

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

W RAMACH ZADANIA PN.:

**Wykonanie dokumentacji projektowo-wykonawczej dla zadania pn.:
„Wojtusiowy Park”**

ADRES INWESTYCJI: 57-540 Łądek Zdrój
dz. nr ew. 285/12

INWESTOR: Gmina Łądek-Zdrój
ul. Rynek 31
57-540 Łądek Zdrój

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Active Line Marcin Taczalski
ul. Wojciechowska 7F, 20-704 Lublin

PROJEKTANT: mgr inż. Michał Piątkowski
upr. bud. Nr LUB/0273/PWBE/16
Specjalność Instalacyjna w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

Lublin, 11.2020 r.



SPIS TREŚCI

OŚWIADCZENIE.....	3
1. WSTĘP.....	7
1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	7
1.2 LOKALIZACJA	7
1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA	7
1.4 ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	7
1.5 SŁUPY OŚWIETLENIOWE.....	7
1.6 OPRAWY OŚWIETLENIOWE	8
1.7 MONITORING CCTV	8
1.8 KAMERY	8
1.9 INSTALACJA ELEKTRYCZNA	9
1.10 ZASILANIE SYSTEMU MONITORINGU CCTV	9
1.11 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	9
1.12 UWAGI KOŃCOWE	10
2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	11
3. SPIS RYSUNKÓW	12
E1 – PLAN SIECI ZEWNĘTRZNYCH.....	12
E2 – SCHEMAT STRUKTURALNY ZASILANIA.....	12
E3 – SCHEMAT INSTALACJI TELETECHNICZNYCH	12
E4 – SCHEMAT ELEKTRYCZNY ZŁĄCZA ZK1	12
E5 – WIDOK ZŁĄCZ	12
4. WYNIK SYMULACJI KOMPUTEROWEJ DOBORU OPRAW OŚWIETLENIOWYCH...	13



Lublin - listopad- 2020

OŚWIADCZENIE

Zgodnie art. 20 ust. 4 Prawa budowlanego (Dz.U. Nr 207, poz. 2016 z 2003 r. z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że opracowany

**Wykonanie dokumentacji projektowo-wykonawczej dla zadania pn.:
„Wojtusiowy Park”**

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



Decyzja o nadaniu uprawnień projektanta



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 29 listopada 2016 r.

LOIIB.OKK.7131-348/7132-348/2016

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa / t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946/ i art. 12 ust. 2 i 3, art. 12 ust. 4e pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4e ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm./, § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2014 r. poz. 1278./, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Michał Krzysztof PIĄTKOWSKI

magister inżynier

urodzony 29 sierpnia 1989 r. w Lublinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0273/PWBE/16

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
Członek
inż. Edward Woźniak

[Signature]
Członek
mgr inż. Maria Kosler

[Signature]
Członek
mgr inż. Grzegorz Dębowski

[Signature]
Przewodniczący
dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Michał Krzysztof PIĄTKOWSKI
ul. Tęczowa 3
21-002 Marysin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



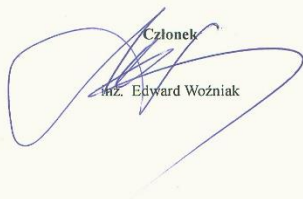
- 2 -

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

Pan Michał Krzysztof PIĄTKOWSKI

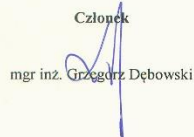
- I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- bez ograniczeń.**
- II. Na mocy § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2014 r. poz. 1278/, uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do:
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi takimi jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

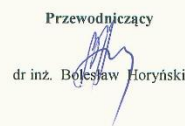
Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

inż. Edward Woźniak

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

mgr inż. Grzegorz Dębowski

Przewodniczący

dr inż. Bolesław Horyński





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-LFC-NIT-JQI *

Pan Przemysław Kamil Baduchowski o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0230/09
adres zamieszkania ul. Wrońska 1B/174, 20-327 Lublin
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-07 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji oświetleniowej dla zadania pn.: WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-WYKONAWCZEJ DLA ZADANIA PN „Wojtusiowy Park”.

1.2 LOKALIZACJA

Obszar inwestycji obejmuje działkę o numerze 285/12 i jest położony w miejscowości Łądek Zdrój, gmina Łądek Zdrój, powiat kłodzki, województwo dolnośląskie.

1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Zamawiającym PR/1/06/2020
- Mapa zasadnicza do celów projektowych, 1:500
- Uzgodnienia z Zamawiającym
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. 2019 poz. 1186 z późn.zm.)
- inne obowiązujące normy, przepisy i instrukcje.

1.4 ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Projektowana instalacja oświetlenia terenu zasilana będzie z sieci oświetlenia miejskiego. Zasilanie będzie zrealizowane poprzez podłączenie projektowanej instalacji oświetleniowej do istniejącej instalacji oświetlenia drogowego znajdującej się w pobliżu projektowanego parku. Miejsce podłączenia do sieci oświetleniowej wskazano na rzucie E1. Zasilanie wykonać kablem ziemnym YKY 4x10mm². Zasilanie instalacji monitoringu wizyjnego oraz projektowanych urządzeń na terenie parku realizowane będzie z nowobudowanego przyłącza nN zakończonego łączem elektrycznym ZK1 zgodnie z rysunkiem E1, E4 i E5.

1.5 SŁUPY OŚWIETLENIOWE

Jako konstrukcję wsporczą przyjęto czarne słupy stalowe ocynkowane malowane proszkowo wraz z systemowym prefabrykowanym fundamentem. Metalowe podstawy słupów należy zabezpieczyć farbą antykorozyjną polimerową do wysokości 30cm. Dla ciągów pieszych przyjęto słupy wysokości 5m. Słupy powinny być wyposażone w listwę zaciskową i zabezpieczenie lampy wkładką topikową Bi-Wts 2A. Latarnie zasiląć kablem ziemnym YKY 4x10mm². Słupy krańcowe uziemić. Uziom wykonać z prętów uziemiających $\varnothing 17,2$ l=3m wbijanych za pomocą młota udarowego, łączenie elementów należy wykonać za pomocą płaskownika FeZn 25x4 skręcane go za pomocą uchwytów śrubowo - krzyżowych. Połączenia te zabezpieczyć przed korozją przez pokrycie masą asfaltową lub owinąć taśmą DENSO. Połączenie między uziomem a zaciskiem PEN w tabliczce wykonać przewodem typu LgY 16mm². Uziom słupa nie powinien przekraczać rezystancji $R \leq 30\Omega$.

1.6 OPRAWY OŚWIETLENIOWE

Projektuje się oprawy oświetleniowe w technologii LED w obudowie z aluminium montowane na słupach bez wysięgników. Oprawy odporne na czynniki atmosferyczne.

Oprawa oświetleniowa ciągu pieszego:

- Typ źródła - LED
- Moc oprawy – 27W
- Strumień oprawy – 3200lm
- Temperatura barwowa – 4000K
- Współczynnik oddawania barw $R_a \geq 70$
- Klasa ochrony – I
- Stopień szczelności – IP54
- Zasilanie 220V-240V
- Żywotność LED – min. 60 000h
- Temperatura pracy – 25°C - + 30°C
- Standard L80/B10
- Kolor – czarny
- Odporność mechaniczna IK09

1.7 MONITORING CCTV

Projektowany monitoring realizowany będzie za pomocą 6szt. kamer IP montowanych na słupach oświetleniowych parku. Kamery rozmieszczone zgodnie z rysunkiem E1.

Zasilanie oraz połączenie kamer realizowane będzie kablem U/UTP kat 6 żelowanym przeznaczonym do pracy w ziemi oraz w warunkach zewnętrznych.

System monitoringu połączony będzie z monitoringiem miejskim za pomocą połączenia światłowodowego wg. odrębnego opracowania. Zakres objęty monitoringiem został oznaczony na rzucie E1.

1.8 KAMERY

Do monitoringu przewidziano kamery zewnętrzne typu Bullet z wbudowanym promiennikiem podczerwieni o zasięgu IR min 30m. Obudowa kamery jest wandaloodporna o współczynniku wytrzymałości mechanicznej IK10. Kamera wyposażona w przetwornik o rozdzielczości 6Mpix co pozwala na uzyskanie obrazu o dużej szczegółowości.

Kamery montowane będą do słupów oświetleniowych na wysokości nie mniejszej niż 3m. Montaż przy wykorzystaniu systemowego uchwyty przeznaczonych do montażu kamer na słupie. Na projekcie zaproponowano rozmieszczenie kamer oraz zaznaczono obszar objęty monitoringiem. Ostateczne ustawienia kamer należy uzgodnić podczas realizacji prac z Inwestorem.

Parametry techniczne kamer monitoringu CCTV:

- Rozdzielczość: 6Mpix
- Kąt widzenia kamery: min. 99°
- Widoczność w nocy: min 30m
- Interfejs sieciowy: RJ45
- Klasa szczelności: min IP67
- Klasa odporności: IK10
- Temperatura pracy: od -30°C do +50°C
- Czułość przetwornika: 0.01 Lux
- Odświeżanie 20kl./s dla rozdzielczości 3072x2048
- Typ obudowy: tubowa
- Zasilanie PoE

Uwaga: Ze względu na istniejący system należy przed montażem zweryfikować czy wybrane do realizacji kamery będą współpracować z istniejącym systemem monitoringu.

1.9 INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Zasilanie elektryczne 230V AC urządzeń zlokalizowanych na terenie projektowanego parku realizować kablem ziemnym YKY 3x2,5mm² zgodnie z rysunkiem E1 oraz E4. Zasilanie fontanny zakończyć hermetyczną gruntową studzienką kablową wyposażoną w gniazdo wtykowe 230V AC IP65.

Projektowane złącze ZK1 wyposażone zostanie w zestaw gniazd wtykowych na potrzeby zasilania urządzeń tymczasowych wykorzystywanych w parku. Wyposażenie złącza ZK1 wg. rysunku E4 i E5.

1.10 ZASILANIE SYSTEMU MONITORINGU CCTV

Zasilanie elektryczne 230V AC systemu monitoringu wykonać z projektowanego złącza kablowego ZK1 i prowadzić kablem ziemnym YKY 3x2,5mm² do złącza multimedialnego ZM zlokalizowanego przy słupie nr S4. Złącze multimedialne wyposażone zostanie 8-portowy switch PoE z którego zostanie rozprowadzone zasilanie do kamer IP na słupach S4 i S13. Switch wyposażony w min. 90W zasilacz oraz obudowę o szczelności min. IP56. Switch przystosowany do obsługi kamer 4k Ultra HD, wyposażony w niezależne zabezpieczenia dla każdego portu PoE.

Z projektowanego Switcha należy wyprowadzić 6 żelowanych skrętek U/UTP 4x2x54 kat 6 w wykonaniu zewnętrznym. Kable należy podłączyć do Switcha w złączu multimedialnym ZM.

Kable U/UTP prowadzić na całej trasie w rurach typu OPTO HDPE 40x3,7. Wejścia do wskazanych słupów wykonać w części podziemnej i prowadzić wewnątrz słupa aż do miejsca montażu kamery.

1.11 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa realizowana jest poprzez izolowanie części czynnych, ochrona przy uszkodzeniu zapewniona będzie przez samoczynne wyłączenie zasilania.

Uwaga: warunkiem koniecznym dopuszczenia instalacji do eksploatacji jest uzyskanie pozytywnych wyników pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej podstawowej i przy uszkodzeniu.

1.12 UWAGI KOŃCOWE

- całość prac wykonać zgodnie z PBUiE, BHP, PN i sztuką budowlaną
- przed przekazaniem do eksploatacji należy wykonać pomiary rezystancji izolacji, rezystancji uziemień, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, próby i pomiary eksploatacyjne i ruchowe, sporządzić protokoły z pomiarów
- wszystkie szczegóły techniczne uwzględniono w projekcie wykonawczym

Autor opracowania:

mgr inż. Michał Piątkowski
upr. bud. Nr LUB/0273/PWBE/16
Specjalność Instalacyjna w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych



2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-WYKONAWCZEJ DLA ZADANIA PN:

„Wojtusiowy Park”

Lp.	Wyszczególnienie	Oznaczenie typ	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Kabel zasilający	YKY 4x10mm ²	m	400	
2.	Kabel zasilający	YKY 3x2,5mm ²	m	130	
3.	Złącze kablowe	ZK1	kpl.	1	wg. rys E4 i E5
4.	Złącze multimedialne	ZM	kpl.	1	wg. rys E3 i E5
5.	Kamera zewnętrzna IP	Typu Bullet	kpl.	6	6Mpix
6.	Switch zewnętrzny	-	szt.	1	min. 90W
7.	Media konwerter	-	kpl.	1	
8.	Kabel sygnałowy	U/UTP kat 6 outdoor	m	340	żelowany
9.	Rura ochronna	Opto 40x3,7	m	90	
10.	Folia ochronna	niebieska	m	400	do kabla zasilającego
11.	Rura ochronna	DVK 110	m	25	
12.	Gruntowa studzienka kablowa		kpl	1	Wypożyczona w gniazdo wtykowe 230V IP65

Uwagi:

1. W zestawieniu nie uwzględniono materiałów drobnych
2. Wszystkie elementy narażone na promieniowanie słoneczne powinny mieć odpowiednią odporność na promienie UV
3. Wymagania techniczne dla urządzeń podano w części opisowej



3. SPIS RYSUNKÓW

E1 – PLAN SIECI ZEWNĘTRZNYCH

E2 – SCHEMAT STRUKTURALNY ZASILANIA

E3 – SCHEMAT INSTALACJI TELETECHNICZNYCH

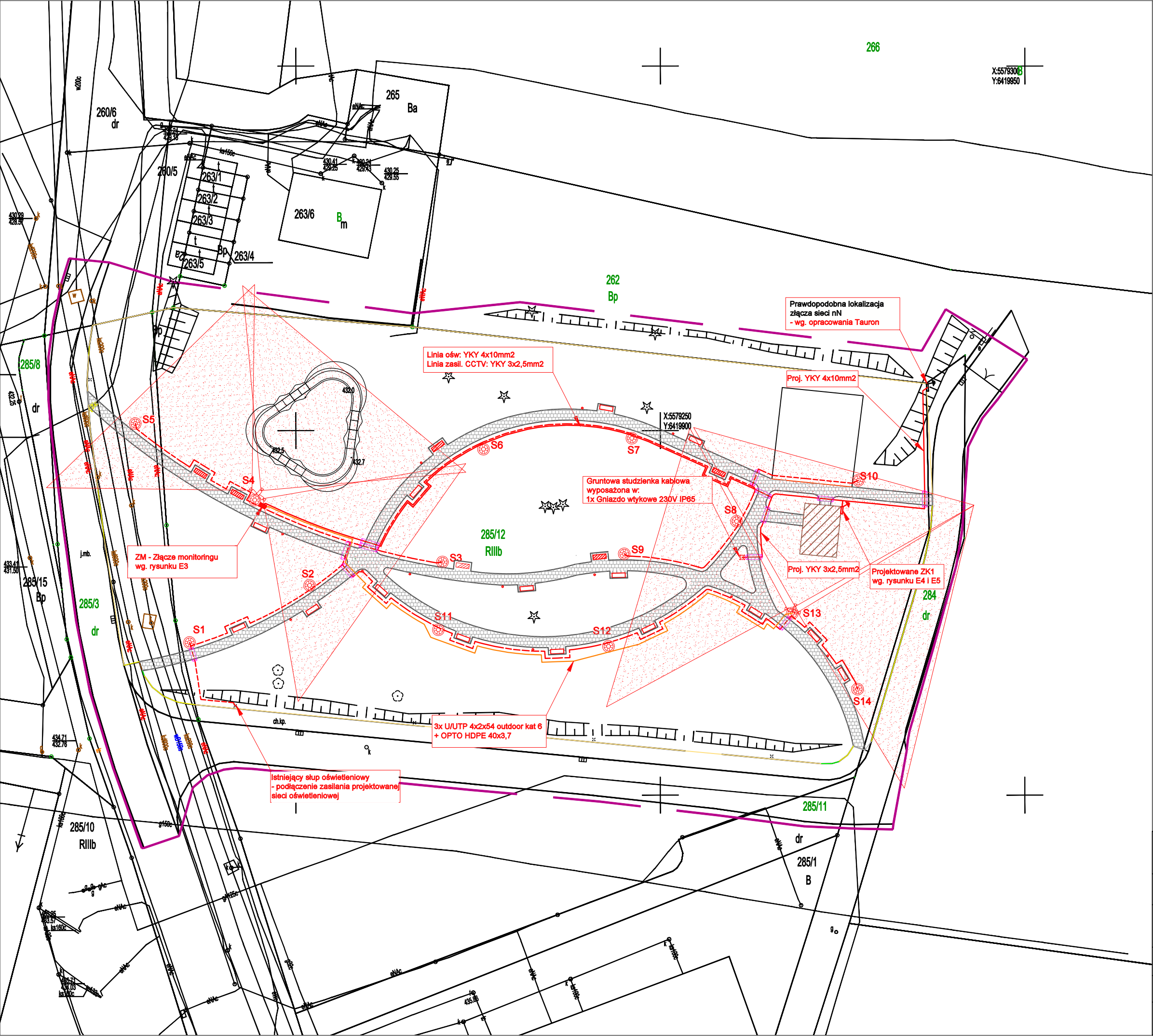
E4 – SCHEMAT ELEKTRYCZNY ZŁĄCZA ZK1

E5 – WIDOK ZŁĄCZ



4. WYNIK SYMULACJI KOMPUTEROWEJ DOBORU OPRAW OŚWIETLENIOWYCH





LEGENDA

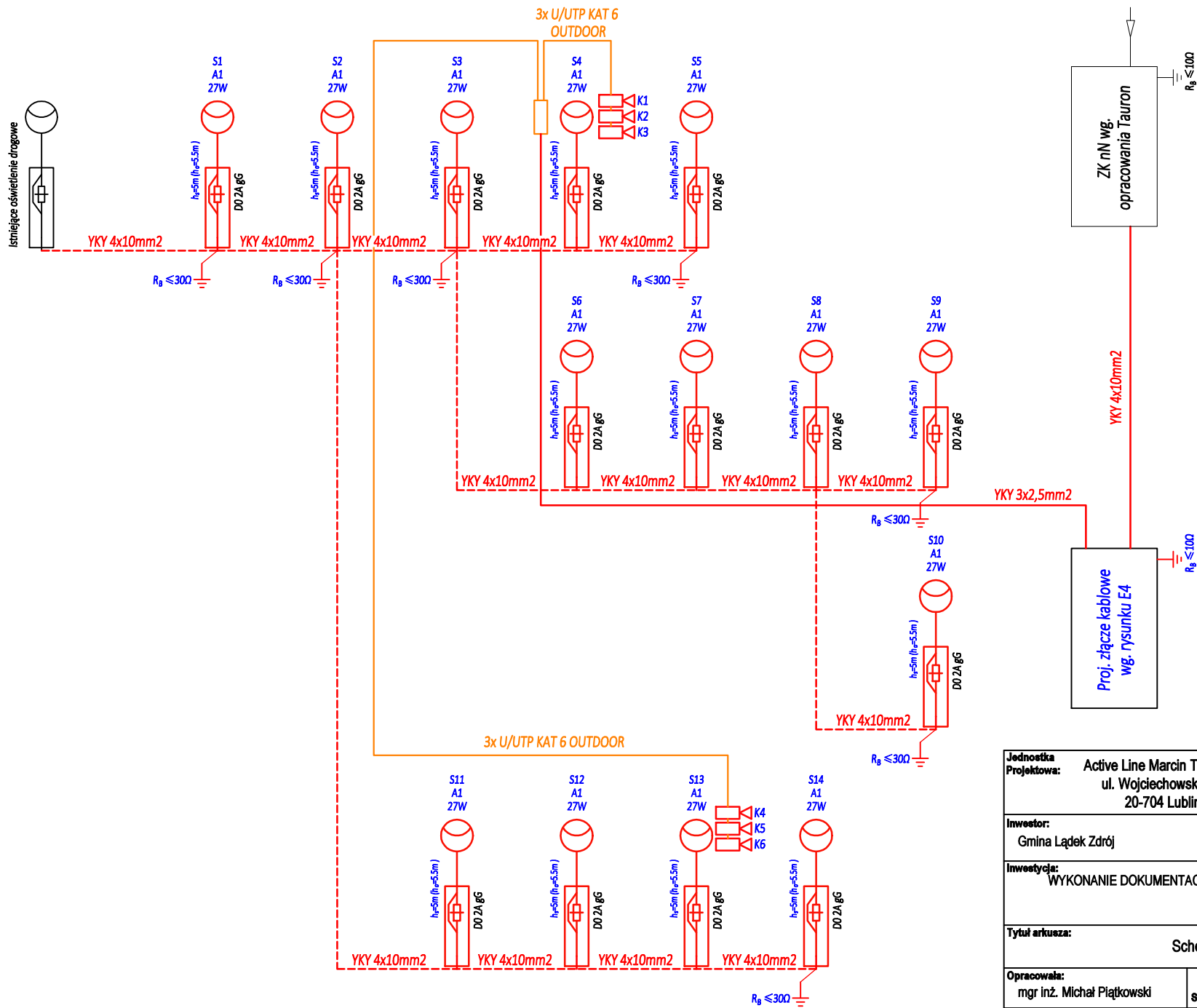
Legenda oznaczeń:

- Oprawa oświetleniowa LED parkowa, optyka "otwarta", na słupie oświetleniowym na wys.5m
- Linie kablowe nN - proj. zasilanie sieci oświetleniowej
- Linie kablowe nN - proj. zasilanie
- Kable U/UTP kat 6 żelowane + rura OPTO HDPE 40/3,7
- Złącze zasilające
- Złącze monitoringu
- Gruntowa studzienka kablowa wyposażona w: 1x Gniazdo wtykowe 230V IP65
- Rury osłonowe DVK 110

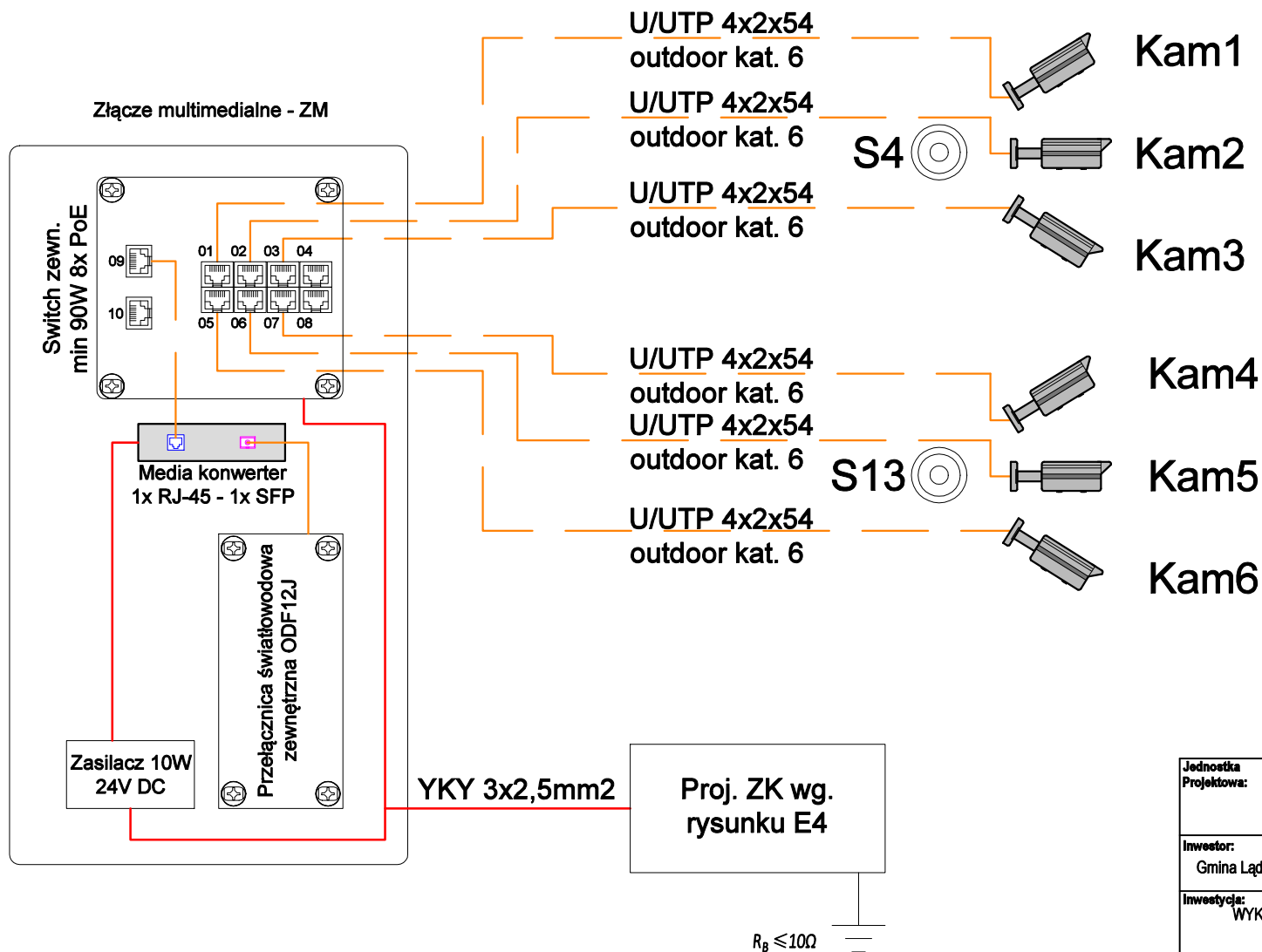
Adresacja urządzeń:

- S1 nr słupa
- Kam1 nr kamery


Jednostka Projektowa:	Active Line Marcin Taczalski ul. Wojciechowska 7F 20-704 Lublin	Numer arkusza:	E1	Skala:	1:500
Investor:	Gmina Łądek Zdrój				
Investycja:	WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-WYKONAWCZEJ DLA ZADANIA PN: "Wojtuski Park"				
Tytuł arkusza:	Plan sieci zewnętrznych				
Opracowała:	mgr inż. Michał Piątkowski	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Projektowała:	mgr inż. Michał Piątkowski	Elektryczna	LUB/0273/PWBE/16	11.2020	



Jednostka Projektowa:		Active Line Marcin Taczalski ul. Wojciechowska 7F 20-704 Lublin		Numer arkusza:		Skala:			
				E2		nd			
Inwestor:									
Gmina Łądek Zdrój									
Inwestycja:									
WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-WYKONAWCZEJ DLA ZADANIA PN: "Wojtusiowy Park"									
Tytuł arkusza:									
Schemat strukturalny zasilania									
Opracowała:		Specjalność:		Nr uprawnień:		Data:		Podpis:	
mgr inż. Michał Piątkowski									
Projektowała:		Elektryczna		LUB/0273/PWBE/16		11.2020			
mgr inż. Michał Piątkowski									



LEGENDA:

 Kamera zewnętrzna typu bullet
Kam1 Rozdzielczość: 6MPX
IP67, IK10

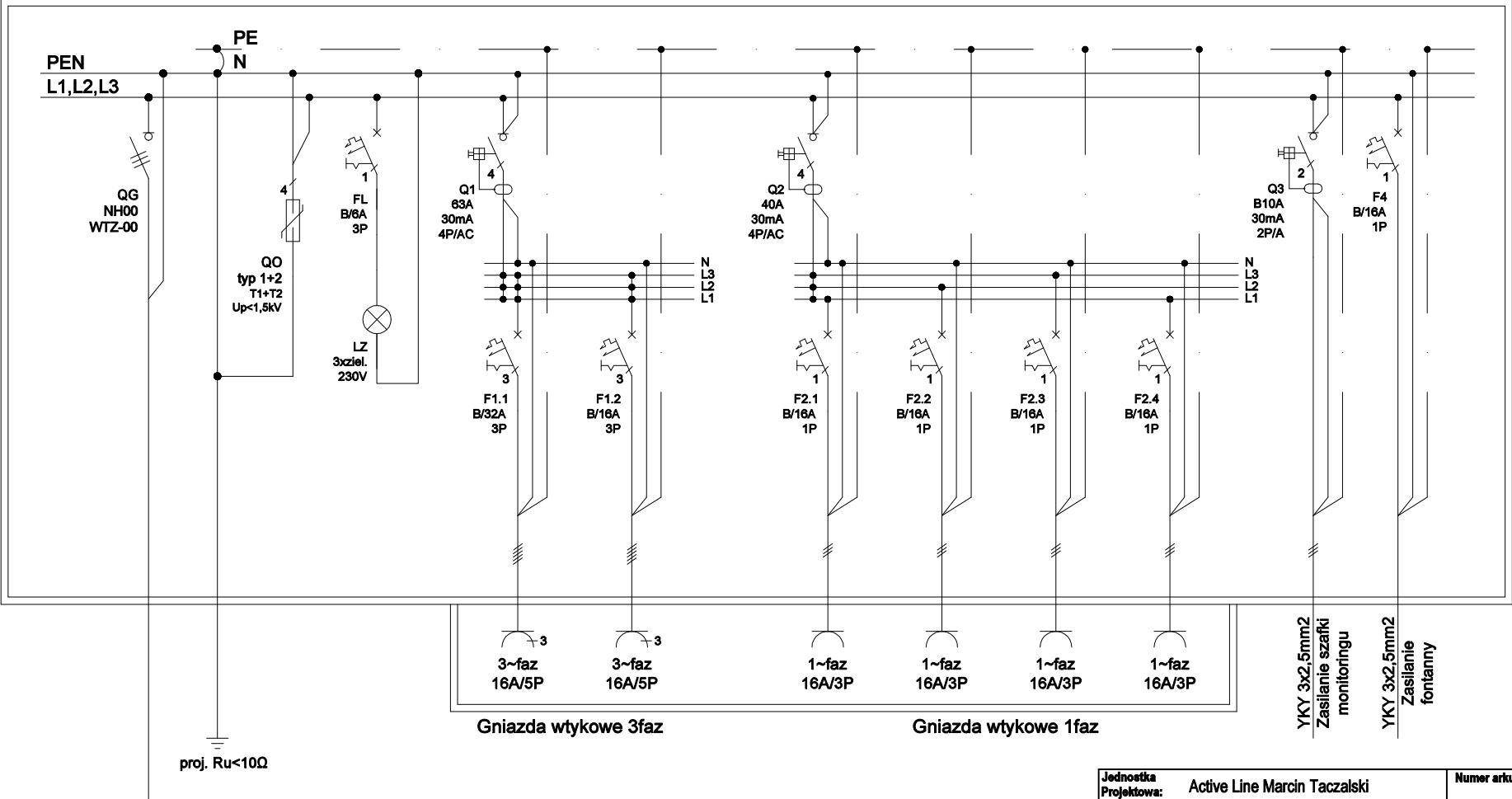
 Projektowany słup oświetleniowy
S4

Uwagi:

1. Stosować okablowanie U/UTP outdoor kat. 6 żelowana. Przewody sygnałowe układać na całej trasie w rurach OPTO HDPE 40x3,7. Wejście do słupa wykonać w części podziemnej przy fundamencie.
2. Wykonać numerację zgodnie z niniejszym schematem. Należy ponumerować kamery, kable sygnałowe itd.

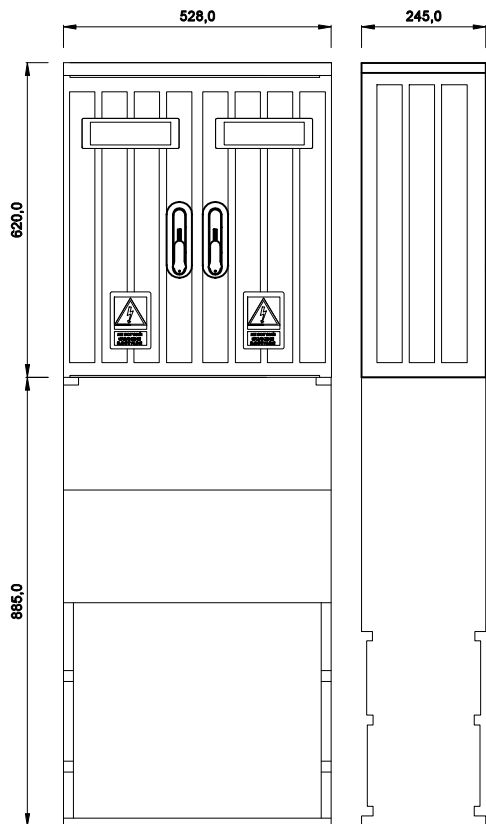
Jednostka Projektowa:	Active Line Marcin Taczalski ul. Wojciechowska 7F 20-704 Lublin	Numer arkusza:	E3	Skala:	nd
Investor:	Gmina Łądek Zdrój				
Investycja:	WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-WYKONAWCZEJ DLA ZADANIA PN: "Wojtuski Park"				
Tytuł arkusza:	Schemat instalacji teletechnicznych				
Opracowała:	mgr inż. Michał Piątkowski	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Projektowała:	mgr inż. Michał Piątkowski	Elektryczna	LUB/0273/PWBE/16	11.2020	

PROJ. ZK1 (Złącze kablowe)

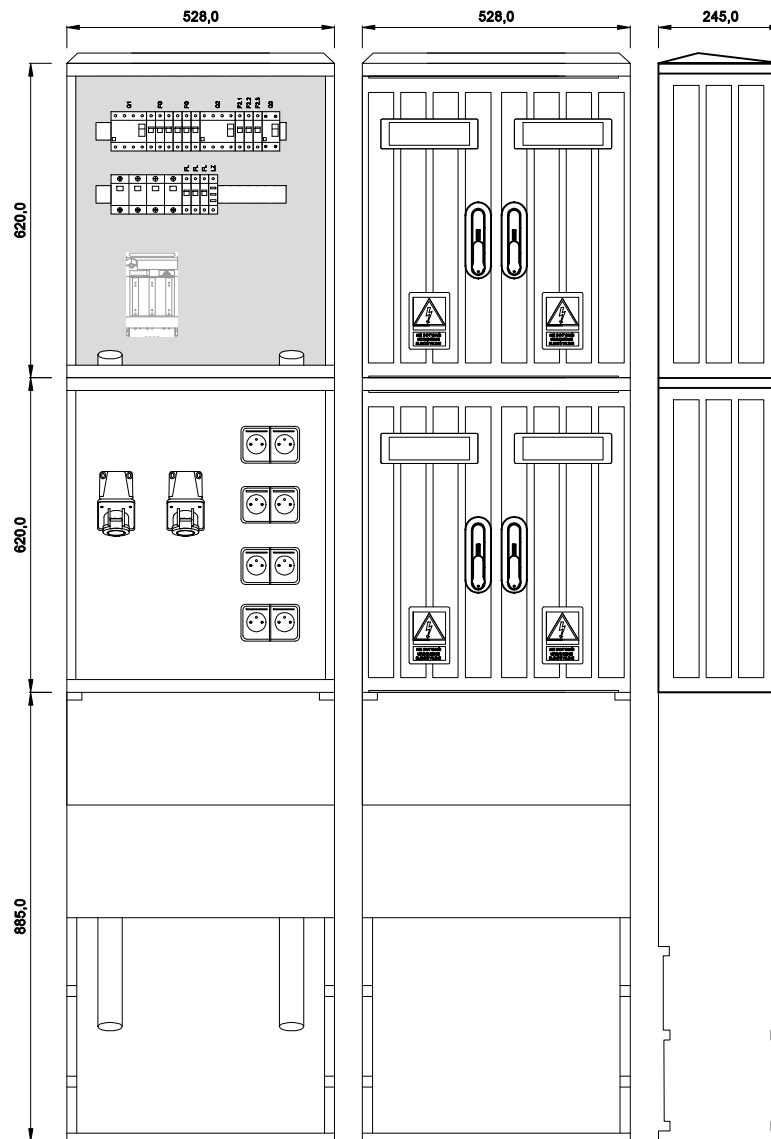


Jednostka Projektowa: Active Line Marcin Taczalski ul. Wojciechowska 7F 20-704 Lublin		Numer arkusza: E4		Skala: nd	
Inwestor: Gmina Łądek Zdrój					
Inwestycja: WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-WYKONAWCZEJ DLA ZADANIA PN: "Wojtuski Park"					
Tytuł arkusza: Schemat elektryczny złącza ZK1					
Opracowała: mgr inż. Michał Piątkowski		Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Projektowała: mgr inż. Michał Piątkowski		Elektryczna	LUB/0273/PWBE/16	11.2020	

Złącze monitoringu ZM widok:



Złącze ZK1 widok:



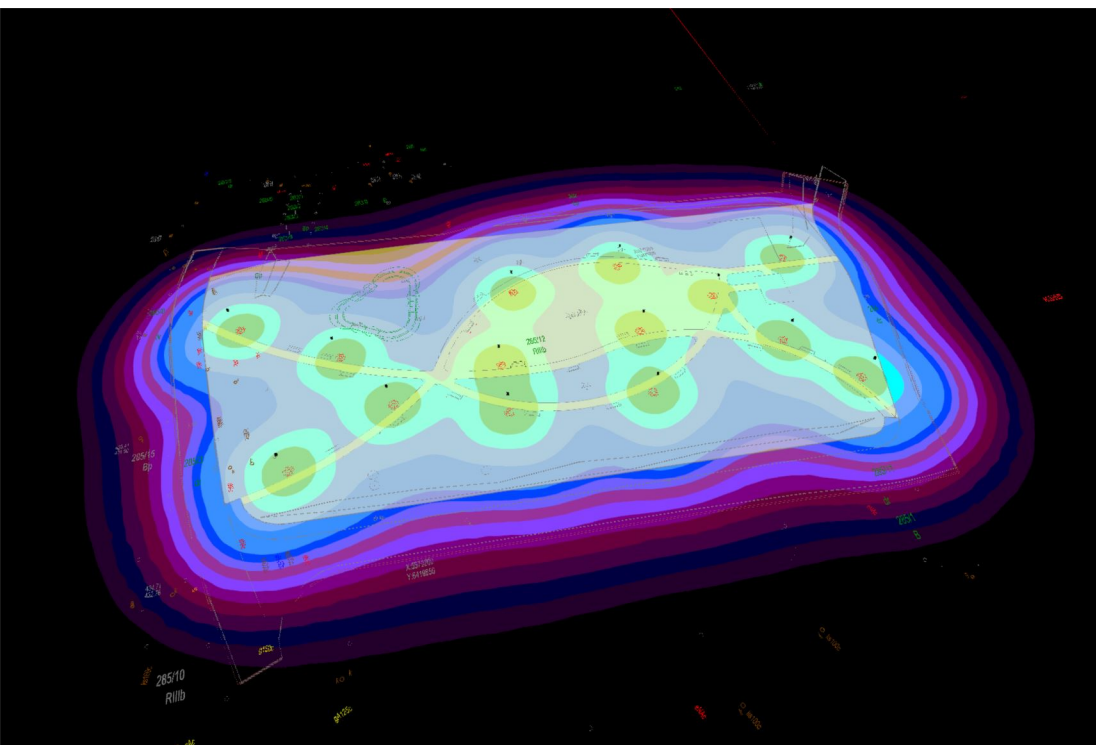
Wyposażenie złącza kablowego ZK1

Lp.	Nazwa	Ilość	Uwagi
1	OBUDOWA IZOLACYJNA Z TWORZYWA TERMOUTW. WYMIARY I WYPOSAŻENIE WG RYSUNKU	1kpl.	WYPOSAŻONA W ZAMKI
2	ROZŁĄCZNIK BEZPIECZNIKOWY NH00	2szt.	WYPOSAŻONY W ZWORY I WKŁADKI
3	OGRANICZNIK PRZEPIEĆ	1szt.	
4	WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWOPRĄDOWY 3FAZ	2szt.	
5	WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY 3FAZ	2szt.	
6	WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY 1FAZ	4szt.	
7	GNIAZDO WTYKOWE 3FAZ/5P 16A	2szt.	
8	GNIAZDO WTYKOWE 1FAZ/3P 2x16A	4szt.	
9	PŁYTA IZOLACYJNA MASKUJĄCA	1kpl.	
10	PŁYTA MONTAŻOWA PEŁNA	1kpl.	DLA GNIAZD WTYKOWYCH

Uwagi:

- Obudowę złącz stosować o zewnętrznej powierzchni żebrowanej pokrytej lakierem chroniącym przed zabrudzeniami i promieniowaniem UV.
- Kolor obudowy: czarny
- Należy wykonać maskownicę dla aparatury rozdzielczej
- Gniazda wtykowe w wykonaniu n/t instalowane na płycie montażowej
- Złącze rozdzielcze wyposażać w zamki zamykane na klucz

Jednostka Projektowa:	Active Line Marcin Taczalski ul. Wojciechowska 7F 20-704 Lublin	Numer arkusza:	E5	Skala:	nd
Inwestor:	Gmina Łądek Zdrój				
Inwestycja:	WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-WYKONAWCZEJ DLA ZADANIA PN: "Wojtusiów Park"				
Tytuł arkusza:	Widok złącz				
Opracowała:	mgr inż. Michał Piątkowski	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Projektowała:	mgr inż. Michał Piątkowski	Elektryczna	LUB/0273/PWBE/16	11.2020	



Wojtusiowy Park

Teren 1

Lista opraw Φ_{razem}

45416 lm

 P_{razem}

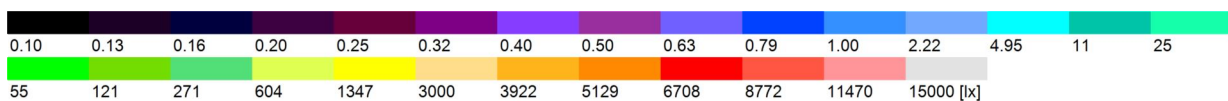
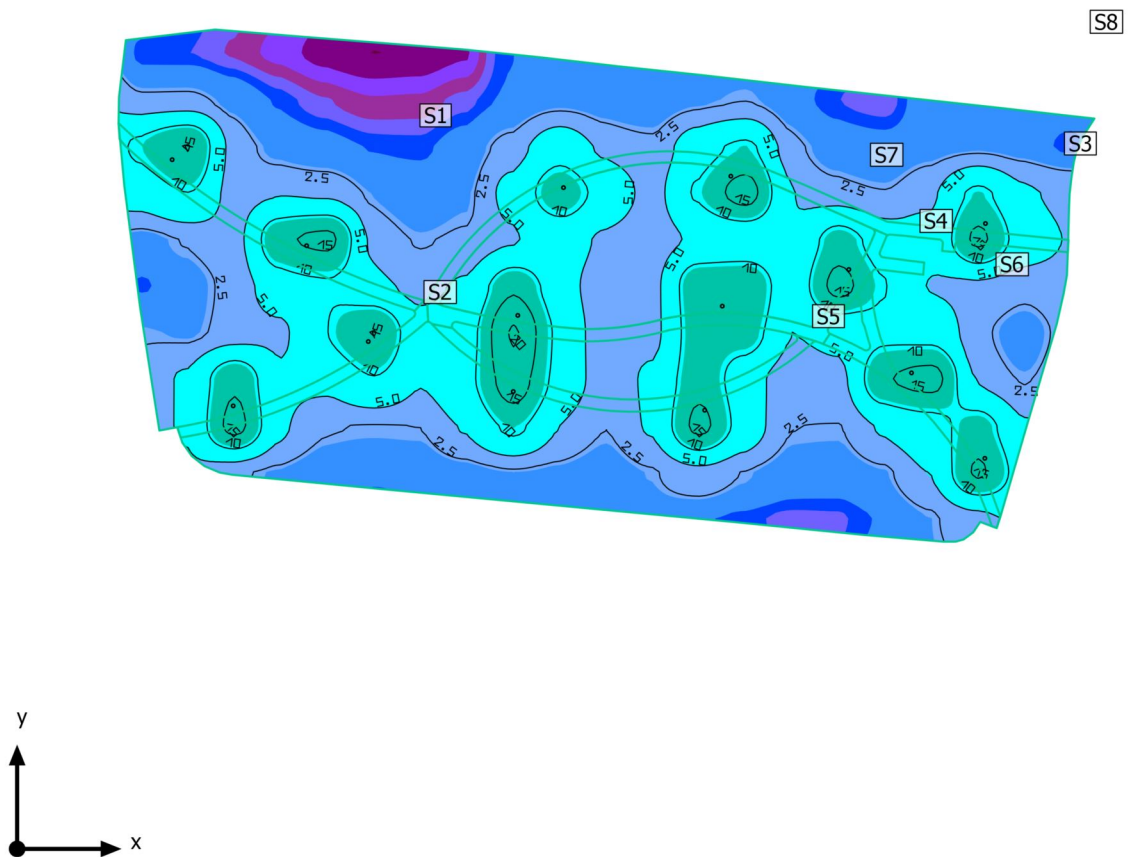
378.0 W

Skuteczność świetlna

120.1 lm/W

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
14	LUXIONA Troll	019PNLED4021 04	PAREO NEW LED 4000 E IP54 04 840	27.0 W	3244 lm	120.2 lm/W

Teren 1

Obiekty obliczeniowe

Teren 1

Obiekty obliczeniowe

Powierzchnie obliczeniowe

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	g_1	g_2	Indeks
Ścieżka 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	9.66 lx	3.46 lx	17.1 lx	0.36	0.20	S1
Ścieżka 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	8.74 lx	3.94 lx	16.8 lx	0.45	0.23	S2
Ścieżka 3 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	7.73 lx	1.95 lx	16.5 lx	0.25	0.12	S3
Ścieżka 4 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	9.57 lx	3.05 lx	19.6 lx	0.32	0.16	S4
Ścieżka 5 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	9.29 lx	3.03 lx	19.6 lx	0.33	0.15	S5
Ścieżka 6 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	10.5 lx	3.61 lx	17.5 lx	0.34	0.21	S6
Plac zabaw Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	8.10 lx	3.04 lx	18.1 lx	0.38	0.17	S7
Cały park Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	5.37 lx	0.32 lx	20.4 lx	0.060	0.016	S8

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