

Marcin Michalski
MICH-EL
Radochów 28
57-540 Łądek-Zdrój
NIP 881-142-85-75
tel. +48697505301
e-mail: marcin.michalski@wp.pl



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nazwa zamierzenia budowlanego		Przebudowa drogi powiatowej w zakresie oświetlenia drogowego, ul. Batorów, dz. 2122, Szczytina.			
Adres i kategoria obiektu budowlanego:		Szczytina, ul. Batorów Szczytina, powiat kłodzki, województwo dolnośląskie kategoria obiektu budowlanego: XXVI kategoria drogi: droga powiatowa,			
Pozostałe dane adresowe		Jednostka Ewidencyjna 020814_4 Szczytina - miasto 0002 Szczytina Działki w obrębie opracowania: 2122 AM-2			
Inwestor:		Gmina Szczytina Ul. Wolności 42 57-330 Szczytina			
Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data opracow ania	Podpis
projektant	Marcin Michalski	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń Nr ewid. 152/DOŚ/2013	Branża elektryczna	mgr inż. MARCIN MICHALSKI 02.09.2023	

mgr inż. MARCIN MICHALSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewidencyjny 152/DOŚ/2013

Spis treści projektu zagospodarowania terenu

Zawartość części opisowej projektu

Przedmiot zamierzenia budowlanego	1
Istniejący stan zagospodarowania terenu	1
Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu	1
Zestawienie	2
Informacje i dane	2
Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi	2
Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych	2
Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	2

Zawartość części rysunkowej projektu

Rysunek E-1.1	Projekt zagospodarowania terenu	3
Rysunek E-1.2	Projekt zagospodarowania terenu	4

Dokumenty dołączone do projektu

Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta	5
Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego	7
Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	8

Przedmiot zamierzenia budowlanego

Niniejszy projekt budowlany obejmuje wykonanie przebudowy drogi powiatowej w zakresie oświetlenia drogowego, ul. Batorów, dz. 2122, Szczytina.

Opracowanie obejmuje dobór elementów odcinka linii oświetlenia wraz z 25 nowymi punktami oświetleniowymi na dz. 2122 AM-2. Jeden punkt oświetleniowy podlega wymianie.

Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren dz. 2122 AM-2 to droga powiatowa, ul. Batorów. Nawierzchnia drogi na wykonana jest jako asfaltowa bez chodnika dla pieszych.

Przez działkę objętą opracowaniem przebiega sieć TAURON 110kV, 20kV, 0,4kV, oraz sieć oświetleniowa należąca do Inwestora. W obrębie inwestycji przebiega również podziemna sieć gazowa. Projektowany przebieg został uzgodniony z właścicielami poszczególnych sieci.

Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu

- a) Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi,
Nie dotyczy
- b) sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków,
nie dotyczy
- c) układ komunikacyjny,
działki objęte opracowaniem: 2122AM-2 to droga powiatowa, dojazd drogą powiatową
- d) sposób dostępu do drogi publicznej,
nie dotyczy
- e) parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu,
 - wysokość projektowanych słupów oświetleniowych – 7m - 26szt.
 - długość wysięgników oświetleniowych - 1,5m – 26szt.
 - średnica montażowa opraw - 60mm,
 - ilość nowych punktów oświetleniowych – 25szt.
 - słupy wykonane ze stali ocynkowanej, kolor naturalny,
 - słupy dopuszczone do III strefy wiatrowej,
 - słupy posadowione na prefabrykowanych dedykowanych fundamentach betonowych, zabezpieczonych elastomerem w części podziemnej,
 - oprawa oświetleniowa LED, barwa światła 4000K – 25szt.
 - kabel zasilający: YAKXs4x25 i 4x35 łączna długość trasy kablowej L=967m, długość kabla wraz z zapasami 1003m, kabel układany na głębokości 0,7m, przekroczenie poprzeczne zjazdów oraz drogi - metodą przecisku lub przewiertu,
 - napięcie zasilania 0,23/0,4kV zasilanie ze stacji WBK99328 – zgodnie z warunkami przyłączenia TAURON,
 - materiał rur osłonowych – tworzywo sztuczne, PCV i HDPE, o wytrzymałości odpowiednio: 450 i 750N/m
- f) ukształtowanie terenu i układ zieleni, w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu;
nie dotyczy

Zestawienie:

- a) powierzchni zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, przy czym powierzchnię zabudowy budynku pomniejsza się o powierzchnię części zewnętrznych budynku, takich jak: tarasy naziemne i podparte słupami, gzymsy oraz balkony,
nie dotyczy
- b) powierzchni dróg, parkingów, placów i chodników
nie dotyczy
- c) powierzchni biologicznie czynnej
nie dotyczy
- d) powierzchni innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku z decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu albo uchwałą o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących
nie dotyczy

Informacje i dane

- a) o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli są wymagane,
nie dotyczy
- b) czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską,

Działka objęta opracowaniem: 2122 AM-2 obręb 0002 Szczytna częściowo znajduje się na terenie historycznego układu urbanistycznego Szczytny, częściowo na terenie obserwacji archeologicznej dla miejscowości o genezie średniowiecznej. objętym ochroną prawną (ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami – dz. u. z 2003r, nt. 162, poz. 1568). Zakres prac jak również stylistyka punktów oświetleniowych uzgodniono z Dolnośląskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków pismem W/N.5183.2643.2023.AM z dnia 17.08.2023r.

- c) określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego – jeśli zamierzenie budowlane znajduje się w granicach terenu górniczego,
nie dotyczy
- d) o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Projektowane zamierzenie nie powoduje zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi

Nie dotyczy

Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Nie dotyczy

Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce nr 2122 AM-2, na której został zaprojektowany.

Obszar oddziaływania ustalono na podstawie:

- ustawy Prawo budowlane Dz. U. z 2020, poz. 1333,

mgr inż. MARCIN MICHALSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewidencyjny 152/DOŚ/2013

OŚWIADCZENIE

Radochów 02.09.2023

OŚWIADCZAM,

że projekt zagospodarowania terenu dla zadania:

Przebudowa drogi powiatowej w zakresie oświetlenia drogowego, ul. Batorów, dz. 2122, Szczytna

Jednostka Ewidencyjna 020814_4 Szczytna - miasto

0002 Szczytna

Działki: 2122 AM-2

Inwestor:

Gmina Szczytna

Ul. Wolności 42

57-330 Szczytna

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dla w/w obiektu jest wymagane sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Mój poniższy podpis stanowi również wzór podpisu.

mgr inż. MARCIN MICHAŁSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
(Projektant)
nr ewidencyjny 152/DOS/2013

Marcin Michalski
MICH-EL
Radochów 28
57-540 Łądek-Zdrój
NIP 881-142-85-75
tel. +48697505301
e-mail: marcin.michalski@wp.pl



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Nazwa zamierzenia budowlanego		Przebudowa drogi powiatowej w zakresie oświetlenia drogowego, ul. Batorów, dz. 2122, Szczytna.			
Adres i kategoria obiektu budowlanego:		Szczytna, ul. Batorów Szczytna, powiat kłodzki, województwo dolnośląskie kategoria obiektu budowlanego: XXVI kategoria drogi: droga powiatowa,			
Pozostałe dane adresowe		Jednostka Ewidencyjna 020814_4 Szczytna - miasto 0002 Szczytna Działki w obrębie opracowania: 2122 AM-2			
Inwestor:		Gmina Szczytna Ul. Wolności 42 57-330 Szczytna			
Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
projektant	Marcin Michalski	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń Nr ewid. 152/DOŚ/2013	Branża elektryczna	02.09.2023	

mgr inż. MARCIN MICHAŁSKI
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewidencyjny 152/DOŚ/2013

Spis treści projektu architektoniczno-budowlanego

Część opisowa

Rodzaj i kategorię obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego	1
Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego	1
Układ przestrzenny oraz formę architektoniczną obiektu budowlanego, w tym jego wygląd zewnętrzny.	1
Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego:	1
Opinia geotechniczna oraz informację o sposobie posadowienia obiektu budowlanego	1
Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	1
Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	2

Część rysunkowa

E-2 Widoki: zastosowanego słupa, oprawy	3
---	---

Rodzaj i kategorię obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

Rodzaj obiektu: sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe

Kategoria obiektu - XXVI,
współczynnik kategorii – 8,
współczynnik wielkości – 1,0
kategoria drogi: droga powiatowa,

Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego; Nie dotyczy

Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego, w tym jego wygląd zewnętrzny

Lokalizację szafki oświetleniowej, punktów oświetleniowych oraz przebieg linii kablowej wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu – rysunek E-1 oraz uzgodnieniami z zarządcą drogi oraz sieci podziemnych. Prace ziemne wykonywać z zachowaniem ostrożności. Przekroczenie poprzeczne drogi oraz zjazdów wykonać metodą przecisku lub przewiertu zgodnie z uzgodnieniem zarządcy drogi.

Projektowane punkty oświetleniowe wykonać w stylistyce pokazanej na rysunku E-2. Stosować słupy stalowe o wysokości 7m, z wysięgnikami 1,5m, w kolorze naturalnym. Posadowienie poszczególnych punktów oświetleniowych wykonać stosując dedykowane fundamenty betonowe zabezpieczone elastomerem. Przewidzieć wymianę istniejącego punktu oświetleniowego w pobliżu PO-25. Oprawę na tym PO przenieść na wymieniony słup.

Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego,

- a) Kubatura
Nie dotyczy
- b) zestawienie powierzchni,
nie dotyczy
- c) wysokość, długość, szerokość, średnicę
 - wysokość słupów – 7,0m – 26szt.
 - długość wysięgników – 1,5m – 26szt.
 - materiał słupów i wysięgników – stal ocynkowana, kolor naturalny,
 - średnica montażowa oprawy – 60mm,
 - oprawa LED, barwa światła 4000K, - 25szt.
 - napięcie zasilania 0,23/0,4kV,
 - długość trasy kabla – 967m,
 - średnice rur osłonowych – min. 50mm
- d) liczba kondygnacji
nie dotyczy
- e) inne dane niż wskazane w lit. a–d niezbędne do stwierdzenia zgodności usytuowania obiektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej
nie dotyczy

Opinia geotechniczna oraz informacje o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Projektowane punkty oświetleniowe posadowione będą na prefabrykowanych fundamentach betonowych, dobranych katalogowo do stosowanych słupów w strefie wiatrowej W-III. Zabezpieczenie podziemne fundamentu będzie wykonane fabrycznie elastomerem.

Nie wymaga się sporządzania opinii geotechnicznej..

Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Nie dotyczy

Część rysunkowa

E-2- Widoki zastosowanego słupa oraz oprawy

OŚWIADCZENIE

Radochów 02.09.2023

OŚWIADCZAM,

że projekt architektoniczno-budowlany dla zadania:

Przebudowa drogi powiatowej w zakresie oświetlenia drogowego, ul. Batorów, dz. 2122, Szczytna

Jednostka Ewidencyjna 020814_4 Szczytna - miasto

0002 Szczytna

Działki: 2122 AM-2

Inwestor:

Gmina Szczytna

Ul. Wolności 42

57-330 Szczytna

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dla w/w obiektu jest wymagane sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Mój poniższy podpis stanowi również wzór podpisu.

mgr inż. MARCIN MICHAŁSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
.....w zakresie sieci instalacji urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
(Projektant)
nr ewidencyjny 152/DOS/2013

Marcin Michalski
MICH-EL
Radochów 28
57-540 Łądek-Zdrój
NIP 881-142-85-75
tel. +48697505301
e-mail: marcin.michalski@wp.pl



Załączniki projektu budowlanego

Nazwa zamierzenia budowlanego		Przebudowa drogi powiatowej w zakresie oświetlenia drogowego, ul. Batorów, dz. 2122, Szczytna.			
Adres i kategoria obiektu budowlanego:		Szczytna, ul. Batorów Szczytna, powiat kłodzki, województwo dolnośląskie kategoria obiektu budowlanego: XXVI kategoria drogi: droga powiatowa,			
Pozostałe dane adresowe		Jednostka Ewidencyjna 020814_4 Szczytna - miasto 0002 Szczytna Działy w obrębie opracowania: 2122 AM-2			
Inwestor:		Gmina Szczytna Ul. Wolności 42 57-330 Szczytna			
Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
projektant	Marcin Michalski	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń Nr ewid. 152/DOŚ/2013	Branża elektryczna	02.09.2023	

mgr inż. MARCIN MICHALSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewidencyjny 152/DOŚ/2013

Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty, o których mowa w art. 33 ust. 2 pkt 1 ustawy – Prawo budowlane

Spis zawartości

Mapa ewidencyjna	1
Wypisy ewidencji gruntów,	2
Uzgodnienie ZDP.....	3
Uzgodnienie DWKZ	7
Uzgodnienie Gmina Szczytna	12
Uzgodnienie TAURON,	16
Uzgodnienie Gaz System	22
Informacja BIOZ	26

STRONA TYTUŁOWA INFORMACJI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa zamierzenia budowlanego		Przebudowa drogi powiatowej w zakresie oświetlenia drogowego, ul. Batorów, dz. 2122, Szczytna			
Adres obiektu:		Jednostka Ewidencyjna 020814_4 Szczytna - miasto 0002 Szczytna Działki: 2122 AM-2			
Inwestor:		Gmina Szczytna Ul. Wolności 42 57-330 Szczytna			
Adres projektanta		Radochów 28, 57-330 Szczytna			
Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
projektant	Marcin Michalski	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń Nr ewid. 152/DOŚ/2013	Branża elektryczna	02.09.2023	MARCIN MICHALSKI Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewidencyjny 152/DOŚ/2013

Część opisowa informacji BIOZ

1. zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;

- posadowienie szafki oświetleniowej,
- wykonanie ręcznych i mechanicznych wykopów kablowych, wykopów pod fundamenty punktów oświetleniowych, wykopów pod komory przeciskowe,
- lokalizacja ewentualnych sieci podziemnych
- wykonanie przecisku pod drogą oraz zjazdami,
- posadowienie punktów oświetleniowych od PO-1-25, fundamentów, słupów,
- wymiana istniejącego punktu oświetleniowego, przełożenie oprawy oświetleniowej,
- montaż wysięgników oświetleniowych na słupach,
- montaż opraw LED na słupach,
- ułożenie rur osłonowych, kabli i przewodów, podłączenie elektryczne,
- montaż instalacji uziemiającej,
- zasypanie wykopów, prace porządkowe,
- odtworzenie nawierzchni,
- wykonanie prób i pomiarów.

2. wykaz istniejących obiektów budowlanych;

- Przez teren działki przebiega: linia 110kV, 20kV, 0,4kV TAURON, linia oświetleniowa 0,4kV Inwestora,
- Przez teren działki przebiega sieć gazowa,

3. wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;

- droga powiatowa,
- napowietrzna sieć oświetleniowa,

4. wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;

- roboty zastosowaniem urządzeń dźwigowych - średnie prawdopodobieństwo
- roboty z zastosowaniem urządzeń budowlanych - średnie prawdopodobieństwo,
- roboty z zastosowaniem podnośnika koszowego - średnie prawdopodobieństwo
- możliwość wpadnięcia do wykopu - średnie prawdopodobieństwo
- możliwość potrącenia przez pojazdy – średnie prawdopodobieństwo
- możliwość wpadnięcia do wody, utonięcie – małe prawdopodobieństwo

5. wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy przeprowadzić instruktaż wstępny, instruktaż stanowiskowy pracowników wg zasad i przepisów szczegółowych zawartych w wytycznych do szkolenia BHP. Instruktaż powinien być przeprowadzony przez kierownika robót lub osobę dopuszczającą do stanowiska pracy. Fakt odbycia szkolenia przez pracownika musi zostać potwierdzony własnoręcznym podpisem

Wykonać i uzgodnić projekt czasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia prac budowlanych.

6. wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom 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.

- Zapewnienie stosowania odpowiedniego sprzętu BHP,
- Zapewnienie ogrodzenia terenu wykopów,
- Zabezpieczenie terenu prac znakami drogowymi zgodnie z projektem organizacji ruchu,
- Umieszczenie telefonów alarmowych na tablicy informacyjnej

mgr inż. MARCIN MICHAŁSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewidencyjny 152/DOS/2013

Marcin Michalski
MICH-EL
Radochów 28
57-540 Łądek-Zdrój
NIP 881-142-85-75
tel. +48697505301
e-mail: marcin.michalski@wp.pl



PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego		Przebudowa drogi powiatowej w zakresie oświetlenia drogowego, ul. Batorów, dz. 2122, Szczytna			
Adres i kategoria obiektu budowlanego:		Szczytna, ul. Batorów Szczytna, powiat kłodzki, województwo dolnośląskie kategoria obiektu budowlanego: XXVI kategoria drogi: droga powiatowa,			
Pozostałe dane adresowe		Jednostka Ewidencyjna 020814_4 Szczytna - miasto 0002 Szczytna Działki w obrębie opracowania: 2122 AM-2			
Inwestor:		Gmina Szczytna Ul. Wolności 42 57-330 Szczytna			
Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
projektant	Marcin Michalski	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń Nr ewid. 152/DOS/2013	Branża elektryczna	02.09.2023	

MARCIN MICHALSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewidencyjny 152/DOS/2013

Spis treści projektu technicznego

Zawartość części opisowej projektu

Opis techniczny, rozwiązania projektowe	1
Uziemienia	2
Ochrona przeciwporażeniowa	3
Ochrona przeciwprzepięciowa	3
Uwagi końcowe	3

Zawartość części rysunkowej projektu

E-4 Schemat jednokreskowy	4
---------------------------------	---

Opis techniczny, rozwiązania projektowe

Zasilanie PO

W miejscach wskazanych na rysunku E-1 projektuje się zabudowę 25szt. punktów oświetleniowychznaczonych projektowo jako PO-1 do PO-25. Istniejący PO przy ul. Bobrownickiej (od trony ul. Wolności) należy wymienić, a istniejącą oprawę przełożyć. Ostateczną numerację obiektów ustalić na etapie wykonawstwa z Inwestorem. Lokalizacja poszczególnych PO została uzgodniona z Inwestorem na etapie opracowywania projektu.

Projektuje się zastosować słupy oświetleniowe stalowe, ocynkowane o stylistyce przedstawionej na rysunku E-2, w kolorze naturalnym z wysięgnikami 1,5m, o następujących wymaganiach minimalnych:

- grubość ścianki słupa minimum 3mm,
- średnica montażowa górna słupa oraz średnica wysięgnika - 60mm,
- wysokość 7m,
- długość wysięgnika – 1,5m,
- słupy o przekroju okrągłym, 6-kątnym lub 8-kątnym,
- słupy dopuszczone do strefy wiatrowej III,

Słupy oświetleniowe projektuje się posadzić w oparciu o fundamenty betonowe prefabrykowane, typ fundamentu dobrany do typu stosowanego słupa, dla strefy wiatrowej VIII. Fundamenty należy zabezpieczyć elastomerem w części podziemnej. Minimalna długość fundamentu to 100cm.

Na zabudowanych słupach zabudować oprawy oświetleniowe – 25szt. URBINO LED 35W 5200lm 740 IP66 O36 lub równoważna o poniższych minimalnych wymaganiach:

- obudowa - aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo
- kolor obudowy: szary,
- klosz – szyba hartowana,
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09
- Szczelność: komory optycznej IP66, komory elektrycznej IP66
- Regulacja pochylenia: -15° do +15° (co 5°), CRI/Ra >70
- Moc uwzględniające wszystkie straty – min. 35W, strumień świetlny 5200lm
- Oprawa wykonana w I lub II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240V/50-60 Hz, współczynnik mocy oprawy min. 0,93 dla znamionowego obciążenia.
- Oprawa wyposażona w gniazdo NEMA lub ZHAGA,
- Oprawa wyposażona w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Dostęp do aplikacji z poziomu komputera i urządzeń przenośnych (smartphone, tablet, laptop itp.), zabezpieczony loginem i hasłem.

W gniazdach NEMA (lub ZHAGA) opraw oświetleniowych należy zabudować sterowniki dla gniazd NEMA typu eBLOC-N- 70020.001 (lub równoważne dla gniazd ZHAGA) zgodne z obecnie stosowanym przez Inwestora systemem URBAN. Dla ww. zadania przewidziano zapewnienie sterowania oprawami poprzez rozbudowę istniejącego systemu – w nowej SO zostanie zabudowany nowy gateway (hub) wraz z analizatorem sieci który będzie sterował nowymi PO przy ul. Batorów. Po zabudowie opraw i sterowników należy dokonać uruchomienia i konfiguracji opraw w systemie komputerowym Inwestora. Podane typy urządzeń mają charakter przykładowy. Dopuszcza się stosowanie urządzeń i aparatów dowolnego producenta jednak zastosowane urządzenia muszą zapewniać pełną sterowność i współpracę z obecnym systemem sterowania URBAN.

Na terenie działki 2122 w miejscu wskazanym na rysunku E-1 projektuje się zabudowę szafki oświetleniowej (SO) z tworzywa sztucznego, z trzema polami odpływowymi w układzie sieci TN-C z miejscem na licznik bezpośredni 3-fazowy wraz z ogranicznikiem mocy oraz zabezpieczeniami. Klasa szczelności szafki oświetleniowej to minimum IP44. Obudowa licznika, zabezpieczeń oraz ogranicznika mocy musi zapewniać możliwość oplombowania. Szafkę wyposażać w 3-punktowe zamknięcie oraz wkładkę patentową, uniemożliwiającą otwarcie SO osobom postronnym. Wyposażenie szafki wykonać zgodnie ze schematem w dalszej części projektu. Oprzewodowanie SO wykonać przewodem LgY min. 1x10mm² (tor prądowy).

W szafce dokonać zabudowy Gateway'a (modemu - np. HUBiOT-2) wraz z antenami 2,4GHz i 2G/3G/4G/LTE oraz kartą SIM zapewniającą łączność rozbudowywanego systemu na okres co najmniej gwarancji na realizowane prace. Wybór operatora GSM dla pakietów danych ustalić na etapie realizacji prac z Inwestorem. Gateway poprzez interfejs R-485 połączyć z analizatorem np. NANO-63 pozwalającym na dokonywanie pomiarów parametrów systemu oświetleniowego co najmniej:

- napięcia i prądy fazowe,
- napięcia międzyfazowe
- cała moc czynna, bierna pozorna,
- częstotliwość,
- energia czynna i bierna
- temperatura wewnątrz rozdzielnic,

- licznik godzin pracy,
- sekwencja faz / poprawność połączenia,

Przedstawiony osprzęt ma charakter przykładowy, jednak należy zaznaczyć, że zastosowane urządzenia muszą zapewniać pełną współpracę z systemem sterowania URBAN – obecnie stosowanym przez Inwestora.

Szafkę oświetleniową zasilić z wolnego pola nr 4 rozdzielnic nN stacji WBK99328, stosując kabel ziemny YAKXs 4x35 L=16m, w układzie TN-C. Po podłączeniu kabli wewnątrz SO wypełnić piaskiem lub keramzytem absorbującym wilgoć.

Szynę PEN w SO należy uziemić z zastosowaniem bednarki FeZn25x4. Wartość wypadkowa uziemienia nie może przekroczyć wartości 10Ω. Uziemienie wykonać jako wspólne: słupa, SO i poszczególnych PO.

Punkty oświetleniowe projektuje się zasilić linią kablową z zabudowanej SO z zastosowaniem kabla YAKXs 4x25 o łącznej długości 1122m (długość trasy 967m) po trasie przedstawionej na rysunku E-1. Końce kabli zaopatrzyć w palczatki termokurczliwe 4-palczaste.

Kabel układać na głębokości 0,7m, zgodnie z normą N-SEP-E-004, opatrzone taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego, w całości w rurach osłonowych. Stosować rury karbowane HDPE-50mm koloru niebieskiego o wytrzymałości 450N/m L=1006m (trasa kabla), oraz gładkościenne 750N/m – L=21m (przekroczenia otwarte zjazdów). Przekroczenia poprzeczne pod zjazdami (poza ww wskazanymi) oraz drzewem wykonać metodą przecisku lub przewiertu w rurach osłonowych gładkościennych, twardych HDPE-50mm o wytrzymałości 750N L=57m. Przy wykonywaniu przecisków dokonać lokalizacji sieci podziemnych, a komory wykopać ręcznie zachowując szczególną ostrożność z uwagi na ruch drogowy jak również istniejące sieci podziemne. Łączenie rur wykonywać stosując dedykowane złączki. Kabel winien posiadać trwałe oznaczniki identyfikacyjne o treści uzgodnionej z Inwestorem – umieszczone co 10m oraz przy skrzyżowaniach z innymi sieciami. Zasypania kabla i rury osłonowej dokonać z zastosowaniem gruntu rodzimego pozbawionego kamieni. W przypadku stwierdzenia gruntu kamienistego należy zastosować 10cm posypkę piaskową.

Kabel układać linią falistą, a przy poszczególnych oprawach i SO pozostawić zapasy kabli.

Końce kabla nN należy zaopatrzyć w palczatki termokurczliwe. Kierunki kabla w słupach oświetleniowych należy opisać. We wnękach stosować dedykowane zaciski izolowane oświetleniowe (fazowe/zerowe/bezpiecznikowe) lub dedykowane tabliczki słupowe. Połączenie oprawy oświetleniowej wewnątrz słupa wykonać z zastosowaniem przewodu KYK lub YDY 3x1,5mm². Jako zabezpieczenie oprawy zastosować bezpiecznik topikowy 4A gG wielkości D01.

W wymienionym PO przy ul. Bobrownickiej wykonać podział sieci z obwodem zasilanym od strony ul. Bobrownickiej.

Prace budowlane prowadzić zgodnie z uzgodnieniami zarządcy drogi oraz uzgodnieniami. Nawierzchnię drogi oraz pobocza odtworzyć, dokonać wyprofilowania drogi, a po zakończeniu prac teren uporządkować. Do odbudowy stosować materiały z demontażu lub materiały identyczne z istniejącymi. Zachować ostrożność przy skrzyżowaniu z siecią gazową oraz kablami elektroenergetycznymi.

Po zakończonych pracach teren uporządkować i przywrócić do stanu nie pogorszonego.

Uziemienia

Słupy oświetleniowe istniejące oraz PO-1 do PO-25 oraz PO wymieniony projektuje się uziemić. Rezystancja wypadkowa uziemienia słupów nie może przekroczyć wartości 10Ω, a poszczególnych słupów wartości 30 Ω. Należy połączyć uziemienia punktu oświetleniowego istniejącego z uziemieniem projektowanych słupów PO-1-4.

Projektuje się wykonać uziemienie jako taśmowe. Bednarkę układać w rowie kablowym na głębokości 0,7m. Do budowy uziemienia stosować bednarkę ocynkowaną FeZn min. 25x4. W razie konieczności uziom rozbudowywać do wymaganej wartości 30Ω.

Połączenia uziomów w ziemi należy zabezpieczyć masą bitumiczną lub dedykowaną taśmą. Łączenie elementów uziemienia wykonać poprzez spawanie, lub odpowiednie złączki. Elementy mocujące uziemienie (śruby, nakrętki) należy posmarować wazeliną techniczną. Połączenie bednarki wykonać w sposób umożliwiający rozłączenie uziemienia i wykonanie pomiarów wartości uziemienia poszczególnych PO.

Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę podstawową wykonać jako: izolację roboczą oraz umieszczenie części czynnych poza zasięgiem ręki. Ochronę dodatkową poprzez zastosowanie samoczynnego szybkiego wyłączenia napięcia.

Po zakończeniu prac dokonać pomiaru

- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla wszystkich obwodów,
- rezystancji uziemienia,
- rezystancji izolacji kabli i przewodów,

Założenia przyjęte do obliczeń:

Zasilanie z WBK99328, transformator 160kVA, obwód X-4, parametry sieci do SO YAKXs 4x35

Długości obwodów oświetleniowych K-1 i K-2 – długości wg schematu,

Kable oświetleniowe: YAKXs 4x25 – długości wg schematu,

Zabezpieczenia poszczególnych obwodów - – wg schematu

mgr inż. MARCIN MICHAŁSKI
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ewidencyjny 152/DOS/2013

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przeciwporażeniowej:

Lp.	miejsce	Zab.	K	t	I _a	I _{kt} "	Z _s	Skuteczność zachowana
-	---	A	-	S	A	A	Ω	tak/nie
1	SO	63AgG	4,9	5	309	3462,3	0,063	tak
	PO-1	10AgG	7,5	5	75	598,8	0,365	tak
2	Istn. PO	10AgG	7,5	5	75	95,6	2,285	tak
3	PO-1	4AgG/gL	4,25	0,4	19	461,8	0,473	tak
4	PO-25	4AgG/gL	4,25	0,4	19	91,2	2,394	tak

Ochrona przeciwprzepięciowa

Nie przewiduje się stosowania dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej w ramach niniejszego zadania.

Uwagi końcowe

1. Budowę oświetlenia kablowego należy realizować uwzględniając uwagi zamieszczone w pismach instytucji opiniujących i uzgadniających – część uzgodnienia – niniejszego projektu.
2. Wszelkie wątpliwe kwestie związane z układaniem kabla rozwiązywać w oparciu o normę N SEP-E-004.
3. Kabel przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru przedstawicielowi Inwestora.
4. Prace zanikowe podlegają inwentaryzacji geodezyjnej. Wyznaczenie stanowisk obiektów oraz inwentaryzację geodezyjną powinna wykonać uprawniona placówka geodezyjna.
5. Po zakończeniu prac nawierzchnie odtworzyć a teren uporządkować,
6. Przed rozpoczęciem prac przedstawić proponowane urządzenia i aparaty do akceptacji przedstawicielowi Inwestora,
7. Na zabudowane urządzenia i materiały należy dostarczyć wymagane atesty i certyfikaty.
8. Ujęte w dokumentacji materiały oraz ich typy i producenci mają charakter przykładowy. Dopuszcza się stosowanie materiałów dowolnego producenta, pod warunkiem zachowania parametrów minimalnych przedstawionych w dokumentacji. Zastosowanie innych opraw oraz sterowników musi zapewnić pełną współpracę i sterowanie oprawami z systemu stosowanego obecnie przez Inwestora.
9. Prace w pasie drogowym wykonywać na podstawie zatwierdzonego projektu organizacji ruchu

mgr inż. MARCIN MICHAŁSKI
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ewidencyjny 152/DOS/2013