

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

Projekt opracowano na podstawie umowy nr B2/2005/437/2005/073 zawartej między Spółką z o.o. PROFIL w Warszawie a Przedsiębiorstwem Projektowym Inżynierii Ruchu TRAFFPOL® we Wrocławiu. Umowa dotyczy projektu przebudowy sygnalizacji na skrzyżowaniach drogi krajowej nr 81 z ulicami: Pszczyńską i Francuską w Żorach i obejmuje również system wideodetekcji. Powodem przebudowy sygnalizacji jest zmiana geometrii skrzyżowań oraz niedostosowanie istniejącej sygnalizacji do obowiązujących przepisów. Niniejsza część opracowania dotyczy instalacji elektrycznej sygnalizacji na skrzyżowaniu Kościuszki (droga nr 81) – Francuska i oznaczona jest numerem **0601/E 2**.

2. Materiały wyjściowe

- umowa o prace projektowe z dnia 16 grudnia 2005 r.,
- wizja lokalna,
- matryca geodezyjna z projektem drogowym w skali 1:500,
- pomiary natężenia ruchu,
- Załącznik nr 3 do Rozporządzenia Ministra infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. Nr 220 poz. 2181 z dnia 23 12 2003 r.),
- projekt programów sygnalizacji na skrzyżowaniu Kościuszki - Francuska (TRAFFPOL Wrocław 2006),
- Polska Norma PN-76/E-05125 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa;
- Polska Norma PN-EN 61140:2001 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym – wspólne aspekty instalacji i urządzeń,
- Polska Norma PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa,

- Wytyczne stosowania rur Arot ab,

3. Stan istniejący

Na skrzyżowaniu znajduje się sygnalizacja świetlna, która nie odpowiada przepisom Załącznika nr 3 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. Niezależnie od niezgodności z przepisami, lokalizacja sygnalizatorów koliduje z projektowanym układem drogowym.

4. Projektowane rozwiązania

Zaprojektowano uzupełnienie istniejącej sygnalizacji o sygnalizatory dla prawoskrętów, które dotychczas były bez sygnalizacji, oraz przesunięcie niektórych sygnalizatorów związane z korektą układu drogowego. Nowe sygnalizatory należy mocować do masztów i słupów wysięgnikowych w miejscach przewidzianych w projekcie programów sygnalizacji. Sygnalizatory dla pojazdów umieszczone nad jezdnią muszą być wyposażone w ekrany kontrastowe; zaleca się stosowanie ekranów ażurowych, minimalizujących działanie wiatru.

Połączenie sygnalizatorów ze sterownikiem wykonać przy pomocy kabli sygnalizacyjnych adresowanych (w układzie promieniowym), prowadzonych w kanalizacji ochronnej z rur Arot o średnicy 110 mm. Rury należy układać na głębokości 0,6 m pod powierzchnią terenu, pod jezdniami na głębokości 1,0 metra w rurze stalowej DVS. W związku z jednoczesną wymianą nawierzchni, rury należy ułożyć przed wykonaniem nowej nawierzchni, metodą przekopu otwartego; ziemię w wykopie należy odpowiednio zagęścić. W miejscach zmiany kierunku lub wysokości przebiegu rur ochronnych należy wbudować studnie kablowe SKR-1 lub SKR-2; studnie nie muszą mieć pełnej głębokości, gdyż służyć mają wyłącznie dla ułatwienia przeciągania kabli. Dla zapewnienia odwodnienia dno studni należy wysypać warstwą żwiru o średniej granulacji; grubość warstwy wynosić powinna 20 cm. W projekcie zaznaczono tylko lokalizację nowych studni, lecz należy wykorzystać do ułożenia nowych kabli istniejącą kanalizację kablową. Studnie, które istnieją i są wykorzystywane do wciągania nowych kabli zaznaczono na rysunku tras

kabli sygnalizacyjnych jako Sxi, gdzie x jest numerem studni. Studnie projektowane oznaczono literą S i kolejnym numerem.

Elementy wsporcze.

Należy zastosować maszty, bramki i wysięgniki sygnalizacyjne typu ZIR w wykonaniu podstawowym. Elementy te muszą być pokryte ogniowo warstwą cynku i pomalowane dwukrotnie farbą antykorozyjną w kolorze srebrzystym lub szarym.

Elementy detekcyjne

Jako elementy wykrywające pojazdy należy zastosować kamery video typu Siemens VIP/P o obiektywach: szerokokątnym i długoogniskowym, w zależności od miejsca zamocowania. Dla wykrywania pojazdów na linii zatrzymania służą kamery szerokokątne (120°), natomiast kamery długoogniskowe zaprojektowano tylko dla drogi głównej. Kamery zamocować należy zgodnie z rysunkiem instalacyjnym, na wysokości 12 metrów (na przedłużaczach masztów sygnalizacyjnych) i 9 metrów nad wlotem (mocowanie do słupków podtrzymujących, przyspawanych do poprzeczki bramki sygnalizacyjnej). Jako dodatkowy element wykrywający pojazdy zaprojektowano pętle indukcyjne prefabrykowane wykonane z 5 zwojów przewodu LYs 1,5 mm² w rurce polietylenowej o średnicy 30 mm. Pętle należy ułożyć na podbudowie drogi i przymocować do niej w taki sposób, aby nie uległy przemieszczaniu podczas wylewania nawierzchni z betonu. Przewód pętli należy podłączyć do przewodu xzTKMXpw 2x2x0,8mm doprowadzającego informację do sterownika w studziencie połączeń kablowych, zlokalizowanej w pobliżu krawędzi jezdni i w pobliżu pętli.

Elementem detekcyjnym pieszych są przyciski sensorowe typu ZIR II b, z wbudowanym sygnalizatorem akustycznym, emitującym sygnał lokalizacyjny i sygnały odpowiadające sygnałowi zielonemu, zielonemu migającemu i czerwonemu ewakuacyjnemu.

Zasilanie sygnalizacji.

Zasilanie sygnalizacji nie ulega zmianie, wymienić należy jedynie sterownik na wieloprocessorowy, zgodny z przepisami Załącznika nr 3 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury.

5. Usuwanie kolizji

Podczas budowy kanalizacji sygnalizacyjnej mogą wyłonić się kolizje odległościowe w stosunku do istniejącego uzbrojenia podziemnego; kolizje te należy usuwać na bieżąco w ramach nadzoru autorskiego.

6. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosować szybkie wyłączenie oraz izolację ochronną. Wszystkie elementy przewodzące obce połączyć przewodem ochronnym PE (YDY 4mm²) z listwą zerową w sterowniku.

8. Uwagi końcowe

Ze względu na obfitość sieci uzbrojenia podziemnego wszelkie prace polegające na ingerencji w głąb ziemi należy prowadzić ręcznie i z zachowaniem należytej ostrożności, powiadamiając użytkowników lub właścicieli instalacji podziemnych o zamiarze rozpoczęcia robót na dwa tygodnie przed ich podjęciem.

Projektant



inż. Jerzy Narożny
Nr upr. 168/79/WBPP

DOŚ/IE/5166/01

Wrocław, luty 2006 r.