

PROJEKT TECHNICZNY-WYKONAWCZY

Temat projektu:	PROJEKT PRZEBUDOWY ULICY PASKA W ZAKRESIE BUDOWY OŚWIETLENIA ULICZNEGO ORAZ DOŚWIETLENIA PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH UL. PASKA W MIEJSCOWOŚCI RAWA MAZOWIECKA
.Adres inwestycji	w miejscowości: Rawa Mazowiecka gm. Rawa Mazowiecka Jedn. ewid: 101301_1 Rawa Mazowiecka ; Obręb: 0005 Rawa Mazowiecka Numery ewidencyjne działek, 7, 26/3,26,4, 26/5, 25, 33/1, 18/4, 3/13, 3/32, 31
Kategoria obiektu	Kategoria XXVI
Kody CPV (Wspólny słownik zamówień):	45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych. 45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego.
Branża:	ELEKTRYCZNA
Nazwa i adres inwestora:	Miasto Rawa Mazowiecka. Pl. Marszałka Józefa Piłsudskiego 5a 96-200 Rawa Mazowiecka 

Jednostka projektowania	Mar-Burz Mariusz Burzyński Marchaty 49, 96-230 Biała Rawska tel.: 0 502 687 847 NIP: 947-114-51-45, Regon 750774152	
Projektant:	mgr inż. Dariusz Jopek Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr Upr. Bud. MAZ/0310/POOE/04	
Asystent Projektanta:	mgr inż. Mariusz Burzyński	

grudzień 2023r.

1. Spis treści

1.	Spis treści.....	2
2.	Podstawa opracowania:.....	3
3.	Zakres opracowania.....	3
4.	3. Cel opracowania.....	5
5.	Obszar oddziaływania obiektu.....	5
5.1.	Kategoria obiektu.....	6
5.2.	Opinia geotechniczna.....	6
5.2.1.	Warunki gruntowe posadowienia obiektu budowlanego.....	6
5.2.2.	Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego.....	6
5.2.3.	Pozostałe kategorie geotechniczne warunków posadowienia.....	7
5.3.	Wpływ eksploatacji górniczej.....	7
5.4.	Informacje dotyczące zabytków i obiektów chronionych.....	7
5.5.	Wpływ na środowisko i użytkowników.....	8
6.	Opis techniczny.....	8
6.1.	Podstawowe dane techniczne.....	8
6.2.	Istniejący stan.....	9
6.3.	Projektowana linia kablowa oświetlenia ulicznego ul. Paska.....	9
6.4.	Istniejąca rozdzielnia oświetlenia ulicznego.....	10
6.5.	Projektowany układ sieci doświetlenia przejścia dla pieszych.....	10
6.6.	Projektowany układ sieci oświetlenia ulicy Paska od +0,480 km.....	13
6.7.	Ochrona przepięciowa.....	15
6.8.	Ochrona przeciwporażeniowa.....	15
6.9.	Uwagi końcowe.....	15
7.	Obliczenia.....	16
7.1.	Dobór przewodów i urządzeń zabezpieczających.....	16
7.2.	Sprawdzenie pętli zwarcia:.....	18
7.3.	Obliczenia oświetlenia.....	20
8.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	21
8.1.	Informacja o zakresie wykonywanych robót.....	21
8.2.	Czynności przed przystąpieniem do robót.....	26
8.3.	Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	27
8.4.	Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.....	28
9.	Oświadczenie – projektanta.....	29
10.	Uprawnienia budowlane – projektant.....	30
11.	Zaświadczenie OIIB – projektant.....	32
12.	Odpis z narady ZUD wraz z załącznikiem.....	33
12.	Rys 1. Plan zagospodarowania terenu.....	33
13.	Rys 2. Schemat ideowy oświetlenia.....	38

2. Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Projekty techniczne branży drogowej.
- Wieloarkuszowa norma PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Norma PN-76/E-05125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- • CEN/TR 13201-1:2016-02 Oświetlenie dróg - Część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia,
- • PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 2: Wymagania eksploatacyjne,
- • PN-EN 13201-3:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych,
- • PN-EN 13201-4:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 4: Metody pomiaru efektywności oświetlenia.
- • PN-EN 13201-5:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 5: Wskaźniki efektywności energetycznej.
- „Wytyczne oświetlania przejść dla pieszych” opracowane na zamówienie Ministerstwa Infrastruktury
Opracowano: grudzień 2017 r, rekomendowano: 20 lipca 2018 r Opracowanie dostępne na stronie www.mib.bip.gov.pl w zakładce „Wzorce i standardy”.
- Inne obowiązujące normy, przepisy, albumy typizacyjne i katalogi.

3. Zakres opracowania

Opracowaniem objęta została droga gminna na odcinku od km roboczego 0+000,00 (oś skrzyżowania z ulicą Stanisława Reymonta) do km roboczego 0+892 początek istniejącej nawierzchni asfaltowej. Obejmuje on wykonanie przebudowy obejmującej:

- - wykonanie jezdni asfaltowej szerokości 5,00m w miejsce istniejącej nawierzchni asfaltowej, z destruktu oraz z kruszywa.
- - wykonanie poboczy z kruszywa C90/3 warstwą grubości 10cm,
- - ujednolicenie geometrii i nawierzchni zjazdów,
- - wykonaniu dojść do furtek posesji prywatnych,
- - przebudowę urządzeń wodnych w pasie drogowym polegających na:
- na przebudowie dwóch istniejących przepustów pod jezdnią, na przepusty z rur spiralnie karbowanych dwuściennych Ø600 L=9m,
- na wykonaniu dwóch przepustów pod jezdnią, z rur spiralnie karbowanych dwuściennych Ø600 L=9m,
- przebudowę rowów odwadniających,
- wykonanie przepustów pod zjazdami w linii przebudowywanych rowów odwadniających,
- wykonanie odcinka drenażu francuskiego
- - **budowie oświetlenia ulicznego.**

Przedmiotem opracowania jest zapewnienie widzialności pieszego na przejściu dla pieszych na odcinku ulicy Paska przy ulicy Reymonta oraz doświetlenie dalszej nie oświetlonej części ulicy Paska. Swym zakresem

obejmuje on doświetlenie przejścia dla pieszych na ulicy Paska przy ulicy Reymonta oraz doświetlenie dalszej nie oświetlonej części ulicy Paska.

Zmiany w istniejącym zagospodarowaniu terenu polegać będą między innymi na **budowie oświetlenia drogowego**,

Przebudowa ulicy zlokalizowana jest w terenie zabudowy jednorodzinnej.

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa obiektu infrastruktury technicznej w zakresie elektroenergetyki o napięciu do 1kV w ramach doświetlenia przejścia na ul. Paska przy ulicy Reymonta oraz doświetlenie dalszej nie oświetlonej części ulicy Paska w miejscowości Rawa Mazowiecka. Aktualnie jest częściowo oświetlona ulica Paska z lampami zamontowanymi na istniejących słupach nN, jednak brak jest oświetlenia przejścia i jest ono nie wystarczające. W związku z powyższym konieczne jest doświetlenie miejsc szczególnie niebezpiecznych dla uczęszczających a zwłaszcza przejścia dla pieszych. Ze względu na konieczność zapewnienia bezpieczeństwa ludności zachodzi potrzeba wybudowania niezbędnego oświetlenia ulicznego zapewniającego wymaganą normą oświetlenia na tej kategorii ulic.

W ulicy Paska na odcinku objętym opracowaniem zainstalowane jest oświetlenie uliczne zainstalowane na słupach nN pod linią nN, lampy uliczne LED zamontowane na słupach żelbetonowych typu ŻN i E10,5 na wysokości 7m na wysięgniku jedno ramiennym z oprawami typu LED AMPERA MIDI 32/350mA o barwie 4000K.

Zasilanie opraw przewodem YDY 3x1,5mm² z zabezpieczeniem bezpiecznikiem topikowym o charakterystyce szybkiej gF i prądzie znamionowym 2A. Istniejącą linię oświetlenia zasilono przewodem AL. 25 mm².

Linia kablowa wraz ze słupami oświetleniowymi są urządzeniami umożliwiającymi użytkowanie drogi zgodnie ze swoim przeznaczeniem, a zatem są urządzeniami budowlanymi funkcjonalnie związanymi z drogą.

Projektowane oświetlenie ulicy oraz doświetlenie przejścia dla pieszych jest również infrastrukturą funkcjonalnie związanymi z drogą.

Projektowane doświetlenie przejścia dla pieszych na ulicy Paska przy ulicy Reymonta na odcinku objętym opracowaniem projektuje kablem YAKXS 4x35mm² zasilonym z istniejącego słupa przelotowego ŻN-10/200 nr 5, zaprojektowano 2 latarnie ulicznych o wysokości 8m na prefabrykowanych fundamentach z zainstalowanymi na wysięgnikach, jedno ramiennymi 1,5 m z oprawami energooszczędnymi typu LED 67,5W z optyką dedykowaną do doświetlenia przejść dla pieszych.

Zasilanie opraw w latarniach przewidziano przewodami YDY 3x1,5mm² z zabezpieczeniami w tabliczkach rozdzielczych bezpiecznikami o prądzie znamionowym 2A. Projektowaną linię oświetlenia przewidziano kablem YAKXS 4x35mm² Zakresem niniejszego opracowania ujęte są następujące instalacje:

- Energetyczna linia kablowa nN zasilająca poszczególne latarnie

Latarnie stalowe cylindryczne w skład, której wchodzi słupy stalowe, wysięgniki, oprawy oświetleniowe LED.

Projektowane oświetlenie na ulicy Paska na odcinku objętym opracowaniem projektuje kablem YAKXS 4x35mm² zasilonym z istniejącego słupa E10,5/12 nr 14, zaprojektowano 16 latarni ulicznych o wysokości 8m na prefabrykowanych fundamentach z zainstalowanymi na wysięgnikami, jedno ramiennymi 1,5 m z oprawami energooszczędnymi typu LED 40W oraz 2 latarnie uliczne o wysokości 8m na prefabrykowanych fundamentach z zainstalowanymi na wysięgnikami, jedno ramiennymi 0,5 m z oprawami energooszczędnymi typu LED 40W.

Zasilanie opraw w latarniach przewidziano przewodami YDY 3x1,5mm² z zabezpieczeniami w tabliczkach rozdzielczych bezpiecznikami o prądzie znamionowym 2A. Projektowaną linię oświetlenia przewidziano kablem YAKXS 4x35mm². Zakresem niniejszego opracowania ujęte są następujące instalacje:

- Energetyczna linia kablowa nN zasilająca poszczególne latarnie

Latarnie stalowe cylindryczne w skład, której wchodzi słupy stalowe, wysięgniki, oprawy oświetleniowe LED.

4. 3. Cel opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie kompletnej dokumentacji projektowej stanowiącej podstawę zgłoszeniu robót budowlanych we właściwym organie administracji architektoniczno budowlanej, a następnie do wykonania robót.

5. Obszar oddziaływania obiektu.

Zgodnie z Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko Dz.U. 2019 poz. 1839 projektowane urządzenia niskiego napięcia nN 0,4 kV nie należą do przedsięwzięć, które mogą znacząco oddziaływać na środowisko oraz nie wymaga sporządzania w/w raportu, ponieważ przedmiotowa inwestycja nie spowoduje wzrostu emisji o więcej niż 20 % oraz nie spowoduje wzrostu zużycia surowców, materiałów, paliw i energii o nie mniej niż 20 %.

Projektowane wyżej wymienione urządzenia elektroenergetyczne nie oddziałują negatywnie na tereny sąsiednie.

Projektowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć, które mogą znacząco oddziaływać na środowisko naturalne. Nie przewiduje się wycinki istniejących drzew. Inwestycja nie stwarza dodatkowych wymogów w zakresie obsługi komunikacyjnej, zaopatrzenia w media i odprowadzenia ścieków. Eksploatację projektowanego obiektu będzie możliwe na podstawie aktualnych przepisów i instrukcji.

Zaprojektowano typowe powtarzalne obiekty elektroenergetyczne w oparciu o znane i sprawdzone rozwiązanie dopuszczone do stosowania w budownictwie energetycznym. Oddziaływanie projektowanego oświetlenia ulicznego w granicach obszaru, wynikającego z zachowania wymaganych odległości, nie narusza

wymaganych warunków użytkowych, zdrowotnych i sanitarno-higienicznych, bezpieczeństwa pożarowego – zarówno w zabudowie na własnej działce budowlanej inwestora, jak również na sąsiednich działkach. Rozwiązanie projektowe oraz usytuowanie poszczególnych urządzeń od najbliższej zabudowy (granice działki) z zachowaniem odległości wymaganych pozwalają na pełne poszanowanie występujących w obszarze oddziaływania obiektu uzasadnionych interesów osób trzecich.

Zaprojektowano typowe powtarzalne obiekty elektroenergetyczne w oparciu o znane i sprawdzone rozwiązanie dopuszczone do stosowania w budownictwie energetycznym.

5.1. Kategoria obiektu.

Kategoria obiektu budowlanego XXVI – **sieci**, jak: **elektroenergetyczne**, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe

5.2. Opinia geotechniczna.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 (Dz.U. 2012 poz. 463) w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych dla powyższego zadania ustala się:

5.2.1. Warunki gruntowe posadowienia obiektu budowlanego.

Powyższe opracowanie dotyczy budowy obiektów budowlanych – słup latarni. Posadowienie latarni, z uwagi na przewidywane proste lub złożone warunki gruntowe, należy zliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej .

Warunki gruntowe posadowienia obiektu budowlanego: proste. Ustojowanie słupa latarni opracowano dla gruntu o dużej, średniej i małej nośności.

5.2.2. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego.

Inwestycja dotyczy małych obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych, posadowionych w gruncie, takich jak:

- Latarnia o wysokości 8m z wysięgnikiem o średnicy $\phi 60$ jednoramiennym o długości ramienia 1,5m i kącie gięcia 80° ,
- Głębokość posadowienia fundamentu latarni: do 1,2 m.

Wykop pod lokalizację słupa nie wymaga szalowania, wykonywany jest odwiertem z ręcznym wykonaniem gniazd zlokalizowania ustojów stabilizacyjnych, zgodnych z katalogowym doбором, zależnym od typu słupa. Parametry każdego słupa określone indywidualnie, wg schematów obliczeniowych i kart katalogowych, uwzględniają:

- strefy klimatycznej
- parcie wiatru na słup i oprawy
- rodzaj gruntu, sposób montażu i lokalizacji ustojów stabilizacyjnych danego słupa.

Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego: **pierwsza**.

5.2.3. Pozostałe kategorie geotechniczne warunków posadowienia.

Dla pozostałych kategorii geotechnicznych warunków posadowienia stwierdza się jak niżej:

- projekt odwodnień budowlanych – **nie dotyczy**
- ocena przydatności gruntów w budowlach ziemnych – **nie dotyczy**
- projekt barier lub ekranów uszczelniających – **nie dotyczy**
- określenie nośności i ogólnej stateczności podłoża gruntowego – **nie dotyczy**
- ustalenie wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego – **brak oddziaływania**
- ocena stateczności zbocza, skarp i nasypów – **nie dotyczy**
- wybór metody wzmacniania podłoża gruntowego, skarp wykopów i nasypów – **nie dotyczy**
- ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego – **brak oddziaływania**
- ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego – **nie dotyczy**.

5.3. Wpływ eksploatacji górniczej.

Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego:

- **nie dotyczy**

5.4. Informacje dotyczące zabytków i obiektów chronionych.

Dane informujące czy działka lub teren, na którym projektowany jest obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu przestrzennego. Teren na rozpatrywanych działkach, na których obiekt jest usytuowany: 7, 26/3,26,4, 26/5, 25, 33/1, 18/4, 3/13, 3/32, 31 obręb 0005 **nie znajduje się pod ochroną konserwatorską**.

- Budowa linii realizowana jest w sposób uwzględniający uwarunkowania dot. ochrony kształtu i ładu przestrzennego, oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków, warunków obsługi w zakresie infrastruktury technicznej, komunikacji oraz ochronę interesów osób trzecich.
- Zgodnie z ustawą z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków (DZ.U. nr 162, poz. 1568, ze zmianami), w przypadku odkrycia w trakcie robót przedmiotów, co, do których istnieje przypuszczenie, iż są one zabytkami,

Inwestor jest zobowiązany:

- wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot;
- zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia;
- niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta).

5.5. Wpływ na środowisko i użytkowników.

Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi:

- Projektowana linia napowietrzna oświetlenia drogowego nie ma negatywnego wpływu na środowisko, jak również nie należy do inwestycji mogących pogorszyć stan zdrowia ludzi.
- Zastosowane materiały nie wydzielają szkodliwych substancji, a po okresie eksploatacji mogą być poddane recyklingowi.
- Przebieg tras projektowanych linii nie przewiduje wycinki istniejącego drzewostanu.
- Zamierzona inwestycja obejmująca linie 0,4 kV nie zalicza się do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839).

6. Opis techniczny

6.1. Podstawowe dane techniczne

Napięcie zasilania 3*230,00 V

Moc umowna 2 kW

Prąd zabezpieczeniowy umowny $I_n=25A$

Moc zainstalowana 1,089 kW

Współczynnik jednoczesności zapotrzebowania mocy 1,0

Moc szczytowa 1,144 kW

Współczynnik mocy $\cos \varphi = 0,98$

Ochrona od porażen instalacji odbiorczej w układzie TN-C z zastosowaniem wyłączników nadmiarowoprądowych o działaniu bezpośrednim.

6.2. Istniejący stan.

Droga gminna na przedmiotowym odcinku posiada nawierzchnię o zróżnicowanej nawierzchni (asfalt, destruk, kruszywo) i zróżnicowanej szerokości od 3,2 do 4,6m. Droga wyposażona jest w obustronne pobocza gruntowe oraz rowy odwadniające poprzedzielane zjazdami do posesji. Obecnie z rozdzielni SON zlokalizowanej w rozdzielni stacyjnej stacji transformatorowej Reymonta 1, 2-0724 wyprowadzony jest jeden obwód oświetleniowy, który zasila oświetlenie ulicy Reymonta od drogi lokalnej wzdłuż drogi S8 w kierunku granic miasta oraz część ulicy Paska. Aktualne oświetlenie przy projektowanym przejściu dla pieszych jest nie wystarczające. W związku z budową nowego przejścia dla pieszych konieczne jest doświetlenie miejsca szczególnie niebezpiecznego a zwłaszcza przejścia dla pieszych. Ze względu na konieczność zapewnienia bezpieczeństwa ludności zachodzi potrzeba wybudowania niezbędnego oświetlenia doświetlającego przejście dla pieszych. W celu zapewnienia oświetlenia projektuje się latarnie oraz linię zasilającą nN. W celu zapewnienia oświetlenia ulicy Paska od km roboczego 0+480,00 projektuje się latarnie oraz linię zasilającą nN.

Istniejącą lampę zainstalowaną na słupie nr 14 typu K-E10,5/12 na ulicy Paska należy zdemontować i przekazać właścicielowi opraw tj. Miastu Rawa Mazowiecka.

Linia zasilająca projektowane oświetlenie ulicy Paska od km roboczego 0+480,00 należy podłączyć do istniejącej linii zasilającej zakończonej na słupie nr 14 typu K-E10,5/12. Pozostała część oświetlenia ulicznego pozostaje bez zmian.

6.3. Projektowana linia kablowa oświetlenia ulicznego ul. Paska.

Projektowane oświetlenie ulicy Paska od km roboczego 0+480,00 należy podłączyć do istniejącej linii zasilającej oświetlenie zakończonej linią napowietrzną typu AL. 1 x25mm² na słupie nr 14 typu K-E10,5/12. W ramach oświetlenia ulicy Paska przewiduje się wybudowanie jednego obwodu linii kablowej oświetleniowej kablem typu YAKXS 4x35mm² o długości 444 (535) m wprowadzony z istniejącego słupa linii napowietrznej nr 14 typu K-E10,5/12 z obwodu oświetleniowego zlokalizowanego na ulicy Paska.

Projektuje się ułożenie kabla YAKXS 4x35mm² do poszczególnych latarni w rowie kablowym na głębokości 0,8m, w miejscach przejść kabla przez rowy odwodnieniowe należy zachować odległość pionową ułożenia od dna rowu do rury osłonowej minimum 1 m. Na całej długości kabel układać w rurze osłonowej karbowanej dwuściennej o podwyższonej sztywności $\phi 75$. Kabel układać zgodnie z planem zagospodarowania terenu, przy temperaturze powietrza wyższej od 0°C. W miejscach kolizji z innymi mediami prace prowadzić ręcznie zachowując odpowiednie odległości.

Kable oraz rury osłonowe ułożone w ziemi winny być na początku i na końcu oraz na całej długości zaopatrzone w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach około 10m. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające:

- Symbol i numer ewidencyjny kabla,
- Oznaczenie kabla według odpowiedniej normy,
- Nazwę użytkownika kabla
- Rok ułożenia kabla
- Nazwę firmy układającej kabel

Pod wjazdami oraz drogami kabel układać w rurze osłonowej sztywnej grubościenniej ϕ 110 o grubości 5,5mm koloru niebieskiego.

Rury osłonowe uszczelnić w sposób zapewniający wodoszczelność uszczelnienia za pomocą redukcji termokurczliwych.

Wykop zasypać warstwą piasku płukanego o granulacie 0-2 mm (wolnego od gruzu i kamieni) o grubości 0,3m, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim. Folia powinna mieć grubość 0,5 mm. Szerokość folii powinna być taka, aby przykryła ułożone kable, lecz nie mniejsza niż 20cm. Pozostałą część wykopu zasypać rodzimym gruntem, który należy zagęścić.

6.4. Istniejąca rozdzielnia oświetlenia ulicznego

Rozdzielnia oświetlenia ulicznego znajduje się w rozdzielni stacyjnej stacji transformatorowej 2-0724 „Reymonta 1” na ulicy Stanisława Reymonta. Z rozdzielni SON jest zasilany jeden obwód do oświetleniowe obw 01 ul. Reymonta i ul. Paska. Projektowany obwód zabezpieczony jest obecnie:

Zabezpieczenia obwodu 01 należy pozostawić na niezmiennym poziomie C 16A.

6.5. Projektowany układ sieci doświetlenia przejścia dla pieszych.

Projektuje się słupy metalowe, cylindryczne stożkowe, o wysokości 8m. Latarnie należy połączyć z bednarką uziemiającą.

Słupy metalowe, cylindryczne stożkowe, o wysokości 8m z wysięgnikiem o średnicy ϕ 60 jednoramiennym o długości ramienia 0,5 m oraz 1,0m i kącie gięcia 80° zamontowanym na wierzchołku latarni skierowanym w stronę przejścia dla pieszych całość montować na fundamencie prefabrykowanym o wysokości do 1,2 m. Fundamenty słupowe zabezpieczyć przed działaniem agresywnych wód, pokrycie ich masą bitumiczną lub roztworami asfaltowymi – nanoszone w postaci półpłynnej, w minimum dwóch warstwach. W słupach zamontować izolowane złącza przewidziane od rozdziału i zabezpieczenia oprawy do którego należy podłączyć zasilanie kablem YKY 3x1,5mm². Słupy posadzić zgodnie z Planem zagospodarowania terenu, wysokość osadzenia fundamentów należy dostosować do terenu (podstawa latarni winna licować się z powierzchnią warstwą chodnika).

Jako oprawy należy zastosować oprawy LED z optyką dedykowaną dla przejść dla pieszych, które powinny spełniać następujące kryteria:

- a) Napięcie znamionowe 120-277V – 50-60Hz
- b) szczelność oprawy co najmniej IP 66 (zgodnie z normą IEC-EN 60598)
- c) odporność na uderzenia co najmniej IK 08 (zgodnie z normą IEC-EN 62262)
- d) obudowa aluminiowa malowana proszkowo.
- e) klasa ochronności co najmniej II (zgodnie z normą IEC-EN 60598)
- f) zakres temperatury pracy oprawy od -40°C do +55°C ,
- g) wyposażone w wymienny moduł LED,
- h) wyposażone w wymienny moduł zasilania,
- i) wyposażone w wymienne zabezpieczenie przepięciowe do 10kV,
- j) Gniazdo 7-pinowe gniazdo NEMA (opcjonalnie)
- k) Optional Zhaga socket - ZD4i certified product
- l) Opcje sterowania
 - DALI 1-10V
 - AmpDim
 - Zdalne zarządzanie
 - Profil redukcji mocy
 - Fotokomórka
 - Bi-power
- m) Trwałość paneli LED minimum 90 000 godzin (L95)
- n) Szkło hartowane,
- o) regulowany skokowo uchwyt pozwalający na regulację poziomą w zakresie minimum 0°-15°,
- p) o mocy około 70W i strumieniem świetlnym minimum 170lm/W,.

Oprawy instalować na wysięgnikach o średnicy $\phi 60$ jednoramiennym o długości ramienia zgodny z PZT i kącie gięcia 80°. Sposób montażu opraw określony jest szczegółowo na rysunku nr E-03, E-04. Każdą oprawę należy zabezpieczyć odrębną wkładką bezpiecznikową typu gF 2A, umieszczoną w złączu przewidzianym od rozdziału i zabezpieczenia oprawy. Istnieje możliwość zastosowania innych opraw i lamp, jednak o parametrach nie gorszych od przedstawionych w obliczeniach. Zastosowanie innych opraw i lamp musi być uzgodnione z Inwestorem. W celu wykazania zasadności zmiany należy przedstawić obliczenia parametrów świetlnych dla zastosowanych urządzeń.

Projektowaną linię oświetlenia należy podłączyć do istniejącego słupa przelotowego ŻN-10/200 nr 5 zaznaczonej na PZT jako Pba-ŻN/10 słup nr 5. Między słupami układać kabel YAKXs 4x35 mm². Kabel oświetleniowy układać w ziemi, w rurach osłonowych karbowanej dwuściennej $\phi 75$ koloru niebieskiego w wykopie o głębokości 0,8m do wierzchniej powierzchni rury. Rurę należy ułożyć z dokładnością +/- 0,05 m na

Schemat zasilania słupów oświetleniowych pokazano na rys. nr E-02.

Obwód 01 (Reymonta wyprowadzony w kierunku ul. Prusa)

Długość przewodu w od rozdzielni SON do słupa nr 4 typu RPKŻN-10 :169m

Długość przewodu w od rozdzielni SON do słupa nr 5 typu K-E10,5/12 :675m (podłączenie oświetlenia ul Paska od +0,480 km).

Długość przewodu w kierunku granic miasta istniejącego od słupa nr 4 typu RPK\ŻN-10 :718m

Długość kabla projektowanego przy przejściu dla pieszych :72m

Długość kabla projektowanego ul. Paska od 0,480 km :535m

Długość wykopu projektowanego :500m

Długość rur osłonowych ϕ 75 projektowanych: 500m

Długość rur osłonowych ϕ 110 projektowanych :204m

Długość rur osłonowych ϕ 125 projektowanych :27m

Długość rur osłonowych ϕ 160 projektowanych :3m

Ilość opraw istniejących ul Reymonta: 17 kpl LED o mocy 36WW, o łącznej mocy 612W,

Ilość opraw istniejących ul Paska: 10 kpl LED o mocy 53WW, o łącznej mocy 530W

Ilość opraw projektowanych ul Paska: 18 kpl LED o mocy 37,1W, o łącznej mocy 667,8W

Ilość opraw projektowanych ul Paska: 2 kpl LED o mocy 64,5W, o łącznej mocy 129W

6.6. Projektowany układ sieci oświetlenia ulicy Paska od +0,480 km

Projektuje się słupy metalowe, cylindryczne stożkowe, o wysokości 8m. Latarnie należy połączyć z bednarką uziemiającą.

Słupy metalowe, cylindryczne stożkowe, o wysokości 8m z wysięgnikiem o średnicy $\phi 60$ jednoramiennym o długości ramienia 1,5 m i kącie gięcia 80° zamontowanym na wierzchołku latarni skierowanym w stronę przejścia dla pieszych całość montować na fundamencie prefabrykowanym o wysokości do 1,2 m. Fundamenty słupowe zabezpieczyć przed działaniem agresywnych wód, pokrycie ich masą bitumiczną lub roztworami asfaltowymi – nanoszone w postaci półpłynnej, w minimum dwóch warstwach. W słupach zamontować izolowane złącza przewidziane od rozdziału i zabezpieczenia oprawy do którego należy podłączyć zasilanie kablem YKY $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$. Słupy posadzić zgodnie z Planem zagospodarowania terenu, wysokość osadzenia fundamentów należy dostosować do terenu.

Jako oprawy należy zastosować oprawy LED, które powinny spełniać następujące kryteria:

- a) Napięcie znamionowe 120-277V – 50-60Hz
- b) szczelność oprawy co najmniej IP 66 (zgodnie z normą IEC-EN 60598)
- c) odporność na uderzenia co najmniej IK 08 (zgodnie z normą IEC-EN 62262)
- d) obudowa aluminiowa malowana proszkowo.
- e) klasa ochronności co najmniej II (zgodnie z normą IEC-EN 60598)
- f) zakres temperatury pracy oprawy od -40°C do $+55^\circ\text{C}$,
- g) wyposażone w wymienne zabezpieczenie przepięciowe do 10kV,
- h) Gniazdo 7-pinowe gniazdo NEMA (opcjonalnie)
- i) Optional Zhaga socket - ZD4i certified product
- j) Opcje sterowania
 - DALI 1-10V
 - AmpDim
 - Zdalne zarządzanie
 - Profil redukcji mocy
 - Fotokomórka
 - Bi-power
- k) Trwałość paneli LED minimum 90 000 godzin (L95)
- l) Szkło hartowane,
- m) regulowany skokowo uchwyt pozwalający na regulację poziomą w zakresie 0° - 15° ,
- n) o mocy około 40W i strumieniem świetlnym minimum 170lm/W,.

Oprawy instalować na wysięgnikach o średnicy $\phi 60$ jednoramiennym o długości ramienia zgodny z PZT i kącie gięcia 80° . Sposób montażu opraw określony jest szczegółowo na rysunku nr E-03, E-04. Każdą oprawę należy zabezpieczyć odrębną wkładką bezpiecznikową typu gF 2A, umieszczoną w złączu przewidzianym od rozdziału i zabezpieczenia oprawy. Istnieje możliwość zastosowania innych opraw i lamp, jednak o parametrach nie gorszych od przedstawionych w obliczeniach. Zastosowanie innych opraw i lamp musi być uzgodnione z Inwestorem. W celu wykazania zasadności zmiany należy przedstawić obliczenia parametrów świetlnych dla zastosowanych urządzeń.

Projektowaną linię oświetlenia należy podłączyć do istniejącego słupa końcowego typu K-E10,5/12 nr 14 zaznaczonej na PZT jako K-E10,5/12 słup nr 14. Między słupami układać kabel YAKXs 4x35 mm². Kabel oświetleniowy układać w ziemi, w rurach osłonowych karbowanej dwuściennej ϕ 75 koloru niebieskiego w wykopie o głębokości 0,8m do wierzchniej powierzchni rury. Rurę należy ułożyć z dokładnością +/- 0,05 m na warstwie piasku o grubości 0,1 m.. Przeciski pod wjazdem i drogą umieścić na głębokości 1m od powierzchni drogi lub wjazdu w rurze osłonowej ϕ 110 o grubości ścianki 5,5mm koloru niebieskiego. Wejścia i wyjścia z rur osłonowych należy zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci. Roboty ziemne należy prowadzić używając sprzętu przeznaczonego do wykonywania tego typu robót. Nawierzchnie utwardzone na trasie projektowanej sieci kablowej po wykonaniu robót odtworzyć i przywrócić do stanu sprzed wykonywania robót. W miejscach zbliżeń do obiektów podziemnych typu inne kable, rurociągi, itp. prace ziemne należy prowadzić ręcznie, ze szczególną ostrożnością. Rów kablowy należy zasypywać stopniowo zagęszczając grunt warstwami. Teren po wykonaniu robót doprowadzić do stanu pierwotnego. Należy zawiadomić właścicieli urządzeń kolidujących z projektowaną siecią kablową o terminie wykonania robót celem wyznaczenia przez nich nadzoru nad robotami.

Schemat zasilania słupów oświetleniowych pokazano na rys. nr E-02.

Obwód 01 (Reymonta wyprowadzony w kierunku ul. Prusa)

Przewód typ Al 1x25mm²

Długość przewodu w od rozdzielni SON do słupa nr 4 typu RPKŻN-10 :169m

Długość przewodu w od rozdzielni SON do słupa nr 5 typu Pba\ŻN-10 :219m (podłączenie oświetlenia przejścia dla pieszych).

Długość przewodu w od rozdzielni SON do słupa nr 5 typu K-E10,5/12 :675m (podłączenie oświetlenia ul Paska od +0,480 km).

Długość przewodu w kierunku granic miasta istniejącego od słupa nr 4 typu RPK\ŻN-10 :718m

Długość kabla projektowanego przy przejściu dla pieszych :72m

Długość kabla projektowanego ul. Paska od 0,480 km :535m

Długość wykopu projektowanego :500m

Długość rur osłonowych ϕ 75 projektowanych: 500m

Długość rur osłonowych ϕ 110 projektowanych :204m

Długość rur osłonowych ϕ 125 projektowanych :27m

Długość rur osłonowych ϕ 160 projektowanych :3m

Ilość opraw istniejących ul Reymonta: 17 kpl LED o mocy 36WW, o łącznej mocy 612W,

Ilość opraw istniejących ul Paska: 10 kpl LED o mocy 53WW, o łącznej mocy 530W

Ilość opraw projektowanych ul Paska: 18 kpl LED o mocy 37,1W, o łącznej mocy 667,8W

Ilość opraw projektowanych ul Paska: 2 kpl LED o mocy 64,5W, o łącznej mocy 129W

Łączna moc obciążenia obwodu 01 wynosi 1938,8W

6.7. Ochrona przepięciowa.

Jako ochronę przed przepięciami stanowi system złożony z ograniczników przepięć klasy B i C umieszczonych w istniejącej rozdzielnicy SON oraz moduły ochrony przeciwprzepięciowej do 15 impulsów z napięciem 10kV montowane przy zasilaczach opraw oświetleniowych.

6.8. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie w układzie TN-C. Wykonać uziemienie robocze wszystkich słupów latarni. Uziemienia te wykonać jako prętowo płaskownikowe o przekroju bednarki 25*4mm. Rezystancja uziemienia $R < 5\Omega$.

6.9. Uwagi końcowe

Całość robót elektroenergetycznych wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem, obowiązującymi przepisami PBUE oraz należy stosować się do obowiązujących norm PN.

Wszelkie szkody powstałe w trakcie prowadzenia prac budowlanych winny być naprawione, teren uporządkowany i doprowadzony do stanu pierwotnego.

Prace należy prowadzić przez osoby posiadające właściwe uprawnienia budowlane do prowadzenia prac w zakresie instalacji i sieci elektrycznych.

Prace prowadzić przestrzegając zasad BHP. W szerokim zakresie konsultować się z inspektorem nadzoru i przyszłym użytkownikiem tak, aby dostosować się do ich wymagań, nie obniżając stopnia bezpieczeństwa i parametrów technicznych rozwiązań.

Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane przez aktualne przepisy: atesty, certyfikaty oraz deklaracje lub certyfikaty zgodności z normami albo z aprobatami technicznymi.

PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC ICH WYKONAWCA WINIEN ZAPOZNAĆ SIĘ Z TREŚCIĄ OPISU TECHNICZNEGO, WSZYSTKICH RYSUNKÓW I ZAŁĄCZNIKÓW DO DOKUMENTACJI, a w razie niejasności należy zwrócić się z zapytaniami do inwestora.

Na bieżąco dokumentować wprowadzone zmiany i sporządzić dokumentację powykonawczą.

Wykonać wymagane odbiorem pomiary i przekazać protokoły z tych pomiarów Inwestorowi i użytkownikowi.

Wykonawca prac elektro montażowych zobowiązany jest do zabezpieczenia usunięcia odpadów powstałych podczas jego prac związanych z realizacją postanowień jego umowy dostawy.

Trasy linii kablowych zgłosić do inwentaryzacji.

7. Obliczenia

7.1. Dobór przewodów i urządzeń zabezpieczających

Zgodnie z umową kompleksową z PGE Dystrybucja S.A. moc przyłączeniowa istniejąca 2 kW, zabezpieczenie główne wyłącznik nadmiarowo-prądowy $I_n=16A$

$$I_d > I_{obl}$$

Obwody instalacji należy zabezpieczyć przed:

- skutkami prądów przeciążeniowych
- skutkami prądów zwarciovych

$$I_{obl} < I_n < I_d$$

$$I_2 < 1,45 I_d$$

gdzie:

I_{obl} - prąd obliczeniowy obciążenia w obwodzie

I_n - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

I_d - dopuszczalna długotrwała obciążalność przewodów

I_2 - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

Przewody dobrano do obciążeń, spadków napięć i stosowanych zabezpieczeń.

Obw 01 - YAKXs 4 x 35 mm² L_{Obw 01} = 1210 mb, Psz = 1939 W, (SON)

$I_d = 135 \text{ A}$ (obciążalność prądowa YAKXs 4 x 35 mm² wynosi 135 A dane z PN)

Natomiast obciążalność prądowa dla przewodu napowietrznego AL. 1x25 wynosi 145A , ponieważ obciążalność prądowa przewodu napowietrznego jest większa niż obciążalność kabla dlatego przyjmujemy obciążalność mniejszą.

$I_d > I_{obl}$

$$I_{obl} = \frac{P_{obw1}}{\sqrt{3} * U_f * \cos \phi} = \frac{1938,8}{\sqrt{3} * 400 * 0,95} = 5,10 \text{ A}$$

$135 \text{ A} > 5,10 \text{ A}$ powyższy warunek został spełniony

Obwody instalacji należy zabezpieczyć przed:

- skutkami prądów przeciążeniowych
- skutkami prądów zwarciovych

$$I_{obl} < I_n < I_d$$

Istniejące zabezpieczenie obwodu o prądzie znamionowym **16 A**

Dopuszczalne spadki napięcia wynoszą:

- Instalacja oświetleniowa $\Delta U\% < 5\%$
- Wewnętrzna linia zasilająca $\Delta U\% < 5\%$

Spadek napięcia w ROb_{0bw01} :

Przekrój przewodu			Nr słupa	Ilość lamp	Długość	kW	kWm	Δu [%]
					[m]			
AsXSn	25	mm ²		45	2	1,879	3,76	0,016
Al.	25	mm ²	1	45	27	1,879	50,73	0,219
Al.	25	mm ²	2	44	44,2	1,843	81,46	0,352
Al.	25	mm ²	3	43	46,1	1,807	83,30	0,360
Al.	25	mm ²	4	42	52,3	1,771	92,62	0,400
Al.	25	mm ²	5	29	51,5	1,303	67,10	0,290
Al.	25	mm ²	6	28	50,3	1,25	62,88	0,272
Al.	25	mm ²	7	27	50,2	1,197	60,09	0,260
Al.	25	mm ²	8	26	50,8	1,144	58,12	0,251
Al.	25	mm ²	9	25	50,7	1,091	55,31	0,239
Al.	25	mm ²	10	24	50,6	1,038	52,52	0,227
Al.	25	mm ²	11	23	50,7	0,985	49,94	0,216
Al.	25	mm ²	12	22	51,2	0,932	47,72	0,206
Al.	25	mm ²	13	21	50	0,879	43,95	0,190
Al.	25	mm ²	14	20	51,2	0,826	42,29	0,183
YAKXs 4x	35	mm ²	L1.1	18	24,8	0,72	17,86	0,018
YAKXs 4x	35	mm ²	L1.2	16	29,9	0,64	19,14	0,020
YAKXs 4x	35	mm ²	L1.3	15	36,5	0,6	21,90	0,023
YAKXs 4x	35	mm ²	L1.4	14	28,4	0,56	15,90	0,016
YAKXs 4x	35	mm ²	L1.5	13	34	0,52	17,68	0,018
YAKXs 4x	35	mm ²	L1.6	12	32,1	0,48	15,41	0,016
YAKXs 4x	35	mm ²	L1.7	11	31,2	0,44	13,73	0,014
YAKXs 4x	35	mm ²	L1.8	10	27,2	0,4	10,88	0,011
YAKXs 4x	35	mm ²	L1.9	9	12,9	0,36	4,64	0,005
YAKXs 4x	35	mm ²	L1.10	8	30,6	0,32	9,79	0,010
YAKXs 4x	35	mm ²	L1.11	7	40,7	0,28	11,40	0,012
YAKXs 4x	35	mm ²	L1.12	6	24,8	0,24	5,95	0,006
YAKXs 4x	35	mm ²	L1.13	5	32,3	0,2	6,46	0,007
YAKXs 4x	35	mm ²	L1.14	4	29	0,16	4,64	0,005
YAKXs 4x	35	mm ²	L1.15	3	29	0,12	3,48	0,004
YAKXs 4x	35	mm ²	L1.16	2	28,5	0,08	2,28	0,002
YAKXs 4x	35	mm ²	L1.17	1	28,8	0,04	1,15	0,001
					221,1			
ΣΔu								3,868

$$\Delta u = \frac{2 \cdot 100 \cdot \sum P \cdot L}{S \cdot \gamma \cdot (U_n)^2} = 3,868 \quad \%$$

$$\Sigma \Delta u \quad 3,868 \quad \% < \quad 5\%$$

7.2. Sprawdzenie pętli zwarcia:

Zgodnie z układem zasilania, jako dodatkowy system ochrony od porażeń elektrycznych należy zastosować ZGODNY Z UKŁADEM SIECI TN-C (zerowanie).

Obwód 01

Element pętli zwarciowej	L (mb)	R (Ω)	X (Ω)	Zs (Ω)	I _{ab} (A)	I _a (A) dla t 5s	I _a *Zs (V)	U _o (V)	I _a *Zs<U _o
Transformator 250 kVA		0,009173	0,028224						
Linia zasilająca Licznik SON Dy. 2 x 25 mm ²	1	0,001200	0,000090						
Linia zasilająca SON 4 x 25 mm ²	1	0,001200	0,000090						
Linia zasilająca lampę na słupie 14 25 mm ²	675	0,810000	0,060750						
Linia zasilająca lampę L1.17 4 x 35 mm ²	535	0,464380	0,046545						
Lampa na słupie nr L1.17 Obw1		1,285953	0,13570	1,29	1*CLS6- C 16	160	206,89	230	TAK

Skuteczność ochrony projektowanej linii kablowej sprawdzono w obliczeniach.

Warunki skuteczności ochrony są spełnione.

Po wykonaniu uziomów dokonać pomiaru uziemienia.

Wnioski:

Przeprowadzone powyżej wyliczenia potwierdzają prawidłowość doboru kabli, przewodów oraz aparatury zabezpieczeniowej.

7.3. Obliczenia oświetlenia

Obliczenia fotometryczne wykonano przy pomocy programu komputerowego Dialux przyjmując następujące kryteria:

Typowa prędkość głównego użytkownika drogi średnia między 5 a 60 km/h

Głównymi użytkownikami ruchu są samochody i powoli poruszające się pojazdy, rowerzyści, piesi.

Klasa oświetleniowa dla ulicy, chodnika, pas postoju – S4

- przekrój jezdni - jezdnia dwupasowa dwukierunkowa szer. 5,0 m,
- szerokość pasa ruchu - 2,5m,
- kategoria ruchu - KR1.

Przeście na drodze o szerokości 5 m. Szerokość pasów 4 m. Strefa oczekiwania 2 m.

Klasa oświetlenia PC4 wg "WYMAGANIA TECHNICZNE - WZORCE I STANDARDY -Wytyczne prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych"

Wyniki obliczeń załączono w opracowaniu dział 15.

8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

8.1. Informacja o zakresie wykonywanych robót

Zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego rozdz. 3, art. 20, pkt. 1b informuję, że w trakcie wykonywania instalacji elektrycznych przy przebudowy ulicy Paska w zakresie budowy oświetlenia ulicznego oraz doświetlenia przejścia dla pieszych ul. Paska w miejscowości Rawa Mazowiecka, na terenie działek nr ewid.: 7, 26/3,26,4, 26/5, 25, 33/1, 18/4, 3/13, 3/32, 31 obręb 1, występują następujące prace:

Roboty przygotowawcze:

- Przygotowanie placu budowy

Roboty montażowe:

- Zewnętrzne instalacje elektryczne

Wykonanie powyższy robót wiąże się między innymi z:

- pracą na wysokości, możliwością upadku,
- montażem ciężkich elementów na wysokości – możliwością przyciśnięcia spadającym ciężarem
- wykonywaniem wykopów – możliwość przysypania gruntem
- okaleczeniem ciała,
- zaproszeniem oczu,
- poparzeniem ciała,
- porażenia prądem
- zaproszeniem ognia
- narażeniem na wychłodzenie organizmu przy pracach w okresie zimowym

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz.U. nr 120 (wraz późniejszymi zmianami) „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z budową linii kablowej nN-0,4kV.

- § 2 pkt.3 ust.1 w/w Rozporządzenia – „**zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**”:
- Zewnętrzne instalacje elektryczne
- wykopanie rowów pod kable i dołów pod fundamenty słupów oświetleniowych,
- budowa linii kablowej oświetleniowej nN-0,4kV,
- montaż słupów - latarni
- zasypanie rowów z ubiciem,
- podłączenie kabli i przewodów nN,

- pomiary rezystancji uziemienia i rezystancji izolacji kabli,
- pomiar skuteczności zerowania,

§ 2 pkt.3 ust.2 w/w Rozporządzenia – „**wykaz istniejących obiektów budowlanych**”

- istniejąca linia kablowa nn-0,4 kV,
- istniejąca linia kablowa SN-15 kV,
- istniejąca sieć wodociągów i kanalizacji
- istniejąca sieć gazowa,
- istniejąca sieć telekomunikacyjna
- droga o nawierzchni kostki brukowej

§ 2 pkt.3 ust.3 w/w Rozporządzenia – „**wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**”

- linia kablowa nn-0,4kV,
- istniejące nawierzchnie,

§ 2 pkt.3 ust.4 w/w Rozporządzenia – „**wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia**”

- możliwość porażenia prądem elektrycznym przy przyłączaniu się do sieci energetycznej - **wysokie**,
- możliwość porażenia prądem elektrycznym przy pracach ziemnych w pobliżu czynnych kabli energetycznych nN 15 kV– **wysokie**,
- możliwość porażenia prądem elektrycznym przy pracach ziemnych w pobliżu czynnych kabli energetycznych nN 0,4 kV– **wysokie**,
- możliwość porażenia prądem elektrycznym podczas prac przy ustawianiu latarni w pobliżu urządzeń będących pod napięciem nN 0,4 kV– **wysokie**,
- możliwość osunięcia się ziemi podczas wykonywania wykopów – **małe**,
- możliwość wpadnięcia do wykopu - **małe**,
- możliwość zaprószenia oczu - **małe**,
- możliwość potrącenie przez pojazdy kołowe poruszające się po drodze z asfaltowej - **wysokie**,
- możliwość upadku z wysokości przy pracach montażowych słupów oświetleniowych – **wysokie**,
- możliwość przyciśnięcia spadającym elementem z wysokości, montażem ciężkich elementów - **wysokie**,
- możliwość przygniecenia, nadwyrężenia - zagrożenia wynikające z transportu ciężkich elementów - **małe**,

- możliwość przygniecenia - zagrożenia wynikające z prac rozładunkowych - **małe**,
- możliwość przygniecenia, nadwyrężenia, upadku, urazów mechanicznych, otarć, skaleczeń - zagrożenia wynikające z prac demontażowych i montażowych - **małe**,
- możliwość urazów mechanicznych, otarć, skaleczeń przy pracach montażowych, zagrożenie wynikające w używania narzędzi ręcznych i elektrycznych - **średnie**,
- możliwość zaprószenia ognia przy pracach palnikiem – **małe**,
- możliwość poparzenia ciała - **małe**,
- narażeniem na wychłodzenie organizmu przy pracach w okresie zimowym – **małe**,
- zagrożenia wynikające z użycia ewentualnych substancji niebezpiecznych dla środowiska - **małe**.

§ 2 pkt.3 ust.5 w/w Rozporządzenia – „**wskazanie sposobu prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**”

Prace budowlane powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy wykonawcze zatrudniające pracowników przeszkolonych w zakresie BHP.

Instruktaż pracowników powinien obejmować:

- imienny podział pracy;
- kolejność wykonywania zadań;
- wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy prowadzeniu prac na wysokości i pobliżu napięcia nN i SN;
- **budowa linii kablowej oświetleniowej nN-0,4kV będzie wykonywany w stanie bez napięciowym** a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę;
- należy zachować normatywne odległości podczas pracy sprzętu od linii elektroenergetycznych;
- pracownicy wykonujący te prace powinni być dopuszczeni do pracy przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników oraz powinni zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz z omówieniem sposobu wykonywania robót;
- należy przestrzegać przepisów dotyczących ochrony środowiska;
- należy przestrzegać zasad gospodarki odpadami.

§ 2 pkt.3 ust.6 w/w Rozporządzenia – „**wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**”

- całość prac związanych z realizacją robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych i Polskich Norm;
- stosować się do uwag i wymagań stawianych przez gestorów poszczególnych sieci;

- dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej;
- dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy na czas robót sporządzić plan organizacji ruchu drogowego i odpowiednio oznakować plac budowy;
- powierzyć kierownictwo budowy osobie posiadającej odpowiednie wymagane prawem przeszkolenie,
- przeszkolić pracowników w zakresie niebezpieczeństw występujących przy pracach montażowych przy instalacjach elektroenergetycznych, PGE Dystrybucja S.A.
- pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem,
- prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać po **wyłączeniu spod napięcia** zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych,
- w czasie prac przyłączeniowych **wyłączyć i uziemić** urządzenia energetyczne, wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „**Nie załączać**”.
- w celu zapewnienia bezpiecznego wykonania robót linia przeznaczona do podłączenia powinna być przekazana wykonawcy protokolarnie. W protokole należy ustalić między innymi, wzajemne obowiązki właściciela sieci i wykonawcy, terminy wykonania robót i warunki techniczne, wymagania bezpieczeństwa pracy, termin gotowości linii do załączenia i inne.
- w czasie robót na istniejących liniach należy zwracać szczególną uwagę na bezpieczeństwo pracy prowadzonej na wysokości przy montażu słupów oraz przewodów.
- przy montażu przewodów należy korzystać z podnośnika montażowego z balkonem.
- prace dźwigiem należy prowadzić pod szczególnym i dodatkowym nadzorem,
- wyposażyć pracowników w odpowiedni strój roboczy, a w czasie prac spawalniczych, szlifierskich i podczas wierceń stosować środki ochrony wzroku i słuchu,
- stosować narzędzia i urządzenia posiadające atesty dopuszczeniowe i odpowiednie certyfikaty, będące w stanie technicznym nie stwarzającym zagrożenia dla obsługujących je osób,
- do prac wysokościowych stosować podesty i drabiny posiadające odpowiednie certyfikaty,
- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się projektem technicznym i trasami sieci i urządzeń podziemnych, należy je oznakować na terenie prowadzonych robót oraz określić ich bezpieczną odległość od wykopów w poziomie i w pionie. Przy braku rozeznania co do uzbrojenia terenu wykopy o głębokości większej niż 0,4 m prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia jakichkolwiek przewodów instalacyjnych, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie prac, wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wpadnięciem osób postronnych.

- w czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
- prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także pogłębianie wykopów poszukiwawczych należy wykonywać ręcznie.
- wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku **jest zabronione**.
- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy i skarp.
- urobek, materiały i wyroby należy składować w odległości nie mniejszej niż 0,6m.
- dźwigi samojezdne: ze względu na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym zabrania się ustawiania dźwigu pod przewodami linii energetycznych i wykonywanie prac w tych warunkach. Zabrania się przebywania osobą podczas pracy dźwigu w zasięgu działania jego ramienia, kierownik budowy ma obowiązek zapewnić operatorowi bezpieczne warunki pracy, operator ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa,
- koparki: przy wykonywaniu wykopów koparką należy uzyskać zgodę inwestora i sprawdzić czy na trasie znajdują się sieci i urządzenia podziemne, koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia, w zasięgu działania koparki zabrania się przebywania brygadzie kablowej oraz osobom postronnym,
- załadunek i wyładunek bębnow z kablami i słupów może być dokonywany wyłącznie przy użyciu dźwigu, zabrania się wyładunku przez zrzucanie ich z samochodu, oś bębna wypoziomować za pomocą deski metodą dźwigni,
- w miejscu prowadzenia prac powinny znajdować się właściwe środki gaśnicze oraz apteczka pierwszej pomocy,
- przed użyciem jakichkolwiek substancji, należy zapoznać się z jego „kartą charakterystyki” i stosować się ściśle do zasad w niej określonych, w przypadku konieczności stosowania substancji niebezpiecznych dla środowiska, oznakowanych piktogramem drzewem i rybką należy zachować szczególną ostrożność,
- umieszczenie we wszystkich widocznych miejscach tablic ostrzegawczo informacyjnych,
- wszystkie prace należy wykonać zgodnie z: o warunkami technicznymi wykonania robót ogólnobudowlanych i instalacyjnych, o warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych, o projektem technicznym oraz obowiązującymi przepisami i normami,
- po wykonaniu prac montażowych objętych niniejszym projektem (przed oddaniem do eksploatacji), należy wykonać komplet pomiarów i prób funkcjonalnych w celu stwierdzenia poprawności działania poszczególnych układów, wszystkie materiały odzyskane z demontażu należy składować w miejscu wskazanym przez inwestora lub poddać utylizacji.

Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia "planu BIOZ". Opracowany plan bezpieczeństwa winien zostać uzgodniony z Inwestorem.

Roboty te należy uwzględnić w „ Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „ sporządzonym zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 stycznia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Powyższy plan „BIOZ” powinien być wykonany przez kierownika budowy.

8.2. Czynności przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót związanych z realizacją instalacji elektrycznych należy:

- przekazać wykonawcy plac budowy,
- wprowadzić odpowiednią organizację ruchu na czas budowy,
- sprawdzić sieci infrastruktury technicznej aktualność występującego uzbrojenia,
- powiadomić zainteresowane instytucje o przystąpieniu do robót w celu uzyskania specjalistycznych nadzorów,

Kolejność robót według harmonogramu realizacyjnego zatwierdzonego przez Inwestora.

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

Przed przystąpieniem do poszczególnych grup robót należy przeprowadzić przeszkolenie pracowników w zakresie bhp obejmujące ogólne zasady bhp oraz zagadnienia i wymagania bhp dotyczące poszczególnych robót. Przeszkolenie takie powinna przeprowadzić osoba (osoby) z odpowiednimi uprawnieniami. Poza tym należy zapoznać pracowników z wymaganiami wynikającymi z instrukcji montażowych poszczególnych materiałów, wymaganiami wynikającymi z Polskich Norm, Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych oraz z zasadami obsługi i korzystania ze sprzętu i urządzeń oraz ze sposobem korzystania ze sprzętu i środków ochrony osobistej.

Pracownicy powinni potwierdzić odbycie przeszkolenia.

Pracownicy powinni być zaopatrzeni w środki i sprzęt ochrony osobistej (atestowany).

Należy przeprowadzić imienny przydział prac oraz określić zakres odpowiedzialności pracowników. Należy określić zasady i sposób bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi imiennie przez poszczególne osoby.

Wymagany instruktaż stanowiskowy powinien być przeprowadzony przed przystąpieniem do pracy.

Prace wymagające posiadania właściwych uprawnień wydanych przez właściwe komisje kwalifikacyjne powinny być wykonywane przez pracowników posiadających takie uprawnienia.

Pracownicy powinni posiadać aktualne orzeczenia lekarskie o dopuszczeniu do określonych prac oraz posiadać kwalifikacje przewidziane dla danego stanowiska pracy.

Należy udostępnić pracownikom, do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniem wypadkami lub zagrożeniami zdrowia i życia ludzi
- obsługi maszyn narzędzi i innych urządzeń technicznych
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi
- udzielania pierwszej pomocy

Instrukcje te powinny odpowiednio określać czynności do wykonania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Należy określić zasady używania oraz sposób przechowywania i zabezpieczenia materiałów i substancji niebezpiecznych, sprzętu i urządzeń.

Należy określić zasady postępowania w przypadku konieczności ewakuacji (zapewnić odpowiednie środki techniczne i organizacyjne zapewniające sprawną komunikację i ewakuację ze stref szczególnego zagrożenia).

8.4. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Prace należy prowadzić zgodnie z ogólnymi przepisami bhp,

- przepisami bhp przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych,
- wymaganiami wynikającymi z instrukcji montażowych poszczególnych materiałów,
- wymaganiami wynikającymi z Polskich Norm, Warunków Technicznych
- Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, ogólnymi wytycznymi
- branżowymi wynikającymi z przepisów branżowych
- Roboty i prace budowlane i organizacyjne prowadzić pod kierunkiem i nadzorem kierowników budowy posiadających stosowne uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.
- Teren budowy i teren zagrożeń odpowiednio wydzielić i oznakować stosownie do rodzaju zagrożenia.
- Do budowania używać materiałów posiadających atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce.
- Zapewnić pracownikom środki i sprzęt ochrony osobistej
- Zapewnić pracownikom indywidualne pasy narzędziowe dla narzędzi podręcznych
- Wywiesić w widocznym miejscu wykaz zawierający adresy: najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej, najbliższego posterunku policji, najbliższego punktu telefonicznego
- Zabezpieczyć możliwość dojazdu dla samochodów p-poż, pogotowia i ewakuacji z placu budowy
- Instruktaż bhp pracowników – ogólny i stanowiskowy
- Materiały rozbiórkowe wywozić sukcesywnie w miarę postępu robót.
- Zastosowanie sprzętu ciężkiego wymaga sprawdzenia nośności nawierzchni istniejących i ewentualnego ich zabezpieczenia.
- Opracować plan ewakuacji na wypadek wystąpienia pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

Opracował : mgr inż. Dariusz Jopek

upr. bud. nr MAZ/0310/POOE/04

mgr inż. Mariusz Burzyński

Marchaty, dnia 14 grudnia 2023 r.

Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja, niżej podpisany

na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 8 marca 2016 r. poz. 290)

oświadczam, że projekt budowlany dotyczący:

Nazwa inwestycji:

PROJEKT PRZEBUDOWY ULICY PASKA W ZAKRESIE BUDOWY OŚWIETLENIA ULICZNEGO ORAZ DOŚWIETLENIA PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH UL. PASKA W MIEJSCOWOŚCI RAWA MAZOWIECKA NR EWID. DZIAŁEK 7, 26/3, 26/4, 26/5, 25, 33/1, 18/4, 3/13, 3/32, 31 obręb 1 - PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.

Inwestor:

Miasto Rawa Mazowiecka

Pl. Marszałka Józefa Piłsudskiego 5a

96-200 Rawa Mazowiecka



został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 kwietnia 2012 r. z sprawie zakresu i formy dokumentacji projektowej, a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

Zespół projektowy:			
Stanowisko	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
Projektant:	mgr inż. Dariusz Jopek	Nr Upr. Bud. MAZ/0310/POOE/04 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

10. Uprawnienia budowlane – projektant.



sygn. akt. MAZ/7131/414/04/E

Warszawa, dnia 22.12.2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt. 1 i pkt. 5 oraz ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 4 ust. 2 i ust. 4, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 1995 r. nr 8 poz. 38, z późn. zm.), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa działająca w składzie orzekającym: 1/Zygmunt Garwoliński, 2/Irena Churska, 3/Marek Karpiński stwierdza, że:

Pan Dariusz Zdzisław Jopek
magister inżynier elektryk
urodzony dnia 4 grudnia 1960 roku w Jędrzejowie, syn Jana

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0310/POOE/04

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.
Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. 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 Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Zygmunt Garwoliński
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Marek Karpiński

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
p. o. mgr inż. Ryszard Chaciński



Przewodniczący
Mazowieckiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Wiesław Olechnowicz

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt. 1 i pkt. 5, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w wymienionym zakresie, objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 .

II. Na mocy § 4 ust. 4 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią również podstawę do:
sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w powyższej specjalności, zgodnie z art. 34 ust. 3b ustawy – Prawo budowlane (jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu).



Otrzymują:

1. Pan Dariusz Zdzisław Jopek
ul. Skrzetuskiego 19
05-600 Grójec
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

11. Zaświadczenie OIIB – projektant.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-VW6-BB1-64P *

Pan DARIUSZ JOPEK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/6150/02
adres zamieszkania ul. SKRZETUSKIEGO 19, 05-600 GRÓJEC
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-23 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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.



12. Rys 1. Plan zagospodarowania terenu.

13. Rys 2. Schemat ideowy oświetlenia.

14. Rys 3. Widok latarni z wysięgnikiem 1 ramiennym.