami Chrobrego a Mydlaną



Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_0 (g_1)$	g_2	Indeks
Ścieżka rowerowa_Swojczycka_pomiędzy Mostami Chrobrego a Mydlaną Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	8.96 lx	0.23 lx	37.9 lx	0.026	0.006	CG77

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

Swojczycka_pomiędzy Mostami Chrobrego a Mydlaną (Podstawowe)

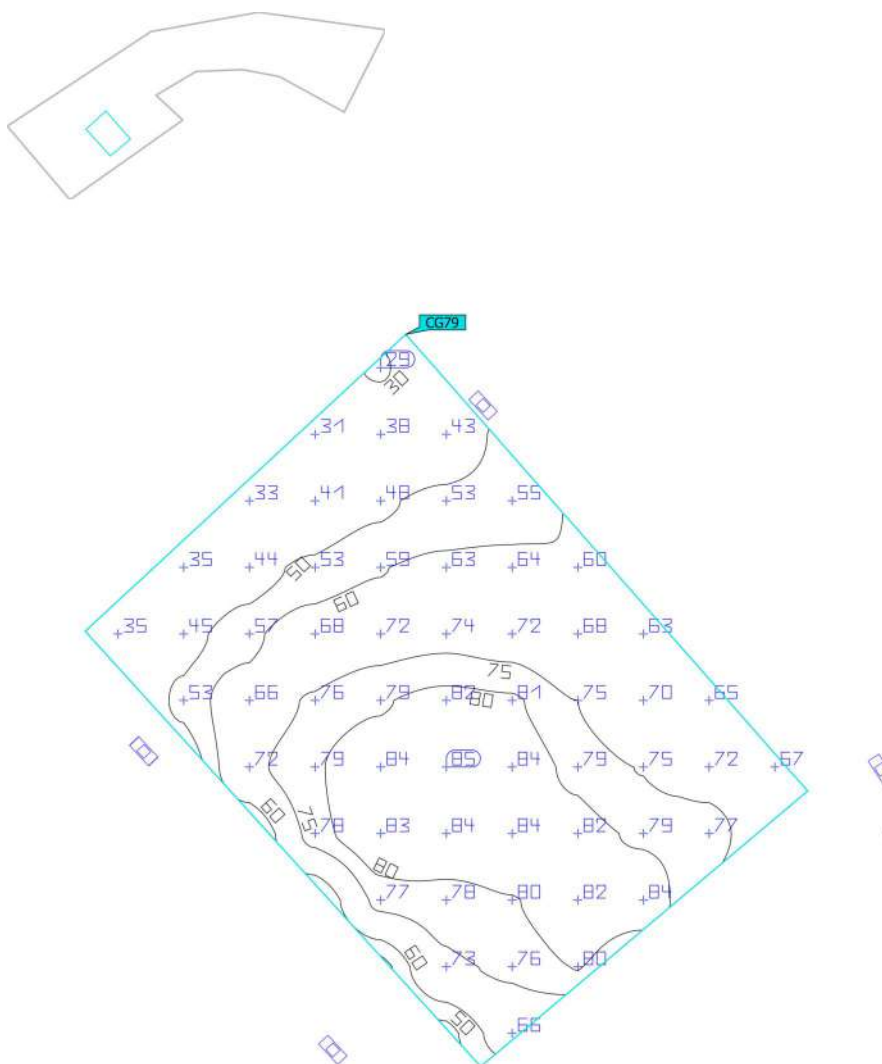
Chodnik_Swojczycka_pomiędzy Mostami Chrobrego a Mydlaną

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Chodnik_Swojczycka_pomiędzy Mostami Chrobrego a Mydlaną Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	12.8 lx	0.72 lx	40.6 lx	0.056	0.018	CG78

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

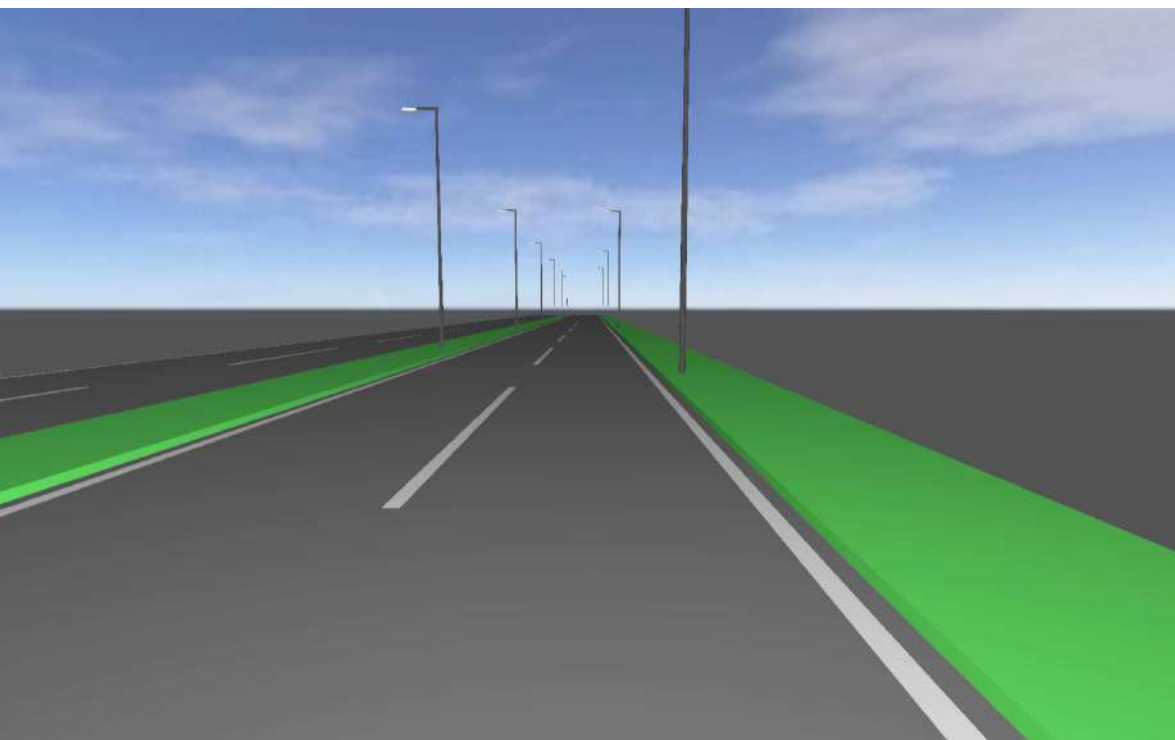
Swojczycka_pomiędzy Mostami Chrobrego a Mydlaną (Podstawowe +dodatkowe)

Przejście przez tory_Swojczycka_pomiędzy Mostami Chrobrego a Mydlaną



Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście przez tory_Swojczycka_pomiędzy Mostami Chrobrego a Mydlaną	66.2 lx	29.3 lx	85.3 lx	0.44	0.34	CG79
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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



Swojczyce Oświetlenie uliczne

Treść

Strona tytułowa	1
Treść	2

Arkusze danych produktów

LUG Light Factory - URBINO LED DALI/ED 16150lm/730 O13 szary II klasa (1x LED 3000K)	3
LUG Light Factory - URBINO LED ED 7100lm/730 O36 szary II klasa (1x LED 3000K)	4
LUG Light Factory - URBINO LED ED 9150lm/730 O34 szary (1x LED 3000K)	5
LUG Light Factory - URBINO LED ED 9350lm/730 O33 szary II klasa (1x LED 3000K)	6

ul. Mickiewicza_przekrój 2-2 · Alternatywa 15

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	7
---------------------------------------	---

ul. Swojczycka_przekrój 3-3 · Alternatywa 14

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	11
---------------------------------------	----

ul. Swojczycka_przekrój 6-6 · Alternatywa 4

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	14
---------------------------------------	----

ul. Swojczycka_przekrój 9-9 · Alternatywa 9

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	19
---------------------------------------	----

ul. Mydlana · Alternatywa 11

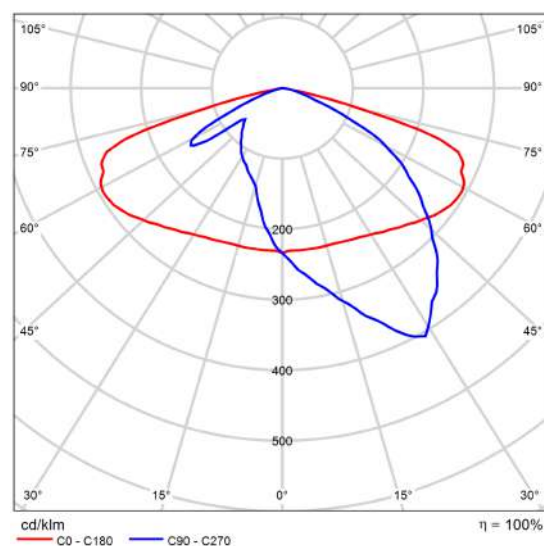
Podsumowanie (do EN 13201:2015)	25
---------------------------------------	----

Arkusz danych produktu

LUG Light Factory - URBINO LED DALI/ED 16150lm/730 O13 szary II klasa



Numer artykułu	130222.6L352.301
P	128.0 W
Φ_{Lampa}	16150 lm
Φ_{Oprawa}	16150 lm
η	100.00 %
Skuteczność świetlna	126.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



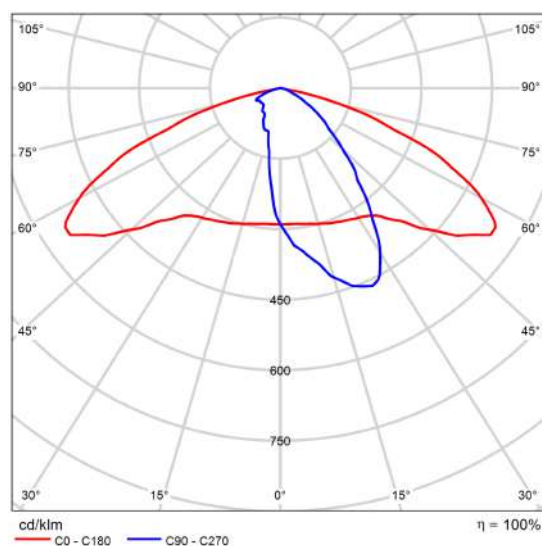
Polarny LVK

Arkusz danych produktu

LUG Light Factory - URBINO LED ED 7100lm/730 O36 szary II klasa



Numer artykułu	130222.5L812.151
P	51.0 W
Φ_{Lampa}	7100 lm
Φ_{Oprawa}	7100 lm
η	100.00 %
Skuteczność świetlna	139.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



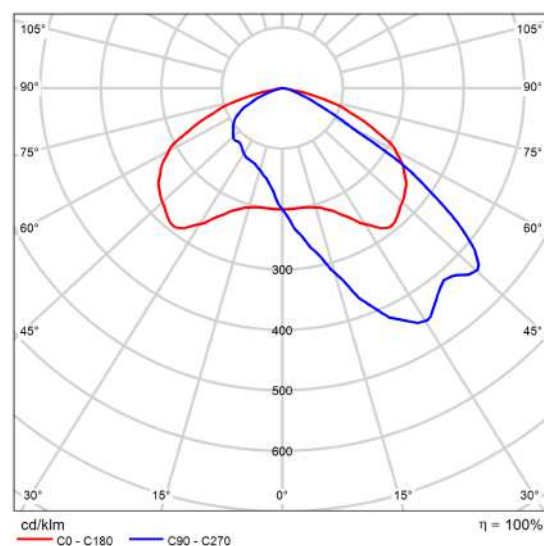
Polarny LVK

Arkusz danych produktu

LUG Light Factory - URBINO LED ED 9150lm/730 O34 szary



Numer artykułu	130222.5L821.131
P	68.0 W
Φ_{Lampa}	9150 lm
Φ_{Oprawa}	9150 lm
η	100.00 %
Skuteczność świetlna	134.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



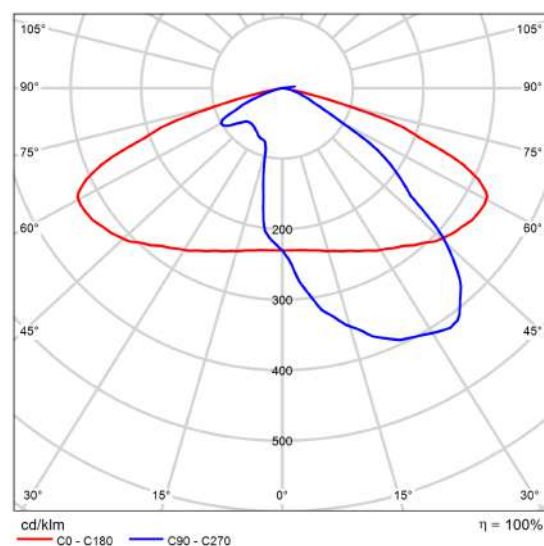
Polarny LVK

Arkusz danych produktu

LUG Light Factory - URBINO LED ED 9350lm/730 O33 szary II klasa

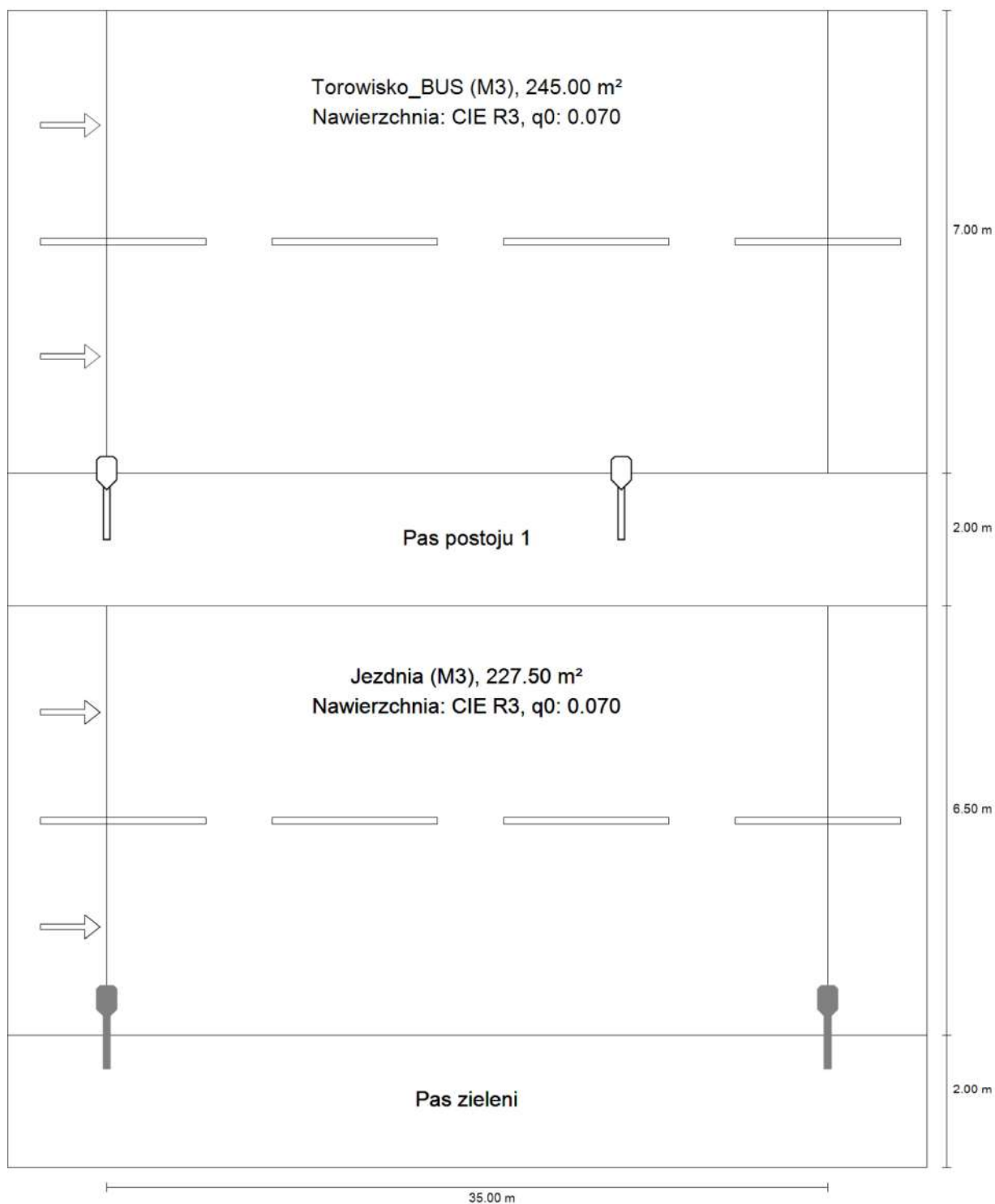


Numer artykułu	130222.5L822.121
P	68.0 W
Φ_{Lampa}	9350 lm
Φ_{Oprawa}	9350 lm
η	100.00 %
Skuteczność świetlna	137.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70

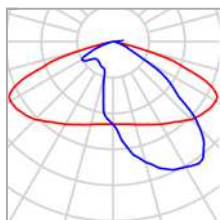


Polarny LVK

ul. Mickiewicza_przekrój 2-2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

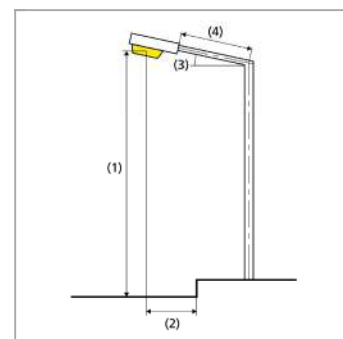
ul. Mickiewicza_przekrój 2-2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

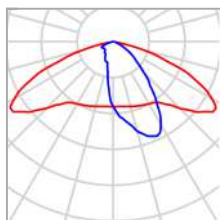
Producent	LUG Light Factory	P	68.0 W
Numer artykułu	130222.5L822.121	Φ_{Lampa}	9350 lm
Nazwa artykułu	URBINO LED ED 9350lm/730 O33 szary II klasa	Φ_{Oprawa}	9350 lm
Wypożyczenie	1x LED 3000K	η	100.00 %

URBINO LED ED 9350lm/730 O33 szary II klasa (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.505 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 68.0 W
Moc / trasa	1972.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 407 cd/klm $\geq 80^\circ$: 86.7 cd/klm $\geq 90^\circ$: 2.31 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*4
Klasa wskaźnika ośnienia	D.6
MF	0.80



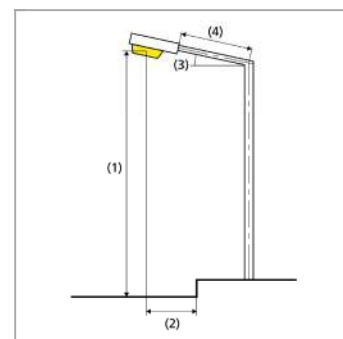
ul. Mickiewicza_przekrój 2-2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	LUG Light Factory	P	51.0 W
Numer artykułu	130222.5L812.151	Φ_{Lampa}	7100 lm
Nazwa artykułu	URBINO LED ED 7100lm/730 O36 szary II klasa	Φ_{Oprawa}	7100 lm
Wypożyczenie	1x LED 3000K	η	100.00 %

URBINO LED ED 7100lm/730 O36 szary II klasa (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	25.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	8.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 51.0 W
Moc / trasa	2040.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 360 cd/klm $\geq 80^\circ$: 17.9 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*4
Klasa wskaźnika ośnienia	D.6
MF	0.80



ul. Mickiewicza_przekrój 2-2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Torowisko_BUS (M3)	L _m	1.37 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.47	≥ 0.40	✓
	U _l	0.71	≥ 0.60	✓
	TI	6 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.44	≥ 0.30	✓
Jezdnia (M3)	L _m	1.07 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.60	≥ 0.40	✓
	U _l	0.69	≥ 0.60	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.43	≥ 0.30	✓

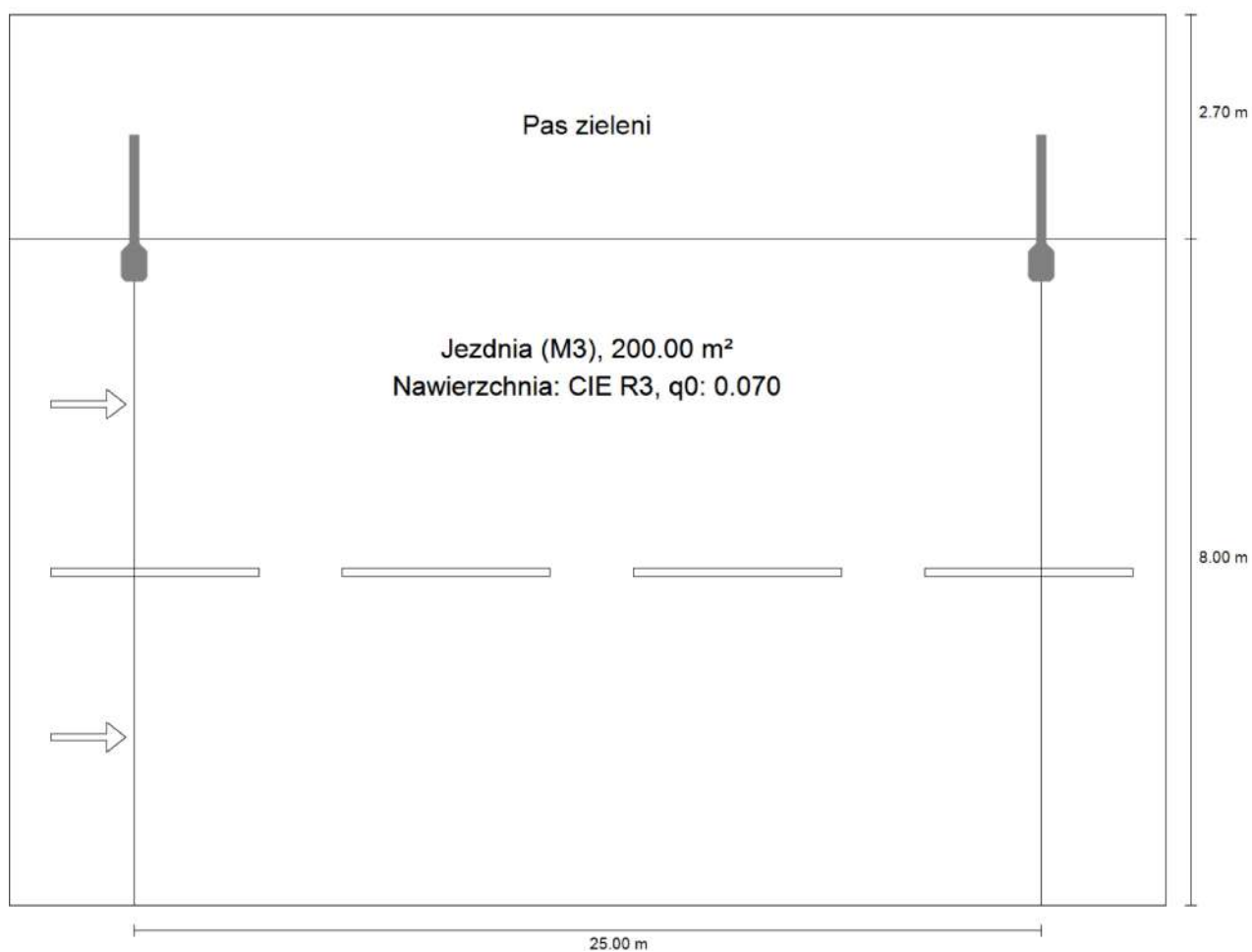
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
ul. Mickiewicza_przekrój 2-2	D _p	0.007 W/lx*m ²	–
URBINO LED ED 7100lm/730 O36 szary II klasa (z jednej strony na dole)	D _e	0.4 kWh/m ² rok	204.0 kWh/rok
URBINO LED ED 9350lm/730 O33 szary II klasa (z jednej strony na dole)	D _e	0.6 kWh/m ² rok	272.0 kWh/rok

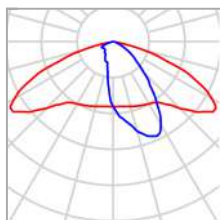
EN 13201:2015-5 nie obejmuje przypadku planowania z wieloma rozmieszczeniami lamp. Obliczenie wartości mocy odbywa się zatem tylko dla rozmieszczenia lamp, których odstęp między masztami określa długość pól ocen.

ul. Swojczycka_przekrój 3-3

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



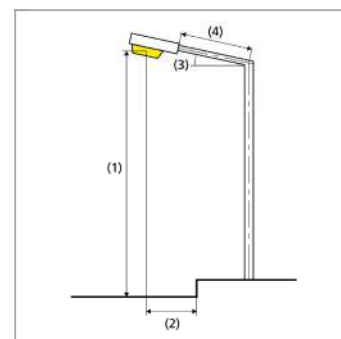
ul. Swojczycka_przekrój 3-3

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	LUG Light Factory	P	51.0 W
Numer artykułu	130222.5L812.151	Φ_{Lampa}	7100 lm
Nazwa artykułu	URBINO LED ED 7100lm/730 O36 szary II klasa	Φ_{Oprawa}	7100 lm
Wyposażenie	1x LED 3000K	η	100.00 %

URBINO LED ED 7100lm/730 O36 szary II klasa (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	25.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.253 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 51.0 W
Moc / trasa	2040.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 457 cd/klm $\geq 80^\circ$: 70.7 cd/klm $\geq 90^\circ$: 2.15 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*4
Klasa wskaźnika ośnienia	D.6
MF	0.80



ul. Swojczycka_przekrój 3-3

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

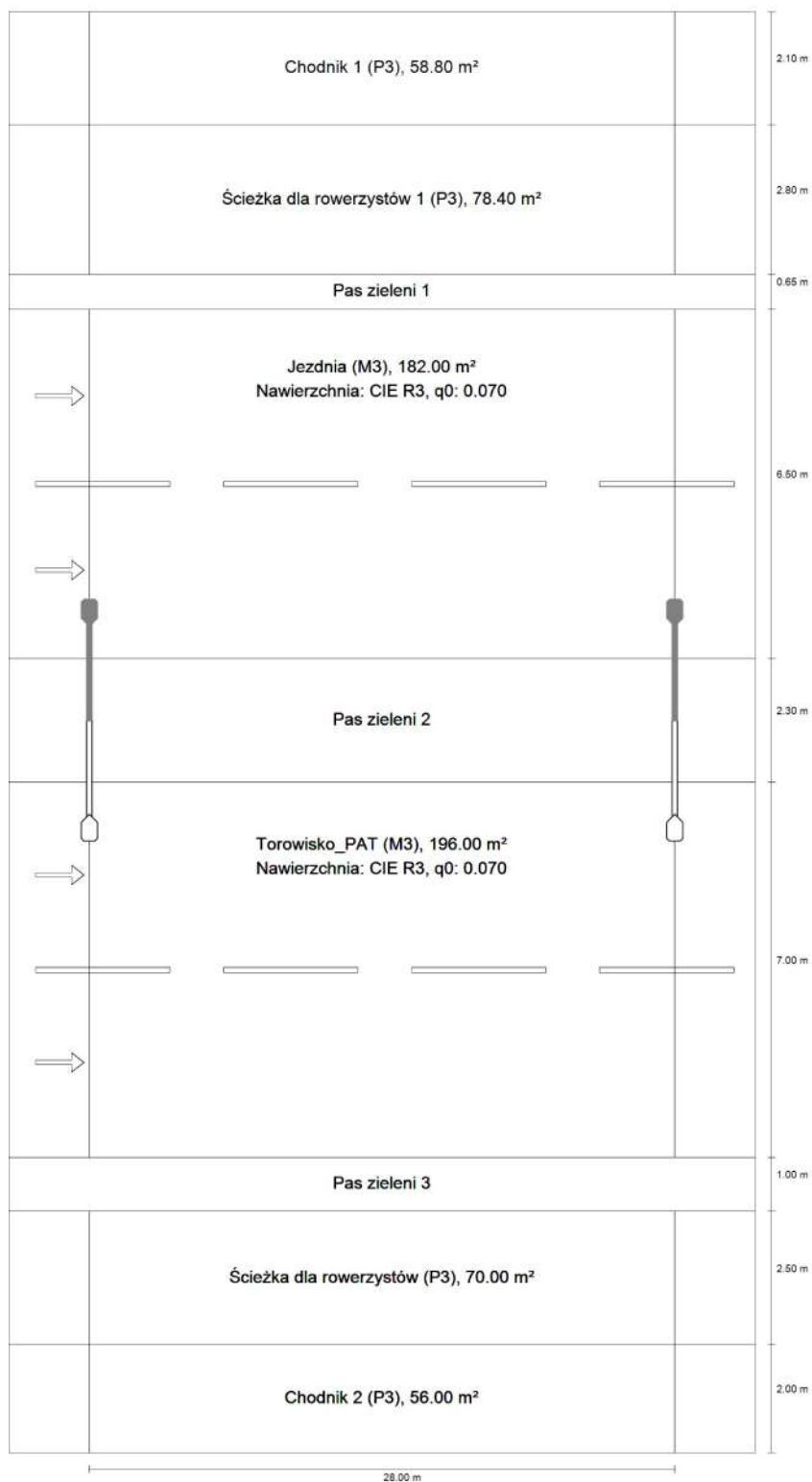
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia (M3)	L _m	1.01 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.49	≥ 0.40	✓
	U _l	0.64	≥ 0.60	✓
	TI	5 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.35	≥ 0.30	✓

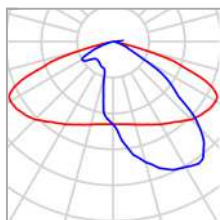
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
ul. Swojczycka_przekrój 3-3	D _p	0.015 W/lx*m ²	–
URBINO LED ED 7100lm/730 O36 szary II klasa (z jednej strony u góry)	D _e	1.0 kWh/m ² rok	204.0 kWh/rok

ul. Swojczycka_przekrój 6-6

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

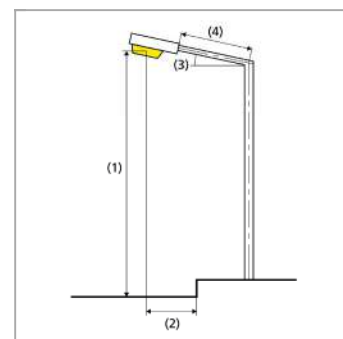
ul. Swojczycka_przekrój 6-6

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

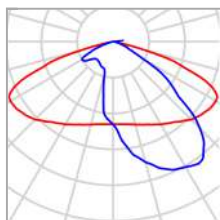
Producent	LUG Light Factory	P	68.0 W
Numer artykułu	130222.5L822.121	Φ_{Lampa}	9350 lm
Nazwa artykułu	URBINO LED ED 9350lm/730 O33 szary II klasa	Φ_{Oprawa}	9350 lm
Wyposażenie	1x LED 3000K	η	100.00 %

URBINO LED ED 9350lm/730 O33 szary II klasa (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	28.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	10.151 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	2.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 68.0 W
Moc / trasa	2448.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 407 cd/klm $\geq 80^\circ$: 86.7 cd/klm $\geq 90^\circ$: 2.31 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*4
Klasa wskaźnika ośnienia	D.6
MF	0.80



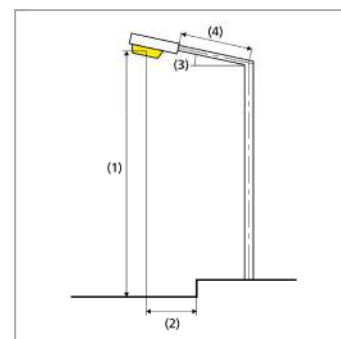
ul. Swojczycka_przekrój 6-6

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	LUG Light Factory	P	68.0 W
Numer artykułu	130222.5L822.121	Φ_{Lampa}	9350 lm
Nazwa artykułu	URBINO LED ED 9350lm/730 O33 szary II klasa	Φ_{Oprawa}	9350 lm
Wyposażenie	1x LED 3000K	η	100.00 %

URBINO LED ED 9350lm/730 O33 szary II klasa (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	28.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	9.651 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	2.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 68.0 W
Moc / trasa	2448.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 407 cd/klm $\geq 80^\circ$: 86.7 cd/klm $\geq 90^\circ$: 2.31 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*4
Klasa wskaźnika ośnienia	D.6
MF	0.80



ul. Swojczycka_przekrój 6-6

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E _m	10.81 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	8.12 lx	≥ 1.50 lx	✓
Ścieżka dla rowerzystów 1 (P3)	E _m	15.82 lx	[7.50 - 11.25] lx	
	E _{min}	10.48 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia (M3)	L _m	1.15 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.68	≥ 0.40	✓
	U _l	0.85	≥ 0.60	✓
	TI	6 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.79	≥ 0.30	✓
Torowisko_PAT (M3)	L _m	1.13 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.66	≥ 0.40	✓
	U _l	0.86	≥ 0.60	✓
	TI	6 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.75	≥ 0.30	✓
Ścieżka dla rowerzystów (P3)	E _m	14.46 lx	[7.50 - 11.25] lx	
	E _{min}	9.91 lx	≥ 1.50 lx	✓
Chodnik 2 (P3)	E _m	9.80 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	7.59 lx	≥ 1.50 lx	✓

ul. Swojczycka_przekrój 6-6

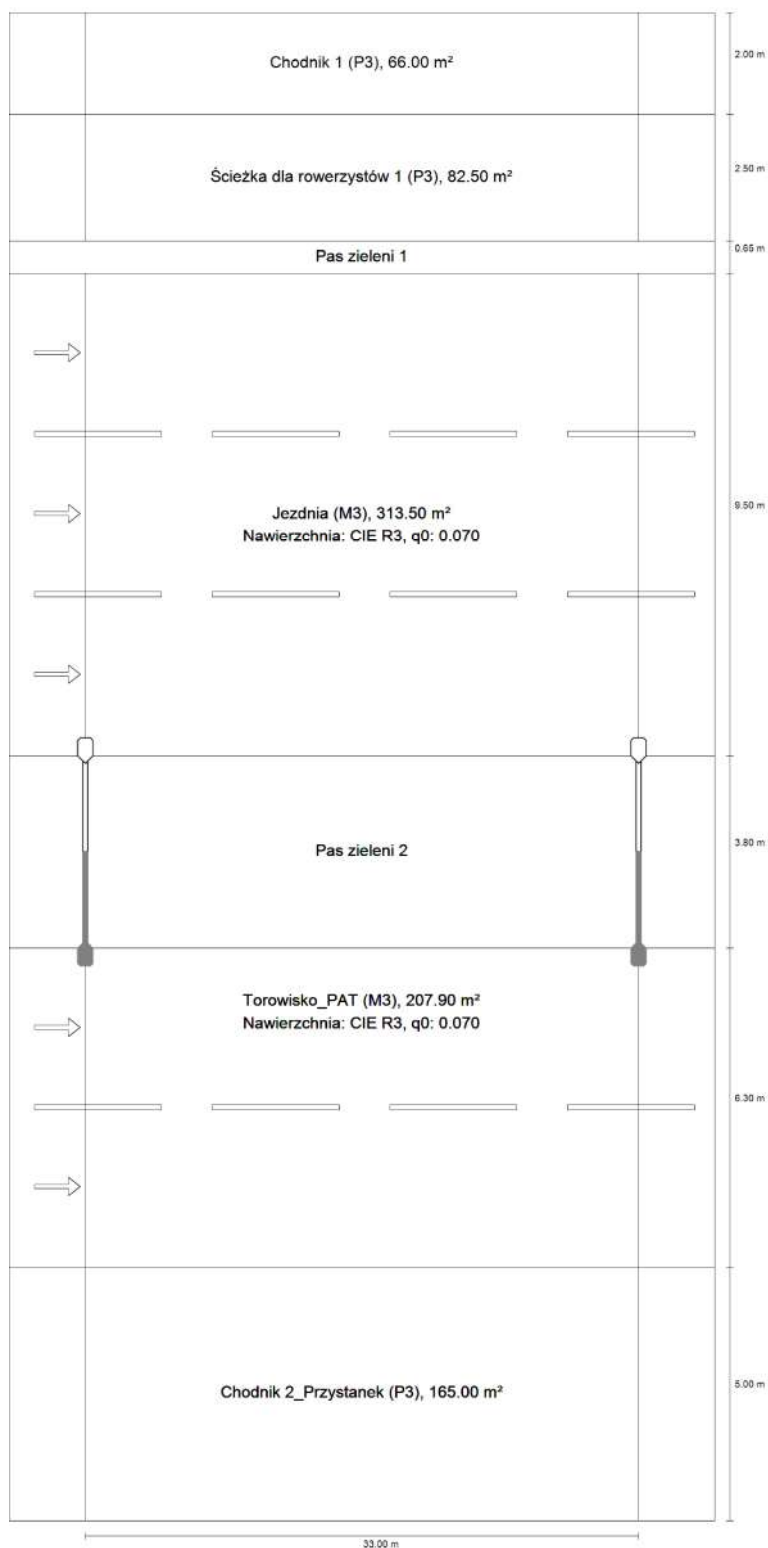
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

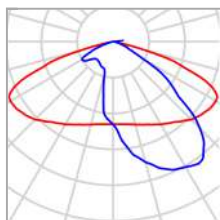
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
ul. Swojczycka_przekrój 6-6	D _p	0.006 W/lx*m ²	–
URBINO LED ED 9350lm/730 O33 szary II klasa (z jednej strony u góry)	D _e	0.4 kWh/m ² rok	272.0 kWh/rok
URBINO LED ED 9350lm/730 O33 szary II klasa (z jednej strony na dole)	D _e	0.4 kWh/m ² rok	272.0 kWh/rok

EN 13201:2015-5 nie obejmuje przypadku planowania z wieloma rozmieszczeniami lamp. Obliczenie wartości mocy odbywa się zatem tylko dla rozmieszczenia lamp, których odstęp między masztami określa długość pól ocen.

ul. Swojczycka_przekrój 9-9

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

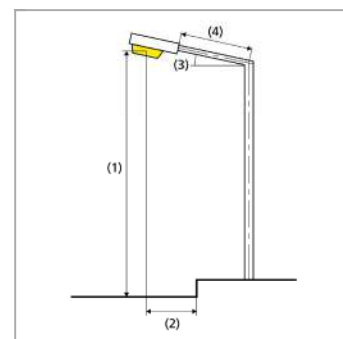
ul. Swojczycka_przekrój 9-9

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

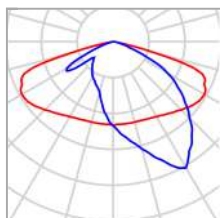
Producent	LUG Light Factory	P	68.0 W
Numer artykułu	130222.5L822.121	Φ_{Lampa}	9350 lm
Nazwa artykułu	URBINO LED ED 9350lm/730 O33 szary II klasa	Φ_{Oprawa}	9350 lm
Wyposażenie	1x LED 3000K	η	100.00 %

URBINO LED ED 9350lm/730 O33 szary II klasa (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	33.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	13.402 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	2.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 68.0 W
Moc / trasa	2040.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 407 cd/klm $\geq 80^\circ$: 86.7 cd/klm $\geq 90^\circ$: 2.31 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*4
Klasa wskaźnika ośnienia	D.6
MF	0.80



ul. Swojczycka_przekrój 9-9

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

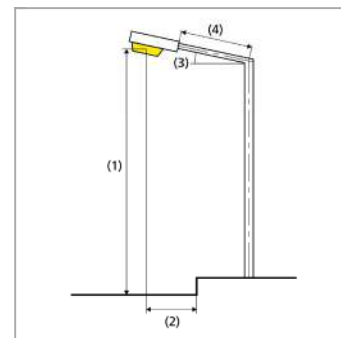
Producent	LUG Light Factory	P	128.0 W
Numer artykułu	130222.6L352.301	Φ_{Lampa}	16150 lm
Nazwa artykułu	URBINO LED DALI/ED 16150lm/730 O13 szary II klasa	Φ_{Oprawa}	16150 lm
		η	100.00 %
Wyposażenie	1x LED 3000K		

ul. Swojczycka_przekrój 9-9

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

URBINO LED DALI/ED 16150lm/730 O13 szary II klasa (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	33.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	10.201 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	2.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 128.0 W
Moc / trasa	3840.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 448 cd/klm $\geq 80^\circ$: 173 cd/klm $\geq 90^\circ$: 2.83 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*1
Klasa wskaźnika ośnienia	D.4
MF	0.80



ul. Swojczycka_przekrój 9-9

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E _m	8.00 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	6.64 lx	≥ 1.50 lx	✓
Ścieżka dla rowerzystów 1 (P3)	E _m	11.69 lx	[7.50 - 11.25] lx	
	E _{min}	8.83 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia (M3)	L _m	1.28 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.53	≥ 0.40	✓
	U _l	0.79	≥ 0.60	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.62	≥ 0.30	✓
Torowisko_PAT (M3)	L _m	1.05 cd/m ²	≥ 1.00 cd/m ²	✓
	U _o	0.58	≥ 0.40	✓
	U _l	0.75	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.93	≥ 0.30	✓
Chodnik 2_Przystanek (P3)	E _m	12.81 lx	[7.50 - 11.25] lx	
	E _{min}	6.49 lx	≥ 1.50 lx	✓

ul. Swojczycka_przekrój 9-9

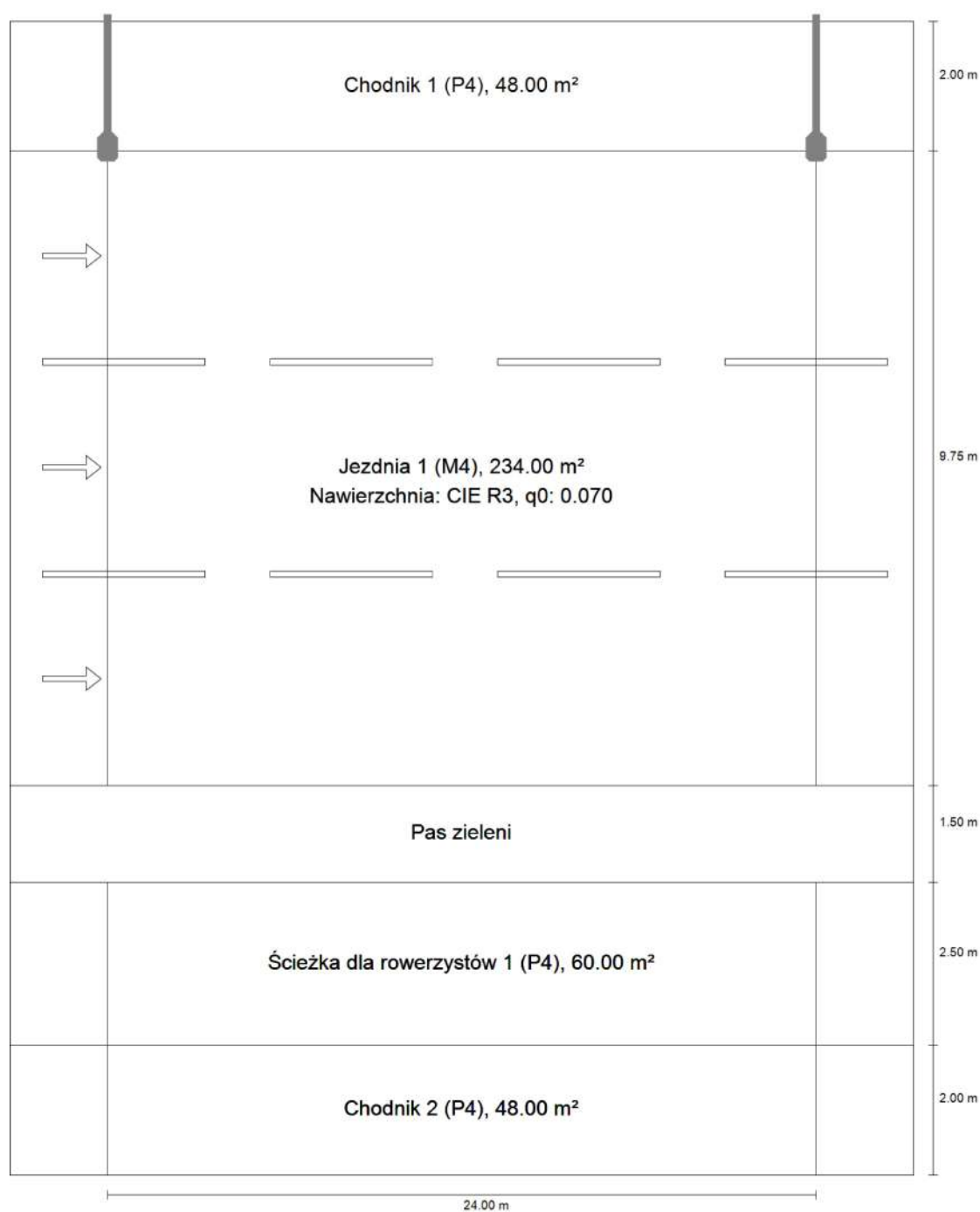
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

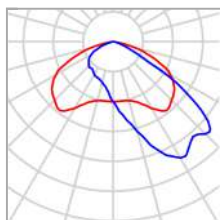
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
ul. Swojczycka_przekrój 9-9	D _p	0.005 W/lx*m ²	–
URBINO LED DALI/ED 16150lm/730 O13 szary II klasa (z jednej strony na dole)	D _e	0.6 kWh/m ² rok	512.0 kWh/rok
URBINO LED ED 9350lm/730 O33 szary II klasa (z jednej strony u góry)	D _e	0.3 kWh/m ² rok	272.0 kWh/rok

EN 13201:2015-5 nie obejmuje przypadku planowania z wieloma rozmieszczeniami lamp. Obliczenie wartości mocy odbywa się zatem tylko dla rozmieszczenia lamp, których odstęp między masztami określa długość pól ocen.

ul. Mydlana

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

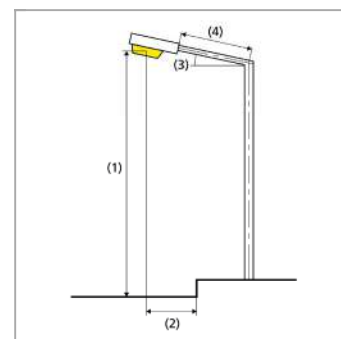
ul. Mydlana

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	LUG Light Factory	P	68.0 W
Numer artykułu	130222.5L821.131	Φ_{Lampa}	9150 lm
Nazwa artykułu	URBINO LED ED 9150lm/730 O34 szary	Φ_{Oprawa}	9150 lm
Wyposażenie	1x LED 3000K	η	100.00 %

URBINO LED ED 9150lm/730 O34 szary (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	24.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.100 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.999 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 68.0 W
Moc / trasa	2856.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 450 cd/klm $\geq 80^\circ$: 59.4 cd/klm $\geq 90^\circ$: 1.80 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*4
Klasa wskaźnika ośnienia	D.6
MF	0.80



ul. Mydlana

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P4)	E_m	11.44 lx	[5.00 - 7.50] lx	
	E_{min}	8.06 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M4)	L_m	0.77 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.55	≥ 0.40	✓
	U_l	0.81	≥ 0.60	✓
	TI	4 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.70	≥ 0.30	✓
Ścieżka dla rowerzystów 1 (P4)	E_m	8.64 lx	[5.00 - 7.50] lx	
	E_{min}	7.31 lx	≥ 1.00 lx	✓
Chodnik 2 (P4)	E_m	5.97 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	4.66 lx	≥ 1.00 lx	✓

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
ul. Mydlana	D_p	0.013 W/lx*m ²	–
URBINO LED ED 9150lm/730 O34 szary (z jednej strony u góry)	D_e	0.7 kWh/m ² rok	272.0 kWh/rok

[illegible]

Rys 10	Arkusze nr:	12	12	5	5	5	5	11	11	11
<p>*) - istniejąca latarnia "103/1/109" w nowej lokalizacji; wpięta w nowy obwód oświetleniowy SO211-4</p> <p>**) - istniejąca latarnia "103/2/109" w nowej lokalizacji; wpięta w nowy obwód oświetleniowy SO211-4</p> <p>***) - istniejąca latarnia "103/3/109" w nowej lokalizacji; wpięta w nowy obwód oświetleniowy SO211-4</p> <p>****) - istniejąca latarnia "103/4/109" w nowej lokalizacji; wpięta w nowy obwód oświetleniowy SO211-4</p>										

ZESTAWIENIE OPRAW I SŁUPOW OBWÓD SO-211-5													
	Nr słupa	501		502		503		504		505		SUMA	
		y	x	y	x	y	x	y	x	y	x		
		6437898,84	5664893,81	6437908,63	5664915,72	6437918,44	5664937,67	6437928,84	5664959,40	6437940,33	5664980,69		
		Lokalizacja: x/y											
Typ oprawy	A OPRAWA LED DALI/ED 16150lm/730 O13 szary II_klasa											0	
	B OPRAWA LED ED 9750lm/730 O7 szary II_klasa											0	
	C OPRAWA LED ED 9700lm/730 O5 szary II_klasa											0	
	D OPRAWA LED ED 9550lm/730 O3 szary II_klasa											0	
	E OPRAWA LED ED 9350lm/730 O33 szary II_klasa											0	
	F OPRAWA LED ED 9350lm/730 O33 szary II_klasa											0	
	G OPRAWA LED ED 7100lm/730 O36 szary II_klasa											0	
	H OPRAWA LED ED 6100lm/730 O3 szary											0	
	I OPRAWA LED ED 9150lm/730 O34 szary II_klasa	1		1		1		1		1		5	
	J OPRAWA LED ED 4100lm/730 O3 szary											0	
	K OPRAWA LED ED 10200lm/740 O6P szary II_klasa											0	
	L OPRAWA LED ED 7800lm/740 O37P szary II_klasa											0	
	C1 OPRAWA LED ED 9700lm/740 O5 szary II_klasa											0	
	M OPRAWA LED ED 5300lm/740 O37P szary II_klasa											0	
	N OPRAWA LED ED 5300lm/740 O37L szary											0	
	O OPRAWA LED ED 3350lm/740 O6P szary II_klasa											0	
	P(P1) OPRAWA LED ED DALI 4450lm/730 IP66 szary II_klasa O24											0	
	R OPRAWA LED ED DALI 6050lm/730 IP66 szary II_klasa O24											0	
	S OPRAWA 50010 100 LEDs 350mA NW 740 520342											0	
	T OPRAWA 5103 24 LEDs 560mA NW 740 374272											0	
Wysokość zawieszenia oprawy	Wysokość 9m	1		1		1		1		1		5	
	Wysokość 7,5m											0	
	Wysokość 5m											0	
	Wysokość 4m											0	
Typ słupa	SAL 8m z wysięg. dł.0,5m na wys. 7,5m, kąt 0°											0	
	SAL 2-element. z wysięg. podwójnym dł.1,2m 9,0m, kąt 5°											0	
	SAL 2-element. z wysięg. podwójnym dł.2,0m 9,0m, kąt 5°											0	
	SAL 2-element. z wysięg. podwójnym dł.1,5m 9,0m, kąt 5°											0	
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.1,2m 9,0m, kąt 5°											0	
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.2,0m 9,0m, kąt 5°	1		1		1		1		1		5	
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.1,5m 9,0m, kąt 5°											0	
	SAL 6,5m podstawa standard											0	
	SAL 6,5m podstawa wzmocniona (4xM24)											0	
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.1,5m ~9,0m, kąt 0° oraz z wysięg. dł.0,5m na wys. 7,5m, kąt 0°											0	
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.0,6m i wys. 1,0m, kąt 0° oraz z wysięg. o dł.5,0m 6,5m, kąt 0° dla potrzeb montażu sygnalizatora											0	
	SAL 8m wykonanie K											0	
	SAL 4m											0	
	SAL 5m											0	
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.2,5m ~9,0m, kąt 5° oraz z wysięg. dł.1,5m na wys. 7,5m, kąt 0°											0	
	SAL 8m wykonanie M											0	
	Słup trakcyjno-oświetleniowy											0	
	Typ wysięgnika	Aluminiowy podwójny o wys. 1m; dł. 1,0m, kąt 5°											0
		Aluminiowy podwójny o wys. 1m; dł. 0,5m, kąt 5°											0
		Aluminiowy pojedynczy o wys. 1m; dł. 0,5m, kąt 0°											0
Aluminiowy pojedynczy o wys. 1m; dł. 1,5m, kąt 0°												0	
Aluminiowy pojedynczy o wys. 1m; dł. 0,5m, kąt 5°												0	
Aluminiowy podwójny o wys. 1m; dł. 1,0m, kąt 5°, kąt między wysięgnikami 135°												0	
Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświētł.; dł. 2m, kąt 5°												0	
Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświētł.; dł. 1,5m, kąt 5°												0	
Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświētł.; dł. 1m, kąt 5°												0	
Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświētł. o wys. 1m; dł. 0,5m, kąt 5°												0	
Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświētł.; dokręcany; dł. 1,0m, kąt 0°												0	
Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświētł.; dokręcany; dł. 0,5m, kąt 0°												0	
Typ fundamentu	B-80											0	
	B-70	1		1		1		1		1		5	
	B-60											0	
	B-50											0	
	Z-70											0	
	Z-60											0	
	Z-50											0	
	Fundament F-1 wylewany											0	
	Fundament F-2 wylewany											0	
Typ tabliczki zabezpiecznikowej	Tabliczka bezp. z wkładkami Bi-Gts 6A, E27	1		1		1		1		1		5	
	Tabliczka bezp. z wkładkami Bi-Gts 6A, E27 do zabezpieczenia więcej niż 1 oprawy											0	
	Tabliczka bezp. z wkładkami Bi-Gts 6A, E27 (II_klasa ochronności)											0	
	Tabliczka bezp. z wkładkami Bi-Gts 6A, E27 do zabezpieczenia więcej niż 1 oprawy (II_klasa ochronności)											0	
Typ uziomu	Uziom pionowy prętowy	1								1		2	
	FeZn 25x4 trasowa w [m]	26		26		25		26		34		137	
Elementy dodatkowe	Kamera wideomonitoringu ZDiUM												
	Kamera obrotowa wideomonitoringu ZDiUM												
	Kamera detekcji z wideomonitoringiem ZDiUM			1									
	Kamera monitoringu CZK (Centrum Zarządzania Kryzysowego)												
	Sygnalizator												
	Kamera ITS (Intelligent Transport System)			1									

[illegible]

[illegible]

ZESTAWIENIE OPRAW I SŁUPÓW OBWÓD SO-212-4														
	Nr słupa	401		402		403		404		405		406		SUMA
		y	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y	x	
		6438674,26	5664657,53	6438688,29	5664661,89	6438706,68	5664669,48	6438724,01	5664674,46	6438739,41	5664685,06	6438733,64	5664697,78	
		Lokalizacja: x/y												
Typ oprawy	A OPRAWA LED DALI/ED 16150lm/730 O13 szary II_klasa													0
	B OPRAWA LED ED 9750lm/730 O7 szary II_klasa													0
	C OPRAWA LED ED 9700lm/730 O5 szary II_klasa													0
	D OPRAWA LED ED 9550lm/730 O3 szary II_klasa													0
	E OPRAWA LED ED 9350lm/730 O33 szary II_klasa													0
	F OPRAWA LED ED 9350lm/730 O33 szary II_klasa													0
	G OPRAWA LED ED 7100lm/730 O36 szary II_klasa													0
	H OPRAWA LED ED 6100lm/730 O3 szary								1					1
	I OPRAWA LED ED 9150lm/730 O34 szary II_klasa													0
	J OPRAWA LED ED 4100lm/730 O3 szary													0
	K OPRAWA LED ED 10200lm/740 O6P szary II_klasa													0
	L OPRAWA LED ED 7800lm/740 O37P szary II_klasa										1			1
	C1 OPRAWA LED ED 9700lm/740 O5 szary II_klasa									1				1
	M OPRAWA LED ED 5300lm/740 O37P szary II_klasa													0
	N OPRAWA LED ED 5300lm/740 O37L szary													0
	O OPRAWA LED ED 3350lm/740 O6P szary II_klasa													0
	P(P1) OPRAWA LED ED DALI 4450lm/730 IP66 szary II_klasa O24	1		1		1		1						4
	R OPRAWA LED ED DALI 6050lm/730 IP66 szary II_klasa O24													0
	S OPRAWA 50010 100 LEDs 350mA NW 740 520342													0
	T OPRAWA 5103 24 LEDs 560mA NW 740 374272													0
Wysokość zawieszenia oprawy	Wysokość 9m								1	1				2
	Wysokość 7,5m											1		1
	Wysokość 5m													0
	Wysokość 4m	1		1		1		1						4
Typ słupa	SAL 8m z wysięg. dl.0,5m na wys. 7,5m, kąt 0°													0
	SAL 2-element. z wysięg. podwójnym dl.1,2m 9,0m, kąt 5°								1					1
	SAL 2-element. z wysięg. podwójnym dl.2,0m 9,0m, kąt 5°													0
	SAL 2-element. z wysięg. podwójnym dl.1,5m 9,0m, kąt 5°													0
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dl.1,2m 9,0m, kąt 5°													0
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dl.2,0m 9,0m, kąt 5°													0
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dl.1,5m 9,0m, kąt 5°													0
	SAL 6,5m podstawa standard											1		1
	SAL 6,5m podstawa wzmocniona (4xM24)													0
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dl.1,5m ~9,0m, kąt 0° oraz z wysięg. dl.0,5m na wys. 7,5m, kąt 0°													0
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dl.0,6m i wys. 1,0m, kąt 0° oraz z wysięg. o dl.5,0m 6,5m, kąt 0° dla potrzeb montażu sygnalizatora													0
	SAL 8m wykonanie K													0
	SAL 4m	1		1		1		1						4
	SAL 5m													0
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dl.2,5m ~9,0m, kąt 5° oraz z wysięg. dl.1,5m na wys. 7,5m, kąt 0°													0
	SAL 8m wykonanie M													0
	Słup trakcyjno-oświetleniowy													0
	Aluminiowy podwójny o wys. 1m; dl. 1,0m, kąt 5°													0
	Aluminiowy podwójny o wys. 1m; dl. 0,5m, kąt 5°													0
Typ wysięgnika	Aluminiowy pojedynczy o wys. 1m; dl. 0,5m, kąt 0°													0
	Aluminiowy pojedynczy o wys. 1m; dl. 1,0m, kąt 0°										1			1
	Aluminiowy pojedynczy o wys. 1m; dl. 1,5m, kąt 0°													0
	Aluminiowy pojedynczy o wys. 1m; dl. 0,5m, kąt 5°													0
	Aluminiowy podwójny o wys. 1m; dl. 1,0m, kąt 5°, kąt między wysięgnikami 135°													0
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświētł.; dl. 2m, kąt 5°													0
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświētł.; dl. 1,5m, kąt 5°													0
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświētł.; dl. 1m, kąt 5°													0
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświētł. o wys. 1m; dl. 0,5m, kąt 5°													0
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświētł.; dokręcany; dl. 1,0m, kąt 0°													0
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświētł.; dokręcany; dl. 0,5m, kąt 0°													0
	B-80													0
Typ fundamentu	B-70									1				1
	B-60											1		1
	B-50	1		1		1		1						4
	Z-70													0
	Z-60													0
	Z-50													0
	Fundament F-1 wylewany													0
	Fundament F-2 wylewany													0
Typ tabliczki bezpiecznikowej	Tabliczka bezp. z wkładkami Bi-Gts 6A, E27	1		1		1		1				1		5
	Tabliczka bezp. z wkładkami Bi-Gts 6A, E27 do zabezpieczenia więcej niż 1 oprawy									1				1
	Tabliczka bezp. z wkładkami Bi-Gts 6A, E27 (II_klasa ochronności)													0
	Tabliczka bezp. z wkładkami Bi-Gts 6A, E27 do zabezpieczenia więcej niż 1 oprawy (III_klasa ochronności)													0
Typ uziomu	Uziom pionowy prętowy	1										1		2
	FeZn 25x4 trasowa w [m]	47		15		21		28		16		14		141
Elementy dodatkowe	Kamera wideomonitoringu ZDiUM													
	Kamera obrotowa wideomonitoringu ZDiUM													
	Kamera detekcji z wideomonitoringiem ZDiUM													
	Kamera monitoringu CZK (Centrum Zarządzania Kryzysowego)													
	Sygnalizator													
	Kamera ITS (Intelligent Transport System)													

ZESTAWIENIE OPRAW I SŁUPÓW OBWÓD SO-159-2					
	Nr słupa	205 *)		SUMA	
		y	x		
		6438905,50	6664467,46		
	Lokalizacja: x/y				
Typ oprawy	A OPRAWA LED DALI/ED 16150lm/730 O13 szary II_klasa			0	
	B OPRAWA LED ED 9750lm/730 O7 szary II_klasa			0	
	C OPRAWA LED ED 9700lm/730 O5 szary II_klasa			0	
	D OPRAWA LED ED 9550lm/730 O3 szary II_klasa			0	
	E OPRAWA LED ED 9350lm/730 O33 szary II_klasa			0	
	F OPRAWA LED ED 9350lm/730 O33 szary II_klasa			0	
	G OPRAWA LED ED 7100lm/730 O36 szary II_klasa			0	
	H OPRAWA LED ED 6100lm/730 O3 szary II_klasa			0	
	I OPRAWA LED ED 9150lm/730 O34 szary II_klasa			0	
	J OPRAWA LED ED 4100lm/730 O3 szary II_klasa			0	
	K OPRAWA LED ED 10200lm/740 O6P szary II_klasa			0	
	L OPRAWA LED ED 7800lm/740 O37P szary II_klasa			0	
	C1 OPRAWA LED ED 9700lm/740 O5 szary II_klasa			0	
	M OPRAWA LED ED 5300lm/740 O37P szary II_klasa			0	
	N OPRAWA LED ED 5300lm/740 O37L szary II_klasa			0	
	O OPRAWA LED ED 3350lm/740 O6P szary II_klasa			0	
	P(P1) OPRAWA LED ED DALI 4450lm/730 IP66 szary II_klasa O24			0	
	R OPRAWA LED ED DALI 6050lm/730 IP66 szary II_klasa O24			0	
	S OPRAWA 50010 100 LEDs 350mA NW 740 520342			0	
	T OPRAWA 5103 24 LEDs 560mA NW 740 374272	istn.		0	
Wysokość zawieszenia oprawy	Wysokość 9m	istn.		0	
	Wysokość 7,5m			0	
	Wysokość 5m			0	
	Wysokość 4m			0	
Typ słupa	SAL 8m z wysięg. dł.0,5m na wys. 7,5m, kąt 0°			0	
	SAL 2-element. z wysięg. podwójnym dł.1,2m 9,0m, kąt 5°			0	
	SAL 2-element. z wysięg. podwójnym dł.2,0m 9,0m, kąt 5°			0	
	SAL 2-element. z wysięg. podwójnym dł.1,5m 9,0m, kąt 5°			0	
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.1,2m 9,0m, kąt 5°			0	
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.2,0m 9,0m, kąt 5°			0	
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.1,5m 9,0m, kąt 5°			0	
	SAL 6,5m podstawa standard			0	
	SAL 6,5m podstawa wzmocniona (4xM24)			0	
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.1,5m ~9,0m, kąt 0° oraz z wysięg. dł.0,5m na wys. 7,5m, kąt 0°			0	
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.0,6m i wys. 1,0m, kąt 0° oraz z wysięg. o dł.5,0m 6,5m, kąt 0° dla potrzeb montarzu sygnalizatora			0	
	SAL 8m wykonanie K			0	
	SAL 4m			0	
	SAL 5m			0	
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.2,5m ~9,0m, kąt 5° oraz z wysięg. dł.1,5m na wys. 7,5m, kąt 0°			0	
	SAL 8m wykonanie M			0	
	Słup trakcyjno-oświetleniowy			0	
Typ wysięgnika	Aluminiowy podwójny o wys. 1m; dł. 1,0m, kąt 5°	istn.		0	
	Aluminiowy podwójny o wys. 1m; dł. 0,5m, kąt 5°			0	
	Aluminiowy pojedynczy o wys. 1m; dł. 0,5m, kąt 0°			0	
	Aluminiowy pojedynczy o wys. 1m; dł. 1,0m, kąt 0°			0	
	Aluminiowy pojedynczy o wys. 1m; dł. 1,5m, kąt 0°			0	
	Aluminiowy pojedynczy o wys. 1m; dł. 0,5m, kąt 5°			0	
	Aluminiowy podwójny o wys. 1m; dł. 1,0m, kąt 5°, kąt między wysięgnikami 135°			0	
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświetyl.; dł. 2m, kąt 5°			0	
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświetyl.; dł. 1,5m, kąt 5°			0	
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświetyl.; dł. 1m, kąt 5°			0	
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświetyl. o wys. 1m; dł. 0,5m, kąt 5°			0	
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświetyl.; dokręcany; dł. 1,0m, kąt 0°			0	
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświetyl.; dokręcany; dł. 0,5m, kąt 0°			0	
Typ fundamentu	B-80			0	
	B-70	1		1	
	B-60			0	
	B-50			0	
	Z-70			0	
	Z-60			0	
	Z-50			0	
	Fundament F-1 wylewany			0	
	Fundament F-2 wylewany			0	
Typ tabliczki zabezpiecznikowej	Tabliczka bezp. z wkładkami Bi-Gts 6A, E27	1		1	
	Tabliczka bezp. z wkładkami Bi-Gts 6A, E27 do zabezpieczenia więcej niż 1 oprawy			0	
	Tabliczka bezp. z wkładkami Bi-Gts 6A, E27 (II_klasa ochronności)			0	
	Tabliczka bezp. z wkładkami Bi-Gts 6A, E27 do zabezpieczenia więcej niż 1 oprawy (II_klasa ochronności)			0	
Typ uzłomu	Uziom pionowy prętowy			0	
	FeZn 25x4 trasowa w [m]	71		71	
Elementy dodatkowe	Kamera wideomonitoringu ZDiUM				
	Kamera obrotowa wideomonitoringu ZDiUM				
	Kamera detekcji z wideomonitoringiem ZDiUM				
	Kamera monitoringu CZK (Centrum Zarządzania Kryzysowego)				
	Sygnalizator				
	Kamera ITS (Intelligent Transport System)				

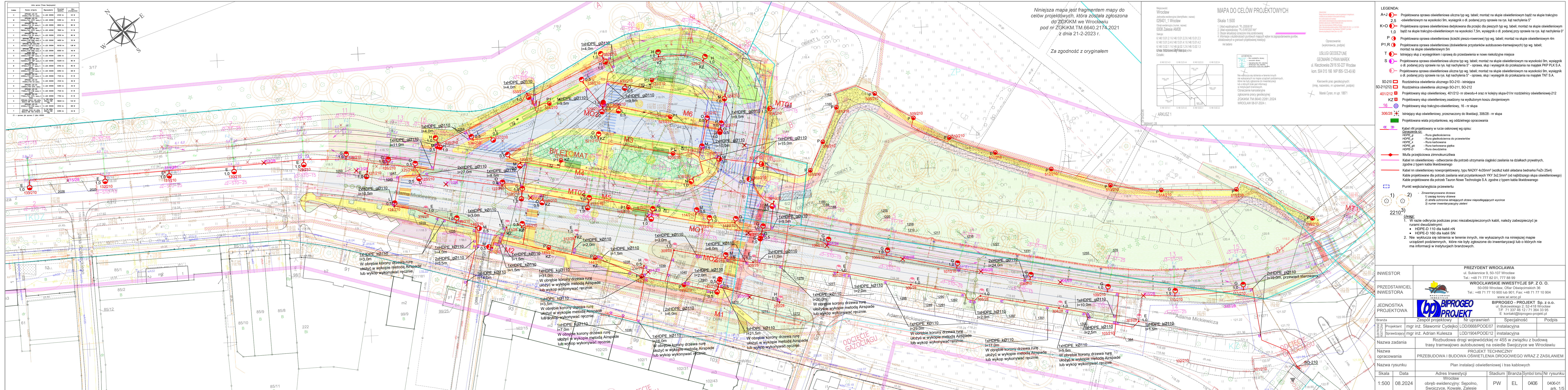
*) - istniejąca latarnia "205/159" w nowej lokalizacji

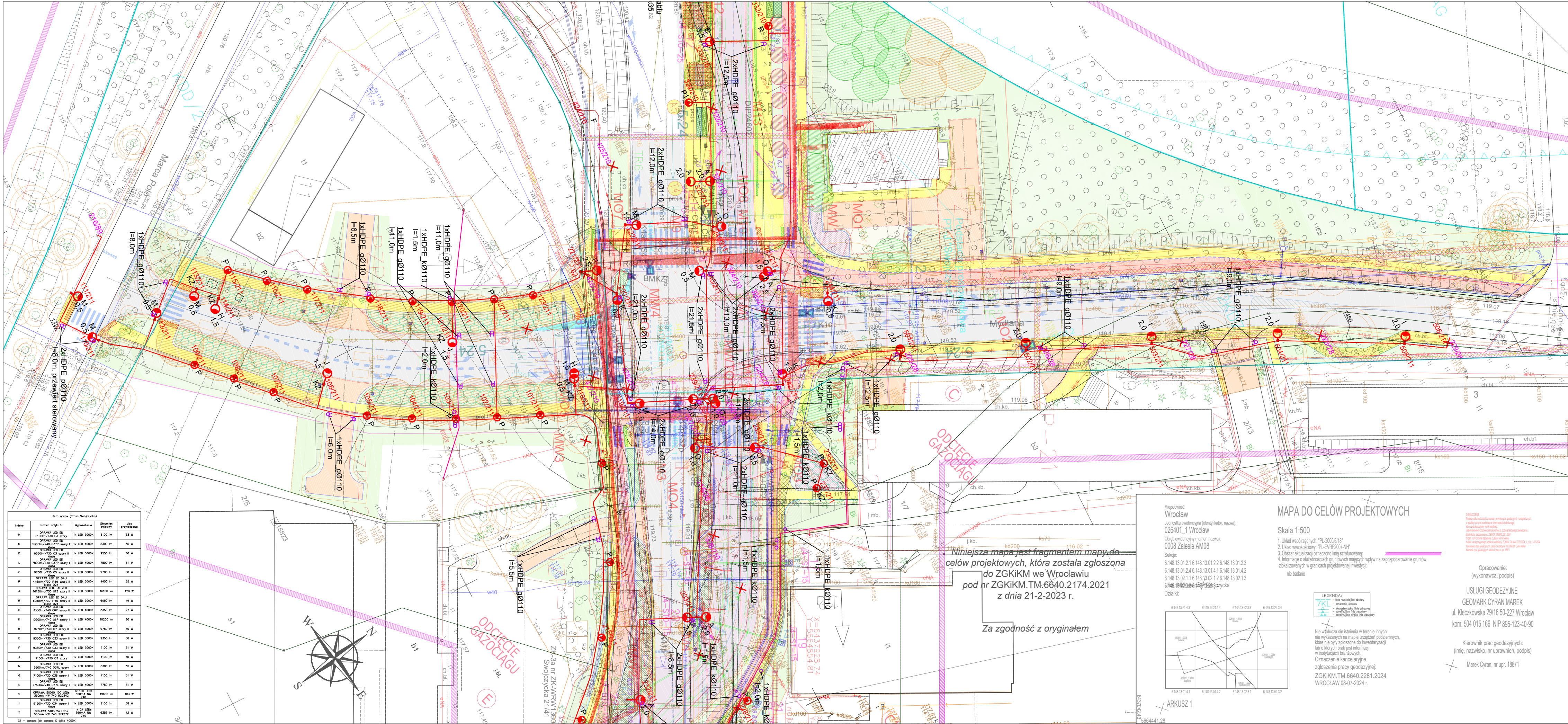
SO-210-1 SO-210-3 SO-210-5 SO-211-1 SO-211-2 SO-211-3 SO-211-4 SO-211-5 SO-212-1 SO-212-2 SO-212-3 SO-212-4 SO-159-2 SUMA															
Typ oprawy	A OPRAWA LED DALI/ED 16150lm/730 O13 szary II. klasa	0	2	0	0	8	2	12	0	0	0	9	0	0	33
	B OPRAWA LED ED 9750lm/730 O7 szary II. klasa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
	C OPRAWA LED ED 9700lm/730 O5 szary II. klasa	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	5
	D OPRAWA LED ED 9550lm/730 O3 szary II. klasa	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
	E OPRAWA LED ED 9350lm/730 O33 szary II. klasa	8	2	0	0	6	20	0	0	0	0	0	0	0	36
	F OPRAWA LED ED 9350lm/730 O33 szary II. klasa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 istn.
	G OPRAWA LED ED 7100lm/730 O36 szary II. klasa	16	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	21
	H OPRAWA LED ED 6100lm/730 O3 szary II. klasa	3	0	11	1	1	0	1	0	22	15	0	1	0	55
	I OPRAWA LED ED 9150lm/730 O34 szary II. klasa	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5
	J OPRAWA LED ED 4100lm/730 O3 szary II. klasa	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	K OPRAWA LED ED 10200lm/740 O6P szary II. klasa	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	5
	L OPRAWA LED ED 7800lm/740 O37P szary II. klasa	4	0	5	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	13
	C1 OPRAWA LED ED 9700lm/740 O5 szary II. klasa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	M OPRAWA LED ED 5300lm/740 O37P szary II. klasa	5	2	5	4	6	2	4	0	0	2	2	0	0	32
	N OPRAWA LED ED 5300lm/740 O37L szary II. klasa	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	O OPRAWA LED ED 3350lm/740 O6P szary II. klasa	6	0	5	0	5	2	8	0	0	0	8	0	0	34
	P(P1) OPRAWA LED ED DALI 4450lm/730 IP66 szary II. klasa O24	6	1	16	16	22	3	6	0	0	1	6	4	0	81
	R OPRAWA LED ED DALI 6050lm/730 IP66 szary II. klasa O24	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	4
	S OPRAWA 50010 100 LEDs 350mA NW 740 520342	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	T OPRAWA 5103 24 LEDs 560mA NW 740 374272	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 istn.
Wysokość zawieszania	Wysokość 9m	27	11	13	3	15	22	13	5	28	17	11	2	0	167
	Wysokość 7,5m	15	2	16	4	15	4	12	0	0	2	14	1	0	85
	Wysokość 5m	2	2	4	0	0	2	1	0	0	2	1	0	0	14
	Wysokość 4m	4	0	12	16	22	3	5	0	0	0	5	4	0	71
Typ słupa	SAL 8m z wysięg. dł.0,5m na wys. 7,5m, kąt 0°	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	SAL 2-element. z wysięg. podwójnym dł.1,2m 9,0m, kąt 5°	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	3
	SAL 2-element. z wysięg. podwójnym dł.2,0m 9,0m, kąt 5°	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	3
	SAL 2-element. z wysięg. podwójnym dł.1,5m 9,0m, kąt 5°	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	7
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.1,2m 9,0m, kąt 5°	1	0	2	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	11
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.2,0m 9,0m, kąt 5°	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	1	0	0	6
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.1,5m 9,0m, kąt 5°	0	1	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
	SAL 6,5m podstawa standard	12	2	10	4	10	0	8	0	0	2	11	1	0	60
	SAL 6,5m podstawa wzmocniona (4xM24)	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	1	0	0	5
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.1,5m ~9,0m, kąt 0° oraz z wysięg. dł.0,5m na wys. 7,5m, kąt 0°	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.0,6m i wys. 1,0m, kąt 0° oraz z wysięg. o dł.5,0m 6,5m, kąt 0° dla potrzeb montażu sygnalizatora	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	SAL 8m wykonanie K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SAL 4m	4	0	12	16	22	3	5	0	0	0	5	4	0	71
	SAL 5m	2	2	4	0	0	2	1	0	0	2	1	0	0	14
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.2,5m ~9,0m, kąt 5° oraz z wysięg. dł.1,5m na wys. 7,5m, kąt 0°	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	SAL 8m wykonanie M	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Słup trakcyjno-oświetleniowy	21	6	9	0	6	11	4	0	0	15	5	0	0	77
Typ wysięgnika	Aluminiowy podwójny o wys. 1m; dł. 1,0m, kąt 5°	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Aluminiowy podwójny o wys. 1m; dł. 0,5m, kąt 5°	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Aluminiowy pojedynczy o wys. 1m; dł. 0,5m, kąt 0°	12	2	10	4	5	0	9	0	0	2	10	0	0	54
	Aluminiowy pojedynczy o wys. 1m; dł. 1,0m, kąt 0°	0	0	0	0	4	0	1	0	0	0	2	1	0	8
	Aluminiowy pojedynczy o wys. 1m; dł. 1,5m, kąt 0°	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	Aluminiowy pojedynczy o wys. 1m; dł. 0,5m, kąt 5°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Aluminiowy podwójny o wys. 1m; dł. 1,0m, kąt 5°, kąt między wysięgnikami 135°	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświetl.; dł. 2m, kąt 5°	0	2	0	0	11	22	8	0	0	0	10	0	0	53
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświetl.; dł. 1,5m, kąt 5°	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświetl.; dł. 1m, kąt 5°	24	1	9	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	46
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświetl. o wys. 1m; dł. 0,5m, kąt 5°	0	3	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	8
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświetl.; dokręcany; dł. 1,0m, kąt 0°	0	0	3	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	6
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświetl.; dokręcany; dł. 0,5m, kąt 0°	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5
Typ fundamentu	B-80	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	B-70	2	2	1	0	3	0	3	5	18	0	1	1	1	37
	B-60	10	2	9	3	11	4	7	0	0	2	10	1	0	59
	B-50	3	2	16	16	20	5	5	0	0	2	6	4	0	79
	Z-70	0	0	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	Z-60	2	0	1	1	0	0	3	0	0	0	2	0	0	10
	Z-50	3	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	6
	Fundament F-1 wylewany	15	3	9	0	6	9	4	0	0	15	5	0	0	66
	Fundament F-2 wylewany	6	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	11
Typ tabliczki bezpiecznikowej	Tabliczka bezp. z wkładkami Bi-Gts 6A, E27	20	6	28	23	35	9	18	5	8	4	19	5	1	181
	Tabliczka bezp. z wkładkami Bi-Gts 6A, E27 do zabezpieczenia więcej niż 1 oprawy	1	0	1	0	3	0	0	0	10	0	0	1	0	16
	Tabliczka bezp. z wkładkami Bi-Gts 6A, E27 (II. klasa ochrony)	16	2	6	0	1	0	0	0	0	13	1	0	0	39
	Tabliczka bezp. z wkładkami Bi-Gts 6A, E27 do zabezpieczenia więcej niż 1 oprawy (II. klasa ochrony)	4	4	3	0	5	11	6	0	0	2	4	0	0	39
Typ uzio mu	Uziom pionowy prętowy	8	3	9	5	11	5	9	2	6	2	9	2	0	71
	FeZn 25x4 trasowa w [m]	738	307	665	271	814	372	387	137	398	421	418	141	71	5140

ZESTAWIENIE OPRAW I SŁUPÓW OBWÓD SO-28-3																														
	Nr słupa	301		302		303		304		305		306		307		308		309		310		311		312		313		314		SUMA
		y	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y	x	
	Lokalizacja: x/y					6437422,06	5664642,21	6437394,04	5664648,25	6437366,43	5664653,86	6437341,98	5664659,00	6437316,17	5664664,66	6437286,44	5664669,65	6437258,64	5664675,21	6437295,16	5664655,02	6437247,74	5664670,16	6437223,95	5664681,64	6437199,69	5664686,10	6437171,05	5664692,51	
Typ oprawy	A OPRAWA LED DALI/ED 16150lm/730 O13 szary II klasa																												0	
	B OPRAWA LED ED 9750lm/730 O7 szary II_klasa																												0	
	C OPRAWA LED ED 9700lm/730 O5 szary II_klasa																												0	
	D OPRAWA LED ED 9550lm/730 O3 szary II_klasa																												0	
	E OPRAWA LED ED 9350lm/730 O33 szary II_klasa					1		1		1		1		1		1							1		1		1		10	
	F OPRAWA LED ED 9350lm/730 O33 szary II_klasa																												0	
	G OPRAWA LED ED 7100lm/730 O36 szary II_klasa																												0	
	H OPRAWA LED ED 6100lm/730 O3 szary																		1		1								2	
	I OPRAWA LED ED 9150lm/730 O34 szary II_klasa																												0	
	J OPRAWA LED ED 4100lm/730 O3 szary																												0	
	K OPRAWA LED ED 10200lm/740 O6P szary II_klasa																												0	
	L OPRAWA LED ED 7800lm/740 O37P szary II_klasa																												0	
	O1 OPRAWA LED ED 9700lm/740 O5 szary II_klasa																												0	
	M OPRAWA LED ED 5300lm/740 O37P szary II_klasa																												0	
	N OPRAWA LED ED 5300lm/740 O37L szary																												0	
	O OPRAWA LED ED 3350lm/740 O6P szary II_klasa																												0	
	P(P1) OPRAWA LED ED DALI 4450lm/730 IP66 szary II_klasa O24																												0	
	R OPRAWA LED ED DALI 6050lm/730 IP66 szary II_klasa O24																												0	
	S OPRAWA 50010 100 LEDs 350mA NW 740 520342																												0	
	T OPRAWA 5103 24 LEDs 560mA NW 740 374272																												0	
Wysokość zawieszenia oprawy	Wysokość 9m					1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	12	
	Wysokość 7,5m																													

ZESTAWIENIE OPRAW I SŁUPÓW OBWÓD SO-189-1					
	Nr słupa	128			
		y	x		
		6438740,19	5664700,78		
	Lokalizacja: x/y	6438740,19	5664700,78		SUMA
Typ oprawy	A OPRAWA LED DALI/ED 16150lm/730 O13 szary II_klasa			0	
	B OPRAWA LED ED 9750lm/730 O7 szary II_klasa			0	
	C OPRAWA LED ED 9700lm/730 O5 szary II_klasa			0	
	D OPRAWA LED ED 9550lm/730 O3 szary II_klasa			0	
	E OPRAWA LED ED 9350lm/730 O33 szary II_klasa			0	
	F OPRAWA LED ED 9350lm/730 O33 szary II_klasa			0	
	G OPRAWA LED ED 7100lm/730 O36 szary II_klasa			0	
	H OPRAWA LED ED 6100lm/730 O3 szary	1		1	
	I OPRAWA LED ED 9150lm/730 O34 szary II_klasa			0	
	J OPRAWA LED ED 4100lm/730 O3 szary			0	
	K OPRAWA LED ED 10200lm/740 O6P szary II_klasa			0	
	L OPRAWA LED ED 7800lm/740 O37P szary II_klasa			0	
	C1 OPRAWA LED ED 9700lm/740 O5 szary II_klasa			0	
	M OPRAWA LED ED 5300lm/740 O37P szary II_klasa			0	
	N OPRAWA LED ED 5300lm/740 O37L szary II_klasa			0	
	O OPRAWA LED ED 3350lm/740 O6P szary II_klasa			0	
	P(P1) OPRAWA LED ED DALI 4450lm/730 IP66 szary II_klasa O24			0	
	R OPRAWA LED ED DALI 6050lm/730 IP66 szary II_klasa O24			0	
	S OPRAWA 50010 100 LEDs 350mA NW 740 520342			0	
	T OPRAWA 5103 24 LEDs 560mA NW 740 374272			0	
Wysokość zawieszenia oprawy	Wysokość 9m	1		1	
	Wysokość 7,5m			0	
	Wysokość 5m			0	
	Wysokość 4m			0	
Typ słupa	SAL 8m z wysięg. dł.0,5m na wys. 7,5m, kąt 0°			0	
	SAL 2-element. z wysięg. podwójnym dł.1,2m 9,0m, kąt 5°			0	
	SAL 2-element. z wysięg. podwójnym dł.2,0m 9,0m, kąt 5°			0	
	SAL 2-element. z wysięg. podwójnym dł.1,5m 9,0m, kąt 5°			0	
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.1,2m 9,0m, kąt 5°	1		1	
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.2,0m 9,0m, kąt 5°			0	
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.1,5m 9,0m, kąt 5°			0	
	SAL 6,5m podstawa standard			0	
	SAL 6,5m podstawa wzmocniona (4xM24)			0	
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.1,5m ~9,0m, kąt 0° oraz z wysięg. dł.0,5m na wys. 7,5m, kąt 0°			0	
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.0,6m i wys. 1,0m, kąt 0° oraz z wysięg. o dł.5,0m 6,5m, kąt 0° dla potrzeb montażu sygnalizatora			0	
	SAL 8m wykonanie K			0	
	SAL 4m			0	
	SAL 5m			0	
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.2,5m ~9,0m, kąt 5° oraz z wysięg. dł.1,5m na wys. 7,5m, kąt 0°			0	
	SAL 8m wykonanie M			0	
	Słup trakcyjno-oświetleniowy			0	
Typ wysięgnika	Aluminiowy podwójny o wys. 1m; dł. 1,0m, kąt 5°			0	
	Aluminiowy podwójny o wys. 1m; dł. 0,5m, kąt 5°			0	
	Aluminiowy pojedynczy o wys. 1m; dł. 0,5m, kąt 0°			0	
	Aluminiowy pojedynczy o wys. 1m; dł. 1,0m, kąt 0°			0	
	Aluminiowy pojedynczy o wys. 1m; dł. 1,5m, kąt 0°			0	
	Aluminiowy pojedynczy o wys. 1m; dł. 0,5m, kąt 5°			0	
	Aluminiowy podwójny o wys. 1m; dł. 1,0m, kąt 5°, kąt między wysięgnikami 135°			0	
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświētł.; dł. 2m, kąt 5°			0	
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświētł.; dł. 1,5m, kąt 5°			0	
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświētł.; dł. 1m, kąt 5°			0	
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświētł. o wys. 1m; dł. 0,5m, kąt 5°			0	
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświētł.; dokręcany; dł. 1,0m, kąt 0°			0	
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświētł.; dokręcany; dł. 0,5m, kąt 0°			0	
Typ fundamentu	B-80			0	
	B-70	1		1	
	B-60			0	
	B-50			0	
	Z-70			0	
	Z-60			0	
	Z-50			0	
	Fundament F-1 wylewany			0	
	Fundament F-2 wylewany			0	
Typ tabliczki zabezpiecznikowej	Tabliczka bezp. z wkładkami Bi-Gts 6A, E27	1		1	
	Tabliczka bezp. z wkładkami Bi-Gts 6A, E27 do zabezpieczenia więcej niż 1 oprawy			0	
	Tabliczka bezp. z wkładkami Bi-Gts 6A, E27 (II_klasa ochronności)			0	
	Tabliczka bezp. z wkładkami Bi-Gts 6A, E27 do zabezpieczenia więcej niż 1 oprawy (III_klasa ochronności)			0	
Typ uziomu	Uziom pionowy prętowy			0	
	FeZn 25x4 trasowa w [m]	63		63	
Elementy dodatkowe	Kamera wideomonitoringu ZDiUM				
	Kamera obrotowa wideomonitoringu ZDiUM				
	Kamera detekcji z wideomonitoringiem ZDiUM				
	Kamera monitoringu CZK (Centrum Zarządzania Kryzysowego)				
	Sygnalizator				
	Kamera ITS (Intelligent Transport System)				

SO-28-3 SO-189-1 SUMA				
Typ oprawy	A OPRAWA LED DALI/ED 16150lm/730 O13 szary II klasa	0	0	0
	B OPRAWA LED ED 9750lm/730 O7 szary II_klasa	0	0	0
	C OPRAWA LED ED 9700lm/730 O5 szary II_klasa	0	0	0
	D OPRAWA LED ED 9550lm/730 O3 szary II_klasa	0	0	0
	E OPRAWA LED ED 9350lm/730 O33 szary II_klasa	10	0	10
	F OPRAWA LED ED 9350lm/730 O33 szary II_klasa	0	0	0
	G OPRAWA LED ED 7100lm/730 O36 szary II_klasa	0	0	0
	H OPRAWA LED ED 6100lm/730 O3 szary	2	1	3
	I OPRAWA LED ED 9150lm/730 O34 szary II_klasa	0	0	0
	J OPRAWA LED ED 4100lm/730 O3 szary	0	0	0
	K OPRAWA LED ED 10200lm/740 O6P szary II_klasa	0	0	0
	L OPRAWA LED ED 7800lm/740 O37P szary II_klasa	0	0	0
	C1 OPRAWA LED ED 9700lm/740 O5 szary II_klasa	0	0	0
	M OPRAWA LED ED 5300lm/740 O37P szary II_klasa	0	0	0
	N OPRAWA LED ED 5300lm/740 O37L szary	0	0	0
	O OPRAWA LED ED 3350lm/740 O6P szary II_klasa	0	0	0
	P(P1) OPRAWA LED ED DALI 4450lm/730 IP66 szary II_klasa O24	0	0	0
	R OPRAWA LED ED DALI 6050lm/730 IP66 szary II_klasa O24	0	0	0
	S OPRAWA 50010 100 LEDs 350mA NW 740 520342	0	0	0
	T OPRAWA 5103 24 LEDs 560mA NW 740 374272	0	0	0
Wysokość zawieszania	Wysokość 9m	12	1	13
	Wysokość 7,5m	0	0	0
	Wysokość 5m	0	0	0
	Wysokość 4m	0	0	0
Typ słupa	SAL 8m z wysięg. dł.0,5m na wys. 7,5m, kąt 0°	0	0	0
	SAL 2-element. z wysięg. podwójnym dł.1,2m 9,0m, kąt 5°	0	0	0
	SAL 2-element. z wysięg. podwójnym dł.2,0m 9,0m, kąt 5°	0	0	0
	SAL 2-element. z wysięg. podwójnym dł.1,5m 9,0m, kąt 5°	0	0	0
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.1,2m 9,0m, kąt 5°	10	1	11
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.2,0m 9,0m, kąt 5°	0	0	0
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.1,5m 9,0m, kąt 5°	0	0	0
	SAL 6,5m podstawa standard	0	0	0
	SAL 6,5m podstawa wzmocniona (4xM24)	0	0	0
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.1,5m ~9,0m, kąt 0° oraz z wysięg. dł.0,5m na wys. 7,5m, kąt 0°	0	0	0
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.0,6m i wys. 1,0m, kąt 0° oraz z wysięg. o dł.5,0m 6,5m, kąt 0° dla potrzeb montażu sygnalizatora	0	0	0
	SAL 8m wykonanie K	2	0	2
	SAL 4m	0	0	0
	SAL 5m	0	0	0
	SAL 2-element. z wysięg. pojedynczym dł.2,5m ~9,0m, kąt 5° oraz z wysięg. dł.1,5m na wys. 7,5m, kąt 0°	0	0	0
	SAL 8m wykonanie M	0	0	0
	Słup trakcyjno-oświetleniowy	0	0	0
Typ wysięgnika	Aluminiowy podwójny o wys. 1m; dł. 1,0m, kąt 5°	0	0	0
	Aluminiowy podwójny o wys. 1m; dł. 0,5m, kąt 5°	0	0	0
	Aluminiowy pojedynczy o wys. 1m; dł. 0,5m, kąt 0°	0	0	0
	Aluminiowy pojedynczy o wys. 1m; dł. 1,0m, kąt 0°	0	0	0
	Aluminiowy pojedynczy o wys. 1m; dł. 1,5m, kąt 0°	0	0	0
	Aluminiowy pojedynczy o wys. 1m; dł. 0,5m, kąt 5°	2	0	2
	Aluminiowy podwójny o wys. 1m; dł. 1,0m, kąt 5°, kąt między wysięgnikami 135°	0	0	0
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświetl.; dł. 2m, kąt 5°	0	0	0
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświetl.; dł. 1,5m, kąt 5°	0	0	0
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświetl.; dł. 1m, kąt 5°	0	0	0
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświetl. o wys. 1m; dł. 0,5m, kąt 5°	0	0	0
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświetl.; dokręcany; dł. 1,0m, kąt 0°	0	0	0
	Łukowy aluminiowy do słupa trakcyjno-oświetl.; dokręcany; dł. 0,5m, kąt 0°	0	0	0
Typ fundamentu	B-80	0	0	0
	B-70	10	1	11
	B-60	0	0	0
	B-50	0	0	0
	Z-70	2	0	2
	Z-60	0	0	0
	Z-50	0	0	0
	Fundament F-1 wylewany	0	0	0
	Fundament F-2 wylewany	0	0	0
Typ tabliczki zabezpieczającej	Tabliczka bezp. z wkładkami Bi-Gts 6A, E27	12	1	13
	Tabliczka bezp. z wkładkami Bi-Gts 6A, E27 do zabezpieczenia więcej niż 1 oprawy	0	0	0
	Tabliczka bezp. z wkładkami Bi-Gts 6A, E27 (II klasa ochronności)	0	0	0
	Tabliczka bezp. z wkładkami Bi-Gts 6A, E27 do zabezpieczenia więcej niż 1 oprawy (II klasa ochronności)	0	0	0
Typ uzio mu	Uziom pionowy prętowy	3	0	3
	FeZn 25x4 trasowa w [m]	371	63	434





LEGENDA:

A+J Projektowana oprawa oświetleniowa uliczna typ wg. tabeli; montaż na słupie oświetleniowym bądź na słupie trakcyjno-
2,5 -oświetleniowym na wysokości 9m, wysięgnik o dł. podanej przy oprawie na rys. kąt nachylenia 5°

K+O Projektowana oprawa oświetleniowa dedykowana dla przejść dla pieszych typ wg. tabeli; montaż na słupie oświetleniowym
1,0 bądź na słupie trakcyjno-oświetleniowym na wysokości 7,5m, wysięgnik o dł. podanej przy oprawie na rys. kąt nachylenia 0°

P Projektowana oprawa oświetleniowa (ścieżki pieszo-rowerowe) typ wg. tabeli; montaż na słupie oświetleniowym 4m

P1,R Projektowana oprawa oświetleniowa (doświetlenie przystanków autobusowo-tramwajowych) typ wg. tabeli;
montaż na słupie oświetleniowym 5m

T Istniejący słup z wysięgnikiem i oprawą do przestawienia w nowe niekolejny miejsce

S Projektowana oprawa oświetleniowa uliczna typ wg. tabeli; montaż na słupie oświetleniowym na wysokości 9m, wysięgnik
o dł. podanej przy oprawie na rys. kąt nachylenia 5° - oprawa, słup i wysięgnik do przekazania na majątek PKP PLK S.A.

Projektowana oprawa oświetleniowa uliczna typ wg. tabeli; montaż na słupie oświetleniowym na wysokości 9m, wysięgnik
o dł. podanej przy oprawie na rys. kąt nachylenia 5° - oprawa, słup i wysięgnik do przekazania na majątek TNT S.A.

SO-210 Rozdzielnica oświetlenia ulicznego SO-210 - istniejąca

SO-211(212) Rozdzielnica oświetlenia ulicznego SO-211, SO-212

401/212 Projektowany słup oświetleniowy, 401/212- nr obwodu-4 oraz nr kolejny słupa-01/nr rozdzielni oświetleniowej-212

KZ Projektowany słup oświetleniowy, osadzony na wydłużonym koszu zbrojeniowym

16 Projektowany słup trakcyjno-oświetleniowy, 16 - nr słupa

306/28 Istniejący słup oświetleniowy, przeznaczony do likwidacji, 306/28 - nr słupa

Projektowana wiatła przystankowa, wg oddzielnego opracowania

g Kabel nN projektowany w rurze osłonowej wg opisu:
Oznaczenia rur:
HDPE_g - Rura gładkościenna
HDPE_p - Rura gładkościenna do przewiertów
HDPE_k - Rura karbowana
HDPE_gk - Rura karbowana gładka
HDPE-D - Rura dwudzielną

Mufa przejściowa zimnokurczliwa

Kabel nn oświetleniowy - odtworzenie dla potrzeb utrzymania ciągłości zasilania na działkach prywatnych,
zgodne z typem kabla likwidowanego

Kabel nn oświetleniowy nowoprojektowany, typu NAKZY 4x35mm² (wzdłuż kabli układana bednarka FeZn 25x4)
Kable projektowane dla potrzeb zasilania wiat przystankowych YKY 3x2,5mm² (od najbliższego słupa oświetleniowego)
Kable projektowane dla potrzeb Tauron Nowe Technologie S.A. zgodne z typem kabla likwidowanego

Punkt wejścia/wyjścia przewiertu

1) - Zinwentaryzowane drzewa:
2) 1) zasięg korony drzewa
2) strefa ochronna istniejących drzew niepodlegających wycince
3) numer inwentaryzacyjny zieleni

2210 3)

Uwagi:

1. W razie odkrycia podczas prac niebezpiecznych kabli, należy zabezpieczyć je
rurami dwudzielnymi:
• HDPE-D 110 dla kabli nN
• HDPE-D 160 dla kabli SN

2. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie
urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których nie
ma informacji w instytucjach branżowych.

Lista urządzeń (zob. Szczegóły)

Indeks	Nazwa urządzenia	Wysokość	Średnica	Moc
H	OPRAWA LED 6100m/730 03 serię	6100 mm	53 mm	35 W
M	OPRAWA LED 5300m/740 03 serię	5300 mm	35 mm	35 W
D	OPRAWA LED 9500m/750 03 serię	9500 mm	80 mm	35 W
L	OPRAWA LED 7800m/760 03 serię	7800 mm	51 mm	35 W
C	OPRAWA LED 9700m/770 03 serię	9700 mm	80 mm	35 W
P	OPRAWA LED 4400m/780 03 serię	4400 mm	35 mm	35 W
A	OPRAWA LED 16150m/790 03 serię	16150 mm	128 mm	35 W
R	OPRAWA LED 6050m/790 03 serię	6050 mm	49 mm	35 W
O	OPRAWA LED 3300m/790 03 serię	3300 mm	27 mm	35 W
K	OPRAWA LED 10200m/790 03 serię	10200 mm	80 mm	35 W
B	OPRAWA LED 9700m/790 03 serię	9700 mm	80 mm	35 W
E	OPRAWA LED 9300m/790 03 serię	9300 mm	68 mm	35 W
F	OPRAWA LED 9300m/790 03 serię	9300 mm	51 mm	35 W
N	OPRAWA LED 4100m/790 03 serię	4100 mm	36 mm	35 W
J	OPRAWA LED 5300m/790 03 serię	5300 mm	35 mm	35 W
G	OPRAWA LED 7100m/790 03 serię	7100 mm	51 mm	35 W
L	OPRAWA LED 7750m/790 03 serię	7750 mm	51 mm	35 W
S	OPRAWA LED 1000m/100 03 serię	1000 mm	103 mm	35 W
T	OPRAWA LED 9150m/110 03 serię	9150 mm	68 mm	35 W
I	OPRAWA LED 5600m/140 03 serię	5600 mm	42 mm	35 W

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

1. Układ współrzędnych: "PL-2000/18"

2. Układ wysokościowy: "PL-ETRF2007-NH"

3. Obszar aktualizacji oznaczono linią szarą

4. Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji:

nie badano

LEGENDA:

7x1 - Nie wykazała się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej: ZGKIKM.TM.6640.2281.2024 WROCŁAW 08-07-2024 r.

USŁUGI GEODEZYJNE

GEOMARK CYRAN MAREK

ul. Kłeczowska 29/16 50-227 Wrocław

kom. 504 015 166 NIP 895-123-40-90

Kierownik prac geodezyjnych: (imię, nazwisko, nr uprawnień, podpis)

Marek Cyran, nr upr. 18871

INWESTOR

PREZYDENT WROCŁAWIA

ul. Sukienne 9, 50-107 Wrocław

Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99

PRZEDSTAWICIEL INWESTORA

WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.

50-059 Wrocław, Ofiar Oświeckich 36

Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904

www.wi.wroc.pl

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o.

ul. Bukowskiego 2, 52-418 Wrocław

T/F: 71 337 46 12 / 71 364 33 95

E: kontakt@biprogeo-projekt.pl

BRANŻA

Zespół projektowy

Nr uprawnień

Specjalność

Podpis

PROJEKTANT

mgr inż. Sławomir Cydejko

LOD/0668/POOE/07

instalacyjna

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Adrian Kulesza

LOD/1904/POOE/12

instalacyjna

Nazwa zadania

Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swójczyce we Wrocławiu

Nazwa opracowania

PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIEŚLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM

Nazwa rysunku

Plan instalacji oświetleniowej i tras kablowych

Skala

1:500

Data

08.2024

Adres Inwestycji

Wrocław

Stadium

PW

Branża

EL

Symbol tomu

0406

Nr rysunku

0406-01 ark. 3/5

Niniejsza mapa jest fragmentem mapy do celów projektowych, która została zgłoszona do Kolejowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
 Obiekt: Wrocław Swójczyce
 Sek. L292 DER:KNWr2a.6321J6.2023
 z dnia 08.03.2023 r.

Za zgodność z oryginałem

1. Układ współrzędnych: "PL-2000/6/18"
2. Układ wysokościowy: "PL-EVRF2007-NH"
3. Obszar aktualizacji oznaczono linią szrafiowaną;
4. Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji:
nie badano

Kierownik prac geodezyjnych:
(imię, nazwisko, nr uprawnień, podpis)

SKALA 1:500

Nie wyklucza się istnienia innych urządzeń podziemnych
nie wykazanych na niniejszej mapie, które nie były zgłoszone
do inwentaryzacji lub co do których
nie było informacji w instytucjach branżowych.

użebności gruntowe mające wpływ na
gospodarowanie gruntów zlokalizowanych
granicach projektowanej inwestycji...


REPRODUKCJA WZBRONIONA

Mapa sytuacyjno - wysokościowa
w skali 1:500
dla celów projektowych

Obiekt: Wrocław Swojczyce
Sek. L292 DER: KNWr2a.6321.16.2023

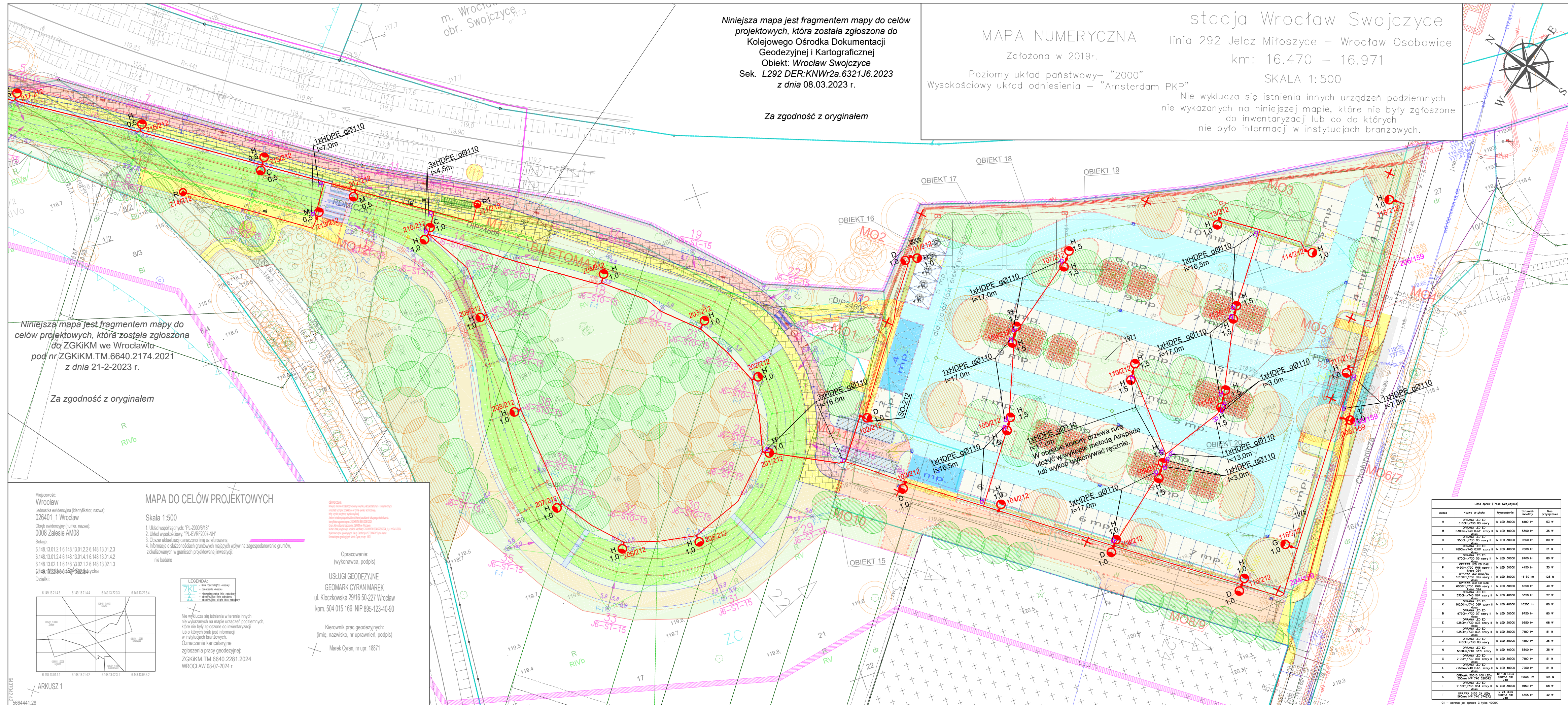
mapę niniejszą uzupełniono pomiarem
kulturalnym sytuacyjno - wysokościowym
urządzeń podziemnych w roku 2023.
miesiaca lutego, w granicach
znaczonego kolorem

Wrocław dn.


INWESTOR		PRZEDSIĘWZIĘCIE ul. Sukienicze 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99							
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		WROCLAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl							
JEDNOSTKA PROJEKTOWA				BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2, 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 384 35 93 E kontakt@biprogeo-projekt.pl					
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień		Specjalność		Podpis	
Projektant		mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07		instalacyjna			
Sprawdzający		mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12		instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Śwojczyce we Wrocławiu							
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO W ZASILANIEM							
Nazwa rysunku		Plan instalacji oświetleniowej i tras kablowych							
Skala		Data		Adres Instalacji		Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku
1:500		08.2024		Wrocław obręb ewidencyjny: Sępólno, Śwojczyce, Kowale, Zalesie		PW	EL	0406	0406-01 ark. 4/


Uwagi:


1. W razie odkrycia podczas prac niezabezpieczonych kabli, należy zabezpieczyć je rurami dwudzielnymi:
 - HDPE-D 110 dla kabli nN
 - HDPE-D 160 dla kabli SN
2. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których nie ma informacji w instytucjach branżowych.





LEGENDA:


A+J  Projektowana oprawa oświetleniowa uliczna typ wg. tabeli; montaż na słupie oświetleniowym bądź na słupie trakcyjno-
oświetleniowym na wysokości 9m, wysięgnik o dł. podanej przy oprawie na rys. kąt nachylenia 5°


K+O  Projektowana oprawa oświetleniowa dedykowana dla przejść dla pieszych typ wg. tabeli; montaż na słupie oświetleniowym
bądź na słupie trakcyjno-oświetleniowym na wysokości 7,5m, wysięgnik o dł. podanej przy oprawie na rys. kąt nachylenia 0°


P  Projektowana oprawa oświetleniowa (ścieżki pieszo-rowerowe) typ wg. tabeli; montaż na słupie oświetleniowym 4m


P1,R  Projektowana oprawa oświetleniowa (oświetlenie przystanków autobusowo-tramwajowych) typ wg. tabeli;
montaż na słupie oświetleniowym 5m


T  Istniejący słup z wysięgnikiem i oprawą do przedstawienia w nowo niekolizyjnym miejscu


S  Projektowana oprawa oświetleniowa uliczna typ wg. tabeli; montaż na słupie oświetleniowym na wysokości 9m, wysięgnik
o dł. podanej przy oprawie na rys. kąt nachylenia 5° - oprawa, słup i wysięgnik do przekazania na majątek PKP PLK S.A.


 Projektowana oprawa oświetleniowa uliczna typ wg. tabeli; montaż na słupie oświetleniowym na wysokości 9m, wysięgnik
o dł. podanej przy oprawie na rys. kąt nachylenia 5° - oprawa, słup i wysięgnik do przekazania na majątek TNT S.A.


SO-210  Rozdzielnica oświetlenia ulicznego SO-210 - istniejąca


SO-211(212)  Rozdzielnica oświetlenia ulicznego SO-211, SO-212


401/212  Projektowany słup oświetleniowy, 401/212 - nr obwodu-4 oraz nr kolejny słupa-01/nr rozdzielnic oświetleniowej-212

KZ  Projektowany słup oświetleniowy, osadzony na wydłużonym koszu zbrojowym

16  Projektowany słup trakcyjno-oświetleniowy, 16 - nr słupa

306/28  Istniejący słup oświetleniowy, przeznaczony do likwidacji, 306/28 - nr słupa


 Projektowana wiata przystankowa, wg oddzielnego opracowania


 Punkt wejścia/wyjścia przewiertu


Kabel nN projektowany w rurze osłonowej wg opisu:

Oznaczenie rur:

- HDPE_g - Rura gładkościana
- HDPE_p - Rura gładkościana do przewiertów
- HDPE_k - Rura karbowana
- HDPE_gk - Rura karbowana gładka
- HDPE-D - Rura dwudzielna



 Mufa przejściowa zminnowkrętowa

 Kabel nn oświetleniowy - otworzenie dla potrzeb utrzymania ciągłości zasilania na działkach prywatnych,
zgodne z typem kabla likwidowanego

 Kabel nn oświetleniowy nowoprojektowany, typu NA2XY 4x35mm² (wzdłuż kabli układana bednarka FeZn 25x4)

Kable projektowane dla potrzeb zasilania wiat przystankowych YKY 3x2,5mm² (od najbliższego słupa oświetleniowego)

Kable projektowane dla potrzeb Tauron Nowe Technologie S.A. zgodnie z typem kabla likwidowanego

1)  2)  2210 3)

• Zinwentaryzowane drzewa:
1) zasieg korony drzewa
2) sieć ochronna istniejących drzew niepodlegających wycince
3) strefa ingerencji zazieleni

Uwagi:

1. W razie odkrycia podczas prac niezabezpieczonych kabli, należy zabezpieczyć je rurami dwudzielnymi:


- HDPE-D 110 dla kabli nN
- HDPE-D 160 dla kabli SN

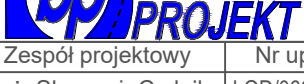
2. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których nie ma informacji w instytucjach branżowych.

Reprodukcja w całości lub w części bez zgody Biuro Projektowe jest nielegalna i może być pociągana za odpowiedzialność prawną.

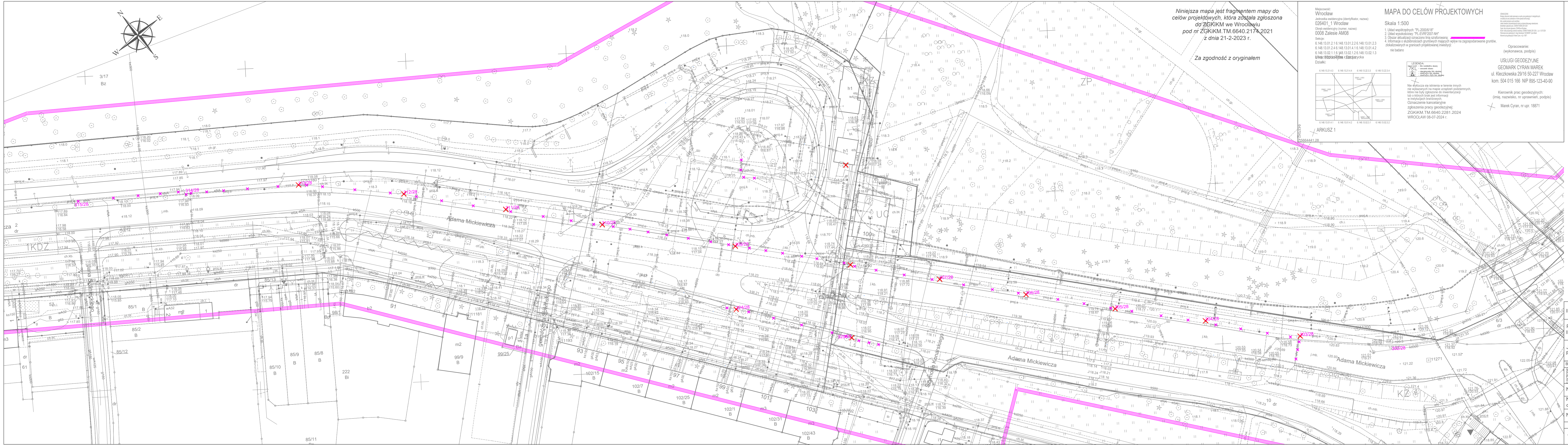
PKP Spółka Akcyjna
Oddział Gospodarstwa Nieruchomości
we Wrocławiu
Kolejowy Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej
Mapa sytuacyjno - wysokościowa
w skali 1:500
dla celów projektowych
Objekt : Wrocław Świeżycze
Sek. 1,292...PER.: KNPr.2a.6321.16.2023...
Mape niniejszą uzupełniono pomiarami
aktualizacyjnymi sytuacyjno - wysokościowymi
i urządzeń podziemnych w roku ...2023...
z miesiąca ...l...do ...w granicach
oznaczonych kolorem ...w terenie
Uwaga: Nie wyklucza się istnienia w terenie
innych, nie wykazanych na niniejszej mapie
urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone
do inwentaryzacji lub o których nie ma informacji
w instytucjach branżowych.
Wrocław dn.

INWESTOR PREZYDENT WROCŁAWIA
ul. Sukkiennej 9, 50-107 Wrocław
Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99

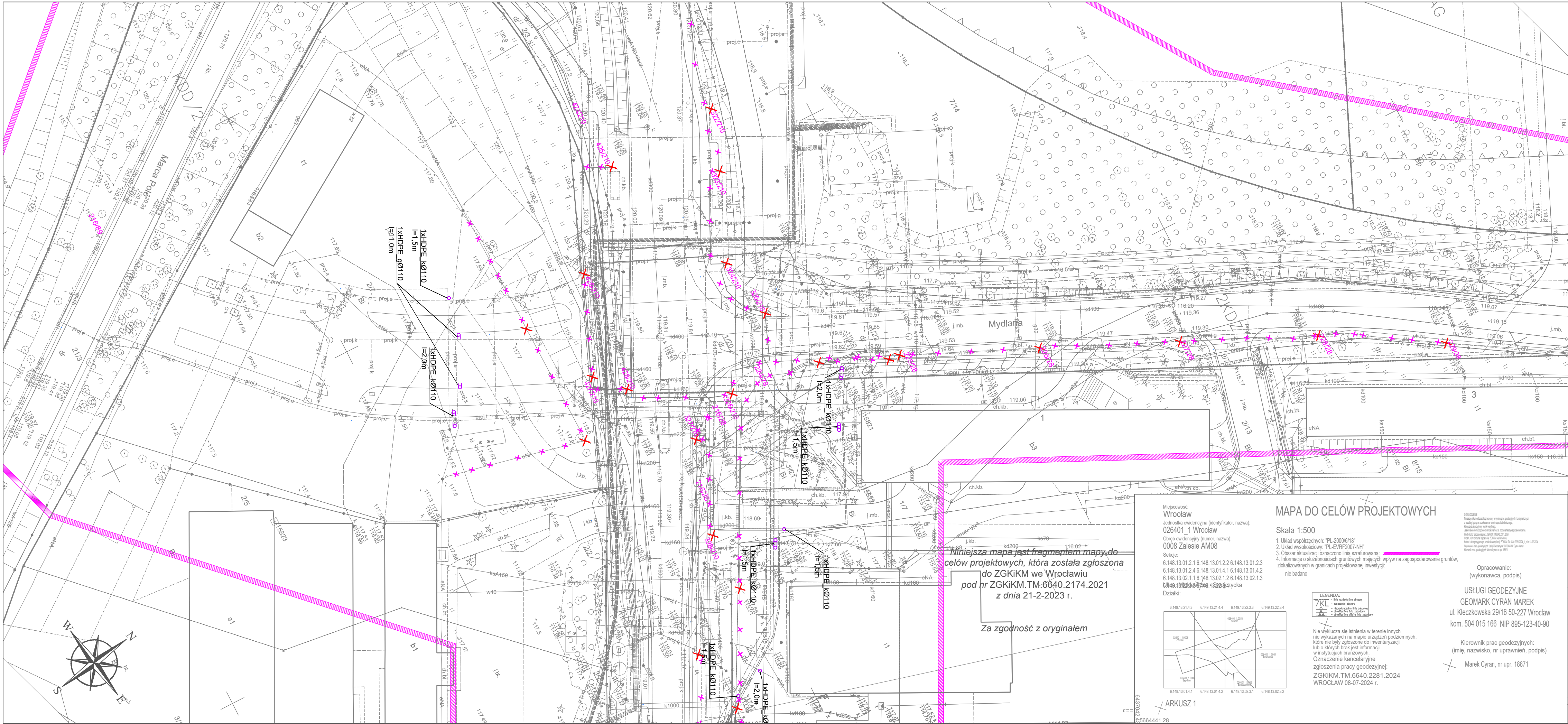
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA  **WROCŁAWSKIE INWESTYCJE**
WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.
50-059 Wrocław, Oficjalnie 50-059
Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904
www.wi.wroc.pl

JEDNOSTKA PROJEKTOWA  **BIPROGEO PROJEKT**
BIPROGEO - PROJEKT SP. z o.o.
ul. Bukowskiego 2, 52-418 Wrocław
Tlf 71 337 48 12 / 71 384 33 95
E kontakt@biprogeo-projekt.pl

Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
ELEKTROENERGETYKA	Projektant mgr inż. Sławomir Cydejko	LOD/0668/POOE/07	instalacyjna	
	Sprawdzający mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/POOE/12	instalacyjna	
Nazwa zadania Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Świeżycze we Wrocławiu				
Nazwa opracowania PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM				
Nazwa rysunku Plan instalacji oświetleniowej i tras kablowych				
Skala	Data	Adres Inwestycji	Stadium	Branża
1:500	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Sępólno, Świeżycze, Kowale, Zalesie	PW	EL
				0406
				0406-01
				ark. 5/5




INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99			
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ołtar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		BIPROGEO PROJEKT BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2, 52-418 Wrocław TIF 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl			
WYKONAWCA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejek	LOD/0668/POE/07	instalacyjna	Podpis
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/POE/12	instalacyjna	
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu			
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM			
Nazwa rysunku		Plan tras kablowych demontowanych			
Skala	Data	Adres inwestycji	Stadium	Branża	Nr rysunku
1:500	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Sępolno, Swojczyce, Kowale, Zalesie	PW	EL	0406-02 ark. 1/5




LEGENDA:


306/28





Istniejący słup oświetleniowy, przeznaczony do likwidacji, 306/28 nr słupa



Linie kablowe przeznaczone do likwidacji



Izolowana linia napowietrzna przeznaczona do likwidacji

INWESTOR	PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukienice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99					
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl					
Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis		
<div>ELEKTROENERGETYKA</div> <div>Projektant</div>	mgr inż. Sławomir Cydejko	LOD/0668/POOE/07	instalacyjna			
<div>Sprawdzający</div>	mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/POOE/12	instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu				
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM				
Nazwa rysunku		Plan tras kablowych demontowanych				
Skala	Data	Adres Inwestycji	Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku
1:500	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Sepolno, Swojczyce, Kowale, Zalesie	PW	EL	0406	0406-02 ark. 3/5

Niniejsza mapa jest fragmentem mapy do celów projektowych, która została zgłoszona do ZGKiKM we Wrocławiu pod nr ZGKiKM.TM.6640.2174.2021 z dnia 21-2-2023 r.

Niniejsza mapa jest fragmentem mapy do celów projektowych, która została zgłoszona do Kolejowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Obiekt: Wrocław Swojczyce
Sek. L292 DER:KNWr2a.6321J6.2023 z dnia 08.03.2023 r.

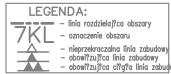
Za zgodność z oryginałem

Za zgodność z oryginałem

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

- Układ współrzędnych: "PL-2000/E18"
- Układ wysokościowy: "PL-EVRF2007-NH"
- Obszar aktualizacji oznaczono linią szraflowaną;
- Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji, nie badano



Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych. Oznaczenie kancelaryjne: zgłoszenia pracy geodezyjnej: ZGKiKM.TM.6640.2281.2024 WROCLAW 08-07-2024 r.

Opracowanie: (wykonawca, podpis)

USŁUGI GEODEZYJNE
GEOMARK CYRAN MAREK
ul. Kleczkowska 29/16 50-227 Wrocław
kom. 504 015 166 NIP 895-123-40-90

Kierownik prac geodezyjnych: (imię, nazwisko, nr uprawnień, podpis)
Marek Cyran, nr upr. 18871

MAPA NUMERYCZNA

Założona w 2019r.

Poziomy układ państwowy - "2000"
Wysokościowy układ odniesienia - "Amsterdam PKP"

stacja Wrocław Swojczyce

linia 292 Jelcz Miłoszyce – Wrocław Osobowice

km: 16.470 – 16.971

SKALA 1:500

Nie wyklucza się istnienia innych urządzeń podziemnych nie wykazanych na niniejszej mapie, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub co do których nie było informacji w instytucjach branżowych.

Aktualizację mapy do celów projektowych w zakresie oznaczonym kolorem: wykonał: Usługi Geodezyjne Kartograficzne Piotr Wiśniewski ul. H. Dąbrowskiego 48/6, Wrocław

Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji... nie badano.

REPRODUKCJA WZBRONIONA

PKP Spółka Akcyjna
Oddział Gospodarowania Nieruchomościami we Wrocławiu
Kolejowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

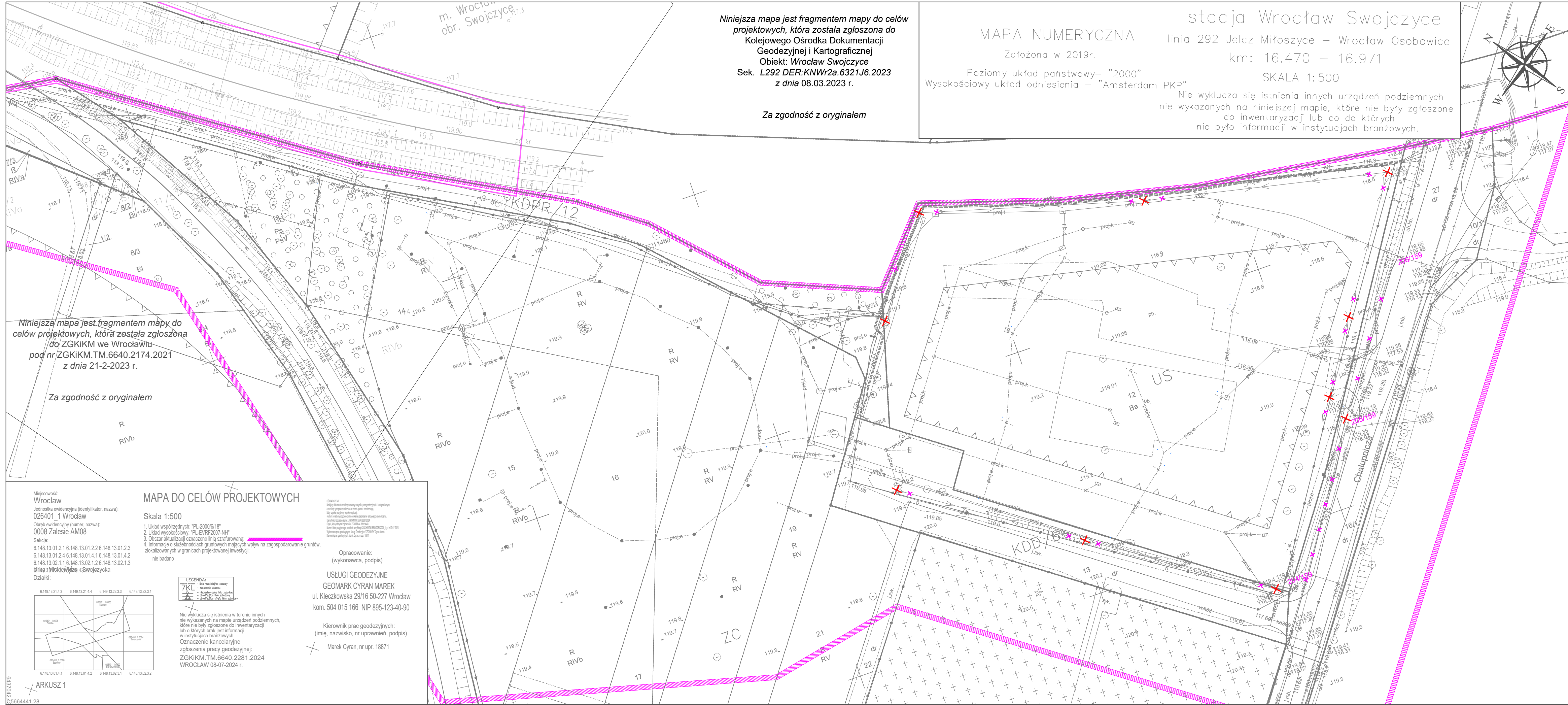
Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500 dla celów projektowych

Obiekt: Wrocław Swojczyce
Sek. L292 DER:KNWr2a.6321J6.2023

Mapę niniejszą uzupełniono pomiarem aktualizacyjnym sytuacyjno - wysokościowym i urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których nie ma informacji w instytucjach branżowych.

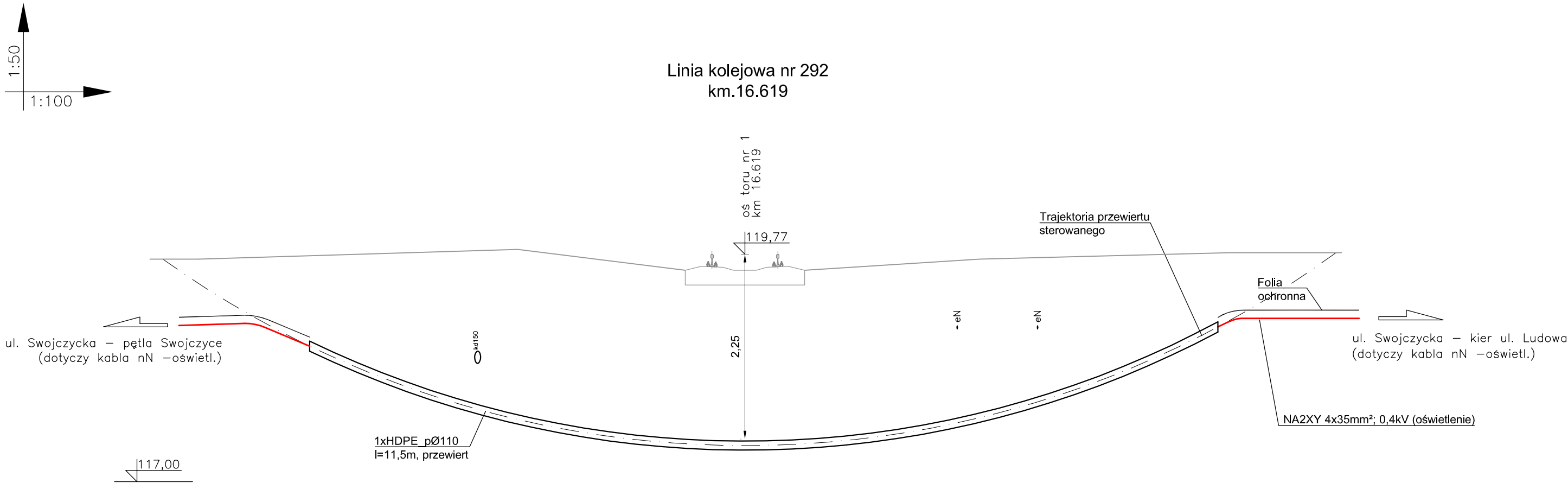
Wrocław dn.

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukienice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99			
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		<div>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl</div>			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<div>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2, 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl</div>			
Branża	Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
ELEKTROENERGETYKA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko	LOD/0668/POOE/07	instalacyjna	
Elektrotechnika	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/POOE/12	instalacyjna	
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu			
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM			
Nazwa rysunku		Plan tras kablowych demontowanych			
Skala	Data	Adres Inwestycji	Stadium	Branża	Symbol tomu / Nr rysunku
1:500	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Sepolno, Swojczyce, Kowale, Zalesie	PW	EL	0406 0406-02 ark. 4/5



INWESTOR		PREZYDENT WROCLAWIA ul. Sukienice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99		
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		WROCLAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2, 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl		
Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
ELEKTROENERGETYKA	Projektant mgr inż. Sławomir Cydejko	LOD/0668/POE/07	instalacyjna	
PROJEKTOWA	Sprawdzający mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/POE/12	instalacyjna	
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu		
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM		
Nazwa rysunku		Plan tras kablowych demontowanych		
Skala	Data	Adres Inwestycji	Stadium	Branża
1:500	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Sepolno, Swojczyce, Kowale, Zalesie	PW	EL
		Symbol tomu	Nr rysunku	
		0406	0406-02 ark. 5/5	



Prawa autorskie zastrzeżone. Kopiowanie dozwolone tylko za zgodą jednostki autorskiej.



Rzędne wysokościowe	Terenu	119,71		119,75		119,83		119,77		119,71		119,79	
	Istniejących urządzeń				118,44				118,90		118,90		
	Projektowanych rur (góra rury)		18,74		17,96	17,84		17,52		17,80	17,86	18,06	18,98
Długość rur ochronnych		11,50	-2,19-	9,31	8,80	-2,79-	6,01	-2,61-	3,40	3,12	2,38	-2,38-	0,00

- Uwagi:
- Położenie istniejących urządzeń podziemnych i rzędne terenu zaznaczono orientacyjnie na podstawie informacji zawartych na mapie geodezyjnej.
 - Przewiert można wykonać pod warunkiem:
 - dokładnego ustalenia krzyżowanego uzbrojenia metodą odkrywki punktowej.
 - uzyskania zgody użytkownika istniejącego uzbrojenia.
 - na podstawie wyników odkrywki punktowej urealnić głębokość wykonania przewiertu.
 - Dla istniejących urządzeń podziemnych, dla których brak jest danych posadowienia na mapie, przyjęto minimalne normatywne głębokości ułożenia.
 - W przypadku natrafienia na opór przy wykonywaniu przewiertu prace należy przerwać i sprawdzić przekopem kontrolnym przyczyny oporu.
 - Zalecany kierunek wykonywania przewiertu od strony ul. Ludowej.
 - Prace ziemne wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
 - Wykop o głębokości powyżej 1m i ścianach pionowych musi być umocniony w sposób uniemożliwiający osunięcie ziemi (skarpowanie ścian, podparcie lub rozparcie).
 - Kable należy układać zgodnie z normami PN-76/E-05125 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa" i N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
 - Końce rur ochronnych należy uszczelnić.
 - Orientacyjna średnica planowanego przewiertu około 110mm.
 - Dla potrzeb kabli SN należących do Tauron Dystrybucja S.A. przewidziano wykonanie przewiertu o średnicy Ø160, (przewiert wykonać w odległości min 1m od planowanego przewiertu dla potrzeb kabla oświetleniowego). - szczegóły w tomie 0407 "Przebudowa i budowa sieci energetycznych SN i nN (na terenie kolejowym)"

INWESTOR	PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukienne 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA	WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl

PROJEKTANCI OPRACOWUJĄCY CZĘŚCI PROJEKTU									
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień		Specjalność		Podpis	
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07		instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12		instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu							
Nazwa opracowania		Przebudowa oświetlenia na przejeździe kolejowo-drogowym w km 16,625 linii kolejowej nr 292 Jelcz Miłoczyce - Wrocław Osobowice							
Nazwa rysunku		Przeście pod linią kolejową. Wytyczne wykonania							
Skala	Data	Adres Inwestycji				Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku
1:50/1:100	08.2024	Wrocław, dz. nr 3/5 obręb ewidencyjny: AR 21 Swojczyce				PW	EL	0406	0406-03

— — — — kabel nn oświetleniowy istniejący
 ————— przewód napowietrzny samonośny nn oświetlenie istniejące

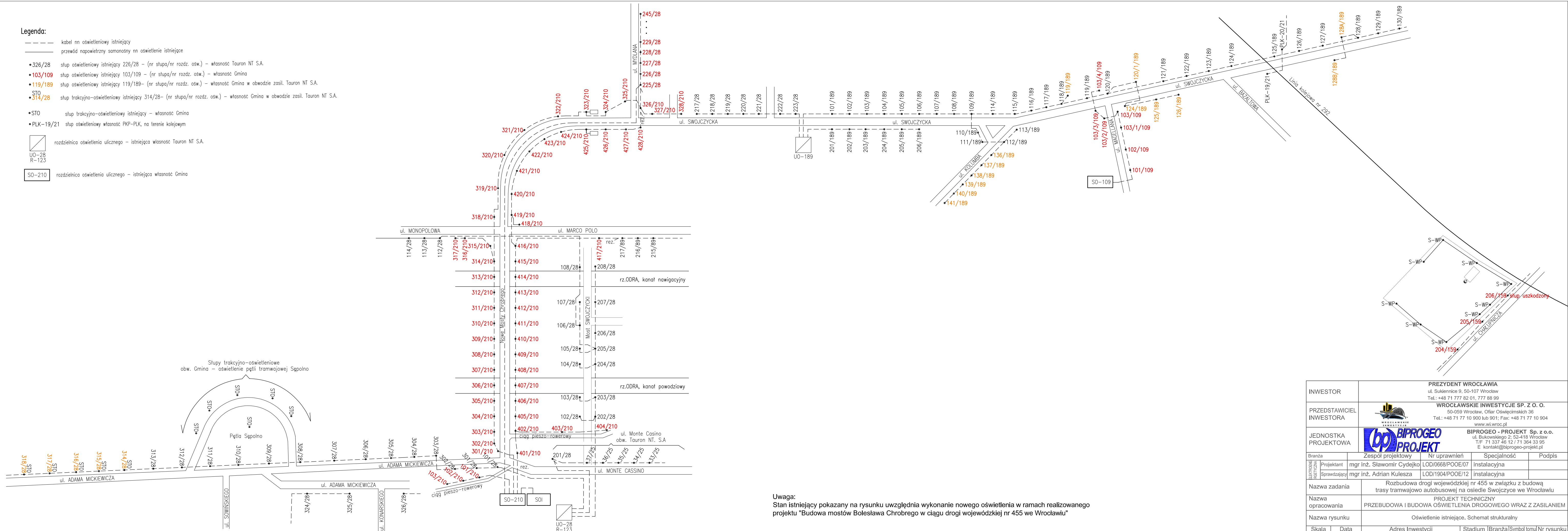
- 326/28 stęp oświetleniowy istniejący 226/28 – (nr stupa/nr rozd. ośw.) – własność Tauron NT S.A.
- 103/109 stęp oświetleniowy istniejący 103/109 – (nr stupa/nr rozd. ośw.) – własność Gmina
- 119/189 stęp oświetleniowy istniejący 119/189 – (nr stupa/nr rozd. ośw.) – własność Gmina w obwodzie zasil. Tauron NT S.A.
- 314/28 STO
stęp trakcyjno-oświetleniowy istniejący 314/28 – (nr stupa/nr rozd. ośw.) – własność Gmina w obwodzie zasil. Tauron NT S.A.

- STO słup trakcyjno-oświetleniowy istniejący – własność Gminy
- PLK-19/21 słup oświetleniowy własność PKP-PLK, na terenie kolejowym

 rozdzielnica oświetlenia ulicznego – istniejąca własność Tauron NT S.A.

UO-28
R-123

SO-210	rozdzielnica oświetlenia ulicznego – istniejąca własność Gminy
--------	--



Uwaga:
Stan istniejący pokazany na rysunku uwzględnia wykonanie nowego oświetlenia w ramach realizowanego projektu "Budowa mostów Bolesława Chrobrego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 455 we Wrocławiu"

INWESTOR		<div>WROCLAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.</div> <div>ul. Sukkienne 9, 50-107 Wrocław</div> <div>Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99</div>											
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		<div></div> <div>WROCLAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O.</div> <div>05-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36</div> <div>Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904</div> <div>www.wi.wroc.pl</div>											
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<div></div> <div>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o.</div> <div>ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław</div> <div>T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95</div> <div>E kontakt@biproggeo-projekt.pl</div>											
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień		Specjalność		Podpis					
ELEKTRYCZNE RYSOWANIE	Projektant	mgr inż. Sławomir Cyjko		LOD/0668/POOE/07		instalacyjna							
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12		instalacyjna							
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu											
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM											
Nazwa rysunku		Oświetlenie istniejące. Schemat strukturalny											
Skala		Data		Adres Inwestycji		Stadium		Branża		Symbol tomu		Nr rysunku	
-		08.2024		Wrocław obręb ewidencyjny: Sępólno, Swojczyce, Zalesie, Kowale		PW		EL		0406		0406-04	

— — — — kabel nn oświetleniowy istniejący
————— przewód napowietrzny samonośny nn oświetlenie istniejące

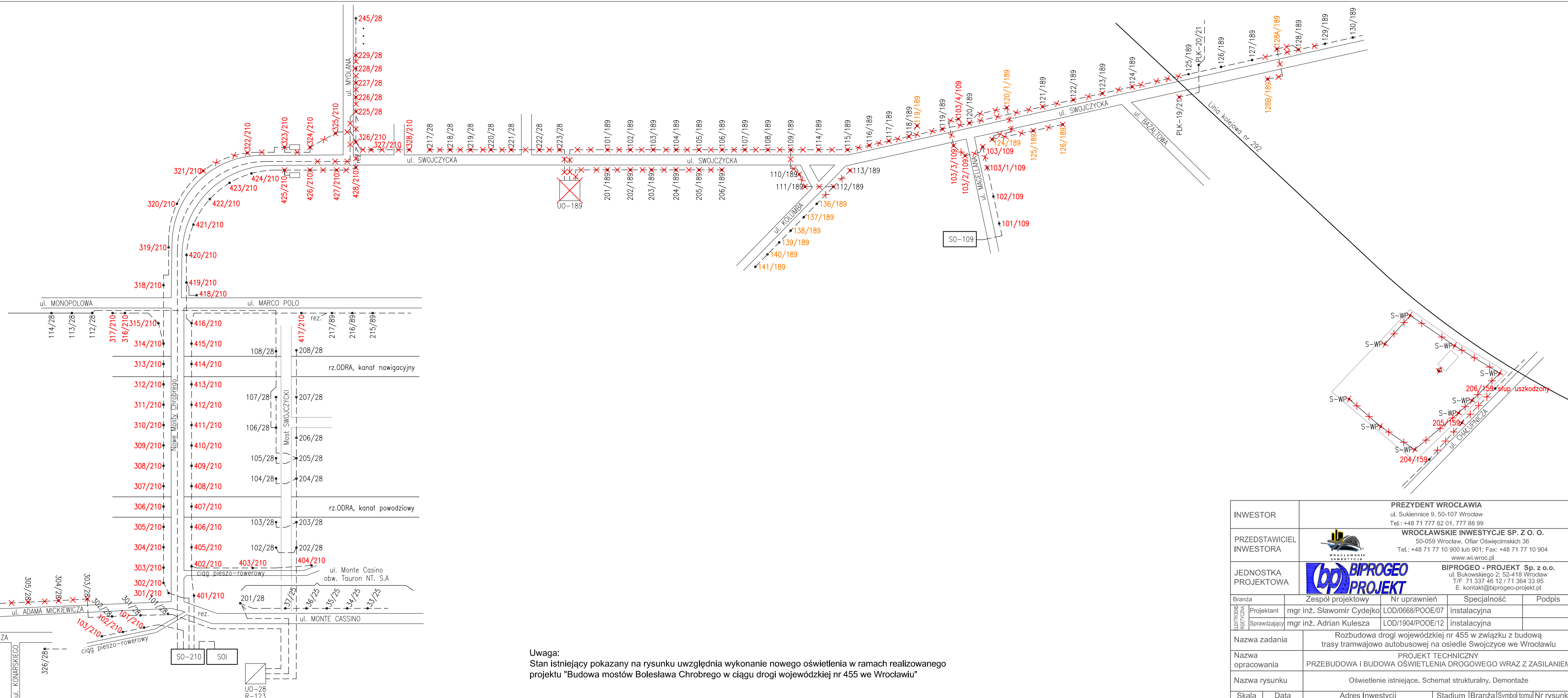
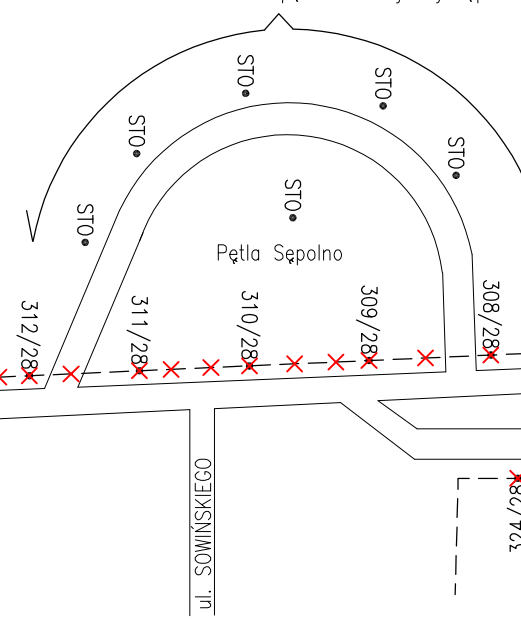
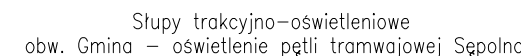
- 326/28 stupa oświetleniowy istniejący 226/28 – (nr stupa/nr rozd. ośw.) – własność Tauron NT S.A.
- 103/109 stupa oświetleniowy istniejący 103/109 – (nr stupa/nr rozd. ośw.) – własność Gmina
- 119/189 stupa oświetleniowy istniejący 119/189– (nr stupa/nr rozd. ośw.) – własność Gmina w obwodzie zasil. Tauron NT S.A.
- S70
314/28 stupa trakcyjno-oświetleniowy istniejący 314/28– (nr stupa/nr rozd. ośw.) – własność Gmina w obwodzie zasil. Tauron NT S.A.

- STO słup trakcyjno-oświetleniowy istniejący - własność Gminy
- PLK-19/21 słup oświetleniowy własność PKP-PLK, na terenie kolejowym

rozdzielnicą oświetlenia ulicznego – istniejąca własność Tauron NT S.A.

UO-28
R-123



SO-210	rozdzielnica oświetlenia ulicznego – istniejąca własność Gminy
--------	--




Stan istniejący pokazany na rysunku uwzględnia wykonanie nowego oświetlenia w ramach realizowanego projektu "Budowa mostów Bolesława Chrobrego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 455 we Wrocławiu"

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukkienne 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99							
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl							
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		 BIPROGEO PROJEKT		BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biproggeo-projekt.pl					
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień		Specjalność		Podpis	
Projektant		mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07		Instalacyjna			
Sprawdzający		mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12		Instalacyjna			
ELEKTROENERGETYKA		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Śwójczyce we Wrocławiu							
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM							
Nazwa rysunku		Oświetlenie istniejące. Schemat strukturalny. Demontaże							
Skala	Data	Adres Inwestycji			Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku	
-	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Sępólno, Śwójczyce, Zalesie, Kowale			PW	EL	0406	0406-05	

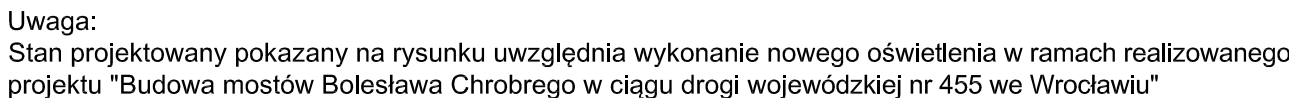
- - - - - kabel nn oświetleniowy nowoprojektowany, typu NA2XY 4x35mm²
 ————— kabel nn oświetleniowy projektowany, typ YAKXS 4x35mm²; wł. Tauron Nowe Technologie S.A.
 - - - - - kabel nn oświetleniowy istniejący
 ————— przewód izolowany samonośny istniejący

	mufa przejściowa zimnokurczliwa
	uziom prętowy pionowy

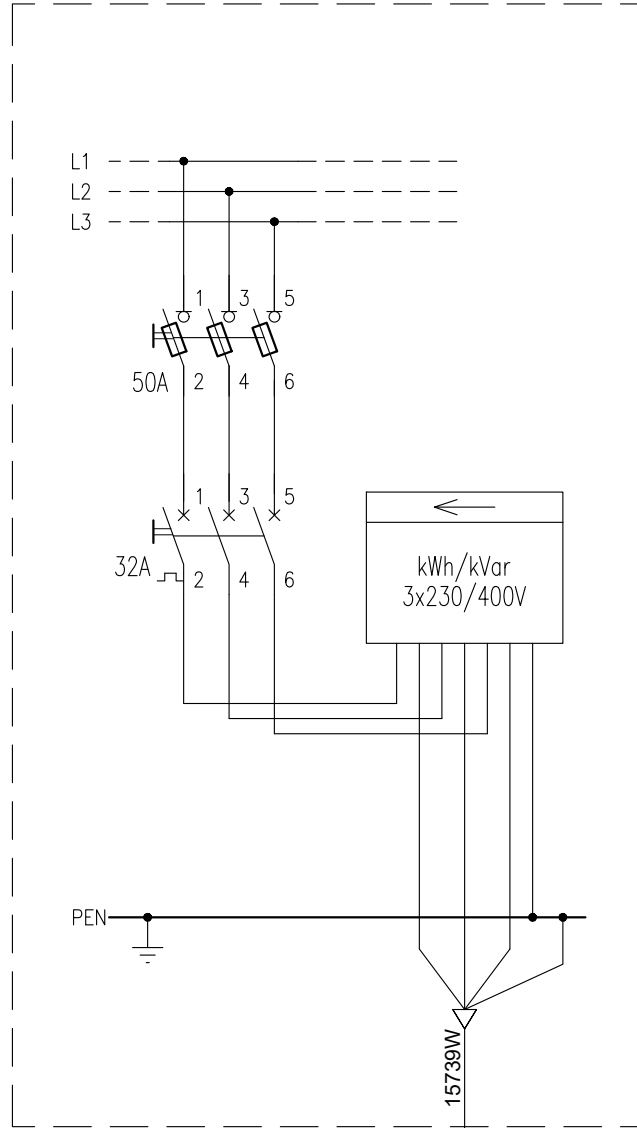

 rozdzielnia oświetlenia ulicznego – istniejąca własność Tauron S.A.
 UO-28
 R-123

S0-210	rozdzielnicza oświetlenia ulicznego – istniejąca – własność Gmina: S0-210
--------	---

S0-211 rozdzielnica oświetlenia ulicznego – projektowana – własność Gmina: S0-211, S0-211

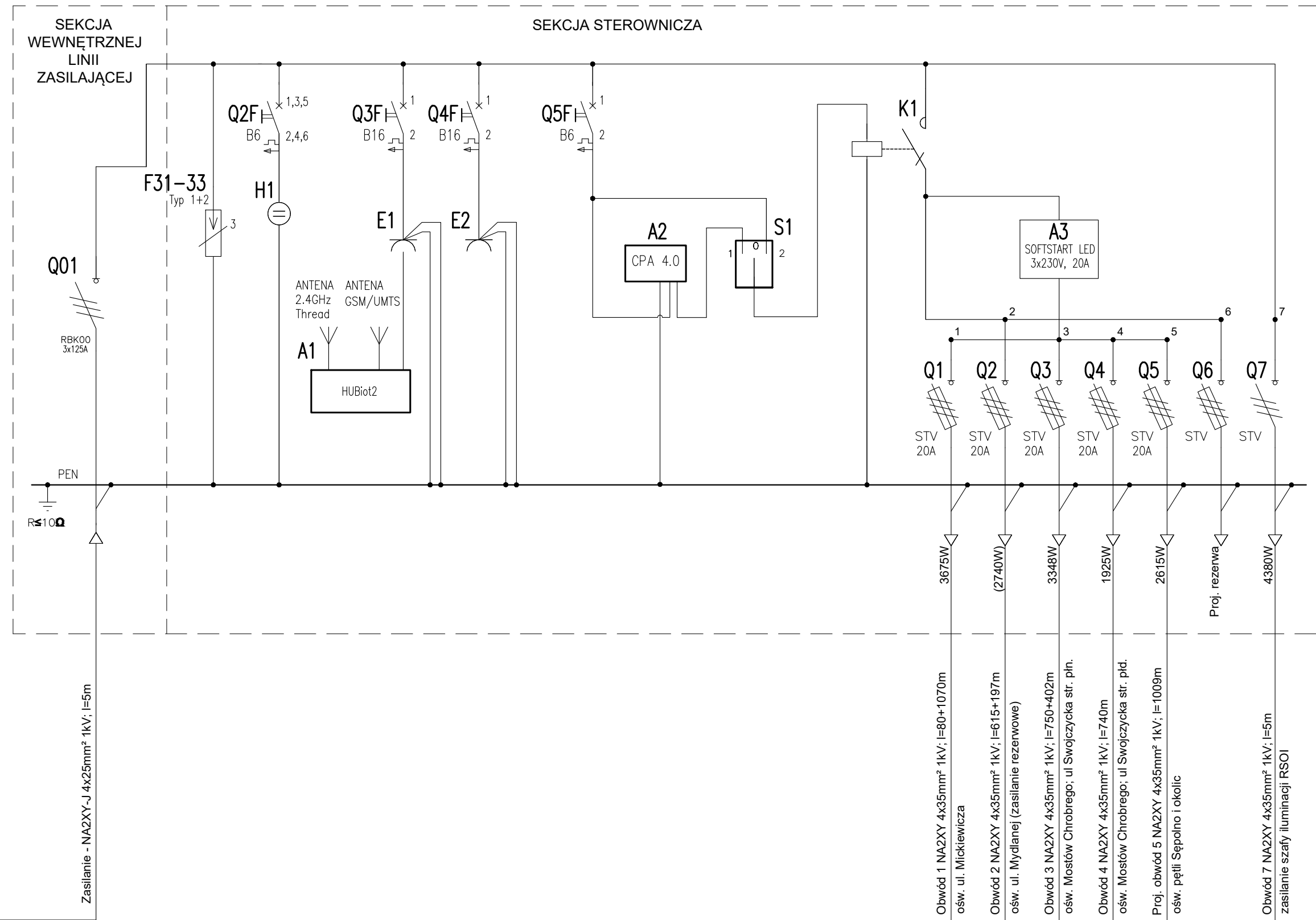


Tauron Dystrybucja S.A.
ZK2a-1P



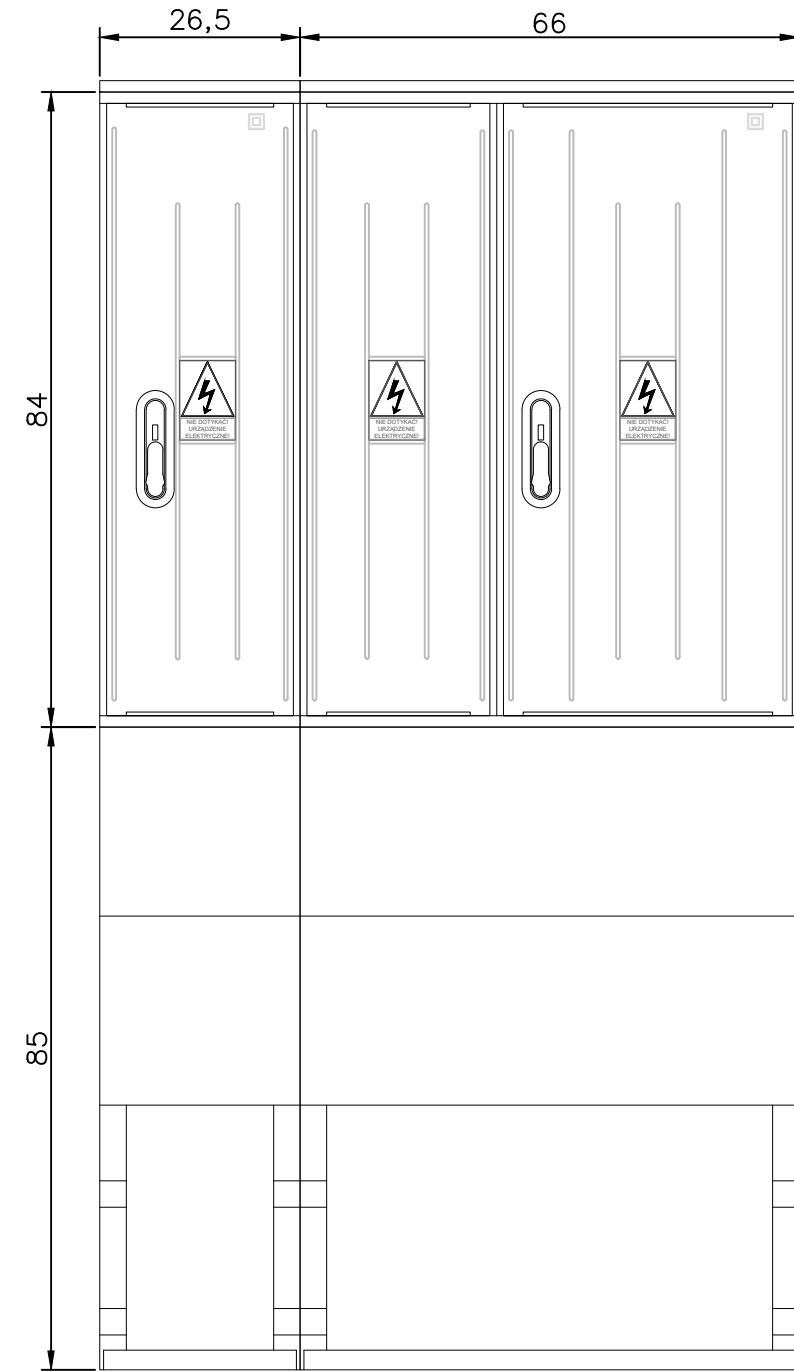
Zakres TD S.A.

SO-210

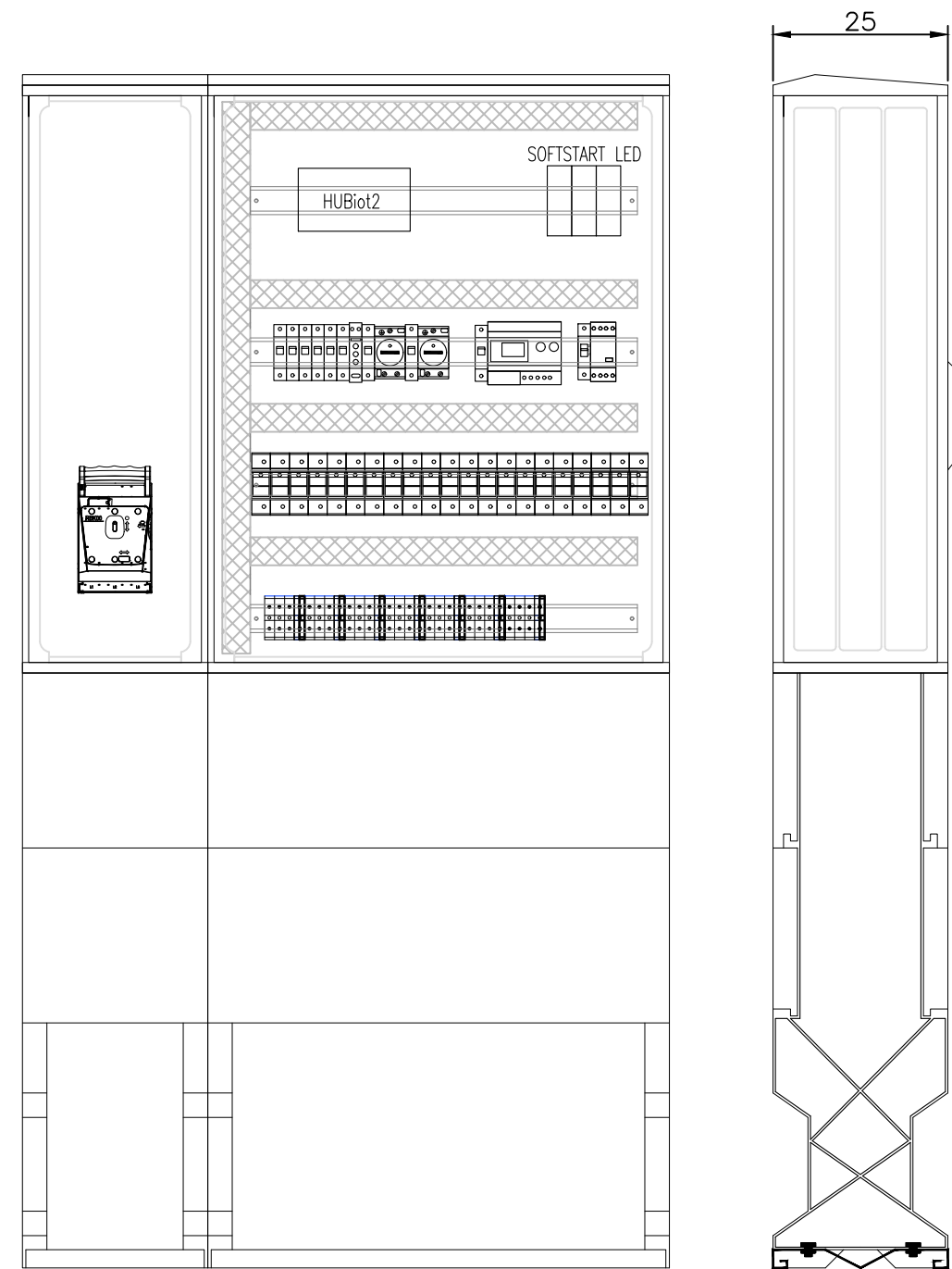


złącze ZK2a-1P według odrębnego
opracowania Tauron Dystrybucja S.A.

Widok szafy



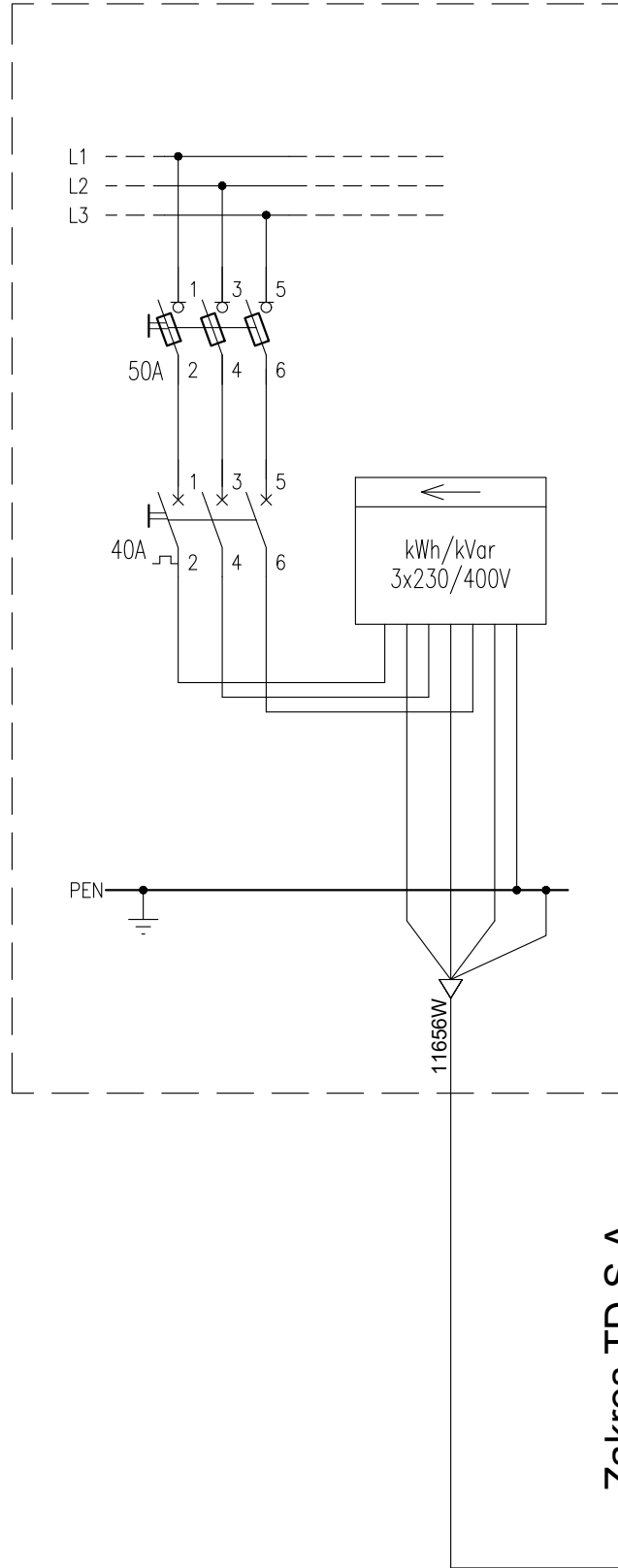
Wnętrze szafy



Uwaga: Zamki drzwi ryglowane trójpunktowo

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukienice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99											
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		<div>WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl</div>											
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<div>BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl</div>											
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień		Specjalność		Podpis					
ELEKTROENIE PROJEKCYJNA	Projektant		mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07		instalacyjna						
	Sprawdzający		mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12		instalacyjna						
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swójczyce we Wrocławiu											
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM											
Nazwa rysunku		Rozdzielnica SO-210. Schemat zasadniczy. Zmiany											
Skala		Data		Adres Inwestycji		Stadium		Branża		Symbol tomu		Nr rysunku	
-		08.2024		Wrocław obręb ewidencyjny: Sępólno, Swójczyce, Zalesie Kowale		PW		EL		0406		0406-07	

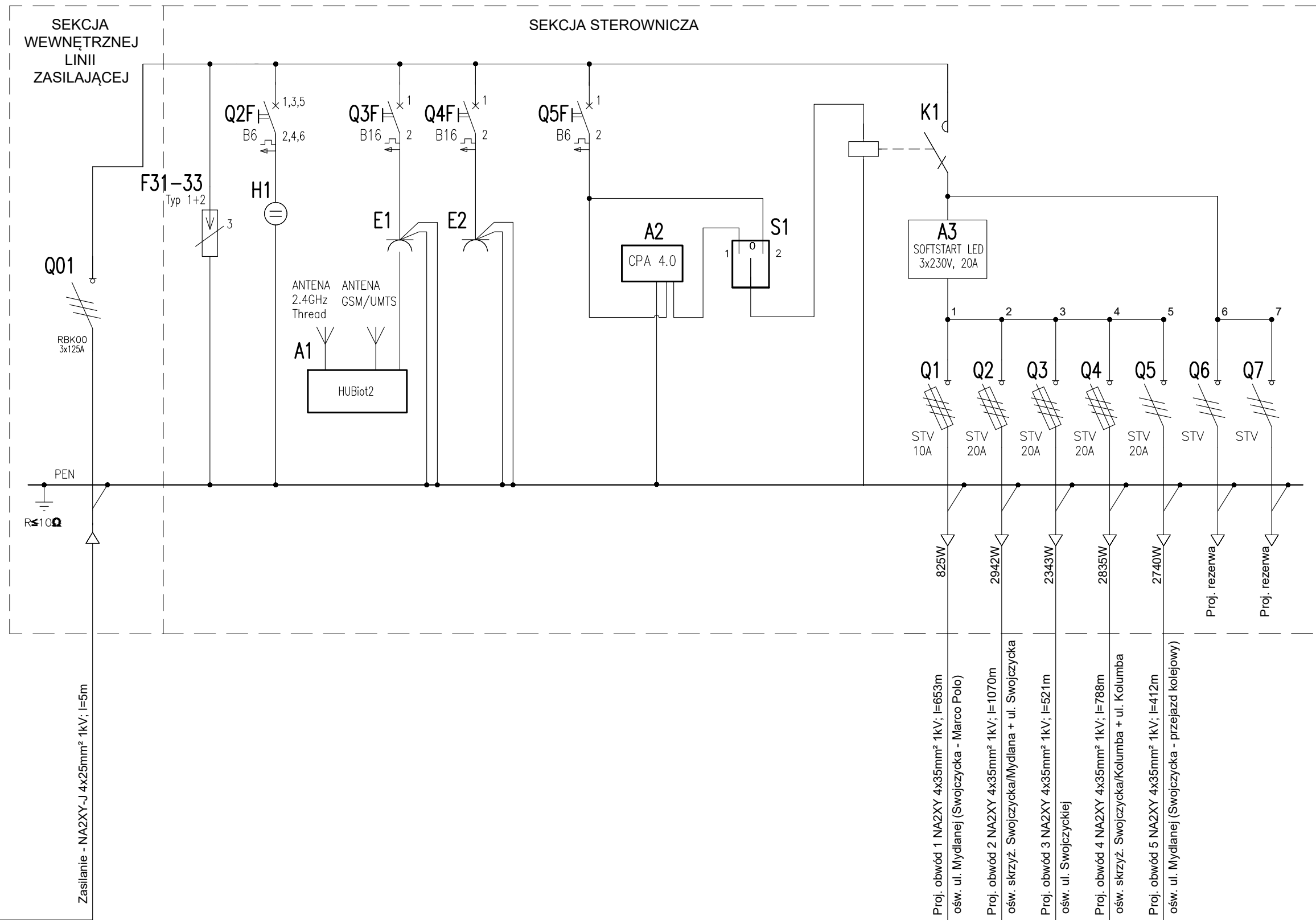
Tauron Dystrybucja S.A.
ZK2a-1P



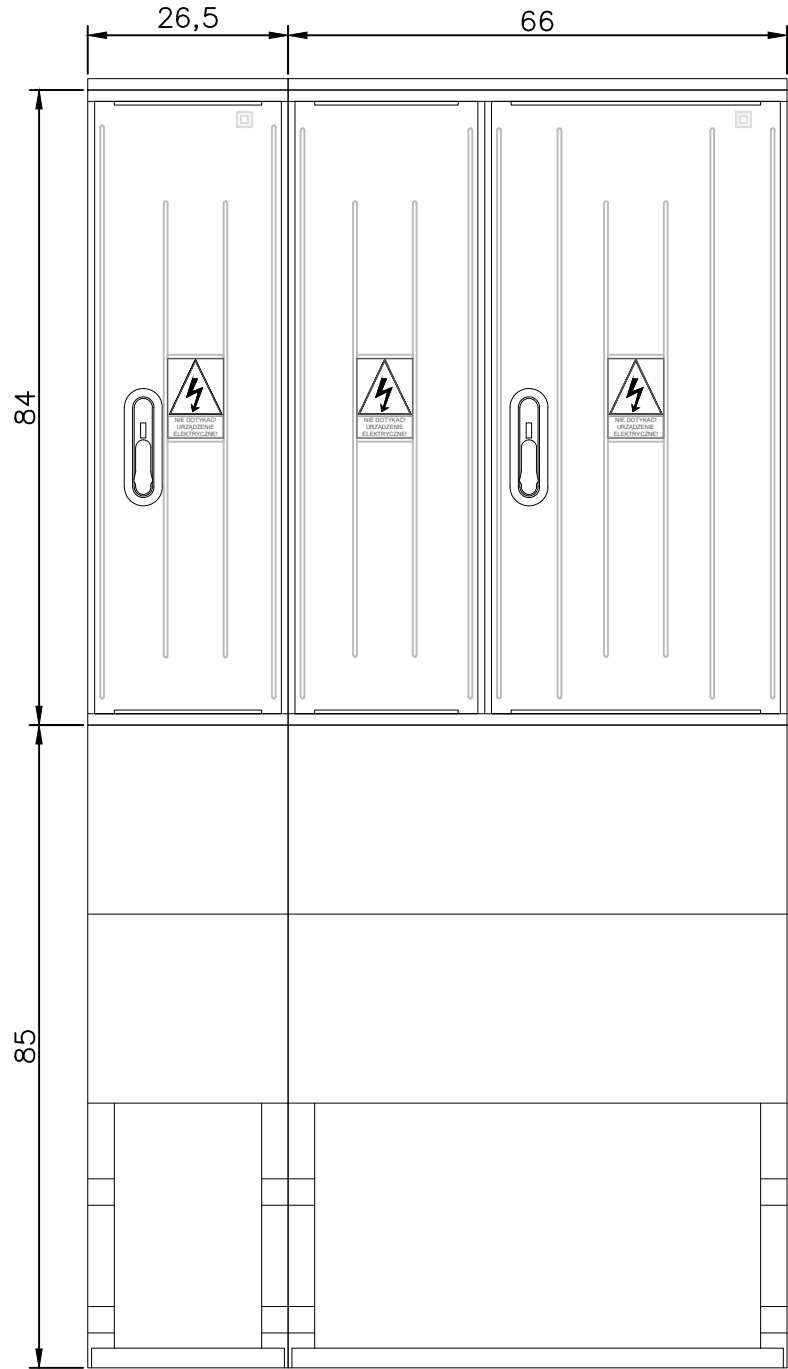
Zakres TD S.A.

złącze ZK2a-1P według odrębnego
opracowania Tauron Dystrybucja S.A.

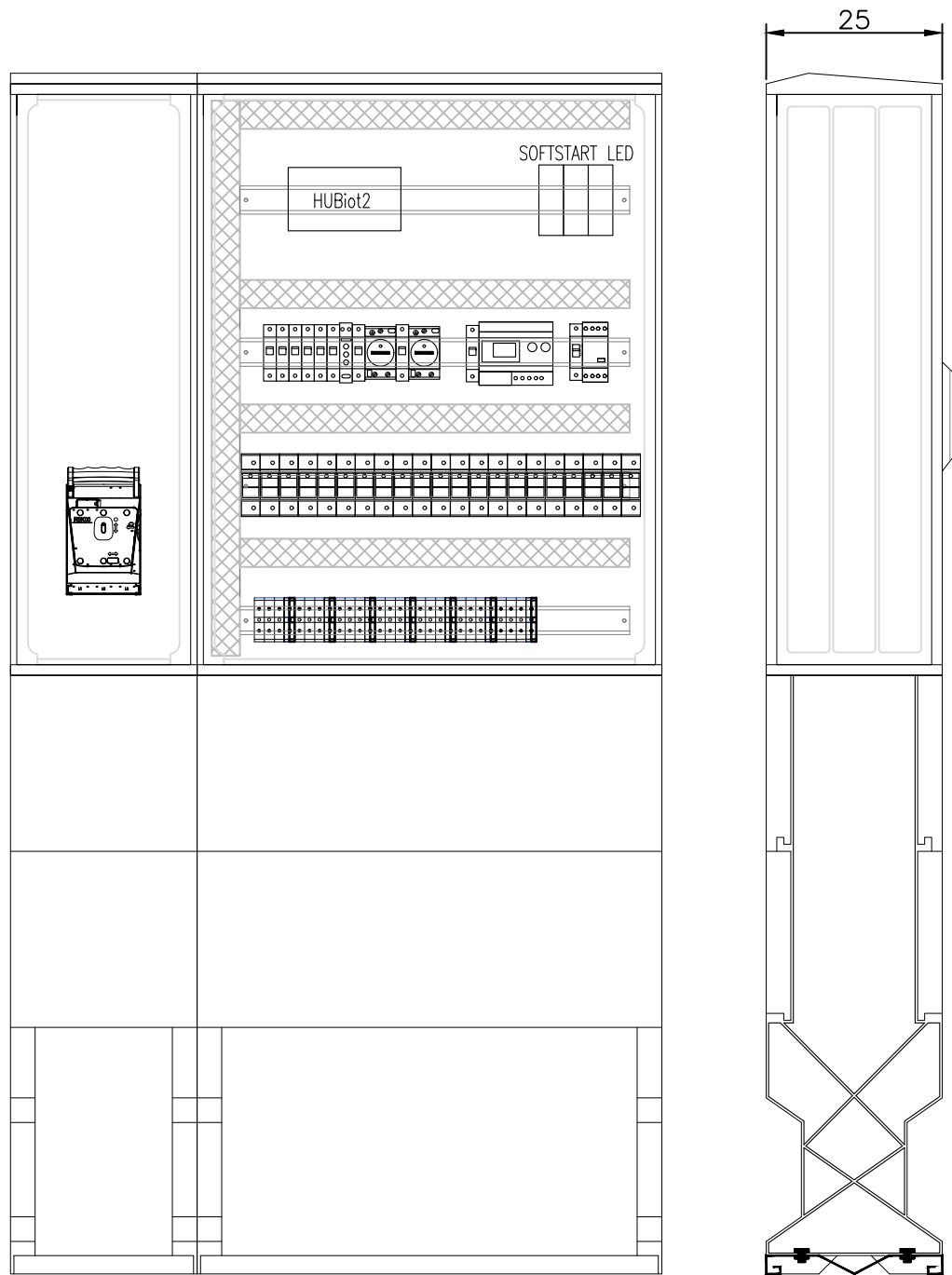
SO-211



Widok szafy



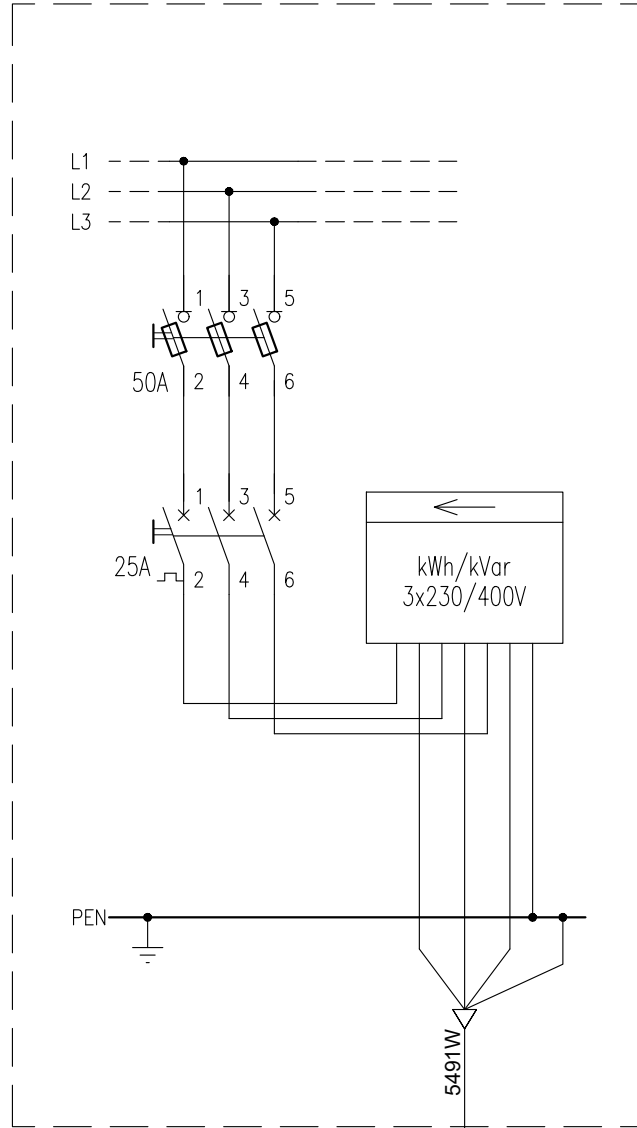
Wnętrze szafy



Uwaga: Zamki drzwi ryglowane trójpunktowo

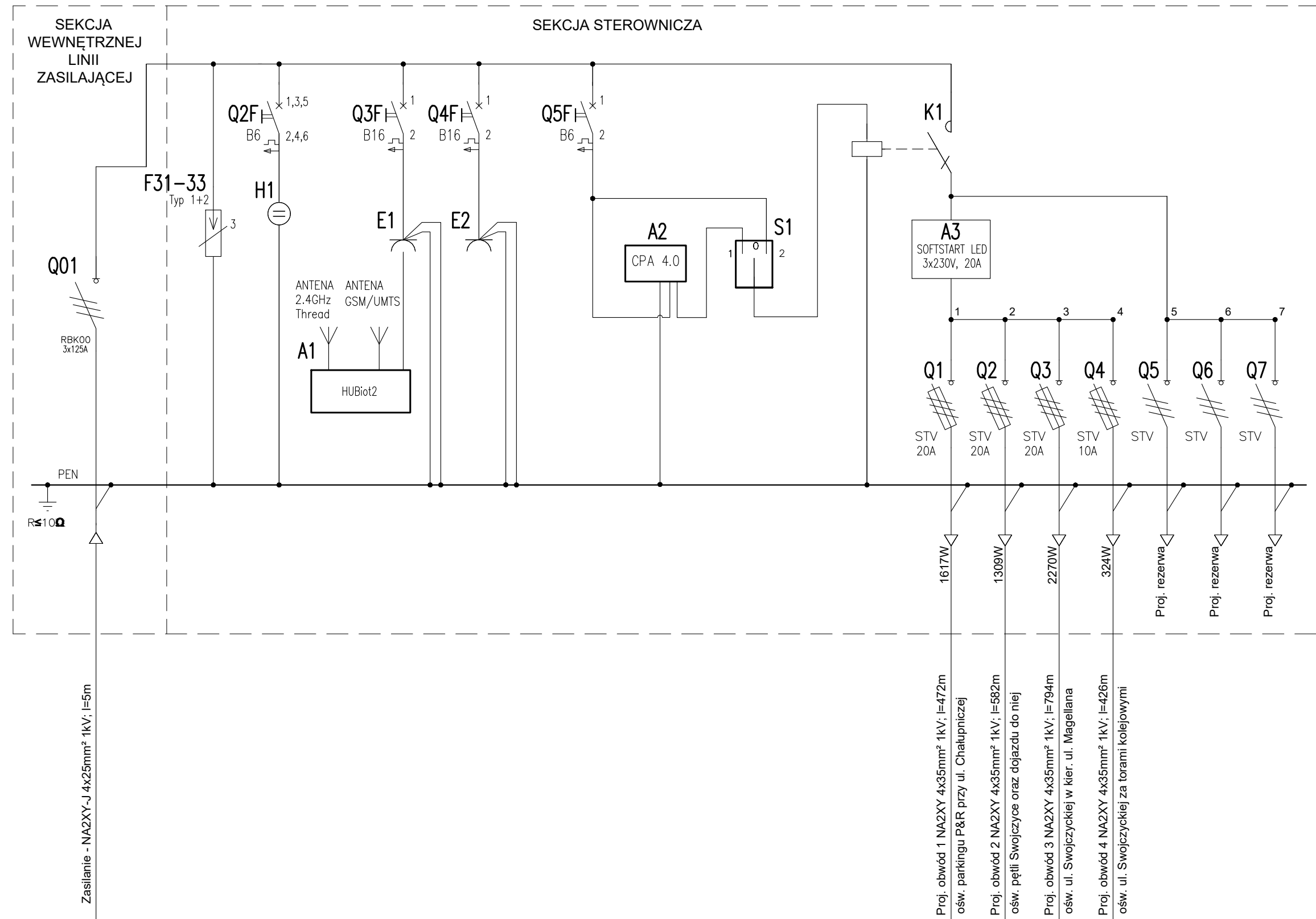
INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukienne 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99				
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		 BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl				
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
ELEKTROENERGETYKA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07	instalacyjna	
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12	instalacyjna	
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swójczyce we Wrocławiu				
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM				
Nazwa rysunku		Rozdzielnica SO-211. Schemat zasadniczy				
Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża	Symbol tomu
-	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Sępólno, Swójczyce, Zalesie Kowale		PW	EL	0406
						0406-08

Tauron Dystrybucja S.A.
ZK2a-1P-X



Zakres TD S.A.

SO-212



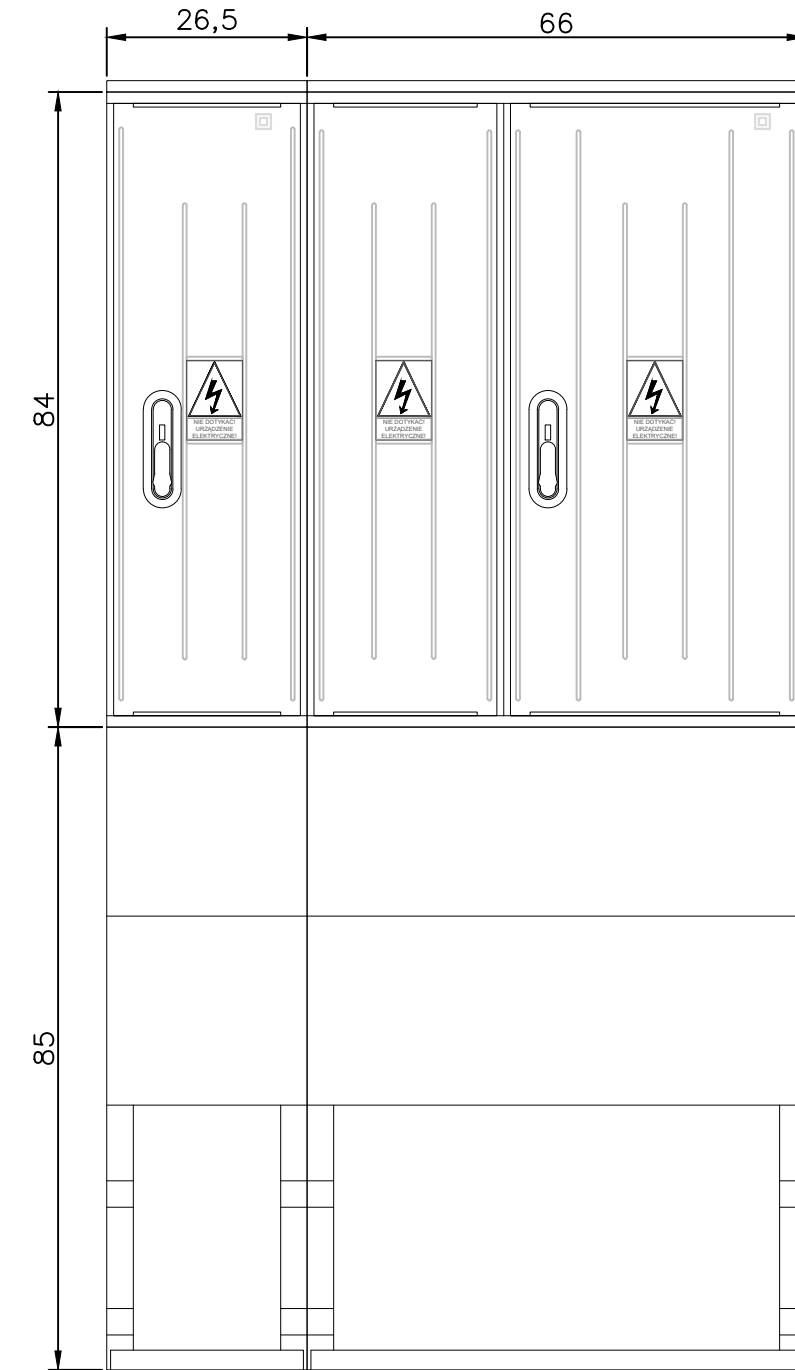
Proj. obwód 1 NA2XY 4x35mm² 1kV; l=472m
ośw. parkingu P&R przy ul. Chakupniczej

Proj. obwód 2 NA2XY 4x35mm² 1kV; l=582m
ośw. pętlę Swojczyce oraz dojazdu do niej

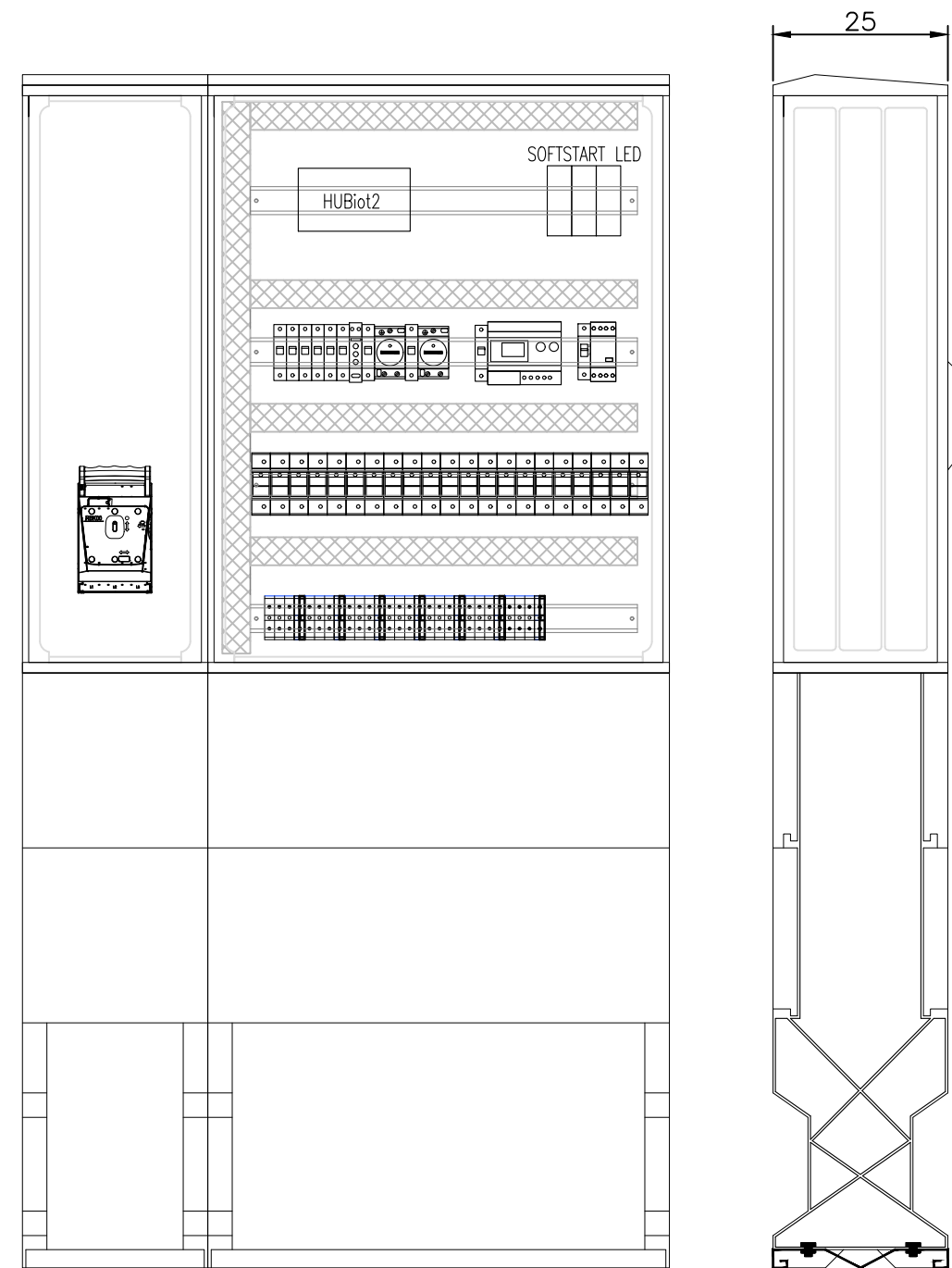
Proj. obwód 3 NA2XY 4x35mm² 1kV; l=794m
ośw. ul. Swojczyckiej w kier. ul. Magellana

Proj. obwód 4 NA2XY 4x35mm² 1kV; l=426m
ośw. ul. Swojczyckiej za torami kolejowymi


Widok szafy



Wnętrze szafy

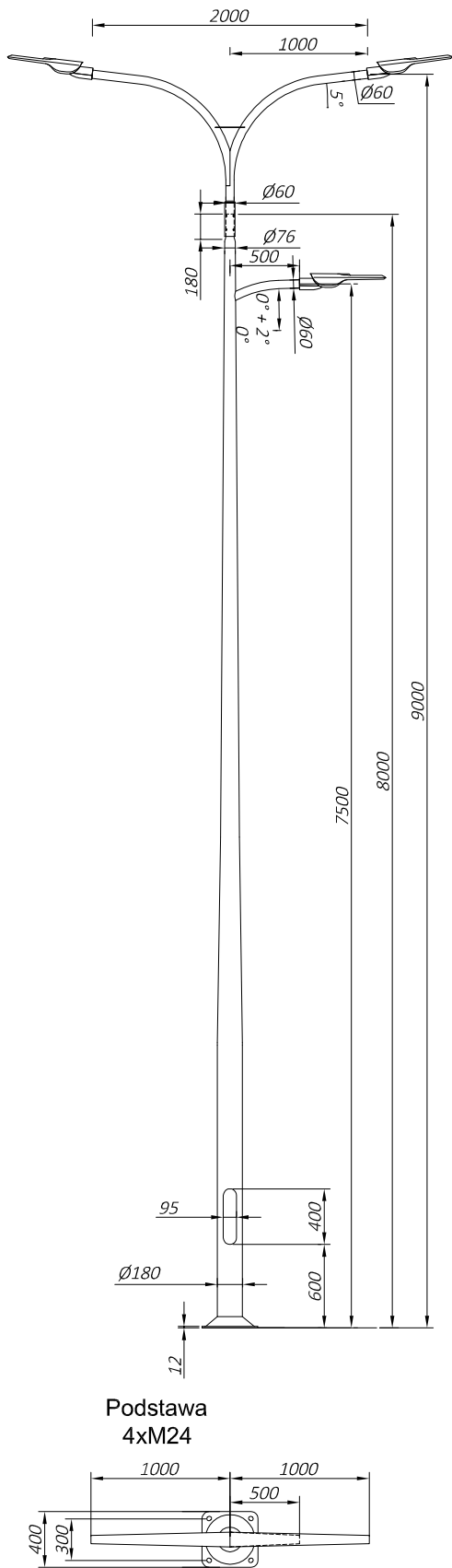


Uwaga: Zamki drzwi ryglowane trójpunktowo

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukienice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99						
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl						
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		 BIPROGEO PROJEKT		BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl				
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień		Specjalność	Podpis	
Projektant		mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07		instalacyjna		
Sprawdzający		mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12		instalacyjna		
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu						
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM						
Nazwa rysunku		Rozdzielnica SO-212. Schemat zasadniczy						
Skala	Data	Adres Inwestycji			Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku
-	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Sępólno, Swojczyce, Zalesie Kowale			PW	EL	0406	0406-09

załącze ZK2a-1P według odrębnego opracowania Tauron Dystrybucja S.A.

Słup oświetleniowy: 529/210

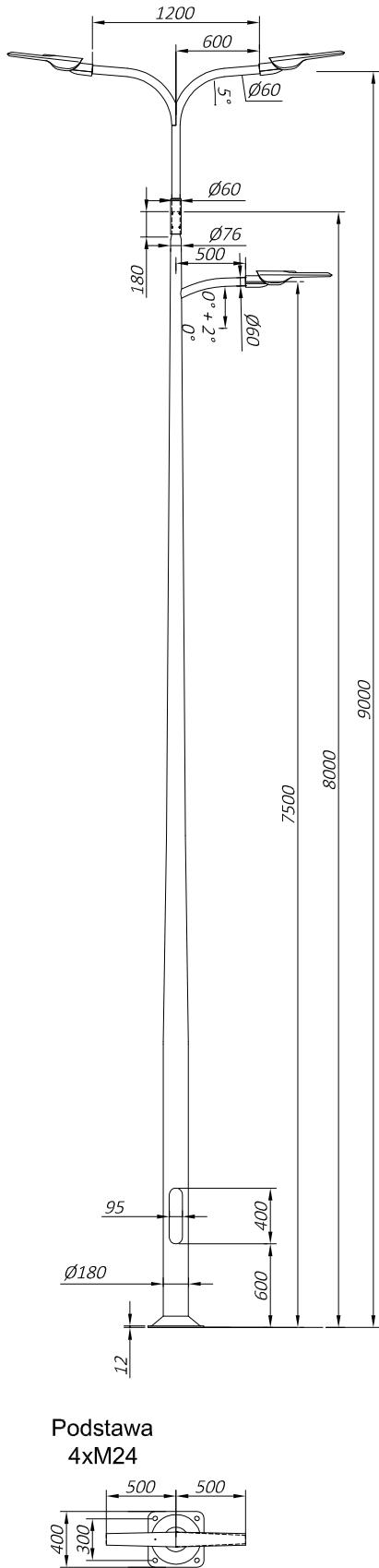


UWAGI:

Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy dwuelementowy o wysokości 8m z wysięgnikiem dla potrzeb montażu opraw dedykowanych do przejść dla pieszych oraz wysięgnikiem łukowym podwójnym; o wysokości 1m.
Dodatkowy Słup wraz z wysięgnikami zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAiZ.
Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.
Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.
Nad powłoką zabezpieczającą należy nanieść numer eksploatacyjny ustalony na etapie realizacji w ZDiUM.
Słup montowany do fundamentu prefabrykowanego o parametrach odpowiednich dla projektowanego typu słupa oświetleniowego. Słupy zostaną ustawione wnękami od strony przeciwnej do ruchu pojazdów.
Wszystkie połączenia śrubowe należy zabezpieczyć smarem.

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99							
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl							
JEDNOSTKA PROJEKTOWA				BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl					
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień		Specjalność		Podpis	
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07		instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12		instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu							
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM							
Nazwa rysunku		Sylwetki słupów oświetleniowych							
Skala	Data	Adres Inwestycji			Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku	
-	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Sępolno, Swojczyce, Zalesie, Kowale			PW	EL	0406	0406-10 ark. 1/14	

Słup oświetleniowy: 142/210

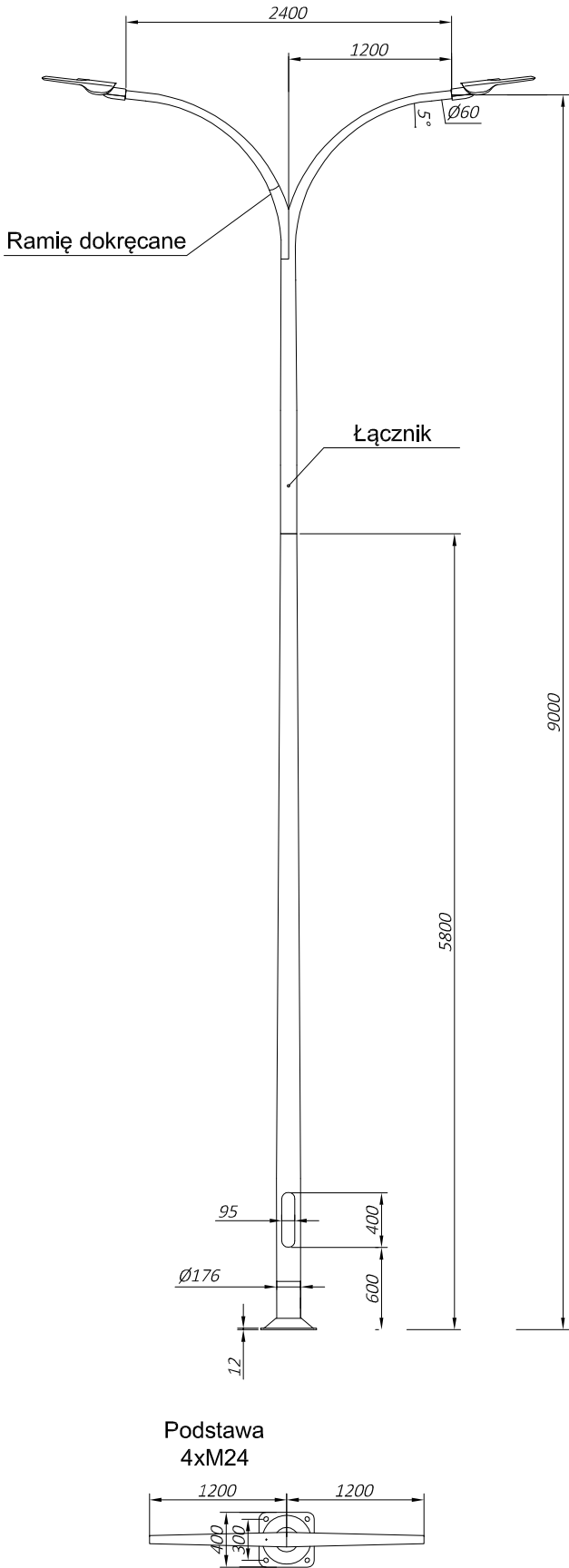


UWAGI:

Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy dwuelementowy o wysokości 8m z wysięgnikiem dla potrzeb montażu opraw dedykowanych do przejść dla pieszych oraz wysięgnikiem łukowym podwójnym; o wysokości 1m.
Dodatkowy Słup wraz z wysięgnikami zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAiZ.
Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.
Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.
Nad powłoką zabezpieczającą należy nanieść numer eksploatacyjny ustalony na etapie realizacji w ZDiUM.
Słup montowany do fundamentu prefabrykowanego o parametrach odpowiednich dla projektowanego typu słupa oświetleniowego. Słupy zostaną ustawione wnękami od strony przeciwnej do ruchu pojazdów.
Wszystkie połączenia śrubowe należy zabezpieczyć smarem.

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99				
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA				BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl		
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07	instalacyjna	
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12	instalacyjna	
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu				
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM				
Nazwa rysunku		Sylwetki słupów oświetleniowych				
Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża	Symbol tomu
-	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Sępolno, Swojczyce, Zalesie, Kowale		PW	EL	0406
						Nr rysunku
						0406-10 ark. 2/14

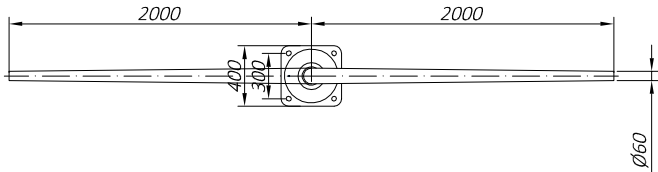
Słup oświetleniowy: 108/212; 115/212; 405/212



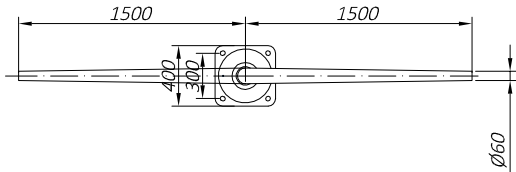
UWAGI:

Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy dwuelementowy z wysięgnikiem łukowym podwójnym; o wysokości 9m.
Słup wraz z wysięgnikami zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAiZ.
Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.
Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.
Nad powłoką zabezpieczającą należy nanieść numer eksploatacyjny ustalony na etapie realizacji w ZDiUM.
Słup montowany do fundamentu prefabrykowanego o parametrach odpowiednich dla projektowanego typu słupa oświetleniowego. Słupy zostaną ustawione wnękami od strony przeciwnej do ruchu pojazdów.
Wszystkie połączenia śrubowe należy zabezpieczyć smarem.

Słup oświetleniowy: 231/211; 413/211; 414/211

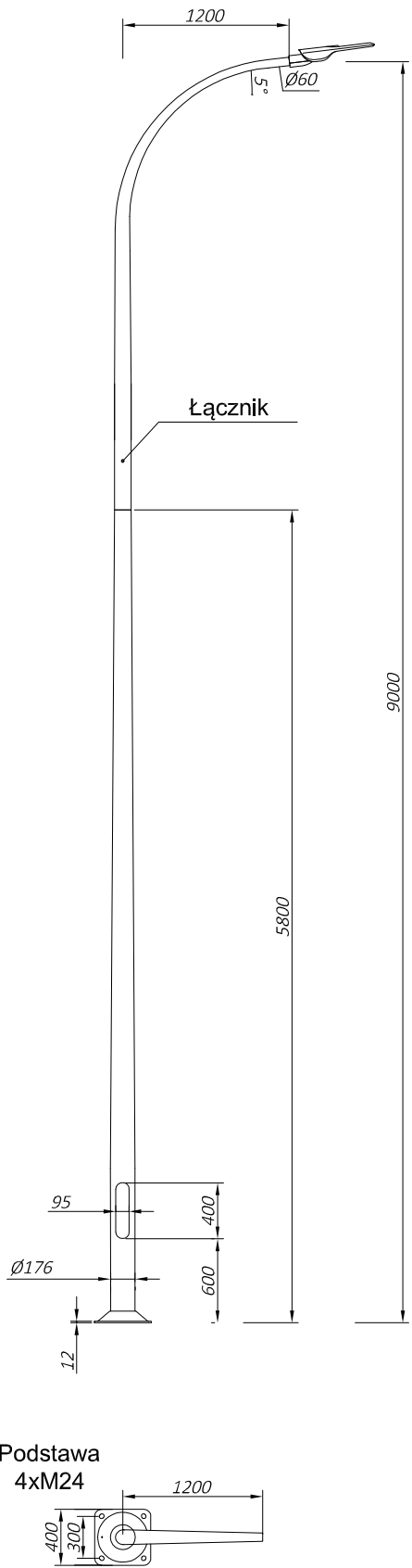


Słup oświetleniowy: 105/212; 106/212; 107/212; 109/212
110/212; 111/212; 112/212

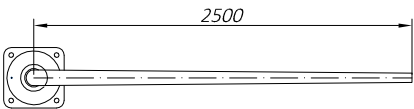


INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99					
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		 BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl					
ELEKTROENERGETYCZNA	Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis		
	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko	LOD/0668/POOE/07	instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/POOE/12	instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu					
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM					
Nazwa rysunku		Sylwetki słupów oświetleniowych					
Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku
-	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Sępolno, Swojczyce, Zalesie, Kowale		PW	EL	0406	0406-10 ark. 3/14

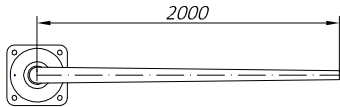
Słup oświetleniowy: 102/212; 103/212; 104/212; 113/212
114/212; 116/212; 117/212; 118/212; 128/189; 127/210
525/210; 526/210; 303/28; 304/28; 305/28; 306/28; 307/28
308/28; 309/28; 312/28; 313/28; 314/28



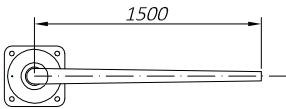
Słup oświetleniowy: 321/210; 221/211 - istn z przeniesienia



Słup oświetleniowy: 301/212; 501/211; 502/211; 503/211; 504/211; 505/211



Słup oświetleniowy: 326/210; 106/211; 114/211; 121/211; 424/211

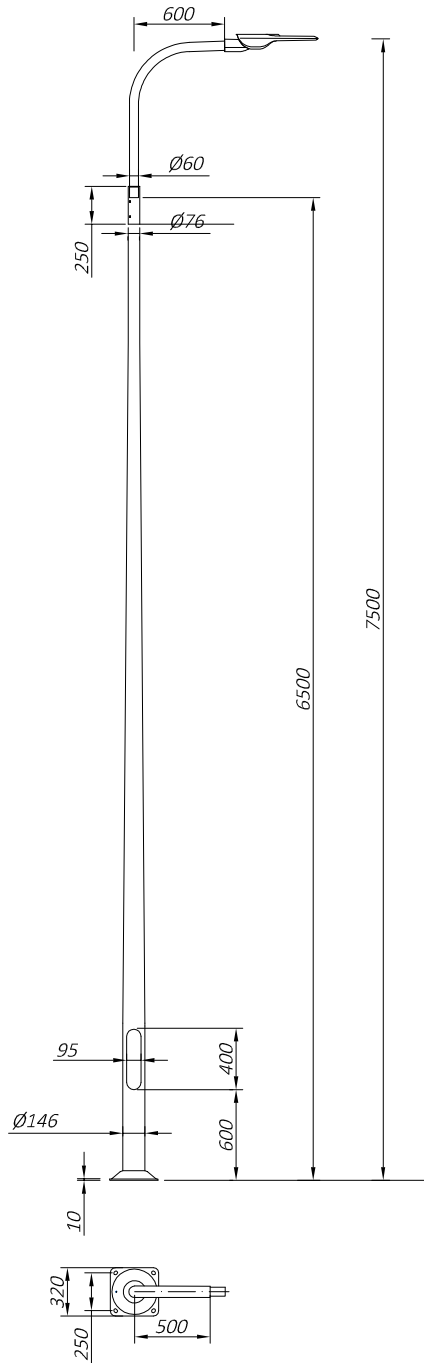


UWAGI:
Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy dwuelementowy z wysięgnikiem łukowym; o wysokości 9m.
Słup wraz z wysięgnikiem zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAiZ.
Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.
Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.
Nad powłoką zabezpieczającą należy nanieść numer eksploatacyjny ustalony na etapie realizacji w ZDiUM.
Słup montowany do fundamentu prefabrykowanego o parametrach odpowiednich dla projektowanego typu słupa oświetleniowego. Słupy zostaną ustawione wnękami od strony przeciwnej do ruchu pojazdów.
Wszystkie połączenia śrubowe należy zabezpieczyć smarem.

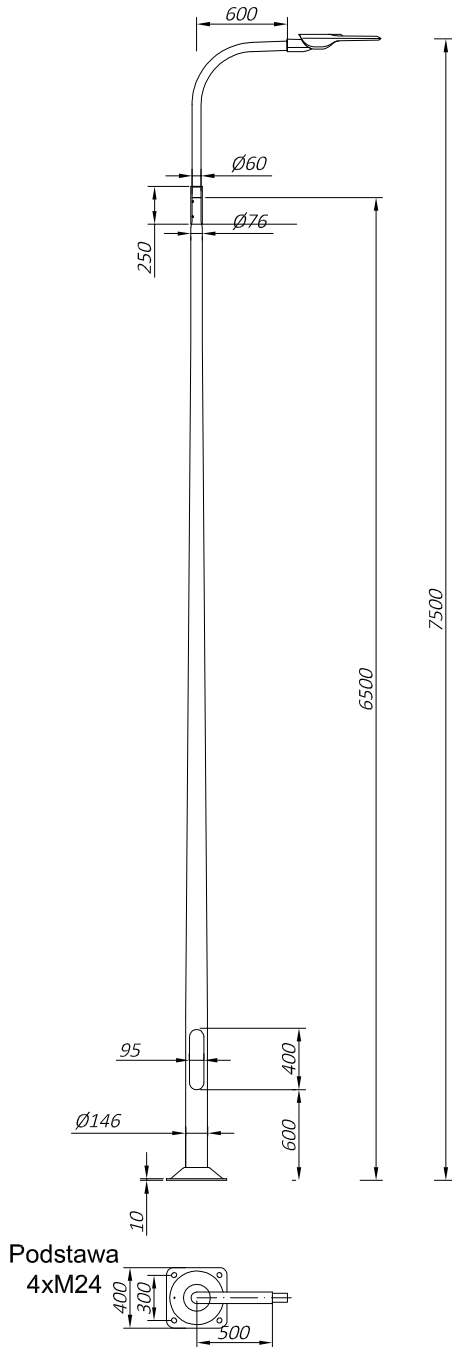
INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99					
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA				BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl			
ELEKTROENERGETYCZNA	Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis		
	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko	LOD/0668/POOE/07	instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/POOE/12	instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu					
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM					
Nazwa rysunku		Sylwetki słupów oświetleniowych					
Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku
-	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Sępolno, Swojczyce, Zalesie, Kowale		PW	EL	0406	0406-10 ark. 4/14

Słup oświetleniowy: 212/212; 213/212; 303/212; 304/212
305/212; 314/212; 315/212; 317/212; 319/212
321/212; 323/212; 112/210; 114/210; 118/210; 120/210; 122/210
124/210; 125/210; 140/210; 146/210; 147/210; 148/210; 150/210
327/210; 328/210; 501/210; 502/210; 519/210; 521/210; 522/210
528/210; 530/210; 536/210; 537/210; 538/210
110/211; 111/211; 112/211; 113/211
201/211; 220/211; 240/211; 244/211; 401/211; 404/211
415/211; 416/211; 421/211; 422/211; 423/211

Słup oświetleniowy:
305/211; 306/211; 307/211; 308/211 - istniejące z przeniesienia



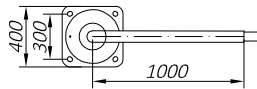
Słup oświetleniowy:
324/212; 235/211; 402/211; 411/211



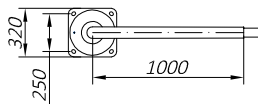
UWAGI:

Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy dwuelementowy o wysokości 6,5m z wysięgnikiem łukowym; o wysokości 1m.
Słup wraz z wysięgnikiem zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAIz.
Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.
Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.
Nad powłoką zabezpieczającą należy nanieść numer eksploatacyjny ustalony na etapie realizacji w ZDiUM.
Słup montowany do fundamentu prefabrykowanego o parametrach odpowiednich dla projektowanego typu słupa oświetleniowego. Słupy zostaną ustawione wnękami od strony przeciwnej do ruchu pojazdów.
Wszystkie połączenia śrubowe należy zabezpieczyć smarem.

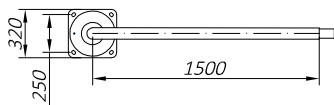
Słup oświetleniowy: 241/211



Słup oświetleniowy: 318/212; 322/212; 406/212; 207/211; 234/211; 238/211; 412/211

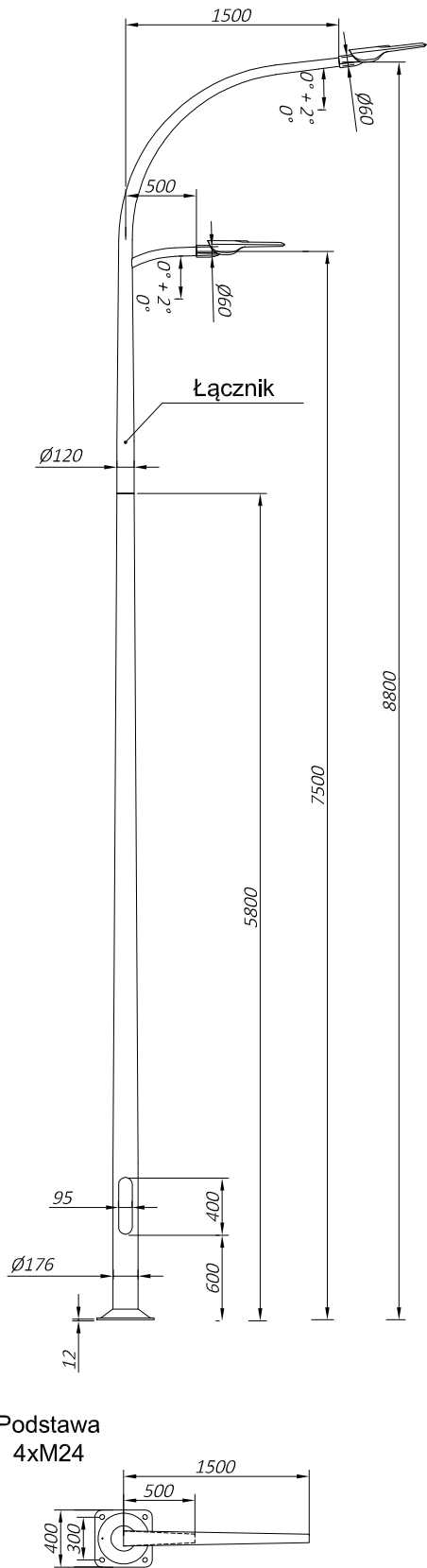


Słup oświetleniowy: 219/211; 222/211; 242/211



INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99					
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl					
ELEKTROENERGETYCZNA	Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis		
	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko	LOD/0668/POOE/07	instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/POOE/12	instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu					
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM					
Nazwa rysunku		Sylwetki słupów oświetleniowych					
Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku
-	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Sępolno, Swojczyce, Zalesie, Kowale		PW	EL	0406	0406-10 ark. 5/14

Słup oświetleniowy: 218/211



UWAGI:

Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy dwuelementowy z wysięgnikiem łukowym oraz wysięgnikiem przeznaczonym do montażu opraw dedykowanych do przejść dla pieszych o wysokości ~9m.

Słup wraz z wysięgnikami zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAiZ.

Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.

Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.

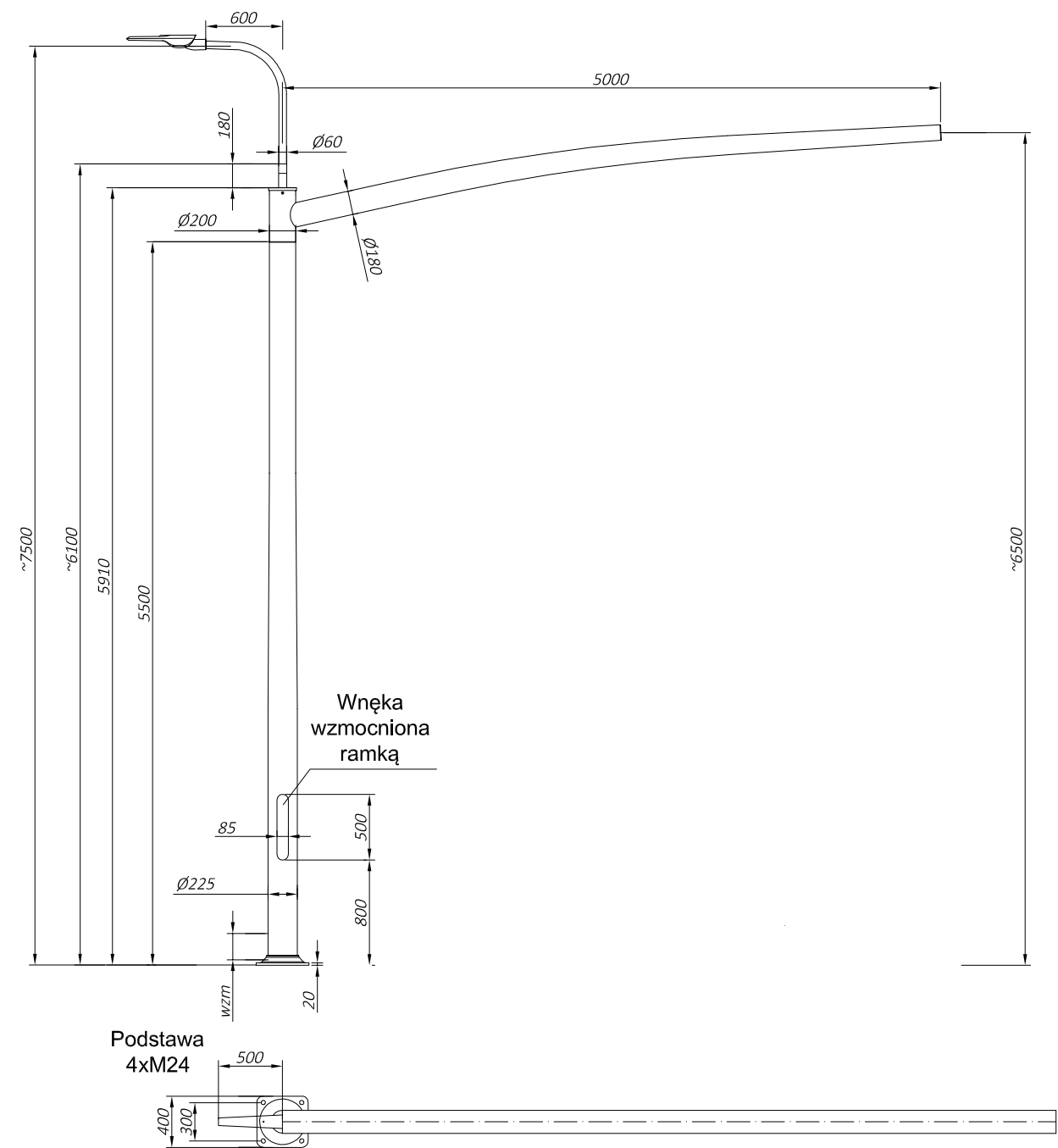
Nad powłoką zabezpieczającą należy nanieść numer eksploatacyjny ustalony na etapie realizacji w ZDiUM.

Słup montowany do fundamentu prefabrykowanego o parametrach odpowiednich dla projektowanego typu słupa oświetleniowego. Słupy zostaną ustawione wnękami od strony przeciwnej do ruchu pojazdów.

Wszystkie połączenia śrubowe należy zabezpieczyć smarem.

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99				
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA				BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl		
ELEKTROENERGETYCZNA	Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis	
	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko	LOD/0668/POOE/07	instalacyjna		
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/POOE/12	instalacyjna		
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu				
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM				
Nazwa rysunku		Sylwetki słupów oświetleniowych				
Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża	Symbol tomu
-	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Sępolno, Swojczyce, Zalesie, Kowale		PW	EL	0406
						Nr rysunku
						0406-10 ark. 6/14

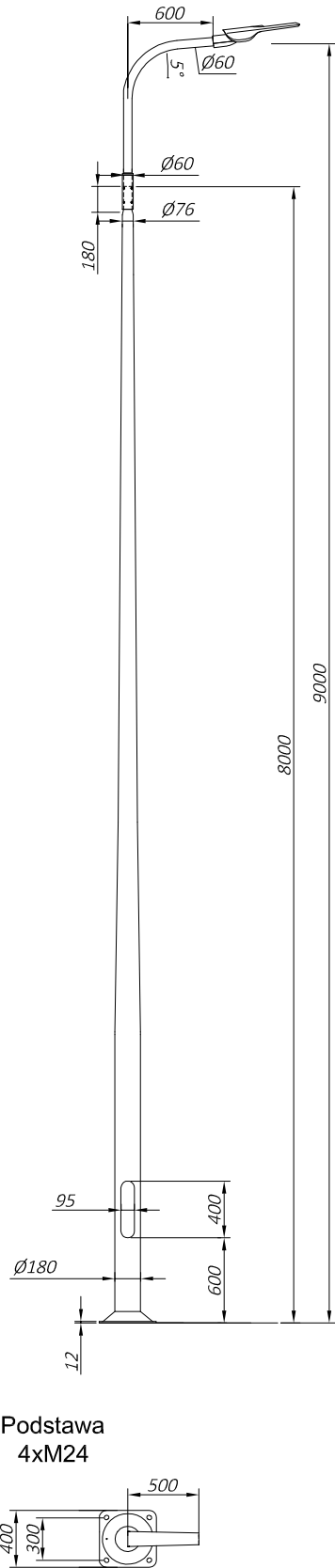
Słup oświetleniowy: 403/211



UWAGI:
Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy dwuelementowy o wysokości 6,5m z wysięgnikiem łukowym; o wysokości 1m oraz wysięgnikiem o długości 5m dla potrzeb montażu sygnalizatora.
Słup wraz z wysięgnikami zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAIZ.
Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.
Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.
Nad powłoką zabezpieczającą należy nanieść numer eksploatacyjny ustalony na etapie realizacji w ZDiUM.
Słup montowany do fundamentu prefabrykowanego o parametrach odpowiednich dla projektowanego typu słupa oświetleniowego. Słupy zostaną ustawione włąkami od strony przeciwnej do ruchu pojazdów.
Wszystkie połączenia śrubowe należy zabezpieczyć smarem.

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99						
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl						
JEDNOSTKA PROJEKTOWA				BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl				
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność	Podpis		
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07	instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12	instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu						
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM						
Nazwa rysunku		Sylwetki słupów oświetleniowych						
Skala	Data	Adres Inwestycji			Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku
-	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Sępólno, Swojczyce, Zalesie, Kowale			PW	EL	0406	0406-10 ark. 7/14

Słup oświetleniowy 310/28; 311/28



UWAGI:

Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy dwuelementowy o wysokości 8m z wysięgnikiem łukowym; o wysokości 1m.

Słup wraz z wysięgnikiem zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAiZ.

Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.

Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.

Nad powłoką zabezpieczającą należy nanieść numer eksploatacyjny ustalony na etapie realizacji w ZDiUM.

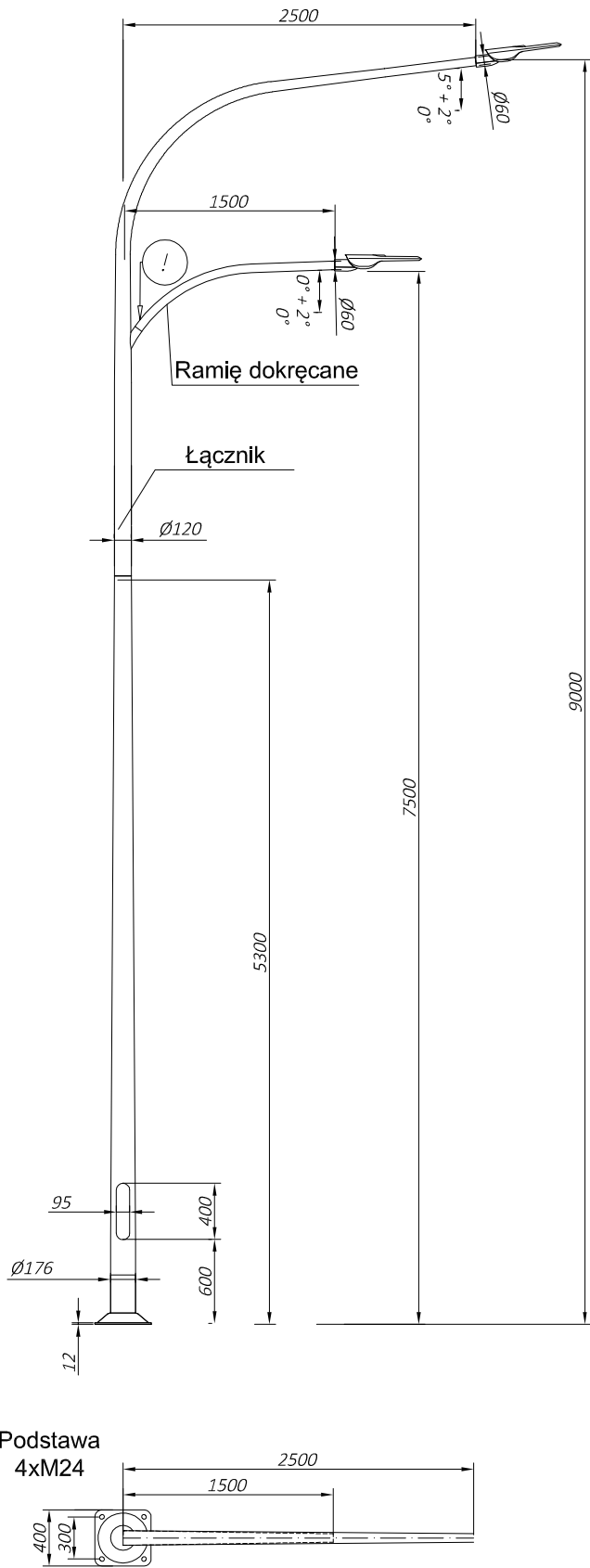
Słup montowany do fundamentu prefabrykowanego o parametrach odpowiednich dla projektowanego typu słupa oświetleniowego. Słupy zostaną ustawione wnękami od strony przeciwnej do ruchu pojazdów.

Wszystkie połączenia śrubowe należy zabezpieczyć smarem.

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99					
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		 BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl					
Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis			
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko	LOD/0668/POOE/07	instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/POOE/12	instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu					
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM					
Nazwa rysunku		Sylwetki słupów oświetleniowych					
Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku
-	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Sępolno, Swojczyce, Zalesie, Kowale		PW	EL	0406	0406-10 ark. 8/14

Słup oświetleniowy: 243/211

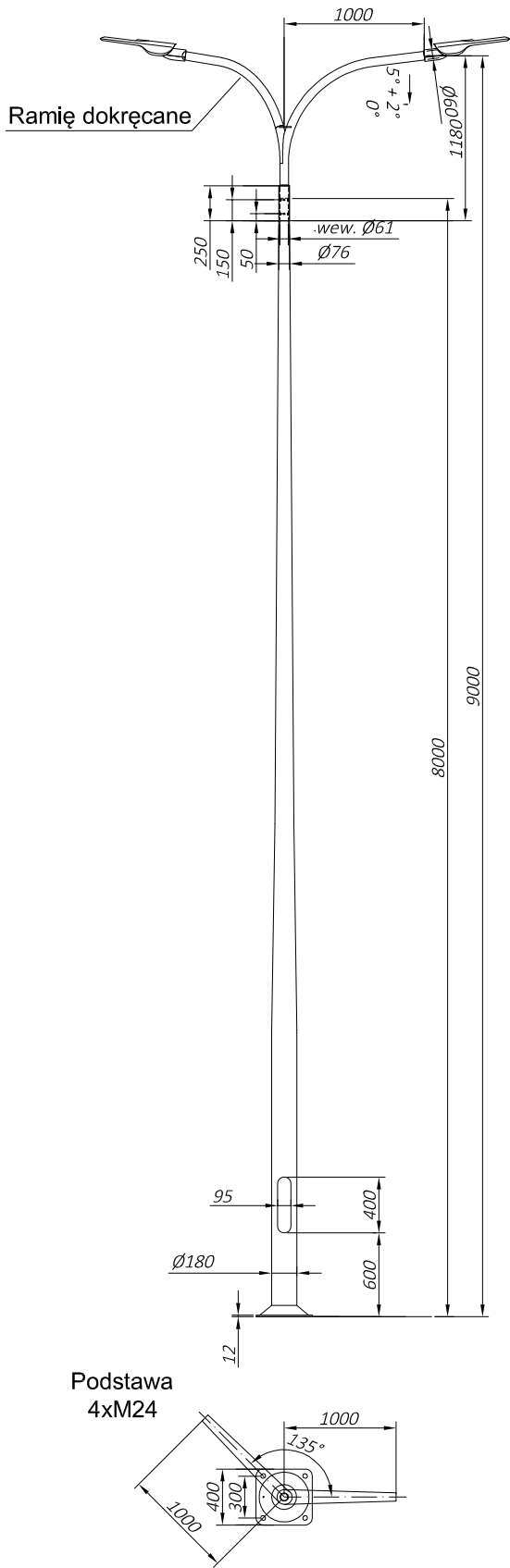
! UWAGA
Elementy indywidualnie parowane
i trwale znakowane w okolicach
połączenia



UWAGI:
Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy dwuelementowy z wysięgnikiem łukowym oraz wysięgnikiem przeznaczonym do montażu opraw dedykowanych do przejść dla pieszych o wysokości ~9m.
Słup wraz z wysięgnikami zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAiZ.
Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.
Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakataową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.
Nad powłoką zabezpieczającą należy nanieść numer eksploatacyjny ustalony na etapie realizacji w ZDiUM.
Słup montowany do fundamentu prefabrykowanego o parametrach odpowiednich dla projektowanego typu słupa oświetleniowego. Słupy zostaną ustawione wnękami od strony przeciwnej do ruchu pojazdów.
Wszystkie połączenia śrubowe należy zabezpieczyć smarem.

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99				
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA				BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl		
ELEKTROENERGETYCZNA	Branża	Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07	instalacyjna	
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12	instalacyjna	
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu				
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM				
Nazwa rysunku		Sylwetki słupów oświetleniowych				
Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża	Symbol tomu
-	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Sępolno, Swojczyce, Zalesie, Kowale		PW	EL	0406
						Nr rysunku
						0406-10 ark. 9/14

Słup oświetleniowy: 101/212

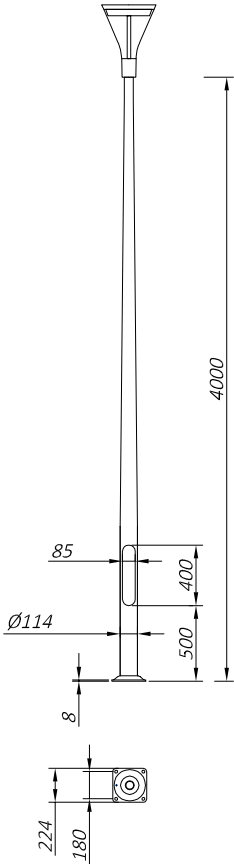


UWAGI:

Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy dwuelementowy o wysokości 8m wraz z wysięgnikiem łukowym podwójnym o wys. 1m i kącie między wysięgnikami 135°. Słup wraz z wysięgnikami zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAIZ. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat. Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia „Technologia AGS” lub inna o równoważnych właściwościach. Nad powłoką zabezpieczającą należy nanieść numer eksploatacyjny ustalony na etapie realizacji w ZDiUM. Słup montowany do fundamentu prefabrykowanego o parametrach odpowiednich dla projektowanego typu słupa oświetleniowego. Słupy zostaną ustawione wnękami od strony przeciwnej do ruchu pojazdów. Wszystkie połączenia śrubowe należy zabezpieczyć smarem.

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99							
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl							
JEDNOSTKA PROJEKTOWA				BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl					
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień		Specjalność		Podpis	
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07		instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12		instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu							
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM							
Nazwa rysunku		Sylwetki słupów oświetleniowych							
Skala	Data	Adres Inwestycji			Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku	
-	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Sępolno, Swojczyce, Zalesie, Kowale			PW	EL	0406	0406-10 ark. 10/14	

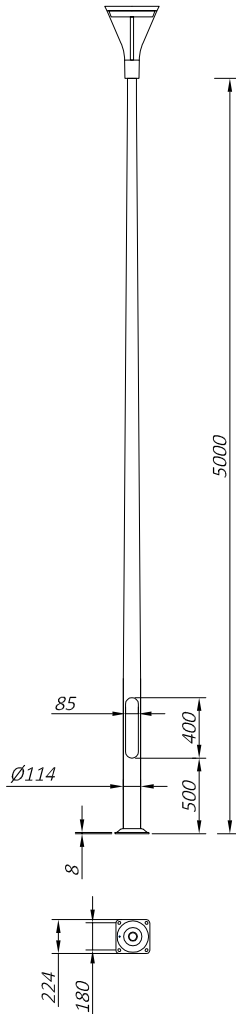
Słup oświetleniowy: 306/212; 307/212; 308/212; 309/212; 310/212
401/212; 402/212; 403/212; 404/212
141/210; 143/210; 144/210; 145/210
505/210; 506/210; 507/210; 508/210; 509/210; 510/210
511/210; 512/210; 513/210; 514/210; 515/210; 516/210
101/211; 102/211; 103/211; 104/211; 105/211; 107/211
108/211; 109/211; 115/211; 116/211; 117/211; 118/211
119/211; 120/211; 122/211; 123/211; 202/211; 203/211
204/211; 205/211; 209/211; 210/211; 211/211; 212/211
213/211; 214/211; 215/211; 216/211; 217/211; 224/211
225/211; 226/211; 227/211; 228/211; 229/211; 230/211
236/211; 237/211; 313/211; 314/211; 315/211
405/211; 406/211; 407/211; 408/211; 417/211



UWAGI:
Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy jednoelementowy o wysokości 4m.
Słup zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WAiZ.
Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.
Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.
Nad powłoką zabezpieczającą należy nanieść numer eksploatacyjny ustalony na etapie realizacji w ZDiUM.
Słup montowany do fundamentu prefabrykowanego o parametrach odpowiednich dla projektowanego typu słupa oświetleniowego. Słupy zostaną ustawione wnękami od strony przeciwnej do ruchu pojazdów.
Wszystkie połączenia śrubowe należy zabezpieczyć smarem.

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99							
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl							
JEDNOSTKA PROJEKTOWA				BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl					
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień		Specjalność		Podpis	
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07		Instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12		Instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu							
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM							
Nazwa rysunku		Sylwetki słupów oświetleniowych							
Skala	Data	Adres Inwestycji			Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku	
-	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Sępólno, Swojczyce, Zalesie, Kowale			PW	EL	0406	0406-10 ark. 11/14	

Słup oświetleniowy: 211/212; 214/212; 313/212; 116/210; 121/210
324/210; 332/210; 520/210; 527/210; 531/210; 534/210
302/211; 303/211; 419/211

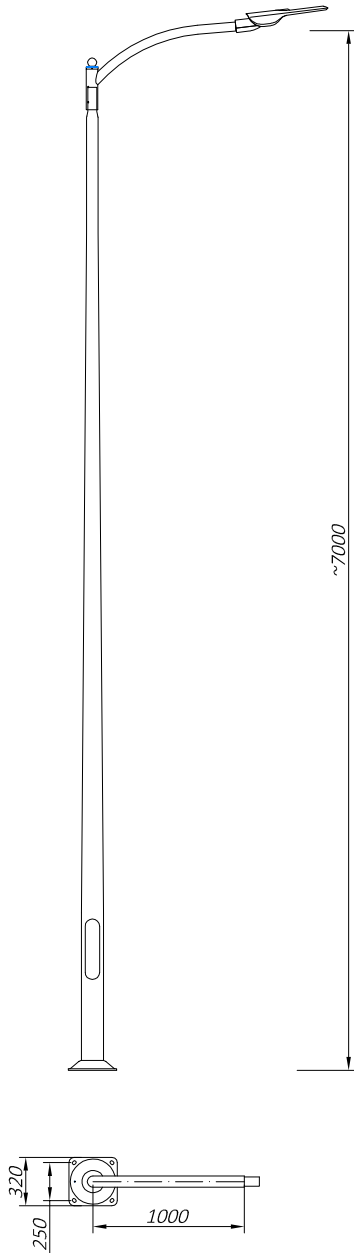


UWAGI:
Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy jednoelementowy o wysokości 5m.
Słup zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup anodowany na kolor zgodny z Sekcją Estetyki Miasta w WaiZ.
Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.
Zabezpieczenie słupów elastomerem i poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia "Technologia AGS" lub inna o równoważnych właściwościach.
Nad powłoką zabezpieczającą należy nanieść numer eksploatacyjny ustalony na etapie realizacji w ZDiUM.
Słup montowany do fundamentu prefabrykowanego o parametrach odpowiednich dla projektowanego typu słupa oświetleniowego. Słupy zostaną ustawione wnękami od strony przeciwnej do ruchu pojazdów.
Wszystkie połączenia śrubowe należy zabezpieczyć smarem.

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99					
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		 BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl					
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność	Podpis	
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko	LOD/0668/POOE/07	instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/POOE/12	instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu					
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM					
Nazwa rysunku		Sylwetki słupów oświetleniowych					
Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku
-	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Sępolno, Swojczyce, Zalesie, Kowale		PW	EL	0406	0406-10 ark. 12/14

Prawa autorskie zastrzeżone. Kopiowanie dozwolone tylko za zgodą jednostki autorskiej.

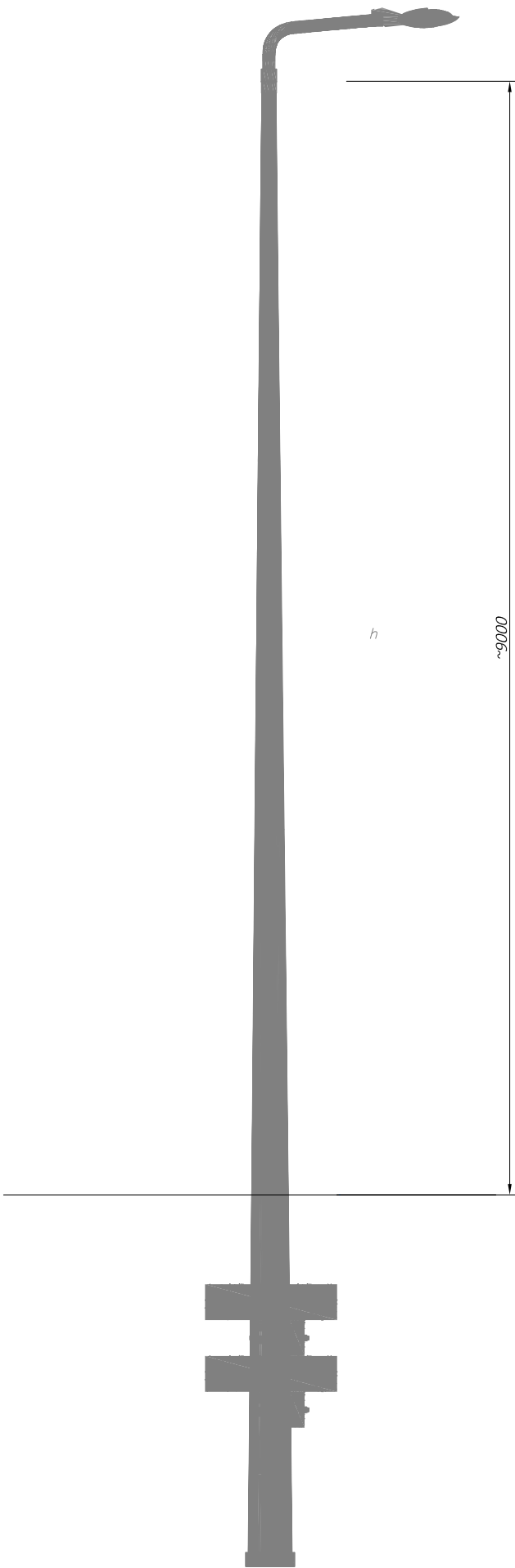
Słup oświetleniowy 205/159 - istniejący do przeniesienia



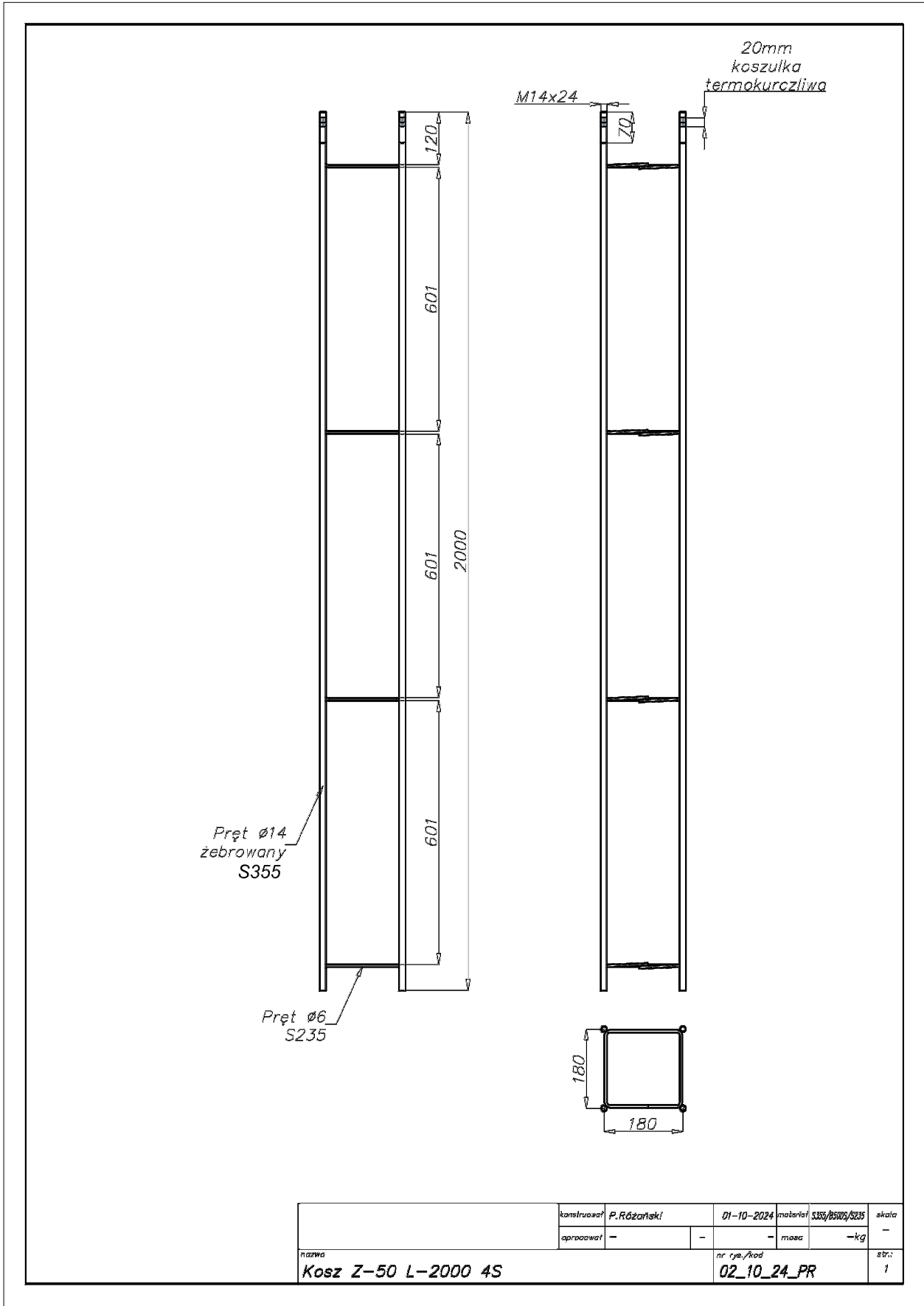
INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99					
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		 BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl					
Branża		Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis		
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko	LOD/0668/POOE/07	instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/POOE/12	instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu					
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM					
Nazwa rysunku		Sylwetki słupów oświetleniowych					
Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku
-	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Sępolno, Swojczyce, Zalesie, Kowale		PW	EL	0406	0406-10 ark. 12/14

Prawa autorskie zastrzeżone. Kopiowanie dozwolone tylko za zgodą jednostki autorskiej.

Słup oświetleniowy: PLK-19/21 - istniejący do przeniesienia; wysięgnik o dł. 0,5m kąt 0°
PLK-19/20 - istniejący; wysięgnik o dł. 1,5m kąt 0°

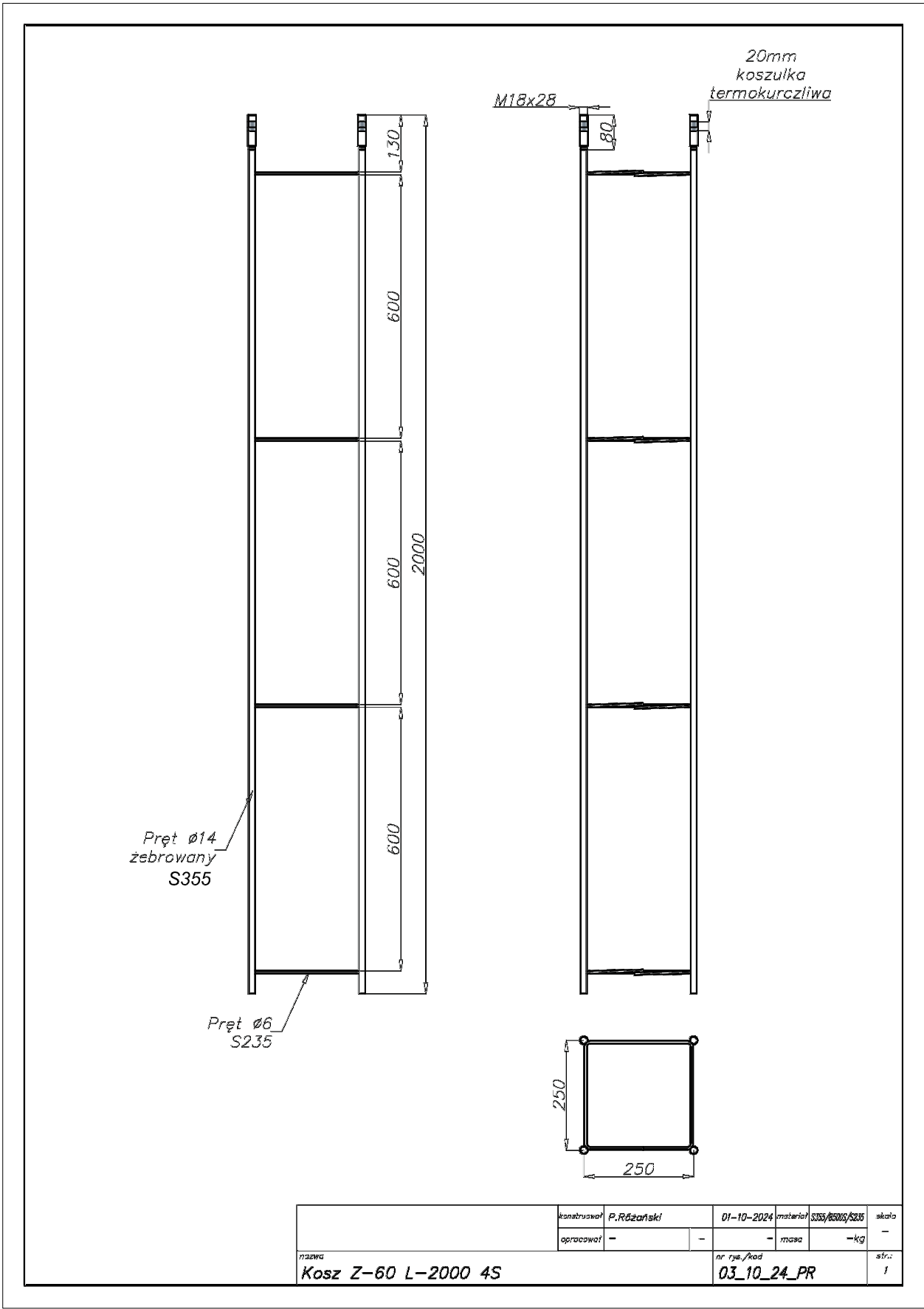


INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99						
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl						
JEDNOSTKA PROJEKTOWA				BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl				
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność	Podpis		
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07	instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12	instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu						
Nazwa opracowania		PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM						
Nazwa rysunku		Sylwetki słupów oświetleniowych						
Skala	Data	Adres Inwestycji			Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku
-	08.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Sępolno, Swojczyce, Zalesie, Kowale			PW	EL	0406	0406-10 ark. 12/14



Dla słupów oświetleniowych: 121/210; 144/210; 145/210;
236/211; 237/211; 417/211

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99			
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		 BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl			
Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis	
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko	LOD/0668/POOE/07	Instalacyjna	
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/POOE/12	Instalacyjna	
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu			
Nazwa opracowania		PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM			
Nazwa rysunku		Konstrukcje koszy zbrojeniowych			
Skala	Data	Adres Inwestycji	Stadium	Branża	Symbol tomu
-	11.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Sępólno, Swojczyce, Zalesie, Kowale	PW	EL	0406
				Nr rysunku	
				0406-11 ark. 1/3	

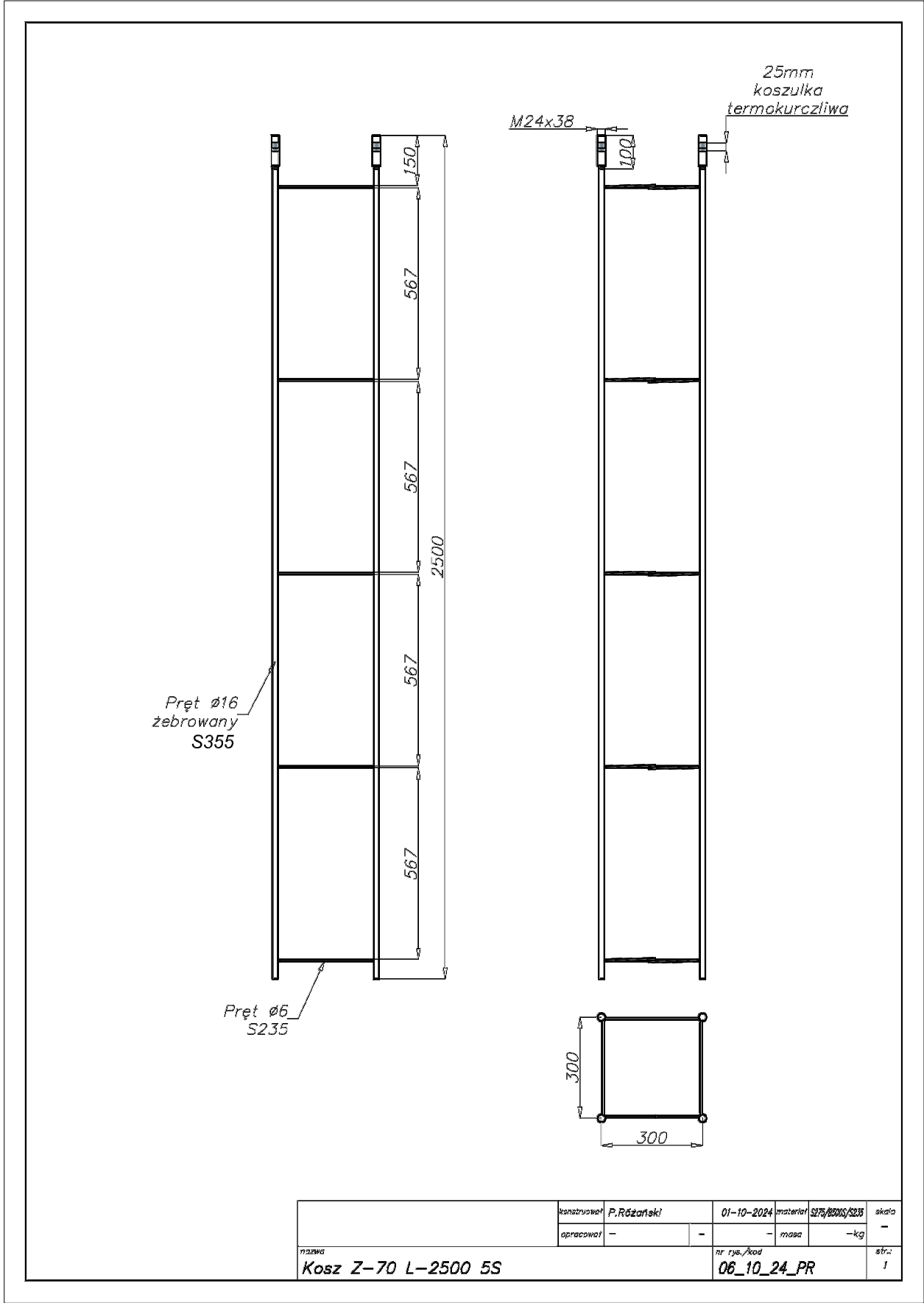


Dla słupów oświetleniowych: 118/210; 146/210; 521/210;
113/211; 207/211; 416/211;
421/211; 423/211; 317/212; 319/212

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99							
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl							
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		 BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl							
Branża		Zespół projektowy		Nr uprawnień		Specjalność		Podpis	
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko		LOD/0668/POOE/07		instalacyjna			
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza		LOD/1904/POOE/12		instalacyjna			
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu							
Nazwa opracowania		PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM							
Nazwa rysunku		Konstrukcje koszy zbrojeniowych							
Skala	Data	Adres Inwestycji			Stadium	Branża	Symbol tomu	Nr rysunku	
-	11.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Sępólno, Swojczyce, Zalesie, Kowale			PW	EL	0406	0406-10 ark. 2/3	

UWAGI:

Rysunek kosza zbrojeniowego "wydłużonego" w stosunku do standardowego prefabrykatu na podstawie dokumentacji dostarczonej od Producenta. Powłoka końcówek ocynkowanych ogniowo zgodna z PN-EN ISO 10684. Konstrukcję stalową kosza zbrojeniowego należy osadzić w wywierconym palownicą otworze i następnie zalać na całej długości betonem C30/37.



UWAGI:

Rysunek kosza zbrojeniowego "wydłużonego" w stosunku do standardowego prefabrykatu na podstawie dokumentacji dostarczonej od Producenta. Powłoka końcówek ocynkowanych ogniowo zgodna z PN-EN ISO 10684. Konstrukcję stalową kosza zbrojeniowego należy osadzić w wywierconym palownicą otworze i następnie zalać na całej długości betonem C30/37.

Dla słupów oświetleniowych: 525/210; 526/210; 106/211; 114/211
121/211; 218/211; 312/28; 313/28

INWESTOR		PREZYDENT WROCŁAWIA ul. Sukiennice 9, 50-107 Wrocław Tel.: +48 71 777 82 01, 777 88 99			
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		 WROCŁAWSKIE INWESTYCJE SP. Z O. O. 50-059 Wrocław, Ofiar Oświęcimskich 36 Tel.: +48 71 77 10 900 lub 901; Fax: +48 71 77 10 904 www.wi.wroc.pl			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		 BIPROGEO - PROJEKT Sp. z o.o. ul. Bukowskiego 2; 52-418 Wrocław T/F 71 337 46 12 / 71 364 33 95 E kontakt@biprogeo-projekt.pl			
Branża		Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
ELEKTROENERGETYCZNA	Projektant	mgr inż. Sławomir Cydejko	LOD/0668/POOE/07	instalacyjna	
	Sprawdzający	mgr inż. Adrian Kulesza	LOD/1904/POOE/12	instalacyjna	
Nazwa zadania		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 455 w związku z budową trasy tramwajowo autobusowej na osiedle Swojczyce we Wrocławiu			
Nazwa opracowania		PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWA I BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z ZASILANIEM			
Nazwa rysunku		Konstrukcje koszy zbrojeniowych			
Skala	Data	Adres Inwestycji		Stadium	Branża
-	11.2024	Wrocław obręb ewidencyjny: Sępólno, Swojczyce, Zalesie, Kowale		PW	EL
		Symbol tomu	Nr rysunku		
		0406	0406-10 ark. 3/3		