

TOM IV/1

PROJEKT WYKONAWCZY / REMONTU

Opracowanie: BRANŻA ELEKTRYCZNA

**Przedsięwzięcie: MODERNIZACJA / REMONT ISTNIEJĄCEJ SIECI OŚWIETLENIA W
GNIEWINIE PRZY UL. POMORSKIEJ**

**DZIAŁKI NR:
WEDŁUG PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

**Zamawiający /
Inwestor: GMINA GNIEWINO
 UL. POMORSKA 8
 84-250 GNIEWINO**

OPRACOWANIE	OŚWIETLENIE ULICZNE	
Opracowujący:	inż. Mateusz Gaschta	
Stanowisko	Imię, nazwisko, numer uprawnień	Podpis

Przodkowo, grudzień 2023r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

I. OŚWIETLENIE ULICZNE

1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis zawartości projektu	2
3.	Podstawa i zakres opracowania	4
3.1	Przedmiot projektu	4
3.2	Podstawa opracowania	4
3.3	Zakres opracowania	4
3.4	Inwestor	5
4.	Opis techniczny	6-11
5.	Zestawienia	13
6.	Rysunki	
	E-1 Plan sytuacyjny projektowanego oświetlenia	14
	E-2 Plan sytuacyjny projektowanego oświetlenia	15
	E-3 Jednokreskowy schemat projektowanego oświetlenia	16
	E-4 Jednokreskowy schemat demontowanego oświetlenia	17

II. ZAŁĄCZNIKI

1.	Plan BIOZ	19-22
2.	Karty katalogowe	23-27

I. OŚWIETLENIE ULICZNE

3. Podstawa i zakres opracowania

3.1 Przedmiot projektu

Przedmiot niniejszego projektu obejmuje

- budowę sieci oświetlenia ulicznego kablem typu YAKXS 4 x 35mm²/ FeZn 25x4mm² na słupach stalowych o wysokości 6m
- montaż opraw oświetlenia typu LED
- montaż rur ochronnych

3.2 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- a) zlecenie Inwestora
- b) uzgodnienia na etapie projektowania
- c) obowiązujące normy i przepisy
- d) mapa do celów projektowych
- e) katalog wyrobów: opraw oświetleniowych, źródeł światła, słupów,
- f) wizja lokalna
- g) inwentaryzacja stanu istniejącego

3.3 Zakres opracowania

BUDOWA LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIA ULICZNEGO

- budowa kablowej sieci YAKXS 4 x 35mm²/FeZn 25x4mm² - 1311m
- montaż słupa oświetleniowego o stylizowanego, o wysokości 9m (zawieszenie oprawy) kolor RAL 9005 np. LT16/04/2 z wysięgnikiem podwójnym o kącie przesunięcia 180 stopni, zawieszenie oprawy na wysokości 9m i 4,2m - 27 kpl.
- montaż opraw LED o mocy 80W, np. ALBANY LED Midi 48LED /740 80W kolor RAL 9005 lub równoważna - 27 szt.
- montaż opraw LED o mocy 44,5W, np. ALBANY LED Midi 24LED /740 44,5W kolor RAL 9005 lub równoważna - 27 szt.
- montaż opraw oświetleniowych typu LED – dedykowanych do oświetlenia przejść dla pieszych np.: BGP 762 T25 1x LED 169-4S/757 DPR1 RAL 9005 - 12 szt.
- montaż słupa oświetleniowego ocynkowanego np. AURIGA P 6m (z wysięgnikiem) lub równoważny kolor _tzw. „Zebra” - 12 kpl.
- montaż rur ochronnych SRS 110 - 28 m
- montaż rur ochronnych DVK 110 - 185 m
- montaż uziomów - 8 kpl.

DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEJ SIECI OŚWIETLENIOWEJ:

Zakres opracowania obejmuje:

- | | |
|---|----------------|
| • wykonanie mufy kablowej ZRM-2 | 3 szt. |
| • demontaż opraw sodowych wraz z wysięgnikami | 55 szt. |
| • demontaż istniejących słupów oświetleniowych stalowych h=4m | 29 szt. |
| • unieczynnienie istniejącej linii kabl. oświetleniowej | 1000 m |

3. 4 Inwestor prac projektowych

Inwestorem prac projektowych jest:

GMINA GNIEWINO

UL. POMORSKA 8

84-250 GNIEWIN

4. Projektowane rozwiązania - oświetlenie uliczne

4.1 Opis stanu istniejącego

W chwili obecnej na odcinku objętym opracowaniem występuje napowietrzna sieć oświetleniowa nn 0,4kV. Z uwagi na przybudowywany układ drogowy, stwierdzono o konieczności poprawienia walorów bezpieczeństwa wskutek czego zachodzi potrzeba wykonania modernizacji / remontu istniejącej sieci oświetlenia ulicznego

4.1.1 Wymagania projektowanego oświetlenia

Projektowane oświetlenie wykonano w oparciu o wieloarkuszową Polską Normę

PN-EN 13201-2:2016 „Oświetlenie dróg” Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych. Ponadto obliczenia dokonano przy użyciu programu DIALux 4.8, jest on zalecany przez Międzynarodowy Komitet Oświetleniowy CIE. Do obliczeń przyjęto następujące parametry techniczne dla chodnika: klasa oświetleniowa P2

Dla klasy oświetleniowej należy spełnić poniższe warunki:

- natężenie oświetlenia $E_{sr} \geq 10$ [lx],
- natężenie oświetlenia $E_{min} \geq 2$ [lx],

Dla jezdni – klasa oświetleniowa M5 dla której należy spełnić następujące warunki:

- L_m [cd/m²] $\geq 0,50$
- U_0 $\geq 0,35$
- U_i $\geq 0,40$
- T_i ≤ 15 %
- E_v [lx] $\geq 0,30$

Dokładne obliczenia fotometryczne zostały przedstawione w punkcie 6.3.1. Obliczenia wykonano w oparciu o przykładową oprawę oświetlenia ulicznego.

Rozwiązania projektowanej sieci oświetlenia

4.1.2 Projektowane oprawy oświetleniowe

Dla projektowanego oświetlenia przejścia dla pieszych projektuje się oprawę o następujących parametrach:

- oprawa typu LED o mocy 104W (ośw. przejścia dla pieszych), strumień świetlny oprawy – nie mniej jak 17 000 lm, skuteczność świetlna nie mniejsza jak 146lm/W, RAL 9005
- spełniające poniższe wymagania:
- Temperatura barwowa – 5700K
- Budowa oprawy - dwukomorowa,
- Materiał korpusu –aluminium kolor szary, malowane proszkowo w dowolnym kolorze RAL
- Materiał klosza – szyba hartowana
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Źródło światła – moduł 100 LED
- Minimalny strumień świetlny oprawy –6973lm
- Klasa ochronności elektrycznej: II
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego,
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych:

Dla projektowanego oświetlenia jezdni i chodnika projektuje się oprawę o następujących parametrach:

OGÓLNE INFORMACJE		WARUNKI PRACY	
Sugerowana wysokość montażu	4m do 10m 13' do 33'	Maksymalna temperatura pracy (Ta)	-30 °C do +50 °C / -22 °F do 122 °F
Zintegrowany zasilacz	Tak	· W zależności od konfiguracji oprawy. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z nami	
znak CE	Tak	INFORMACJE ELEKTRYCZNE	
Certyfikat ENEC	Tak	Klasa ochronności elektrycznej	Class I EU, Class II EU
Zgodny z ROHS	Tak	Napięcie znamionowe	220-240V – 50-60Hz
Francuskie prawo z 27 grudnia 2018 r. - Zgodne z typami zastosowań	a, b, c, d, e, f, g	Współczynnik mocy (przy pełnym obciążeniu)	0.9
Certyfikat BE 005	Tak	Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe (kV)	10
Standardy	LM 79-08 (wszystkie pomiary wg ISO17025 wykonane w akredytowanym laboratorium)	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	EN 55015 / EN 61000-3-2 / EN 61000-4-5 / EN 61547
OBUDOWA I WYKOŃCZENIE		Opcje sterowania	1-10V, DALI
Obudowa	Aluminium	System sterowania	AmpDim, Bi-power, Profil redukcji mocy, Zdalne zarządzanie
Optyka	PMMA	Gniazdo	Opcjonalne gniazdo Zhaga 7-pinowe gniazdo NEMA (opcjonalnie)
Klosz	Poliwęglan	Systemy sterowania	Schröder EXEDRA
Obudowa i wykończenie	Poliestrowa farba proszkowa	INFORMACJE OŚWIETLENIOWE	
Kolor	AKZO grey 900 sanded	Temperatura barwowa	2200K (WW 822) 2700K (WW 727) 3000K (WW 730) 3000K (WW 830) 4000K (NW 740)
Szczelność oprawy	IP 66	Wskaźnik oddawania barw (CRI)	>80 (WW 822) >70 (WW 727) >70 (WW 730) >80 (WW 830) >70 (NW 740)
Odporność na uderzenia	IK 08	Wskaźnik udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR)	<5%
Test na wstrząsy	Zgodny ze zmodyfikowanym IEC 68-2-6 (0.5G)	ULR	<5%
Dostęp do konserwacji	Beznarzędziowy dostęp do komory elektrycznej	· ULOR może się różnić w zależności od konfiguracji. Prosimy skonsultować się z nami. · ULR może się różnić w zależności od konfiguracji. Prosimy skonsultować się z nami.	
· Komora elektryczna IP 43. · Inne kolory z palety RAL lub AKZO dostępne na zapytanie.			

Kolor oprawy RAL 9005

Jezdnia:

- montaż opraw LED o mocy 80W, np. ALBANY LED Midi 48LED /740 80W

kolor RAL 9005 lub równoważna

- 27 szt.

Chodnik:

- montaż opraw LED o mocy 44,5W, np. ALBANY LED Midi 24LED /740 44,5W

kolor RAL 9005 lub równoważna

- 27 szt.

Wyposażona w system autonomicznej redukcji mocy w określonych godzinach nocnych.

Wykonawca na etapie realizacji po potwierdzeniu z Zamawiającym, jest zobowiązany zamówić oprawy ze wskazanymi godzinami redukcji.

4.1.3 Zasilanie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych

Zasilanie opraw wykonać przewodem YDY 3 x 1,5mm² 450/750V. Celem zabezpieczenia projektowanej oprawy należy zastosować wkładki DO1- 6A w słupowej tabliczce bezpiecznikowej.

Zasilanie projektowanych opraw należy wykonać w sposób równomierny (fazowanie) tzn. co trzeci słup oświetleniowy do tej samej fazy źródła zasilana. Fazowanie pokazano na schemacie jednokreskowym.

Wszelkie połączenia śrubowe należy przekonserwować smarem lub wazeliną techniczną.

4.1.4 Projektowane konstrukcje wsporcze

Projektuje się następujące konstrukcje wsporcze:

Dla oświetlenia przejścia dla pieszych:

- słup zbieżny o przekroju okrągłym, ocynk, malowany na kolor czarny RAL 9005 - zebra
- wysokość słupa 6 m (zawieszenie oprawy),
- słup z pojedynczym wysięgnikiem o kacie nachylenia 5 stopni i wysięgu nad jezdnię 1m, o podstawie stalowej przetłaczanej z blachy minimum 4 mm o wymiarach i rozstawie otworów do śrub 200 x 200 połączenie wzdluzne bez wypukłego lica (łączenie materiałem rodzimym, bez materiału wypełniającego) spoina równa grubości łączonych blach

Dla oświetlenia jezdni i chodnika:

- słup stylizowany o przekroju okrągłym, kolor RAL 9005
- wysokość słupa 9 m; w tym wysięgnik pojedynczy 1m w kier. Jezdni na wysokości 9 oraz wysięgnik na wysokości 4,2m w kier. chodnika,

Projektowany słup posadowić na prefabrykowanym fundamencie odpowiednio typu F-150 umieszczonym na wysokości 5 cm nad docelowy poziom terenu. W przypadku posadowienia projektowanego słupa w chodniku całość fundamentów wraz ze śrubami mocującymi należy schować pod powierzchnie chodnika. Betonowe fundamenty słupów należy zabezpieczyć masą bitumiczną bądź innym środkiem a śruby mocujące słup po przekonserwowaniu zabezpieczyć kapturkami ochronnymi. Słupy zamontować drzwiczkami od strony chodnika, aby umożliwić swobodny dostęp do wnętrza słupowej. Jeśli takie posadowienie słupa nie zapewnia swobodnego dostępu do wnętrza słupowej słupy ustawić w taki sposób aby wnętrza słupowe były zwrócone w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu pojazdów. Projektowane fundamenty i słupy zabezpieczyć do wysokości 30 cm nad poziom terenu

bitumiczną masą abizolu lub farbą do powierzchni ocynkowanych koloru czarnego. Nadać estetyczną i trwałą numerację słupów zgodną ze schematami jednokreskowymi i planem sytuacyjnym. Wskazane w projekcie słupy należy uziemić. Wartość uziomu uziemienia roboczego nie powinna być wyższa niż 10Ω . Połączenia uziemianych słupów wykonać bednarka ocynkowaną FeZn 25 x 4 mm wewnątrz słupów łącząc z zaciskiem neutralnym tabliczki zaciskowej. Zerowanie słupów wykonać przewodem o kolorze żółto-zielonym typu LgY 10mm². Usytuowanie słupów i odległości pokazano na planie sytuacyjnym opracowania oraz schemacie. Wszelkie połączenia śrubowe należy przekonserwować smarem lub wazeliną techniczną celem zabezpieczenia przed korozją. Projektowanie latarnie należy wyposażać w słupowe bakelitowe tabliczki bezpiecznikowo – zaciskowe, jednorzędowe (zgodnie z kartą katalogową). Na tabliczce słupowej żyły kabla układać na tzw. choinkę z zapasem na przewód PEN i na granicy pomiędzy końcówką kablową a izolacją żyły nakładać koszulkę termokurczliwą. Numeracja słupów określona jest w schemacie jednokreskowym i na planie sytuacyjnym.

4.1.5 Projektowana sieć oświetlenia

Projektuje się instalację oświetlenia ulicznego typu YAKXS 4 x 35mm²/FeZn 4 x 35mm². Instalację układać linią falistą w wykopie kablowym na głębokości rzędu 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku, następnie kabel przysypać 10 cm warstwą piasku, potem 15 cm warstwą ziemi rodzimej. Na tak przysypany kabel na całej długości rowu kablowego ułożyć folię koloru niebieskiego, a na to pozostałą ziemię z wykopu. Na początku i końcu kabli zastosować oznaczniki (kier., nr. słupa), w miejscach skrzyżowań i załamań oraz na całej trasie co 10 m należy założyć opaski opisowe których treść należy uzgodnić z Inwestorem np. Gmina Gniewino, Oświetlenie YAKXS 4 x 35 2023. W miejscach w których linia kablowa przechodzi przez drogi Kabel układać w przepustach ochronnych typu SRS Φ 110mm, na skrzyżowaniach z innymi sieciami uzbrojenia terenu, pod wjazdami do posesji kabel układać w przepustach kablowych DVK fi 110. Przepust powinien chronić kabel pod drogą kołową na długości kabla na skrzyżowaniu z tą drogą z dodaniem co najmniej 50cm z każdej strony. Kabel układać centrycznie w wejściu do przepustu. Wejście i wyjście z przepustów zapiankować celem zabezpieczenia przed wodą i zamuleniem.

Przed zasypaniem kabli wykonać dokumentację powykonawczą. W trakcie robót dokonywać etapowych odbiorów przy udziale pracowników Gminy Gniewino oraz gestorów sieci. Wykonać inwentaryzację geodezyjną przez uprawnionego geodetę, a także wszelkie pomiary zgodnie z normą N-SEP-E-001 lub równoważną określającą proces przeprowadzania pomiarów odbiorowych tj. skuteczność ochrony przeciwporażeniową przez uprawnioną osobę i przedstawić ich rezultat w dokumentacji powykonawczej. Całość robót wykonać pod nadzorem Inwestora lub osoby przez niego wyznaczonej, zgodnie z niniejszym opracowaniem i obowiązującą normą N SEP- E 004 lub równoznaczną spełniającą parametry dotyczące układania linii kablowych w ziemi. Jeżeli podczas prowadzenia robót napotka się

urządzenia podziemne to należy je traktować jako czynne i dyktuje się zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach. W trakcie prowadzenia robót należy się ściśle trzymać uzgodnień branżowych, a zmiany zaistniałe w trakcie realizacji projektu należy uzgodnić z Inwestorem. Po zakończeniu prac teren przywrócić do stanu pierwotnego.

4.1.7 Zasilanie projektowanej sieci oświetlenia

Projektowana sieć oświetleniowa zgodnie z dokumentacją będzie zasilana z istniejącej sieci oświetleniowej tj. z istniejącego szafki oświetleniowej „Gniewino Pomorska” stanowiącej własność UG Gniewino. Projektowana sieć nie wymaga zwiększenia mocy przyłączeniowej w istniejącej SOU-9774/1 „Gniewino Pomorska”.

4.1.8 Ochrona od porażeń

Warunki skuteczności obliczono i podano w pkt.7.4 (obliczenia techniczne). Wysięgniki należy zerować. Zgodnie z obowiązującymi PN-IEC 60364-4-43 , PN-IEC 60364-4-41 , PN-IEC 60364-4-47 lub inne spełniające taki warunek jak środek ochrony dodatkowej porażeniowej zastosowano szybkie wyłączenie - układ sieci TN-C. Zastosowano oprawy oświetleniowe II klasy ochronności. Na łączeniu projektowanej sieci kablowej z istniejącą siecią napowietrzną zamontować ograniczniki przepięć SE 30.128. W uziemianych słupach kablowych bednarkę wprowadzić bezpośrednio na zacisk PEN na tabliczce bezpiecznikowej.

4.1.9 Uwagi końcowe

- wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, ze szczególnym zachowaniem zasad BHP.
- rozpoczęcie prac zgłosić do wszystkich gestorów sieci, a w szczególności do ENERGA Oświetlenie Sp. z o. o. i ENERGA OPERATOR SA z minimum 2-tygodniowym wyprzedzeniem.
- całość robót prowadzić po dopuszczeniu i pod nadzorem pracowników Gminy Żukowo
- prace podlegają etapowym odbiorom przy uczestnictwie gestorów sieci,
- dopuszcza się zmianę zaproponowanych materiałów, jednakże nowe materiały oraz konstrukcje muszą spełniać przytoczone w opracowaniu normy oraz nie być gorsze jakościowo od przytoczonych i uzyskać akceptację projektanta a także inwestora
- po dokonaniu wszystkich prac należy wykonać pomiary :
 - rezystancji izolacji linii kablowej
 - rezystancji uziemienia szafek, i uziemionych słupów linii
 - skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Po wykonaniu w/w pomiarów można dokonać zgłoszenia gotowości do odbioru wykonania projektowanego oświetlenia.

4.2 Demontaż istniejącej sieci oświetlenia

Zgodnie z uzgodnieniami powstanie projektowanego rozwiązania wymusza demontaż i przebudowę istniejącej sieci kablowej UG w niżej wymienionym zakresie:

- demontaż istniejących opraw oświetleniowych z wysięgnikami - 55 kpl.
- demontaż istniejących słupów betonowych typu OŻ-11 - 29 kpl.
- unieczynnienie istniejącej linii kablowej oświetleniowej - 1000 m
- wykonanie mufy kablowej w miejscu demontowanego słupa - 3 kpl.

Materiały z demontażu przekazać do UG Gniewino lub jeżeli gestor zdecyduje to zutylizować wg.

Procedur obowiązujących u gestora sieci.

3. Zestawienia montażowe

Lp.	Materiał	j.m.	Ilość
1.	Kabel YAKXS 4 x 35mm ² /FeZn 25x4mm ²	[m]	1352
2.	Przewód YDY 3 x 1,5m ²	[m]	230
4.	Słup ośw. o wysokości 6m (zawieszenie oprawy), o profilu okrągłym, ocynk, wraz z wysięgnikiem o długości 1m nad jezdnię i kącie 5 stopni, czarny - zebra	[kpl.]	12
5.	Słup stylizowany ośw. wysokości 9m (zawieszenie oprawy), o profilu okrągłym, z wysięgnikiem pojedynczym o długości 1m nad jezdnię oraz wysięgniku zawieszonym w kier. Chodnika na wysokości 4,2m i wysięgu 0,6m i kącie 5 stopni, np. LT16/04/2 , czarny	[kpl.]	27
6..	Oprawa dedykowana do oświetlenia przejść dla pieszych np.: BGP 762 T25 1x LED 169-4S/757 DPR1 RAL 9005	[szt.]	12
7.	oprawa oświetlenia ulicznego typu LED o mocy 80W, np. ALBANY LED Midi 48LED /740 80W kolor RAL 9005 lub równoważna	[szt.]	27
	oprawa oświetlenia ulicznego typu LED o mocy 44,5W, np. ALBANY LED Midi 24LED /740 44,5W kolor RAL 9005 lub równoważna	[szt.]	27
8.	Fundament blokowy F-100/30	[szt.]	12
9.	Fundament blokowy F-150	[szt.]	27
10.	Tabliczka słupowa przelotowa	[szt.]	33
11	Tabliczka słupowa dwurzędowa	[szt.]	6
12.	Folia kablowa niebieska	[m]	1300
13.	Końcówki kablowe AL. 25	[szt.]	312
14.	Rura ochronna DVK 110 lub równoważna	[m]	185
15.	Rura ochronna SRS 110	[m]	56
16.	ograniczniki przepięć SE 30.128	[kpl.]	0
12.	Uziom	[kpl.]	8

II. ZAŁĄCZNIKI

1. PLAN BIOZ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA I ADRES

**MODERNIZACJA / REMONT ISTNIEJĄCEJ SIECI OŚWIETLENIA W GNIEWINIE PRZY UL.
POMORSKIEJ**

DZIAŁKI NR:

WEDŁUG PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

GMINA GNIEWINO

**UL. POMORSKA 8
84-250 GNIEWINO**

Przodkowo grudzień 2023

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Na podstawie Prawa Budowlanego (art.20 poz.1 pkt 1b, art. 21a) i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r, (Dz. U. nr. 120, poz 1125 i 1126 z dnia 17.09.2002) poniżej przedstawiono **informację** dotyczącą **bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** podczas realizacji przedmiotowej inwestycji zgodnie z wykonanym równoległym projektem budowlanym.

1. Zakres robót i kolejności realizacji**a) Przebudowa i budowa linii kablowych**

Wykopy pod kable , uziomy i rozdzielnice , przepusty pod drogami wykonanie metodą przekopu lub przewiertu , układanie rur osłonowych w wykopie , na słupach w słupach i budynkach montaż uziomów w wykopie , montaż fundamentów pod słupy , montaż kabli w słupach oświetleniowych , montaż opraw oświetleniowych

-wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia i rezystencji izolacji kabla

-wykonanie pomiarów skuteczności ochrony przeciwpożarowej

e) Po połączeniu elementów sieci- kompleksowe wykonanie pomiarów rezystancji

uziemień, izolacji kabli i pomiarów skuteczności ochrony przeciwpożarowej.

2.Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obszarze wykonania robót istnieją następujące energetyczne obiekty:

- linie napowietrzne energetyczne nn- 0,4 kV
- linie napowietrzne energetyczne oświetleniowe nn- 0,4 kV
- linia kablowa energetyczna nn- 0,4 kV
- linia kablowa energetyczna SN- 15 kV

Wykaz w pkt. 4 - opis

3.Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie

Praca w pobliżu wszystkich istniejących linii energetycznych : niskiego , średniego napięcia zarówno napowietrznych jak i kablowych będących pod napięciem i będących dodatkowo trudnych do prawidłowej lokalizacji stwarzają niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym . Dlatego też niemal wszystkie prace związane z przebudową linii należy przeprowadzić po ich wyłączeniu oraz uziemieniu . Prowadzenie prac możliwe jest tylko na podstawie pisemnego polecenia na pracę lub po całkowitym unieczynnieniu urządzeń poprzez zdemontowanie części obwodu , wypięcia kabli ,demontażu mostków.

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stwarzają roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów napowietrznych linii elektroenergetycznych w odległości skrajnych przewodów mniejszej niż :

- 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV
- 5 m - dla linii o napięciu znamionowym od 1 kV do 15 kV

- 10 m - dla linii o napięciu znamionowym od 15 kV do 30kV
- 15 m - dla linii o napięciu znamionowym od 30 kV do 110 kV

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stwarza również wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez szalunków o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o skarpowanych ścianach o głębokości większej niż 3 m.

4.Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót.

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
NISKA	Wpadnięcie do rowu kablowego	Na trasie wykopów dla kabla	Od rozpoczęcia wykopów
ŚREDNIA	Wpadnięcie do rowu głębokiego	Na trasie budowy sieci kanalizacji sanitarnej – wykopy	Od rozpoczęcia wykopów
ŚREDNIA	Potrącenie pojazdem mechanicznym	ulice i drogi	Cały okres realizacji zadania
WYSOKA	Porażenie prądem elektrycznym	Istniejąca linia kablowa nn-0,4kV i SN-15 kV i linia nap. nn- 0,4 kV	Cały okres realizacji zadania

5. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji zadania

Konieczne jest poinformowanie i pouczenie pracowników, jak należy wykonywać rowy kablowe w pobliżu czynnego uzbrojenia podziemnego na trasie wykopów. Należy przekazać wszystkie procedury związane z koniecznością przestawienia istniejącej- czynnej linii niskiego napięcia nn-0,4kV i oświetleniowej nn-0,4 kV oraz budową nowych odcinków linii oraz zagrożeniem związanym z występującymi kablami SN-15 kV

6.Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Dla uniknięcia niebezpieczeństwa przy realizacji zadania w strefie zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie oraz zapewnienia bezpiecznej i sprawnej komunikacji w przypadku wystąpienia zagrożenia należy:

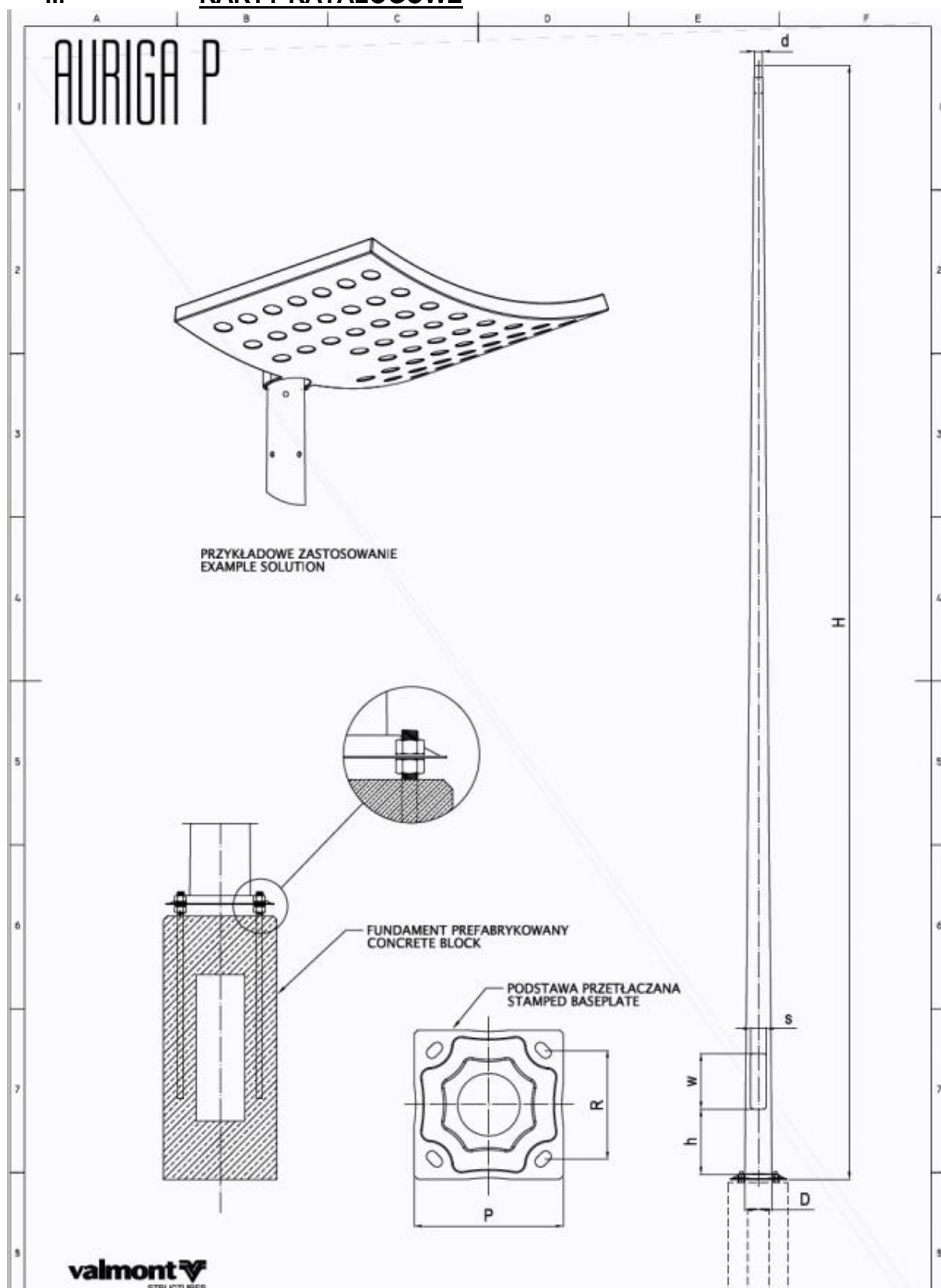
- - zapoznać pracowników z „Instrukcją” wykonania prac pod napięciem liniach kablowych, napowietrznych nn-0,4 kV
- - lokalizację trasy linii zlecić uprawnionemu geodecie przed rozpoczęciem prac
- - teren robót ziemnych należy wygrodzić folią koloru biało- czerwonego, zawieszoną na wysokości 0,6-0,8 m nad poziomem terenu

- -przy pracach w pobliżu drogi wyznaczonych objazdach (skrzyżowanie przepustami pod jezdnią) należy wyznaczyć pracowników do kierowania ruchem
- -robót nie wykonywać po zapadnięciu zmroku lub w sytuacjach słabej widoczności
- -wszystkie pomiary wykonywać w dwie osoby, w tym jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów
- - po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego

1. Uwagi końcowe

1. Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem .
2. Prace wykonywać zgodnie ze standardami ENERGA- Operator i Oświetlenie , obowiązującymi przepisami i normami oraz uzgodnieniami formalno-prawnymi
3. Kable w rowach przed zasypaniem podlegają etapowemu odbiorowi przez pracowników ENERGA – Operator i ENERGA - Oświetlenie (użytkownika) oraz służbę geodezyjną.
4. Przed rozpoczęciem robót uzgodnić ze służbami ENERGA – Operator i Oświetlenie i właścicielami działek z 2 tygodniowym wyprzedzeniem termin rozpoczęcia prac.
5. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykonać wykopy kontrolne a prace prowadzić ręcznie pod nadzorem właściwego gestora sieci.
6. Po zakończeniu robót wykonać protokoły pomiarów linii kablowych i uziemień oraz zgłosić do odbioru.
7. Zdemontowane materiały przekazać właścicielowi.

II. KARTY KATALOGOWE





DigiStreet

BGP762 LED149-/740 I DM50 DGR 32-48

DigiStreet Medium, LED module 14900 lm, 740 neutralna biel, Klasa bezpieczeństwa I, Dystrybucja średnio 50, Ciemnoszary, Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy do trybu różnicowego 6 kV i trybu wspólnego 8 kV, Zaczep montażowy do średnicy 32–48 mm

Opracowana z myślą o tym, aby stać się długoterminowym rozwiązaniem. Architektura System Ready (SR) umożliwia już dziś korzystanie z zalet systemów sterowania oświetleniem, lecz także przygotowuje miasto na nadchodzące innowacje. Dwa gniazda Zhaga umożliwiają bezpośrednie podłączenie opraw do systemu Interact City i umożliwiają współpracę z przyszłymi innowacjami w zakresie systemów IoT. Ponadto każdą oprawę można jednoznacznie zidentyfikować dzięki aplikacji Philips Service Tag. Po zeskanowaniu kodu QR umieszczonego np. po wewnętrznej stronie drzwiczek słupowych, uzyskuje się natychmiastowy dostęp do konfiguracji oprawy, co umożliwia łatwą i szybką konserwację przez cały okres jej użytkowania.

Dane produktu

Informacje ogólne	
Kod rodziny lamp	LED149 [LED module 14900 lm]
Wymienne źródło światła	Tak
Liczba sztuk osprzętu zastępującego	1 jednostka
W zestawie sterownik	Tak
Uwagi	* W przypadku ekstremalnie wysokiej temperatury otoczenia oprawa oświetleniowa może być automatycznie ściemniona w celu ochrony podzespołów
Typ silnika źródła światła	LED

Rodzina produktów	BGP762 [DigiStreet Medium]
Lighting Technology	LED
Tier	Specyfikacja
Znak CE	Tak
Okres gwarancji	5 lat
Znak łatwości	-
Znak ENEC	Znak ENEC
Zgodny z normą UE RoHS	Tak

ALBANY LED | PODSUMOWANIE

Schröder**Koncepcja**

ALBANY LED składają się z korpusu wykonanego z aluminium oraz klosza PC odpornego na promieniowanie UV.

Oprawa ALBANY LED wyposażona jest w moduł LED-owy LensoFlex®2, zapewniający wysokie parametry fotometryczne, dostosowane do określonego zastosowania, przy minimalnym zużyciu energii elektrycznej.

Dostęp do komory osprzętu odbywa się beznarzędziowo poprzez przekręcenie klamry zamykającej o ¼ obrotu. Pozwala to na swobodne i bezpieczne opuszczenie komory optycznej na zawiasie.

Oprawa ALBANY LED dostępna jest z różnymi możliwościami montażu. Może być zainstalowana za pomocą montażu zwieszanego: za pomocą gwintu 1 lub 1¼" (opcja), zabezpieczonego przeciwnakrętką.

Dostępny jest również montaż bezpośredni na słupie lub przewieszkowy.



Dwa dostępne rozmiary, oferują najlepsze rozwiązanie dla każdego zastosowania.



ALBANY LED oferuje montaż na przewieszki lub bezpośrednio na słupie.



ALBANY LED dostępna jest z szerokim zakresem optyki: LensoFlex®2.



Łatwy dostęp do komory osprzętu oprawy.

PRZYKŁADOWE ZASTOSOWANIA

- OSIEDLOWE I WĄSKIE ULICZKI
- MOSTY
- ŚCIEŻKI ROWEROWE I PIESZE
- STACJE KOLEJOWE I METRO
- PARKINGI
- DUŻE OBSZARY
- SKWERY I OBSZARY SPACEROWE
- ULICE I AUTOSTRADY

KLUCZOWE ZALETY

- Klasyczny design połączony z technologią LED
- Niskie zużycie energii
- Zróżnicowana fotometria odpowiednia do wielu zastosowań
- Dwa rozmiary, pozwalające dopasować oprawę do otoczenia pod względem stylistycznym
- Wytrzymałe i przetworzalne materiały
- Wiele możliwości montażu (bezpośredni lub podwieszany)

ALBANY LED



Klasyczny design połączony z technologią LED

Wszechstronna i ponadczasowa oprawa oświetleniowa ALBANY LED, jest odpowiednia zarówno do oświetlenia dużych aglomeracji miejskich, jak i niewielkich miast. Dostępna jest w dwóch wersjach (Midi oraz Maxi).

Oprawa ALBANY LED łączy najnowocześniejsze rozwiązania techniki. Poprawia jakość oświetlenia, komfort i bezpieczeństwo mieszkańców, a jednocześnie jest energooszczędna i przyczynia się do zmniejszenia emisji CO₂.

Doskonale sprawdzi się do oświetlenia głównych ulic, uliczek, skwerów czy też placów w centrach miast.

