

PRO-MAXEL Marcin Walicki, Andrzej Giczewski s.c.
ul. Elizy Orzeszkowej 5, 16-300 Augustów
tel. 602276220 lub 881217136
e-mail: giczak@wp.pl lub marcinwalicki@wp.pl

Nr arch.: PBWE0-285/07/19	Egzemplarz: 1
Data opracowania dokumentacji: czerwiec 2019	

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Nazwa projektu:		„Przebudowa oświetlenia ulicznego w związku z przebudową ulicy powiatowej Nr 2561B Wojska Polskiego w Augustowie"	
Nr. ew. działek przez które przebiega inwestycja:		Jedn. ew. 200101_1 Miasto Augustów, obręb 0002 dz. nr: 3234, 1942/25, 2202/1, 2197/17, Jedn. ew. 200101_1 Miasto Augustów, obręb 0003 dz. nr: 3532/1, 3884/4, 3884/5, 3885	
Miejscowości:		m. Augustów, ul. Wojska Polskiego	
Kategoria obiektów:		XXVI	
Inwestor: Powiatowy Zarząd Dróg ul. Wojska Polskiego 54, 16-300 Augustów			
Zespół projektowy:		Imię i nazwisko	Pieczętka i podpis
Branża Elektryczna	Projektant:	mgr inż. Bartosz Lewoń upr. nr MAZ/0583/PWBE/16	mgr inż. Bartosz Lewoń upr. projektanta i kier. bud. i robót w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych Nr MAZ/0583/PWBE/16
	Opracowanie:	mgr inż. Andrzej Giczewski	mgr inż. Andrzej Giczewski ASYSTENT PROJEKTANTA
		mgr inż. Marcin Walicki	mgr inż. Marcin Walicki ASYSTENT PROJEKTANTA

1. Spis zawartości Dokumentacji	2
2. Zakres rzeczowy opracowania	3
3. Przedmiar robót	3
4. Warunki przyłączeniowe	5
5. Oświadczenia właścicieli gruntów o wyrażeniu zgody na przeprowadzanie projektowanych sieci energetycznych przez ich działki oraz pozostałe uzgodnienia	6
6. Wyciąg ze zbioru bazy danych Ewidencji Gruntów i Budynków	10
7. Oświadczenia projektanta	11
8. Protokół z narady koordynacyjnej ZUDP	12
9. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta	15
10. Zaświadczenie o przynależności do OIIB projektanta	17
11. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	18
12. Wykaz materiałów	23
13. Opis techniczny	25
14. Część ogólna	25
14.1 Inwestor i zleceniodawca dokumentacji	25
14.2 Podstawa opracowania dokumentacji	25
14.3 Przedmiot i zakres projektu	25
15. Część techniczna	25
15.1 Stan istniejący	25
15.2 Stan projektowany	25
15.3 Linie kablowe oświetleniowe	26
15.4 Latarnie oświetleniowe	26
15.5 Ochrona przeciwporażeniowa	32
15.6 Obszar oddziaływania, kategoria obiektów	32
15.7 Wpływ inwestycji na środowisko	32
16. Opis zakresu i sposób prowadzenia prac rozbiórkowych	32
17. Zalecenia i uwagi końcowe	34
18. Obliczenia	36
19. Obliczenia fotometryczne	39
20. Rys. 1. „Przebudowa oświetlenia ulicznego w związku z przebudową ulicy powiatowej Nr 2561B Wojska Polskiego w Augustowie” -projekt zagospodarowania	
21. Rys. 2. Schemat połączeń latarni oświetlenia ulicznego	

2. Zakres rzeczowy opracowania

latarnie uliczne	Słup aluminiowy anodowanych cylindryczno-stożkowych o wysokości 8m stylizowany z wysięgnikiem pojedynczym typu WR o długości 0,8 m, kąt nachylenia wysięgnika 0 stopni + Fundament prefabrykowany B-70 + oprawa w technologii LED 24L, 700mA, mocy 54W o minimalnym realizowanym stałym strumieniu świetlnym źródeł światła – 7100lm + gniazdo oświetleniowe typu Wieland RST20i3 lub o nie mniejszym niż IP44 (uzgodnić na etapie zamówienia) + podwójny uchwyt na flagi	szt./ kpl /m	
		34 kpl.	
linie kablowe nN 0,4kV	YAKXS 5x35mm ²	905m	(1126)m
	YKY 3x2,5mm ²	34m	(36)m
	YAKXS 4x35mm ²	9m	(14)m
Szafy oświetlenia ulicznego	Szafa SO + ZK1/1p	2 kpl.	
Demontaż latarni	Latarnia betonowa	5 kpl.	
	Latarnia typu Art.- Metal	1 kpl.	

3. Przedmiar robót

Przedmiar:		„Przebudowa oświetlenia ulicznego w związku z przebudową ulicy powiatowej Nr 2561B Wojska Polskiego w Augustowie”		
Nr	Podstawa	Opis	Jedn.	Ilość
1	Element	Linia oświetlenia ulicznego		
1.1	KNR 201/119/3	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa w terenie równinnym z inwentaryzacją powykonawczą (obsługa geodezyjna) - analogia	km	0,948
1.2	KNR 201/701/2 (2)	Ręczne kopanie rowów dla kabli, szerokość dna do 0.4·m, kategoria gruntu III, głębokość rowu do 0.8·m	m	811
1.3	KNNR 5/723/2	Przeciski mechaniczne dla rur pod obiektami, rura do Fi: 125·mm HDPE 110	m	137
1.4	KNR 510/303/2	Układanie rur ochronnych w wykopie, rura gładkościenna HDPE 110 (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	140
1.5	KNR 510/303/2	Układanie rur ochronnych w wykopie, rura karbowana giętka 110 (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	391
1.6	KNR 510/301/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, o szerokości do 0,4·m (podsypka i obsypka) (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	1896
1.7	KNR 510/103/2 (1)	Układanie kabli wielożyłowych układanych ręcznie w rowach kablowych, kabel do 1,0·kg/m, przykrycie kabla folią kalandrowaną z PCW uplastycznionego (kabel YAKXS 5x35mm ²) (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	259
1.8	KNR 510/114/2	Układanie kabli wielożyłowych w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, do 1,0·kg/m (kabel YAKXS 5x35mm ²) (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	646
1.9	KNR 510/103/2 (1)	Układanie kabli wielożyłowych układanych ręcznie w rowach kablowych, kabel do 1,0·kg/m, przykrycie kabla folią kalandrowaną z PCW uplastycznionego (kabel YAKXS 4x35mm ²) (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	1
1.10	KNR 510/114/2	Układanie kabli wielożyłowych w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, do 1,0·kg/m (kabel YAKXS 4x35mm ²) (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	9
1.11	KNR 510/103/1 (1)	Układanie kabli wielożyłowych układanych ręcznie w rowach kablowych, kabel do 0,5·kg/m, przykrycie kabla folią kalandrowaną z PCW uplastycznionego, kabel YKY3x2,5mm ² (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	21
1.12	KNR 510/114/1	Układanie kabli wielożyłowych w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, do 0,5·kg/m, kabel YKY3x2,5mm ² (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	13
1.13	KNR 510/114/2	Układanie kabli wielożyłowych w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, do 1,0·kg/m (kabel YAKXS 5x35mm ²) - analogia wprowadzenie kabla do słupa (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	111
1.14	KNNR 5/907/6	Układanie uziorów w rowach kablowych	m	938
1.15	KNR 201/704/2 (2)	Ręczne zasypywanie rowów do kabli, szerokość dna wykopu do 0.4·m, kategoria gruntu III, głębokość rowu do 0.6·m	m	811
1.16	KNR 201/236/2	Zagęszczanie nasypów, ubijakami mechanicznymi, grunt spoisty kategorii III-IV	m ³	260
1.17	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100·kg, aluminiowy anodowanych cylindryczno-stożkowych o wysokości 8m ozdobny z zabezpieczeniem elastomerem	kpl	34
1.18	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik aluminiowy anodowany, ozdobny typu WR	szt	34
1.19	KNR 509/707/1	Montaż uchwytów flagowych i doniczkowych, uchwyty flagowe montowane na słupach stalowych	szt	34
1.20	KNNR 5/1003/3 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 10·m, przewody kabelkowe	kpl	34
1.21	KNNR 5/1003/2 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 7·m, kabel zasilający gniazdo oświetlenia ozdobnego	kpl	34
1.22	KNNR 5/726/5	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 3-żyłowy, do 16·mm ²	szt	136
1.23	KNNR 5/726/10	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 5-żyłowy, do 50·mm ²	szt	77
1.24	KNR 510/1005/7	Montaż na wysięgniku opraw do lamp, na zamontowanym wysięgniku, oprawa w technologii LED 24L, 700mA, mocy 54W o minimalnym realizowanym stałym strumieniu świetlnym źródła światła – 7100lm (oprawa ozdobna kolor czarny) (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	kpl	34
1.25	KNRW 508/309/5 (1)	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych, bryzgoszczelne 2P+Z, 16A/2,5·mm ² , przykręcane (lub Wieland RST20i3)	szt	34
1.26	KNNR 9/803/7	Kable wielożyłowe układane w rurach osłonowych, blokach betonowych lub kanałach zamkniętych, demontaż kabla, masa do 1,0·kg/m - demontaż kabla ze słupa	m	32
1.27	KNNR 5/407/3 (1)	Izolacyjne złącza bezpiecznikowe IZK-4-01 -analogia	szt	83
1.28	KNNR 5/407/3 (1)	Izolacyjne złącza fazowe IZK-4-02 -analogia	szt	38
1.29	KNNR 5/407/3 (1)	Izolacyjne złącza zerowe IZK-4-03 -analogia	szt	69
1.30	KNNRS 5/603/4	Montaż przewodów uziemiających i wyrównawczych, przewód ułożony luzem (połączenie bednarki ze słupem)	kpl	34
1.31	KNNR 5/1303/3	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar	39

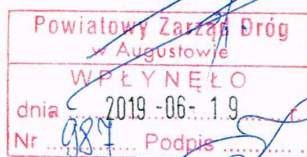
1.32	KNNR 5/1301/2	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	pomiar	39
1.33	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	36
1.34	KNNRW 9/1005/3	Oprawy oświetlenia zewnętrznego, demontaż na trzpieniu słupa lub wysięgnika	kpl	7
1.35	KNNRW 9/1002/6	Wysięgniki rurowe, demontaż na słupie lub ścianie, do 30·kg	szt	6
1.36	KNNRW 9/1001/7	Słupy oświetleniowe, demontaż słupa, masa do 100·kg	słup	6
1.37	KNNR 5/401/2	Złącza kablowe ZK1/1P	kpl	2
1.38	KNNR 5/401/6	Wymiana szafy oświetleniowej z układem sterowania oświetleniem	kpl	2
1.39		Planowane wyłączenia	szt	1
2	Element	Zabezpieczenie istniejących kabli rurami osłonowymi		
2.1	KNR 201/119/3	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa w terenie równinnym z inwentaryzacją powykonawczą (obsługa geodezyjna) - analogia	km	0,123
2.2	KNR 201/701/2 (3)	Ręczne kopanie rowów dla kabli, szerokość dna do 0.4·m, kategoria gruntu III, głębokość rowu do 1.0·m	m	123
2.3	KNNRW 9/814/1	Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych, rury ochronne dwudzielne PVC, do Fi·110·mm A110PS	m	10
2.4	KNNRW 9/814/2	Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych, rury ochronne dwudzielne PVC, do Fi·200·mm rura A160PS	m	113
2.5	KNR 201/704/2 (3)	Ręczne zasypywanie rowów do kabli, szerokość dna wykopu do 0.4·m, kategoria gruntu III, głębokość rowu do 0.8·m	m	123
2.6	KNR 201/236/3	Zagęszczanie nasypów, zagęszczarkami, grunt sypki kategorii I-III	m3	39,36
2.7		Planowane wyłączenia	szt	2

4. Warunki przyłączeniowe

BURMISTRZ MIASTA
AUGUSTOWA

GKRiOŚ.7021.9.15.2019

Augustów, dnia 18 czerwca 2019r.



Powiatowy Zarząd Dróg
w Augustowie
ulica Wojska Polskiego 54
16-300 Augustów

W odpowiedzi na pismo z dnia 14.06.2019r. w sprawie wydania warunków technicznych na przebudowę oświetlenia ulicznego w ramach opracowywanej dokumentacji projektowej pn.: „Przebudowa linii oświetlenia ulicznego w związku z przebudową ulicy powiatowej Nr 2561B Wojska Polskiego w Augustowie”, Burmistrz Miasta Augustowa podaje warunki i wytyczne do zaprojektowania oświetlenia drogowego:

1. Oświetlenie zaprojektować w systemie LED.
2. Wysokość słupów – zgodnie z obliczeniami, wysokość zawieszenia oprawy - minimum 8,0m.
3. Zamontowane oprawy muszą spełniać wymagane natężenie oświetlenia dla istniejącej ulicy Wojska Polskiego w Augustowie.
4. Słupy aluminiowe, anodowane w proponowanym kolorze czarnym zabudowane na fundamentach prefabrykowanych i zabezpieczone antykorozyjnie.
5. Przewidywana moc oświetleniowa zgodnie z dobranymi oprawami oświetleniowymi i ilością opraw.
6. Na skrzyżowaniach z istniejącymi sieciami, kable oświetleniowe należy ułożyć w rurach osłonowych.
7. Projektowane oświetlenie należy zasilić z istniejącej szafy oświetleniowej. Szafę należy przebudować i przystosować do istniejącego obciążenia oraz przewidzieć rezerwę na potrzebę rozbudowy. Szafę wyposażać w układ soft startu oraz kompensację mocy biernej dla zastosowanego charakteru obciążenia.
8. Pozostałe wytyczne zgodnie z uzyskanymi uzgodnieniami i warunkami od PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok, Rejon Energetyczny Suwałki, ulica Piaskowa 1, 16-400 Suwałki oraz obowiązującymi normami i przepisami.
9. Opracowaną dokumentację techniczną należy uzgodnić z Urzędem Miejskim w Augustowie.
10. Ważność wydanych warunków ustala się na okres 3 lat.

Z up. BURMISTRZA

Adam Wysocki
Kierownik Referatu Gospodarki Komunalnej,
Rolnictwa i Ochrony Środowiska

5. Oświadczenia właścicieli gruntów o wyrażeniu zgody na przeprowadzanie projektowanych sieci energetycznych przez ich działki oraz pozostałe uzgodnienia

Niniejsza inwestycja realizowana procedurą zgłoszenia.

Uzgodnienia branżowe:

W trakcie opracowywania projektu budowlanego wielobranżowego dokonano uzgodnień z następującymi instytucjami:

- Powiatowy Zarząd Dróg w Augustowie
- UM Augustów
- PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok. Rejon Energetyczny Suwałki
- Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej „GIGA” Sp. z o.o. w Augustowie
- Wodociągi i Kanalizacje Miejskie Sp. z o.o. w Augustowie
- ZUD - Narada koordynacyjna znak GK.6630.131.2019
- Uzgodnienie i prawo dysponowania gruntem znak GK Ri OŚ.6853.1.43.2019 z dnia 02.07.2019r uzyskane od Burmistrza Miasta Augustowa z
- oraz z pozostałymi gestorami sieci.

Augustów, 2 lipca 2019r.

**Powiatowy Zarząd Dróg
ul. Wojska Polskiego 54
16-300 Augustów**

Po rozpatrzeniu wniosku **Powiatowego Zarządu Dróg, ul. Wojska Polskiego 54, 16-300 Augustów** z dnia **26.06.2019r.** w sprawie wydania zezwolenia na dysponowanie gruntem działki o numerze geodezyjnym 3234, 3532/1, 1942/25, 3884/4, 3884/5 w celu wykonania zadania pn. „Przebudowa oświetlenia ulicznego w związku z przebudową ulicy powiatowej Nr 2561B Wojska Polskiego w Augustowie”, Burmistrz Miasta Augustowa pozytywnie opiniuje projekt zagospodarowania terenu działki o numerze geodezyjnym **3234, 3532/1, 1942/25, 3884/4, 3884/5** w celu wykonania zadania pn. „Przebudowa oświetlenia ulicznego w związku z przebudową ulicy powiatowej Nr 2561B Wojska Polskiego w Augustowie”. Burmistrz Miasta Augustowa wyraża zgodę na dysponowanie na czas prowadzenia robót gruntem działki o numerze geodezyjnym **3234, 3532/1, 1942/25, 3884/4, 3884/5.**

Z up. BURMISTRZA
Magdalena Sokółowska
KIEROWNIK
WYDZIAŁU INWESTYCJI



WODOCIĄGI I KANALIZACJE MIEJSKIE SPÓŁKA Z O.O. W AUGUSTOWIE

Wodociągi i Kanalizacje Miejskie Sp. z o.o. w Augustowie 16-300 Augustów ul. Filtrowa 2
Zarejestrowana w Sądzie Rejonowym w Białymstoku, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego Nr KRS 0000095653
NIP 846-000-36-71 REGON: 790058186 Kapitał zakładowy: 19 045 500,00 zł
Tel. 87 6445211 87 6432371 fax 87 6435587 e-mail: wikm@post.home.pl www.wodociagi-augustow.ns48.pl

L.dz. 084/2019

Augustów, 02.07.2019r.

**Powiatowy Zarząd Dróg w Augustowie
ul. Wojska Polskiego 54
16-300 Augustów**

Uzgodnienie NR: 58/DT/2019 z dnia 02.07.2019r.

Wodociągi i Kanalizacje Miejskie Sp. z o.o. w Augustowie w odpowiedzi na wniosek L.dz.: 815/2019 dot. uzgodnienia dokumentacji projektowej: „Przebudowa oświetlenia ulicznego w związku z przebudową ulicy powiatowej Nr 2561B Wojska Polskiego w Augustowie” z dnia 26.06.2019r. uzgadnia w/w dokumentację projektową w zakresie rozwiązań technicznych i przebiegu trasy z następującą uwagą: *Przy projektowaniu sieci oświetlenia ulicznego nie zachowano minimalnych odległości oświetlenia ulicznego, a w szczególności słupów oświetleniowych od istniejącej sieci wodociągowej. W związku z powyższym, w przypadku wystąpienia awarii sieci wodociągowej w sąsiedztwie słupa oświetleniowego, zobowiązujemy właściciela przedmiotowego oświetlenia, do jego natychmiastowego demontażu na czas usunięcia awarii. Demontaż przedmiotowego słupa będzie konieczny, aby Spółka w bezpieczny sposób, mogła przeprowadzić prace związane z usunięciem awarii. Ponadto informujemy, że Spółka nie będzie ponosić odpowiedzialności za szkody, które mogą powstać w związku z brakiem możliwości bezpiecznego prowadzenia robót ziemnych, jak również za ewentualne szkody, które mogą wystąpić na przedmiotowym oświetleniu ulicznym.*

Podczas wykonywania robót należy stosować się do poniższych wytycznych:

- 1) Przed przystąpieniem do robót ustalić dokładne położenie sieci wod-kan. oraz zgłosić się do WiKM Sp. z o.o. w celu uzyskania informacji o ewentualnych zmianach jakie zaistniały w lokalizacji sieci na danym terenie.
- 2) Prace w pobliżu sieci wod.-kan. wykonywać sposobem ręcznym, zabezpieczając sieć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

- 3) Wykonanie zbliżenia i skrzyżowania z siecią podlegają odbiorowi przez WiKM Sp. z o.o. w Augustowie.
- 4) Skrzyżowania i zbliżenia z siecią wod.-kan. wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- 5) Prace i konserwacje w pobliżu sieci wod.-kan. wykonywać w sposób bezpieczny bez przerywania dostawy wody.
- 6) W przypadku uszkodzenia sieci lub urządzeń wod.-kan. wykonawca zostanie obciążony opłatami zgodnie z obowiązującymi cennikami.

PREZES

mgr inż. Bartosz Buczyński

6. Wyciąg ze zbioru bazy danych Ewidencji Gruntów i Budynków

Starostwo Powiatowe w Augustowie

ul. 3 Maja 29

16-300 Augustów

tel. 87 643 96 50

fax. 87 643 96 50

www.augustowski.home.pl

Województwo : PODLASKIE

Powiat : AUGUSTOWSKI

Jednostka ewidencyjna : 200101_1 MIASTO AUGUSTÓW

wyciąg ze zbioru bazy danych Ewidencji Gruntów i Budynków
z dnia: 2019-06-19

lp.	obręb	nr działki nr ark.	księga wieczysta	JR	charakter władania udział	właściciel / władający	oznaczenie użytku	pow. uż. [ha]	pow. dz. [ha]
1	0002 OBREB 2	3234		G.600	własność 1/1	GMINA MIASTO AUGUSTÓW 3 MAJA 60; 16-300 AUGUSTÓW;	dr	0.1927	0.1927
Id działki: 200101_1.0002.3234									
2	0002 OBREB 2	2202/1	SU1A/00022226/6	G.5006	własność 1/1 Trwały zarząd 1/1	POWIAT AUGUSTOWSKI 3-GO MAJA 29; 16-300 AUGUSTÓW; POWIATOWY ZARZĄD DRÓG WOJSKA POLSKIEGO 54; 16-300 AUGUSTÓW;	dr	1.1582	1.1582
Id działki: 200101_1.0002.2202/1									
3	0002 OBREB 2	2197/17	SU1A/00013316/8	G.613	własność 1/1	POWIAT AUGUSTOWSKI 3-GO MAJA 29; 16-300 AUGUSTÓW;	dr	0.1142	0.1142
Id działki: 200101_1.0002.2197/17									
4	0003 OBREB 3	3532/1	SU1A/00013317/5	G.1272	własność 1/1	GMINA MIASTO AUGUSTÓW 3 MAJA 60; 16-300 AUGUSTÓW;	B	0.0232	0.0232
Id działki: 200101_1.0003.3532/1									
5	0002 OBREB 2	1942/25	SU1A/00026660/8	G.5390	własność 1/1	GMINA MIASTO AUGUSTÓW 3 MAJA 60; 16-300 AUGUSTÓW;	dr	0.1971	0.1971
Id działki: 200101_1.0002.1942/25									
6	0003 OBREB 3	3884/4		G.98	własność 1/1	GMINA MIASTO AUGUSTÓW 3 MAJA 60; 16-300 AUGUSTÓW;	Ti	0.0486	0.0486
Id działki: 200101_1.0003.3884/4									
7	0003 OBREB 3	3884/5		G.98	własność 1/1	GMINA MIASTO AUGUSTÓW 3 MAJA 60; 16-300 AUGUSTÓW;	dr	0.2182	0.2182
Id działki: 200101_1.0003.3884/5									
8	0003 OBREB 3	3885	SU1A/00022226/6	G.1419	własność 1/1	POWIAT AUGUSTOWSKI 3-GO MAJA 29; 16-300 AUGUSTÓW;	Ti	0.0778	0.0778
Id działki: 200101_1.0003.3885									

Sporządził(a) : MAŁGORZATA KLUKOWSKA

Nr kancelaryjny : GK.6621.3. 4411 .2019

Z up. STAROSTY
mgr inż. Leszek Osyda
Naczelnik Wydziału Geodezji i Kartografii
GEODETA POWIATOWY

7. Oświadczenia projektanta

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane

Oświadczam

Iż projekt zagospodarowania pn. „Przebudowa oświetlenia ulicznego w związku z przebudową ulicy powiatowej Nr 2561B Wojska Polskiego w Augustowie” sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Bartosz Lewoń
upr. projektanta i kier. bud.
i robót w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych
Nr MAZ/0583/PWBE/16

Projektant:.....

(podpis i pieczęć)

8. Protokół z narady koordynacyjnej ZUDP

STAROSTWO POWIATOWE W AUGUSTOWIE

Augustów, dnia 02.07.2019r.

16-300 Augustów, ul 3 Maja 29

PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

GK.6630.131.2019

na podstawie art.28b ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (tekst jednolity Dz. U. 2015 poz. 520 z późn. zm.)

Na naradzie koordynacyjnej w dniu 02.07.2019r. w siedzibie Starostwa Powiatowego w Augustowie / za pomocą środków komunikacji elektronicznej na zlecenie Powiatowy Zarząd Dróg ul. Wojska Polskiego 54, 16-300 Augustów z dnia 26.06.2019r. nr 8664 / 2019 przedmiotem uzgadniania jest sytuowanie następujących projektowanych przyłączy/sieci uzbrojenia terenu :

- sieć elektroenergetyczna

-

-

-

położonych m.Augustów (200101_1) ul. Wojska Polskiego, obr. 0002 dz.nr 1942/25, 2197/17, 2202/1, 3234 - obr. 0003 dz.nr 3532/1, 3884/4, 3885

.....
.....

Sporządził :

INSPEKTOR

inż. Monika Karpio

.....
(stanowisko służbowe ,imię, nazwisko i podpis)

Przewodniczący :


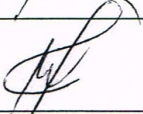
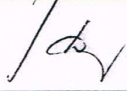

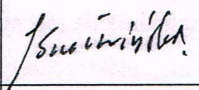

Z up. STAROSTY

mgr inż. Leszek Osyda
Wiceprezident Wydziału Geodezji i Kartografii
GEODETA POWIATOWY

.....
(stanowisko służbowe ,imię, nazwisko i podpis)

Proswiadacza sie zgodnosc niniejszej kopii z trescia materialu państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA AUGUSTOWSKI
Nazwa materialu zasobu	<i>kopia protok. z nar. koord.</i>
Identyfikator ewidencyjny materialu zasobu	<i>GK. 6630.131.2019</i>
Data wykonania kopii	Augustów, 02.LIP. 2019
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	INSPEKTOR <i>inż. Monika Karpio</i>

UCZESTNICY NARADY

<i>l.p.</i>	<i>Nazwa instytucji</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Stanowisko uczestników narady</i>	<i>Podpis</i>
1.	Przewodniczący – Starostwo Powiatowe w Augustowie	Leszek Osyda		
2.	Powiatowy Zarząd Dróg w Augustowie	Joanna Urbanowicz	Uzgodnienie z dn. 01.07.2019r.	
3.	PGE Dystrybucja S.A.	Danuta Lewkowicz	Uzgodnienie z dn. 28.06.2019r.	
4.	Orange Polska S.A. Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze	Marek Bujło	Z zastrzeżeniem uwag wg przekazanego załącznika	
5.	Wodociągi i Kanalizacje Miejskie Sp. z o.o. w A-stowie	Hubert Wasilewski	2 zastrzeżeniem uwag zgodnie z zapisami 58/07/2019	
6.	MPEC „GIGA” Sp. z o.o. Augustów	Janusz Szałwiński	Uzgodnienie z dn. 01.07.2019r.	
7.	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie - Zarząd Zlewni w A-stowie	Lech Grygo		
8.	DUON Dystrybucja Sp. z o.o.	Piotr Smoczek		
9.	Urząd Miejski w Augustowie	Adam Wysocki	Uzgodnienie z dn. 01.07.2019r.	
10.	Urząd Miejski w Lipsku			
11.	Urząd Gminy Augustów	Ireneusz Kukliński		
12.	Urząd Gminy Nowinka	Lech Myszkowski		
13.	Urząd Gminy Sztabin	Janusz Lotkowski		
14.	Urząd Gminy Płaska	Krzysztof Raczkowski		
15.	Urząd Gminy Bargłów Kościelny	Grzegorz Kasjanowicz		
16.				

ZAŁĄCZNIK DO NARADY KOORDYNACYJNEJ GK.6630.131.2019

Opiniujemy w/w projekt na następujących warunkach:

- w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami Orange Polska zachować normatywne odległości zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury D.U nr 219 z 2005 poz. 1864 oraz normą zakładową ZN-15/OPL-004
- w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskim przedstawiciela OPL.
- w przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości od istniejących urządzeń telekomunikacyjnych należy wystąpić o warunki techniczne do Orange Polska Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Olsztynie (10-004 Olsztyn, ul. Pieniężnego 21a, e-mail: ZZSS.Narady.Koordynacyjne.Polnoc@orange.com)
- przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego wg zasad pracy na infrastrukturze OPL podanych na stronie internetowej www.orange.pl/wniosekondzor
- każde wejście na infrastrukturę własności OPL bez złożonego wniosku o nadzór właścicielski, będzie traktowane jako nielegalne i zgłaszane do organów ścigania oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami.

W przypadku nie zastosowania się do w/w uwag całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie Inwestor (Wykonawca);



Marek Bujło, Starszy Specjalista ds. Zasobów Infrastruktury
Zarządzanie Zasobami Sieci i IT, Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta
w Olsztynie
Tel.: +48 89 525 34 43, Kom.: +48 510 064 835
Orange Polska, Aleja Marszałka Józefa Piłsudskiego 63a, 10-449 Olsztyn
www.orange.pl

INSPEKTOR
Marek
inż. Monika Karpio

9. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/34/15/16/E

Warszawa, dnia 28 grudnia 2016 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 290) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Bartosz Lewoń
ur. dnia 28 stycznia 1984 roku w Suwałkach
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0583/PWBE/16
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Irena Churska

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Upewnienienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Bartoszowi Lewoń
ur. dnia 28 stycznia 1984 roku w Suwałkach

numer ewidencyjny MAZ/0583/PWBE/16
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają do:

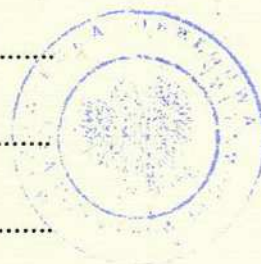
- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Irena Churska

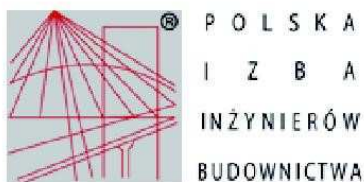
mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Otrzymują:

1. Pan Bartosz Lewoń
ul. Koszalińska 17
16-400 Suwałki,
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

10. Zaświadczenie o przynależności do OIIB projektanta



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-Y91-YZW-293 *

Pan BARTOSZ LEWOŃ o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0173/17
adres zamieszkania ul. KOSZALIŃSKA 17, 16-400 SUWAŁKI
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-03-01 do 2019-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-07 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



11. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

**Temat: „Przebudowa oświetlenia ulicznego w związku z przebudową ulicy powiatowej
Nr 2561B Wojska Polskiego w Augustowie”**

Inwestor: Powiatowy Zarząd Dróg

ul. Wojska Polskiego 54, 16-300 Augustów

Projektant: mgr inż. Bartosz Lewoń

upr. nr MAZ/0583/PWBE/16

mgr inż. Bartosz Lewoń
upr. projektanta i kier. bud.
i robót w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych
Nr MAZ/0583/PWBE/16

1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ POSZCZEGÓLNYCH ROBÓT PRZY PRZEBUDOWIE LINII NAPOWIETRZNEJ I KABLOWEJ

(a) Roboty przygotowawcze:

- wykonanie oznakowania tymczasowego,
- zagospodarowanie placu budowy,
- odtworzenie trasy.

(b) Roboty ziemne i napowietrzne:

- demontaż latarni ulicznych,
- wykopy dla ułożenia kabli i wbudowania fundamentów pod słupy oświetleniowe,
- montaż latarni oświetleniowych,
- zasypanie wykopów,
- wprowadzenie kabla do wnętrza słupów oświetleniowych,
- wprowadzenie kabla do wnętrza w istniejących słupach linii oświetleniowej,
- montaż muf kablowych

(c) Montaż instalacji elektroenergetycznej:

- demontaż latarni ulicznych,
- montaż latarni oświetleniowych,
- montaż linii kablowej zasilającej, oświetleniowych i sterowniczych YAKXS.
- zabezpieczenie projektowanych i istniejących sieci elektroenergetycznych rurami osłonowymi.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na odcinku projektowanej linii występuje wodociąg, ulica powiatowa, sieć telekomunikacyjna, sieć energetyczna, kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna, oraz sieć wodociągowa i ciepłownicza.

WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI – OCHRONA OD PORAŻEN

Brak.

3. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

ROBOTY KABLOWE i NAPOWIETRZNE WYKONYWAĆ PO WYŁĄCZENIU NAPIĘCIA;

- a) PRACE NA WYSOKOŚCI OK 8 M PROWADZIĆ WYŁĄCZNIE Z PODNOŚNIKA. Użycie drabin jest niedopuszczalne;**
- b) Wyłączenia oraz załączanie napięcia i dopuszczania do prac może dokonać upoważniony pracownik PGE Dystrybucja S.A. Załączanie kabli może nastąpić dopiero po sprawdzeniu rezystancji izolacji linii i uzyskaniu pozytywnych wyników prób wymaganych przy przyjmowaniu linii do eksploatacji;
- c) Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ◆ ogrodenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- ◆ wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- ◆ doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody,
- ◆ zapewnienia oświetlenia,
- ◆ urządzenia składowisk materiałów i wyrobów,

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m. Ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą.

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczu ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie

przekraczającej 10 – warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,

5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

1. upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
2. przysypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

- a) Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.
- b) Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
- c) Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.
- d) Urządzenia do zagęszczania gruntu, piasku i żwiru, w szczególności ubijaki, zagęszczarki, walce, używa się zgodnie z zasadami określonymi w instrukcjach obsługi każdego z tych urządzeń.

WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Nie wolno dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie.

Szkolenia odbywają się w czasie pracy i na koszt pracodawcy. Szkolenie w

dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy jest prowadzone jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe. Szkolenie wstępne obejmuje: instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy, szkolenie podstawowe. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym.

Pracownicy do zatrudnienia na stanowiskach robotniczych przechodzą szkolenie okresowe (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują szczególnie duże zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe- nie rzadziej niż raz do roku. Pracodawcy, inne osoby kierujące pracownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej niż co 5 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Sprawą niezwykle ważną jest, aby wszystkie rodzaje szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracodawców i pracowników budowlanych realizowane były według programów dostosowanych pod względem formy i treści do poszczególnych rodzajów szkoleń, specyfiki zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk.

5. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZYSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SASIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĄ UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROZEŃ

- a) instruktaże pracowników,
- b) rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z drogami dojazdowymi (sąsiadujące ulice)
- c) rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (apteczki i inne)
- d) rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego.
- e) zabezpieczenie dojazdów do posesji przyległych do zakresu opracowania

6. Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Roboty szczególnie niebezpieczne wykonywane będą pod nadzorem kierownika budowy lub majstra odpowiedzialnego za wykonywany zakres robót, Przewiduje się również nadzór odpowiednio przeszkolonego pracownika.

Opracował:

mgr inż. **Marcin Walicki**
ASYSTENT PROJEKTANTA

Projektant:

mgr inż. **Bartosz Lewoń**
upr. projektanta i kier. bud.
i robót w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych
Nr MAŁ/0583/PWBE/16

12. Wykaz materiałów

Zestawienie długości odcinków linii oświetleniowej																													
	L.p	Słup aluminiowy anodowanych cylindryczno- stożkowych o wysokości 8m z wysięgnikiem pojedynczym o długości 0,8 m, kąt nachylenia wysięgnika 0 stopni										Odcinek	Długość odcinka trasowa YAKXS 5x35mm ²	Długość odcinka montażowa YAKXS 5x35mm ²	Długość odcinka trasowaYKY 3x2,5mm ²	Długość odcinka montażowa YKY 3x2,5mm ²	Długość odcinka trasowa YAKXS 4x35mm ²	Długość odcinka trasowa YAKXS 4x35mm ²	Bednarka	Przewód YDY 3x2,5 mm2	kabel YKY 3x2,5 mm2	Przewód Lg Y 16mm2	Końcówka kablowa Cu 16mm2	Uchwyt krzyżowy	Palczatka termokurczliwa AK5 10-70	Palczatka termokurczliwa AK4- 6-35	Demontaż istniejących latarni betonowych	Demontaż latarni typu Art.- Metal	Szafa SO + ZK1/1p
	[kpl.]	[szt]	[szt]	[szt]	[szt]	[szt]	[szt]	[szt]	[szt]	[kpl]	[-]	[m]	[m]	[m]	[m]		[m]	[m]	[m]	[m]	(kpl)	[szt]	[szt]	[szt]	[szt]	[kpl]			
1	-	-	-	-	4	1	-	-	-	-	istn. latarnia ul. Żabia	9	14	-	-	-	12	-	-	2	1	1	1	-	5	1	2		
2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO2	28	34	-	-	-	32	12	6	2	2	1	2	-					
3	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO1	-	-	-	-	-	-	12	6	2	2	1	2	-					
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LO2	28	34	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-	-					
5	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO3	24	30	-	-	-	28	12	6	2	2	1	2	-					
6	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO4	29	35	-	-	-	33	12	6	2	2	1	2	-					
7	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO5	12	17	-	-	-	15	12	6	2	3	2	3	-					
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	proj. SO ul. Jonkajty sa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LO5	22	28	-	-	-	26	-	-	-	-	-	-	-					
10	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO6	28	34	-	-	-	32	12	6	2	2	1	2	-					
11	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO7	29	35	-	-	-	33	12	6	2	2	1	2	-					
12	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO8	32	38	-	-	-	36	12	6	2	2	1	2	-					
13	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO9	32	38	-	-	-	36	12	6	2	2	1	2	-					
14	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO10	21	27	-	-	-	25	12	6	2	2	1	2	-					
15	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO11	27	33	-	-	-	31	12	6	2	2	1	2	-					
16	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO12	24	30	-	-	-	28	12	6	2	2	1	2	-					
17	-	-	-	-	4	1	-	-	-	-	istn. latarnia ul. Mickiewicza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-					
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LO12	27	33	-	-	-	31	-	-	-	-	-	-	-					
19	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO13	29	35	-	-	-	33	12	6	2	2	1	2	-					
20	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO14	24	30	-	-	-	28	12	6	2	2	1	2	-					
21	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO15	29	35	-	-	-	33	12	6	2	2	1	2	-					
22	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO16	26	32	-	-	-	30	12	6	2	2	1	2	-					
23	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO17	27	33	-	-	-	31	12	6	2	2	1	2	-					
24	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO18	17	23	-	-	-	21	-	-	-	-	-	1	-					
25	-	-	-	-	4	1	-	-	-	-	istn. latarnia ul. Wilcza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LO18	23	29	-	-	-	27	12	6	2	2	1	2	-					
27	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO19	24	30	-	-	-	28	12	6	2	2	1	2	-					
28	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO20	26	32	-	-	-	30	12	6	2	2	1	2	-					
29	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO21	26	32	-	-	-	30	12	6	2	2	1	2	-					
30	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO22	26	32	-	-	-	30	12	6	2	2	1	2	-					
31	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO23	26	32	-	-	-	30,04	12	6	2	2	1	2	-					
32	-	-	-	-	4	1	-	-	-	-	istn. latarnia ul. Norwida	21	27	-	-	-	24,84	-	-	-	-	-	1	-					
33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LO23	26	32	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-					
34	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO24	35	41	-	-	-	39	12	6	2	2	1	2	-					
35	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO33	24	30	-	-	-	28	12	6	2	2	1	2	-					
36	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO32	19	25	-	-	-	23	12	6	2	2	1	2	-					
37	1	1	1	3	1	1	3	1	1	1	LO25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LO32	27	33	-	-	-	31	12	6	2	2	1	2	-					
39	1	1	1	3	1	1	3	1	1	1	LO31	21	27	-	-	-	25	12	6	2	2	1	2	-					
40	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO30	21	27	-	-	-	25	12	6	2	2	1	2	-					
41	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO29	18	24	-	-	-	22	12	6	2	2	1	2	-					
42	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO28	20	26	-	-	-	24	12	6	2	2	1	2	-					
43	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO27	24	30	-	-	-	28	12	6	2	2	1	2	-					
44	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	LO26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LO31	-	-	14	20	-	18	-	-	-	-	-	-	-					
46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	przy stANEK autobusowy	-	-	20	26	-	24	-	-	-	-	-	-	-					
47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LO25	-	-	20	26	-	24	-	-	-	-	-	-	-					
48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	przy stANEK autobusowy	-	-	-	-	9	15	13	-	-	-	-	-	1					
49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	proj. złącze ZK1/1p	-	-	-	-	1	5	13	-	-	-	-	-	1					
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	proj. SO ul. Jonkajty sa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1					
51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	proj. złącze ZK1/1p	-	-	-	-	1	5	13	-	-	-	-	-	1					
52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	proj. SO-RDP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1					
53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LO1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1					
54	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	LO0	12	6	2	2	1	-	1	12	6	2	2	1	-				1	
SUMA	34	34	34	69	83	38	69	34	34	-	-	905	1126	34	46	10	20	1120	408	204	70	70	36	71				6	5

Zestawienie rur osłonowych									
lp.	Rodzaj kabla	Rodzaj przeszkody (kolizji)	Technologia ułożenia	Typ, rodzaj długość rur				Dławiace czopowe	
				DVR 110	SRS 110	A110PS	A160PS	EK 186/160	EK 186/110
1	proj. linia oświetleniowa	istn. kabel tel., kanalizacja, sieć ciepłownicza	wykop	5				-	2
2	proj. linia oświetleniowa	zjazd	wykop		5			-	2
3	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
4	proj. linia oświetleniowa	proj. linia tel.	wykop	2				-	2
5	proj. linia oświetleniowa	istn. kable	wykop	2				-	2
6	proj. linia oświetleniowa	kanalizacja	wykop	7				-	2
7	proj. kabel SN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
8	proj. kabel SN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
9	proj. linia oświetleniowa	ulica, sieć wodociągowa	przecisk		21			-	2
10	proj. linia oświetleniowa	istn. kabel tel.	wykop	5				-	2
11	proj. linia tel.	proj. linia oświetleniowa	wykop			2		-	2
12	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
13	proj. linia oświetleniowa	sieć ciepłownicza	wykop	2				-	2
14	proj. linia oświetleniowa	sieć wodociągowa	wykop	2				-	2
15	proj. linia oświetleniowa	proj. kanalizacja	wykop	3				-	2
16	proj. linia oświetleniowa	sieć wodociągowa	wykop	2				-	2
17	proj. linia oświetleniowa	kanalizacja	wykop	2				-	2
18	proj. linia oświetleniowa	ulica, sieć wodociągowa	przecisk		22			-	2
19	proj. linia oświetleniowa	sieć wodociągowa, kanalizacja	wykop	9				-	2
20	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
21	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
22	proj. linia oświetleniowa	istn. kabel tel.	wykop	6				-	2
23	proj. linia oświetleniowa	zjazd	wykop		5			-	2
24	proj. linia oświetleniowa	chodnik	wykop	2				-	2
25	proj. linia oświetleniowa	zjazd, istn. kabel nN, sieć wodociągowa, kanalizacja	wykop		6			-	2
26	proj. linia oświetleniowa	sieć ciepłownicza	wykop	9				-	2
27	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				11	2	-
28	proj. linia oświetleniowa	zjazd	wykop		4			-	2
29	proj. linia oświetleniowa	kanalizacja	wykop	2				-	2
30	proj. linia oświetleniowa	kanalizacja	wykop	2				-	2
31	proj. linia oświetleniowa	kanalizacja	wykop	11				-	2
32	proj. linia oświetleniowa	kanalizacja, sieć wodociągowa, zjazd	wykop		7			-	2
33	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
34	proj. linia oświetleniowa	kanalizacja	wykop	2				-	2
35	proj. linia oświetleniowa	sieć wodociągowa, zjazd	wykop		5			-	2
36	proj. linia oświetleniowa	korzenie drzewa, proj. kanalizacja	wykop	4				-	2
37	proj. linia oświetleniowa	sieć ciepłownicza, sieć wodociągowa, kanalizacja, korzenie drzewa, istn. kable	wykop	30				-	2
38	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
39	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
40	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
41	proj. linia oświetleniowa	istn. linia tel., proj. linia tel., sieć wodociągowa, kanalizacja	wykop	20				-	2
42	istn. linia tel.	proj. linia oświetleniowa	wykop			2		-	2
43	proj. linia oświetleniowa	kanalizacja, sieć ciepłownicza, sieć wodociągowa	wykop	15				-	2
44	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
45	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
46	proj. linia oświetleniowa	istn. kable, kanalizacja	wykop	11				-	2
47	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
48	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
49	proj. linia oświetleniowa	kanalizacja	wykop	2				-	2
50	proj. linia oświetleniowa	istn. kable	wykop	16				-	2
51	proj. linia oświetleniowa	ulica, sieć wodociągowa, proj. linia kablowa, istn. linia tel.	przecisk		17			-	2
52	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
53	proj. linia oświetleniowa	proj. linia tel.	wykop	2				-	2
54	proj. linia oświetleniowa	zjazd	wykop		6			-	2
55	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				11	2	-
56	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
57	proj. linia oświetleniowa	kanalizacja, istn. kabel nN, proj. linia tel.	wykop	9				-	2
58	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				16	2	-
59	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
60	proj. linia oświetleniowa	istn. kabel nN, sieć wodociągowa,	wykop	8				-	2
61	proj. linia oświetleniowa	kanalizacja, istn. kabel nN, proj. linia tel., istn. linia tel.	wykop	4				-	2
62	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
63	proj. linia oświetleniowa	proj. kanalizacja	wykop	3				-	2
64	proj. linia oświetleniowa	zjazd, kanalizacja, sieć wodociągowa	wykop	6				-	2
65	proj. linia oświetleniowa	istn. kabel nN, proj. kabel SN	wykop	3				-	2
66	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
67	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
68	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
69	proj. linia oświetleniowa	istn. kabel nN	wykop	2				-	2
70	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
71	proj. linia oświetleniowa	proj. linia tel.	wykop	4				-	2
72	proj. linia oświetleniowa	zjazd	wykop		6			-	2
73	proj. linia oświetleniowa	kanalizacja	wykop	3				-	2
74	proj. linia oświetleniowa	sieć wodociągowa	wykop	2				-	2
75	proj. linia oświetleniowa	sieć ciepłownicza, sieć wodociągowa, zjazd	wykop		9			-	2
76	proj. linia oświetleniowa	zjazd, istn. kabel nN	wykop		9			-	2
77	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa, zjazd	wykop				5	2	-
78	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
79	istn. kabel nN	zjazd	wykop				2	2	-
80	proj. linia oświetleniowa	zjazd, kanalizacja, sieć wodociągowa, korzenie drzewa	wykop		9			-	2
81	proj. kabel SN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
82	proj. linia oświetleniowa	proj. kabel SN, sieć wodociągowa, istn. kabel	wykop	11				-	2
83	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
84	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
85	proj. linia oświetleniowa	ulica, proj. linia tel.	przecisk		13			-	2
86	proj. linia oświetleniowa	istn. kabel nN	wykop	2				-	2
87	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
88	proj. linia oświetleniowa	kanalizacja, zjazd	wykop		6			-	2
89	proj. linia oświetleniowa	kanalizacja	wykop	3				-	2
90	proj. linia oświetleniowa	zjazd	wykop		8			-	2
91	proj. linia oświetleniowa	proj. linia tel.	wykop	3				-	2
92	proj. linia oświetleniowa	zjazd, kanalizacja	wykop		9			-	2
93	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
94	proj. linia oświetleniowa	ulica, istn. kabel nN, kanalizacja	wykop		13			-	2
95	proj. kabel SN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
96	proj. linia oświetleniowa	kanalizacja	wykop	2				-	2
97	proj. linia oświetleniowa	kanalizacja	wykop	2				-	2
98	proj. linia oświetleniowa	ulica	przecisk		12			-	2
99	proj. linia oświetleniowa	proj. linia tel., istn. linia tel.	wykop	6				-	2
100	istn. linia tel.	proj. linia oświetleniowa	wykop			2		-	2
101	proj. linia tel.	proj. linia oświetleniowa	wykop	2				-	2
102	proj. linia oświetleniowa	kanalizacja	wykop	2				-	2
103	proj. linia oświetleniowa	sieć wodociągowa, kanalizacja, sieć ciepłownicza	wykop	7				-	2
104	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
105	proj. linia oświetleniowa	istn. kabel nN	wykop	3				-	2
106	proj. kabel SN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
107	proj. linia oświetleniowa	kanalizacja	wykop	2				-	2
108	proj. linia oświetleniowa	ulica, istn. linia tel., korzenie drzew, proj. linia tel.	przecisk		17			-	2
109	proj. linia oświetleniowa	istn. linia tel.	wykop	11				-	2
110	proj. linia oświetleniowa	chodnik	wykop	23				-	2
111	proj. linia oświetleniowa	ulica, proj. linia tel.	przecisk		18			-	2
112	proj. linia oświetleniowa	chodnik, proj. linia tel.	wykop	26				-	2
113	proj. linia oświetleniowa	chodnik	wykop	13				-	2
114	proj. linia tel.	proj. linia oświetleniowa	wykop			2		-	2
115	proj. linia oświetleniowa	chodnik, zjazd	wykop		20			-	2
116	proj. linia oświetleniowa	istn. kabel nN, korzenie drzew, istn. linia tel.	wykop	20				-	2
117	proj. linia oświetleniowa	ulica	przecisk		17			-	2
118	proj. linia oświetleniowa	istn. linia tel.	wykop	19				-	2
119	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
120	istn. linia tel.	proj. linia oświetleniowa	wykop			2		-	2
121	proj. linia oświetleniowa	sieć wodociągowa	wykop	4				-	2
122	proj. linia oświetleniowa	zjazd, kanalizacja, sieć wodociągowa	wykop		13			-	2
123	proj. linia oświetleniowa	sieć wodociągowa	wykop	2				-	2
124	proj. linia oświetleniowa	istn. kabel nN	wykop	9				-	2
125	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
126	istn. kabel nN	proj. linia oświetleniowa	wykop				2	2	-
SUMA				391	277	10	113	78	174

13.Opis techniczny

14. Część ogólna

14.1 Inwestor i zleceniodawca dokumentacji

Inwestorem jest Powiatowy Zarząd Dróg ul. Wojska Polskiego 54, 16-300 Augustów

14.2 Podstawa opracowania dokumentacji

Podstawę do opracowania niniejszego projektu wykonawczego stanowią:

- a) zlecenie uzyskane od inwestora;
- b) dane inwentaryzacyjne otrzymane od użytkownika sieci i zebrane przez projektanta w terenie;
- c) mapy zasadnicze w skali 1:500 do celów projektowych otrzymane od geodety uprawnionego;
- d) warunki techniczne;
- e) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo Energetyczne
- f) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
- g) Teren inwestycji znajduje się na obszarze wpisanego do rejestru zabytków nieruchomych układu urbanistycznego miasta Augustowa decyzją Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Suwałkach z dn. 13.11.1980 r. znak K1.WKZ 534/96/d/80. W związku z powyższym teren planowanej inwestycji objęty jest prawną ochroną konserwatorską.
- h) Teren inwestycji znajduje się na obszarze objętym Miejscowymi Planami Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Augustowa
 - Uchwała nr XXX/289/01 Rady Miasta Augustów z dnia 16 listopada 2001r.
 - Uchwała nr VI/41/07 Rady Miejskiej w Augustowie z dnia 19 marca 2007r.
 - Uchwała Nr XXXVII/359/17 Rady Miejskiej w Augustowie z dnia 10 sierpnia 2017 r.
- i) aktualnie obowiązujące przepisy i normy.

14.3 Przedmiot i zakres projektu

Przedmiotem niniejszego projektu jest budowa:

- Linii oświetlenia ulicznego YAKXS 5x35mm² wraz z 34szt. kompletnych latarni ulicznych.

Opracowanie niniejsze obejmuje również zabezpieczenie projektowanej linii oświetlenia ulicznego oraz istniejących sieci pozostających w kolizji z projektowaną linią rurami osłonowymi.

15. Część techniczna

15.1 Stan istniejący

W chwili obecnej ulica objęta niniejszym opracowaniem posiada oświetlenie uliczne na wspólnej podbudowie słupowej z elektroenergetyczną linią komunalną nN 0,4kV. Istniejące oprawy oświetlenia ulicznego zasilane są linią napowietrzną typu Al.

15.2 Stan projektowany

Projektuje się doziemną linię oświetlenia ulicznego, która zostanie zasilana z istniejących obwodów oświetlenia ulicznego, sterowanych z istniejących szafy oświetleniowych SO-Jonkajtysa i SO-RDP.

Należy wybudować 34 szt. kompletów latarni oświetlenia ulicznego w tym przewidziano montaż lamp oświetleniowych i budowę nowych odcinków doziemnej linii oświetleniowej kablem typu YAKXS 5x35mm². Projektuje się 34 szt. nowych stylowych latarni ulicznych z pojedynczym ramieniem wysięgowym. Na ramionach wysięgowych latarni projektuje się oprawy w technologii LED 24L, 700mA, mocy 54W o minimalnym realizowanym stałym strumieniu świetlnym źródeł światła – 7100lm, montowanych na słupach aluminiowych anodowanych cylindryczno-stożkowych o wysokości 8m z wysięgnikiem pojedynczym o długości 0,8 m, kąt nachylenia wysięgnika 0 stopni.

Zasilanie projektowanych obwodów oświetleniowych opiera się na istniejącej już oraz projektowanej strukturze sieci oświetlenia ulicznego w mieście Augustów.

Istniejące szafy oświetlenia ulicznego SO-Jonkajtysa i SO-RDP z uwagi na ich zły stan techniczny należy wymienić na nowe wyposażone zgodnie z schematem. Istniejące obwody oświetlenia ulicznego oraz kable sterownicze należy rozpoznać, opisać oraz podłączyć zgodnie ze stanem istniejącym i schematem szaf. W zakresie opracowania znajduje się również rozbiórka 5 szt. istniejących latarni betonowych i wymiana jednej istniejącej latarni typu ART.-METAL.

Typ słupów jak również opraw może ulec zmianie na podstawie zastosowania materiałów o identycznych lub nie gorszych parametrach technicznych oraz za zgodą inwestora.

Podłączenie obwodów oświetleniowych należy wykonać w taki sposób aby zachować równomierność obciążenia dla poszczególnych faz.

Połączenia oraz podziały sieci wykonać zgodnie z schematem połączeń.

15.3 Linie kablowe oświetleniowe

Projektowane latarnie należy zasilić kablem YAKXS 5x35mm² układanym zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Zestawienie szczegółowe urządzeń do wbudowania znajduje się w załączniku (zestawienia montażowe), natomiast szczegółowy sposób ich połączeń zawierają rysunki schematów.

Kable należy układać w rowie kablowym po zaprojektowanej trasie, linią falistą, na głębokości min. 1m z uwzględnieniem 0,1m podsypki. Kabel oświetleniowy należy doprowadzić do wnętrza lampy i podłączać za pomocą złączek izolowanych typu IZK montowanych w bazie słupa, zamkniętej drzwiczkami. Na ułożony kabel przed zasypaniem należy nasypać 10cm warstwę piasku oraz ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego nad kablem w odległości, co najmniej 25cm zgodnie z obowiązującymi normami. Wykopy należy wykonać ręcznie lub mechanicznie w zależności od warunków terenowych, lokalizując wcześniej zaznaczone na planie sytuacyjnym kolizje z istniejącymi po trasie mediami.

W trakcie prac, wykopy należy odpowiednio zabezpieczyć, a miejsca przejść dla pieszych wyposażyć w odpowiednie pomosty. Nie należy układać kabla przy temperaturze otoczenia mniejszej niż 5°C.

Dla wykonania uziemień zastosować bednarkę stalową ocynkowaną 25*4mm układaną wzdłuż całej trasy doziemnej linii kablowej oraz wykonać uziom pionowy. Bednarka ocynkowana powinna spełniać wymagania PN-67/H-92325.

Z uwagi na występujące zbliżenia pomiędzy słupami oświetleniowymi i metalowymi elementami ogrodzeń należy wykonać połączenia wyrównawcze.

Żyły kabli związane z ochroną przeciw - porażeniową powinny mieć barwy:

- przewód neutralny N kolor jasno niebieski;
- przewód ochronny PE kolor zielonożółty;
- przewód ochronno - neutralny PEN kolor zielonożółty na końcach oznaczony barwą jasnoniebieską, tak aby równocześnie były widoczne wszystkie wymienione barwy.

Na kablu zaczepić opaski identyfikacyjne zawierające: nazwę użytkownika, typ kabla, napięcie i rok ułożenia.

Po ułożeniu kabla a przed jego zasypaniem należy zgłosić go do odbioru przez osobę wyznaczoną przez inwestora oraz dokonać inwentaryzacji przez jednostkę geodezyjną do tego uprawnioną.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań projektowanego kabla oświetleniowego z istniejącą infrastrukturą podziemną oraz na zjazdach i przejściach poprzecznych pod drogą należy zastosować rury osłonowe zgodnie z zestawieniem materiałowym i planem zagospodarowania terenu. Po zaciągnięciu kabla rury należy uszczelnić dławicami czopowymi.

Przewody ochronne stanowiąc będą żyły neutralno-ochronne „PEN” w kablach. Przewody neutralno-ochronne „PEN” w kablach nN należy wyróżnić niebieskim kolorem izolacji a ich końce w miejscach przyłączeń oznaczyć końcówką koloru żółtozielonego. We wnękach słupów przewody neutralno-ochronne „PEN” przyłączyć do zacisków uziemiających słupów. Piąta żyła w projektowanym kablu linii oświetleniowej należy wykorzystać jako żyłę sterowniczą (impulsową). Żyłę sterowniczą, wprowadzając i łącząc w wnękach słupów należy trwale oznaczyć jako napięcie obce (sterowanie/impuls).

15.4 Latarnie oświetleniowe

Zastosowane zostaną latarnie uliczne z oprawami w technologii LED 24L, 700mA, mocy 54W o minimalnym realizowanym stałym strumieniu świetlnym źródeł światła – 7100lm, montowanych na słupach aluminiowych, stylowych, cylindryczno-stożkowych o wysokości 8m z

wysięgnikiem pojedynczym o długości 0,8 m, kąt nachylenia wysięgnika 0 stopni. Słupy zabezpieczone elastomerem do wysokości 35cm. Kształt słupa oraz wysięgnika przedstawiony na załączonych do dokumentacji rysunkach technicznych.

Wysokość zawieszenia oprawy 8,5 m. Na wysokości 5m zainstalowany uchwyt pod złącze typu Wieland (złącze dla podłączenia opraw świetlnych).

Słup i wysięgnik anodowany na kolor czarny potwierdzony z inwestorem na bazie wzorników kolorów anodowania producenta. Średnica słupa przy podstawie minimum $\phi 180$, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400, rozstaw śrub 300 x 300, co zapewnia stabilność całej konstrukcji.

Słup i wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów.

Słup powinien posiadać deklarację właściwości użytkowych sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.

Projektowane latarnie uliczne należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych o parametrach nie gorszych niż:

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

Latarnie montowane będą w odstępach pokazanych na planie sytuacyjnym, powinny być połączone bednarką Fe/Zn 25x4 układaną w rowie kablowym wzdłuż budowanego kabla.

Latarnie wraz z całym osprzętem należy ustawiać z zachowaniem odstępów od krawędzi ulicy zgodnie z załącznikami graficznymi.

Parametry techniczne oprawy dekoracyjnej w technologii LED:

Parametry konstrukcyjne:

- budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- materiał klosza – PC
- montaż na gwint o średnicy 3/4" (rurowy)
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP44
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej.

Parametry elektryczne i funkcjonalność:

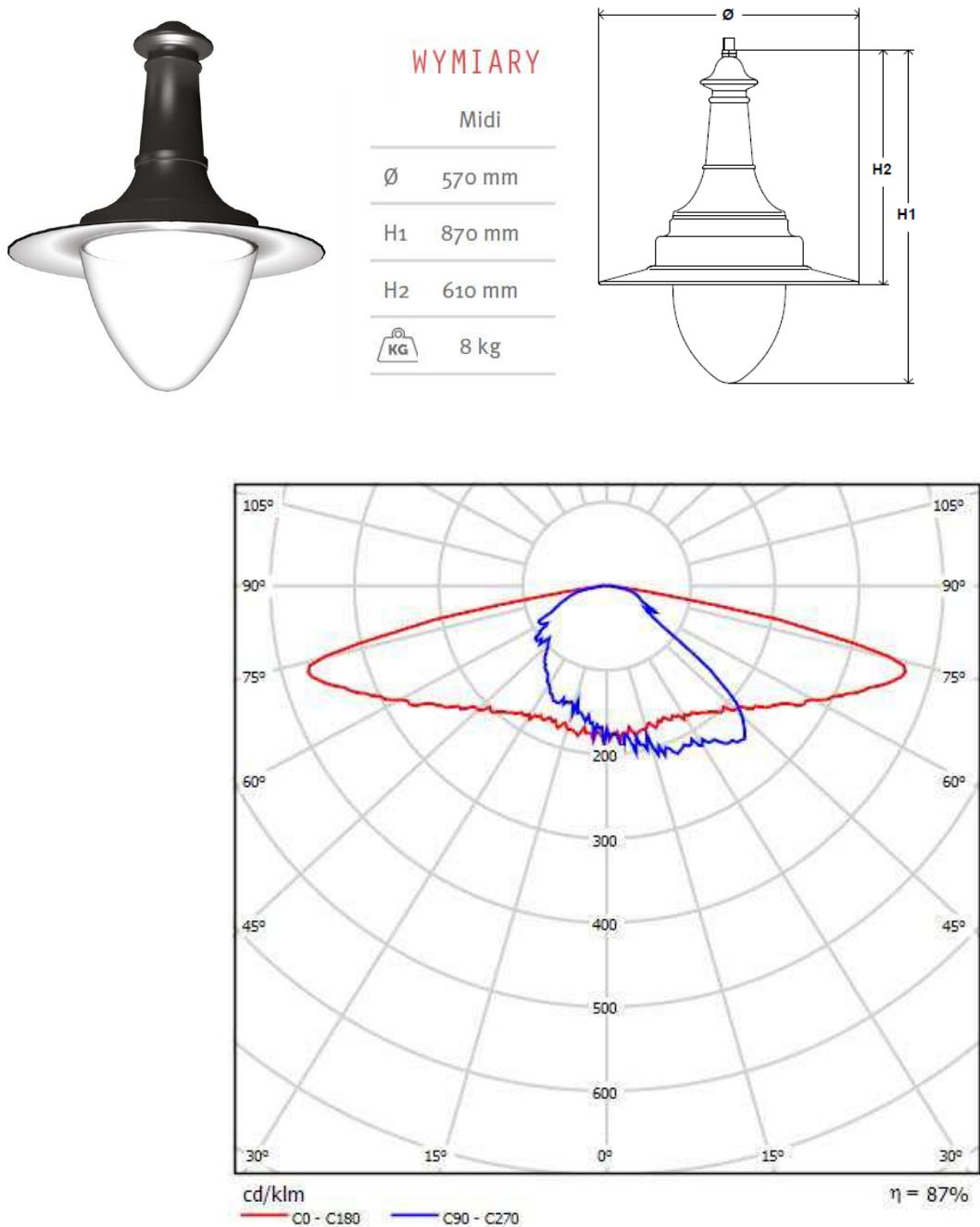
- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 55W,
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz,
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI,
- ochrona przed przepięciami – 10kV,
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II.

Parametry oświetleniowe:

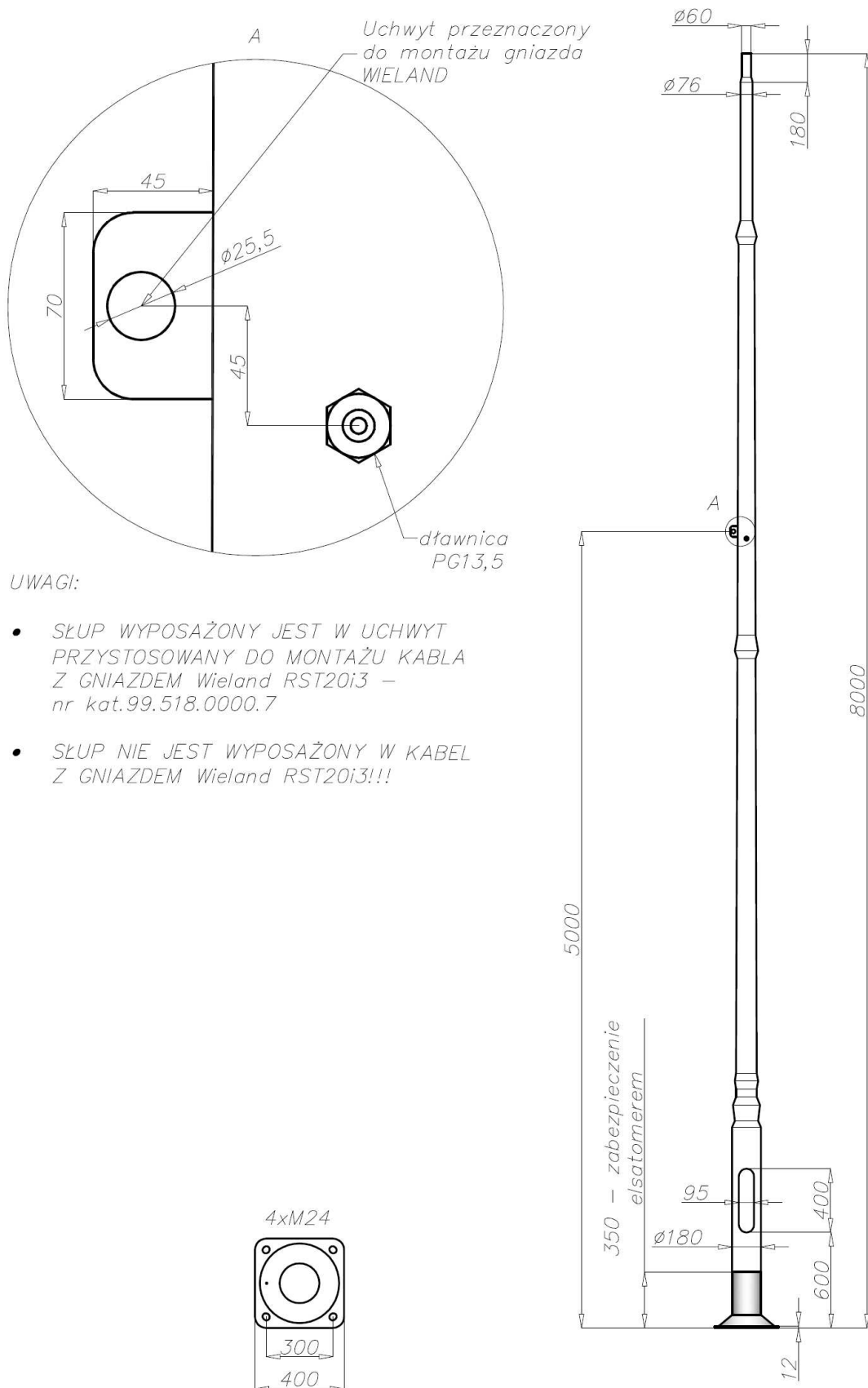
- rodzaj źródła światła – LED,
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 7100lm,
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4900K,
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21),
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009,

- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych,
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe,
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej,
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej,
- oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. CE.,

Przykładowy wizerunek oprawy, wymiary i krzywa fotometryczna



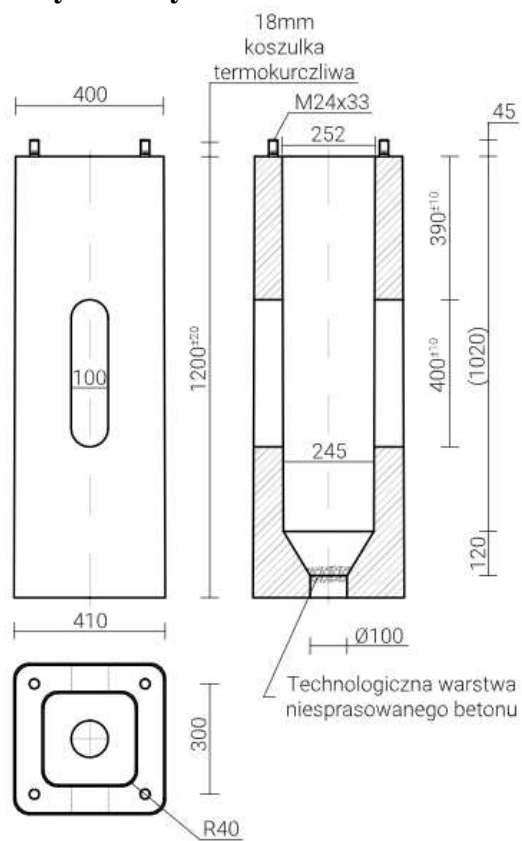
Przykładowy wizerunek słupa



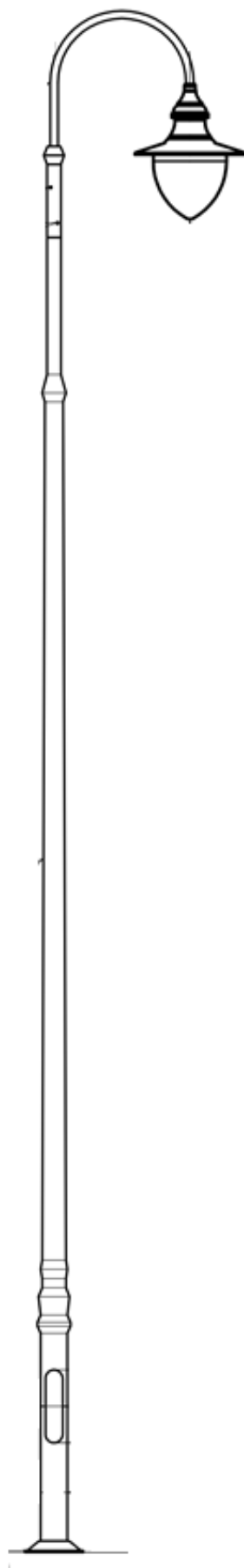
UWAGI:

- SŁUP WYPOSAŻONY JEST W UCHWYT PRZYSTOSOWANY DO MONTAŻU KABLA Z GNIAZDEM Wieland RST20i3 – nr kat.99.518.0000.7
- SŁUP NIE JEST WYPOSAŻONY W KABEL Z GNIAZDEM Wieland RST20i3!!!

Przykładowy wizerunek fundamentu



Przykładowy wizerunek latarni



15.5 Ochrona przeciwporażeniowa

Projektowane urządzenia elektryczne nN zasilane z szaf SO przystosowano do pracy w systemie TN-C. Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano wyłączenie zasilania przez urządzenia zabezpieczające, przeciążeniowo - zwarciove w czasie trwania zwarcia doziemnego nie dłuższym niż 5sek. Przewody ochronne stanowić będą żyły neutralno-ochronne „PEN” w kablach. Przewody neutralno-ochronne „PEN” w kablach nN należy wyróżnić niebieskim kolorem izolacji a ich końce w miejscach przyłączeń oznaczyć końcówką koloru żółtozielonego. We wnękach słupów przewody neutralno-ochronne „PEN” przyłączyć do zacisków uziemiających słupów. Wykonać uziomy sztuczne taśmowe bednarką Fe/Zn 25×4 mm układanej we wspólnym wykopie razem z kablami.

W przypadku wystąpienia zbliżenia pomiędzy słupami oświetleniowymi i metalowymi elementami ogrodzeń należy wykonać połączenia wyrównawcze między nimi.

W zakresie ochrony od porażen instalację przystosować do wymagań normy.

15.6 Obszar oddziaływania, kategoria obiektów

Wymienione w powyższym punkcie obiekty należą do XXVI kategorii obiektów budowlanych. Obszar oddziaływania inwestycji obejmuje działkę jedn. ew. Jedn. ew. 200101_1 Miasto Augustów, obręb 0002 dz. nr: 3234, 1942/25, 2202/1, 2197/17, Jedn. ew. 200101_1 Miasto Augustów, obręb 0003 dz. nr: 3532/1, 3884/4, 3884/5, 3885

Podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru objętego oddziaływaniem:

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo Energetyczne (Dz.U. z 2017 r. poz. 220 z późn. zmianami) art. 51.
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 r. poz. 133 z późn. zmianami) art. 5.
3. Aktualnie obowiązujące przepisy i normy.

15.7 Wpływ inwestycji na środowisko

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów, przedmiotowa inwestycja nie jest zaliczana jako przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko.

Stwierdza się, że budowa linii oświetleniowej nn 0,4kV nie są zaliczane do rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Inwestycja będzie realizowana w oparciu o powszechnie znane oraz sprawdzone technologie robót nie będące uciążliwe dla środowiska.

16. Opis zakresu i sposób prowadzenia prac rozbiórkowych.

16.1. Opis przyjętej technologii prac rozbiórkowych

Ze względu na usytuowanie obiektu i zagrożenia, jakie mogą wystąpić w trakcie wykonywania robót rozbiórkowych, należy je zrealizować w jak najkrótszym czasie oraz z zachowaniem pełnego bezpieczeństwa.

W rozpatrywanym przypadku roboty rozbiórkowe należy rozpocząć od zorganizowania zagospodarowania placu budowy, lokalizacji urządzeń podlegających rozbiórce, oraz wykonania wyłączenia urządzeń z pod napięcia. Stanowiska słupowe wraz z ustojami zdemontować przy pomocy dźwigu. Elementy z rozbiórki na bieżąco składować w miejscu wydzielonego tymczasowego składowania, oddzielając części metalowe od gruzu. Następnie przekazać/oddać do utylizacji. Wszystkie prace muszą wykonywać osoby z aktualnymi szkoleniami BHP.

16.2. Zakres robót rozbiórkowych

- demontaż istniejących linii kablowych nN
- demontaż stanowisk słupowych latarni ulicznych,

16.3. Kolejność wykonywania robót rozbiórkowych

1. Wygrodzenie terenu rozbiórki
2. Odłączenie linii spod napięcia

3. Demontaż słupów i lamp latarni ulicznych
4. Usunięcie gruzu porozbiórkowego na tymczasowe miejsce składowania.
5. Wyrównanie terenu rozbiórki (do poziomu terenu)
6. Uprzątnięcie terenu rozbiórki.

16.4. Zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i mienia

Wygradzenia i zabezpieczenia terenu rozbiórki.

Zgodnie z ogólnymi przepisami BHP, teren prowadzonych prac budowlanych winien być wygradzony w sposób, który jednoznacznie i trwale oddzieli teren prowadzonych prac rozbiórkowych wraz z przewidzianymi strefami niebezpiecznymi, miejscem na tymczasowe składowanie materiałów porozbiórkowych, gruzu, elementów drewnianych, miejscem na tymczasowe składowanie stali złomowej porozbiórkowej, placami manewrowymi dla maszyn załadunkowych oraz postoju samochodów do transportu i uniemożliwi wejście na teren rozbiórki osobom postronnym. Takie warunki daje wygradzenie taśmą budowlaną w kolorze czerwono-białym, mocowaną na słupkach stalowych, rozmieszczonych co 2,0 m. Taśma winna być umieszczona na wysokości 80 cm i 120 cm na całym obwodzie terenu wygradzonego.

Przyjęto strefę wygradzenia: min. 6,0 m wokół rozbieranych konstrukcji.

Ponadto teren prac rozbiórkowych należy oznakować tablicami ostrzegawczymi. Wygradzenia terenów winny być zaopatrzone w bramę wjazdową o szerokości ok. 4,0 m.

Od chwili rozpoczęcia prac rozbiórkowych, przez cały czas trwania robót aż do chwili całkowitej rozbiórki, wymagane jest całodobowe monitorowanie terenu, na którym prowadzone są prace rozbiórkowe, oraz zabezpieczenie przed wejściem na jego teren osób nieupoważnionych.

16.5. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót rozbiórkowych

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych mają zastosowanie ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, obowiązujące przy wykonywaniu robót budowlanych.

Szczegółowe warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót rozbiórkowych są normowane rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Ważniejsze punkty tego rozporządzenia są następujące:

- teren, na którym odbywa się rozbiórka obiektu budowlanego należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegającymi
- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania
- przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy odłączyć od rozbieranego obiektu sieć wodociągową, kanalizacyjną, gazową, elektryczną, ciepłą i inne.
- pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych winni być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej .
- usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalania innego
- prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość obalenia części konstrukcji przez wiatr, jest zabronione
- pracownicy znajdujący się na wysokości muszą mieć kontakt wzrokowy i słuchowy z pracownikami przebywającymi na poziomie zerowym
- w czasie prowadzenia prac rozbiórkowych metodą mechaniczną, przebywanie ludzi na jakiegokolwiek kondygnacji jest zabronione
- przy obalaniu konstrukcji sposobami zmechanizowanymi, zatrudnionych pracowników i pozostały sprzęt należy usunąć poza strefą niebezpieczną, tzn. na odległość minimum 1/10 wysokości, z której mogą spadać materiały i przedmioty, jednak nie mniej niż 6,0 m

- podczas prac wyburzeniowych kabina operatora maszyny powinna być bezwzględnie chroniona przez specjalną klatę z prętów stalowych, osłaniającą kabinę i zabezpieczającą bezpieczeństwo operatorowi maszyny, jednocześnie nie utrudniającą mu widoczności.

Ponadto, jeżeli w trakcie prac wyburzeniowych zajdzie konieczność cięcia konstrukcji stalowej przy użyciu palników gazowych propan – butan. Należy wówczas stosować się do następujących zasad:

- praca spawaczy w zatłuszczonych ubraniach jest zabroniona.
- zabrania się używania zaoliwionych części urządzeń spawalniczych takich jak butle, zawory, reduktory itp.
- pobieranie gazu powinno odbywać się z butli ustawionych w pozycji pionowej i zamocowanych do ścian, słupów itp. za pomocą obejm.
- jeżeli nie można ustawić butli pionowo, należy je oprzeć na podporze pod kątem 45 stopni i zabezpieczyć
- węże gumowe należy zabezpieczyć przed nadmiernym nagrzaniami i przetarciem
- łączenie węży z końcówką reduktora, łączników lub palnikiem należy wykonać za pomocą płaskich zacisków
- węże gumowe powinny posiadać co najmniej 5 m
- przechowywanie w jednym pomieszczeniu butli z tlenem wspólnie z materiałami lub gazami tworzącymi z nimi mieszaninę wybuchową jest zabronione
- odległość płomienia palnika od butli nie może być mniejsza niż 1 m
- po zakończeniu prac spawalniczych należy sprawdzić czy: nie pozostawiono tłących lub żarzących się cząsteczek na stanowisku pracy lub w jego otoczeniu, nie występują oznaki tlenia się materiałów bądź inne, wskazujące na możliwość zaistnienia pożaru.

17. Zalecenia i uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do prac w terenie należy zawiadomić właścicieli gruntów o terminie wejścia na teren co najmniej tydzień przed planowanym terminem rozpoczęcia prac. W przypadku znacznego przesunięcia czasowego wykonania przedmiotowej inwestycji wobec okresu sporządzenia dokumentacji projektowej i możliwą zmianę warunków realizacyjnych, przed przystąpieniem do robót zaleca się przeprowadzenie weryfikacji zgodności dokumentacji technicznej z istniejącym zagospodarowaniem terenu, w celu naniesienia niezbędnych i uzasadnionych korekt.

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, BHP oraz opracowaniem BIOZ, w celu zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa pracownikom pracującym na budowie jak i użytkownikom drogi.

Oznakowanie robót należy wykonać zgodnie ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkami ich umieszczania na drogach ” (Dz.U. Nr 220, poz 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.). Wykonawca wykona, uzgodni i przedłoży Inwestorowi do zatwierdzenia „Projekt tymczasowego oznakowania robót na czas budowy”, uzależniony od posiadanego zaplecza maszyn oraz przyjętych metod i rozwiązań wykonawczych.

W sąsiedztwie wszystkich urządzeń podziemnych niezbędne roboty rozbiórkowe oraz roboty ziemne należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z załączonym projektem, do którego załączone zostały odpisy klauzul uzgodnień.

W miejscach, gdzie nie będzie wykonana/przewidziana rozbiórka nawierzchnia ulicy przejścia pod drogą wykonać metodą przecisku.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych wykonawca winien zapoznać się dokładnie z uzgodnieniami dołączonymi do projektu i przestrzegać w trakcie budowy podanych tam warunków, dotyczy to w szczególności wykopu ręcznego w pobliżu istniejących instalacji

podziemnych. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zlokalizować urządzenia podziemne poprzez wykonanie przekopów poprzecznych pod nadzorem użytkowników urządzeń.

Po zakończeniu etapu robót teren należy doprowadzić do stanu poprzedniego.

Nadzór nad budową winien sprawować osoba wyznaczona przez inwestora, a dla prac prowadzonych w pobliżu istniejących sieci elektroenergetycznych przedstawiciel PGE Dystrybucja S.A Rejon Energetyczny Suwałki.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi, zasadami bezpieczeństwa i wymaganą estetyką wykonawstwa.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z instrukcjami podanymi przez producenta osprzętu energetycznego stosowanego przy realizacji niniejszego projektu.

W skład niniejszego opracowania wchodzi kosztorys nakładczy, opracowany w programie kalkulacyjnym . Wykonawca uzupełni kosztorys wartościami kosztów zgodnie z kalkulacją własną przedsiębiorstwa.

Opracował:

mgr inż. Marcin Walicki
ASYSTENT PROJEKTANTA

Projektant:

mgr inż. Bartosz Lewoń
upr. projektanta i kier. bud.
i robót w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych
Nr MAZ/0583/PWBE/16

18. Obliczenia

"Przebudowa oświetlenia ulicznego w związku z przebudową ulicy powiatowej Nr 2561B Wojska Polskiego w Augustowie"

1. STACJA

Dane wejściowe:

Stacja transformatorowa -	5-0015 RDP
Przyjęty $\cos\phi_{odb} =$	0,93
Stacja 15/0,4kV moc:	630 kVA
Rezystancja transformatora -	0,0027 Ω
Reaktancja transformatora -	0,0150 Ω
Rezystancja jednostkowa YAKXS 5x35mm ² -	0,8680 Ω/m
Reaktancja jednostkowa YAKXS 5x35mm ² -	0,1000 Ω/m
$I_{dd} YAKXS 5x35mm^2 =$	135 A
Prąd zabezpieczenia SO -	25 A
Prąd wyłączenia zabezpieczenia obwodu I_{wyl} -	102,5 A

1.1. Dobór kabla oświetleniowego.

Do budowy projektowanego oświetlenia dobrano kabel YAKXS 5x35mm², którego obciążalność prądowa długotrwała (uwzględniając współczynnik ułożenia w rurach i przepustach 0,85) wynosi

$$I_{dd} = 115 \text{ A}$$

1.1.1. Obliczenia szacunkowego prądu maksymalnego dla całego obwodu:

Dane wejściowe:

$$\text{Suma mocy opraw obwodu } P = 1,19 \text{ kW}$$

1.1.2. Obliczenia szacunkowego prądu rozruchowego dla całego obwodu

$$I_r = \frac{P}{U} * 2 = 10,33 \text{ A}$$

Należy spełnić warunki:

$$I_r < I_n < I_z$$

$$10,33 < 25 < 115 \quad - \text{warunek spełniony}$$

$$I_2 < 1,45 I_z$$

$$100 < 166,75 \quad - \text{warunek spełniony}$$

gdzie:

I_r [A] - prąd rozruchowy,

U [V] - napięcie przewodowe zasilania obwodów odbiorczych.

I_z [A] - obciążalność prądowa długotrwała przewodów

I_n [A] - prąd znamionowy zabezpieczenia

I_z [A] - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

Obciążenie długotrwałe kabla YAKXS 5x35mm² jest większe od spodziewanego prądu rozruchowego w obwodzie, warunek spełniony.

mgr inż. **Bartosz Lewoń**
upr. projektanta i kier. bud.
i robót w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych
Nr MAZ/0583/PWBE/16

1.2. Obliczenia Impedancji pętli zwarcia obwodu

$$Z_{obw} = \sqrt{(X_T + 2 \cdot X_j (YAKXS5x35) \cdot l_{obw})^2 + (R_T + 2 \cdot R_j (YAKXS5x35) \cdot l_{obw} + 2 \cdot R_j (YAKXS5x35) \cdot l_{obw})^2} = 1,176 \, \Omega$$

Impedancja pętli zwarcia wynosi $Z_{obw} = 1,176 \, \Omega$

1.3. Sprawdzenie warunku skuteczności ochrony przeciw porażeniowej

Wymagania dotyczące czasu samoczynnego wyłączenia zasilania uważa się za spełnione, jeżeli:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

gdzie:

Z_s – impedancja pętli zwarciorowej

I_a – wartość prądu zapewniająca samoczynne wyłączenie zasilania w czasie 5s

U_0 – napięcie znamionowe względem ziemi.

Dla zabezpieczenia WT-00 gG 25 A prąd wyłączeniowy wynosi 103 A

zatem:

$$121 \, V < 230 \, V$$

Warunek jest spełniony.

1.4. Sprawdzenie warunku na dopuszczalny spadek napięcia obwodu:

przyjęty maksymalny dopuszczalny spadek napięcia: 5%

$$\Delta U\% = \frac{100 P l}{\gamma S \cdot U_n^2} = 0,176 \, \%$$

Spadki napięcia dla projektowanego obwodu na podstawie obliczeń w arkuszu kalkulacyjnym (odpowiednie wydruki dołączone są do niniejszego projektu)

1.5. Dobór zabezpieczenia dla oprawy oświetleniowej:

Moc pojedynczej oprawy $P=54W$

Prąd rozruchowy oprawy

$$I_{ro} = \frac{P}{U} \cdot 2 = 0,47 \, A$$

Jako zabezpieczenie opraw należy zastosować wkładki bezpiecznikowe DO1 gG 6A.

Wymagania dotyczące czasu samoczynnego wyłączenia zasilania uważa się za spełnione, jeżeli:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

gdzie:

Z_s – impedancja pętli zwarciorowej

I_a – wartość prądu zapewniająca samoczynne wyłączenie zasilania w czasie 5s

U_0 – napięcie znamionowe względem ziemi.

Dla zabezpieczenia DO1 gG 6 A prąd wyłączeniowy wynosi 25 A

zatem:

$$29,4 \, V < 230 \, V$$

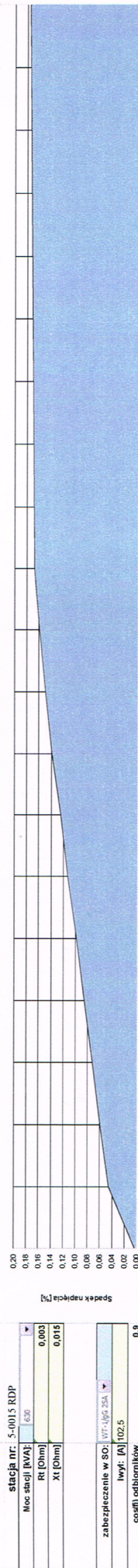
Warunek jest spełniony.

mgr inż. Bartosz Lewoń
upr. projektanta i kier. bud.
i robót w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych
Nr MAZ/0583/PWBE/16

projekt: "Przebudowa oświetlenia ulicznego w związku z przebudową ulicy powiatowej Nr 2561B
Wojska Polskiego w Augustowie"

warian: dłuższy obwód ze SO-RDP
komentarz:

dopuszczalny spadek
napęcia [%] 5



	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21
Typ kabla:	YAKOT 4x70	YAKOT 4x70	YAKOT 5x35	YAKOT 5x35	YAKOT 5x35	YAKOT 5x35	YAKOT 5x35	YAKOT 5x35	YAKOT 5x35	YAKOT 5x35	YAKOT 5x35	YAKOT 5x35	YAKOT 5x35	YAKOT 5x35	YAKOT 5x35	YAKOT 5x35	YAKOT 5x35	YAKOT 5x35	YAKOT 5x35	YAKOT 5x35	YAKOT 5x35
DI [m]	10	140	26	24	27	27	33	30	41	32	32	32	32	30	29	33	32	35	30	35	33
Moc [kW]	1,188	0,108	0,054	0,054	0,054	0,054	0,108	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
Ilość opraw w węźle	22	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Suma mocy w węźle k [kW]	1,188	1,188	1,08	1,026	0,972	0,918	0,864	0,756	0,702	0,648	0,594	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Prąd w węźle [A]	5,17	5,17	4,70	4,46	4,23	3,99	3,76	3,29	3,05	2,82	2,58	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
Lp w tabeli kabli	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
s [mm2]	70	70	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
konduktywność	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ro [Ohm]	0,004	0,002	0,023	0,021	0,023	0,023	0,029	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,025	0,029	0,028	0,030	0,026	0,030	0,029
Xo [Ohm]	0,001	0,014	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,003	0,004	0,003
Z [Ohm]	0,005	0,064	0,023	0,021	0,024	0,024	0,029	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,025	0,029	0,028	0,031	0,026	0,031	0,029
dU(n-n+1) [%]	0,176	0,003	0,042	0,014	0,013	0,013	0,015	0,012	0,015	0,011	0,010	0,009	0,009	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Imp pętli zwarcia	1,176	ohm																			
Iw dla danego Ib	102,5	A																			

mgr inż. Bartosz Lewoń
upr. projektanta i kier. bud.
i robót w zakresie med. instalacji
i urządzeń elektrycznych
Nr MAZ/0568/PWBE/16

19. Obliczenia fotometryczne

Augustów, ul. Wojska Polskiego, h=8m

24.06.2019

DIALux

Augustów, ul. Wojska Polskiego, h=8m / Spis treści

Spis treści

Augustów, ul. Wojska Polskiego, h=8m

Augustów, ul. Wojska Polskiego - sytuacja 1: Alternatywa 1

Wyniki planowania..... 3

Augustów, ul. Wojska Polskiego - sytuacja 1: Alternatywa 1 / Jezdnia 1 (M4)

Podsumowanie wyników..... 5

Augustów, ul. Wojska Polskiego - sytuacja 2: Alternatywa 2

Wyniki planowania..... 6

Augustów, ul. Wojska Polskiego - sytuacja 2: Alternatywa 2 / Jezdnia 1 (M4)

Podsumowanie wyników..... 7

Augustów, ul. Wojska Polskiego - sytuacja 3: Alternatywa 3

Wyniki planowania..... 8

Augustów, ul. Wojska Polskiego - sytuacja 3: Alternatywa 3 / Jezdnia 1 (M4)

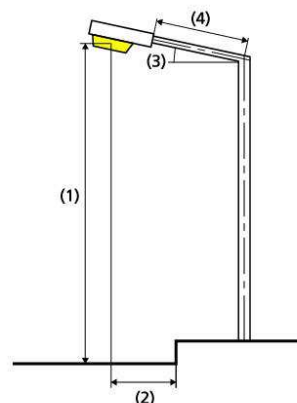
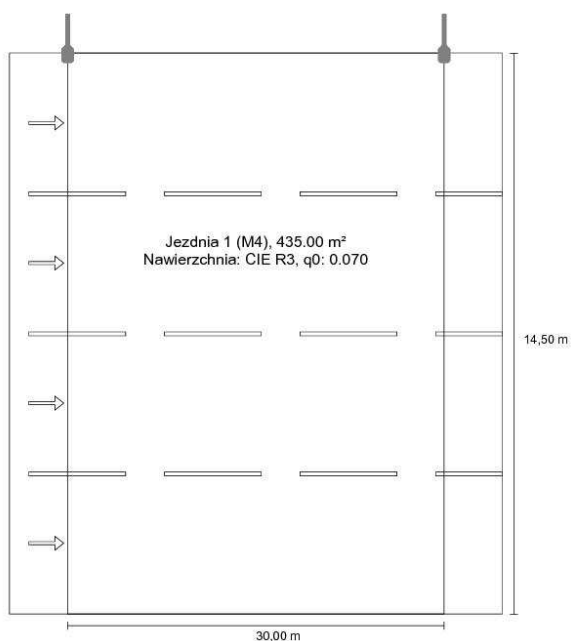
Podsumowanie wyników..... 9

Augustów, ul. Wojska Polskiego - sytuacja 3: Alternatywa 3 / Parking (P4)

Podsumowanie wyników..... 10

**Augustów, ul. Wojska Polskiego - sytuacja 1 do EN
13201:2015**

Schröder EGER MIDI/24LED/54W/5103/361812



Odstęp między masztami tego rozmieszczenia lamp określa długość pól oceny.

Lampa:	1x24LED
Strumień świetlny (oprawa):	6231.05 lm
Strumień świetlny (lampa):	7148.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 53.5 W
W/km:	1765.5
Rozmieszczenie:	z jednej strony u góry
Odstęp słupa:	30.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	0.000 m

Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (M4)

Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.86	✓ 0.69	✓ 0.85	✓ 14	✓ 0.70

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)

0.011 W/lxm²

EN 13201:2015-5 nie obejmuje przypadku planowania z wieloma rozmieszczaniami lamp. Obliczenie wartości mocy odbywa się zatem tylko dla rozmieszczenia lamp, których odstęp między masztami określa długość pól ocen.

Gęstość zużycia energii

Rozmieszczenie 1: EGER MIDI/24LED/54W/5103/361812 (214.0 kWh/rok)	0.5 kWh/m ² rok
--	----------------------------

ULR: 0.01

ULOR: 0.01

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

ponad 70° 648 cd/klm *

ponad 80° 370 cd/klm *

ponad 90° 10.6 cd/klm *

Klasa natężenia oświetlenia:

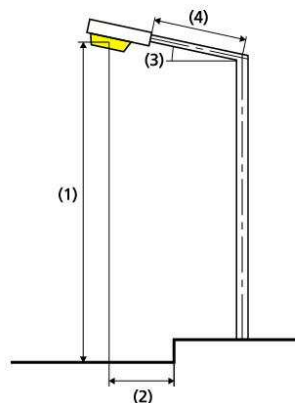
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.4

Rozmieszczenie 2: EGER MIDI/24LED/54W/5103/361812 0.5 kWh/m² rok
(214.0 kWh/rok)

Schröder EGER MIDI/24LED/54W/5103/361812



Lampa:	1x24LED
Strumień świetlny (oprawa):	6231.05 lm
Strumień świetlny (lampa):	7148.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 53.5 W
W/km:	1765.5
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	30.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	9.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-4.500 m

ULR:	0.01
ULOR:	0.01
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
ponad 70°	648 cd/klm *
ponad 80°	370 cd/klm *
ponad 90°	10.6 cd/klm *

Klasa natężenia oświetlenia:

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.4

Jezdnia 1 (M4)

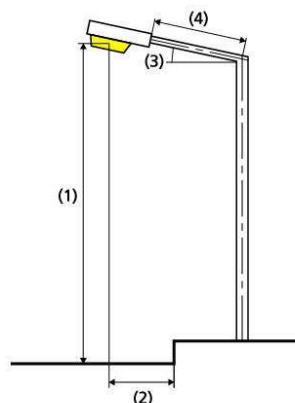
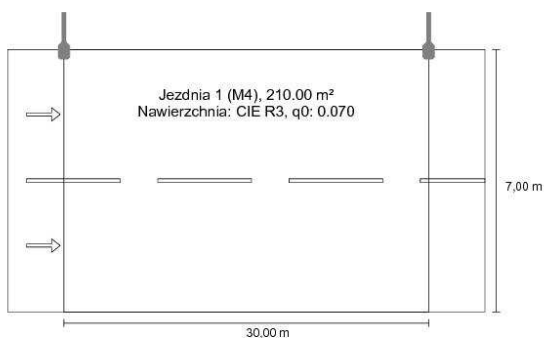
Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 10 x 12 Punkty

Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.86	✓ 0.69	✓ 0.85	✓ 14	✓ 0.70

Przynależni obserwatorzy (4):

Obserwator	Pozycja [m]	Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15
Obserwator 1	(-60.000, 1.813, 1.500)	0.86	0.69	0.95	10
Obserwator 2	(-60.000, 5.438, 1.500)	0.87	0.71	0.85	10
Obserwator 3	(-60.000, 9.063, 1.500)	0.88	0.72	0.95	11
Obserwator 4	(-60.000, 12.688, 1.500)	0.88	0.72	0.93	14

Augustów, ul. Wojska Polskiego - sytuacja 2 do EN 13201:2015**Schröder EGER MIDI/24LED/54W/5103/361812****Wyniki dla pól oceny**

Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (M4)

Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.78	✓ 0.57	✓ 0.93	✓ 15	✓ 0.68

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej**Wskaźnik gęstości mocy (Dp)**

0.025 W/lxm²

Gęstość zużycia energiiRozmieszczenie: EGER MIDI/24LED/54W/5103/361812
(214.0 kWh/rok)

1.0 kWh/m² rok

Lampa: 1x24LED
 Strumień świetlny (oprawa): 6231.05 lm
 Strumień świetlny (lampa): 7148.00 lm
 Godziny pracy
 4000 h: 100.0 %, 53.5 W
 W/km: 1765.5

Rozmieszczenie: z jednej strony u góry
 Odstęp słupa: 30.000 m
 Nachylenie wysięgnika (3): 0.0°
 Długość wysięgnika (4): 1.000 m
 Wysokość punktu świetlnego (1): 8.000 m
 Nawis punktu świetlnego (2): 0.000 m

ULR: 0.01

ULOR: 0.01

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

ponad 70° 648 cd/klm *

ponad 80° 370 cd/klm *

ponad 90° 10.6 cd/klm *

Klasa natężenia oświetlenia: /

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.4

Jezdnia 1 (M4)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 10 x 6 Punkty

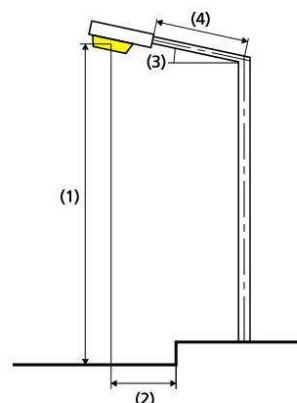
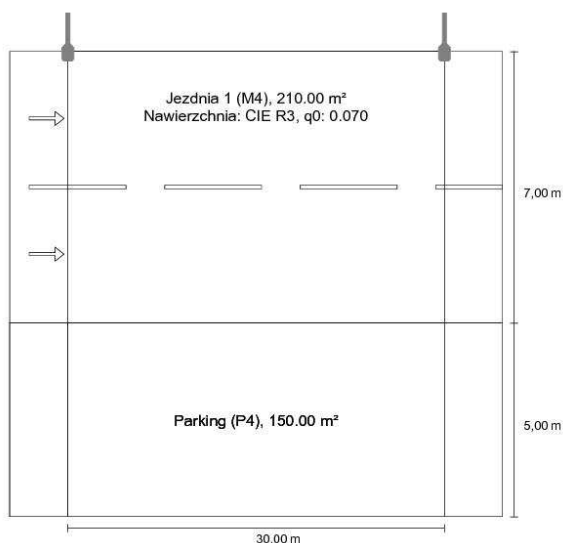
Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.78	✓ 0.57	✓ 0.93	✓ 15	✓ 0.68

Przynależni obserwatorzy (2):

Obserwator	Pozycja [m]	Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15
Obserwator 1	(-60.000, 1.750, 1.500)	0.87	0.57	0.93	11
Obserwator 2	(-60.000, 5.250, 1.500)	0.78	0.58	0.94	15

Augustów, ul. Wojska Polskiego - sytuacja 3 do EN 13201:2015

Schröder EGER MIDI/24LED/54W/5103/361812



Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (M4)

Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.78	✓ 0.57	✓ 0.93	✓ 15	✓ 0.72

Parking (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.53	✓ 2.73

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)

Gęstość zużycia energii

0.018 W/lxm²

Rozmieszczenie: EGER MIDI/24LED/54W/5103/361812
(214.0 kWh/rok)

0.6 kWh/m² rok

Lampa:	1x24LED
Strumień świetlny (oprawa):	6231.05 lm
Strumień świetlny (lampa):	7148.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 53.5 W
W/km:	1765.5
Rozmieszczenie:	z jednej strony u góry
Odstęp słupa:	30.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	0.000 m

ULR:	0.01
ULOR:	0.01

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

ponad 70°	648 cd/klm *
ponad 80°	370 cd/klm *
ponad 90°	10.6 cd/klm *

Klasa natężenia oświetlenia:

/

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.4

Jezdnia 1 (M4)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 10 x 6 Punkty

Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.78	✓ 0.57	✓ 0.93	✓ 15	✓ 0.72

Przynależni obserwatorzy (2):

Obserwator	Pozycja [m]	Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15
Obserwator 1	(-60.000, 6.750, 1.500)	0.87	0.57	0.93	11
Obserwator 2	(-60.000, 10.250, 1.500)	0.78	0.58	0.94	15

Parking (P4)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 10 x 4 Punkty

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.53	✓ 2.73

[illegible]

Rysunek:	Plan zagospodarowania terenu					Czerwiec 2016
Projektował:	mgr inż. Bartosz Lewon mgr. projektanta nr MAZ/0583/PWBE/16					mgr inż. Bartosz Lewon mgr. projektanta nr MAZ/0583/PWBE/16 projekt wykreślił, instalacji i urządzeń elektrycznych Nr MAZ/0583/PWBE/16
Opracowanie:	mgr inż. Andrzej Giczewski mgr inż. Marcin Walicki					

