

**WMO TECHNOLOGIE**

Nazwa jednostki projektowej:

WMO Technologie Sp. z o.o.

Pozostałe dane:

e-mail.: wmotecnologie@wp.pl

Tel. kom.: 515782300

Adres jednostki projektowej:

ul. Piotra Bartoszcze 59

88-100 Inowrocław

Element I

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA BUDOWLANEGO

„Budowa sieci elektroenergetycznej nN 0,23kV oświetlenia drogowego w miejscowości Radziszewo - Króle na działce 507/1, 513”

Kategoria obiektu budowlanego: Kategoria XXVI- sieć elektroenergetyczna nN do 1 kV

współczynnik kategorii obiektu (k)-8,0 współczynnik wielkości obiektu (w)-1

ADRES INWESTYCJI:

INWESTOR

Adres: dz.nr 507/1,513 z obr. Radziszewo Króle,
18-230 Radziszewo Króle, gmina Ciechanowiec,
powiat wysokomazowiecki, woj. podlaskie**Identyfikatory działek geodezyjnych:**

201302_5.0020.507/1

201302_5.0020.513

**Gmina Ciechanowiec****Ul. Mickiewicza 1****18-230 Ciechanowiec**

PROJEKTANT:

ZAKRES
OPRACOWANIAOSOBA POSIADAJĄCE UPRAWNIENIA
BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W
ODPOWIEDNIEJ SPECJALNOŚCI

PODPIS

SPECJALNOŚĆ
SIECI I
INSTALACJE
ELEKTRYCZNE**mgr inż. Andrzej Stefański**Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci i instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych
uprawnienia bud. nr ABIT-II-7342-46/99
KUP/IE/1099/03

Opracował:

PODPIS

Mirosław Rzeczkowski**OPRACOWANIE SKŁADA SIĘ Z JEDNEGO TOMU. I ZAWIERA:**ELEMENT I - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
ELEMENT II - ZAŁĄCZNIKI

MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA

Inowrocław, 01.08.2022r.

Egz.1/4

Spis treści

Spis treści	2
Oświadczenie projektanta	4
CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	7
Informacje wynikające z § 14 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.	7
1. Określenie przedmiotu inwestycji, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany - zakres całego zamierzenia, a w razie potrzeby kolejność realizacji obiektów	7
2. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania	7
3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym:	7
3a. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi	7
3b. Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków	8
3c. Układ komunikacyjny, w tym określający parametry techniczne dróg pożarowych	8
3d. Sposób dostępu do drogi publicznej	8
3e. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu	8
3f. Ukształtowanie terenu i układ zieleni, w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu	9
4. Zestawienie:	9
4a. 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.	9
4b. Powierzchni dróg, parkingów, placów i chodników	9
4c. Powierzchni biologicznie czynnej	9
4d. 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	9
5. Informacje i dane:	9
5a. 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.	9
5b. 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.	10
5c. Określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego – jeśli zamierzenie budowlane znajduje się w granicach terenu górniczego.	10
5d. 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.	10
6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi.	11
7. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.	11
7.1 Projekt organizacji ruchu drogowego	11
7.2 Zagrożenie powodziowe terenu inwestycji	12
7.3 Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego	12
7.4 Sposób posadowienia projektowanych urządzeń	13
7.4.1. Zasilanie projektowanej sieci, szafka oświetleniowa	13
7.4.2 Linie kablowe	13
7.4.3 Posadowienie projektowanych fundamentów prefabrykowanych.	14
7.4.4 Posadowienie projektowanych słupów oświetleniowych.	15

7.4.5 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu	17
7.4.6. Oprawy oświetleniowe	18
7.4.7. Obliczenia elektryczne	22
7.4.8. Zestawienie materiałów	23
7.4.9. Uwagi	25
8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.	26
Część rysunkowa PZT	27
Rys. E1 Projekt zagospodarowania terenu	28
Rys. E2 Układ zasilania	29

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (z p.zm.), niniejszym oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu:

Nazwa przedsięwzięcia budowlanego	„Budowa sieci elektroenergetycznej nN 0,23kV oświetlenia drogowego w miejscowości Radziszewo - Króle na działce 507/1, 513”
Adres inwestycji	dz.nr 507/1,513 z obr. Radziszewo Króle, 18-230 Radziszewo Króle, gmina Ciechanowiec, powiat wysokomazowiecki, woj. podlaskie
Inwestor	Gmina Ciechanowiec, Ul. Mickiewicza 1, 18-230 Ciechanowiec

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz uzgodnieniami, warunkami technicznymi i decyzjami wydanymi w procesie projektowym przedmiotowej inwestycji.

Zawartość projektu zagospodarowania terenu spełnia wymagania Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609 z dnia 11 września 2020 r. z późniejszymi zmianami), a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Całość problematyki projektowanej inwestycji została zawarta w PZT i zgodnie z art. 34 pkt 3b USTAWY z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2022 poz. 88) o brzmieniu:

**„Przepisów ust. 3 pkt 2 i 3 nie stosuje się do projektu budowlanego budowy lub przebudowy urządzeń budowlanych oraz podziemnych sieci uzbrojenia terenu, jeżeli całość problematyki może być przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu”,
nie wymaga się załączania do opracowania projektowego projektu architektoniczno-budowlanego oraz technicznego.**

<p><i>Projektant:</i></p> <p style="text-align: center;"><i>mgr inż. Andrzej Stefański</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych uprawnienia bud. nr ABIT-II-7342-46/99 KUP/IE/1099/03</i></p>	<p><i>Miejsce i data opracowania:</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Inowrocław, 01.08.2022r.</i></p>	<p><i>Podpis projektanta:</i></p> <p style="text-align: center;">:</p>
--	---	--

Uprawnienia i izby projektanta

Bydgoszcz, dnia 28 lipca 1999 r.

WOJEWODA KUJAWSKO-POMORSKI

ABIT-II-7342-46/99

Decyzja Nr 46/99

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414, z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38), po rozpatrzeniu wniosku p. Andrzeja Stefańskiego z dnia 30 kwietnia 1999 r.

nadaje

Panu Andrzejowi Stefańskiemu
mgr inż. elektryk
ur. dnia 3 lutego 1955 r. w Inowrocławiu

u p r a w n i e n i a b u d o w l a n e

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

Uzasadnienie

Komisja Egzaminacyjna, działająca na podstawie zarządzenia Nr 93/99 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 30.04.1999 r. w sprawie powołania komisji do oceny osób ubiegających się o stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnień budowlanych i ustalenia dla niej regulaminu działania, na podstawie złożonych dokumentów, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych oraz po złożeniu w dniu 23.06.99 r. egzaminu na uprawnienia budowlane, z wynikiem pozytywnym, nadała ww. uprawnienia.

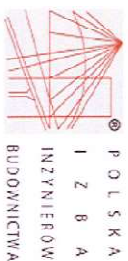
Wobec powyższego orzekłem jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



Z up. Wojewody Kujawsko-Pomorskiego

Renata Matuszewska
Dyrektor Wydziału
Architektury, Budownictwa
i Infrastruktury Technicznej



Zaświadczenie
o numerze wykwalifikowanym:
KUP-9DD-UNQ-3NQ *

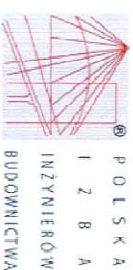
Pan ANDRZEJ STEFAŃSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IE/1099/03
adres zamieszkania ul. POZNAŃSKA 229, 88-100 INOWROCŁAW
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-09-28 roku przez:

Renata Staszek, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.pibb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Zaświadczenie
o numerze wykwalifikowanym:
KUP-IFV-3BP-CEI *

Pan ANDRZEJ STEFAŃSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IE/1099/03
adres zamieszkania ul. POZNAŃSKA 229, 88-100 INOWROCŁAW
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-09-21 roku przez:

Renata Staszek, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.pibb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Informacje wynikające z § 14 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

1. Określenie przedmiotu inwestycji, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany - zakres całego zamierzenia, a w razie potrzeby kolejność realizacji obiektów

Przedmiotem niniejszego opracowania jest:

Budowa sieci elektroenergetycznej nN do 1 kV .

Nazwa projektowanego przedsięwzięcia budowlanego:

„Budowa sieci elektroenergetycznej nN 0,23kV oświetlenia drogowego w miejscowości Radziszewo - Króle na działce 507/1, 513”

Adres projektowanego przedsięwzięcia budowlanego:

dz.nr 507/1,513 z obr. Radziszewo Króle, 18-230 Radziszewo Króle, gmina Ciechanowiec, powiat wysokomazowiecki, woj. podlaskie

Identyfikatory działek geodezyjnych objętych opracowaniem projektowym:

1. 201302_5.0020.507/1
2. 201302_5.0020.513

2. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania

Zagospodarowanie działek objętych opracowaniem projektowym stanowią:

Działka 507/1 zabudowane nieoświetloną, gminną drogą publiczną z pobocznymi oraz terenem zielonym, z pojedynczymi drzewami, zjazdami do sąsiednich nieruchomości z zabudowaniami jednorodzinnymi i gospodarczymi.

Działka 513 - teren prywatny z zabudowaniami gospodarczymi.

Na terenie objętym opracowaniem projektowym występują następujące sieci:

- kablowa i napowietrzna sieć elektroenergetyczna nN 0,4kV;
- sieć wodna;
- sieć teletechniczna kablowa, napowietrzna.

Nie projektuje się w ramach inwestycji rozbiórki istniejących obiektów budowlanych.

3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym:

3a. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi

W ramach planowanej inwestycji projektuje się instalację elektroenergetyczną oświetlenia drogowego,

w skład której wchodzi:

- Linie kablowe wykonane kablami YAKXS 4x25mm, układanym w rurach karbowanych giętkich o śr. 75mm,
- 5 słupów stalowych, sześciokątnych o wysokości 7m, bez wysięgnika;
- Fundamenty prefabrykowane, dedykowane dla stosowanych słupów;
- Oprawy oświetlenia terenu wykonane w technologii LED;

Dla uzyskania oczekiwanych rezultatów oświetlenia zastosowano typowe materiały i rozwiązania techniczne zgodne z wymogami PN i warunkami wydanymi przez Inwestora.

3b. Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków

Nie występuje.

3c. Układ komunikacyjny, w tym określający parametry techniczne dróg pożarowych

Nie występuje.

3d. Sposób dostępu do drogi publicznej

Nie występuje.

3e. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

Układ zasilania sieci	TN-C, 1-fazowy
Napięcie zasilania	230V
Częstotliwość robocza	50Hz
Moc zainstalowana	5 x 25,6W = 128W
Moc zapotrzebowana	128 W
Obliczeniowy wzrost prądu w obwodzie 1-f	0,6 A
Obliczeniowy wzrost prądu rozruchu w obwodzie 1-f	1,8 A
Sterowanie pracą sieci	Istniejąca SO
Zabezpieczenie obwodu	Wkładka 6A w zamontowanym zabezpieczeniu wzdłużnym na słupie przyłączeniowym
Długość projektowanej sieci – trasa kablowa	189,8 mb
Projektowany kabel	YAKXS 4x25mm – 226mb
Wysokość słupów (część nadziemna)	7m
Wysięgniki	Bez wysięgników, montaż oprawy drogowej bezpośrednio na słupie
Ilość słupów	5 szt. - NT S-70P/6-3
Fundamenty słupów	Fundamenty o wymiarach 1500x300mm (F150/200)
Średnica osłon kablowych	Kabel YAKXS4X25mm układany w osłonie z rury giętkiej o średnicy 75mm;

3f. Ukształtowanie terenu i układ zieleni, w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu

Nie występuje

4. Zestawienie:

4a. 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 występuje

4b. Powierzchni dróg, parkingów, placów i chodników

Nie występuje

4c. Powierzchni biologicznie czynnej

Nie występuje

4d. 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 występuje

5. Informacje i dane:

5a. 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.

Teren objęty opracowaniem projektowym nie jest objęty ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Dla projektowanej inwestycji Burmistrz Ciechanowca wydał Decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 10 sierpnia 2022r.

Na terenie lokalizacji projektowanego zamierzenia budowlanego nie wprowadzono ograniczeń i zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu terenu.

Stwierdzam zgodność projektowanej inwestycji z ustaleniami zawartymi w w/w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

5b. 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.

Teren działek objętych opracowaniem projektowym nie jest wpisany do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków.

W przypadku odkrycia w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem należy wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, zabezpieczyć przy użyciu dostępnych środków ten przedmiot i miejsce jego odkrycia i niezwłocznie zawiadomić o tym wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe - właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta), zgodnie z art. 32 ust. 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r, poz. 710 ze zm.)

5c. Określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego – jeśli zamierzenie budowlane znajduje się w granicach terenu górniczego.

Teren nie znajduje się w granicach terenu górniczego, nie występuje negatywny wpływ eksploatacji górniczej na tereny działek objętych projektowanym zamierzeniem budowlanym.

5d. 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.

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w wykazie przedsięwzięć wyszczególnionych w załączniku nr I i II Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko. W związku z tym realizacja planowanego przedsięwzięcia nie wymaga wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w myśl art. 71 ust. 2 i art. 72 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227 ze zm.). Ponadto zgodnie z art. 59 ust. 2 pkt. 1 i 2 ww. ustawy realizacja planowanego przedsięwzięcia nie wymaga oceny oddziaływania na obszar Natura 2000 (poza tym obszarem).

Projektowana inwestycja nie będzie negatywnie wpływała na środowisko naturalne. Wszelkie prace projektowane na terenie zielonym zostaną wykonane z zachowaniem należytej staranności. Wykopy w miejscach zbliżeń do drzew wykonane zostaną ręcznie, bez uszkodzania systemu korzeniowego. Projektowana lokalizacja trasy sieci oświetlenia ulicznego pozostaje bez wpływu na istniejącą roślinność wysoką, nie zachodzi konieczność wycinki drzew i krzewów.

Projektowana inwestycja nie ogranicza dostępu osobom trzecim do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej, środków łączności, dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

Roboty ziemne nie będą groziły nieruchomościom sąsiednim utratą oparcia — zgodnie z art. 147 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1740 ze zmianami).

Projektowana inwestycja nie spowoduje zmiany kierunku i natężenia odpływu znajdujących się na działce wód opadowych lub roztopowych oraz odprowadzania wód i wprowadzania ścieków na grunty sąsiednie - zgodnie z art. 234 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 poz. 2233 ze zm.).

Uzyskano prawo do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane, dokumentując je dołączonym oświadczeniem - zgodnie z art. 32 ust. 4 pkt 2 i art. 33 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 ze zm.).

Projektowane urządzenia techniczne nie wytwarzają hałasu, a zasilanie elektroenergetyczne niskiego napięcia nie generuje pola elektromagnetycznego, czy też innych zakłóceń o negatywnym wpływie na użytkowników działek obejmujących teren inwestycji jak i przyległych do niego działek sąsiadujących.

Odpady: gruz, nadmiar ziemi i odpady zostaną zutylizowane przez Wykonawcę z uwzględnieniem programu przetwarzania i utylizacji odpadów przyjętym do stosowania na terenie gminy.

Projektowana budowa sieci oświetlenia terenu pozostaje bez negatywnego wpływu na środowisko, higienę oraz zdrowie użytkowników drogi jak i okolicznych mieszkańców.

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

Nie występuje.

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

Prace zostaną wykonywane w technologii tradycyjnej, nie będą wymagały skomplikowanych robót budowlanych.

W trakcie prowadzenia robót budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- zagrożenia wynikające z prowadzenia robót ziemnych na terenie publicznym;
- zagrożenia wynikające z prowadzenia robót przy drodze publicznej;
- zagrożenia wynikające z pracy przy sieciach elektroenergetycznych nN pod napięciem.

Realizacja wymaga:

- sprawnej organizacji zaplecza budowy i organizacji procesu realizacyjnego (realizacja prac w aktywnej części przestrzeni publicznej – ciągi komunikacji samochodowej, pieszej i rowerowej);
- użycia prostych urządzeń budowlanych.

7.1 Projekt organizacji ruchu drogowego

Informacja dotycząca obowiązku przedłożenia projektu czasowej organizacji ruchu drogowego na czas budowy zamierzenia budowlanego wynikającego z § 2 ust.1a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz.U. z 2017r., poz.784).

Na etapie projektowym przewiduje się wykonanie inwestycji za pomocą pojedynczych urządzeń

wykonujących pracę na poboczu drogi. Prace będą prowadzone w sposób zapewniający bezpieczne poruszanie się osób trzecich w rejonie ich prowadzenia i nie będą miały wpływu na ruch drogowy, oraz nie będą ograniczać widoczności na drodze.

Sieć elektroenergetyczna oświetlenia drogowego nie spowoduje zmian wymagających zmiany stałej organizacji ruchu.

Jeżeli w toku realizacji zamierzenia inwestycyjnego zaistnieje konieczność zajęcia pasa drogowego, a w ramach tego prowadzenia czynności powodujących ograniczenie widoczności na drodze bądź też wprowadzenia zmian w istniejącej organizacji ruchu pojazdów lub pieszych, albo też zajęcie pasa będzie wywierać wpływ na ruch drogowy, Wykonawca zajmujący pas drogowy, przed planowanym zajęciem pasa obowiązany jest złożyć wniosek do zarządcy drogi o wydanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego, obejmujący również projekt organizacji ruchu. Podstawę dla takiego wniosku tworzą przepisy rozporządzenia w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 r. w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego).

7.2 Zagrożenie powodziowe terenu inwestycji

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi oraz Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 24 stycznia 2019 r. (Dz.U.2019.244) w sprawie zakresu wymagań oraz warunków dla planowanej zabudowy oraz planowanego zagospodarowania terenów położonych na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią oraz sposobu ich ustalania, stwierdzam, że na terenie objętym opracowaniem nie występuje zagrożenie powodzią.

7.3 Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Klasyfikacja obiektu do kategorii geotechnicznej.

Opracowana na podstawie:

- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012, poz.463);
- Mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych;
- Konsultacji z geologiem;
- Wizji w terenie wraz z obserwacją sąsiednich obiektów budowlanych;
- Materiałów archiwalnych.

Zjawiska osuwiskowe

Teren projektowanej lokalizacji sieci nie jest zróżnicowany pod względem pochylenia terenu. W trakcie wizji lokalnej nie stwierdzono czynnych procesów osuwiskowych, widocznych zmian występujących na skutek wcześniejszych ruchów mas ziemnych.

Istniejące okoliczne obiekty budowlane, słupy energetyczne nie wykazują naruszeń w zakresie stabilności ich posadowienia.

Z uwagi na:

- znikome pochylenie terenu inwestycji i stropu warstw geotechnicznych
- brak negatywnego wpływu terenów przyległych na teren inwestycji
- brak występowania wody gruntowej powyżej poziomu posadowienia
- brak występowania słabonośnych gruntów
- brak widocznych, niekorzystnych zjawisk geologicznych

w lokalizacji posadowienia projektowanej sieci oświetlenia drogowego - warunki gruntowe określa się jako proste.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012, poz.463), projektowany obiekt budowlany – sieć oświetlenia drogowego zostaje zaliczony do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

W związku z powyższym badania geotechniczne nie są wymagane.

7.4 Sposób posadowienia projektowanych urządzeń

7.4.1. Zasilanie projektowanej sieci, szafka oświetleniowa

Projektowana sieć zasilana będzie z istniejącej szafki oświetlenia drogowego, z obwodu zasilającego oświetlenie drogowe zamontowanego na słupie przyłączeniowym. Układ zasilania sieci- TN-C.

Na słupie przyłączeniowym zamontować zabezpieczenie wzdłużne 1 fazowe + N z zabezpieczeniem 6A/gG, oraz beziskiernikowy ogranicznik przepięć BOP-R 0,66/10 (b,z) (BK 2407/1). Ogranicznik przepięć uziemić uziomem pionowym o $R < 10\Omega$. Układ pracy projektowanej sieci – TN-C-S. Do zacisku N zabezpieczenia wzdłużnego podłączyć żyłę N i PE, a miejsce podziału uziemić uziomem pionowym o $R < 10\Omega$. Przy słupie S5 wykonać uziom pionowy o $R < 30\Omega$ i uziemić zacisk PE sieci. W słupach połączyć zaciski PE sieci z zaciskami uziemiającymi słupy przewodem LGY 16mm².

7.4.2 Linie kablowe

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zlecić wyspecjalizowanej jednostce geodezyjnej wytyczenie trasy kablowej i stanowisk słupów oświetleniowych. Wykopy kablowe należy wykonać mechanicznie, koparką, a w rejonie występowania sieci - ręcznie. Kable YAKXS 4x25mm układać na całej długości w rurze osłonowej giętkiej o średnicy 75 mm na głębokości 0,7 m. W wykopie ułożyć kabel w rurze osłonowej giętkiej o średnicy 75 mm i przysypać 20 cm warstwą piasku. Tak ułożony kabel należy przykryć folią ochronną niebieską i wykop wypełnić ziemią rodzimą oczyszczoną z gruzu, kamieni i innych odpadów, ubijając ją warstwami. Kable należy czytelnie opisać we wnękach słupów oświetleniowych. Opis winien być wykonany trwale (foliowanie) i zawierać typ, przekrój kabla, kierunek jego ułożenia oraz dane właściciela sieci. Dla zabezpieczenia przed zamulaniem i wilgocią wszystkie zakończenia rur osłonowych ułożonych w gruncie zabezpieczyć obustronnie masą uszczelniającą do rur ochronnych i przepustów. Nie dopuszcza się stosowania pianki poliuretanowej. Po ułożeniu kabli w ziemi dokonać pomiaru ciągłości żył oraz rezystancji izolacji każdego odcinka oddzielnie. W słupach

należy wykonać połączenie pomiędzy oprawą a zaciskami zbiorczymi typu IZK przewodem YLY 3×2,5mm² ułożonym w osłonie z rury giętkiej, a następnie zabezpieczyć wkładką topikową D01/2A. Całość robót kablowych wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004.

7.4.3 Posadowienie projektowanych fundamentów prefabrykowanych.

Fundament prefabrykowany zostanie posadowiony w wykopie fundamentowym wąsko przestrzennym o głębokości odpowiedniej dla przyjętego poziomu posadowienia. Po wypoziomowaniu fundamentu, zostanie obsypany gruntem piaszczystym lub pospółką. Grunt zostanie zagęszczony warstwami do uzyskania zagęszczenia $I_d=98$.

Ogólne wytyczne montażu fundamentu prefabrykowanego.

- a) dla posadowienia stopy fundamentowej należy wykonać wykop fundamentowy wąsko przestrzenny o głębokości odpowiedniej dla przyjętego poziomu posadowienia,
- b) w przypadku występowania gruntów mineralnych o wymaganej nośności, fundament ustawia się bezpośrednio na podłożu gruntowym,
- c) w przypadku występowania gruntów spoistych, należy wykop pogłębić o 20 cm. Na dnie wykopu ułożyć żwir lub chudy beton o grubości 20 cm, z odpowiednim zagęszczeniem,
- d) w przypadku występowania wysokiego poziomu wód gruntowych, należy dokonać odbioru dna wykopu przez uprawnionego geotechnika,
- e) przy montażu stopy należy bardzo dokładnie wypoziomować jego górną płaszczyznę,
- f) kable ułożyć w fundamencie w osłonie z rury giętkiej,
- f) do zasypania wykopu należy zastosować grunty piaszczyste lub pospółki. Wilgotność gruntu w czasie jego nasypywania i zagęszczenia powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej,
- g) zasypywany grunt powinien być zagęszczany warstwami o grubości odpowiedniej do możliwości zagęszczania stosowanych ubijaków mechanicznych,
- h) wskaźnik zagęszczenia zasyпки fundamentowej powinien wynosić: $I_d = 0,98$.

Postanowienia dodatkowe:

- a) montaż fundamentów powinien być wykonywany przez osoby wykwalifikowane z uwzględnieniem właściwej technologii montażu, w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy;
- b) fundament betonowy o ile nie został zabezpieczony fabrycznie należy pomalować powłoką bitumiczną lub inną o podobnych właściwościach,
- c) przed przystąpieniem do wykonania wykopów pod fundamenty Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia:
 - lokalizacji,
 - warunków geologiczno -gruntowych,
 - uzbrojenia podziemnego terenu,
- d) wszelkie zmiany i odstępstwa od warunków posadowienia określonych powyżej wymagają sporządzenia projektu posadowienia i muszą być bezwzględnie konsultowane i akceptowane przez autora projektu,
- e) metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu i

uksztaltowania terenu oraz warunków gruntowych,

f) umieścić fundament w uprzednio przygotowanym wykopie ręcznie lub za pomocą urządzenia dźwigowego,

g) przeprowadzić rury osłonowe lub przewody zasilające przez otwory w fundamencie,

h) wypoziomować i przysypać fundament gruntem rodzimym zagęszczając warstwami co 20cm, współczynnik zagęszczenia gruntu I_s powinien wynosić minimum 0,92,

i) po zakończonym montażu sprawdzić prawidłowość posadowienie fundamentu – górna krawędź fundamentu powinna być wypoziomowana i w żadnym miejscu nie może wystawać ponad poziom gruntu o więcej niż 5 cm.

7.4.4 Posadowienie projektowanych słupów oświetleniowych.

Projektuje się słupy oświetleniowe uliczne o wysokości 7 m, zbieżne, sześciokątne, stalowe, ocynkowane zanurzeniowo, wykonane w technologii cięcia i spawania laserowego, bez wysięgnika.

Projektowane słupy będą montowane do dedykowanych, prefabrykowanych fundamentów posadowionych w gruncie.

Wytyczne montażu stalowego słupa oświetleniowego na fundamencie.

Słup posadzić ręcznie na fundamencie, następnie przykręcić nakrętkami z podkładkami dostarczonymi wraz z fundamentem.

Po dokręceniu słupa należy sprawdzić poprawność zamontowania całości konstrukcji a następnie odpiąć liny parciane. Moment z jakim należy dokręcać nakrętki wynosi:

- dla M20 - 140Nm

- dla M24 - 241Nm

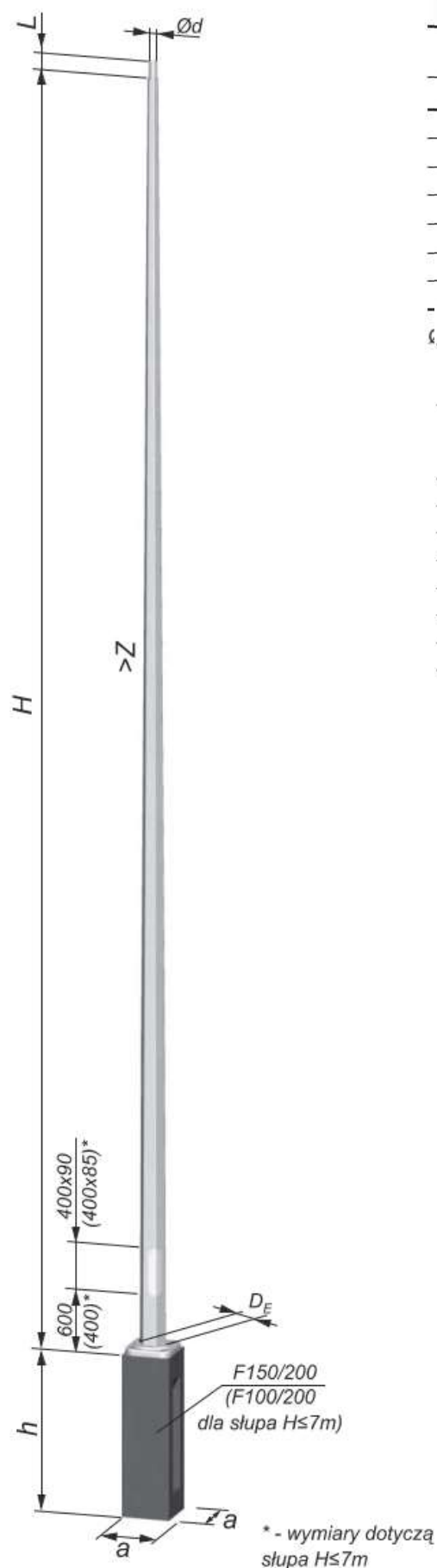
- dla M27 - 355Nm

- dla M30 - 483Nm

Momenty dokręcenia śrub zostały określone dla współczynnika tarcia $\mu=0,15$ dla połączeń lekko oliwionych.

Dla odróżnienia własności, na słupach, pod lampami i na żyłach przyłączanych przewodów w miejscu przyłączenia projektowanej sieci do sieci PGE Dystrybucja S.A. założyć opaski termokurczliwe koloru czerwonego, o szerokości 10 cm.

Sylwetka i dane techniczne projektowanych słupów i wysięgników.



Dane techniczne						
TYP	H	Ød/D _E	Z	L	m	a x a x h TYP
	m	mm	mm/m	mm	kg	m
S-60P/6-3	6,0	60/143	13,33	100	52	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200
S-70P/6-3	7,0		11,43		60	
S-80P/6-3	8,0	60/160	12,5		74	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
S-90P/6-3	9,0		11,11		83	
S-100P/6-3	10,0	60/186	12,6		102	
S-110P/6-3	11,0		11,45		111	
S-120P/6-3	12,0		10,5		121	

Dane wytrzymałościowe						
TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN EN 1991-1-4				M _F
		Dopuszczalna powierzchnia opraw [m ²]				
		I	I	II	III	
	kg	≤300m n.p.m.	≤500m n.p.m.	≤300m n.p.m.	≤950m n.p.m.	kNm
S-60P/6-3	50	0,894	0,631	0,563	0,357	6,1
S-70P/6-3	50	0,594	0,388	0,335	0,174	6,1
S-80P/6-3	50	0,828	0,556	0,486	0,273	9,9
S-90P/6-3	50	0,576	0,350	0,291	0,114	9,9
S-100P/6-3	50	0,703	0,428	0,357	0,143	13,8
S-110P/6-3	50	0,472	0,236	0,176	-	13,8
S-120P/6-3	50	0,277	0,072	0,020	-	13,8

7.4.5 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu

Mapy geodezyjne nie posiadają wszystkich rzędnych zagłębienia istniejących urządzeń uzbrojenia terenu. Zakłada się posadowienie istniejących sieci na poziomie:

- sieci wodociągowe na poziomie ok. 1,65 m poniżej poziomu terenu
- sieci gazowe na poziomie ok. 1 m poniżej poziomu terenu
- kable energetyczne na poziomie 0,8 m poniżej poziomu terenu
- kable telekomunikacyjne na poziomie 0,8 m poniżej poziomu terenu.

Przed przystąpieniem do wykonania prac ziemnych należy ustalić rzeczywiste posadowienie istniejących sieci poprzez wykonanie odkrywek miejscowych oraz sprawdzić czy nie wybudowano sieci, przyłączy w okresie od opracowania dokumentacji projektowej do momentu przystąpienia do realizacji inwestycji. Na czas wykonywania robót w rejonie innych sieci, odkryte kable, rurociągi należy zabezpieczyć przed zerwaniem poprzez podwieszenie do konstrukcji nośnej.

Wszelkie prace ziemne w rejonie istniejących sieci wykonać ręcznie, z należytą ostrożnością, bez użycia sprzętu zmechanizowanego.

Normatywne zabezpieczenie istniejących sieci.

Zabezpieczenie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.

Wykopy prowadzić ręcznie w obrębie 2m od miejsca występowania sieci. Zachować minimalną odległość pionową nie mniejszą niż 20 cm pomiędzy projektowaną siecią a sieciami wodociągowymi i kanalizacyjnymi. Po zakończeniu robót, przestrzeń w obrębie skrzyżowania wypełnić piaskiem, oraz zagęścić ręcznie w celu uniknięcia obsunięcia przewodu sieci.

Zabezpieczenie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami telekomunikacyjnymi należy zachować normatywne odległości zgodne z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U. nr 219 z 2005r, poz. 1864(z późn. zmianami), oraz normą zakładową ZN-15/OPL-004. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi.

Zabezpieczenie istniejących kabli elektroenergetycznych i teletechnicznych, oraz słupów energetycznych.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z kablami energetycznymi, wykopy prowadzić ręcznie w obrębie 2 m od istniejącego kabla. W miejscu skrzyżowania projektowanego uzbrojenia z istniejącymi kablami zastosować rury ochronne dwudzielne, grubościennne wykonane z HDPE 110mm o długości min. 0,5m.

Zabezpieczenie sieci gazowej.

W miejscu skrzyżowania w obrębie 2 m na długości gazociągu, roboty prowadzić ręcznie do głębokości posadowienia gazociągu, pod nadzorem pracownika Rejonu Dystrybucji Gazu z zachowaniem szczególnej ostrożności.

W miejscach skrzyżowań sieci elektroenergetycznej z istniejącymi przewodami gazowymi należy zachować minimalną odległość pionową równą 20 cm. Należy zabezpieczyć rury gazowe w okresie budowy przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz promieniowaniem słonecznym rurami osłonowymi dwudzielnymi bez materiałów bitumicznych. Należy zachować bezpieczne odległości poziome od sieci gazowej:

- 0,5 m - dla gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 0,5 MPa włącznie;
- Kąt skrzyżowania gazociągu z kanalizacją kablową powinien być nie mniejszy niż 60°, a z linią kablową podziemną - nie mniejszy niż 20°.

Szczegółowe warunki pracy w rejonie istniejących sieci gestorzy określili w protokole z narady koordynacyjnej.

7.4.6. Oprawy oświetleniowe

Wymagane parametry techniczne projektowanych opraw drogowych w technologii LED.

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- Materiał korpusu - wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety
- Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą.
- Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09
- Szczelność komory optycznej IP66
- Szczelność komory elektrycznej IP66
- Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od -10° do 30° (montaż bezpośredni) lub od -45° do 30° (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy
- Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowany proszkowo na ten sam kolor
- Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające wykonane ze stali nierdzewnej
- Dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi za klipsów/zatrząsek. Oprawa posiada dedykowane zawiasy chroniące pokrywę osprzętu przed upadkiem
- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do +50°C

- Max. masa oprawy 4,9kg
- Ze względów estetycznych i dla ujednolicenia wyglądu instalacji oświetleniowej wymaga się, aby oprawy danego rodzaju (np. drogowe) o różnych mocach posiadały jednakowy kształt (jedna rodzina opraw).

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 25,6W
- 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.
- Beznarzędziowe podłączenie oprawy do sieci zasilającej.
- Oprawa wyposażona w zabezpieczenie przed przepięciami 10kV i diodą sygnalizującą prawidłowe działanie (przed zasilaczem)
- Układ zasilający umożliwiający zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez zewnętrznego sygnału sterującego, zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem
- 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. Aplikacja pozwala na przypisanie kont dla administratora i dodatkowych sub-kont dla wykonawców i instalatorów. Kod QR poprzez użycie dedykowanej aplikacji umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak:
 - parametry fotometryczne, elektryczne oraz mechaniczne
 - dokumentacja oprawy, instrukcja montażu
 - instrukcja serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej
 - lista części zamiennych wraz z kodami producenta

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

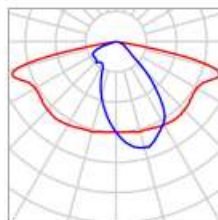
- Rodzaj źródła światła – LED
- Minimalny strumień świetlny panelu LED – 4400lm
- Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej
- Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED
- Temperatura barwowa źródeł światła: 4000K \pm 10%
- Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”

- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 95% (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
- Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC lub równoważny
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochrony elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format. Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux).

Wyniki obliczeniowe doboru opraw oświetlenia drogowego.

Do obliczeń przyjęto oprawy:

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

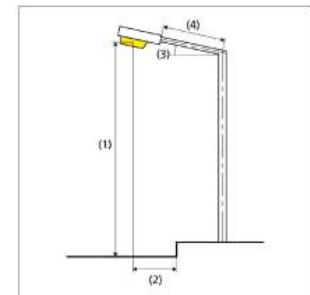


Producent	Schröder
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5399 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / Light Exhauster - [O-R] / 501402
Wypożyczenie	1x 20 LEDs 400mA NW 740

P	25,6 W
Φ_{Lampa}	4406 lm
Φ_{Oprawa}	3831 lm
η	86.95 %

IZYLUM 1 / 5399 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / Light Exhauster - [O-R] / 501402 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	46.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 25.6 W
Zużycie	563.2 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 634 cd/klm $\geq 80^\circ$: 293 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	-
Klasa wskaźnika ośnienia	D.6



Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P4)	E_m	5.81 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.45 lx	≥ 1.00 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Ulica 1	D_p	0.016 W/lx*m ²	-
IZYLUM 1 / 5399 / 20 LEDs 400mA NW 740 25,6W / Light Exhauster - [O-R] / 501402 (z jednej strony na dole)	D_e	0.4 kWh/m ² rok,	102.4 kWh/rok

7.4.7. Obliczenia elektryczne

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażen:

Element	Opis	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
AI 35²		50,0		WTNH 00 gG 32 A (APATOR)	0,4	0,221	266,0	58,83	±2,35	230	TAK	1 040,0
AI 25²		500,0		Wts 16 A (PN-87)	0,4	1,728	73,7	127,35	±5,09	230	TAK	133,1
YAKY4x 25²		213,0		WTNH 00 gG 6 A (APATOR)	0,4	2,360	48,7	114,86	±4,59	230	TAK	97,4
YKY3x 2,5²		7,0		Wts 2 A (PN-87)	0,4	2,485	8,6	21,42	±0,86	230	TAK	92,6

OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364-5-523 w zakresie ochrony od porażen prądem elektrycznym.
W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.
Program korzysta ze stałabyzowanych danych:
- rezystancje i reakcje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)” Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992
- rezystancje i reakcje innych elementów wg danych producentów
- wartości skutecznych prądów wylączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)
* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

Wyniki obliczeń spadków napięcia:

Element	Opis	I [m]	U [V]	Σ Pi k.	Σ Ps k.	n. k.	Pl k.	kj k.	Ps k.	Po k	kj s.	Pi w.	n w.	Σ Pi w.	Σ n w.	kj w.	Pobl	cos φ	kx	dU[%]	IB [A]
AI 35²		50,0	230	0,00	0,00	-	-	-	-	-	- 1,00	1,00	1	2,53	4	0,60	1,52	0,95	1,13	0,27	6,95
AI 25²		500,0	230	0,00	0,00	-	-	-	-	-	- 1,00	1,40	1	1,53	3	0,70	1,07	0,95	1,09	2,60	4,90
YAKY4x 25²		213,0	230	0,00	0,00	-	-	-	-	-	- 1,00	0,10	1	0,13	2	0,80	0,10	0,95	1,03	0,10	0,48
YKY3x 2,5²		7,0	230	0,00	0,00	-	-	-	-	-	- 1,00	0,03	1	0,03	1	1,00	0,03	0,95	1,00	0,01	0,12
																					2,98

parametry i wyniki obliczeń dla odcinka:
S Pl k. - suma mocy zainstal. odbiorców komunalnych [kW]
S Ps k. - suma mocy szczyt. odbiorców komunalnych [kW]
n k., Pl k., kj k., Ps k. - dane odbiorcy komunalnego [kW]
Po k = [Po(k-1)+Ps(k-1)]*kjs(k-1) + Ps k
Program korzysta ze stałabyzowanych danych:
- rezystancje i reakcje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)” Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992
- rezystancje i reakcje innych elementów wg danych producentów
- wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich wg ZP ELTOR Bydgoszcz
* - typ zdefiniowany przez Użytkownika
kj w. - wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich
Pobl - rzeczywiste obciążenie mocą danego odcinka [kW]
kx - współczynnik wpływu reakcji kx=1+(X/R)*tg φ
IB - prąd roboczy [A]

7.4.8. Zestawienie materiałów

Zestawienie materiałów

Lp.	Indeks	Nazwa	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość	Il inw.	Il wyk.
1	0000000	materiały pomocnicze	zł				0,0000	363,0638
2	854170002	Tabliczka opisowa	szt	10,0000			0,0000	10,0000
3	564141002	dwukielich 75 (mm)	szt	1,6160			0,0000	1,6160
4	103040004	Wazelina techniczna niskotopliwa, opak. 5 dm3 (min. 4 kg netto)	kg	2,8470			0,0000	2,8470
5	1560412	Folia z PVC o grubości 0,15-0,25 mm	m2	91,9800			0,0000	91,9800
6	1700305	Cement portlandzki CEM I/R lub N - CEM I 32,5 workowany	t	0,0900			0,0000	0,0900
7	1602510	Żwir do betonów zwykłych, wielofrakcyjny, uziarnienie 2-8 mm	m3	0,2200			0,0000	0,2200
8	160180002	Piasek 0-2 mm	m3	0,1100			0,0000	0,1100
9	5631290	rury ochronne karbowane 75 mm	m	202,0000			0,0000	202,0000
10	7640101	opaski kablowe OKi oznaczniki kabla	szt.	21,9000			0,0000	21,9000
11		zaciski słupowe - zestaw 1-f+N+Pe	szt	5,0000			0,0000	5,0000
12		usługa wytyczenie geodezyjne stanowisk latarni i trasy kabla	szt	1,0000			0,0000	1,0000
13		usługa - geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza	szt	1,0000			0,0000	1,0000
14	1100099	pręt stalowy śr. 20	m	9,3600			0,0000	9,3600
15	7969999	kabel YAKXS 4x25mm2	m	219,0000			0,0000	219,0000
16		Fundament prefabrykowany abelizowany F150/200	szt	5,0000			0,0000	5,0000
17	7648099	opaski kablowe typu Oki	szt.	10,0000			0,0000	10,0000
18	1121000	Bednarka stalowa ocynkowana 20-50x2-5 mm, St0S	kg	1,4976			0,0000	1,4976
19	7921811	Przewód miedziany, typu LgYc 16 mm2, 750 V	m	2,6000			0,0000	2,6000
20	7629999	Końcówki kablowe miedziane, cynowane galwanicznie KS 16/6.	szt	5,1500			0,0000	5,1500
21		Wkładka bezpiecznikowa DO1 2A	szt	10,0500			0,0000	10,0500
22	8110199	SŁUPY ZBIEŻNE 6-KĄTNE PROSTE SPAWANE LASEROWO BEZ WYSIĘGNIKÓW KONCÓWKA Ø60, grubość ścianki: t=3mm - stalowe ocynkowane o wysokości 7m	szt.	5,0000			0,0000	5,0000
23	7951008	Przewód kabelkowy miedziany, typu YDY 3x2,5 mm2, 750 V	m	35,0000			0,0000	35,0000
24	7629999	Złącze krzyżowe czterośrubowe	szt	2,0200			0,0000	2,0200
25	5631290	rura osłonowa 2-dzielna 58mm	m	2,0800			0,0000	2,0800
26	1050002	benzyna ekstrakcyjna	dm3	1,2000			0,0000	1,2000
27	1050200	nafta	dm3	0,1000			0,0000	0,1000
28	6830900	pakuły	kg	0,1500			0,0000	0,1500
29	8460204	zalewa kablowa 'B'	kg	0,2000			0,0000	0,2000
30	7301999	lampa oświetleniowa kompletna Led w/g specyfikacji	kpl.	5,0000			0,0000	5,0000
31	7010006	ogranicznik przepięć typ BOP-R 0,66/10 (b,z) (BK 2407/1)	szt	1,0200			0,0000	1,0200
32	6801299	śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami	kg	0,0700			0,0000	0,0700
33	7900199	przewód aluminiowy wielodrutowy 35mm	m	1,0000			0,0000	1,0000

Zestawienie materiałów

Lp.	Indeks	Nazwa	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość	Il inw.	Il wyk.
34	7463299	złączki rurkowe do karbowania	szt	1,0200			0,0000	1,0200
35	1510200	farba olejna przeciwrdzewna	dm3	0,0100			0,0000	0,0100
36	8300500	konstrukcja pod rozłącznik RSAB-00/1	szt	1,0000			0,0000	1,0000
37	7461299	uchwyt śrubowo-kabłąkowy	szt	1,0200			0,0000	1,0200
38	7492999	uchwyt dystansowy typ SO	szt	8,0000			0,0000	8,0000
39	1121099	bednarka ocynkowana	kg	2,0000			0,0000	2,0000
40	7900199	przewód aluminiowy wielodrutowy	m	0,7000			0,0000	0,7000
41	7918135	przewód izolowany typ AsXSn 4x70 mm2	m	13,0000			0,0000	13,0000
42	7497010	rozłącznik bezpiecznikowy typ RSA00/1+N	szt	1,0000			0,0000	1,0000
43		wkładka NH00 6A/gG	szt	1,0000			0,0000	1,0000
44	7999999	kabel YAKY4x25mm	m	7,2800			0,0000	7,2800
45	7573399	uchwyty stalowe odstępowe	szt.	7,0000			0,0000	7,0000
46	5099999	rura UV fi50mm czarna RPS-UV RHDPE 50/5	m	7,2800			0,0000	7,2800
RAZEM								

Słownie:

7.4.9. Uwagi

- Wszystkie prace należy wykonywać przestrzegając przepisów BHP i p.poż.
- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz warunkami określonymi w STWIOR.
- Wszystkie materiały elektrotechniczne i urządzenia powinny posiadać niezbędne certyfikaty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.
- Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania robót zobowiązany jest do zapoznania się z wszystkimi dokumentami, uzgodnieniami oraz dokładnej weryfikacji ilości materiałów niezbędnych do realizacji zadania.
- Wszelkie roboty w rejonie istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej wykonać zgodnie z wytycznymi operatora sieci.
- Wszelkie roboty w rejonie istniejącej infrastruktury technicznej wykonać po zgłoszeniu zamiaru rozpoczęcia prac właścicielowi sieci i pod nadzorem jego służb technicznych
- Nie wyklucza się występowania dodatkowego uzbrojenia, które nie zostało naniesione na mapach sytuacyjno-wysokościowych.
- Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji projektowej nazwy firmowe materiałów, producentów są przykładowe i mają na celu wskazanie standardu jakościowego przyjętych systemów i elementów wykonawczych. W procesie realizacji dopuszcza się materiały, urządzenia firm równorzędnych technologicznie, o parametrach równoważnych, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w dokumentacji projektowej.
- **Wszystkie dokumenty pozyskane w procesie projektowym będące załącznikami do PZT stanowią integralną część dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z ich treścią i prowadzenia robót zgodnie z zapisami zamieszczonymi w załącznikach. Bezwzględnie należy przestrzegać określonych w uzgodnieniach i protokole z narady koordynacyjnej zasad współpracy i nadzoru gestorów sieci nad prawidłowym przebiegiem robót w rejonie występowania istniejącej infrastruktury technicznej.**

8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia budowlanego mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany. Obszar oddziaływania projektowanej infrastruktury technicznej pokrywa się z terenem projektowanego przedsięwzięcia budowlanego na działkach nr dz.nr 507/1,513 z obr. Radziszewo Króle, 18-230 Radziszewo Króle, gmina Ciechanowiec, powiat wysokomazowiecki, woj. podlaskie.

Przepisy prawa dotyczące ustalenia obszaru oddziaływania obiektu:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 471 z p. zmianami),
- Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r., (Dz.U.2020.1219 z p. zmianami),
- Ustawa Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 (Dz.U. 2021 poz. 716 z p. zmianami),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47, poz. 401),
- Polska Norma PN-EN 13201-2(2007) – Oświetlenie dróg. Część 2: Wymagania oświetleniowe, wycofana i zastąpiona przez: PN-EN 13201-2:2016-03 – wersja angielska.

mgr inż. Andrzej Stefański

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

CZĘŚĆ RYSUNKOWA