

Faza projektu	PROJEKT TECHNICZNY
Nazwa inwestycji	Przebudowa skateparku w miejscowości Pisz cz. elektryczna - Budowa oświetlenia i monitoringu
Adres inwestycji	Część działki nr 431/57, obręb 0001 Pisz (miasto)
Inwestor	Gmina Pisz 12-200 Pisz , ul. G.Gizewiusza 5
Kategoria obiektu budowlanego	Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Branża	<u>ELEKTRYCZNA</u>
Zakres	<ul style="list-style-type: none"> - Budowa oświetlenia zewnętrznego - Budowa studni kablowych typu SKR-1 - Budowa rurociągu kablowego - Budowa kabli UTP 5e żelowanych - Budowa kamer zewnętrznych IP wraz z zamocowaniem - Wyposażenie istn. szafy monitoringu zgodnie z PT - Budowa szafki imprez

Zawartość	<ul style="list-style-type: none"> - Opis techniczny - Część rysunkowa - Załączniki formalno-prawne 	
Projektant	mgr inż. Piotr Ciotrowski upr.nr WAM/0050/POOE/08 nr ewid. WAM/IE/0364/01 spec. instalacyjna w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych	

data opracowania	05. 2025
------------------	-----------------

Strona tytułowa	1
Spis zawartości projektu technicznego	2

Spis treści

OPIS TECHNICZNY	3
1.1 MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA.....	3
1.1.1. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W TRAKCIE WYKONYWANIA OPRACOWANIA	3
1.1.2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO/INWENTARYZACJA	3
1.1 ZAKRES ROBÓT DLA PROJEKTOWANEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	3
2.0 OPIS ROZWIĄZAŃ.....	4
2.1 . OŚWIETLENIE TERENU	4
2.1.1. OGÓLNE DANE ELEKTROENERGETYCZNE.....	4
2.1.2 . LINIA KABLOWA INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ	4
2.1.3 . ZABUDOWA LATARN I OPRAW OŚWIETLENIA TERENU	4
2.1.4 . SZAFA OŚWIETLENIA ULICZNEGO	5
2.1.5 . SZAFA IMPREZ	5
2.1.6 . OCHRONA PRECIWPORAŻENIOWA.....	6
2.1.7 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.	6
2.1.8 OBLICZENIA TECHNICZNE.....	6
Załącznik nr 1 : wzór oprawy oświetleniowej / ośw. terenu /	7
ZAŁĄCZNIKI NR 2	10
- WZÓR SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO ULICZNEGO Z WYSIĘGNIKIEM JEDNORAMIENNYM/ DWURAMIENNYM	10
3.0 UWAGI KOŃCOWE	16
4.ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU	17
4.1 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	17
4.2 UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA.....	18
4.3 Zaświadczenie projektanta o wpisie do Izby Inżynierów Budownictwa	20
4.4 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	21
5.0 CZĘŚĆ RYSUNKOWA	24

- nr E-1 - Plan sytuacyjny
- nr E-2 - Schemat ideowy sieci kablowej oświetlenia terenu
- nr E-3 - Szafa monitoringu miejskiego
- nr E-4 - Schemat ideowy sieci CCTV
- nr E-5 - Schemat ideowy szafki imprez

OPIS TECHNICZNY

1.1 MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

1.1.1. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W TRAKCIE WYKONYWANIA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora,
- Aktualna mapa do projektowania w skali 1:500,
- inwentaryzacja istniejącej sieci energetycznej w terenie
- uzgodnienia z Inwestorem oraz z jednostkami uzgadniającymi
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2024.725 t.j. z dnia 2024.05.14)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.1225 t.j. z dnia 2022.06.09)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego D.U. 2021 poz.2454
- Wieloarkuszowa norma PN-IEC 60364 'Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych'
- N-SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe .Projektowanie i budowa”,
- N-SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia .ochrona przeciwporażeniowa”
- PN-HD 60364-6:2008 „instalacje elektryczne niskiego napięcia -Część 6:Sprawdzenie
- PN-EN50173-1:2018-07 Technika informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego - Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 50174-3:2014-02 Technika informatyczna. Instalacja okablowania -Część 3 - Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;
- PN-EN 50174-1:2018-08 Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 1: Specyfikacja instalacji i zapewnienia jakości.
- PN-EN 50346:2004/A2:2010 Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania.
- Podkłady budowlane.

1.1.2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO/INWENTARYZACJA

Teren przewidziany pod projektowaną inwestycję jest zlokalizowany na części działki o nr 431/57, obręb 0001 Pisz 1. .

Na w/w dz.nr zlokalizowane są nst. istniejąca infrastruktura podziemna:

- sieć kanalizacyjna
- sieć telekomunikacyjna
- studnie kablowe
- linia kablowa YKYżo 4x6mm² doprowadzona do szafki monitoringu zewnętrznego
- linia kablowa oświetlenia terenu / bulwarów wzdłuż rzeki Pisy /zasilanej z istn.SO .
SO zlokalizowana jest przy słupie nr 3/BP-12 izolowanej linii nap. nN zasilanej ze stacji ST nr 8-1538 Piłsudskiego .
oraz szafka monitoringu miejskiego.

1.1 ZAKRES ROBÓT DLA PROJEKTOWANEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Zakres prac projektowych znajduje się na terenie działki nr 431/57 będącej własnością: **Gmina Pisz**

- Budowa oświetlenia terenu
- Budowa monitoringu

2.0 OPIS ROZWIĄZAŃ

2.1 . OŚWIETLENIE TERENU

2.1.1. OGÓLNE DANE ELEKTROENERGETYCZNE

- rodzaj i przekrój projektowanego kabla oświetlenia ulicznego,- YKXS 4*35mm²
- długość projektowanych kabli oświetlenia terenu, 234/259m
- moc proj. pojedynczej oprawy oświetleniowej LED ,..... Po-76W
- moc projektowanego ośw. terenu, Ppo -0,836 kW
- napięcie zasilania Un....230 V
- częstotliwość..... 50 Hz
- układ sieciowy..... TN-C
- dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa..... SZYBKIE WYŁĄCZENIE

2.1.2 . LINIA KABLOWA INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ

Projektuje się nawiązanie do istniejącej linii oświetlenia terenu /ośw.bulwarów nad rzeką Pisą/ tj. podłączenie nowoprojektowanego kabla YAKXS4x35mm² z istniejącego słupa oświetleniowego zgodnie z PZT- rys.E-1.

Linie kablową YAKXS 4x35mm² o łącznej długości 234m - trasy (długość kabla 249m), układać po trasie zgodnie z PZT rys nr E-1 .

Nowe odcinki kablowe YAKXS 4x35 należy układać w ziemi na głębokości 0,7m (z oznaczeniem trasy folią) zgodnie z normą SEP-E-004:2014 . Na całej długości kable zasypywać warstwami ubitego gruntu o grubości 0,15m. Minimalna gęstość gruntu po zasypaniu – 1,6t/m³. Na całej długości kable układać w rurze karbowanej dwuściennej HDPE o50 o sztywności obwodowej min. 8,0 kN/m² i odporności na ściskanie min. 450N, koloru niebieskiego.

Kabel w rurze osłonowej musi być ułożony zgodnie z wymaganiami producenta rur.

Miejsce rozizolowania kabli chronić przed zanieczyszczeniami i wilgocią.

Przy słupach oświetleniowych pozostawić zapas kabla dł. 1,5 m .

Trasę linii kablowej oświetleniowej pokazano na załączonym do projektu planie zagospodarowania terenu i oznaczono kolorem czerwonym .Układ połączeń wykonać zgodnie ze schematem zasilania.

UWAGA: Przed zasypaniem kabel zgłosić do odbioru jak również zlecić wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

2.1.3 . ZABUDOWA LATARN I OPRAW OŚWIETLENIA TERENU

Słupy oświetleniowe powinny spełniać wymagania wieloarkuszowej normy PN-EN 40 [10-15] .

Parametry techniczne słupów równoważnych wg załącznika nr 2

Słup należy zamocować poprzez ustawienie go na prefabrykowanym fundamencie dedykowanym do danego słupa.

Fundament montować w uprzednio wykonanym wykopie dostosowanym do wymiarów fundamentu. Nie należy dopuścić do zalania wykopu wodami opadowymi lub gruntowymi. Na dnie wykopu należy

wykonać poduszkę z piasku o grubości 20cm zagęszczonego mechanicznie i wstępnie wypoziomowaną. Fundament należy przed zamontowaniem zabezpieczyć przeciwwilgociowo. Po ustawieniu fundamentu należy go wypoziomować i obsypać warstwami gruntem zagęszczając go warstwami.

Do fundamentu należy zamontować słup oświetlenia za pomocą śrub. Nakrętki należy zabezpieczyć poprzez nakładki z tworzywa sztucznego.

Słupy należy wyposażyć w złącza słupowe typu IZK z bezpiecznikiem topikowym typu gL 6A dla każdej oprawy. Do każdego projektowanego słupa wciągnięty zostanie przewód YDY 3x2,5 mm² łączący złącze kablowe IZK z oprawą oświetleniową. Żyłę PE połączyć z obudową metalową podlegającą uziemieniu wspólnemu. Konstrukcję każdego słupa podłączyć do projektowanego płaskownika FeZn 25x4.

Po zakończeniu prac montażowych słupy oświetleniowe oznakować, numerację słupów należy uzgodnić z administratorem oświetlenia ulicznego, opis słupa wykonać na obudowie zewnętrznej na wysokości h=1.7m od poziomu gruntu, wysokość czcionki 4cm.

Lokalizację słupów, pokazano na planach zagospodarowania terenu.

Do oświetlenia drogi gminnej projektuje się oprawy oświetlenia drogowego montowane na wysięgnikach dł. 1,5. Oprawy należy mocować trwale za pomocą śrub oraz zacisków.

Parametry opraw równoważnych należy przyjąć wg. załącznika nr 1.

Zgodnie z normą PKN-CEN/TR 13201-1:20016 „Wybór klas oświetleniowych”, dla ulicy i dróg na terenie zabudowanym w mieście gdzie głównym użytkownikiem ruchu są samochody poruszające się ze średnią prędkością pomiędzy 30km/h do 60km/h, dopuszczeni są inni użytkownicy jak wolno poruszające się pojazdy, rowerzyści i piesi, liczba przejeżdżających pojazdów jest mniejsza od 7000 na dobę, liczba skrzyżowań większa od 3 na długości 1km, brak jest stref konfliktowych, rozpoznawanie twarzy osób niepotrzebna, ryzyko zjawisk kryminalnych jest normalna, kompleksowość pola widzenia jest normalna, trudność nawigacji jest normalna, poziom luminancji otoczenia jest średni, przewiduje się klasę oświetlenia M5.

Do projektu zostały załączone przykładowe obliczenia, które mają charakter referencyjny. Przy realizacji projektu dopuszcza się zastosowanie innych produktów pod warunkiem przedstawienia obliczeń fotometrycznych potwierdzających osiągnięcie wymaganych, opisanych powyżej klas oświetlenia.

2.1.4 . SZAFKA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Istniejąca – nie podlega przebudowie .

2.1.5 . SZAFKA IMPREZ

W miejscu wskazanym na planie zagospodarowania terenu należy posadowić projektowane szafki imprez .

Szafa powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 60439-1 i być w obudowie z niepalnego tworzywa sztucznego termoutwardzalnego, odporna na działanie warunków atmosferycznych, z systemem wentylacji minimalizującym gromadzenie wilgoci w środku, w wykonaniu wandaloodpornym o stopniu ochrony IP44, na fundamencie tworzywowym.

Szafa musi być zamykana na kłódkę lub zamek z kluczem systemowym w kolorze określonym przez zamawiającego. Szafa musi posiadać odpowiednią (zgodnie ze schematami) liczbę pól odpywowych z rozłącznikiem głównym .

W projektowanej szafce należy zastosować ograniczniki typu 1+2 iskiernikowe bezwydmuchowe.

W szafce należy wykonać dodatkowe uziemienie robocze o $R < 10\Omega$. Ponadto szafkę należy oznaczyć tabliczką ostrzegawczą wg PN-89/E-08501 i symbolem ustalonym przez inwestora, a na drzwiczkach umieścić schemat jednokreskowy z zaznaczonymi wielkościami bezpieczników i adresami odpiływów.

Projektowane szafkę imprez należy zasilić kablami YKXS $4 \times 6\text{mm}^2$ z istniejącej szafki monitoringu miejskiego.

Schemat zasilania podano na rys. nr E-5 .

2.1.6 . OCHRONA PRECIWPORAŻENIOWA

Sieć pracuje w układzie TN-C. Dodatkową ochronę od porażenia prądem realizuje się poprzez samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą bezpieczników. Wszystkie oprawy oświetleniowe (jeżeli zostaną zamontowane oprawy I klasy ochronności) oraz słupy oświetleniowe podlegają ochronie. Przewód ochronny PEN doprowadzony do tabliczki bezpiecznikowej łączy z zaciskiem ochronnym słupa. Obudowy opraw oświetleniowych należy przyłączyć oddzielnym przewodem ochronnym PE do zacisku ochronno- neutralnego PEN w złączu słupa.

Jako ochronę dodatkową przed nadmiernym napięciem dotyku zastosować należy SAMOCZYNNY WYŁĄCZANIE ZASILANIA. Ochronie podlegają metalowe elementy latarni . W związku z powyższym obok (równolegle w tym samym wykopie) projektowanych kabli oświetleniowych należy poprowadzić sieć uziemiającą w postaci bednarki ocynkowanej 25×4 mm, a punkty PEN projektowanych punktów świetlnych należy połączyć z w/w siecią uziemiającą odcinkiem bednarki (ok. 1 m). W/w sieć uziemiającą należy połączyć z uziomem ochrony odgromowej na złupie nr 2/Nb-10,5 , którego wartość rezystancji nie może przekroczyć 10Ω .

2.1.7 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.

- Oprawa LED 76W,10700lm/wg załącznika nr 1/- oprawy z redukcją mocy szt.8
- Słupy aluminiowe anodowane cylindryczno-stożkowe o wysokości 9m do źródła światła z wysięgnikiem pojedynczym o długości 1,5 m, /wg załącznika nr 2/ szt.2
- Słupy aluminiowe anodowane cylindryczno-stożkowe o wysokości 9m do źródła światła z wysięgnikiem podwójnym o długości 1,5m, /kąt 180st./wg załącznika nr 3/ szt.3
- Rura osłonowa DVR50 mb 240
- Bednarka FeZn 25×4 mm mb 226
- Złącza IZK - kpl.5

Szczegółowe zestawienie materiałów zawiera opracowanie kosztorysowe.

2.1.8 OBLICZENIA TECHNICZNE

Sprawdzenie skuteczności ochrony przed porażeniem

Obliczenia wykonano za pomocą programu obliczeniowego PretQ5

Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączania zasilania dokonano w złączu ZK1+1P:

Do obliczeń przyjęto:

- transformator w istn. stacji transformatorowej nr 8-1538 Piłsudskiego – 400kVA
- zabezpieczenie obw. w ST gG125A
- istniejący kabel YAKY4*120 słup nr 1 Piłsudskiego kier. Młodzieżowa - dł.c. 230 m
- istn. przewód AsXSn 4×50 do słupa nr 3/BP-12 – dł.c. 82m
- istn. zabezpieczenie główne w SO _32A

- istn. zabezpieczenie obw. oświetleniowego 1p 16A
- istn. kabel oświetleniowy YAKY4x25 260m
- projektowany kabel oświetleniowy YAKY4x25 dł.200m do słupa nr #1.4

Nr	Nazwa elementu linii	Iz [kA]	Ip [kA]	Zpg [mOm]	ochrona p.poraż
0.	8-1538 Piłsudskiego	-	12.83	18	-
1.	istn.zab. w ST 120A	-	12.748	18.116	-
2.	istn.YAKY4x120	-	1.8026	128.12	-
3.	istn.AsXSn4x50	-	0.97755	236.24	-
4.	zab.główne w SO	0.15799	0.96454	239.43	dobra
5.	zab.obw.oś.w SO	0.16	0.9149	252.42	dobra
6.	istn.YAKY 4x35	0.16	0.33832	682.6	dobra
7.	proj.YAKXS4x35	0.16	0.22678	1018.3	dobra

Po wybudowaniu - skuteczność ochrony należy sprawdzić pomiarami, z czego należy sporządzić stosowny protokół.

2.1.9 ZAŁĄCZNIKI TECHNICZNE

Załącznik nr 1 : wzór oprawy oświetleniowej / ośw. terenu /

Parametry techniczne opraw drogowych w technologii LED użyte do realizacji modernizacji systemu oświetlenia ulicznego, oprawy i źródła światła muszą być zgodne z opracowaną dokumentacją i spełniać następujące nie gorsze minimalne parametry techniczne, użytkowe i fotometryczne:

W przypadku wystąpienia w niniejszej dokumentacji, w tym w jej załącznikach nazw własnych (np. materiałów, urządzeń) wskazujących na producenta i konkretny typ katalogowy, należy każdy taki ewentualny przypadek traktować jako przykładowy i czytać z klauzulą „lub równoważny, o takich samych lub nie gorszych parametrach technicznych i jakościowych”

Wymagania techniczne dla opraw LED/ warunki równoważności:

Do wykonania niniejszego zamówienia należy zastosować oprawy oświetlenia ulicznego o parametrach technicznych, użytkowych i fotometrycznych nie gorszych niż opisane poniżej:

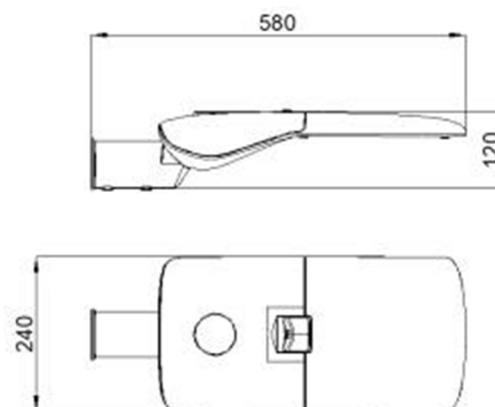
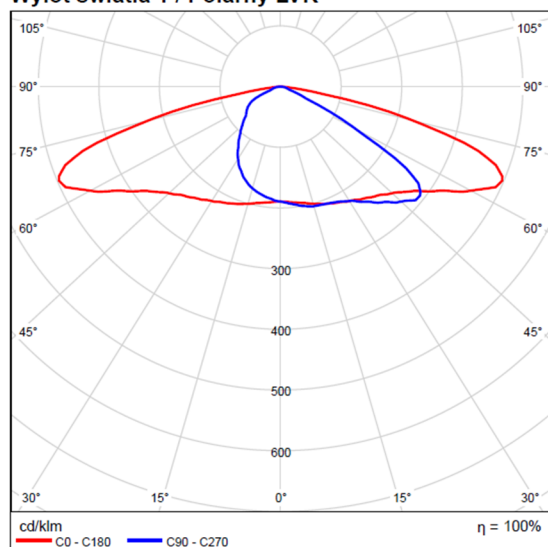
- Możliwość montażu na wysięgniku lub bezpośrednio na słupie,
- Korpus kpl. oprawy wykonany, jako ciśnieniowy odlew aluminiowy, (obudowa, pokrywa),
- Zasilacz: elektroniczny o cos fi minimum - 0,98, potwierdzenie tego parametru musi wynikać z trwałego odczowania zasilaczy,
- Beznarzędziowy dostęp do komory osprzętu od góry,
- System odcinający napięcie w chwili otwarcia pokrywy,
- Panel wykonany z tworzywa z zamontowanym na nim osprzętem, demontowany z oprawy bez użycia narzędzi, z szybkozłączką,
- Płynna regulacja kąta nachylenia, przy pomocy zintegrowanego z oprawą uchwyty, w zakresie ± 10 stopni,

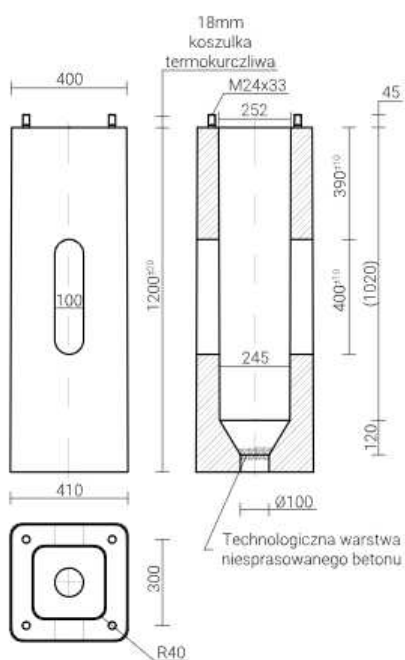
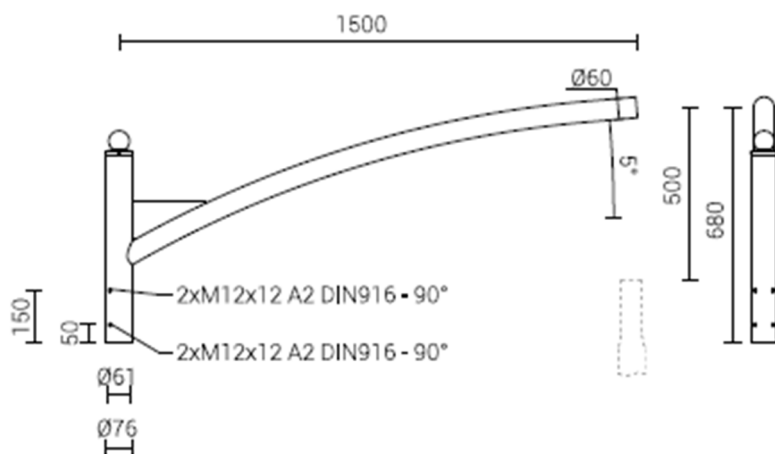
- Zabezpieczenie przed samoczynnym opadaniem pokrywy osprzętu, w trakcie wykonywania czynności serwisowych,
- Oprawy o mocy nie większej i strumieniu świetlnym emitowanym z oprawy nie mniejszym niż zawarte w projekcie . Dopuszcza się oprawy o mniejszej mocy, jednak w takim przypadku uzyskane parametry oświetleniowe nie mogą być gorsze od obliczeń zamieszczonych w projekcie,
- Skuteczność świetlna oprawy rozumiana, jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę (wraz z uwzględnioną mocą pobieraną przez sterownik), jako system nie może być gorsza niż 140lm / W,
- Klosz: szyba hartowana,
- Moc oprawy – 76W,
- Minimalny strumień świetlny : 10700lm,
- Dyfuzor: bezbarwny (clear);
- Materiał soczewki: PMMA,
- RAL 7042,
- Klasa ochronności – II,
- Oprawa do montażu na słupie lub wysięgniku o średnicy 48÷60 mm,
- Brak zewnętrznego radiatora powodującego osiadanie liści oraz innych zanieczyszczeń,
- Budowa oprawy dwukomorowa (komora optyczna szczelnie oddzielona od komory osprzętu),
- Stopień szczelności IP66 dla obu komór – termiczne rozdzielanie pomiędzy komorą osprzętu, a panelem LED,
- Oprawy wyposażone w autonomiczny przekaźnik czasowy ogólnie dostępny np. APC-LED montowany z zasilaczem DIM DALI o parametrach:
 - Sterowanie mocą pojedynczej oprawy,
 - Umożliwia czasową redukcję strumienia świetlnego w oprawach typu LED,
 - Możliwość regulacji przedziałów czasowych jak i poziomu redukcji w zakresie od 10 do 100%,
 - Brak przewodu sterującego,
 - Brak zegara,
 - Pobór mocy <0,5W,
 - Temperatura pracy -30/+80°C,
- Oprawa wyposażona w system regulujący ciśnienie w oprawie, zabezpieczający przed kondensacją pary wodnej,
- Oprawa wykonana zgodnie z wymogami normy – bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych PN-EN 62471:2010, oraz Dyrektywa RoHS nr: 2008/354//E,
- Wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodnie z rozporządzeniem WE nr 245 / 2009, ULOR = 0 przy ustawieniu w pozycji 0° ,
- Temperatura barwowa oprawy 4000 K, +/- 200K,
- Oprawa posiada deklarację zgodności CE,
- Oprawa wyposażona w ogranicznik przepięć do ochrony zasilania źródeł światła LED, o znamionowym prądzie wyładowczym 10kV / 5kA, umieszczony poza zasilaczem, **ogranicznik przepięć** do ochrony zasilania źródeł światła LED, o następujących minimalnych parametrach:
 - II kl. ochrony przeciwporażeniowej,
 - Stopień szczelności – IP 65,

- Sygnalizacja stanu urządzenia,
- Aparat uszkodzony – separacja sieci i obwodu prądowego,
- Max. znamionowy prąd obciążenia – 5A,
- Zakres temperatury pracy (-40⁰ do + 85⁰ C),
- Znamionowy prąd wyładowczy – 5kA,
- Najwyższe napięcie trwałej pracy -320V AC,
- Max. prąd wyładowczy – 10kA,
- Napięciowy poziom ochrony przy I_n -1,5 kV,
- Wytrzymałość zwarciova – 10000A,
- Zakres temperatury pracy oprawy od -30⁰ do + 35⁰,
- II klasa ochronności przeciwporażeniowej,
- Trwałość LED przy L90B10 – 100 000h,

PRZYKŁADOWY WIZERUNEK OPRAWY

Wylot światła 1 / Polarny LVK





Fundamenty - Dane techniczne:

- beton klasy C25/30 wg normy EN 206-1,
- kosz zbrojeniowy wykonany ze stali B500,
- końce śrubowe cynkowane ogniowo,
- w fundamentach betonowych do słupów i masztów aluminiowych zastosowano tulejki termokurczliwe założone na końcach śrubowych w miejscu osadzenia podstawy słupa, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie końca śrubowego przed powstaniem ogniwa korozyjnego
- otwory boczne i otwór pionowy do wprowadzania kabli zasilających,
- powierzchnia zewnętrzna pokryta środkiem impregnującym (hydroizolacyjna emulsja bitumiczna).

2.2 SYSTEM MONITORINGU TERENU

2.2.1 Przedmiot i lokalizacja

Przedmiotem niniejszego opracowania są rozwiązania techniczne do wykonania systemu monitoringu wizyjnego na terenie skateparku w msc. Pisz, część działki o nr 431/57.

Przeznaczeniem systemu monitoringu będzie ochrona mienia, poprawa bezpieczeństwa w/w obiekcie.

2.2.2 ZAKRES RZECZOWY

Lp.	Wyszczególnienie	j.m	Ilość
Linia kablowa			
1.	Budowa studni kablowych typu SKR-1	szt	2
2.	Budowa rurociągu kablowego HDPE fi 110	mb	39
3.	Budowa rurociągu kablowego HDPE fi 32	mb	96,8
4.	Wciąganie kabli U/UTP 5e żelowanych w rurociąg kablowy oraz słupy oświetleniowe	mb	860
5.	Budowa kamer zewnętrznych IP wraz z zamocowaniem	szt.	11
6.	Rozbudowa istn.szafy monitoringu zgodnie z PT	kpl	1
7.	Uruchomienie i pomiary	kpl	1

2.2.3 ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektuje się budowę monitoringu wizyjnego na przewidzianym terenie skateparku w następujący sposób:

- System monitoringu wizyjnego ma obejmować obszar terenu skateparku oraz okolicy w sposób uzgodniony z inwestorem
- Do systemu monitoringu dobrano zewnętrzne kamery IP stacjonarne 6 Mpix w obudowie wandaloodpornej .Planowane miejsca do montażu kamer to projektowane słupy oświetleniowe na terenie skateparku – 11 kamer .Lokalizację kamer przedstawia rys.nr E-1 .
- Doprowadzenie do kamer linii zasilających oraz linii sygnałowych odbywać się będzie poprzez zastosowanie kabli UTP 5e żelowanych ułożonych w nowo wybudowanym rurociągu kablowym z rur typu RHDPE-110 i RHDPE-32 , studni kablowych SKR1.
Lokalizację rurociągu oraz studzienek kablowych przedstawiono rys. nr E-1 .
- Rozbudowę istniejącej szafy monitoringu miejskiego obrazuje rys. nr E-3
- Sygnał wizyjny z kamer zamontowanych na terenie skateparku będzie przesyłany za pomocą istniejącego światłowodu do pomieszczenia monitoringu Komendy Powiatowej w Pisz .

2.2.4 OPIS TECHNICZNY

Założenia projektowe oraz wymagania określone przez Inwestora ,dotyczące zaprojektowania i wykonania systemu monitoringu wizyjnego są następujące :

- System monitoringu wizyjnego należy wykonać tak, aby obejmował obserwacją teren skateparku w Pisz .
- W projektowanym systemie będzie się znajdować łącznie 11 punktów kamerowych zewnętrznych stacjonarnych IP D/N.
- Rozmieszczenie punktów kamerowych przedstawione zostało na PZT oraz schemacie ideowym zewnętrznej sieci telekomunikacyjnej.
- Niniejsze opracowanie przewiduje jedynie budowę części „pasywnej” systemu monitoringu

wizyjnego. Część aktywna wraz z wyposażeniem stanowiska obserwacyjnego jest istniejąca i nie jest tematem niniejszego opracowania .

- Projekt systemu CCTV obejmuje: rozmieszczenie kamer zewnętrznych oraz budowę sieci telekomunikacyjnej w projektowanej kanalizacji kablowej.

Na opracowanie składają się:

- dobór elementów osprzętu instalacji CCTV,
- dobór i rozmieszczenie punktów kamerowych instalacji CCTV,
- dobór oprzewodowania i lokalizacji elementów instalacji CCTV,
- schemat ideowy instalacji CCTV,
- dobór tras kanalizacji telekomunikacyjnych,

2.2.5 Urządzenia wchodzące w skład systemu telewizji dozorowej CCTV

➤ **SZAFKA MONITORINGU WIZYJNEGO (SMM) :**

Istniejące urządzenia zainstalowane w SMM i wchodzące w skład projektowanego systemu monitoringu wizyjnego :

- Listwa zasilająca,
- Półka stała
- przełącznica światłowodowa zawierająca 12 pól komutacyjnych .

Projektowane urządzenia:

- **switch 24 portów**

- **Switch PoE 16-portowy S116 do 16 kamer IP / 16 x 10/100 Mb/s - IEEE 802.3af/at, PoE+ 52V DC, 30W/port, 160W/wszystkie porty , Tryb Long Range: STANDARD – 100m/100Mb/s lub EXTEND – 250m/10Mb/s (porty 9÷16)**

W SMM należy zainstalować aparaty modułowe na szynę Th35 zgodnie z rys.E-3.

Zasilenie z istniejącego kabla YKY4x6mm²,

➤ **KANALIZACJA KABLOWA**

Na terenie **dz.nr 431/57** obręb 0001 Pisz na potrzeby systemu monitoringu miejskiego należy wybudować nową kanalizację kablową (rurarz pod miejski monitoring).

Kanalizację kablową należy wybudować / równoległe do projektowanego oświetlenia terenu /przy użyciu rur przepustowych typu RHDPE Ø 110 , RHDPE Ø 32 oraz studni kablowych np. typu SKR1 zgodnie z rys E-1 oraz ze schematem ideowym dołączonym do niniejszej dokumentacji projektowej.

Projektowana kanalizacja kablowa będzie zagłębiony 0,7 m poniżej poziomu terenu .

Na trasie kanału projektowane są studnie kablowe typu SKR-1.

Studnia kablowa SKR-1 występuje w postaci monolitycznej. Studnia posiada zaślepione otwory po dwie sztuki na dłuższych bokach i po jednym na krótszych bokach. Odpowiednio umiejscowione otwory w ścianach studni, pozwalają na spełnienie funkcji studni: przelotowej, narożnej i odgałęźnej.

Wyposażenie kompletnej studni:

- korpus żelbetowy jednoelementowy
- rama lekka podwójna RL2 klasy A,B,
- pokrywa lekka z wywietrznikiem PL1 klasy A,B,
- rury wsporcze 2 szt.

- uchwyty 2 lub 3 kablowe 2 szt.

Dopuszcza się inne alternatywne rozwiązania po uprzednim uzgodnieniu z Inwestorem.

➤ **OPRZEWODOWANIE SYSTEMU CCTV**

Instalację należy wykonać następującymi przewodami i kablami:

- Kabel instalacyjny zewnętrzny żelowany kat.5e, U/UTP, Fca, AWG24/1, PE, czarny DK-TP512-1
- Projektowane kable należy układać w:
 - słupach oświetleniowych
 - kanalizacji kablowej telekomunikacyjnej.

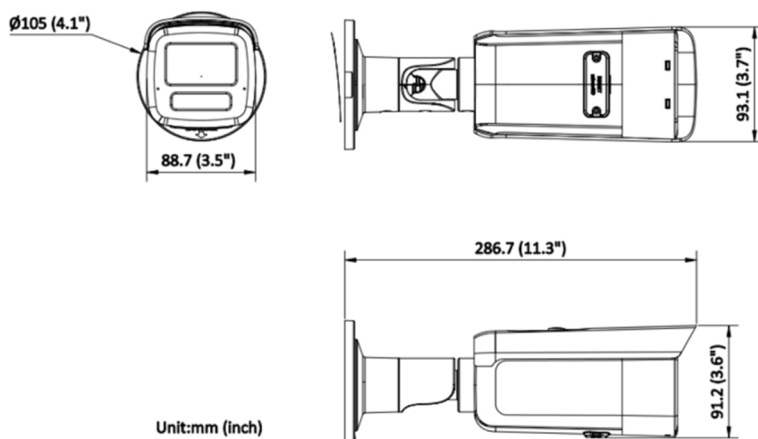
➤ **KAMERY**

Do systemu monitoringu przewidziano kamery zewnętrzne z wbudowanym promiennikiem podczerwieni o zasięgu IR do 30 m . obudowa kamery jest wandaloodporna. Kamera wyposażona jest w przetwornik o rozdzielczości 6Mpx co pozwala na uzyskanie obrazu o wymaganej ilości szczegółów .Miejsce montażu kamer to słupy latarni oświetleniowych – 11 sztuk kamer mocowane przy wykorzystaniu uchwytów systemowych .

- przetwornik: 1/2.4" 6MP Progressive Scan CMOS
- rozdzielczość: 3200×1800 (6Mpx) @ 25/30kl/s
- interfejs: Ethernet 10/100 Base-T PoE 802.3af
- kompresja: H.265+/ H.265/ H.264+/ H.264/ MJPEG
- czułość: 0.005lux @ F1.6 (AGC ON), 0lux (IR LED ON)
- obiektyw: **2.8mm @ F1.6**
- kąt widzenia: Poziomo 105° , pionowo 55° ,przekątna 127° ,
- oświetlacz Dual:
 - - **2LI**: 2x diody smart IR LED i 2x diody smart LED światła białego (zasięg 60m)
 - - **4LI**: 4x diody smart IR LED i 4x diody smart LED światła białego (zasięg 80m)
- **3 tryby pracy oświetlacza** (tylko IR, tylko LED, Smart - IR + LED)
- AWB, AGC, BLC, HLC, 3D DNR, WDR 120dB, ROI
- **MD 2.0** - detekcja ruchu z klasyfikacją obiektu (człowiek/pojazd) i filtrowaniem fałszywych alarmów
- **Smart Hybrid Light** - zastosowanie podwójnego oświetlacza
- **AcuSense** - klasyfikacja obiektu z filtrowaniem alarmów (człowiek/pojazd)
- obsługa kart microSD/SDHC/SDXC do 512GB
- prędkość i rozdzielczość przetwarzania:
 - 25/30kl/s dla 3200×1800 (6Mpx)
 - 25/30kl/s dla 2560×1440 (4Mpx)
 - 25/30kl/s dla 1920×1080 (1080p)
- obsługa: ONVIF, ISAPI, SDK, ISUP
- bitrate: 32Kbps ~ 8Mbps
- podgląd obrazu:
 - programy: iVMS-4200, Hik-Central
 - przeglądarki internetowe: IE, Firefox, Chrome, Safari
 - aplikacje na Android lub iOS: Hik-Connect, Hik-ProConnect
- zasilanie: PoE 802.3af
- obudowa: klasa szczelności ([IP67](#)), wandaloodporna ([IK10](#))
- Wykrywanie (25px/m) -76m

- Obserwacja (63px/m) -30m
- Rozpoznanie (125px/m) -15m
- Identyfikacja (250px/m) -7m
- gwarancja: 36 miesięcy

Przykładowy wygląd kamery :



➤ Ogólne zalecenia instalacji systemu CCTV

- końce wszystkich przewodów i kabli należy opisać w sposób trwały,
- przestrzegać instrukcji instalacyjnych dostarczonych wraz z urządzeniami,
- sporządzić protokół na okoliczność przekazania zainstalowanego systemu do użytkownika,
- wykonawstwo części projektu w zakresie telewizji użytkowej należy zlecić wyspecjalizowanemu zakładowi, który posiada odpowiednio wyszkolonych pracowników,
- Całość robót należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP,

2.2.7 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

1. Zestawienie materiałów instalacji systemu monitoringu wizyjnego CCTV IP

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	j.m.
Urządzenia systemu CCTV			
1	Kamera zewnętrzna stacjonarna D/N IP 6MP z obiektywem 2,8-PoE (802.3af)	11	szt.
2	Adapter słupowy z obejmą montażową	11	Kpl.
3	Patchcord Cat. 5 długość 25cm, szary	11	szt.
5	switch 24 portów	1	szt.
6	Switch PoE 16-portowy S116 do 16 kamer IP / 16 x 10/100 Mb/s - IEEE 802.3af/at, PoE+ 52V DC, 30W/port, 160W/wszystkie porty , Tryb Long Range: STANDARD – 100m/100Mb/s lub EXTEND – 250m/10Mb/s (porty 9÷16)	1	szt.
7	Switch 6-portowy PoE z zasilaczem do 4 kamer IP w obudowie hermetycznej	1	szt.
8	Kabel instalacyjny zewnętrzny żelowany kat.5e, U/UTP, Fca, AWG24/1, PE, czarny	860	m
9	Materiały pomocnicze	1	kpl

2. Instalacje teletechniczne zewnętrzne

	Wyszczególnienie	Ilość	j.m.
1	Studnia kablowa typu SKR1 kompletna (rama, pokrywa, wsporniki kablowe)	2	kpl
2	Rura osłonowa RHDPE 110	39	m
3	Rura osłonowa RHDPE 32	185	m
4	Kalandrowana folia ostrzegawcza - pomarańczowa		m
5	Piasek nienormowany		m ³
7	Materiały dodatkowe	-	-

Pozostałe, drobne materiały dostarczy Wykonawca we własnym zakresie na plac budowy.

Uwaga!

Roboty nie ujęte w Dokumentacji a wynikające z technologii robót budowlanych lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.

3.0 UWAGI KOŃCOWE

- Całość instalacji wykonać zgodnie z normami, PBUE, przepisami bhp, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych - montażowych - cz. V Instalacje elektryczne” oraz z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 r w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/2002 - poz. 690 a także w koordynacji z pozostałymi branżami procesu budowlanego obiektu.
- Przed przystąpieniem do robót zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem technicznym. Roboty elektryczne wykonywać sukcesywnie, po uzyskaniu uzgodnień od Inwestora oraz po uzyskaniu pozwolenia na budowę. Prace należy prowadzić zgodnie z przedstawionym projektem technicznym oraz aktualnie obowiązującymi przepisami i normami. Wszelkie zmiany w trakcie realizacji robót związanych z wykonawstwem objętych niniejszym projektem instalacji, winny być uzgodnione z autorem opracowania i inspektorem nadzoru budowlanego oraz potwierdzone wpisem do dziennika budowlanego.
- Wytyczenie trasy kabla oraz stanowiska słupów linii kablowej nN w terenie i inwentaryzację powykonawczą należy powierzyć właściwej jednostce geodezyjnej .
- Po wykonaniu instalacji objętych niniejszym projektem, należy przeprowadzić badania pomontażowe i próby zgodnie z PN-93/05009/61 „Sprawdzenie odbiorcze”. Wyniki dokonanych pomiarów i prób, winny się mieścić w odpowiednich granicach dopuszczalnych normami i przepisami. Wyniki pomiarów należy odnotować w odpowiednich protokołach, które wraz z niniejszą dokumentacją powinny być przechowywane przez użytkownika, przez cały okres eksploatacji wykonanych instalacji
- użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty ,certyfikaty lub opinie badawcze wydane przez upoważnione jednostki badawcze
- Całość robót wykonać w sposób staranny i estetyczny , zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami i normami oraz sztuką budowlaną .
- Podczas montażu urządzeń należy pamiętać , że minimalna wysokość montażu kamer zewnętrznych wynosi około 4metry od powierzchni ziemi .
- Całość instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami , a wykonawstwo należy powierzyć firmie posiadającej odpowiednie doświadczenie w budowie systemów telewizji przemysłowej CCTV
- W trakcie przekazywania instalacji monitoring do eksploatacji należy sprawdzić poprawność wykonania i działania systemu

4.ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU

4.1 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

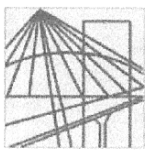
Oświadczam, projekt techniczny w zakresie instalacji elektrycznych dla zadania pn.:
Przebudowa skateparku w miejscowości Pisz ,cz. elektryczna - Budowa oświetlenia i monitoringu.

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami wiedzy technicznej.

Data:..05.2025

Projektant:

4.2 UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA



**WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1**

WAM/OKK/U/62/08

Olsztyn, dnia 4 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje**

Panu PIOTROWI CIOTROWSKIEMU
magistrowi inżynierowi elektrykowi
ur. dnia 16 listopada 1955 r. w Piszcu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0050/POOE/08

**DO PROJEKTOWANIA
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 :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Sylwester Rączkiewicz

Pan Piotr Ciotrowski upoważniony jest :

- I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- II. Na podstawie § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektów budowlanych, takich jak : sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.
- III. Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Otrzymuje:

1. Pan Piotr Ciotrowski
12-200 Pisz, ul. Czerniewskiego 1/43
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ


mgr inż. Andrzej Stasiński

4.3 Zaświadczenie projektanta o wpisie do Izby Inżynierów Budownictwa



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WAM-NCA-NKG-IZF *

Pan Piotr Ciotrowski o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0364/01
adres zamieszkania ul. Pisańskiego 49, 12-200 Pisz
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-11-20 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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



4.4 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót

Niniejszy projekt swym zakresem obejmuje :

Przebudowa skateparku w miejscowości Pisz cz. elektryczna - Budowa oświetlenia i monitoringu

Inwestor:

Gmina Pisz
12-200 Pisz , ul. G.Gizewiusza 5

PROJEKTANT:

mgr inż. Piotr Ciotrowski

upr.nr WAM/0050/POOE/08 , nr ewid. WAM/IE/0364/01

spec. instalacyjna w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych

	Imię i nazwisko	Uprawnienie	Podpis
Projektował:	mgr inż. Piotr Ciotrowski	WAM/0050/POOE/08 NR EWID. WAM/IE/0364/01	

OPIS DO INFORMACJI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

4.4.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- Budowa oświetlenia terenu
- montaż monitoringu na proj. słupach oświetleniowych
- Montaż projektowanej szafki imprez
- Rozbudowa SMM

4.4.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- zgodnie z planem zagospodarowania terenu

4.4.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Prowadzone roboty obejmują teren działki.

4.4.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- kable energetyczne - możliwe porażenie prądem elektrycznym w trakcie prac ziemnych i montażowych,
- prace montażowe - możliwe urazy ciała,
- Prace na wysokościach - możliwy upadek.

4.4.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- przeszkolenie w zakresie BHP i ppoż. - przed podjęciem pracy,
- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu,
- harmonogram prac uzgodniony z Użytkownikiem,
- szczegółowy nadzór i koordynacja ze strony służb Użytkownika,
- dozór ze strony Wykonawcy przy pracach w sąsiedztwie czynnych instalacji,

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

4.4.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu

wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

Wszystkie prace związane z budową nowych obiektów powinny być prowadzone ze szczególną ostrożnością i w porozumieniu z Użytkownikiem. Pracownicy powinni być odpowiednio poinstruowani i przeszkoleni w zakresie przepisów BHP i ppoż.

Maszyny, urządzenia i inne wyroby instalowane w obiekcie, powinny odpowiadać wymaganiom jakościowym w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy i powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z CE lub aprobatą techniczną.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
 - wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
 - określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
 - wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
 - wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej kierownik budowy
- powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
 - zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

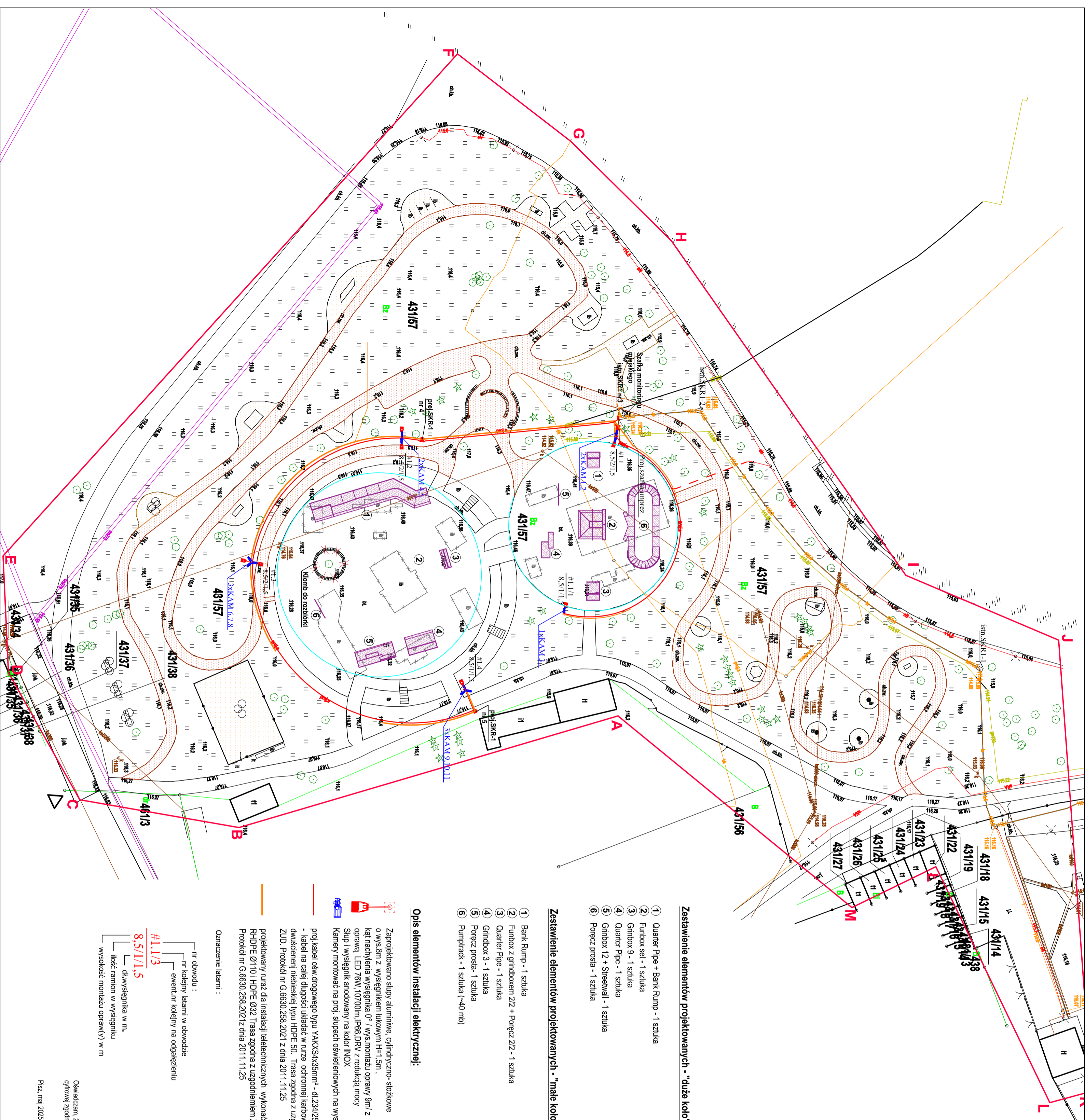
Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np.: upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy jest zobowiązany informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

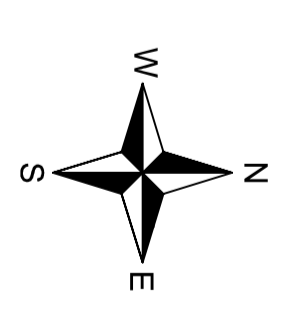
Projektant :

5.0 CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- nr E-1 - Plan sytuacyjny
- nr E-2 - Schemat ideowy sieci kablowej oświetlenia terenu
- nr E-3 - Szafa monitoringu miejskiego
- nr E-4 - Schemat ideowy sieci CCTV
- nr E-5 - Schemat ideowy szafki imprez



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
skala 1:500



△ Istniejący wjazd na teren inwestycji

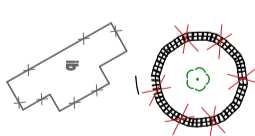
A - M Linie rozgraniczające teren inwestycji

Projektowana komunikacja utwardzona ciągów pieszych z masy bitumicznej na istniejących nawierzchniach żwirowej

Istniejące ciągi piesze z kruszywa naturalnego żwirowej. Projektuje się uzupełnienie nawierzchni.

Istniejący kłomb roślinny zlokalizowany na "dużym kole" skateparku przeznaczony do demontażu wraz z ewentualnym uzupełnieniem betonowej nawierzchni

Istniejące urządzenia skateparku przeznaczone do demontażu. W ich miejsce projektuje się nowe elementy w ilości zgodnej z zestawieniem i rozmieszczeniem wvg projektu zagospodarowania.



Dane terenu inwestycji:

- Pow. działki nr ewid. 431/57 = 31,832,00 m²
- Pow. terenu inwestycji (A - M) = 18,307,00 m²
- Pow. projektowanego utwardzenia nawierzchni żwirowych - 1,436,00 m²
- Pow. betonowej nawierzchni płyty skateparku - 2,395,00 m² bez zmian/
- Pow. istniejącej nawierzchni z kostki betonowej - 2,569,40 m² bez zmian/
- Pow. istniejącej nawierzchni żwirowej - 762,00 m² bez zmian/
- Pow. biologicznie czynna - 11,144,60 m² bez zmian/

Przebudowa skateparku w Piszu
cz. elektryczna
Budowa oświetlenia i montioringu

Investor: **Gmina Pisz**
ul. Gustawa Gizewiusza 5, 12-200 Pisz

Adres budowy: Część działki nr 431/57, obręb 0001 Pisz (miastko)

Nazwa rysunku: **Projekt zagospodarowania terenu**

Projektant: (specjalność elektryczna): **mgr inż. Piotr Górowski**
WIA-ODiB nr ewid. WIA/16/0264/01
I urzędnik elektryczny

Branda: **Elektryczna**
Data: **Maj 2025 r.**
Rys. nr: **E1**

- Zestawienie elementów projektowanych - "duże kole":**
- Quarter Pipe + Bank Rump - 1 sztuka
 - Funbox set - 1 sztuka
 - Grindbox 9 - 1 sztuka
 - Quarter Pipe - 1 sztuka
 - Grindbox 12 + Streetwall - 1 sztuka
 - Poręcz prosta - 1 sztuka
- Zestawienie elementów projektowanych - "małe kole":**
- Bank Rump - 1 sztuka
 - Funbox z grindboxem 2/2 + Poręcz 2/2 - 1 sztuka
 - Quarter Pipe - 1 sztuka
 - Grindbox 3 - 1 sztuka
 - Poręcz prosta - 1 sztuka
 - Pumprack - 1 sztuka (-40 mb)

Opis elementów instalacji elektrycznej:

Zaprojektowano słupy aluminiowe, cylindryczno-słozkowe o wys. 8m z wysięgnikiem łukowym H=1,5m, kąt nachylenia wysięgnika 0° / w/s. montażu oprawy 9m / z oprawą LED 76W, 10700lm, IP66, DRV z redukcją mocy

Słup i wysięgnik anodowany na kolor INOX

Kamery monitorować na proj. słupach oświetleniowych na wys.c.4,5m

proj.kabel osw. drogowego typu YAKXSx35mm² - dł.234/259m

- kabel na całej długości układać w rurze ochronnej karbowanej, dwusłupowej nielodowej typu HDPE 50. Trasa zgodna z uzgodnieniem ZUD. Protokół nr G.6630.258.2021 z dnia 2011.11.25

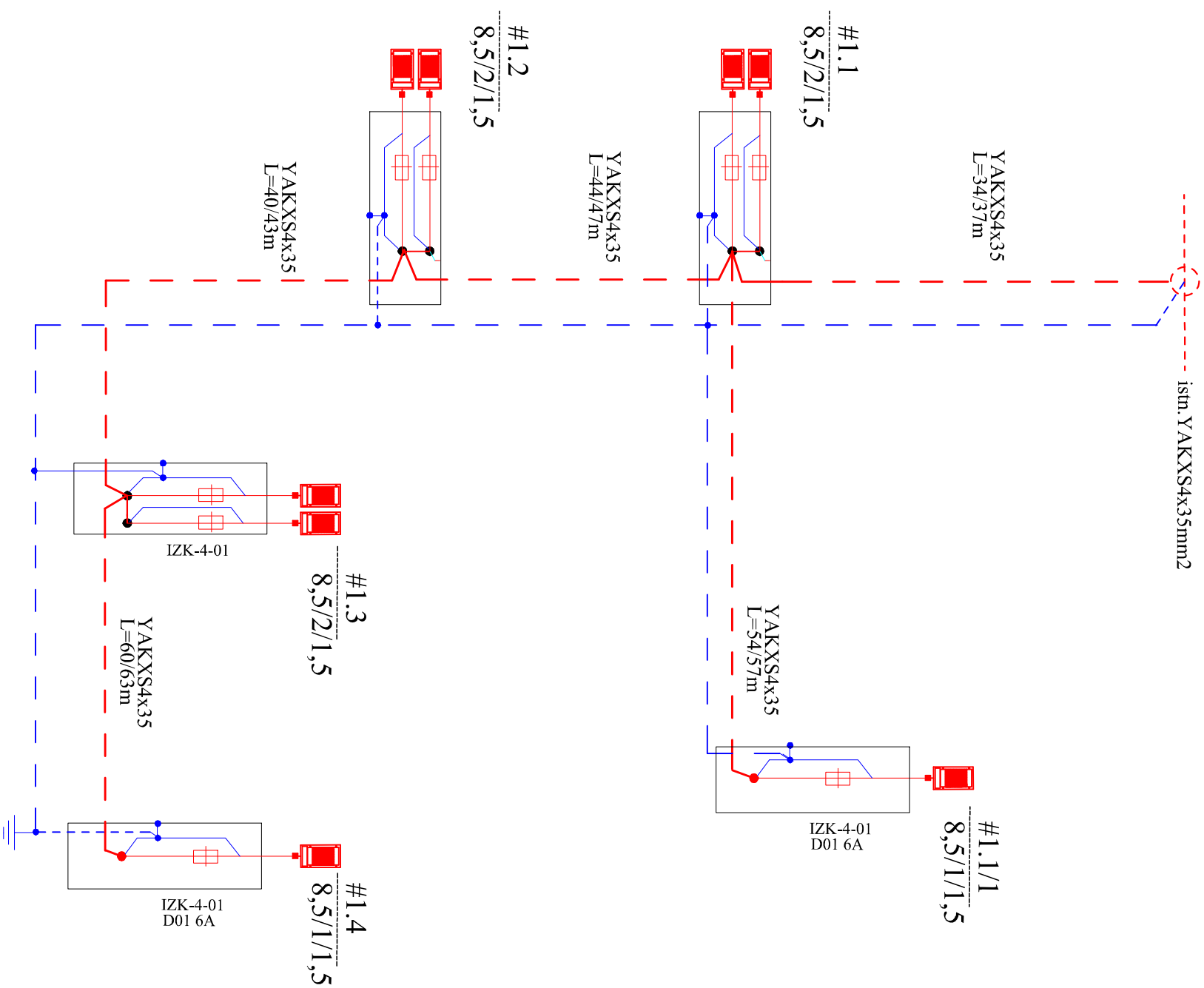
projektowany ruraz dla instalacji teleinżynierskich wykonac w rurach RHDP E 0110 i HDPE 032 Trasa zgodna z uzgodnieniem ZUD. Protokół nr G.6630.258.2021 z dnia 2011.11.25

Oznaczenie latarni :

- nr obwodu :
 - nr kolejny latarni w obwodzie
 - ewent. nr kolejny na odgałęzieniu
- #1.1/3**
dł.wysięgnika w m.
- 8.5/1/1,5**
wysokość montażu oprawy (Y) w m

Oświadczam, że nie modyfikowałam Mapy
graficznej zgodnej z Mapą do celów projektowych
Pisz, maj 2025

Istn. słup oświetleniowy



UWAGI:

1. Numery słupów przyjęto na etapie projektowania, ostateczną numerację słupów należy ustalić z użytkownikiem
2. Ochrona przy uszkodzeniu: samoczynne wyłączenie zasilania, układ sieci TN-C
3. Montaż opraw oświetlenia terenu LED oraz kamery, monitoringu montować zgodnie ze standardami technicznymi zamieszczonymi w PT
4. Zaprojektowano słupy aluminiowe, cylindryczno- stożkowe o wys. 8m z wysięgnikiem łukowym H=1,5m, kąt nachylenia wysięgnika 0° / wys. montażu oprawy 8,5m/ z oprawą LED 76W, 10700lm, IP66, DRV z redukcją mocy Słup i wysięgnik anodowany na kolor INOX
— proj. kabel ośw. drogowego typu YAKXS4x35mm² - dł. 234/259m
- kabel na całej długości układać w rurze ochronnej karbowanej, dwuściennej niebieskiej typu HDPE 50,

Oznaczenie latarni :

--- nr obwodu :
--- nr kolejny latarni w obwodzie
--- ewent. nr kolejny na oddzieleniu

#1.1/3
8,5/1/1,5
--- dł. wysięgnika w m.
--- ilość ramion w wysięgniku
--- wysokość montażu oprawy(Y) w m

Szybkie samoczynne wyłączenie zasilania
Układ sieci TN-C 400/230V

Projektowanie i Usługi Inwestorskie
mgr inż. Piotr Ciotrowski
ul. Pisańskiego 49, 12-200 Pisz
ciotrowski1@wp.pl, tel. 602654133

Investor:
Gmina Pisz
12 - 200 Pisz
ul. G. Gizewiusza 5

Investycja:
Adres:
**Przebudowa skateparku w Piszu
cz. elektryczna
Budowa oświetlenia i monitoringu**

Przeznaczenie:
Schemat ideowy zasilania oświetlenia

Faza:
Projekt budowlany

Specjalność:
E

Projektanci:
Imię, Nazwisko:

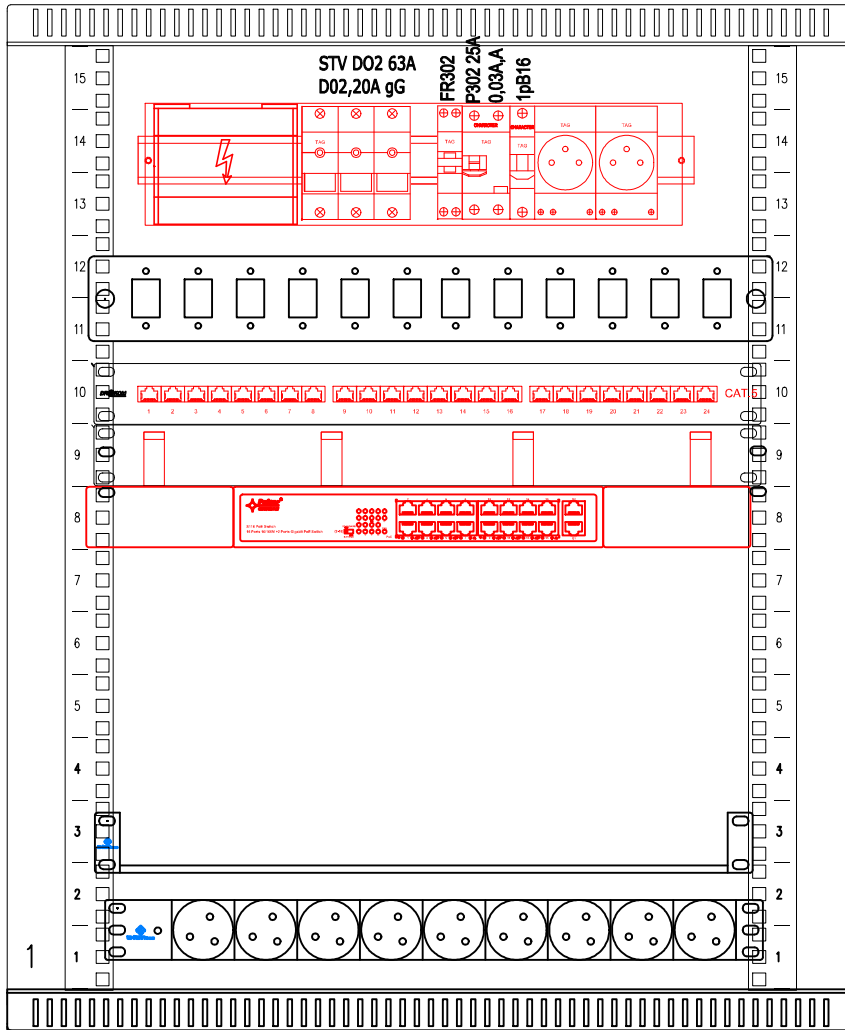
Podpis

Projektant:
mgr inż. PIOTR CIOTROWSKI
nr. ID: 124410050/POCD/08
W-110118 nr ewid. VAW/11E/0364/01
specjalista w zakresie sieci, instal.
i urządzeń elektroenergetycznych

Data: 05.2025

Staż: bs

Numer rysunku: E-02



istn.przełącznica światłodowa

19" Patch Panel 24xRJ45 .kat.5,1U

19" poziomy organizator kabli ,1U

Switch PoE 16-portowy S116 do 16 kamer IP

istn.półka stała 19" 1U

istn.listwa zasilająca 19" 1U

Kolorem czerwonym oznaczono nowoprojektowane wyposażenie Szafki Monitoringu Miejskiego /SMM/

Projektowanie i Usługi Inwestorskie mgr inż. Piotr Ciotrowski
12-200 Pisz, ul. Piśańskiego 49
tel. 602 654 133 ; e-mail ciotrowski1@wp.pl

Investor: **Gmina Pisz**
12 - 200 Pisz ul.G.Gizewiusza 5

Instalacja: **Zalicznikowa instalacja zasilania skrzynek Imprez na działkach o nr geod. 328/1 i 328/10 obręb Pisz1**

Rysunek: **Rozebudowa szafki monitoringu miejskiego**

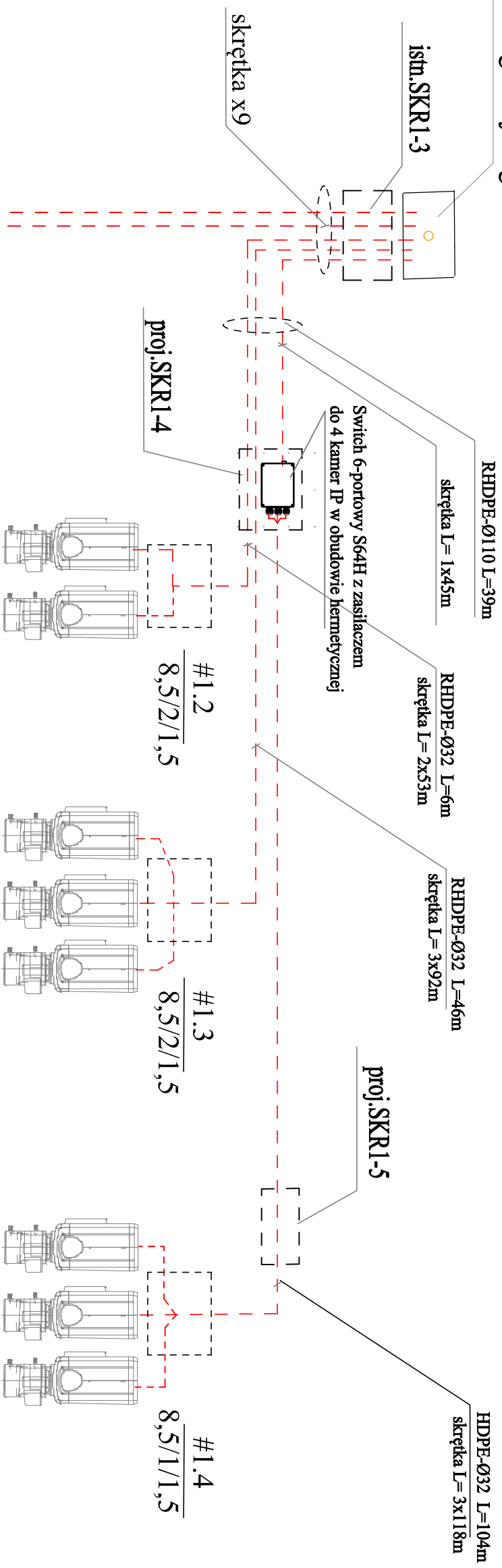
Faza opracowania: **PROJEKT TECHNICZNY**

Projektanci:	Imię, Nazwisko:	Podpis
--------------	-----------------	--------

Projektant:	mgr inż. PIOTR CIOTROWSKI nr upr. WAM0050/PCOE/08 Wskazilo nr ewid. WAM/IE/0364/01 spec. instalacyjna w zakresie sieci, instal. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
-------------	--	--

05.2025	1:bs	Numery rysunków: E-3
---------	------	-----------------------------

istn. szafka monitoringu miejskiego



Oznaczenie latarni :

- nr obwodu :
- nr kolejny latarni w obwodzie
- ewent. nr kolejny na odgałęzieniu

#1.1/3

8,5/1/1,5

dl. wysięgnika w m.
ilość ramion w wysięgniku
wysokość montażu oprawy(Y) w m

--- kabel instalacyjny żelowany kat.5e U/UTP Fca,AWG24/1,PE czarny



kamery 6Mpx D/N montowane na słupach oświetleniowych



Switch 6-portowy S64H z zasilaczem do 4 kamer IP w obudowie hermetycznej
- montaż w SKR1-4

Projektowanie i Usługi Inwestorskie

mgr inż. Piotr Ciotrowski
ul. Pisańskiego 49, 12-200 Pisz
ciotrowski1@wp.pl, tel.602654133

Gmina Pisz
12 - 200 Pisz
ul.G.Gizewiusza 5

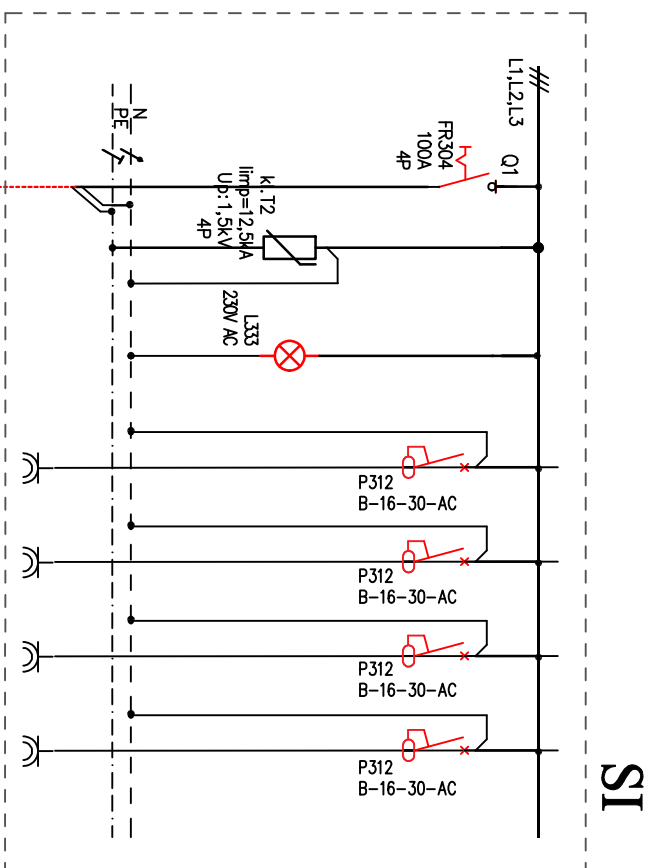
Przebudowa skateparku w Piszu
cz.elektryczna
Budowa oświetlenia i monitoringu

Prozownik: Schemat ideowy sieci CCTV
Faza: Projekt budowlany

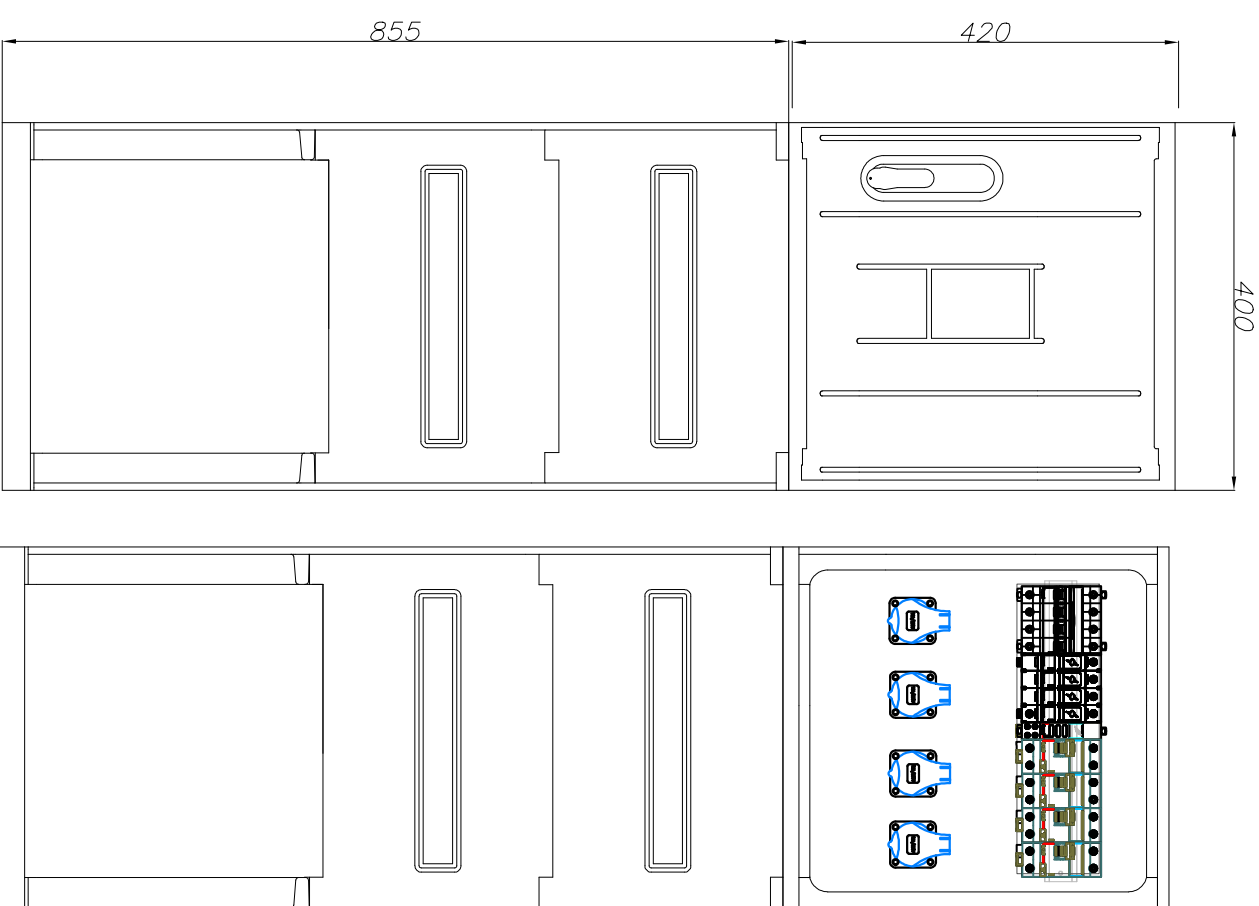
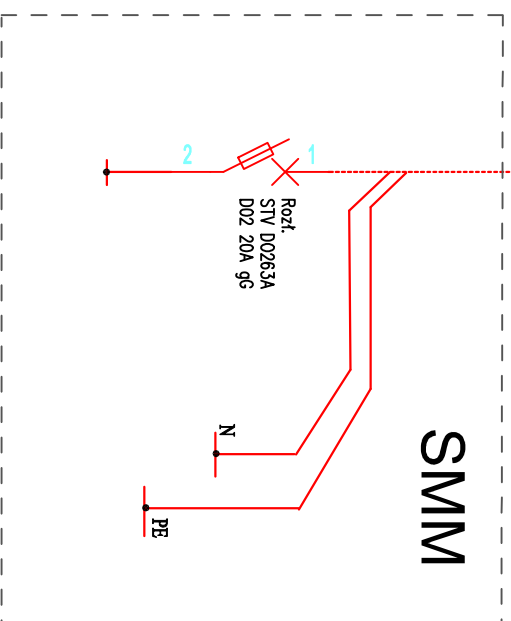
Projektanci: Imię, Nazwisko: Podpis

Projektant: mgr inż. PIOTR CIOTROWSKI
ul. PISAŃSKIEGO 49, 12-200 PISZ
WIOSNA 00381, NIP: 602654133
specjalizacja w zakresie sieci i urządzeń elektrycznych

Data: 05.2025 Stan: bs Numer rysunku: E-4



1	Ochronnik przepięciowy
	Sygnalizacja napięcia
01	Zasil. gniazda.nr 1
01	Zasil. gniazda.nr 2
01	Zasil. gniazda.nr 3
01	Zasil. gniazda.nr 4



SI - szafka imprez

SMM- szafka monitoringu miejskiego

Szybkie samoczynne wyłączenie zasilania
Układ sieci TN-S 400/230V

Projektowanie i Usługi Inwestorskie mgr inż. Piotr Ciotrowski
12-200 Pisz, ul. Pisańskiego 49
tel. 602 654 133 ; e-mail ciotrowski1@wp.pl

Investor:
Gmina Pisz
12 - 200 Pisz ul.G. Gizewiusza 5

Instalacja:
Adres:
**Zalicznikowa instalacja zasilania skrzyniek imprez
na działkach o nr geod. 328/1 i 328/10 obręb Pisz1**

Rysunek:
WIDOK i WYPOSAŻENIE "SI"

Faza opracowania:
PROJEKT TECHNICZNY

Projektanci:	Imię, Nazwisko:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. PIOTR CIOTROWSKI nr upraw. WIAW/0050/P/CO/0008 WYKONB nr ewid. WYK/18/0384/01 i funkcjami techn. i elektrycznymi	

Numer rysunku:
E-5

05.2025

bs