

Inwestor:	EGZ. NR 1
<p style="text-align: center;"><i>Prezydent Miasta Suwałki</i> <i>ul. Mickiewicza 1</i> <i>16-400 Suwałki</i></p>	
Jednostka projektowa:	
<p style="text-align: center;"><i>SBKIM</i> <i>Wojciech Grzybowski</i> <i>ul. Kołodziejska 25c, 15-256 Białystok</i> <i>tel. 509898001, e-mail: sbkim@o2.pl</i> <i>NIP 5431703105, REGON 368771896</i></p>	
Adres obiektu:	
<p style="text-align: center;">woj. Podlaskie ul.: Bulwarowa, Zacisze, Reymonta, Sikorskiego Suwałki</p>	
Nazwa zadania:	
<p style="text-align: center;">„Rozbudowa ulicy E. Plater i ulicy Gen. Wł. Sikorskiego oraz Ronda Polskiej Organizacji Wojskowej w ciągu drogi wojewódzkiej 652 i 655 w Suwałkach wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej”.</p>	
Stadium:	
<p style="text-align: center;">PROJEKT WYKONAWCZY - <i>branża elektryczna oświetlenie uliczne</i></p>	
Zespół projektowy:	
<p style="text-align: center;">BRANŻA ELEKTRYCZNA</p> <p><u>PROJEKTANT:</u> mgr inż. Bartosz Lewoń nr ewid. MAZ/0583/PWBE/16 (uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń)</p>	

„Rozbudowa ulicy E. Plater i ulicy Gen. Wł. Sikorskiego oraz Ronda Polskiej Organizacji Wojskowej w ciągu drogi wojewódzkiej 652 i 655 w Suwałkach wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej”.

1. Spis zawartości Dokumentacji

2. Zakres rzeczowy opracowania.....	2
2. Przedmiar robót	3
4. Oświadczenia właścicieli gruntów o wyrażeniu zgody na przeprowadzanie projektowanych sieci energetycznych przez ich działki oraz pozostałe uzgodnienia	4
5. Oświadczenia projektanta	6
6. Protokół z narady koordynacyjnej wraz z załącznikiem graficznym.	7
7. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta.....	12
8. Zaświadczenie o przynależności do OIIB projektanta	14
9. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	15
10. Warunki przyłączeniowe	20
11. Wykaz materiałów	24
2. Opis techniczny	25
12. Część ogólna.....	25
12.1 Inwestor i zleceniodawca dokumentacji.....	25
12.2 Podstawa opracowania dokumentacji.....	25
12.3 Przedmiot i zakres projektu	25
13. Część techniczna.....	25
13.1 Stan istniejący.....	25
13.2 Stan projektowany	25
13.3 Wpływ inwestycji na środowisko	25
13.4 Linie kablowe oświetleniowe	26
13.5 Latarnie oświetleniowe	26
13.6 Szafa oświetleniowa SO	28
13.7 Ochrona przeciwporażeniowa	29
14. Opis zakresu i sposobu prowadzenia prac rozbiórkowych.....	29
14.1. Opis przyjętej technologii prac rozbiórkowych.....	29
14.2. Zakres robót rozbiórkowych.....	29
14.3. Kolejność wykonywania robót rozbiórkowych.....	29
14.4. Zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i mienia.....	30
14.5. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót rozbiórkowych...	30
15. Zalecenia i uwagi końcowe	31
16. Obliczenia fotometryczne	33
17. Rys. 1, Projekt zagospodarowania terenu - Oświetlenie uliczne. „Rozbudowa ulicy E. Plater i ulicy Gen. Wł. Sikorskiego oraz Ronda Polskiej Organizacji Wojskowej w ciągu drogi wojewódzkiej 652 i 655 w Suwałkach wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej”.	
18. Rys. 2. Schemat oświetlenia	

2. Zakres rzeczowy opracowania

	Montaż		Demontaż
	typ/rodzaj	ilość szt./kpl./m	
latarnie uliczne	Słup aluminiowy cylindryczno-stożkowy dwuelementowy anodowany w kolorze naturalnym o wysokości 10m np. typu SAL-10 WŁ 1/1,5/3,7/5 + fundament B-70.	18 kpl.	
	Oprawa w technologii 24 LED s 1000mA o maksymalnej mocy 80W, min. strumień świetlny lampy 10300lm, ochrona przepięciowa, regulacja mocy i strumienia świetlnego.	18szt.	
	Demontaż istniejących latarni ulicznych na słupach stalowych wysokość do 10m.	-	
	Demontaż istniejących latarni ulicznych na słupach betonowych wysokość do 10m.	-	
linie oświetlenia ulicznego doziemne nN	YAKXS 4x35mm ²	156m	200m
	Mufa kablowa typu 91-AH-PL-2	1kpl.	
	Bednarka Fe/Zn 25x3	182m	
	Wymiana istn. szafy oświetlenia ulicznego nr SO-847 (wykonanie zgodnie z schematem)	1kpl.	
	Szafa kompensacji mocy biernej (wykonanie zgodnie z schematem)	1kpl.	
Rury osłonowe karbowana dwuwarstwowa fi75 np. DVR75		148m	
Rury osłonowe gładkościenna f 75 np. SRS 75 (przecisk)		8m	

2. Przedmiar robót

Przedmiar:		„Rozbudowa ulicy E. Plater i ulicy Gen. Wł. Sikorskiego oraz Ronda Polskiej Organizacji Wojskowej w ciągu drogi wojewódzkiej 652 i 655 w Suwałkach wraz z budowa i przebudowa infrastruktury technicznej”.		
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	0,156
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	148
1.3	KNNR 5/723/1	Przeciski mechaniczne dla rur pod obiektami, rura do Fi·75 gładkościenna	m	8
1.4	KNR 510/303/1	Układanie rur ochronnych z PCW w wykopie, rura do Fi·75·mm karbowana dwuwarstwowa (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	148
1.5	KNR 510/303/1	Układanie rur ochronnych z PCW w wykopie, rura do Fi·75·mm karbowana dwuwarstwowa - analogia zabezpieczenie kabla w fundamencie słupa (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	37
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	296
1.7	KNR 510/114/2	Układanie kabli wielożyłowych w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, do 1,0·kg/m (kabel YAKXS4x35mm2) (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	156
1.8	KNR 510/114/2	Układanie kabli wielożyłowych w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, do 1,0·kg/m (kabel YAKXS4x35mm2) - analogia wprowadzenie kabla do słupa (szafy ośw.) (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	m	36
1.9	KNNR 9/806/1	Mufy z tworzyw termokurczliwych przelotowe na kablach energetycznych wielożyłowych o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych w rowach kablowych, kabel o przekroju żył do 35·mm2	szt	1
1.10	KNNR 5/907/6	Układanie uziomów w rowach kablowych	m	156
1.11	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	148
1.12	KNR 201/236/2	Zagęszczanie nasypów, ubijakami mechanicznymi, grunt spoisty kategorii III-IV	m3	47
1.13	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100·kg, aluminiowy dwuelementowy typ SAL-10 Wł 1/1,5/3,7/5 anodowany	szt	18
1.14	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	18
1.15	KNNR 5/726/5	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 3-żyłowy, do 16·mm2	szt	36
1.16	KNNR 5/726/10	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 5-żyłowy, do 50·mm2	szt	37
1.17	KNR 510/1005/7	Montaż na wysięgniku opraw do lamp, na zamontowanym wysięgniku, oprawa w technologii 24 LED 1000mA o max. mocy 80W, minimalny strumień świetlny oprawy 10300lm, IP66, ochrona przepięciowa, regulacja mocy oprawy, dwukomorowa (R= 0,955, M= 1,000, S= 1,000)	szt	18
1.18	KNNR 5/401/6	Montaż szafy oświetleniowej z układem sterowania oświetleniem (cyfrowym programatorze astronomicznym zgodnym ze standardem obowiązującym w ZDiZ) wspomaganym przez analizator sieci i kosztem utrzymania karty GSM przez okres 3 lat - analogia	kpl	1
1.19	KNNR 5/1301/2	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy - analogia pomiar mocy biernej w szafie oświetleniowej po wybudowaniu oświetlenia	kpl	1
1.20	KNNR 5/401/6	Montaż szafy z kompensatorami mocy biernej	kpl	1
1.21	KNNR 5/407/3 (1)	Izolacyjne złącza bezpiecznikowe IZK-4-01 -analogia	szt	18
1.22	KNNR 5/407/3 (1)	Izolacyjne złącza fazowe IZK-4-02 -analogia	szt	36
1.23	KNNR 5/407/3 (1)	Izolacyjne złącza zerowe IZK-4-03 -analogia	szt	18
1.24	KNNRS 5/603/4	Montaż przewodów uziemiających i wyrównawczych, przewód ułożony luzem (połączenie bednarki ze słupem)	kpl	18
1.25	KNNR 5/1303/3	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar	9
1.26	KNNR 5/1303/1	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 1-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar	18
1.27	KNNR 5/1301/2	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	pomiar	9
1.28	KNNR 5/1301/1	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy	pomiar	18
1.29	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	18
1.30	KNNRW 9/1001/7	Słupy oświetleniowe, demontaż słupa, masa do 100·kg - słupy betonowe	słup	4
1.31	KNNRW 9/1001/7	Słupy oświetleniowe, demontaż słupa, masa do 100·kg - słupy stalowe	słup	9
1.32	KNNRW 9/1005/3	Oprawy oświetlenia zewnętrznego, demontaż na trzpieniu słupa lub wysięgnika	kpl	13
1.33	KNNRW 9/1013/3	Szafy sterownicze sygnalizacji ulicznej i oświetlenia zewnętrznego, masa do 100·kg - demontaż	szt	1
1.34		Planowane wyłączenia	szt	2
2	Element	Rozbiórka i odtworzenie nawierzchni		
2.1	KNP 13/1239/1 (1)	Ręczny siew trawy,	mb	35

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

Niniejsza inwestycja realizowana jest procedurą ZRID (zezwoleniem na realizację inwestycji drogowej) na podstawie decyzji.

Uzgodnienia branżowe:

W trakcie opracowywania projektu budowlanego wielobranżowego dokonano uzgodnień

z następującymi instytucjami:

- PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok. Rejon Energetyczny Suwałki
- ZUD-Narada koordynacyjna znak GK.6630.270.2020
- Uzgodnienie z ZDiZ w Suwałkach znak DIR.5550.635.2020 z dnia 04.11.2020r.
- oraz z pozostałymi gestorami sieci.

Suwałki, dnia 04.11.2020 r.

SBKiM Wojciech Grzybowski
ul. Kołodziejska 25c
15-256 Białystok

DIR.5550.635.2020

W nawiązaniu do wniosku z dnia 30.10.2020 r. dotyczącego uzgodnienia projektu zagospodarowania terenu dla zadania:

Rozbudowa Ronda Polskiej Organizacji Wojskowej wraz z niezbędną rozbudową ul. E. Plater i ul. Gen. W. Sikorskiego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 652 w Suwałkach wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej”

Inwestor:

Miasto Suwałki
ul. Mickiewicza 1
16-400 Suwałki

Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach uprzejmie informuje, że uzgadnia przedłożony projekt zagospodarowania terenu w zakresie sieci uzbrojenia podziemnego bez uwag.

Uzgodnienie jest ważne do 04.11.2023 r.

Jednocześnie informuję, że pełna dokumentacja projektowa dla przedmiotowej inwestycji podlega odrębnemu uzgodnieniu.

DYREKTOR
Zarządu Dróg i Zieleni w Suwałkach
mgr inż. Tomasz Drejer

Otrzymują:

1. Adresat
2. DIR a/a

Sprawę prowadzi: Michał Andruszkiewicz tel. 87 565 99 25

5. Oświadczenia projektanta

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy – Prawo budowlane

Oświadczam

Iż projekt „**Rozbudowa ulicy E. Plater i ulicy Gen. Wł. Sikorskiego oraz Ronda Polskiej Organizacji Wojskowej w ciągu drogi wojewódzkiej 652 i 655 w Suwałkach wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej**” sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dnia 17.12.2020r.

Projektant:.....

(podpis i pieczęć)

6. Protokół z narady koordynacyjnej wraz z załącznikiem graficznym.

ODPIS

Suwałki dn. 05.11.2020

Urząd Miejski w Suwałkach
Wydział Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami
ul. Adama Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki
tel. 87 5628142, fax. -
email: zud@um.suwalki.pl, www.um.suwalki.pl

URZĄD MIEJSKI
16-400 Suwałki, ul. Mickiewicza 1
tel. 87 562 80 00, fax 87 562 80 96
WYDZIAŁ GEODEZJI
I GOSPODARKI NIERUCHOMOŚCIAMI

PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

przeprowadzonej z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej w dniu 05.11.2020

Naradę przeprowadzono zgodnie z art. 28b ust. 1 Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U. 2020 poz. 276), uwzględniając mapy na których sporządzono projekt, materiały państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, uzgodnienia jednostek zarządzających sieciami oraz stanowiska zainteresowanych stron.

Znak sprawy: **GR.6630.270.2020.**

Przedmiot narady:

Projekt sieci uzbrojenia terenu w ramach rozbudowy Ronda Organizacji Wojskowej wraz z niezbędną infrastrukturą ul. E. Plater i ul. Gen. W. Sikorskiego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 652 w Suwałkach wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej.

Wodociągowe-rozdzielcza /69m/
Kanalizacyjne-deszczowa /67m/
Energetyczne-podziemna SN /107m/
Energetyczne-podziemna NN /11m/
Energetyczne-podziemna oświetleniowa /297m/
Telekomunikacyjne-podziemna kablowa /55m/
Inne-technologiczna podziemna /294m/ - kanał technologiczny

Lokalizacja:


Jednostka ewidencyjna	Obręb	Arkusze	Działki
M. Suwałki	0005 0005	283	10051/1, 10065/1, 10027, 10028, 10037/1, 10038/1, 10039/1, 10039/3, 10039/6, 10040/2, 10041/1, 10041/2, 10042/1, 10042/2, 10043/1, 10043/2, 10044/4, 10056/11, 10061, 10062, 10063, 10064/3, 10064/4, 10065/3

Adres: m. Suwałki, ul. Emilii Plater, Generała Władysława Sikorskiego, Rondo Polskiej Organizacji Wojskowej

Wnioskodawca: SBKiM Wojciech Grzybowski,
ul. Kołodziejska 25c, 15-256 Białystok

Przewodniczący narady: Inspektor Alicja Ogórkis-Szulwicz


Uczestnicy narady koordynacyjnej:

Lp.	Nazwa podmiotu	Uzgodniono (niepotrzebne skreślić)	Imię i nazwisko uczestnika narady	Podpis
1.	Urząd Miasta w Suwałkach	z uwagami / bez uwag / nie dotyczy / nie uzgodniono	Inspektor Alicja Ogórkis-Szulwicz	
2.	Hawe Telekom Sp. z o.o. w restrukturyzacji	z uwagami / bez uwag / nie dotyczy / nie uzgodniono	Bartosz Piętka	Zawiadomiono za pomocą środków komunikacji elektronicznej
3.	MATRIX Cezary Taraszkiewicz	z uwagami / bez uwag / nie dotyczy / nie uzgodniono	Cezary Taraszkiewicz	Zawiadomiono za pomocą środków komunikacji elektronicznej

ODPIS

4.	Orange Polska S.A. Domena Hurt Dostarczanie i Serwis Usług, Ewidencja i Standardy Infrastruktury	z uwagami / bez uwag / nie dotyczy / nie uzgodniono	Ireneusz Bartyka	Zawiadomiono za pomocą środków komunikacji elektronicznej
5.	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Suwałki	z uwagami / bez uwag / nie dotyczy / nie uzgodniono	Jacek Siłkowski	Zawiadomiono za pomocą środków komunikacji elektronicznej
6.	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku Gazownia w Suwałkach	z uwagami / bez uwag / nie dotyczy / nie uzgodniono	Jan Snarski	Zawiadomiono za pomocą środków komunikacji elektronicznej
7.	Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk	z uwagami / bez uwag / nie dotyczy / nie uzgodniono	Grzegorz Kuberka	Zawiadomiono za pomocą środków komunikacji elektronicznej
8.	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Suwałkach	z uwagami / bez uwag / nie dotyczy / nie uzgodniono	Karol Wandzioch	Zawiadomiono za pomocą środków komunikacji elektronicznej
9.	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Suwałkach	z uwagami / bez uwag / nie dotyczy / nie uzgodniono	Krzysztof Wandzioch	Zawiadomiono za pomocą środków komunikacji elektronicznej
10.	Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach	z uwagami / bez uwag / nie dotyczy / nie uzgodniono	Michał Andruszkiewicz	Zawiadomiono za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Stanowiska uczestników narady:

Lp.	Imię i nazwisko uczestnika narady oraz nazwa podmiotu	Stanowisko uczestników narady lub informacje o podmiotach wezwanych na naradę, których przedstawiciele nie uczestniczyli w niej
1.	Alicja Ogórkis-Szulwic Urząd Miasta w Suwałkach	<p>W obszarze opracowanego projektu znajdują się punkty osnowy geodezyjnej, które podlegają ochronie.</p> <p>Zgodnie z art. 48 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne, kto niszczy, uszkadza i przemieszcza znaki geodezyjne podlega karze grzywny.</p> <p>W przypadku zniszczenia punktu osnowy geodezyjnej należy go otworzyć na koszt wykonawcy prac.</p> <p>Kopia mapy z osnową geodezyjną w załączeniu do niniejszego protokołu – 1 arkusz.</p> 
2.	Bartosz Piętka Hawe Telekom Sp. z o.o. w restrukturyzacji	Nie brał udziału w naradzie.
3.	Cezary Taraszkiewicz MATRIX Cezary Taraszkiewicz	<p>Odpowiedź z dnia 22.10.2020 r.</p> <p>Opiniujemy w/w projekt na następujących warunkach:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami Matrix zachować normatywne odległości zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U nr 219 z 2005 poz. 1864 • 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 Matrix. • w przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości od istniejących urządzeń telekomunikacyjnych należy wystąpić o warunki techniczne do Matrix Cezary Taraszkiewicz Suwałki 16-400 ul. Sejneńska 13, e-mail: cezary@matrix-net.pl • przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego – wzór zamieszczony na stronie internetowej http://matrix-net.pl/download.php, lub w biurze obsługi Klienta • każde wejście na infrastrukturę własności Matrix bez złożonego wniosku o nadzór właścicielski, będzie traktowane jako nielegalne i zgłaszane do organów ścigania oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami oraz kosztami <p>Sieć telekomunikacyjną Matrix zabezpieczyć w miejscach skrzyżowań oraz wjazdów rurami dwudzielnymi A110PS, w przypadku przebudowy sieci dokonać regulacji studni do projektowanych rzędnych - po realizacji inwestycji przekazać firmie Matrix Cezary Taraszkiewicz inwentaryzacje w plikach PDF i DWG. Całą inwestycję pokrywa Inwestor (Wykonawca);</p> <p>W przypadku nie zastosowania się do w/w uwag całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie Inwestor (Wykonawca);</p>
4.	<p>Ireneusz Bartyka</p> <p>Orange Polska S.A. Domena Hurt Dostarczanie i Serwis Usług, Ewidencja i Standardy Infrastruktury</p>	<p>Nie brał udziału w naradzie.</p>
5.	<p>Jacek Siłkowski</p> <p>PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Suwałki</p>	<p>Odpowiedź z dnia 22.10.2020 r.</p> <p>Uzgodnić w Rejonie Energetycznym Suwałki ul. Piaskowa 1.</p>
6.	<p>Dariusz Wysocki</p> <p>Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku, Gazownia w Suwałkach</p>	<p>Odpowiedź z dnia 29.10.2020 r.</p> <p>Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku, Gazownia w Suwałkach uzgadnia pozytywnie przedstawiony projekt „Rozbudowa Ronda Polskiej Organizacji Wojskowej wraz z niezbędną rozbudową ul. E. Plater i ul. Gen. W. Sikorskiego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 652 w Suwałkach wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej przy ul. Emilii Plater, Generała Władysława Sikorskiego i rondzie Polskiej Organizacji Wojskowej w Suwałkach” pod względem zabezpieczenia skrzyżowań z istniejącą siecią gazową pod warunkiem:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zachowania: <ul style="list-style-type: none"> - minimalna odległości 0,80m w pionie od nawierzchni projektowanej jezdni do istniejącej sieci PE; - zachowania minimalnych odległości pionowych kabla SN i kabla oświetleniowego

ODPIS

		<p>od istniejącej sieci gazowej PE - 0,3m, - zachowania minimalnych odległości poziomych kabla SN i kabla oświetleniowego od istniejącej sieci gazowej PE - 0,5m;</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Wykonawca zobowiązany jest do formalnego powiadomienia Oddziału Zakładu Gazowniczego w Białymstoku – Gazownia w Suwałkach telefon kontaktowy 85 675-68-75 o rozpoczęciu i zakończeniu prac rozbudowy ronda w obszarze przebiegu sieci gazowej 3. Roboty ziemne w obszarze strefy kontrolowanej gazociągu – szerokość 1m - należy wykonywać z należytą ostrożnością i starannością pod kontrolą przedstawiciela Zakładu Gazowniczego w Białymstoku, natomiast roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie przewodów gazowych (mniej niż 0,5m) wykonywać ręcznie. W przypadku uszkodzenia sieci gazowej koszty naprawy poniesie Wykonawca robót. 4. Zabezpieczenie gazociągu podlega odbiorowi przez przedstawiciela Oddziału Zakładu Gazowniczego w Białymstoku – Gazownia w Suwałkach. 5. Przed zasypaniem wykopu gazociąg podlega odbiorowi przez przedstawiciela Oddziału Zakładu Gazowniczego w Białymstoku – Gazownia w Suwałkach. 6. Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia Oddziału Zakładu Gazowniczego w Białymstoku w przypadku stwierdzenia kolizji istniejącej sieci gazowej z projektowanym uzbrojeniem nie przewidzianej projektem w celu dokonania dodatkowych uzgodnień – koncepcji rozwiązań projektu. 7. Wykonawca jest zobowiązany do: <ul style="list-style-type: none"> - odtworzenia na swój koszt naruszonej struktury gruntu w obrębie sieci gazowej i oznakowania sieci gazowej; - zabezpieczenia sieci gazowej na czas prowadzenia robót ziemnych 8. W przypadku wystąpienia rozbieżności pomiędzy mapą zasadniczą zastosowaną do celów projektowych a stanem faktycznym w terenie tj. wystąpienie kolizji - projektowanych obiektów z istniejącą siecią gazową, należy dokonać ponownego uzgodnienia projektu budowlanego obejmującego rozwiązanie wzajemnego usytuowania obiektów. Koszt opracowania dokumentacji oraz ewentualnej przebudowy lub zabezpieczenia sieci gazowej ponosi inwestor inwestycji podstawowej. 9. W przypadku stwierdzenia przez wykonawcę kolizji nieobjętej opracowaniem projektu – np. wypłylenia istniejącego gazociągu - wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia Oddziału Zakładu Gazowniczego w Białymstoku – Gazownia w Suwałkach o zaistniałej sytuacji w celu dokonania dodatkowych uzgodnień – koncepcji rozwiązań projektu. 10. Uzgodnienie obejmuje okres ważności 2 lata <p>Uwaga: Należy uzgodnić z Gazownią w Suwałkach rozwiązania wysokościowe w miejscach skrzyżowań z siecią gazową.</p>
7.	<p>Grzegorz Kuberka</p> <p>Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk</p>	<p>Uzgodnienie nr 1412/10/2020 z dnia 29.10.2020 r.</p> <p>Kopia uzgodnienia wraz z załącznikiem graficznym w załączeniu do niniejszego protokołu.</p>
8.	<p>Karol Wandzioch</p> <p>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Suwałkach</p>	<p>Odpowiedź z dnia 23.10.2020 r.</p> <p>PZT należy uzgodnić z PEC Suwałki.</p>
9.	<p>Krzysztof Wandzioch</p> <p>Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Suwałkach</p>	<p>Odpowiedź z dnia 05.11.2020 r.</p> <p>Uzgodnić w PWiK.</p>

ODPIS

10.	Michał Andruszkiewicz Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach	Uzgodnienie znak: DIR.5550.635.2020 z dnia 04.11.2020 r. Odpowiedź z dnia 02.11.2020 r. Bez uwag.
-----	--	---

Mimo wezwania, w naradzie nie uczestniczyli przedstawiciele według listy "Uczestnicy narady koordynacyjnej".

Z up. Prezydenta Miasta
PRZEWODNICZĄCY
NARADY KOORDYNACYJNEJ
Inspektor w Wydziale Geodezji
i Gospodarki Nieruchomościami
mgr inż. Alicja Ogorko-Szuwica

(podpis przewodniczącego narady)

Załącznikiem do niniejszego protokołu jest część graficzna zawierająca propozycję usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Z up. Prezydenta Miasta
PRZEWODNICZĄCY
NARADY KOORDYNACYJNEJ
Inspektor w Wydziale Geodezji
i Gospodarki Nieruchomościami
mgr inż. Alicja Ogorko-Szuwica

7. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta



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

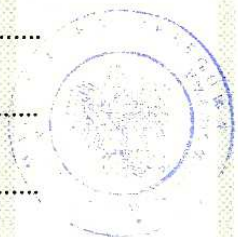
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

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

mgr inż. Irena Churska

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Uprawnienia 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

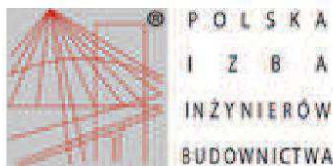
mgr inż. Krzysztof Karol Booss



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

8. Zaświadczenie o przynależności do OIIB projektanta



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-NHU-B4M-64P *

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 2020-09-01 do 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-20 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.



9. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Temat: .: „Rozbudowa ulicy E. Plater i ulicy Gen. Wł. Sikorskiego oraz Ronda Polskiej Organizacji Wojskowej w ciągu drogi wojewódzkiej 652 i 655 w Suwałkach wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej”

Inwestor: Prezydent Miasta Suwałki ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki

Projektant: mgr inż. Bartosz Lewoń

upr. projektanta 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:
 - wykopy dla ułożenia kabli i wbudowania fundamentów pod słupy oświetleniowe,
 - montaż latarni oświetleniowych,
 - demontaż istniejących latarni ulicznych wraz z oprawami i fundamentami,
 - zasypanie wykopów,
 - wprowadzenie kabla do wnętrza słupów oświetleniowych,
 - wprowadzenie kabla do wnętrza w istniejących słupach linii oświetleniowej,
 - przestawienie z wymianą na nowy istniejących słupów.
- (c) Montaż instalacji elektroenergetycznej:
 - montaż latarni oświetleniowych,
 - montaż linii kablowej zasilającej, oświetleniowych i sterowniczych YAKXS,
 - demontaż istniejących latarni ulicznych wraz z oprawami,
 - zabezpieczenie projektowanych i istniejących sieci elektroenergetycznych rurami osłonowymi.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na odcinku projektowanej linii występuje wodociąg, ulica miejska, sieć telekomunikacyjna, sieć energetyczna, sieć gazowa, 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 dopuszczenia 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:

- ◆ ogrodzenia 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 poręczy 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 składowania 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 wygradzenia 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 NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SASIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĄ UMOŻLIWIĄCĄ 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.

Projektant:

10. Warunki przyłączeniowe



Ran Tomasz Koltowski
18.05.2020 r. Rok

ZARZĄD DRÓG I ZIELENI W SUWAŁKACH

ul. Sejneńska 84, 16-400 Suwałki

NIP 844-23-49-608, REGON 200662077

www.zdiz.suwalki.pl, e-mail: sekretariat@zdiz.suwalki.pl, tel. (87) 566 78 55, fax (87) 565 99 26

Suwałki, dnia 18.05.2020 r.



Urząd Miejski w Suwałkach
Wydział Inwestycji
ul. Mickiewicza 1
16-400 Suwałki

DIR.5552.5.2020

Dotyczy: warunków technicznych dla opracowania dokumentacji technicznej zadania: „Rozbudowa Ronda Polskiej Organizacji Wojskowej wraz z niezbędną rozbudową ul. E. Plater i ul. Gen. W. Sikorskiego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 652”.

W nawiązaniu do pisma dotyczącego wydania warunków technicznych dla opracowania dokumentacji dla inwestycji pn. „Rozbudowa Ronda Polskiej Organizacji Wojskowej wraz z niezbędną rozbudową ul. E. Plater i ul. Gen. W. Sikorskiego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 652” Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach poniżej przedstawia założenia do projektu:

ul. Emilii Plater

- kategoria „Z”;
- zaprojektować dodatkowy pas do skrętu w prawo w ul. Gen. W. Sikorskiego o szerokości min. 3,50 m - KR5;
- zaprojektować wzdłuż ul. Emilii Plater chodnik o szerokości min. 2,0 m o nawierzchni z kostki brukowej betonowej;
- zaprojektować wzdłuż ul. Emilii Plater drogę rowerową o szerokości min. 2,0 m o nawierzchni bitumicznej, oddzieloną od chodnika opaską z kostki betonowej typu „starobruk” o szerokości 0,5 m;
- droga rowerowa oraz chodnik oddzielone od jezdni pasem zieleni.

ul. Gen. W. Sikorskiego

- kategoria „Z”;
- zaprojektować dodatkowy pas ruchu o szerokości min. 3,50 m, KR5 do wjazdu do pawilonu handlowego;
- zaprojektować wzdłuż ul. Gen. W. Sikorskiego chodnik o szerokości min. 2,0 m o nawierzchni z kostki brukowej betonowej;
- zaprojektować wzdłuż ul. Gen. W. Sikorskiego drogę rowerową o szerokości min. 2,0 m o nawierzchni bitumicznej, oddzieloną od chodnika opaską z kostki betonowej typu „starobruk” o szerokości 0,5 m;



- budowę chodnika i ścieżki rowerowej zaprojektować na odcinku od końca istniejącego chodnika i ścieżki rowerowej pomiędzy ul. Emilii Plater, a ul. Kościuszki do wjazdu do pawilonu handlowego;

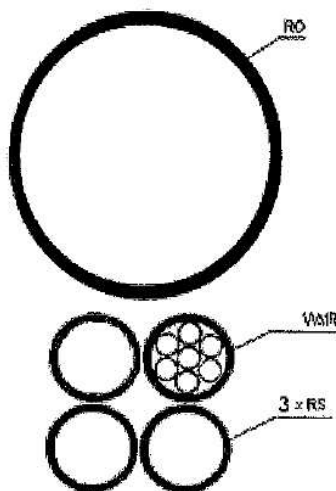
Ponadto należy wykonać na całym zakresie robót, tj. ul. Emilii Plater od ul. Zacisze do wjazdu do pawilonu handlowego na ul. Gen. W. Sikorskiego wraz z jezdnią ronda Polskiej Organizacji Wojskowej, nakładkę bitumiczną.

Szczegółowe warunki techniczne na opracowanie dokumentacji w zakresie rozbudowy ronda u zbiegu ul. E. Plater i ul. Gen. W. Sikorskiego

1. Istniejące oświetlenie ul. Emilii Plater tj. betonowe latarnie oświetleniowe oraz linie kablowe kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem terenu należy przewidzieć do demontażu.
2. Istniejące oświetlenie ul. Gen. W. Sikorskiego na odcinku od ronda do wjazdu na parking zlokalizowany na działce nr 10042/2 tj. stalowe latarnie oświetleniowe, należy zdemontować. Linie kablowe, zasilające zdemontowane latarnie oświetleniowe, zmuflować w celu zapewnienia ciągłości obwodu oświetleniowego i sterowania oświetleniem ulicznym. Należy zaprojektować nowe latarnie po północnej stronie ulicy Gen. W. Sikorskiego w celu zapewnienia oświetlenia przebudowywanego odcinka ulicy Gen. W. Sikorskiego. Zasilanie projektowanego obwodu wykonać z najbliższej projektowanej latarni z ul. Bulwarowej/Emilii Plater.
3. Projektowane oświetlenie terenu należy zaprojektować na słupach dwuelementowych aluminiowych anodowanych w kolorze naturalnym bez szwu z zabezpieczeniem elastomerem poliuretanowym przy podstawie słupa, zabudowanych na fundamentach prefabrykowanych. Oprawy oświetleniowe należy dobrać w technologii LED w obudowie dwukomorowej z odlewu aluminium, z redukcją mocy w oprawie z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym wartości nie mniejszej niż 10kV. Rozmieszczenie latarni oraz wysokości zabudowy opraw należy dobrać dla projektowanego układu komunikacyjnego, mając na uwadze maksymalny rozstaw modułu latarni oświetlenia drogowego o wysokości 10m, latarni parkowych o wysokości 4m oraz optymalną moc opraw.
4. Projektowane obwody oświetlenia należy wykonać kablem YAKXS o przekroju minimum 25mm². Wykonać stosowne podzielenie sieci oświetleniowej między obwodami istniejącymi a obwodami projektowanymi. Zasilanie projektowanego obwodu oświetleniowego wyprowadzić z najbliższej istniejącej latarni oświetleniowej z ul. Bulwarowej/Emilii Plater.
5. Szafę sterowniczą SO-847 należy przebudować i przystosować do projektowanego obciążenia oraz przewidzieć rezerwę na potrzebę rozbudowy. Wykonać bilans mocy i obciążeń projektowanej szafy sterowniczej. Szafę sterowniczą wyposażać w układy startu dla zastosowanego charakteru obciążenia. Szafę sterowniczą wyposażać w układy kompensacji mocy biernej dla zmierzonego charakteru obciążenia – przewidzieć miejsce do zabudowy sekcji kompensacji mocy. W przypadku stwierdzenia za małej mocy w SO, należy przygotować wniosek o zwiększenie mocy w celu wystąpienia do lokalnego operatora systemu energetycznego o zwiększenie mocy przyłączeniowej w SO. W szafie należy wydzielić część zasilająco-pomiarową od części sterowniczej. Sterowanie oświetleniem ulicznym należy wykonać w oparciu o sterownik typu zegar astronomiczny w systemie CPAnet - dostosowany do systemu sterowania na terenie miasta - z możliwością wyłączeń nocnych, sterowania ręcznego oraz impulsem miejskim.
6. Kable oświetleniowe na całym odcinku projektowanego obwodu należy ułożyć w rurach osłonowych.

7. W przypadku wystąpienia kolizji projektowanego układu drogowego z istniejącą siecią elektroenergetyczną napowietrzną lub kablową, należy wystąpić do lokalnego operatora systemu energetycznego o wydanie warunków przebudowy kolidujących sieci.
8. Należy zaprojektować kanał technologiczny na terenie objętym zakresem opracowania. Kanał technologiczny uliczny (KTu) na terenie miasta minimalnie powinien posiadać profil podstawowy i być zabezpieczony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne:

➤ Profil podstawowy KTu:



RO	– rura osłonowa
3 x RS	– 3 x rura światłowodowa
WMR	– prefabrykowana wiązka mikrorur

- Materiały służące do wykonania KTu
- a. rura osłonowa (RO):
 - na ciągu głównym - rura RPP o średnicy zewnętrznej 110 mm i grubości ścianki min. 3,7 mm,
 - pod jezdniami i zjazdami - rura RHDPE o średnicy zewnętrznej 110 mm i grubości ścianki min. 6,3 mm,
 - b. rura światłowodowa (RS):
 - rura HDPE o średnicy zewnętrznej 40 mm i grubości ścianki min. 3,7 mm,
 - c. prefabrykowana wiązka mikrorur (WMR):
 - prefabrykowana wiązka mikrorur HDPE o zakresie średnic zewnętrznych 5-16 mm i grubości ścianki 0,75-1,0 mm instalowana w osłonie o średnicy zewnętrznej 40 mm,
 - d. rury osłonowe na pod jezdniami i zjazdami zabezpieczające RS i WMR:
 - rura RHDPE o średnicy zewnętrznej 125 mm i grubości ścianki min. 7,1 mm.
 - e. studnie kablowe:
 - na ciągu głównym – studnie Sk-1, lokalizowane max. co 70 m,
 - na załamaniach, zakończeniach i rozgałęzieniach – studnie SKR-1.
- Na całym przebieg KTu należy umieścić taśmy ostrzegawcze:
- taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej

10 mm i z trwałym napisem "Uwaga Kanał Technologiczny" umieszcza się nad ciągami kanałów technologicznych w połowie głębokości ich ułożenia,

- taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,5 mm w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm, z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem "Uwaga Kanał Technologiczny" umieszcza się bezpośrednio nad ciągami kanałów technologicznych.
- Na pokrywie studni należy umieścić na trwałe logo UM.
 - Projektowany odcinek kanału technologicznego ul. Emilii Plater i ul. Gen. W. Sikorskiego połączyć z istniejącym kanałem technologicznym w ul. Gen. W. Sikorskiego. Odcinki końcowe kanału zakończyć studnią kablową.
 - W przypadku kolizji istniejącego kanału technologicznego lub studni kablowej z projektowanym układem komunikacyjnym, należy przebudować w miejsce niekolidujące z projektowanym zagospodarowaniem terenu.

9. Opracowaną dokumentację techniczną zawierającą:

- a. plan sytuacyjny oświetlenia zawierający między innymi przebieg projektowanych rozwiązań drogowych, lokalizację słupów oświetleniowych, szafek, tras kablowych oraz tras pozostałych projektowanych sieci,
- b. klasę oświetlenia z wyjaśnieniem zasad jej przyjęcia,
- c. wielkości natężenia ruchu drogowego przyjętego do obliczeń,
- d. schematy szafek oświetleniowych,
- e. schemat jednokreskowy oświetlenia,
- f. schemat układu sterowania oświetlenia,
- g. obliczenia luminancji wraz z rysunkiem rozkładu luminancji jak również wartości wszystkich przyjętych współczynników,

należy uzgodnić w Zarządzie Dróg i Zieleni w Suwałkach.

Dodatkowo należy objąć opracowaniem:

- kanalizację deszczową na warunkach PWiK w Suwałkach;
- pozostała infrastruktura techniczna na warunkach gestorów sieci.

W przypadku konieczności zastosowania innych rozwiązań projektowych wymagane są odrębne uzgodnienia.

Powyższe warunki tracą ważność z dniem 18.05.2023 r.

Jednocześnie informuję, że projekt budowlany dla ww. zadania podlega uzgodnieniu w tutejszym Zarządzie.

DYREKTOR
Zarządu Dróg i Zieleni w Suwałkach
mgr inż. Tomasz Drejer

Otrzymują:

1. Adresat
2. DBU
3. DIR a/a

Sprawę prowadzi: Michał Andruszkiewicz tel. 87-565 99 25

11. Wykaz materiałów

„Rozbudowa ulicy E. Plater i ulicy Gen. Wł. Sikorskiego oraz Ronda Polskiej Organizacji Wojskowej w ciągu drogi wojewódzkiej 652 i 655 w Suwałkach wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej”.																										
Zestawienie montażowe i demontażowe linii oświetlenia ulicznego																										
L.P.	UWAGI	Latarnie uliczne							Kablowe linie oświetleniowe								Rury osłonowe		SO		Demontaż					
		[szt]	[szt]	[kpl]	[szt]	[szt]	[szt]	[szt]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kpl]	(m)	[szt]	[szt]	[m]	[m]	[kpl]	[kpl]	[szt]	[szt]	[szt]
		Stup aluminiowy cylindryczno-stożkowy dwuelementowy anodowany w kolorze naturalnym o wysokości 10m, Stup typu np. SAL-10 WŁ 1/1,5/3,7/5	Oprawa w technologii 24 LED s 1000mA o maksymalnej mocy 80W, min. strumień świetlny lampy 10300lm, ochrona przepięciowa, regulacja mocy i strumienia świetlnego	Fundament prefabrykowany typu B-70 z elementami złącznymi i kapturkiem	Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4-01	Izolacyjne złącze fazowe IZK-4-02	Izolacyjne złącze zerowe IZK-4-03	Wkładka bezpiecznikowa DO 1 gL 6A	Odcinek	Długość odcinka trasowa YAKXS 4x35mm ²	Długość odcinka montażowa YAKXS 4x35mm ²	Bednarka	Przewód YDY 3x2,5 mm2	Przewód LgY 16mm2	Końcówka kablowa Cu 16mm2	Uchwyt krzyżowy	Rura karbowana dwucienna fi 50	Pałeczka termokurczliwa AK4-6-35	Mufa kablowa 91-AH-PL-2	Rura osłonowa DVRφ75	(przecisk)Rura osłonowa SRS φ75	Szafa Oświetlenia Ulicznego- montaż	Szafa kompensacji mocy biernej	SO-874 Szafa Oświetlenia Ulicznego- demontaż	Demontaż istniejący kompletnych latarni ulicznych na słupach stalowych	Demontaż istniejący kompletnych latarni ulicznych na słupach betonowych
1	proj. wymiana istniejących latarni oświetleniowych	-	-	-	-	-	-	-	istn. obwód ośw. ulicznego zasilanie z SO-847 Obwód nr1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2		1	1	1	1	2	1	1	L14	-	-	-	12	2	2	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	1
3		1	1	1	1	2	1	1	L13	-	-	-	12	2	2	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	1
4		1	1	1	1	2	1	1	L12	-	-	-	12	2	2	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	1
5		1	1	1	1	2	1	1	L11	-	-	-	12	2	2	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	1
6		1	1	1	1	2	1	1	L10	-	-	-	12	2	2	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	1
7		1	1	1	1	2	1	1	L9	-	-	-	12	2	2	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	1
8		1	1	1	1	2	1	1	L8	-	-	-	12	2	2	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	1
9		1	1	1	1	2	1	1	L7	-	-	-	12	2	2	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	1
10		1	1	1	1	2	1	1	L6/1	-	-	-	12	2	2	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	1
11		1	1	1	1	2	1	1	L6	19	25	23	12	2	2	1	2	2	-	19	-	-	-	-	-	1
12		-	-	-	-	-	-	-	L7	3	6	4	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
13		-	1	1	1	2	1	1	LO7/1	-	-	-	12	2	2	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
14		-	-	-	-	-	-	-	L7	18	23	21	-	-	-	-	-	-	-	10	8	-	-	-	-	-
15		-	1	1	1	2	1	1	L7/2	-	-	-	12	2	2	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
16		-	-	-	-	-	-	-	proj. wg. odrębnego opracowania kabel. YAKXS 4x35mm ² kier. L23 zasilanie z SO 989A Bulwarowa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	-	-	-	-	-	-
17		-	1	1	1	2	1	1	L24	22	27	25	12	2	2	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
18		-	1	1	1	2	1	1	L25	24	29	27	12	2	2	1	2	2	-	24	-	-	-	-	-	-
19		-	1	1	1	2	1	1	L26	20	25	23	12	2	2	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
20		-	1	1	1	2	1	1	L27	17	22	20	12	2	2	1	2	2	-	17	-	-	-	-	-	-
21		-	1	1	1	2	1	1	L28	18	23	21	12	2	2	1	2	2	-	18	-	-	-	-	-	-
22		-	1	1	1	2	1	1	L29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23		-	-	-	-	-	-	-	L26	15	20	18	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-
24		-	-	-	-	-	-	-	istn. latarnia parkowa proj. podział sieci	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
SUMA		18	18	18	18	36	18	18	-	156	200	182	216	36	36	19	37	37	1	148	8	1	1	1	9	4

2. Opis techniczny

12. Część ogólna

12.1 Inwestor i zleceniodawca dokumentacji

Inwestorem jest Prezydent Miasta Suwałki ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki

12.2 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) aktualnie obowiązujące przepisy i normy.

12.3 Przedmiot i zakres projektu

Przedmiotem niniejszego projektu wykonawczego jest budowa:

- Wymiana istniejących latarni ulicznych.
- Budowa linii oświetlenia ulicznego YAKXS 4x35mm².
- Budowa kompletnych latarni oświetlenia ulicznego.

13. Część techniczna

13.1 Stan istniejący

W chwili obecnej ulice objęte niniejszym opracowaniem posiadają oświetlenie uliczne na słupach stalowych oraz betonowych.

13.2 Stan projektowany

Projektuje się doziemną linię oświetlenia ulicznego kablem typu YAKXS 4x 35mm² która zostanie zasilona z istniejących obwodów w szafach oświetlenia ulicznego nr SO - 989A oraz SO - 847 oraz latarnie uliczne z oprawami w technologii LED. Szafę nr SO -847 należy wymienić oraz dobudować przy niej szafę kompensatorów mocy biernej (wykonanie zgodnie z schematem).

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

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

Użyte w dokumentacji nazwy wyrobów i elementów, które wskazują lub mogłyby kojarzyć się z producentem lub firmą nie mają na celu preferowania wyrobu lub materiałów danego producenta lecz wskazanie na przykładowy wybór, który powinien posiadać cechy (parametry techniczne, wygląd wizualny) nie gorsze od założonych w dokumentacji.

Do celów obliczeniowych przyjęto oprawy konkretnego typu. Możliwa jest zmiana opraw na dowolnego producenta o równoważnych parametrach oraz pod warunkiem wykonania powtórnych obliczeń fotometrycznych i zachowania odpowiednich (zgodnych z normą) wyników natężenia i luminancji oświetlenia oraz wymaganych współczynników. Powyższe obliczenia muszą zostać pozytywnie zweryfikowane przez uprawnionego projektanta.

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

13.3 Wpływ inwestycji na środowisko

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

Stwierdza się, że prace związane z budową kablowych linii oświetlenia ulicznego, 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.

13.4 Linie kablowe oświetleniowe

Latarnie należy zasilić kablem YAKXS 4x35mm² o łącznej długości 156(200)m 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.

Projektowane linie kablowe należy na całej ich długości układać w rurze osłonowej zgodnie z warunkami znak DIR.5552.5.2020 z dnia 18.05.2020r wydanych przez ZDiZ w Suwałkach.

Należy wykonać połączenia i podziały sieci, projektowanych linii z istniejącymi odgałęzieniami linii oświetleniowych na przyległych ulicach zgodnie z planem zagospodarowania terenu oraz schematami połączeń.

Kable należy układać w rowie kablowym po zaprojektowanej trasie, linią falistą, na głębokości min. 0,8m z uwzględnieniem 0,1m podsypki. Kabel należy doprowadzić do wnętrza lampy i podłączać do tabliczki bezpiecznikowej (lub połączyć przy pomocy izolowanych złączek kablowych) zainstalowanej 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, lokalizując wcześniej zaznaczone na planie sytuacyjnym kolizje z siecią telekomunikacyjną i istniejącą siecią energetyczną oraz wszystkimi istniejącymi na trasie mediami jak wodociąg, kolektory burzowe, sanitarne oraz sieć ciepłownicza.

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.

Latarnie powinny być połączone bednarką Fe/Zn 25x4 układaną w rowie kablowym wzdłuż kabla. Latarnie wraz z całym osprzętem należy ustawiać z zachowaniem odstępów od krawędzi projektowanej drogi (min 0,5m). Bednarka ocynkowana powinna spełniać wymagania PN-67/H-92325.

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.

13.5 Latarnie oświetleniowe

Zastosowane zostaną latarnie uliczne z oprawami w technologii 24 LED s 1000mA o maksymalnej mocy 80W, min. strumień świetlny lampy 10300lm do oświetlenia podstawowego. Oprawy mają być wyposażone w ochronę przepięciową, regulację mocy i strumienia. Oprawy będą montowane na słupach aluminiowych dwuelementowy

anodowanych w kolorze naturalnym o wysokości 10m, słup typu np. SAL-10 WŁ 1/1,5/3,7/5.

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.

TECHNICZNE OPRAWY DROGOWEJ W TECHNOLOGII LED **PARAMETRY KONSTRUKCYJNE**

- budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku)
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty: 80W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI (**w zależności od wymagań przyjętych w projekcie technicznym/wykonawczym**)
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- zakres temperatury pracy oprawy do +55°C

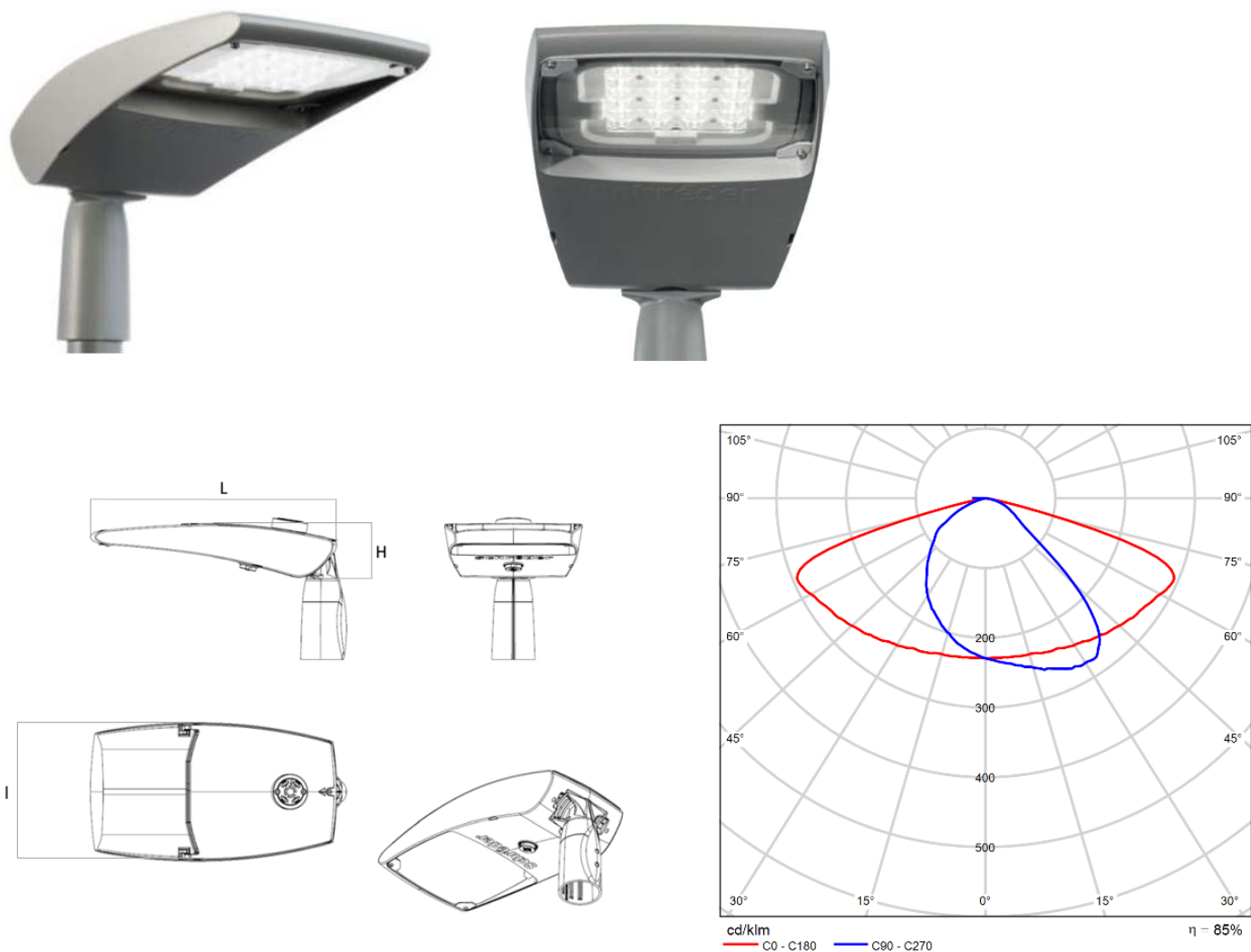
PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- strumień świetlny źródeł światła: 10300lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- 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 ± 5% w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą

LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067, certyfikat ENEC lub równoważny

- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny, certyfikat ENEC+ lub równoważny

PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA



13.6 Szafa oświetleniowa SO

Projektuje się wymianę istniejącej szafy oświetlenia ulicznego SO -847 oraz nową szafę na kompresory mocy przy szafie SO. Szafa zasilona zostanie istniejącym obwodem zasilającym. Projektowaną szafę SO-847 należy wyposażyć zgodnie z schematem załączonym do dokumentacji.

Po wybudowaniu oświetlenia ulicznego należy wykonać pomiary mocy biernej w szafie oświetlenia ulicznego SO -847. Dla zmierzonego charakteru odbioru i obciążenia dobrać kompensator mocy biernej z regulacją. Kompensator powinien mieć tyle stopni regulacji, ile stopni redukcji mocy czynnej jest w oprawach. W dobrany układ kompensacji mocy biernej doposażyć projektowaną szafę oświetleniową SO-847. Należy przewidzieć dodatkową szafę na kompensatory ustawioną przy wymienianej szafie SO.

13.7 Ochrona przeciwporażeniowa

Projektowane urządzenia elektryczne nN zasilane z szafki SO przystosowano do pracy w systemie TN-C. Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano wyłączenie zasilania przez urządzenia zabezpieczające, przeciążeniowo- zwarciovowe w czasie trwania zwarcia doziemnego nie dłuższym niż 5sek. 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 stalowych. Wykonać uziomy sztuczne taśmowe bednarką Fe/Zn 25×4 mm układanej we wspólnym wykopie razem z kablami. W zakresie ochrony od porażen instalację przystosować do wymagań normy.

14. Opis zakresu i sposobu prowadzenia prac rozbiórkowych.

14.1. Opis przyjętej technologii prac rozbiórkowych

Ze względu na usytuowanie obiektu i zagrożenia, jakie mogą wystąpić w trakcie wykonywania robot 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. Przy pomocy specjalistycznego sprzętu jakim są podnośniki montażowe należy zabezpieczyć demontowane oprawy i słupy. Zdemonstować oprawy, opuszczając rozebrane/zdemontowane elementy na grunt. Stanowiska słupowe wraz z fundamentami zdemonstować przy pomocy dźwigu.

Elementy z rozbiórki na bieżąco składować w miejscu wydzielonego tymczasowego składowania, oddzielając części metalowe od gruzu. Następnie przekazać/oddąć do utylizacji. Wszystkie prace muszą wykonywać osoby z aktualnymi szkoleniami BHP.

14.2. Zakres robót rozbiórkowych

W zakresie opracowania znajduje się rozbiórka słupów oświetlenia ulicznego stalowych w ilości 9szt. oraz betonowych w ilości 4szt. jak również demontaż wymienianej szafy oświetlenia ulicznego.

W zakres rozbiórki wchodzi:

- demontaż istniejących opraw oświetleniowych ,
- rozebranie wsporczych konstrukcji stalowych wysięgników,
- demontaż istniejących słupów oświetleniowych wraz fundamentami,
- rozebranie wsporczych konstrukcji stalowych wysięgników,
- demontaż istniejącej szafy oświetlenia ulicznego,
- wywóz powstałego gruzu porozbiórkowego,
- uporządkowanie terenu z gruzu i innych pozostałości po przeprowadzonych pracach,
- teren w miejscach usunięcia słupów zasypać, zagęścić ubijakami i wyrównać,

14.3. Kolejność wykonywania robót rozbiórkowych

1. Wygrodzenie terenu rozbiórki
2. Odłączenie linii oświetlenia ulicznego (obwodu) spod napięcia
3. Demontaż istniejących opraw oświetleniowych
4. Rozebranie wsporczych konstrukcji stalowych wysięgników
5. Demontaż istniejących słupów oświetleniowych wraz fundamentami,
6. Demontaż istniejącej szafy oświetlenia ulicznego,
7. Usunięcie gruzu porozbiórkowego na tymczasowe miejsce składowania.
8. Wyrównanie terenu rozbiórki (do poziomu terenu)
9. Uprzątnięcie terenu rozbiórki.

14.4. 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.

14.5. 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, cieplną i inne,
- pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych winni być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej,
- usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawałania 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 klatkę 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 nagrzeniem 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 mieszkankę 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.

15. 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.

Projektant:

16. Obliczenia fotometryczne

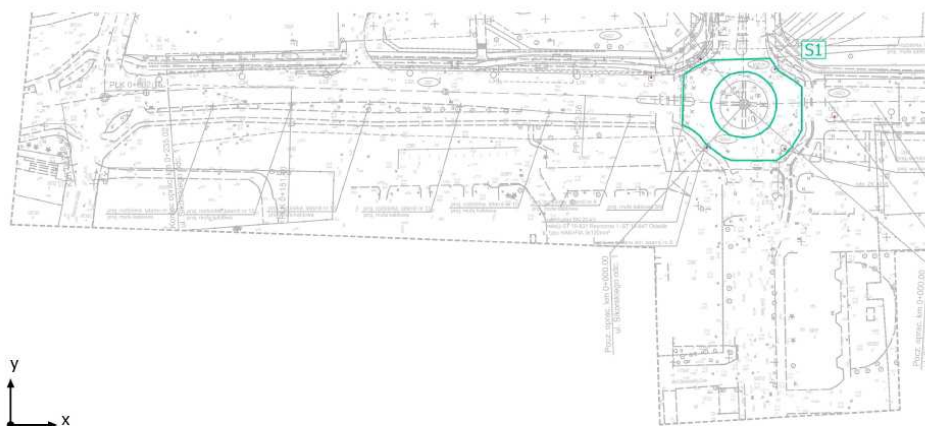
Do celów obliczeń przyjęto poniższe typy opraw:

Lista opraw

Φ_{razem} 158850 lm		P_{razem} 1404.0 W		Skuteczność świetlna 113.1 lm/W		
Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
18	SCHREDER		TECEO S / 5138 / 24 LEDs 1000mA NW 740 78W / Light Exhauster - [O-R] / 408822	78.0 W	8825 lm	113.1 lm/W

Rondo Polskiej Organizacji Wojskowej i ul. Sikorskiego, Suwałki (Scena świetlna 1)

Obiekty obliczeniowe

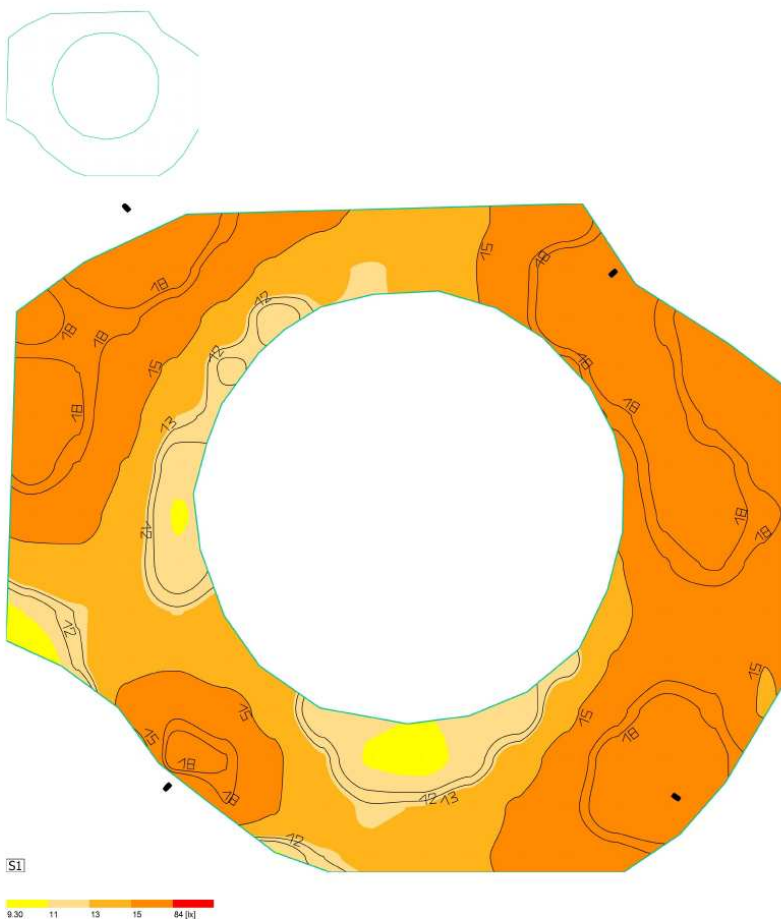


Powierzchnie obliczeniowe

Właściwości	\bar{E}	$E_{\text{min.}}$	E_{maks}	g_1	g_2	Indeks
Rondo Polskiej Organizacji Wojskowej i ul. Sikorskiego, Suwałki Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	15.7 lx	10.3 lx	20.0 lx	0.66	0.52	S1

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)

Rondo Polskiej Organizacji Wojskowej i ul. Sikorskiego, Suwałki (Scena świetlna 1)
Rondo Polskiej Organizacji Wojskowej i ul. Sikorskiego, Suwałki

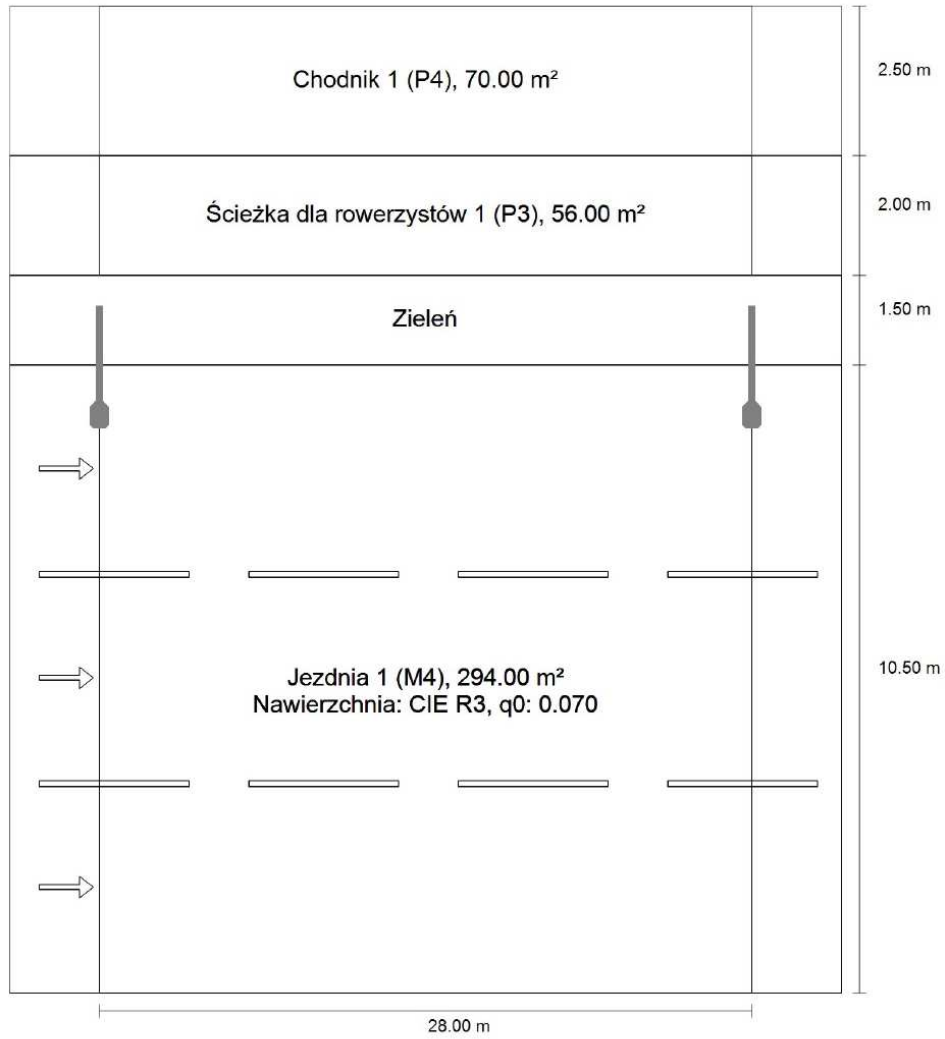


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	$E_{maks.}$	g_1	g_2	Indeks
Rondo Polskiej Organizacji Wojskowej i ul. Sikorskiego, Suwałki Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	15.7 lx	10.3 lx	20.0 lx	0.66	0.52	S1

Profil użytkownika: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)


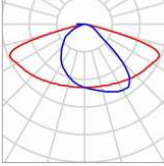
Sytuacja 1 - -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



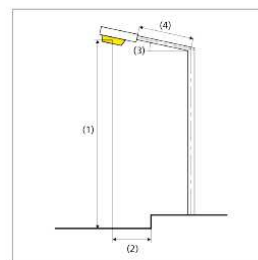
Sytuacja 1 -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Schröder			
Producent	SCHREDER	P	78.0 W
Numer artykułu		Φ_{Lampa}	10378 lm
Nazwa artykułu	TECEO S / 5138 / 24 LEDs 1000mA NW 740 78W / Light Exhauster - [O-R] / 408822	Φ_{Oprawa}	8825 lm
		η	85.03 %
Wyposażenie	1x 24 LEDs 1000mA NW 740		

TECEO S / 5138 / 24 LEDs 1000mA NW 740 78W / Light Exhauster - [O-R] / 408822 (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	28.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	10.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.800 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 78.0 W
Zużycie	2808.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 566 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 89.8 cd/klm ≥ 90°: 1.64 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia wietlnego lampy, zgodnie z EN	G*3



Sytuacja 1 - -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

13201:2015.

Klasa wskaźnika oświetlenia	D,6
-----------------------------	-----

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P4)	E_m	5.62 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	2.81 lx	≥ 1.00 lx	✓
Ścieżka dla rowerzystów 1 (P3)	E_m	8.31 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.85 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia 1 (M4)	L_m	0.81 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.52	≥ 0.40	✓
	U_i	0.87	≥ 0.60	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	R_{Ei}	0.55	≥ 0.30	✓

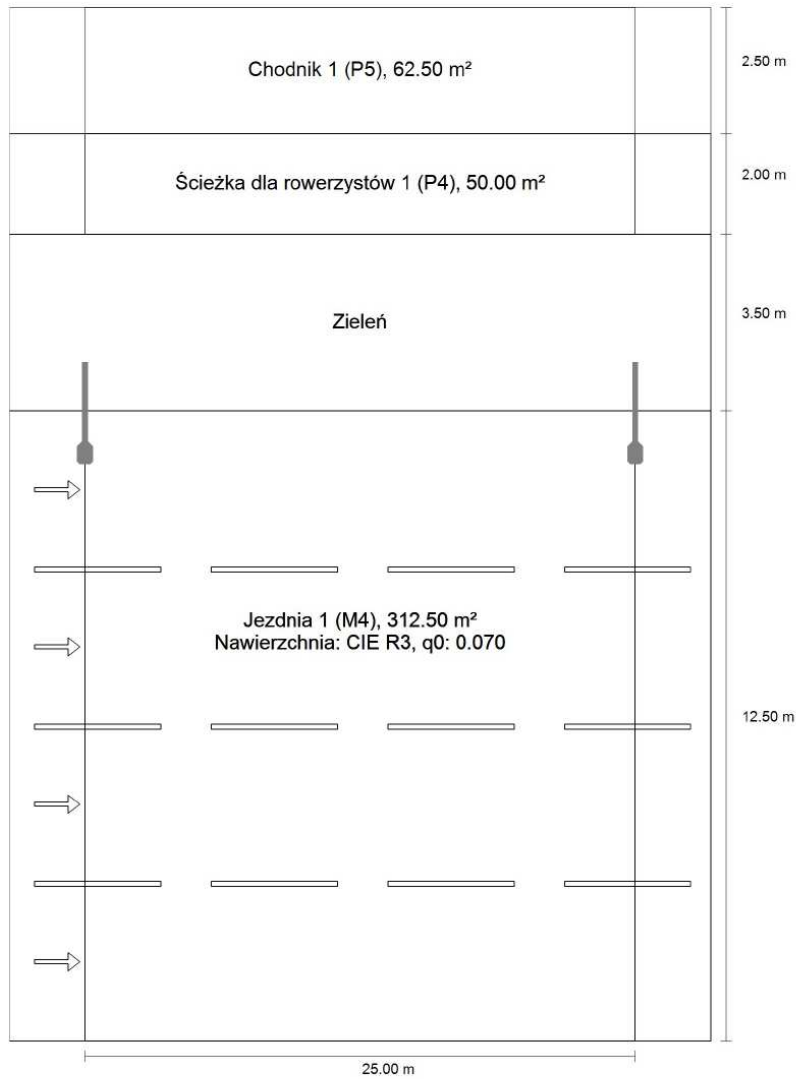
Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Sytuacja 1	D_p	0.016 W/lx*m ²	-
TECEO S / 5138 / 24 LEDs 1000mA NW 740 78W / Light Exhauster - [O-R] / 408822 (z jednej strony u góry)	D_e	0.7 kWh/m ² rok	312.0 kWh/rok

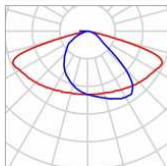
Sytuacja 2 · ·

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Sytuacja 2 - -

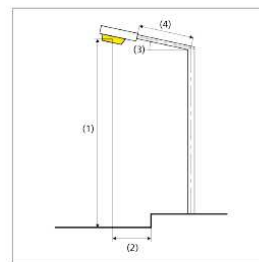
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	SCHREDER	P	78.0 W
Numer artykułu		Φ_{Lampa}	10378 lm
Nazwa artykułu	TECEO S / 5138 / 24 LEDs 1000mA NW 740 78W / Light Exhauster - [O-R] / 408822	Φ_{Oprawa}	8825 lm
		η	85.03 %
Wyposażenie	1x 24 LEDs 1000mA NW 740		

TECEO S / 5138 / 24 LEDs 1000mA NW 740 78W / Light Exhauster - [O-R] / 408822 (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	25.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	10.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.800 m
(3) Nachylenie wysięgnika	10.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 78.0 W
Zużycie	3120.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 582 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 80^\circ$: 171 cd/klm $\geq 90^\circ$: 9.94 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia wietnego lampy, zgodnie z EN	G*1



Sytuacja 2 · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

13201:2015.

Klasa wskaźnika oświetlenia	D.6
-----------------------------	-----

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P5)	E_m	3.60 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	E_{min}	2.17 lx	≥ 0.60 lx	✓
Ścieżka dla rowerzystów 1 (P4)	E_m	5.81 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	3.38 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M4)	L_m	0.77 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.48	≥ 0.40	✓
	U_l	0.87	≥ 0.60	✓
	TI	9 %	≤ 15 %	✓
	R_{Et}	0.61	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Sytuacja 2	D_p	0.016 W/lx*m ²	-
TECEO S / 5138 / 24 LEDs 1000mA NW 740 78W / Light Exhauster - [O-R] / 408822 (z jednej strony u góry)	D_e	0.7 kWh/m ² rok	312.0 kWh/rok