

Projekt:

" Przebudowa skrzyżowania drogi powiatowej nr 1823W ulicy Suwalnej z ulicą Olszankową na terenie miasta Legionowo "

Inwestor: **ZARZĄD POWIATU LEGIONOWSKIEGO**
Ul. gen. Władysława Sikorskiego 11
05-119 Legionowo

Jednostka projektowa: **DROMACC Maciej Białoszewski**
ul. Goworowska 31A/5
07-410 Ostrołęka

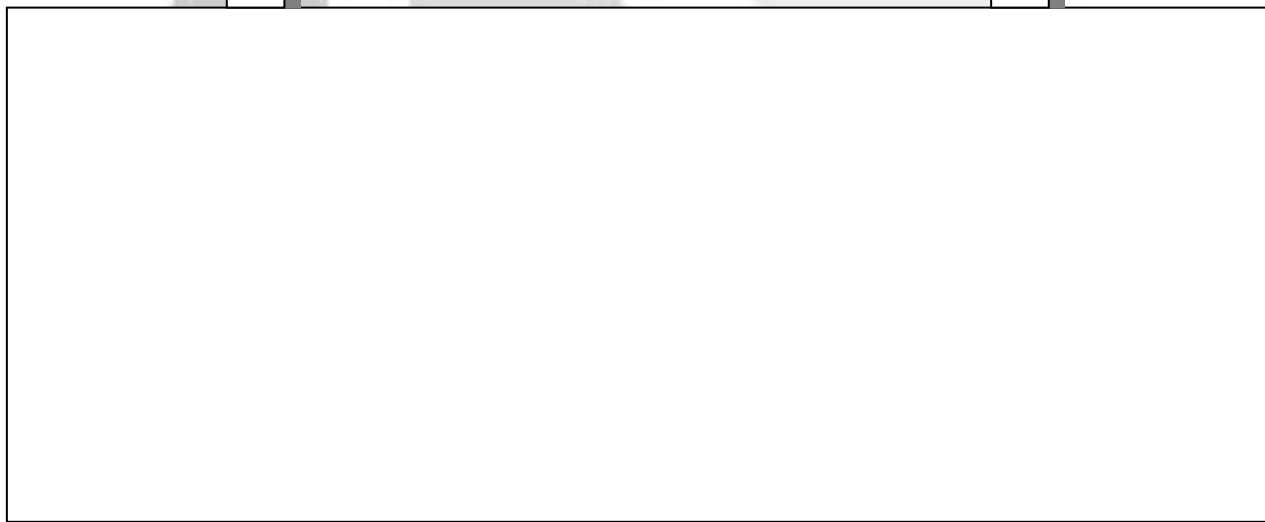


PROJEKT WYKONAWCZY

Branża:
ELEKTRYCZNA

PROJEKT SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI –SIECI;



Projektował:	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Michał Olszewski	MAZ/0420/POOE/05	
mgr inż. Tomasz Leonarcik	LOD/2996/PBE/16	
Data		
2021-02	PIERWSZA EDYCJA	
Wersja	PL	Egz. nr 5

OŚWIADCZENIE

**Zgodnie z wymaganiami Art.20 Ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że niniejszy projekt pn.
„Przebudowa skrzyżowania ulic Suwalnej i Olszankowej w miejscowości Legionowo”
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Warszawa, 02.2021 r.

<i>Stanowisko</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Uprawnienia</i>	<i>Podpis</i>
Projektant	mgr inż. Michał Olszewski	MAZ/0420/POOE/05 Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Leonarcik	LOD/2996/PBE/16 Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

Spis treści

1.	CZĘŚĆ OPISOWA - SYGNALIZACJA	4
1.1.	OGÓLNA STRATEGIA STEROWANIA	4
1.1.1.	RODZAJ SYGNALIZACJI	4
1.1.2.	LOKALIZACJA SYGNALIZATORÓW	4
1.1.3.	DETEKCJA	4
1.2.	OGÓLNE WYMAGANIA TECHNICZNE	4
1.2.1.	ZASILANIE SYGNALIZACJI	4
1.2.2.	STEROWNIK SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ	4
1.2.3.	INSTALACJA SYGNALIZACJI	5
1.2.4.	OSPRZĘT SYGNALIZACJI	6
1.2.5.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.	7
1.2.6.	INDUKCJA DETEKCJI POJAZDÓW	7
1.3.	UWAGI KOŃCOWE	8
1.4.	INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	10

1. Część opisowa - sygnalizacja.

1.1. Ogólna strategia sterowania

1.1.1. Rodzaj sygnalizacji

W oparciu o docelowy układ geometryczny projektuje się zastosowanie sygnalizacji świetlnej wzbudzonej z wyświetlaniem w stanie niewzbudzonym światła czerwonego na wszystkich wlotach skrzyżowania. Na skrzyżowaniu projektuje się sygnalizację wielofazową.

1.1.2. Lokalizacja sygnalizatorów

Sygnalizatory kołowe umieszczono po prawej stronie jezdni w każdym kierunku jazdy. Sygnalizatory piesze umieszczono na przejściu przed jezdnią.

1.1.3. Detekcja

Grupy kołowe są wzbudzane poprzez pętle indukcyjne.

Grupy piesze są wzbudzane poprzez przyciski. Po wywołaniu grupa piesza wyświetlana jest na czas minimalny i jest akomodowana.

1.2. OGÓLNE WYMAGANIA TECHNICZNE

1.2.1. Zasilanie sygnalizacji

Zasilanie sygnalizacji projektuje się z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego (według opracowania PGE Dystrybucja S.A. Zasilanie wykonać kablem YKY 3x6mm².

1.2.2. Sterownik sygnalizacji świetlnej

Obudowa:

- standardowy korpus z/bez części narzędziowej: rozmiar 1, 2, 2 zgodnie z normą DIN 43629 część 1, IP54
- część narzędziowa jak przy TAB 2000, IP54

Elektronika sterownicza:

- maks. liczba grup sygnałów: 64
- maks. liczba wyjść lamp: 192
- liczba wyjść lamp na tablicy sterującej: 24
- maks. liczba wejść/wyjść: 144 (do 288 przy specjalnej konstrukcji)
- liczba wejść/wyjść na karcie I/O: 16 wejść, 8 wyjść
- kontrola związana z ruchem: program stałoczasowy, kontrola zegarowa, grupy sygnałów oraz zorientowane fazowo, zależne od ruchu starowanie, kontrola skoordynowanej aktywacji punktów LISA+, albo elementy sterownicze programowalne dowolnie w Javie, takie jak: VS-Plus, PDMe/TL, MOTIONE, Trelan Trends, BALANCE
- centralna obsługa / interfejs: OCIT, V1.1 i V2.0, jak również Profile 2 i Profile 3, SB12, SB15, SB16, VnetS, SSI, DVI 35, CANTO
- obsługa: panel sterowania, możliwy do zintegrowania ręczny panel sterowania, serwer web
- zegar systemowy: 0,5 s, 1 s
- sekwencja sygnałów: dowolnie programowalna, standard jak przy wytycznych dotyczących systemów sygnalizacji ruchu (RiLSA)
- transport publiczny: komunikaty R09 według standardu VÖV 04.05.1 standard
- ochrona sygnału: projekt w technologii odpornej na błędy; monitoring prądowy i napięciowy wszystkich wyjść lampowych zgodnie z normą DIN VDE 0832 część 100 i wytycznymi dotyczącymi systemów sygnalizacji ruchu (RiLSA)

Parametry elektryczne:

- maks. pobór mocy bez lamp: typowo 50 VA, maks. 300 W
- zasilanie: 230 V (-15 ... +10%)
- częstotliwość sieci: 50 Hz (-5 ... +5%)
- dopuszczalne napięcie lamp: 10 V / 40 V (zgodne z OCIT-LED) / 230 V
- moc lamp na wyjście sygnału: 12 do 460 W przy 230 V i 10 V, 3 do 40 W w przypadku sygnalizatorów 40 V LED
- maks. moc lamp na wyjście sygnału: 460 W lub 2 A
- maks. moc lamp na jednostkę sterującą: 3000 W lub 13 A

Pozostałe parametry:

- wbudowane dwa procesory, z których jeden działa jako niezależny procesor nadzorujący,
- Dodatkowe zabezpieczenie programowe (w formie watch-dog), nadzorujące poprawne wykonywanie programów,
- wbudowana możliwość pomiaru mocy każdej lampy,

1.2.3. Instalacja sygnalizacji

Zaprojektowano instalację sygnalizacji typu gwiazdowego, kablami YKSY 14x1,5 mm², YKSY 7x1,5 mm² - 1kV. Kable te rozszywane będą na listwach zaciskowych w słupkach masztów, zgodnie z rysunkiem nr 2. Zasilanie nowoprojektowanych przycisków wykonać kablami YKSY 14x1,5 mm².

Przewód ochronny – linka LYg 10mm²

Przewody łączące listwy zaciskowe z kolumnami sygnalizatorów typu: YDY3x1,5 mm² 750V i YDY5x1,5 mm² 750V. Kable prowadzone w kanalizacji kablowej wykonanej z rur o średnicy 110 mm. Jeden otwór przeznaczony dla kabli niskonapięciowych 24 V: kable sterujące, w drugim otworze należy umieścić kable prowadzące sygnały 42 V.

Przejścia pod jezdniami należy wykonać przeciskiem. Pod jezdniami układać rury typu SRS, w chodnikach i trawnikach rury typu DVR.

W chodnikach rury należy układać na głębokości 0,60 m (mierzonej od górnej powierzchni rury do powierzchni terenu), w gruncie nieutwardzonym 0,70 m, pod jezdniami na głębokości min. 1,20 m. Dno wykopu należy wyrównać sypiąc warstwę piasku 0,10 m, ułożyć rury łącząc je złączeniami, uszczelnić połączenia. Połączenia rur wykonać typowymi złączkami zalecanymi przez producenta rur, zabezpieczając przed przedostaniem się do nich wody i zamuleniem.

Rury należy zasypywać warstwami piasku po 0,20m uzyskując dla każdej warstwy odpowiedni - właściwy wskaźnik zagęszczenia gruntu.

Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być niższa niż 0°C. Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień zgięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica.

Podejścia do masztów należy wykonać rurami elastycznymi śr. 110mm.

Projektuje się studzienki kablowe betonowe o wymiarach wewnętrznych 1000x500 mm i głębokości 750 mm oraz 500x500 mm i głębokości 670 mm. Studnie muszą posiadać co najmniej 5 letnią gwarancję na korpus. Pokrywy studzienek, które zlokalizowane będą w nawierzchni z płytek betonowych należy wykonać jako betonowe, pełne, monolityczne.

Maszty sygnalizacyjne mają zapewnić zamocowanie dwupunktowe sygnalizatorów 3xφ300 i 2xφ200.

Maszty zamontować na prefabrykowanych fundamentach o wymiarach min 50x 50 x 50 cm. Instalację wprowadzać do nich od spodu, poprzez kolanka kanalizacji sygnalizacji.

Maszty i elementy metalowe zabezpieczone przed korozją poprzez cynkowane powierzchniowo.

Listwy na wysokości 1,20 do 1,50 od terenu i osłonięte osłonami.

1.2.4. Osprzęt sygnalizacji

Należy zastosować sygnalizatory dla sygnalizacji świetlnej ruch drogowego o powierzchni zewnętrznej w kolorze czarnym, wyposażone w energooszczędne źródła światła - diody LED 3 generacji z białymi maskownicami.

Należy zastosować sygnalizatory dla napięcia 42V.

Sygnalizatory muszą spełniać wymagania „Szczegółowych warunków technicznych dla sygnałów drogowych i warunków ich umieszczania na drogach”.

Komory mocowane na masztach na konsolach dwupunktowo. Sygnalizatory powinny być zlokalizowane w stosunku do drogi zgodnie z "Instrukcją o drogowej sygnalizacji świetlnej".

Przewiduje się zastosowanie następujących sygnalizatorów:

3 – komorowe Ø300 LumiLed

2 – komorowe Ø200 LumiLed (przejścia dla pieszych)

Połączenie LED w latarniach sygnałowych z głowiczkami kablowymi (wewnętrzna listwa zaciskowa) będzie realizowana przewodami YDY 1,5mm².

Sygnalizatory montować na konstrukcjach wsporczych w sposób przewidziany przez wytwórcę. Sygnalizatory należy zawieszać na masztach MS i MSŁ z wysięgnikiem.

Wraz z sygnalizatorami na wysięgnikach umieścić ekrany kontrastujące o kształcie prostokątnym.

Zastosowane ekrany muszą spełniać wymagania „Szczegółowych warunków technicznych dla sygnałów drogowych i warunków ich umieszczania na drogach”.

Tarcza ekranu powinna być wykonana z blachy aluminiowej o grubości zapewniającej właściwą ich sztywność. Powierzchnia tarczy powinna być pokryta farbą w kolorze czarnym (matowym lub półmatowym). Obwódka na licu tarczy ekranu powinna być wykonana z folii samoprzylepnej.

Materiały użyte na tarczę ekranu, obwódkę, połączenia obwódki z tarczą ekranu, a także sposób wykończenia ekranu muszą wykazywać pełną odporność na oddziaływanie światła, zmian temperatury oraz wpływy atmosferyczne występujące przez cały czas użytkowania.

Kable sygnalizacyjne magistrali - wchodzące i wychodzące, należy rozszywać na listwach zaciskowych umieszczonych w masztach. Do zacisków, w które wyposażony jest maszt, należy podłączyć wszystkie żyły kabli wchodzących i wychodzących oraz przewody odchodzące (rozdzielcze) do masztów i sygnalizatorów.

Kable rozdzielcze należy rozszywać na listwach zaciskowych umieszczonych w masztach. Przewody oraz zaciski Wykonawca wyposaży w oznaczniki z naniesionymi adresami oraz numerem listwy zaciskowej.

Wykonawca zabezpieczy przewody przed uszkodzeniami izolacji w trakcie ich przeciągania przez rury i z uwagi na późniejszą eksploatację, gdy narażone będą na tarcie o krawędzie wewnętrznej konstrukcji. Zabezpieczenie powinno polegać na nałożeniu na przewody koszulek izolacyjnych oraz stępieniu ostrych krawędzi konstrukcji.

Sygnalizatory stosować o powierzchni zewnętrznej w kolorze czarnym. Montować na masztach na konsolach.

Sygnalizatory dla pojazdów umieszczonych obok jezdni, należy odchylić o kąt od 5° do 10° w stronę jezdni.

Podstawowe dane techniczne dla przycisków dla pieszych:

- materiał: wysokojakościowy poliwęglan
- wysoka odporność na wandalizm
- II klasa ochrony
- stopień ochrony - IP 54
- kolory obudowy - żółty RAL 1023
- zakres temperatur pracy -40 °C do +70 °C
- opływowy kształt oraz brak miejsc klejonych
- wymiary 165 x 76 x 76 mm (wysokość x szerokość x głębokość)
- potwierdzenie optyczne z przodu (CZEKAJ) oraz po bokach wykonane w technice LED
- praca przycisku w zakresie od 20 V do 230 V

1.2.5 Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochronę przeciwporażeniową podstawową stanowią obudowy urządzeń , izolacje kabli i przewodów , osłony i konstrukcje chroniące przewody i kable.

Maszty, kolumny sygnalizacyjne, itp. oraz wszystkie części przewodzące dostępne połączyć metalicznie przewodem ochronnym PE. Na zakończenia łączonych kabli należy założyć odpowiednie końcówki kablowe i trwale połączyć z zaciskami ochronnymi w sterowniku.

Zaciski PE uziemić uziomem szpilekowym w złączu kablowym .Należy użyć tyle segmentów uziomu ile będzie potrzeba aby uzyskać wartość rezystancji uziomu wynoszącą minimum 10Ω . Przewód neutralny przed wyłącznikiem różnicowo-prądowym powinien być połączony z uziomem lub nie w zależności od przyjętego systemu zasilania. Przewód neutralny za wyłącznikiem różnicowo-prądowym musi być odizolowany od przewodu PE.

Zaleca się wykonać uziemienie wszystkich masztów z wysięgnikami, sterownika oraz nowego złącza kablowego.

1.2.6 INDUKCJA DETEKCI POJAZDÓW

Dla detekcji pojazdów zaprojektowano pętle indukcyjne umieszczone w jezdni.

Na rysunku 3, przedstawiono lokalizację detektorów. Połączenia wykonać kablem typu LiYCY-p 1x2x1.0mm², LiYCY-p 2x2x1.0mm², (skręcone pary przewodów, oddzielnie dla każdej pętli). Do każdego detektora lub grupy detektorów znajdujących się w jednej linii należy się stosowanie odrębnego „feeder’a”.

W sterowniku kabel ten rozszyty zostanie na listwach zaciskowych. Połączenie „feeder’a” z linką pętli indukcyjnej projektuje się w puszcze żelowej umieszczanej w studziencie kablowej zlokalizowanej poza jezdnią w chodniku lub zieleńcu.

Wymiary pętli oraz miejsca ich lokalizacji pokazano na planie sytuacyjnym. Ilość pętli, ich wymiary i miejsce zlokalizowania ściśle zależą od zastosowanego sterownika sygnalizacyjnego, jego wyposażenia i przyjętej metody sterowania.

Po wytyczeniu i oznaczeniu trasy pętli na jezdni należy wyciąć piłą mechaniczną rowek o szerokości $3\div 5$ mm (szerokość rowka powinna być o $1\div 2$ mm większa od średnicy użytego przewodu) i głębokości $6\div 8$ mm z tym, że po ułożeniu przewodu w rowku odległość jego górnej części od powierzchni jezdni nie może być mniejsza niż 5 mm. W przypadku złej nawierzchni jezdni, należy ją najpierw wyfrezować następnie wykonać pętle i zalać warstwą ścieralną.

Trasy rowków nie powinny się przecinać pod kątem większym niż 135° . W związku z tym, w odległości ok. 30 cm od narożników i załamów tras pętli należy wykonać pomocnicze ukośne rowki.

Pętle w jezdni nie mogą być wykonywane w odległości mniejszej niż 1,0 m od innych stałych elementów wbudowanych w jezdnię – tj. wpustów, studzienek kanalizacyjnych, zasuw itp.

Przed ułożeniem kabla należy ostre i nierówne fragmenty ścianek rowka sfrezować – nie naruszając jego górnej krawędzi, a także usunąć obłuzowane elementy jezdni. Za pomocą kompresora należy rowek oczyścić usuwając z niego wodę i wszelkie zanieczyszczenia. Następnie palnikiem gazowym rowki należy osuszyć. Przewody pętli powinny być układane w zupełnie suchym rowku. Zabronione jest układanie przewodów podczas opadów.

Pętle projektuje się wykonać z 3 zwojów linki dla pętli 15x1.5m, 2x2m z 5 zwojów pętli motorowej, miedzianej wielodrutowej giętkiej (Lg) w izolacji poliwinilowej z poliwinilu ciepłoodpornego (Yc) typu; LgYc 4 mm² – 450/750V.

Z boku nawierzchni w krawężniku, którędy będzie przebiegać część przewodu pętli wyprowadzana do puszki łączeniowej należy wywiercić otwór o średnicy równej dwukrotnej wartości średnicy przewodu plus ok. 15 mm.

Przewód należy ułożyć płasko na dnie rowka jeden nad drugim, a na odcinku od końca pętli do połączenia w puszcze żyły należy skręcić ze sobą w ilości min. 10 skręceń na metr. Następnie rowki należy zalać masą bitumiczną na gorąco, trwale elastyczną. Zadaniem wypełniającej masy jest niedopuszczenie do penetracji wody i zapobieżenie korozji materiału konstrukcyjnego nawierzchni przed wpływem działaniem mrozu.

Przewody pętli oraz żyły kabla sterującego „feeder’a” należy odizolować i oczyścić, a następnie odpowiednio skręcić ze sobą parami. Następnie każde połączenie należy zaizolować koszulkami termokurczliwymi. Wszystkie tak wykonane połączenia należy umieścić w puszcze instalacyjnej wielokrotnego użycia wypełnionej masami żelowymi. Końcówki kabli „feeder’a” doprowadzonych do sterownika należy odizolować i oczyścić, a następnie założyć na nie tulejki, zacisnąć i zamontować do zacisków na listwie połączeniowej.

Po wykonaniu pętli przed ich połączeniem do zacisków należy przeprowadzić pomiar parametrów pętli.

Wykonać należy następujące pomiary;

- rezystancji obwodu pętli i „feeder’a” mierzonej prądem zmiennym o częstotliwości 60 kHz,
- rezystancji izolacji przewodu w stosunku do ziemi i ekranu „feeder’a” mierzonej prądem stałym o napięciu 500V,
- indukcyjności pętli razem z „feeder’em”,
- indukcyjności własnej pętli mierzonej częstotliwością pomiędzy 1 kHz ÷ 100 kHz.

Po wykonaniu pomiarów należy sporządzić protokół, który jest jednym z elementów podlegających odbiorowi.

1.3. Uwagi końcowe

Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na placu budowy w celu wskazania Inwestorowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową.

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokość zakopania kabla, tolerancja ± 5 cm,
- grubość podsypki piaskowej nad i pod kanalizacją, tolerancja ± 2 cm,
- dokładność wytyczenia trasy kanalizacji kablowej, odchyłka nie więcej niż 10 cm,
- rezystancja izolacji i ciągłości żył kabla,
- głębokość posadowienia studni kablowych, odchyłka nie więcej niż 5 cm.

Ponadto należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu nad kanalizacją.

Schemat połączeń szafy Wykonawca zamieści w widocznym miejscu wewnątrz szafy. Podczas wykonywania instalacji ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzać stan jej połączeń z elementami przewodzącymi sygnalizacji. Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić jakość połączeń, wykonać pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Po dopuszczeniu do ruchu, Wykonawca włączy sygnalizację do pracy cyklicznej po wyświetleniu sygnału żółtego migającego, przez co najmniej jedną dobę i po sprawdzeniu poprawności działania następujących układów:

- nadzoru sygnałów czerwonych, co najmniej w grupach sygnałów dla pojazdów,
- wykrywania kolizji sygnałów zielonych w grupach kolizyjnych,
- właściwości realizacji czasów programów sygnalizacyjnych.

Działanie układów nadzorujących; kolizji sygnałów zielonych i kontroli sygnałów czerwonych, powinno natychmiast wprowadzić sterownik w tryb pracy awaryjnej wraz z zapamiętaniem rodzaju i miejsca awarii.

Przy przekazywaniu sygnalizacji świetlnej do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Inwestorowi następujące dokumenty:

- Dokumentacja powykonawcza – część elektryczna
- Dokumentacja powykonawcza – część ruchowa (założenia programowe dopuszczone do ruchu)
- Notatka ze sprawdzenia programu ruchowego sygnalizacji (dopuszczenie do ruchu)
- Geodezyjna dokumentacja powykonawcza, mapa w skali 1:500 (Powyższe również na nośniku elektronicznym (CD), nr i granice działek w kolorze zielonym)
- Deklaracja zgodności dla zastosowanego sterownika i osprzętu na podstawie „Instrukcji o znakach i sygnałach” wg. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury Dz.U.Nr.220 poz. 2181 z dnia 23.12.2003r.
- Protokół pomiaru pętli indukcyjnych (rezystancja do nawierzchni min. 200MΩ)
- Protokół pomiarów kabli sygnalizacyjnych
- Protokół ochrony p. porażeniowej. Atesty lub aprobaty techniczne na wszystkie materiały zabudowane w trakcie budowy kserokopie muszą być aktualne, czytelne i potwierdzone za zgodność z oryginałem przez Kierownika Budowy.
- zafoliowaną planszę w formacie A-4 układu skrzyżowania z rozmieszczeniem sygnalizatorów, pętli, przycisków dla pieszych i wykazem grup sygnalizacyjnych (zgodna z dokumentacją powykonawczą)
- kopię programu (programów), oprogramowania i narzędzia do programowania sterownika oraz licencji dla Właściciela, na nośniku elektronicznym (CD)
- kopie umów przyłączeniowych,
- karta gwarancyjna sterownika (oryginał)

1.4. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1) Podstawa opracowania:

Niniejsze opracowanie jest informacją na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy realizacji robót budowlanych w ramach projektu „Przebudowa skrzyżowania ulic Suwalnej i Olszankowej w miejscowości Legionowo ”

Zakres opracowania jest zgodny z:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane zm. Dz.U. 03.80.718. art. 21a;
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. 03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r.

2) Zakres robót:

W zakres robót dla inwestycji wchodzi:

- kopanie rowów,
- wykonanie przepustów kablowych z rur,
- układanie rur w wykopach kablowych,
- wciąganie kabli do rur przepustowych,
- montaż szafy sterowniczej,
- montaż słupów i masztów sygnalizacyjnych,
- montaż sygnalizatorów na słupach i masztach,
- wykonanie połączeń kabli i przewodów,

3) Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na skrzyżowaniach, gdzie montowane będą elementy sygnalizacji świetlnej znajdują się:

- istniejące kable Sn i nn,
- istniejąca kanalizacja sanitarna,
- sieć wodociągowa, gazowa,
- sieć teletechniczna

4) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Następujące elementy zagospodarowania mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- uzbrojenie podziemne, a w szczególności linie kablowe elektroenergetyczne, sieć gazowa i wodociągowa i kanalizacja sanitarna, ze względu na skrzyżowania i prowadzenie robót w ich pobliżu,
- ulice – szczególnie na odcinkach, gdzie powinna być zachowana ciągłość ruchu,
- wszystkie obiekty naziemne zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych wykopów.

5) Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót:

Elementy stwarzające zagrożenie :

- roboty prowadzone w pasie drogowym.

Zagrożenia występować będą w czasie robót ziemnych związanych z prowadzeniem wykopów pod fundamenty, kanalizację kablową; stawianiem słupów i masztów, wprowadzeniem kabli do słupów. Zagrożenia dotyczą pracowników budowy oraz użytkowników pasa drogowego przy czynnym ruchu drogowym przez cały czas prowadzenia robót.

6) Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych.

Szkolenie i instruktaż pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót przy budowie sygnalizacji świetlnej wykonuje kierownik budowy z uprawnieniami budowlanymi w tej specjalności z prowadzeniem książki szkoleń na budowie, w której prowadzi się zapisy tematu szkolenia.

Kierować do danego rodzaju prac budowlanych czy transportowych pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu zawodowym.

Stosować odpowiedni sprzęt i narzędzia do danego rodzaju robót. Kierownik budowy winien zabezpieczyć pracownikom odpowiedni sprzęt BHP i ubrania ochronne według rodzaju wykonywanych prac na budowie szczególnie tych niebezpiecznych.

Przedmiotowe szkolenia pracowników wykonywać należy, gdy:

- **pracownik po raz pierwszy wykonuje daną pracę na danym stanowisku pracy – odcinku robót,**
- **przy zmianie stanowiska lub wykonywanych czynności na stanowisku pracy.**

7) Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikające z budowy sygnalizacji świetlnej w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Dla spełnienia wymogów zapobiegawczych niebezpieczeństwu w zakresie BHP w planie BIOZ powinny być objęte czynności związane z:

- a) spełnieniem wymogów zawartych w rozporządzeniu MBiPMB z dnia 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych,
- b) spełnieniem wymogów rozporządzenia Ministra Gospodarki z 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych i budowlanych.
- c) spełnieniem wymogów rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. Dz. U. 97.129.884 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Środki techniczne.

- zabezpieczenie odpowiedniego sprzętu BHP dla danego rodzaju robót,
- stosowanie sprzętu posiadającego aktualne badania techniczne i dozоровe,
- zatrudnianie pracowników o odpowiednich kwalifikacjach do danego rodzaju robót,
- prowadzenie nadzoru i dyscypliny pracy przez kierownika budowy.

8) Uwagi końcowe

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 r. oraz wymaganiami Prawa Budowlanego, Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Plan powinien obejmować szczegółowy zakres rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zgodnie z rozporządzeniem do takich prac będą należały m.in. przewierty pod czynnymi układami komunikacyjnymi.



sygn. akt. MAZ/7131/ 280 /05/E

Warszawa, dnia 30 grudnia 2005 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 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt.1, 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 § 3 ust.1, § 12 pkt.1, § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817.) Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan Michał Piotr Olszewski

magister inżynier

urodzony dnia 11 lipca 1974 roku w Opocznie, syn Mieczysława

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0420/POOE/05

**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

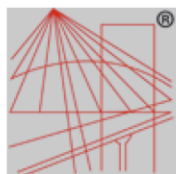
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

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. Ryszard Chaciński
2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
3/ mgr inż. Irena Churska





P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-LEX-4VM-ZEX *

Pan MICHAŁ PIOTR OLSZEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0116/06
adres zamieszkania ul. TRZECH BUDRYSÓW 35 M 52, 02-381 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-11 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043890
Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Łódź, dnia 14 czerwca 2016 r.

OKK/2891/695/16
sygn. akt. KK/D/7131/2996/16

DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 23*) w związku z art. 11 ust. 1 i 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 2014 r., poz. 1946 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2016 r., poz. 290*), oraz § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że

Pan Tomasz Leonarcik

magister inżynier
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 2 stycznia 1983 r. w Łodzi

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2996/PBE/16

**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 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 Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Tomasz Leonarcik jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego 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, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 14 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Tomasz Leonarcik
ul. Społeczna 6/63
93-313 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-LZW-42P-U3B *

Pan Tomasz LEONARCIK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0109/16

adres zamieszkania ul. Społeczna 6 m. 63, 93-313 Łódź

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-20 roku przez:

Jacek Szer, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



Załącznik nr 1 do umowy nr 20-G3/UP/06537 o przyłączenie do sieci.

ZARZĄD POWIATU LEGIONOWSKIEGO
Legionowo
ul. gen. Władysława Sikorskiego 11
05-119 LEGIONOWO

**Warunki przyłączenia nr 20-G3/UP/06537 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: ROZDZIELNIA SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ
Lokalizacja: gmina Legionowo, miejscowość Legionowo, ul. Suwalna, nr dz. 3/7 OBR.67

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 23-10-2020, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: **słup w linii nN. Stacja zasilająca 04-1609 Legionowo Suwalna.**
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
- 3 Moc przyłączeniowa: **3,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
5.1 **wybudować przyłączy YAKXS 4x35 mm² od miejsca przyłączenia wym. w pkt 1 do linii ogrodzenia działki o długości 20m , przyłączy zakończyć złączem kablowo-licznikowym**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
6.1 Od złącza pomiarowego do miejsca odbioru wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN w linii ogrodzenia/granicy działki.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
8.1 zastosować bezpośredni jednofazowy układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV z 1-fazowym licznikiem energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,
8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 16 [A],**
9.2 **ww. zabezpieczenie usytuować w złączu licznikowym,**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**
- 11 Wymagany stosunek poboru energii bierniej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
- 15 Uwagi dodatkowe:

15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:
Zbigniew Szmigielski



Warunki przyłączenia zatwierdził.



PGE Dystrybucja S.A.
Regionalny Ośrodek Obsługi Klienta
Dyrektor Biura

Dyrektor Biura