

Nazwa elementu projektu budowlanego:

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego:

ROZBIÓRKA I BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NN 0,4 KV W RAMACH PRZEBUDOWA SKRZYŻOWANIA DROGI POWIATOWEJ NR 3145W AL. KRAKOWSKIEJ I NR 3113W UL. PRUSZKOWSKIEJ

Adres obiektu budowlanego:

AL. KRAKOWSKA, RASZYN, GMINA RASZYN

Kategoria obiektu budowlanego:

XXVI**Działki o nr ewid.:**1236/2, 642/4,642/2 obr. 0013, jednostka ewidencyjna: 142106_2
oraz dz. 1/7 obr. 0014, jednostka ewidencyjna: 142106_2

Inwestor:

**Zarząd Powiatu Pruszkowskiego
05-800 Pruszków, ul. Drzymały 30**

Jednostka projektowa:

**PROJEKT****MT-Projekt Sp. z o. o.,
ul. Piłsudskiego 42a,
05-600 Grójec, tel. 732 707 800**

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. Kamil Raćkowski	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr uprawnień: MAZ/0109/PWBE/19	Branża elektroenergetyczna	Październik 2023	
Sprawdzający	mgr inż. Maciej Słomski	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr uprawnień: MAZ/0276/PWBE/15	Branża elektroenergetyczna	Październik 2023	
Opracowujący	mgr inż. Mateusz Włodarczyk		Branża elektroenergetyczna	Październik 2023	

Spis treści

I. Część opisowa	str.
1. Podstawa opracowania	str.
2. Dane elektryczne	str.
3. Przedmiot opracowania	str.
4. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania terenu	str.
5. Rozbiórka i budowa sieci oświetlenia ulicznego	str.
6. Budowa doświetlenia przejść dla pieszych	str.
7. Elektroenergetyczne przyłącze kablowe nN – sygnalizacja świetlna	str.
8. Ochrona przeciwprzepięciowa	str.
9. Ochrona przeciwporażeniowa.....	str.
10. Uwagi końcowe	str.
11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na placu budowy (BIOZ)	str.
12. Zestawienie podstawowych materiałów	str.
13. Obliczenia techniczne.....	str.
II. Część rysunkowa	str.
Rys. BE.01/PT.01 Projekt zagospodarowania terenu – demontaż	str.
Rys. BE.01/PT.02 Plan sytuacyjny – oświetlenie drogowe	str.
Rys. BE.01/PT.03 Plan sytuacyjny – doświetlenie przejść	str.
Rys. BE.01/PT.04 Plan sytuacyjny – kabel nN.....	str.
Rys. BE.01/PT.05 Plan sytuacyjny – sygnalizacja świetlna	str.
Rys. BE.01/PT.06 Schemat zasilania – sygnalizacja świetlna.....	str.
Rys. BE.01/PT.06 Widok złącza.....	str.
III. Dokumenty dołączone do projektu.....	str.
1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o zgodności dokumentacji projektowej z aktualnie obowiązującymi przepisami	str.
2. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego	str.
3. Zaświadczenie projektanta i sprawdzającego o przynależności do OIIB	str.
IV. Załączniki	str.
1. Protokół z narady koordynacyjnej nr WGN.6630.538.2023 z dnia 29.08.2023	str.
2. Protokół z narady koordynacyjnej nr WGN.6630.576.2023 z dnia 14.09.2023	str.
3. Warunki przyłączenia nr 23-G2/WP/02424	str.
4. Obliczenia fotometryczne	str.
5. Karty katalogowe	str.

I. Część opisowa

1. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- umowa na wykonanie dokumentacji projektowej,
- inwentaryzacja sieci elektroenergetycznej w terenie,
- obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia związane z niniejszym projektem,
- wiedza techniczna,
- plan sytuacyjny terenu wraz z urządzeniami podziemnymi,
- wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.,
- warunki przyłączenia nr 23-G2/WP/02424
- protokół z narady koordynacyjnej WGN.6630.538.2023 z dnia 29.08.2023, WGN.6630.576.2023 z dnia 14.09.2023

2. Dane elektryczne

Podstawowe dane:

- Napięcie sieci: $U_n=0,4/0,23$ kV,
- Współczynnik mocy: $\text{tg}\varphi=0,4$ ($\cos\varphi=0,93$),
- Układ sieci odbiorcy: TT.

3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest rozbiórka i budowa sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia 0,4 kV na dz. nr 1236/2, 642/4,642/2 obr. 0013 oraz dz. 1/7 obr. 0014 w miejscowości Raszyn, al. Krakowska / ul. Pruszkowska w ramach przebudowy skrzyżowania drogi powiatowej nr 3145W al. Krakowskiej i nr 3113W ul. Pruszkowskiej.

4. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania terenu

Projektowane zamierzenie budowlane zlokalizowane będzie na:

- dz. nr 1236/2, 642/4,642/2 obr. 0013, które stanowią działki drogowe,
- dz. nr 1/7 obr. 0014 która stanowi działkę drogową,

W rejonie projektowanej sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia 0,4 kV istnieje sieć uzbrojenia terenu w postaci sieci elektroenergetycznej, gazowej, wodociągowej, kanalizacyjnej oraz telekomunikacyjnej.

5. Rozbiórka i budowa sieci oświetlenia ulicznego

W ciągu al. Krakowskiej w rejonie skrzyżowania z ul. Pruszkowską w Raszynie zlokalizowana jest kablowa elektroenergetyczna sieć oświetlenia ulicznego nN 0,4 kV w postaci linii kablowej typu YAKXS 4x25 oraz słupów stalowych o wysokości 9m, na których za pośrednictwem wysięgników zamontowane są sodowe oprawy oświetlenia ulicznego.

W ramach inwestycji należy zrealizować rozbiórkę istniejących słupów oświetlenia ulicznego, które kolidują z nowym układem drogowym, tj. słupów oznaczonych SO-1 – SO-6.

W miejsce zdemontowanych stanowisk słupowych projektowane są nowe słupy oświetleniowe w nowych, niekolidujących lokalizacjach. Z uwagi na niewielkie zmiany lokalizacji, do zasilenia projektowanych słupów oświetleniowych wykorzystać istniejące kable.

- Słupy o wysokości 9 m, cylindryczno-stożkowe, jednoelementowe, stalowe, ocynkowane.
- Słupy posadzić na fundamencie 160 x 260 x 1600 [mm] o wadze min. 175 kg. Grunt wokół słupa ubijać warstwami o grubości 20 cm do poziomu terenu.
- Słupy z możliwością montażu wysięgnika o długości ramienia 1,5 m i nachyleniu 105°.
- Na słupach przewiduje się montaż opraw sodowych typu WLS (z demontażu).

Słupy wyposażać w złącza słupowe dla podłączenia kabli zasilających o przekroju 4x10 mm² do 4x35 mm² z możliwością podłączenia do 3 kabli. Stopień ochrony IP54, II klasa ochronności. Złącza wyposażać we wkładki bezpiecznikowe D01-6A.

Zasilanie opraw oświetleniowych zrealizować przewodami typu YKYżo 3x2,5 mm² ułożonymi wewnątrz słupa w giętkich rurkach karbowanych PVC o średnicy 32 mm.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych potwierdzić u Inwestora.

Dodatkowo wzdłuż al. Kraskowskiej zlokalizowany jest kabel niskiego napięcia (prawdopodobnie nieczynny), który koliduje z nowym układem drogowym. Przed przystąpieniem do robót należy potwierdzić obecność napięcia na kablu. W przypadku braku napięcia pozostawić kabel bez ingerencji. W przypadku obecności napięcia przełożyć kabel w nową trasę.

Lokalizacja istniejących urządzeń elektroenergetycznych przeznaczonych do rozbiórki została przedstawiona na rys. BE.01/PT.01, a do budowy na rys. BE.01/PT.02.

6. Budowa doświetlenia przejść dla pieszych

W ramach inwestycji należy doświetlić projektowane przejścia dla pieszych. W tym celu od projektowanych słupów oświetlenia ulicznego SO-3, SO-4 należy zasilć słupy doświetlenia przejść dla pieszych kablami typu YAKXS 4x25 mm². Kable prowadzić na całej długości w rurach osłonowych Ø75. Przy wprowadzeniu do złącz słupowych kable zakończyć głowicami kablowymi typu SKE-4F/1+2. Wzdłuż projektowanego kabla należy układać bednarkę FeZn

30x4. Projektowane słupy oświetleniowe uziemić. Wymagana wartość uziemienia 10,0 Ω . W przypadku, gdyby wartość rezystancji uziemień $R_{uz} > 10,0 \Omega$, należy wbić dodatkowy uziom pionowy, głęboki. Uziom należy pogrążyć w ziemi do momentu uzyskania wymaganych $R_{uz} < 10,0 \Omega$.

- Słupy o wysokości 6 m, cylindryczno-stożkowe, jednoelementowe, aluminiowe, anodowane bez szwów w kolorze inox. Słupy należy zabezpieczyć do wysokości 0,35 m elastomerem poliuretanowym pod kolor słupa.
- Słupy posadowić na fundamencie 320 x 320 x 1000 [mm] o wadze min. 176 kg. Grunt wokół słupa ubijać warstwami o grubości 20 cm do poziomu terenu.
- Słupy z możliwością montażu wysięgnika o długości ramienia do 1 m i nachyleniu 5°.
- Na słupach przewiduje się montaż opraw ze źródłem światła LED 55 W, oprawa w II klasie ochronności, stopień ochrony IP66, temperatura barwowa: 5000 K.

Słupy wyposażać w złącza słupowe dla podłączenia kabli zasilających o przekroju 4x10 mm² do 4x35 mm² z możliwością podłączenia do 3 kabli. Stopień ochrony IP54, II klasa ochronności. Złącza wyposażać we wkładki bezpiecznikowe D01-6A.

Zasilanie opraw oświetleniowych zrealizować przewodami typu YDYżo 3x2,5 mm² ułożonymi wewnątrz słupa w giętkich rurkach karbowanych PVC o średnicy 32 mm.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych potwierdzić u Inwestora.

W przypadku, gdy moc umowna będzie niewystarczająca należy wystąpić do Zakładu Energetycznego z wnioskiem o zwiększenie mocy.

Lokalizacja projektowanych urządzeń elektroenergetycznych została przedstawiona na rys. BE.01/PT.03.

W ziemi kable nN 0,4 kV prowadzić na głębokości 0,7 m. Trasa kabli na całej długości i szerokości powinna być oznaczona siatką, folią lub folią perforowaną o trwałym kolorze niebieskim. Grubość folii lub folii perforowanej powinna wynosić co najmniej 0,3 mm, a siatki co najmniej 1,5 mm. Powierzchnia wyperforowanych otworów powinna być nie większa niż 15% powierzchni całkowitej. Wymiar któregośkolwiek z boków lub średnicy otworów siatki lub folii perforowanej powinien być nie większy niż 10 mm, a odległość między otworami powinna być w dowolnym miejscu nie mniejsza niż 1,5 mm. Krawędzie i folie powinny wystawać co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź ułożonych kabli. W miejscach skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą techniczną kable nN 0,4 kV układać w rurach ochronnych DVR 75/110. Przejścia poprzeczne kabli nN 0,4 kV pod drogą oraz pod wjazdami na posesje prywatne wykonać metodą przecisku, w rurze osłonowej SRS 75/110, na głębokości 1,1 m. Kable nN 0,4 kV układać zgodnie z normą SEP-E-004 i PBUiE zeszyt nr 17. Kable nN 0,4 kV na całej długości układać linią falistą z 3% zapasem długości. Na kablu, na każdym załamaniu oraz maksymalnie co 10 m stosować oznaczniki kablowe. Należy zapewnić wyznaczenie trasy

przez uprawnionego geodetę zgodnie z protokołem z narady koordynacyjnej. Prace związane z budową linii napowietrznej realizować zgodnie z normą SEP-E 003.

7. Elektroenergetyczne przyłącze kablowe nN – sygnalizacja świetlna

W celu zasilenia szafy sygnalizacji świetlnej projektuje się elektroenergetyczne przyłącze kablowe nN wraz ze złączem kablowo-pomiarowym typu ZK-1+SL-1. Projektowane złącze należy zlokalizować na dz. 642/4 i zasilić projektowanym kablem YAKXS 4x35 mm² z istniejącego słupa linii nN typu 4xAL 70 zasilonej ze stacji transformatorowej nr 02-0467 Raszyn Pruszkowska.

Złącze wykonać w obudowie termoutwardzalnej lakierowanej o IP44 z daszkiem w II klasy izolacji. W części kablowej zamontować rozłącznik bezpiecznikowy RBK-00 160 A, wyposażony we wkładki bezpiecznikowe WT-00 gG 20 A. W części pomiarowej zamontować tablicę licznikową TL-3f do zamontowania licznika pomiarowego energii czynnej 3-faz oraz zabezpieczenie przedlicznikowe S303 C10 A oraz listwę zaciskową LZ 4x35 mm² w przystosowanej do plombowania obudowie S4. Część złączową przystosować do plombowania. W złączu zainstalować szyny PE i N, szyny nie łączyć ze sobą.

8. Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochrona przeciwprzepięciowa jest realizowana przez projektowane na linii napowietrznej, w miejscach połączenia z linią kablową, ograniczniki przepięć.

9. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano izolację części czynnych i obudowy w II klasie izolacji w układzie sieci TT.

10. Uwagi końcowe

- Lokalizację trasy sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia 0,4 kV powinien wytyczyć uprawniony geodeta,
- całość prac wykonywać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją, obowiązującymi przepisami i normami a także zgodnie z wiedzą techniczną,
- używane materiały i wyroby budowlane powinny posiadać certyfikat zgodności z „Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z 2004r) lub posiadać oznakowanie CE,
- inwestycja nie jest uciążliwa dla środowiska i nie oddziałuje na sąsiadujące z nią działki,
- przed zasypaniem wykopów odbioru układanego kabla powinien dokonać przedstawiciel Zakładu Energetycznego,
- powykonawczo, ułożony kabel powinien zostać zinwentaryzowany przez uprawnionego geodetę,

- po zakończeniu prac montażowych należy wykonać stosowne pomiary,
- w przypadku zmiany układu pracy sieci nN Przedsiębiorstwo energetyczne jest obowiązane powiadomić przyłączany podmiot o planowanych terminach prac z wyprzedzeniem umożliwiającym przyłączanemu podmiotowi przygotowanie instalacji wewnętrznej do nowych warunków zgodnie z Ustawą z dnia 10 kwietnia 1997r. – Prawo energetyczne,
- bezwzględnie stosować się do uwag zawartych w protokole z narady koordynacyjnej nr WGN.6630.538.2023 z dnia 29.08.2023 oraz WGN.6630.576.2023 z dnia 14.09.2023.

Projektant:

Sprawdzający:

11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na placu budowy (BIOZ)

I. Zakres robót i kolejność realizacji robót

W ramach przedmiotowej inwestycji planuje się rozbiórkę i budowę sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia 0,4 kV na dz. nr 1236/2, 642/4, 642/2 obr. 0013 oraz dz. 1/7 obr. 0014 w miejscowości Raszyn, al. Krakowska / ul. Pruszkowska w ramach przebudowy skrzyżowania drogi powiatowej nr 3145W al. Krakowskiej i nr 3113W ul. Pruszkowskiej.

- zagospodarowanie placu budowy
- roboty budowlano-montażowe w tym
 - rozbiórka sieci elektroenergetycznej nN 0,4 kV,
 - wykonanie wykopu,
 - wykonanie przecisku,
 - posadowienie stanowisk słupowych nN 0,4 kV,
 - budowa sieci elektroenergetycznej nN 0,4 kV,
 - montaż złącza kablowego nN 0,4 kV,
 - układanie kabli niskiego napięcia 0,4 kV,
- roboty wykończeniowe,
- użytkowanie maszyn i urządzeń technicznych na placu budowy,

II. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- Budynki mieszkalne
- Budynki użyteczności publicznej
- Sieć uzbrojenia terenu:
 - Elektroenergetyczna
 - Wodociągowa
 - Kanalizacyjna
 - Telekomunikacyjna
 - Gazowa

III. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Głównym elementem zagospodarowania działki stwarzającym zagrożenie zarówno dla pracowników budowy jak i osób postronnych są czynne obiekty. Teren budowy należy wygrodzić zachowując szczególną staranność, tak aby uniemożliwić

dostęp osób postronnych. Ponadto w rejonie planowanych prac znajduje się ulica i ciąg pieszy.

IV. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

- Prace transportowe wykonywane na placu budowy.
- Prace na wysokości, z rusztowań lub z podnośników
- Prace pomiarowe i rozruchowe przy napięciach niebezpiecznych dla człowieka.
- Prace w wykopach przy wykonywaniu linii kablowych i uziomów.

V. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Pracownicy zatrudnieni przy pracach elektroinstalacyjnych powinni posiadać określone umiejętności pozwalające na wykonywanie prac elektroinstalacyjnych oraz posiadać świadectwa ukończenia okresowych szkoleń w zakresie BHP, postępowania w przypadku pożaru i niesienia pierwszej pomocy.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z zakresem prac przewidzianych do realizacji na każdym etapie inwestycji.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z drogami ewakuacyjnymi, miejscami w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bhp dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia pracowników.

VI. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

Wyznaczenie miejsc magazynowania i składowania materiałów budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów palnych, wybuchowych i niebezpiecznych oraz tras napowietrznych linii elektroenergetycznych.

Wyznaczenie dróg komunikacji i ewakuacyjnych z placu budowy.

Wyznaczenie miejsc, w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe.

Zastosowanie ogrodzenia placu budowy zapobiegającego wstępowi osób postronnych w trakcie prowadzenia prac i w dniach wolnych.

Zastosowanie ogrodzenia wykopów, barier na rusztowaniach i dachu budynku lub osobistego sprzętu ochronnego do prac na wysokościach.

Zastosowanie oświetlenia placu budowy i pomieszczeń wewnętrznych zapewniającego bezpieczne warunki pracy.

Zastosowanie podstawowej i dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznych placu budowy,

Zapewnienie narzędzi i urządzeń posiadających stosowne atesty i dopuszczenia do prac na placu budowy.

Ograniczenie prac na zewnątrz budynku w trudnych warunkach atmosferycznych.

Zapewnienie poprawnego oświetlenia miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynku.

Wypożyczenie pracowników w sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości.

Wykonanie nad przejściami daszków i osłon.

W miejscach zagrożonych spadaniem przedmiotów z wysokości, wyznaczyć strefę niebezpieczną, odpowiednio ją ogrodzić i oznakować,

Stosowanie do pionowego transportu materiałów na wysokościach, urządzeń stabilnie i pewnie zamocowanych, a pracownicy obsługujący winni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej (sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości, hełm ochronny).

UWAGA: Wszelkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz.401), pod nadzorem osoby uprawnionej.

Projektant:

Sprawdzający:

12. Zestawienie podstawowych materiałów

Budowa sieci oświetlenia ulicznego			
1.	Słup stalowy h=9m CN 9/30-60-F160	Kpl.	6
2.	Fundament D16/160	Kpl.	6
3.	Wysięgnik W20/0,2/1/1,5-60/10	Kpl.	6
4.	Oprawa sodowa (z demontażu)	Kpl.	6
5.	Przewód YDYżo 3x2,5 mm ²	m	66
6.	Rurka karbowana PVC 32	m	66
7.	Złącze słupowe 3-odejściowe	Kpl.	6
8.	Wkładka bezpiecznikowa D01-6A	Szt.	6
9.	Głowica SKE 4F/1+2	Szt.	12
10.	Uziemienie słupa	Kpl.	6
11.	Materiały pomocnicze	Kpl.	1

Budowa doświetlenia przejść dla pieszych			
1.	Słup SAL-60	Kpl.	6
2.	Fundament B-60	Kpl.	2
3.	Wysięgnik WR-4/1/0,5/5	Kpl.	1
4.	Wysięgnik WR-4/1/1,0/5	Kpl.	3
5.	Wysięgnik WR-4/1/1,5/5	Kpl.	2
6.	Oprawa LED Cuddle II LED 48 55 W 5000 K	Kpl.	6
7.	Kabel YAKXS 4x25 mm ²	m	111(73)
8.	Rura SRS 75	m	45
9.	Rura DVR 75	m	12
10.	Przewód YDYżo 3x2,5 mm ²	m	48
11.	Rurka karbowana PVC 32	m	48
12.	Złącze słupowe 3-odejściowe	Kpl.	6
13.	Wkładka bezpiecznikowa D01-6A	Szt.	6
14.	Głowica SKE 4F/1+2	Szt.	12
15.	Bednarka FeZn 30x4	m	102
16.	Materiały pomocnicze	Kpl.	1

Elektroenergetyczne przyłącze kablowe nN – sygnalizacja świetlna			
1.	Zestaw złącza kablowo-pomiarowego typu ZK-1+SL-1 z wyposażeniem		kpl. 1
	Rozłącznik bezpiecznikowy RBK-00	Szt. 1	
	Wkładka bezpiecznikowa WT-00 gG 20 A	Szt. 3	
	Listwa zaciskowa LZ 4x35	Szt. 1	
	Wyłącznik nadprądowy S303 C10 A	Szt. 1	
2.	Kabel YAKXS 4x35 mm ²	m	33 (22)
3.	Kabel YKY 4x4 mm ²	m	5(1)
4.	Niebieska folia ostrzegawcza	m	11
5.	Rura SRS 75 (przecisk)	m	9

6.	Rura DVR 75	m	3,5
7.	Rura BE 75	m	3
8.	Uchwyty U75W do mocowania rury BE 75	Szt.	4
9.	Koszulka termokurczliwa UV do rury BE 75	Szt.	1
10.	Zaciski SL	Szt.	4
11.	Uchwyty do mocowania kabla po słupie UKB-2(o)km	Szt.	4
12.	Taśma stalowa COT37	Kpl.	1
13.	Klamerka COT36 20 mm	Szt.	8
14.	Głowica SKE 4F/3+4	Szt.	1
15.	Głowica GN-1/35	Szt.	1
16.	Ogranicznik przepięć ASA 500/10	Szt.	4
17.	Materiały pomocnicze	Kpl.	1

Budowa sieci elektroenergetycznej – realizacja po weryfikacji w terenie			
1.	Kabel nN – typ i przekrój po potwierdzeniu w terenie	m	157(147)
2.	Niebieska folia ostrzegawcza	m	62
3.	Rura SRS 110 (przecisk)	m	85,5
4.	Rura DVR 110	m	7,5
5.	Mufa nN – typ po potwierdzeniu w terenie	m	6

Demontaż			
1.	Słup stalowy h=9m wraz z wysięgnikiem	Kpl.	6
2.	Oprawa sodowa (do wykorzystania)	Kpl.	6

Materiały z demontażu zdać do magazynu Inwestora.

Wszystkie podane w projekcie typy aparatów i urządzeń są przykładowe i mogą być zastąpione innymi o równorzędnych parametrach technicznych.

Projektant:

Sprawdzający:

13. Obliczenia techniczne

Odcinek: słup nN – proj. ZK-1+SL-1, kabel: YKY 4x4 mm²/1kV (WLZ)

- Sprawdzenie doboru zabezpieczenia oraz kabla na długotrwałą obciążalność prądową

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot \cos\varphi \cdot U_n} = \frac{2,0 \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot 0,93 \cdot 400} = 3,1 \text{ A}$$

Dobrano zabezpieczenie nadprądowe 10A

gdzie:

I_B – obliczeniowy prąd obciążenia kabla, w [A]

U_n – napięcie międzyfazowe, w [V]

$\cos\varphi$ - współczynnik mocy, w [-]

P – moc czynna obciążenia kabla, w [kW]

$$\begin{cases} I_B \leq I_n \leq I_z \\ I_z \geq \frac{k_2 \cdot I_n}{1,45} \end{cases}$$

gdzie:

I_z – długotrwała obciążalność prądowa, w [A]; dla YKY 4x4 mm² $I_z = 44 \text{ A}$,

k_2 – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego, dla wyłączników nadprądowych $k_2 = 1,45$.

$$\begin{cases} 3,1 \leq 10 \leq 44 \\ 44 \geq \frac{1,45 \cdot 10}{1,45} \end{cases}$$

$$44 \text{ A} \geq 10 \text{ A}$$

Obwód spełnia wymagania PN-IEC 60364-4-43. Wniosek: poprawnie dobrano zabezpieczenie nadprądowe i przeciążeniowe oraz przekrój kabla.

- Sprawdzenie obwodu na dopuszczalny spadek napięcia

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} = \frac{100 \cdot 2,0 \cdot 10^3 \cdot 5}{55 \cdot 4 \cdot 400^2} = 0,89\%$$

$$\Delta U_{\%} \leq 5\%$$

gdzie:

P – moc czynna obciążenia kabla, w [kW]

L – długość kabla, w [m]

γ – przewodność, w [(m/Ωmm²)]

S – przekrój kabla, w [mm²]

U_n – napięcie znamionowe, w [V]

Obwód spełnia wymagania normy ze względu na dopuszczalny spadek napięcia.

II. Część rysunkowa

- Rys. BE.01/PT.01 Projekt zagospodarowania terenu – demontaż
- Rys. BE.01/PT.02 Plan sytuacyjny – oświetlenie drogowe
- Rys. BE.01/PT.03 Plan sytuacyjny – doświetlenie przejść
- Rys. BE.01/PT.04 Plan sytuacyjny – kabel nN
- Rys. BE.01/PT.05 Plan sytuacyjny – sygnalizacja świetlna
- Rys. BE.01/PT.06 Schemat zasilania – sygnalizacja świetlna
- Rys. BE.01/PT.06 Widok złącza

III. Dokumenty dołączone do projektu

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o zgodności dokumentacji projektowej z aktualnie obowiązującymi przepisami.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Dotyczy: Projektu technicznego rozbiórki i budowy sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia 0,4 kV na dz. nr 1236/2, 642/4, 642/2 obr. 0013 oraz dz. 1/7 obr. 0014 w miejscowości Raszyn, al. Krakowska / ul. Pruszkowska w ramach przebudowy skrzyżowania drogi powiatowej nr 3145W al. Krakowskiej i nr 3113W ul. Pruszkowskiej

Stosownie do art. 34 ust. 3 pkt 3 oraz pkt 3e ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 i Dz. U. 2022 r. poz. 88), oświadczam, że niniejszy projekt zagospodarowania terenu został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Sprawdzający:

Uprawnienia projektanta i sprawdzającego



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/974/18/E

Warszawa, dnia 25 czerwca 2019 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 1725) 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, art. 15a ust. 1 i 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2018 r., poz. 1202), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Kamil Raćkowski
ur. dnia 1 kwietnia 1989 roku w m. Łapy
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0109/PWBE/19
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.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 t.j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna prawomocna.

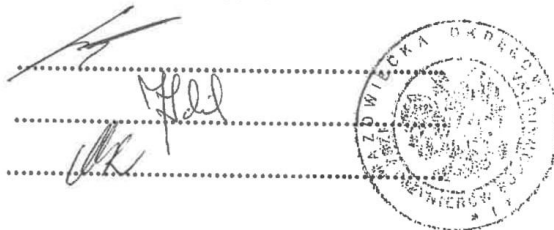
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

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

dr inż. Jerzy Idzikowski

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka



Uprawnienia budowlane nadane

**Panu mgr inż. Kamilowi Raćkowskiemu
ur. dnia 1 kwietnia 1989 roku w m. Łapy**

**numer ewidencyjny MAZ/0109/PWBE/19
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.

dr inż. Jerzy Idzikowski

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka







Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/69/15 /E

Warszawa, dnia 1 lipca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) 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 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) 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. Maciej Leszek Słomski
ur. dnia 28 grudnia 1985 roku w Warszawie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0276/PWBE/15
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

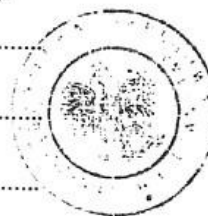
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

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

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Maciejowi Leszkowi Słomskiemu
ur. dnia 28 grudnia 1985 roku w Warszawie

numer ewidencyjny MAZ/0276/PWBE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają do:

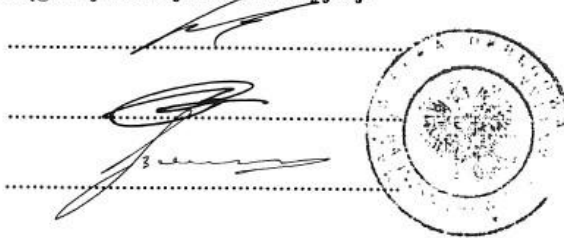
- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - 3) kierowania wytwarzaniem 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. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Otrzymują:

1. Pan Maciej Leszek Słomski
ul. Małej Łąki 13 m. 19
02-793 Warszawa,
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Zaświadczenie projektanta i sprawdzającego o przynależności do OIIB



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-R9W-TGF-FNC *

Pan KAMIL RAĆKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0449/19

adres zamieszkania ul. WARSZAWSKA 25 m.1, 18-100 ŁAPY

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-03 roku przez:

Roman Luliś, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



Strona internetowa: www.piib.org.pl
Biuro: ul. Włocławska 10, 00-120 Warszawa
Tel.: 22 638 10 10, 22 638 10 11
E-mail: biuro@piib.org.pl



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-JFL-ZAF-ECU *

Pan MACIEJ LESZEK SŁOMSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0470/15
adres zamieszkania ul. MAŁEJ ŁĄKI 13/19, 02-793 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-24 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



IV. Załączniki

- Protokół z narady koordynacyjnej nr WGN.6630.538.2023 z dnia 29.08.2023
- Protokół z narady koordynacyjnej nr WGN.6630.576.2023 z dnia 14.09.2023
- Warunki przyłączenia nr 23-G2/WP/02424
- Obliczenia fotometryczne
- Karty katalogowe