




INWESTOR:	 Zarząd Województwa Mazowieckiego - Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie ul. Mazowiecka 14 00-048 Warszawa									
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 REMPROJEKT biuro projektów drogowych	REM PROJEKT ul. Jana Brzechwy 16, 96-100 Skierniewice NIP: 836-159-60-24 Regon: 100434534								
NAZWA INWESTYCJI:	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 721 pn. „Budowa sygnalizacji świetlnej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 721 (skrzyżowanie ul. Słonecznej i Szkolnej w miejscowości Lesznówola – etap I - aktualizacja dokumentacji) – rozbudowa skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 721 (ul. Słoneczna) z drogą powiatową nr 2843W (ul. Szkolna)”									
LOKALIZACJA INWESTYCJI:	województwo mazowieckie, powiat piaseczyński, gmina Lesznówola droga wojewódzka nr 721 – ul. Słoneczna, droga powiatowa nr 2843W – ul. Szkolna jednostka ewidencyjna: 141803_2, Lesznówola; obręb 0001, Lesznówola; dz. ew. nr 237/1, 237/2, 237/4, 217/1, 219, 146, 234.									
KAT. OBIEKTU BUDOWLANEGO	kategoria XXVI									
PRZEDMIOT OPRACOWANIA:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ – TOM V									
										
Zespół Projektowy:		Uprawnienia:	Branża:	Podpis:						
Projektant:	mgr inż. Marcin Śliwiński	Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr SWK/P00E/0102/12	elektryczna							
Opracował:	mgr inż. Mateusz Klekowski	-----	-----							
Data opracowania:		Maj 2016 r.								
Egzemplarz:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Spis treści

1. Część opisowa - sygnalizacja.	3
1.1. Ogólna strategia sterowania	3
1.1.1. Rodzaj sygnalizacji	3
1.1.2. Lokalizacja sygnalizatorów	3
1.1.3. Detekcja	3
1.2. OGÓLNE WYMAGANIA TECHNICZNE	3
1.2.1. Zasilanie sygnalizacji	3
1.2.1.1. Dobór zabezpieczenia przedlicznikowego	4
1.2.1.2. Dobór przekroju kabla	4
1.2.2. Sterownik sygnalizacji świetlnej	5
1.2.3. Instalacja sygnalizacji	6
1.2.4. Osprzęt sygnalizacji	7
1.2.5. Indukcyjna detekcja pojazdów	8
1.2.8. Ochrona przeciwporażeniowa	9
1.3. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	9
1.4. Uwagi końcowe	11
2. Oświadczenie projektanta, Uprawnienia, izba,	12
3. Uzgodnienia.	16

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 wzbudzanej z wyświetlaniem w stanie niewzbudzonym światła zielonego na kierunku głównym.

Na skrzyżowaniu projektuje się sygnalizację wielofazową.

1.1.2. Lokalizacja sygnalizatorów

Sygnalizatory kołowe umieszczono po prawej stronie jezdni w obu kierunkach jazdy.

Sygnalizatory pieszce umieszczono na przejściu przed jezdnią.

1.1.3. Detekcja

Grupy kołowe są wzbudzane poprzez pętle indukcyjne.

- przy linii zatrzymania pętle systemowe,
- w odległości ok. 50 m pętle przelotowe,

Pętle mają zadanie wywołać grupy wzbudzane i akomodować światło zielone. Pętle wydłużają światło zielone o zadaną wartość interwału. Interwał jest ustalony dla każdej pętli dla dwóch okresów trwania światła zielonego:

- okresu rozruchowego
- okresu dojazdów

Grupy pieszce są wzbudzane poprzez przyciski. Po wywołaniu grupa pieszca wyświetlana jest na czas minimalny i nie jest akomodowana.

1.2. OGÓLNE WYMAGANIA TECHNICZNE

1.2.1. Zasilanie sygnalizacji

Sygnalizacja świetlna będzie zasilana projektowanym przyłączem energetycznym. Projektowane złącze należy zlokalizować zgodnie z rys. 2. Prace należy wykonać zgodnie z wymaganiami PGE Dystrybucja-Warszawa Sp. z o.o. oraz z aktualnie obowiązującymi przepisami uwzględniającymi uwagi BHP. Prace ziemne w pobliżu skrzyżowań z istniejącymi mediami wykonywać ręcznie, stosując przed rozpoczęciem robót przekopy kontrolne. Miejsce pod złącze ZK-1 należy wykopać ręcznie lub za pomocą sprzętu mechanicznego w zależności od warunków terenowych i uzbrojenia podziemnego terenu.

Szynę PEN w projektowanym złączu należy uziemić poprzez wykonanie uziomu pionowego prętami pomiedziowanymi 5/8" z gwintem uzyskując rezystancję poniżej 30 Ω . Skuteczność uziemienia należy potwierdzić pomiarem. Fundamenty złącza należy zakopać przestrzegając wytycznych producenta. Nad złączem kablowym jako nadbudowa należy wykonać przedział pomiarowy wyposażony w 1-fazowy układ pomiarowo-rozliczeniowy do pomiaru energii czynnej. Instalację przed licznikową należy wykonać przewodem min. LgY 10mm². Jako zabezpieczenie przewidziano rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy z wkładką topikową o charakterystyce zwłocznej o wartości 10A, natomiast jako zabezpieczenie główne przed licznikowe zastosowano zgodnie z warunkami przewidziano wyłącznik nadmiarowo-prądowy 1P 6 A.

W celu wykonania przyłącza nn, będącego tematem opracowania, projektuje się wykonanie rowów kablowych, oraz zgodnie z planem trasy linii kablowej pokazanej na rys. 2 ułożenie na ich dnie

projektowanego kabla YAKXS 4x35mm². Kabel należy układać faliście, stosując zapas 1-3% na głębokości 70cm na 10 cm podsypce piaskowej. Skrzyżowania nowo układanych kabli z istniejącymi sieciami podziemnymi należy wykonać w rurach ochronnych 110 Ø koloru niebieskiego o zwiększonej wytrzymałości przeznaczonych do używania jako przepusty pod drogami, ulicami i torowiskami. Na całej długości na kable należy założyć trwałe oznaczniki w odstępach nie większych niż 10 m. Oznaczniki muszą zawierać informacje o rodzaju i relacji kabla, dacie ułożenia, oraz informacje na temat właściciela. Tak ułożony kabel należy przysypać 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą ziemi 15 cm. Na warstwie ziemi ułożyć folię PCV koloru niebieskiego. Rowy kablowe zasypać ziemią, ubijając ją warstwami co 20 cm. Nawierzchnię w miejscu prowadzonych prac należy odtworzyć do stanu pierwotnego.

Linie kablową zasilającą sterownik sygnalizacji należy ułożyć z nowoprojektowanego złącza kablowego zlokalizowanego na skrzyżowaniu ul. Słonecznej – ul. Szkolnej.

Należy zastosować kabel YKY 5x6 mm²-1kV. Kabel w złączu należy rozszyc na listwie zaciskowej.

1.2.1.1. Dobór zabezpieczenia przedlicznikowego

W projekcie przyjęto moc zapotrzebowaną dla złącza kablowego $P = 1 \text{ kW}$.
Prąd obciążenia wynosi:

$$I_L = \frac{P}{U_n \cdot \cos\varphi} = \frac{1000}{230 \cdot 0,93} = 4,7 \text{ A}$$

gdzie:

P - moc szczytowa odbiorcy,

$\cos\varphi$ - współczynnik mocy, $\cos\varphi = 0,93$

Zabezpieczenie przed licznikowe = 6 A zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez PGE Dystrybucja S.A.

1.2.1.2. Dobór przekroju kabla

Projektowany kabel YAKXS 4 x 35 mm² sprawdzono na następujące warunki:

- długotrwała obciążalność prądowa,
- spadek napięcia.

$$\Delta U = \frac{200 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U^2} = \frac{200 \cdot 1000 \cdot 23,5}{55 \cdot 35 \cdot 230^2} = 0,05 \%$$

Długotrwała obciążalność prądowa - w tym celu kabel musi spełniać następujące warunki:

$$I_L \leq I_N \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$

$$I_2 = k_2 \cdot I_N$$

$$4,7 \leq 6 \leq I_Z$$

$$I_Z \geq \frac{1,5 \cdot 6}{1,45} \geq 6,2 \text{ A}$$

gdzie:

I_Z - wymagana minimalna długotrwała obciążalność prądowa przewodu [A],

I_2 - wartość prądu obciążenia powodująca zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownym czasie [A],

I_N - prąd znamionowy lub prąd nastawy zabezpieczenia przewodu [A],

k_2 - współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownym czasie (dla wkładki bezpiecznikowej równy 1,5).

Kabel YAKXS 4x35 mm² ma długotrwałą obciążalność prądową równą 150 A.

Dobry kabel spełnia warunki.

1.2.2. Sterownik sygnalizacji świetlnej

Dla założonego sterowania sygnalizacją projektuje się mikroprocesorowy sterownik przystosowany do pracy akomodacyjnej, acyklicznej, grupowej pod nadzorem systemu nadzoru pracy sygnalizacji z automatycznym wysyłaniem wiadomości SMS do wybranych odbiorców z informacją o awariach, usterkach, zmianach programów i ingerencjach użytkowników itp. Sterownik musi również przekazywać informacje o otwarciu szafy sterownika.

Sterownik musi być przystosowany do zasilania sygnalizatorów napięciem 42V.

Sterownik musi posiadać następujące parametry:

- 12 grup sygnałowych

- 8 pętle indukcyjne

- 4 wejść przycisków

Sterownik musi posiadać zapas w postaci 2 grup sygnałowych i 4 wejść

Wymagania dot. sterownika sygnalizacji świetlnej

- w pełni spełnia wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach – Załącznik Nr 3,
- zasilanie 42 V,
- daje możliwość realizacji projektowanego w dokumentacji rodzaju sterowania,
- ma możliwość realizacji sterowania acyklicznego grupowego,
- powinien posiadać wbudowany, zintegrowany ze sterownikiem co najmniej 5" wyświetlacz graficzny z panelem dotykowym umożliwiający podgląd i zmianę parametrów pracy programu sterownika oraz graficzną wizualizację pracy sygnalizacji bez podłączania urządzeń zewnętrznych typu laptop itp.
- powinien posiadać funkcję ściemniania, zmiana jasności powinna odbywać się w oparciu o czujnik zmierzchowy lub zegar. Sterownik powinien zapewniać płynną realizację funkcji ściemniania bez zakłócania pracy sygnalizacji.
- powinien być wyposażony w tzw. „panel policyjny” z unifikowanym kluczem odrębnym, który umożliwia przełączanie trybów pracy sygnalizacji świetlnej (bez dostępu do innych elementów sterownika).
- Sterownik powinien posiadać wbudowany modem GSM dla potrzeb przesyłania i odbierania danych,
- steruje dowolnymi typami sygnalizatorów: LED i pozwala swobodnie zmieniać typ i parametry obciążenia bez konieczności ponownego wgrywania programu sterującego,

- prowadzi pomiar i nadzór obciążenia wszystkich sygnałów w grupach wykonawczych (zielonych, żółtych i czerwonych) i w przypadku stwierdzenia wystąpienia zmian o określoną wartość od wstępnie zmierzonych parametrów podejmuje działania zgodnie z określoną przez użytkownika procedurą (tj.: przechodzi w stan żółtego migającego, wyświetla komunikat na pulpicie sterownika, wysyła wiadomość poprzez system nadzoru, wysyła wiadomość tekstową na zadeklarowany numer telefonu itp.). definiowanie nadzorowanych grup, parametry i sposobu reakcji na błąd jest sparametryzowane i dostępne jw. sterownik daje możliwość obserwacji aktualnych obciążeń w poszczególnych obwodach za pomocą standardowego wyposażenia.
- przed uruchomieniem nominalnego programu przeprowadza procedurę testowania sygnałów grup sygnalizacyjnych oraz testowania odpowiedzi układu nadzoru. Daje możliwość wywołania procesu testowania przy wyłączonym sterowaniu,
- nadzoruje zachowanie minimalnych czasów międzyzielonych oraz minimalnych czasów zielonych i czerwonych przez dwa w pełni niezależne od siebie układy,
- powinien nadzorować poprawność pracy detektorów ruchu i wejść przycisków – reakcja jw.,
- umożliwiać obserwację odstrojenia obwodu przez pojazd oraz regulację czułości obwodu i progu odstrojenia obwodu traktowanego jako obecność pojazdu,
- umożliwiać przypisanie (zmianę przypisania) dowolnego detektora ruchu lub wejścia do grupy sygnałowej lub fikcyjnej (lub Innego detektora, wejścia, innych grup sygnałowych lub fikcyjnych) oraz zmianę ich wszystkich parametrów (w tym jego załączenie lub wyłączenie)
- powinien prowadzić pomiar i rejestrację natężenia ruchu na swobodnie wybranych detektorach lub wejściach,
- powinien mieć możliwość wyboru planu sygnalizacyjnego na podstawie analizy danych otrzymanych z pomiarów wartości natężenia ruchu wykonanych zarówno na detektorach obsługiwanych przez sterownik,
- ma możliwość określenia aktualnego stanu sterownika, stanu grup sygnalizacyjnych i określenia czasu, jaki minął od początku stanu, w jakim się znalazły, oraz określenia stanu detektorów i wejść za pomocą standardowego wyposażenia sterownika,
- ma możliwość obiektowego testowania nadawania sygnałów przez grupy wykonawcze,
- powinno być niezawodne i łatwe w eksploatacji,
- powinno posiadać solidną, nierdzewną, metalową obudowę i zamki zabezpieczające przed włamaniem.

Integralną częścią sterownika stanowią:

- oprogramowanie niezbędne do obsługi sterownika, wprowadzania zmian programowych, odczytu, konfigurowania, tworzenia tabel danych o natężeniu ruchu mierzonych za pomocą detektorów i wejść sterownika,
- oprogramowania niezbędnego dla symulacji pracy sterownika, (możliwość zainstalowanie programów sterowania np. na PC lub notebooku i testowanie z symulacją detekcji lub innych sygnałów wejściowych poza sterownikiem)
- oprogramowanie, dokumentacje techniczne, techniczno-ruchowe, rysunki i inne niezbędne do poprawnej obsługi sterownika oraz systemu monitorowania, umożliwiające także w pełni wprowadzanie zmian w pracy sterownika,
- narzędzie jw. zapisane zostaną na CD i dostarczone Inwestorowi,
- złącze LAN lub RS 232 z konwerterem na LAN do obsługi zdalnej przez inżyniera ruchu.

1.2.3. Instalacja sygnalizacji

Zasilanie sygnalizatorów zrealizowane będzie kablem sygnalizacyjnym typu YKSY 48x1,5 mm² ułożonym w formie pętli wokół skrzyżowania od sterownika do poszczególnych masztów i z powrotem do sterownika.

Do sterowania przycisków dla pieszych należy zastosować kabel zgodnie z wytycznymi producenta przycisków. Przyjmuje się zastosowanie kabla XzTKMXpw 6x2x0,8 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 wykonane z rur o średnicy 110 mm. Jeden otwór przeznaczony dla kabli niskonapięciowych 24 V: kable sterujące pętle indukcyjne i przyciski dla pieszych, w drugim otworze należy umieścić kable prowadzące sygnały 42 V.

Przejścia pod jezdniami należy wykonać przeciskiem.

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, uszczelniając połączenia. Połączenia rur wykonać typowymi złączkami zalecanymi przez producenta rur, zabezpieczając przed dostaniem 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.

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.

Wszystkie elementy sygnalizacji należy zmatowić i pomalować na kolor RAL7016.

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

Studnie należy zastosować betonowe. Należy zastosować studnie w dwóch rozmiarach:

- studnie betonowe o wymiarach wewnętrznych ok. 50x50cm (SK1) ,
- studnie betonowe o wymiarach wewnętrznych ok. 50x100cm (SK2) ,

Studnie kanalizacji kablowej znajdujące się w obszarze nawierzchni chodnika muszą posiadać pokrywy umożliwiające wypełnienie ich nawierzchnią sąsiadującego chodnika.

Głębokość studni musi być dostosowana do głębokości układania rur kanalizacji kablowej.

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.

Na masztach sygnalizacyjnych przy przejściach dla pieszych przewiduje się zamocowanie przycisków sensorowych umożliwiających zgłoszenie sygnału również ręką ubraną w rękawiczkę.

Przyciski z każdej strony przejścia muszą być podłączone w sterowniku do oddzielnego wejścia.

Przyciski dla pieszych muszą mieć możliwość nadawania sygnału optycznego – wyświetlenie migającego napisu np.: „czekaj” lub „proszę czekać” za pomocą diod LED w ilości gwarantującej dobrą widoczność sygnałów, i sygnału akustycznego potwierdzającego przyjęcie zgłoszenia przez sterownik. Napięcia sterujące i potwierdzenia zgłoszenia na poziomie 24 V. Przyciski umieścić na wysokości $1,20 \div 1,50$ od terenu. Przyciski dla pieszych muszą generować sygnał naprowadzający. wg Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. wraz z przyciskami projektuje się umieszczać tabliczki; przy przejściu dla pieszych: „Sygnalizacja uruchamiana przyciskiem”.

1.2.5. Indukcyjna detekcja pojazdów

Sterowanie akomodacyjne realizowane będzie poprzez pętle indukcyjne. Układ detekcji zapewnia pomiar natężenia ruchu dla każdego z pasów ruchu. Dodatkowo na pasach przynależnych do grup wzbudzanych zastosowano pętle czułe na jednoślady w rejonie linii zatrzymania.

Pętle indukcyjne wykonane zostaną odpowiednio z 3 albo 5 zwojów linki miedzianej LgYc 4,0 mm² ułożonej w rowku szerokości $10 \div 30$ mm wykonanym w nawierzchni jezdni – w warstwie wiążącej, na głębokości $35 \div 70$ mm. Rowek nie może posiadać rogów o kątach mniejszych, niż 135°, dlatego należy wyciąć dodatkowe ukośne rowki w odległości $150 \text{ mm} \div 200 \text{ mm}$ od każdego narożnika.

Przed ułożeniem przewodów rowek należy osuszyć i odkurzyć. Należy sprawdzić, czy na dnie rowka nie znajdują się fragmenty nawierzchni, które mogły uszkodzić przewód pętli. Przewód powinien leżeć płasko na dnie rowka.

Po ułożeniu przewodów pętli indukcyjnych rowki należy wypełnić piaskiem do wysokości przewodów i następnie zalać masą bitumiczną na zimno. W trakcie twardnienia wypełniacza należy wygładzić powierzchnię tak, aby masa wypełniała rowek całkowicie. Nadmiar wypełniacza należy usunąć.

Do sterownika pętle indukcyjne podłączone zostaną kablami sterującymi XzTKMXpw 6x2x0,8 mm. Każdy z kabli musi być na całej swojej długości jednorodny i projektuje się je ułożyć w kanalizacji kablowej jednootworowej ułożonej z rur HDPE Ø110. Kable sterujące pętli nie należy układać wspólnie z kablami sterującymi sygnalizatorów.

Połączenie Feeder'a z linką pętli indukcyjnej wykonać się w puszcze instalacyjnej umieszczanej w studzience kablowej lokalizowanej poza jezdnią w chodniku lub zieleńcu. Końcówki pętli i kable sterujących odizolować, skręcić ze sobą i polutować, a następnie zabezpieczyć termokurczliwymi osłonami. Tak wykonane połączenia umieścić w odgałęźnikach z tworzywa sztucznego. Odgałęźnik powinien spełniać warunki ochrony IP-65. Puszki wypełnić żelem uszczelniającym. Połączenia wykonać w studzience kablowej.

1.2.8 Ochrona przeciwporażeniowa.

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

Masztzy, 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.

1.3. 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 „Budowa sygnalizacji świetlnej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 721 (skrzyżowanie ul. Słonecznej i Szkolnej w miejscowości Lesznówola – etap I - aktualizacja dokumentacji)” – rozbudowa skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 721 (ul. Słoneczna) z drogą powiatową nr 2843W (ul. Szkolna)”.

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,
- zabudowa studni,
- 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

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.

1.4. Uwagi końcowe

Wymagane dokumenty do odbioru sygnalizacji świetlnej:

- Dokumentacja techniczna powykonawcza - część elektryczna x 3
- Dokumentacja techniczna powykonawcza - część ruchowa x 3
- Oświadczenie Kierownika robót o zakończeniu budowy wg. Prawa Budowlanego
- Notatka ze sprawdzenia programu ruchowego sygnalizacji (dopuszczenie do ruchu)
- Protokoły robót zanikowych
- Geodezyjna dokumentacja powykonawcza, mapa w skali 1:500 na nośniku elektronicznym (CD)
 - kolory i warstwy tak jak PKN
 - warstwy ewidencji czyli granice i nr działek w kolorze zielonym
- Karta gwarancyjna sterownika (oryginał)
- Deklaracja zgodności dla zastosowanego sterownika i osprzętu na podstawie "Instrukcji 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. 200MQ)
- Protokół pomiarów kabli sygnalizacyjnych (zgodnie z oznaczeniami w projekcie)
- 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
- Zafoliowana plansza w formacie A-4 układu skrzyżowania z rozmieszczeniem sygnalizatorów, pętli, przycisków dla pieszych i wykazem grup sygnalizacyjnych (zgodna z dokumentacją powykonawczą)
- Zapasowa kopia programu (programów) x 2, oprogramowania i narzędzia do programowania sterownika oraz licencji dla MZDW systemu monitoringu na nośniku elektronicznym (CD)
- Kopie umów przyłączeniowych (elektrycznych oraz telekomunikacyjnych w przypadku stosowania monitoringu).

2. Oświadczenie projektanta, Uprawnienia, izba,

Warszawa, maj 2016 r.

Nazwa inwestycji: Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 721 pn. „Budowa sygnalizacji świetlnej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 721 (skrzyżowanie ul. Słonecznej i Szkolnej w miejscowości Lesznów – etap I - aktualizacja dokumentacji) – rozbudowa skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 721 (ul. Słoneczna) z drogą powiatową nr 2843W (ul. Szkolna)”

Przedmiot opracowania: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO–BUDOWLANY

Oświadczenie Projektanta

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja techniczna obejmująca **budowę sygnalizacji świetlnej**, jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i została wykonana zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:
mgr inż. Marcin Śliwiński
upr. nr: SWK/POOE/0102/12



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0004(2)/12

Kielce dnia 04 lipca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane *tekst jednolity: Dz.U. z 2010r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa

nadaje Panu

Marcinowi Leszkowi Śliwiński

magistrowi inżynierowi elektrotechniki

urodzonemu dnia 20 października 1975 roku w Kielcach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny SWK/POOE/0102/12

do projektowania bez ograniczeń

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

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych

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

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Uzasadnienie

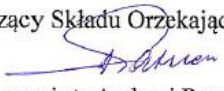
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Pouczenie

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


Przewodniczący Składu Orzekającego


mgr inż. Andrzej Pawelec

Członek Składu Orzekającego


dr inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego


mgr inż. Edmund Pieniążek

Otrzymują:

1. Pan Marcin Leszek Śliwiński
ul. Staffa 8/11
25-410 Kielce
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ŚOIIB
4. a/a





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-ZQV-YMF-YDM *

Pan MARCIN LESZEK ŚLIWIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0019/08
adres zamieszkania ul. STAFFA 8 m. 11, 25-410 KIELCE
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-08-01 do 2016-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-08-04 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



3. Uzgodnienia.

Starosta Piaseczyński, 05-500 Piaseczno, ul. Chyliczkowska 14
Zespół Obsługi Koordynacji Dokumentacji Projektowej - Wydział Geodezji i Katastru
05-500 Piaseczno, ul. Czajewicza 20, tel. 22 735 58 04, fax. 22 735 58 05

ODPIS

Piaseczno, dnia 2015-10-30, 2015-11-06



PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ

nr GEK.6630.806.2015

uzgodnienia dokumentacji projektowej

Przedmiot narady koordynacyjnej: sygnalizacja świetlna, słupy energetyczne oraz przebudowa gazociągu.

Lokalizacja:

gmina: LESZNOWOLA

obręb: LESZNOWOLA

ulica : Słoneczna, Szkolna

nr ew. działki: wg zał. mapowego stanowiącego integralną część protokołu

Wnioskodawca: Usługi Geodezyjne, Marek Podniewski ul. Braci Wągów 1/17, 02-791 WARSZAWA,

upoważniony przez Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich

W dniu 2015-10-30, w Piasecznie przy ulicy Czajewicza 20 odbyło się zebranie narady koordynacyjnej

dotyczące w/w uzgodnienia przebiegu sieci uzbrojenia terenu dla sprawy znak: GEK.6630.806.2015

I. Zgodnie z art. 28b ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U. 2010r Nr. 193 poz. 1287 ze zm.)

1. Sytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu na obszarach miast oraz w pasach drogowych na terenie istniejącej lub projektowanej zwartej zabudowy obszarów wiejskich, uzgadnia się na naradach koordynacyjnych organizowanych przez starostę.

2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do:

1) przyłączy;

2) sieci uzbrojenia terenu sytuowanych wyłącznie w granicach działki budowlanej

3. Po otrzymaniu od inwestora lub projektanta dokumentów zawierających propozycję usytuowania projektowanych sieci zamieszczoną na planie sytuacyjnym lub na kopii aktualnej mapy zasadniczej, starosta wyznacza sposób, termin i miejsce przeprowadzenia narady koordynacyjnej, o czym zawiadamia:

a) wnioskodawców;

b) podmioty, które zarządzają sieciami uzbrojenia terenu;

c) wójtów (burmistrzów i prezydentów miast) na terenie których mają być sytuowane projektowane sieci uzbrojenia terenu;

d) inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku sytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.

4. Na wniosek inwestora lub projektanta sieci uzbrojenia terenu, podmiotu zarządzającego siecią uzbrojenia terenu lub wójta (burmistrza, prezydenta miasta), uzasadniony w szczególności potrzebą wyeliminowania zagrożeń wynikających z możliwej kolizji między sytuowanymi na tym samym terenie sieciami uzbrojenia terenu, przedmiotem narady koordynacyjnej może być sytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu na obszarach innych niż wymienione w ust. 1, lub sytuowanie przyłączy.

5. Zgodnie z art. 15 ust. 1 w/w ustawy:

Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie.

6. Zgodnie z art. 48 ust. 1 pkt 3 w/w ustawy:

Kto wbrew przepisom art. 15 niszczy, uszkadza, przemieszcza znaki geodezyjne, grawimetryczne lub magnetyczne i urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne, a także nie zawiadamia właściwych organów o zniszczeniu, uszkodzeniu lub przemieszczeniu znaków geodezyjnych, grawimetrycznych lub magnetycznych, urządzeń zabezpieczających te znaki oraz budowli triangulacyjnych - podlega karze grzywny.

II. Zgodnie z art. 43 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 poz. 1409, z późn. zm.)

Obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę oraz obiekty, o których mowa w art. 29 ust. 1 pkt 20, (przyłącza: elektroenergetyczne, wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłownicze i telekomunikacyjne) podlegają geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie, a po ich wybudowaniu – geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, obejmującej położenie ich na gruncie, zaś obiekty lub elementy obiektów budowlanych, ulegające zakryciu, wymagające inwentaryzacji, podlegają inwentaryzacji przed ich zakryciem.

gmina: LESZNOWOLA gm.

obręb: LESZNOWOLA

ulica : Słoneczna, Szkolna

CZŁONKOWIE NARADY KOORDYNACYJNEJ

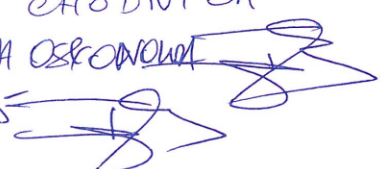
Lp	Imię i Nazwisko INSTYTUCJA	Stanowisko	Podpis
1.	PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ	Bez uwag z uwzględnieniem NETIA SA.	
2.	Bogdan Kolesa PGE DYSTRYBUCJA S.A.	uzgodniono bez uwag według GR/PP/P/20123/2015.	
3.	Leszek Kucharski NETIA S.A.	uwagi w załącznikach	
4.	ORANGE POLSKA S.A.	Prawidłowo zawiadomiony nie stawiał się	
5.	T. Figueira POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA SP. Z O.O. ODDZIAŁ W WARSZAWIE	NIE UZGADNIAM UZGODNIOWO 6. 11. 2015.	
6.	GDDKiA - ODDZIAŁ W WARSZAWIE REJON W	Nie dotyczy	
7.	Janusz Goss MAZOWIECKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH	uzgodniono	
8.	ZARZĄDCA DRÓG POWIATOWYCH	Nie dotyczy	
9.	Andrzej Olczyk GMINA - LESZNOWOLA	uzgodniono bez uwag	
10.	WOJ. ZARZĄD MELIORACJI I URZĄDZEŃ WODNYCH INSPEKTORAT W PIASECZNIE	Nie dotyczy	
11.	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ W GÓRZE KALWARII	Nie dotyczy	
12.	POLSKIE SIECI ELEKTROENERGETYCZNE S.A.	Nie dotyczy	
13.	CENTRUM WSPARCIA TELEINFORMATYCZNEGO SIŁ ZBROJNYCH	Prawidłowo zawiadomiony nie stawiał się	
14.	PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI PIASECZNO	Nie dotyczy	
15.	Andrzej Rothla OPERATOR GAZOCIĄGÓW PRZESYŁOWYCH GAZ-SYSTEM	nie dotyczy	

W naradzie koordynacyjnej brały udział podmioty, które władają sieciami uzbrojenia terenu dla obszaru zgodnego z lokalizacją projektowanej inwestycji oraz inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej.

UWAGI CZŁONKÓW NARADY KOORDYNACYJNEJ

Ad. 5. ODCINEK 1 ÷ 2 ~~BAROCHY~~ TOWNIEN
BYĆ WPAŚĆ CHODNIKA
W/G PROJEKTU RUKA OŚKONOWA
6.11.2015

Ad. 3. NETIA S.A.



W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do sieci telekomunikacyjnej, prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności pod nadzorem:
OKRĘG CENTRALNO-WSCHODNI
NETIA S.A. tel. 22 352 2768



U-1-4427-1833-15-721-1

Warszawa, dnia 02.11.2015 r.

Remprojekt Biuro Projektów Drogowych
ul. Marszałkowska 55/73 m 22
00-676 Warszawa

dot. budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ul. Słonecznej (dr. woj. nr 721) i ulicy Szkolnej w Lesznowoli

Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie w związku z wnioskiem z dnia 28.10.2015 r. pozytywnie opiniuje rozwiązania techniczne oraz lokalizację kabli i słupów sygnalizacji świetlnej w pasie drogi wojewódzkiej nr 721 przedstawioną w załączonym projekcie z następującymi warunkami:

1. Dostosować się do uwag i zaleceń zawartych w Opinii ZUD, o która należy wystąpić.
2. Uzyskać zezwolenie Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich Rejon Drogowy w Otwocku na prowadzenie robót w pasie drogowym.

Do wiadomości:

1. RD Otwock

p.o. Dyrektora
Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich
w Warszawie

mgr inż. Zbigniew Ostrowski