

Dzieci Polskich – Ks. J.Popiełuszki, który ma przydzielony sygnał zielony zawsze, kiedy tylko nie ma zgłoszenia na kierunku podrzędnym tj. wyjeździe z ul. O.M. Kolbe lub od pieszych. Rozmieszczenie i oznaczenie sygnalizatorów pokazano na rysunku nr D-1. Założono dwie fazy sygnalizacji pokazane na załączonym rysunku. Program przedstawiono w załączeniu w formie graficznej. Program zakłada permanentny sygnał zielony na kierunku zasadniczym. Po zgłoszeniu na kierunku podrzędnym, otrzymuje on sygnał zielony na min. **13 sek.** W przypadku kolejnych zgłoszeń na tym kierunku w trakcie trwania sygnału zielonego, jest on przedłużany o interwał **3 sek.** - max. 5 razy (**do max. 28 sek.- 13 + 5 x 3 sek.**). Po wyczerpaniu max. sygnału zielonego na kierunku podrzędnym, otrzymuje go kierunek zasadniczy na okres do następnego zgłoszenia, nie mniej niż **15 sek.** Na podstawie dokonanych obliczeń przyjęto czasy międzyzielone pomiędzy poszczególnymi fazami wyszczególnione w tabeli nr 2. Wartości te pozwalają na bezpieczną ewakuację pojazdów i pieszych i nie powodują nadmiernych strat czasu. Długości poszczególnych faz zdaniem autora powinny zapewnić regularny przepływ poszczególnych strumieni ruchu jednak, **zaleca się prowadzenie obserwacji funkcjonowania sygnalizacji po jej uruchomieniu i wprowadzenie ewentualnych korekt w jej programie.**

#### 5. Przepustowość skrzyżowania:

Wyliczona na podstawie metody **HCM 85** przepustowość skrzyżowania wynosi **2305 Poj./h<sub>ziel.</sub>** *zapewnia to poziom swobody ruchu B, a więc dobre warunki ruchu przy średnich stratach czasu 5-15 sek.*

Piła dnia 30.05.2007 r.

## **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ORGANIZACJI RUCHU**

---

### **Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu ulic Dzieci Polskich – O.M.Kolbe – Ks.J. Popiełuszki w Pile**

#### **1. Podstawa opracowania:**

Projekt organizacji ruchu opracowano w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 r. 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 wraz z załącznikiem)
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. nr 160 z późniejszymi zmianami)
- Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. z 2003 r. nr 177, poz. 1729)

#### **2. Opis organizacji ruchu:**

Oznakowanie pionowe pokazano na rys. D-1 (plan syt. w skali 1:500).

Nie przewiduje się żadnych zmian w oznakowaniu pionowym i poziomym, poza uzupełnieniem znakami **A-29** ustawionymi na każdym wlocie w odległości 50,00m od pierwszego sygnalizatora

#### **3. Ustalenia wielkości znaków drogowych:**

Wymagana wielkość znaków drogowych grupy „M” – trójkątne o boku 750 mm.

Wymagania względem lica znaku i materiału tarczy ustali zarządca drogi .

*Uwaga: ustawienie znaków drogowych może być wykonane wyłącznie pod nadzorem zarządcy drogi.*

#### **4. Sygnalizacja świetlna:**

Zaprojektowano detektory w jezdni na każdym wlocie na skrzyżowanie. Kierunkiem zasadniczym jest ciąg ulicy

# **OŚWIADCZENIE**

*O sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.*

*Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994 r. - Prawo Budowlane i z późniejszymi zmianami oświadczam, że projekt budowlany **branży elektrycznej dla "Sygnalizacji świetlnej skrzyżowania ulic O.M.Kolbe – Dzieci Polskich – ks. J.Popiełuszki, dz. nr 123, 124/48, 131, 147, 202 w Piłe dla Urzędu Miasta Piły 64-920 Piła, Plac Staszica 10"** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowlanymi, oraz zasadami wiedzy technicznej.*

*Projektant :           mgr inż. Mirosław Lisowski*

*Sprawdzający :       mgr inż. Marek Reszelski*

*Piła Maj 2007*

montażu urządzeń sygnalizacyjnych należy zwrócić uwagę na zachowanie skrajni drogowej 0,5 m od krawędzi jezdni. Wszelkie użyte do oznakowania tymczasowego znaki drogowe i inne urządzenia ostrzegawcze – zabezpieczające winny odpowiadać pod każdym względem (kolorystyka, wielkość, sposób ustawienia itp.) przewidzianym dla nich warunkom technicznym zawartym w Instrukcjach i cytowanych powyżej przepisach szczegółowych. Po zakończeniu prac należy pas drogowy udostępnić dla ruchu, zdemontować znaki drogowe umieszczone na czas robót. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi PBUE, PN-E oraz przepisami BHP.

## **8. Oznakowanie i zabezpieczenie robót.**

Sposób oznakowania i zabezpieczenia robót powinien być opracowany na podstawie obowiązujących przepisów prawa :

- Ustawa z dnia 1 lutego 1983 r. Prawo o ruchu drogowym / jednolity tekst Dz. U. Nr 11 z 1992 r. poz. 41, rozporządzenie Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych z dnia 11 stycznia 1993 r. W sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 32 z 1993 r. poz. 145)
- Instrukcja o znakach drogowych pionowych, stanowiąca załącznik do zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 3 marca 1994 r. w sprawie szczegółowych przepisów określających znaki i sygnały drogowe oraz urządzenia bezpieczeństwa ruchu (M.P. nr 16 1 1994 r. poz. 120)
- Instrukcja oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym, stanowiąca Załącznik nr 1 do zarządzenia Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych z dnia 6 czerwca 1990 r. (M.P. nr 24 poz. 184).

Z uwagi na bliską odległość przebiegających urządzeń obcych, prace ziemne lokalizacyjne wykonywać wyłącznie ręcznie.

W przypadku trudności z umieszczeniem w przewidywanych miejscach studzienek prefabrykowanych, dopuszcza się wykonanie studzienek murowanych.

Miejsca robót należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć z uwagi na duży ruch w rejonie przewidzianych prac.

## **9. Uwagi końcowe.**

Przed przystąpieniem do robót, z wyprzedzeniem zgłosić wejście na teren budowy do wszystkich właścicieli uzbrojenia wyszczególnionych w protokole ZUDP, celem dopuszczenia do robót i otrzymania nadzoru, oraz do Urzędu Miasta, jako właściciela terenu. Projektowane przejścia kabli sygnalizacyjnych przebiegają przy istniejących podziemnych urządzeniach obcych, dlatego wszelkie prace ziemne w rejonie kolizji z obcymi sieciami wykonywać wyłącznie ręcznie i pod nadzorem użytkownika sieci. Kabel zasilający ułożyć w rowie kablowym na głębokości 0,7 m, a kable sygnalizacyjne układać w kanalizacji kablowej. Ułożony kabel i kanalizację przykryć 25 cm warstwą ziemi i rozciągnąć folię kalandrowaną koloru niebieskiego. W studniach i urządzeniach sygnalizacyjnych zostawić zapasy kabli. Tak przygotowane kable zgłosić do odbioru przed zasypaniem w RDM Piła oraz do uprawnionej geodezji, celem naniesienia kabli na planach geodezyjnych. Przy

3/ Po wypełnieniu rowka i stwardnieniu wypełniacza, należy ponownie dokonać pomiarów tak, jak podano w pkt. 2.

Po wykonaniu czynności w pkt. 4.4.4. należy sporządzić „Protokół instalacji pętli”, który powinien zawierać zmierzone wartości, datę wykonania pomiarów oraz uwagi dotyczące ewentualnych elementów mogących zakłócać detekcję, np. zbrojenia.

## **5. Kanalizacja kablowa.**

Kable sygnalizacyjne prowadzone będą w nowej projektowanej kanalizacji kablowej, jedno- lub dwu- otworowej wykonanej z rur grubościennych AROTA typu DVK 110 ułożonych pod drogami metodą przekopu na głębokości nie mniejszej niż 0,7 m i DVR 110 w poboczach i chodniku, ułożonych w rowach kablowych na głębokości 0,5 m z 1% spadku w kierunku studni. Kanalizacja połączona będzie studzienkami kablowymi SK-2 na przejściach przez jezdnie oraz studzienkami SK-1, do projektowanych elementów sygnalizacji jak maszty, słupki i pętle.

Rozprowadzenie kanalizacji pokazano na planie zagospodarowania.

## **6. Ochrona przeciw porażeniowa.**

Jako ochronę przeciw porażeniową przed dotykiem pośrednim, zastosowano samoczynne odłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S przewodem ochronnym PE.

Do przewodu ochronnego PE uziemionej szafki, podłączyć wszystkie metalowe elementy poprzez żyły PE przewodów i kabli.

W sterowniku sieć rozdzielcza do sygnalizatorów będzie zabezpieczona wyłącznikiem różnicowo-prądowym o prądzie różnicowym 30 mA.

## **7. Ochrona przed korozją.**

Zgodnie z instrukcją KOR/3 środowisko, w którym będą pracowały urządzenia sygnalizacyjne kwalifikuje się do IV klasy. Fundamenty betonowe zabezpieczyć przed działaniem agresywnym wód przez dwukrotne pokrycie ich abizolem na zimno.

- od miejsca zakończenia rowka pętli, do punktu połączenia z feederem, przewody należy skręcić (10 skręceń na metr); w wywierconym w krawężniku otworze, przewody należy prowadzić w rurce polietylenowej od strony rowka, rurka powinna być uszczelniona, aby zapobiec wnikaniu do niej wypełniacza
- po ułożeniu przewodu pętli w rowku, rowek należy wypełnić wypełniaczem dobrej jakości, np. masa zalewowa Borfuga DS. 164
- zależnie od rodzaju stosowanego wypełniacza, w przypadku niektórych mas bitumicznych, korzystne jest nagrzanie górnej powierzchni rowka, w celu lepszego spojenia świeżo wylanej masy z nawierzchnią
- końcówki przewodu pętli, jeżeli nie mają być natychmiast połączone feederem, muszą być zaopatrzone w kołpaki ochronne
- przed i po wylaniu masy uszczelniającej, należy wykonać opisane poniżej pomiary.

#### 4.4.3. Wykonanie mufy przewodów pętli – feeder.

Połączenie feedera z przewodami pętli musi być połączeniem lutowanym, zabezpieczonym mufą dobrej jakości – np. typu 99D1 firmy 3M. Nie należy pozostawiać nadmiernego zapasu przewodu pętli lub kabla feeder ponieważ może to spowodować niewłaściwą pracę pętli.

#### 4.4.4. Pomiary i czynności sprawdzające.

Po zakończeniu kolejnych etapów instalacji pętli, należy wykonać następujące pomiary i czynności sprawdzające :

1/ Po ułożeniu przewodu pętli w rowku, lecz jeszcze przed zalaniem wypełniaczem :

- pomiar rezystancji i indukcyjności pętli,
- pomiar rezystancji izolacji kabla pętli względem ziemi (nie mniej niż 100 MΩ),
- sprawdzenie ilości zwojów.

2/ Po dołączeniu pętli do kabla i połączeniu kabla z listwą zaciskową sterownika (detektory muszą być wtedy odłączone) :

- pomiar rezystancji i indukcyjności pętli z kablem,
- pomiar rezystancji izolacji względem ziemi żył pętli z kablem przy zwarciu żył między sobą (nie mniej niż 100 MΩ).

Pomiary rezystancji izolacji wykonać miernikiem o napięciu 500 V DC. Jeżeli zmierzone wartości są niższe od wyżej wymienionych, wskazuje to na uszkodzenia izolacji lub upływy w punktach połączeń.

Zastosowano zasadę wydzielenia kabla sterowniczego dla przycisków, z obwodów kablowych sygnalizatorów, z uwagi na inne napięcia sterownicze.

Rozmieszczenie urządzeń sygnalizacji świetlnej pokazano na planie sytuacyjnym.

#### **4.4. Pętle indukcyjne.**

Pętle detekcji pojazdów, zaprojektowano przewodem LgYd 2,5 mm<sup>2</sup>, ułożonym w formie od dwóch do sześciu zwojów, w rowkach wyciętych w nawierzchni jezdni na gł. 7 cm.

Połączenia między żyłami kabla pętli i żyłami feedera należy lutować oraz zabezpieczyć termokurczliwymi mufami typu 3M. Dla uniknięcia zakłóceń, nadmiary kabla pętli i kabla zasilającego należy odciąć. Przestrzegać poniższych zasad technologii wykonania pętli

##### **4.4.1. Wykonywanie rowka pod przewód pętli w nawierzchni jezdni**

- położenie rowka w nawierzchni należy zaznaczyć kredą, zwracając szczególną uwagę, aby odstęp między rowkiem, a linia segregacyjną sąsiedniego pasa ruchu nie był mniejszy niż 75 cm.
- Rowek nie może posiadać narożników o kątach mniejszych niż 135° (należy wykonać ukośne rowki w odległości 15 cm od każdego narożnika)
- Szerokość rowka musi być o około 2 mm większa niż średnica przewodu, tj. 6-7 mm dla przewodu LgYd 2,5 mm<sup>2</sup>
- Optymalna głębokość rowka wynosi 75 mm
- Rowek w nawierzchni, gdzie biegnie „bierna” część przewodu pętli do krawężnika, winien mieć szerokość dwukrotnej średnicy przewodu plus ok. 4 mm, tj. ok. 13 mm – przewody pętli przeprowadzić przez krawężnik otworem wywierconym pod kątem 45° do nawierzchni, o średnicy umożliwiającej wprowadzenie rurki RL 16, np. 18-20 mm
- Przy użyciu np. dłuta, należy usunąć nierówności ścianek rowka, nie uszkadzając jego górnych części
- Rowek należy odwodnić, osuszyć i odkurzyć przy pomocy kompresora; należy sprawdzić, czy na dnie rowka nie znajdują się fragmenty nawierzchni, które mogłyby uszkodzić przewód pętli.

##### **4.4.2. Instalowanie przewodu pętli detekcyjnej.**

- przewód pętli musi być układany w rowku zupełnie suchym; powinien leżeć na dnie rowka; dla utrzymania przewodu przy dnie, mocować go za pomocą np. drewnianych klinów, które należy usunąć podczas wypełniania rowka masą bitumiczną



- ma nadzorować obciążenie wszystkich sygnałów czerwonych w grupach wykonawczych i w przypadku stwierdzenia wystąpienia zmian o określonej wartości od wstępnie zamierzonych parametrów, podejmuje działania zgodne z określonymi przez użytkownika procedurami (np. przechodzi w stan światła żółtego migającego, wyświetla komunikat na pulpicie sterownika)
- ma nadzorować poprawność pracy detektorów ruchu i wejść przycisków dla pieszych
- ma posiadać możliwość prowadzenia pomiaru natężenia ruchu na swobodnie wybranych detektorach, gromadzenia przez min. 7 dni danych zmierzonych na minimum 16 detektorach w okresach min. 15 minutowych. Sterownik oprogramować na podstawie projektu [1.d].

### **4.3. Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu.**

Opracowany projekt na tym skrzyżowaniu przewiduje sygnalizację świetlną z akomodacją, polegającą na wykorzystaniu pętli indukcyjnych oraz przycisków jako środka detekcji. System ten reaguje na zmianę indukcyjności obszaru przed skrzyżowaniem, spowodowaną przejeżdżającymi pojazdami oraz zgłoszeniami pieszych i rowerzystów na przejściach.

Połączenia w latarniach wykonać przewodami YDY 4 (3)x1,5 mm<sup>2</sup>.

Wszystkie obwody sygnalizacji świetlnej wykonano miedzianymi kablami sterowniczymi, wielożyłowymi, w powłoce polwinitowej typu YKSY o przekroju żył 1,5 mm<sup>2</sup>, ułożonymi w kanalizacji kablowej. Pętle detekcyjne dla pojazdów ze sterownikiem dopuszcza się wykonać kablami telekomunikacyjnymi XzTKMXpw n x 2x0,8. Zaporę przeciw wilgotnościową kabli telekomunikacyjnych oraz nie wykorzystane żyły kabli należy podłączyć do szyny PE w sterowniku.

Tak przygotowane kable zasilające i sygnalizacyjne, przed zasypaniem należy zgłosić do Inspektora Nadzoru, w celu dokonania odbioru technicznego, a także do Geodezji, celem naniesienia ich na planach geodezyjnych miasta.

Po dokonaniu powyższych czynności, całość rowów zasypać, zagęszczając warstwami i równając teren.

Dodatkowe uziemienie i oporności  $R \leq 5 \text{ ohm}$  – poprzez złącze kontrolne – wykonać przewodem ochronnym PE w sterowniku.

Słupki sygnalizatorów przyłączyć do przewodu ochronnego PE – wykorzystać wolną żyłę kabla sygnalizacyjnego.

### **3. Charakterystyka terenu i zastosowanych urządzeń.**

Zasilanie sygnalizacji świetlnej zgodnie z podanymi warunkami technicznymi zaprojektowano z istniejącego złącza kablowego. Złącze węgkowe zlokalizowane jest w ścianie budynku przy ul. ks. J. Popiełuszki.

#### **4.1. Układ zasilania i pomiar.**

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia, zasilanie sygnalizacji świetlnej przewidziano z istniejącego złącza kablowego jednofazowo, w którym zainstalować zabezpieczenia R301/20A, skąd wyprowadzić kabel YKYżo 3x6 do projektowanego dla potrzeb sygnalizacji wojno stojącego złącza pomiarowego typu ZKP-1p (SPP-1p) według wyposażenia jak na schemacie ideowym. Projektowane złącze pomiarowe z ustawionym obok sterownikiem MSR 2002 posadowić w miejscu nie kolizyjnym, przy ścianie budynku, a od złącza do sterownika ułożyć kabel YKYżo 3x6. Złącze pomiarowe ZKP-1p (SPP-1p) z zamknięciami stosowanymi w ENEA S.A. oraz cokołem fundamentowym, wykonane w całości z tworzywa termoutwardzalnego, wyposażać w :

- licznik energii czynnej, 1-faz. 1-taryf. (dostawa i zabudowa ENEA)
- zabezpieczenie przed licznikowe C16A/1p.

Układ pomiarowy z głównym zabezpieczeniem przed licznikowym przystosować do plombowania. Schemat ideowy zasilania sterownika wraz z pomiarem energii pokazano na rys. nr 2.

Szynę PE złącza ZKP-1p (SPP-1p) uziemić poprzez ułożenie wzdłuż kabla bednarki stalowej ocynkowanej Fe/Zn 25x4mm od uziomu złącza istniejącego. Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 5 ohm.

#### **4.2. Sterownik.**

Dobraną zgodnie z wytycznymi organizacji ruchu, szafkę sterownika sygnalizacji świetlnej typu MSR-2002, wyposażono w 8 grup sygnalizacyjnych, 4 wejścia przycisków, 4 wyjścia potwierżeń.

Do detekcji ruchu zastosowano 16 pętli indukcyjnych.

W sterowniku zastosowano zabezpieczenia różnicowo-prądowe i przeciw przepięciowe.

Zastosowany sterownik na spełniać następujące wymagania :

- ma posiadać możliwość realizacji sterowania acyklicznego, grupowego,
- ma posiadać wyposażenie z modem GSM

# OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego ulicznej sygnalizacji świetlnej skrzyżowania  
w Piłe ulic O. M. Kolbe – Dzieci Polskich – ks. J. Popiełuszki

## **1. Podstawa opracowania.**

- a) Zlecenie Inwestora – Urzędu Miasta Piły,
- b) Plan geodezyjny skrzyżowania z uzbrojeniem,
- c) Warunki przyłączenia nr ewidencyjny RD-7/DZ/ZR/2007/0443 z dnia 17.04.2007 wydane przez Grupę Energetyczną ENEA S.A. Zakład Dystrybucji Energii, Rejon Dystrybucji Piła,
- d) Projekt sygnalizacji świetlnej akomodacyjnej, część ruchowa,
- e) Wypis i wyrys – Urzędu Miasta Piły Wydział Architektury A-VII/7323/163/2007
- f) Inwentaryzacja w terenie,
- g) Katalogi producenta,
- h) Normy i Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych,
- i) Dziennik Budownictwa,
- j) Instrukcja o drogowej sygnalizacji świetlnej : załącznik nr 3 do zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 3 marca 1994 r.

## **2. Charakterystyka i zakres opracowania.**

Projektowana organizacja ruchu na skrzyżowaniu ulic O. M. Kolbe – Dzieci Polskich – ks. J. Popiełuszki w mieście Piła, w zakresie niniejszego opracowania dotyczy sygnalizacji świetlnej akomodacyjnej dla ruchu kołowego i pieszego na tym skrzyżowaniu.

Dokumentacja zawiera projekt urządzeń i instalacji elektrycznych oraz sygnalizacyjnych i obejmuje swoim zakresem :

- zasilanie energetyczne układu sygnalizacji świetlnej,
- budowę kanalizacji kablowej i przepustów,
- montaż urządzeń sygnalizacyjnych,
- rozprowadzenie obwodów kablowych od sterownika do sygnalizatorów,
- montaż pętli indukcyjnych w jezdni,
- rozprowadzenie obwodów kablowych od sterownika do pętli indukcyjnych.

## *SPIS TREŚCI*

- 1. Strona tytułowa*
- 2. Spis treści*
- 3. Opis techniczny*
- 4. Informacja BIOZ*
- 5. Warunki techniczne przyłączenia RD-7/DZ/ZR/2007/0443 z 17.04.2007*
- 6. Opinia ZUD nr 245/2007 z 11.05.2007*
- 7. Uzgodnienie z „ENEA” S.A. Piła nr 98/07 z 27.04.2007*
- 8. Wypis i wyrys - Urzędu Miasta Piły Wydział Architektury A-VII/7323/163/2007*
- 9. Wypis z rejestru gruntów dz. nr 123, 124/48, 131, 147, 202*
- 10. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego*
- 11. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego*
- 12. Ksero zaświadczenia przynależności do OWIIB*
- 13. Rysunki*
  - Rys. nr E-1 - Plan zagospodarowania*
  - Rys. nr E-2 - Schemat rozprowadzania obwodów kablowych*
  - Rys. nr E-3 - Schemat ideowy zasiania sygnalizacji*



**ZAKŁAD USŁUGOWO–HANDLOWY "EL PROMONT" S.C.**

M. Lisowski, M. Reszelski

ul. Bydgoska 33/3 64-920 PIŁA  
NIP 764-00-75-306

tel. / fax. (0-67) 213-62-43  
tel. (0-67) 213-62-26

Konto : PKO BP S.A. O/Piła nr 38 1020 3844 0000 1302 0007 4286

e-mail : [elpromont@pro.onet.pl](mailto:elpromont@pro.onet.pl)

## PROJEKT BUDOWLANY

**PROJEKT :** Sygnalizacja świetlna skrzyżowania ulic  
**O.M. Kolbe – Dzieci Polskich – ks. J. Popiełuszki**

**OBIEKT :** Sygnalizacja świetlna

**ADRES :** 64-920 Piła  
**Działki nr 123, 124/48, 131, 147, 202**

**BRANŻA :** Elektryczna

**STADIUM :** PB

**INWESTOR :** **Urząd Miasta Piły**  
**Plac Staszica 10**  
**64-920 Piła**

Projektował :

Sprawdził :

MAJ 2007

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 207, poz. 2016, z 2003r. z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27.03.2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 80, poz. 717) i aktami wykonawczymi do tych ustaw,
- PN-75/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”
- ZN-96 TPSA 011 „Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.”
- ZN-96 TPSA 012 „Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja kablowa pierwotna.”
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108, poz. 953),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

- Dokumenty ustalające wartość końcową robót (kalkulację końcową, kosztorys końcowy)
- Wyniki pomiarów kontrolnych (operaty geodezyjne)
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów
- Dokumenty potwierdzające legalizację wbudowanych urządzeń
- Sprawozdania techniczne z prób ruchowych
- Protokoły prób i badań
- Protokoły odbioru robót zanikających
- Rozliczenie z demontażu
- Wykaz wbudowanych urządzeń i przekazanych instrukcji obsługi
- Wykaz przekazywanych kluczy
- Oświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane Prawem Budowlanym
- Inne dokumenty wymagane przez Inwestora

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inwestora, wykonane i zgłoszone pisemnie przez Wykonawcę do odbioru w terminie ustalonym przez komisję.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena za jednostkę obmiaru (cena jednostkowa) ustaloną dla danej pozycji na podstawie kalkulacji jednostkowych wykonanych przez Wykonawcę, a przyjętą przez Inwestora w umowie.

Cena jednostkowa pozycji uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w ST i PB.

Cena jednostkowa obejmuje:

- robociznę
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
- koszty pośrednie w skład, których wchodzi: płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza;
- zysk kalkulacyjny zawierający: ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót
- do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT

Cena jednostkowa zaproponowana przez oferenta za daną pozycję robót jest ceną ostateczną.

### 8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

### 8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora.

Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić wpisem do dziennika budowy Inspektor nadzoru inwestorskiego. Wykonawca prześle Inspektorowi nadzoru kompletny operat kolaudacyjny, zawierający dokumenty zgodnie z wykazem zawarty w pkt. 8.6. W terminie siedmiu dni od daty potwierdzenia gotowości do odbioru Inwestor powiadomi pisemnie Wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru i składzie powołanej komisji kolaudacyjnej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu określonego w umowie.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z PB i ST. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej PB lub ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cech eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo osób, zwierząt i mienia, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

### 8.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

### 8.6 Dokumenty odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować operat kolaudacyjny zawierający:

- PB powykonawczy z naniesionymi zmianami wykonawczymi
- Dziennik budowy – oryginał i kopię
- Obmiar robót



## 7.2 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w robotach i zmiany Wykonawcy.

## 7.3 Wykonywanie obmiaru robót

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia wykonywane będą w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Do pomiaru używane będą tylko sprawne narzędzia pomiarowe, posiadające czytelną skalę, jednoznacznie określającą wykonany pomiar.

Wykonany obmiar robót zawierać będzie:

- podstawę wyceny i opis robót
  - ilość przedmiarową robót (z kosztorysu ofertowego)
  - datę obmiaru
  - miejsce obmiaru przez podanie: nr pomieszczenia, nr detalu, elementu, wykonanie szkicu pomocniczego
  - obmiarem robót z podaniem składowych obmiary w kolejności: długość x szerokość x głębokość x wysokość x ilość = wynik obmiaru
  - ilością robót wykonanych od początku budowy
- dane osoby sporządzającej obmiar

## 7.4. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową są:

- metry bieżące dla kabli energetycznych,
- metry bieżące dla przepustów rurowych,
- metry sześciennie dla stosowanego piasku,
- komplety dla studni kablowych.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1 Rodzaje odbiorów

Roboty budowlane, podlegają następującym etapom robót, dokonywanym przez Inspektora:

- odbiorowi robót zanikających
- odbiorowi częściowemu, elementów robót
- odbiorowi końcowemu, ostatecznemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu

### 8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbioru robót dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

## Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się także:

- decyzja pozwolenia na budowę
- protokół przekazania terenu budowy
- protokół – szkic wytyczenia geodezyjnego obiektu w terenie
- inwentaryzacje geodezyjne powykonawcze
- harmonogram budowy
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne
- protokoły odbioru robót
- protokoły z narad i ustaleń
- dowody przekazania materiałów z demontażu, dowody utylizacji materiałów z demontażu podlegających utylizacji
- korespondencja na budowie

## Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na budowie w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane na życzenie Inwestora.

### 6.7. Zakres kontroli

- W trakcie realizacji robót i po ich zakończeniu należy:
- sprawdzić stan kabli i osprzętu,
- sprawdzić sposób ułożenia kabli przed ich zasypaniem,
- sprawdzić ciągłość żył kabli i zgodności faz,
- sprawdzić pracę linii pod napięciem,
- dokonać pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- dokonać pomiaru rezystancji izolacji kabli.
- -skontrolować stan techniczny rozdzielnic
- wykonać pomiary i sprawdzenie działania elementów wyposażenia rozdzielnic
- /wyłączniki inst. nadmiarowe /

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z PB i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym kosztorysie ofertowym.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisywane do Księgi Obmiaru Robót. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń inspektora na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do umownych płatności.

- datę przyjęcia placu budowy
- datę rozpoczęcia robót
- uzgodnienie przez Inspektora PZJ i harmonogramów robót
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem przyczyn ich wstrzymania
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia uwagi i propozycje Wykonawcy
- stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w PB,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je prowadził
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je prowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedstawiane Inspektorowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

### **Księga obmiaru robót**

Księga obmiaru robót jest dokumentem budowy. Za prowadzenie księgi obmiaru robót odpowiedzialny jest Wykonawca.

Księga obmiaru robót stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego wykonania każdego z elementów robót i stanowi podstawę do zapłaty. Obmiary wykonanych robót prowadzi się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w ST.

Księga obmiaru robót zawiera karty obmiaru robót z:

- numerem kolejnym karty
- podstawą wyceny i opisem robót
- ilości przedmiarową robót
- datą obmiaru
- obmiarem przeprowadzonym zgodnie z zasadami podanymi w pkt. 7 ST
- ilością robót wykonanych od początku budowy

Księga obmiaru robót musi być przedstawiana do sprawdzenia Inspektorowi po wykonaniu robót, przed ich zakryciem jednak nie później niż na koniec okresu rozrachunkowego wynikającego z umowy. Fakt przedstawienia księgi obmiaru robót Inspektorowi do potwierdzenia faktycznie wykonanego zakresu robót Wykonawca uwidoczni wpisem do dziennika budowy.

### **Dokumenty laboratoryjne**

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą stanowić załącznik do protokołu odbioru.

### 6.3 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde żądanie Inspektora nadzoru.

### 6.4 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót przedstawionego przez Wykonawcę w PZJ, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników dostarczonych przez Wykonawcę. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są nie wiarygodne, to Inspektor zleci przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W tym przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań poniesione zostaną przez Wykonawcę.

W przypadku powtarzania się niewiarygodności w prowadzeniu badań przez Wykonawcę, Inspektor może wprowadzić stały, niezależny nadzór nad badaniami. Koszt tego nadzoru poniesie Wykonawca.

### 6.5 Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia materiału dostarczona na budowę winna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie.

Atesty i legalizacje przechowywane będą na terenie budowy i okazywane Inspektorowi na każde żądanie.

### 6.6 Dokumenty budowy

#### **Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę w okresie trwania budowy. Obowiązek prowadzenia dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i ekonomicznej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika, opatrzone datą i podpisem Wykonawcy oraz Inspektora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przyjęcia i zakres obowiązków osób funkcyjnych na budowie

Zachować szczególną ostrożność przy wykopach w strefach istniejących sieci podziemnych.

#### 5.4. Przepusty kablowe

Przed układaniem kabli wykonać przepusty kablowe.

Na skrzyżowaniach z jezdniami przepusty wykonać metodą przecisku z rur PCW o zwiększonej wytrzymałości SRS, a na skrzyżowaniach z sieciami innych użytkowników z rur DVK ciśnieniowych.

Przepusty z rur PCW (PVC) wykonywać zgodnie z wytycznymi WT-84/MK-0-01.

Głębokość układania przepustów poza jezdniami powinna być równa głębokości układania kabli, 70 cm /dla kabli o napięciu 0,4kV/ a pod jezdniami na głębokości 0,9m.

#### 5.5. Układanie kabli

Kable układać na 10 cm warstwie piasku linią falistą z zapasem 1% - 3%. Po ułożeniu kable przykryć 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą gruntu rodzimego (bez gruzu z ostrymi krawędziami), a następnie przykryć folią. Przed zasypaniem kabli dokonać odbioru sposobu ułożenia kabli.

Kable n.n. 0,4kV układać na głębokości 0,7 m. Przy układaniu kabli zastosować normatywne odległości w poziomie i pionie w stosunku do innych instalacji podziemnych.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1 Program zapewnienia jakości (PZJ).

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru PZJ, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z PB, ST oraz poleceniami i ustaleniami inspektora.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

a) Część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót w tym terminy i sposób prowadzenia robót;
- bhp;
- Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne;
- Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót;

b) Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem;
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymogom;

#### 6.2 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach.

W przypadku gdy nie zostały one tam określone, inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie zgodne z PB.

- kable należy przewozić na bębnach, dopuszcza się przewożenie kabli w kręgach, jeżeli masa kręgu nie przekroczy 80 kg a temperatura otoczenia jest wyższa od  $+4^{\circ}\text{C}$ , przy czym wewnętrzna średnica kręgu nie powinna być mniejsza niż 40-krotna średnica zewnętrzna kabla,
- zaleca się przewożenie bębnow z kablami na specjalnej przyczepie, dopuszcza się przewożenie bębnow z kablami w skrzyniach samochodów ciężarowych lub przyczepach,
- bębny z kablami przewożone w skrzyniach samochodu powinny być ustawione na krawędzi tarcz, a tarcze bębnow powinny być przymocowane do dna skrzyni samochodu tak, aby bębny nie mogły się przetaczać, układanie bębnow z kablami w skrzyni samochodu płasko jest zabronione, kręgi kabla należy układać poziomo,
- zabronione jest przebywanie osób w skrzyni samochodu w czasie przewożenia bębna z kablem,
- umieszczenie i zdejmowanie bębnow z kablami z samochodu zaleca się wykonać przy pomocy żurawia,
- swobodne staczanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu oraz zrzucanie kręgów kabli jest zabronione.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z PB, wymaganiami ST, PZJ oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi odniesionymi w PB lub przekazanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Wysokości nie odniesione w PB i niepodane przez inspektora należy wyznaczyć zgodnie z odpowiednimi obowiązującymi przepisami.

### 5.2 Decyzja i polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego.

Decyzje inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, PB, ST, PN, innych normach i instrukcjach.

Inspektor jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych.

Polecenia inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

W przypadku opóźnień realizacyjnych budowy, stwarzających zagrożenie dla finalnego zakończenia robót, inspektor ma prawo wprowadzić podwykonawcę na określone roboty na koszt Wykonawcy.

### 5.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywać ręcznie i z użyciem sprzętu mechanicznego w miejscach gdzie nie występuje istniejące uzbrojenie w sieci podziemnej.

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do wbudowania były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości, oraz były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz żeby w sposób skuteczny zabezpieczone były przed dostępem osób trzecich. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych lub otwartych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i oświetlonych.

Składowanie kabli powinno być zgodne z warunkami:

- kable w czasie składowania powinny znajdować się na bębnach, dopuszcza się
- składowanie krótkich odcinków kabli w kręgach,
- bębny z kablami powinny być ustawione na utwardzonym terenie na krawędziach tarcz, a kręgi ułożone poziomo,
- końce kabli powinny być zabezpieczone przed wilgocią.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST.

W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z PB i ST. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Sprzęt winien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami jego użytkowania. Wykonawca dostarczy na żądanie inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, zostaną przez inspektora nadzoru inwestorskiego nie dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót do których jest przeznaczony, koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

### **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i na dojazdach na teren budowy.

#### **4.1. Transport kabli**

Transport kabli należy wykonać z zachowaniem warunków:

- 1 Nafta
  - 2 Spoiwo cynowo-ołowiane w prętach LC-40
  - 3 Pasta do lutowania ręcznego PAL-1
  - 4 Żywice epoksydowe
  - 5 Utwardzacz Z-1
  - 6 Piaski do betonów zwykłe
  - 7 Piasek do nawierzchni drogowych
  - 8 Cegły budowlane pełne
  - 9 Masy asfaltowe
  - 10 Pakiety impregnowane
  - 11 Rura winidurowa gładka RL-18
  - 12 Foremka do muf z żywic epoksydowych
  - 13 Opaska kablowa OKI
  - 14 Przewód miedziany YDY 2x1,0 - 750V
  - 15 Przewód miedziany LgYd-2,5
  - 16 Słupki betonowe oznacznikowe SO
  - 17 Taśma z polwinitu typu SO
- Grupa: 5 CPV 45233253-7: Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych**
- 1 Piasek do nawierzchni drogowych
  - 2 Cement portlandzki zwykły 35
  - 3 Płyta chodnikowa beton 35x35x5 szara
  - 4 Kostka bruk bet POL-BRUK 70/6 grub 6 cm
  - 5 Beton asfalt grysowo-żwir warstw wiążąca
  - 6 Woda przemysłowa
  - 7 Tarcze diament do cięcia kamieni i beton
- Grupa: 6 CPV 45233252-0: Roboty w zakresie nawierzchni ulic**
- 1 Tłucznie kamienne niesortowane
  - 2 Beton asfalt grysowy warstwa wiążąca
  - 3 Beton asfalt klincowo-żwirowy
  - 4 Woda przemysłowa
- Grupa: 7 Oznakowanie poziome i pionowe**
- 1 Słupki stal z rur fi 70
  - 2 Tablice znaków drogowych
  - 3 Emalie chlorokauczukowe og stosowania
  - 4 Rozcieńczalniki do wyrobów chlorokauczuk
  - 5 Piasek filtracyjny 0,8-2,0 mm
  - 6 Gruz
  - 7 Woda przemysłowa

## 2.2. Składowanie materiałów



Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu budowy kablowej zasilającej i sterowniczej oraz kanalizacji kablowej wg zasad niniejszej ST są:

## **M A T E R I A Ł Y**

### **Grupa: 2 CPV 45231400-9: Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych**

- 1 Folia kalandrowa z PCW
- 2 Piaski do betonów zwykłe
- 3 Aparat elektryczny o wadze 2 KG
- 4 Szafa ze sterownikiem sygnalizacji ulicznej
- 5 Kabel miedziany YKY 3x4 - 1kV
- 6 Słupek betonowy oznacznikowy SO

### **Grupa: 3 CPV 45231600-1: Roboty budowlane w zakresie budowy linii komunikacyjnych**

- 1 Kabel YSIY 2x2,5
- 2 Opłaty geodezyjne
- 3 Opłaty zajęcia pasa drogowego
- 4 Wazelina techniczna
- 5 Benzyna ekstrakcyjna
- 6 Drut stal ciagn żarzony CZ fi 1,0
- 7 Drut stal ciagn żarzony CZ fi 3,0
- 8 Spoiwo cynowo-ołowiane w prętach LC-40
- 9 Pasta do lutowania ręcznego PAL-1
- 10 Kit epoksydowy chemoodporny K-1
- 11 Żywice epoksydowe
- 12 Utwardzacz Z-1
- 13 Lakier asfaltowy og stosowania czarny
- 14 Spirytus denaturowany
- 15 Piaski do betonów zwykłe
- 16 Cegły budowlane pełne
- 17 Beton żwirowy B-7,5
- 18 Rura przepustowa PCW fi 110
- 19 Złącze 2-kielich kanal PVC fi 110
- 20 Maszty rurowe latarni ulicznych HY
- 21 Latarn 2-k dla pieszych fi 200mm 10V
- 22 Latarn 3-k z soczewk gładką fi 300mm 10V
- 23 Przycisk wandaloodporny z/potwierdzeniem
- 24 Szafa ze sterownikiem sygnalizacji ulicznej
- 25 Foremka do muf z żywic epoksydowych
- 26 Oznacznik niepalny na przewody i kable
- 27 Opaska kablowa OKI
- 28 Uchwyty kablowe uniwersalne UKU
- 29 Wspornik 2-kablowy
- 30 Przewód miedziany LgYd 4,0 - 750V
- 31 Kabel miedziany YKY 5x1,5 - 1kV
- 32 Studnia kablowa żelbetowa SK-1
- 33 Studnia kablowa żelbetowa SK-2/2
- 34 Słupek betonowy oznacznikowy SO
- 35 Uchwyt dystansowy D 110/4
- 36 Kapturki termokurczliwe
- 37 Taśma z polwinitu typu SO

### **Grupa: 4 Pętle indukcyjne**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie posiadał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz maszynach i pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Prace pożarowo niebezpieczne wykonywane będą na zasadach uzgodnionych z przedstawicielem użytkownika nieruchomości.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

### **1.7.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy (bhp)**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać będzie przepisów dotyczących bhp. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej.

## **2. MATERIAŁY**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania i odpowiednie świadectwa badania jakości, do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Zatwierdzenia danego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie prowadzenia robót.

Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub o niezadawalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały.

Materiały wykończeniowe stosowane na płaszczyznach wykańczanych widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii materiału w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

Wbudowanie materiałów bez akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty zostaną nieprzyjęte i niezapłacone.

### **2.1. Materiały do budowy linii kablowej zasilającej i sterowniczej oraz kanalizacji kablowej**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelki przepisy ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności prywatnej i społecznej, a wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- miał szczególny wzgląd na prace sprzętu budowlanego używanego na budowie. Sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenia w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.
- wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót obciążają Wykonawcę.

#### **1.7.4 Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego. Wszystkie materiały użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Inwestor.

Utylizacja materiałów szkodliwych z demontażu należy do Wykonawcy i nie podlega dodatkowej opłacie.

#### **1.7.5 Ochrona przeciwpożarowa**

elektrycznej, punkty osnowy geodezyjnej. Wykonawca wykona z materiałów własnych i usunie nieodpłatnie opomiarowanie punktów poboru mediów w sposób uzgodniony z dostawcą (użytkownikiem).

## **1.7. Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna**

### **1.7.1 Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy wydane przez władze miejscowe, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i jest w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Jeśli nie dotrzymanie ww. wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

### **1.7.2 Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji ich lokalizacji, dostarczonych w ramach planu przez Inwestora.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót.

### **1.7.3 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Podczas realizacji robót (od przyjęcia do przekazania placu budowy) Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia inwestora przekazanego razem z placem budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny od wezwania pod rygorem: wstrzymania robót z winy Wykonawcy.

### 1.5.3 Zgodność robót z PB i ST

Projekt Budowlany i Specyfikacje Techniczne oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru inwestorskiego (np. protokoły konieczności na roboty dodatkowe, zamienne i zaniechane) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w PB lub ich opuszczać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek (inspektor nadzoru inwestorskiego w przypadku poważnych błędów wezwie projektanta do ich usunięcia)

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne PB i ST. Dane określone w PB i w ST uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z PB lub ST i wpłynię to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to taki materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

## 1.6. Teren budowy

### 1.6.1 Przekazanie terenu budowy

Wykonawca dostarczy Inwestorowi w terminie na 14 dni przed ustalonym w umowie terminie przekazania terenu budowy:

- oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie (kierownik budowy, kierownicy robót)
- listę pracowników planowanych do zatrudnienia na budowie (imię, nazwisko, imiona rodziców, data i miejsce urodzenia, adres zamieszkania, nr PESEL, nr dowodu osobistego, datę wydania i przez kogo wydany)
- listę samochodów planowanych do obsługi budowy (marka, model, nr rejestracyjny, nr dowodu rejestracyjnego, dane kierowcy)

Inwestor przekaze teren budowy wykonawcy w terminie ustalonym umową. W dniu przekazania placu budowy Inwestor przekaze dziennik budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Wskaże punkt poboru wody i energii

MAJ 2007

# **E01. LINIA KABLOWA NN ZASILANIA I STEROWANIA SYGNALIZACJĄ ULICZNĄ, KANALIZACJA KABLOWA**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru budowy linii kablowej n.n. do zasilania i sterowania sygnalizacją uliczną oraz kanalizacji kablowej dla linii sterowniczych w Pile ul. Bydgoska – Okólna - Kusocińskiego.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie oraz wykonania robót zawartych w „Projekcie budowlanym” **PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ na skrzyżowaniu ul. O.M.Kolbe-Dieci Polskich-Ks.J.Popiełuszki**

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia Robót Elektrycznych i obejmują:

- budowę linii kablowej n.n. 0,4kV ze złączem kablowo - pomiarowym zasilania szaki sterownika sygnalizacji ulicznej,
- budowę linii sterowniczej dla sygnalizacji ulicznej,
- budowę kanalizacji kablowej.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującą normą PN-76/E-05125 oraz ZN-96 TPSA 011 i 012.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z PB, ST, przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną.

#### **1.5.1 Zakres robót**

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, PB, ST i ewentualnymi wskazówkami inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uporządkuje teren budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich, materiałów z demontażu i przygotuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów budowy wymagany przepisami prawa budowlanego. Dokona rozliczenia z inwestorem za zużyte media i wynajmowane pomieszczenia.

#### **1.5.2 Ochrona i utrzymanie robót**



**ZAKŁAD USŁUGOWO-HANDLOWY "ELPROMONT" S.C.**  
M. Lisowski, M. Reszelski

**ul. Bydgoska 33/3 64-920 PIŁA**  
**NIP 764-00-75-306**

**tel. / fax. (0-67) 213-62-43**  
**tel. (0-67) 213-62-26**

Konto : PKO BP S.A. O/Piła nr 38 1020 3844 0000 1302 0007 4286

e-mail : [elpromont@pro.onet.pl](mailto:elpromont@pro.onet.pl)

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**PROJEKT :** Sygnalizacja świetlna skrzyżowania ulic  
**O.M. Kolbe – Dzieci Polskich – ks. J. Popiełuszki**

**OBIEKT :** Sygnalizacja świetlna

**ADRES :** **64-920 Piła**  
**Działki nr 123, 124/48, 131, 147, 202**

**BRANŻA :** Elektryczna

**STADIUM :** **PB**

**INWESTOR :** **Urząd Miasta Piły**  
**Plac Staszica 10**  
**64-920 Piła**

Opracował: mgr inż. Mirosław lisowski

5  
A

Załącznik:  
Mapa - 1 egz.

ENEA S.A.  
ul. Powstańców Warszawy 1, 01-643 Warszawa  
Krajowy Rejestr Sądowy: 0000262278, NIP: 525-200-711  
www.enea.pl

ENEA S.A.  
Biuro: Dział Inżynierii PRA  
ul. Powstańców Warszawy 1  
01-643 Warszawa

została uzgodniona bez uwag.

Świeżonej skrzyżowania ulic O.M. Kalbe - Działki Polskich - Ks. J. Popiełuszki, w m. Płha  
Złota trasa konsumpcyjnego przyłącza kablowego dla zasilania sygnalizacji

dotyczy: uzgodnienia trasy konsumpcyjnego przyłącza kablowego - RD-  
7/DZ/R/2007/0443

Uzgodnienie nr 98/07

1. dz. 7/DZ/R/2007/0443 RD-7/DZ/R/2007

Zakład Usługowo-Handlowy Enermont s.c.  
ul. Bydgoska 33 B  
64-920 Płha

Płha, 27-04-2007

ENEA S.A.  
ZAKŁAD DISTRIBUCJI ENERGII  
REGION DYSTRYBUCJI PŁHA  
AL. POWSTAŃCÓW WARSZAWY 1  
01-643 WARSZAWA



ENEA S.A.

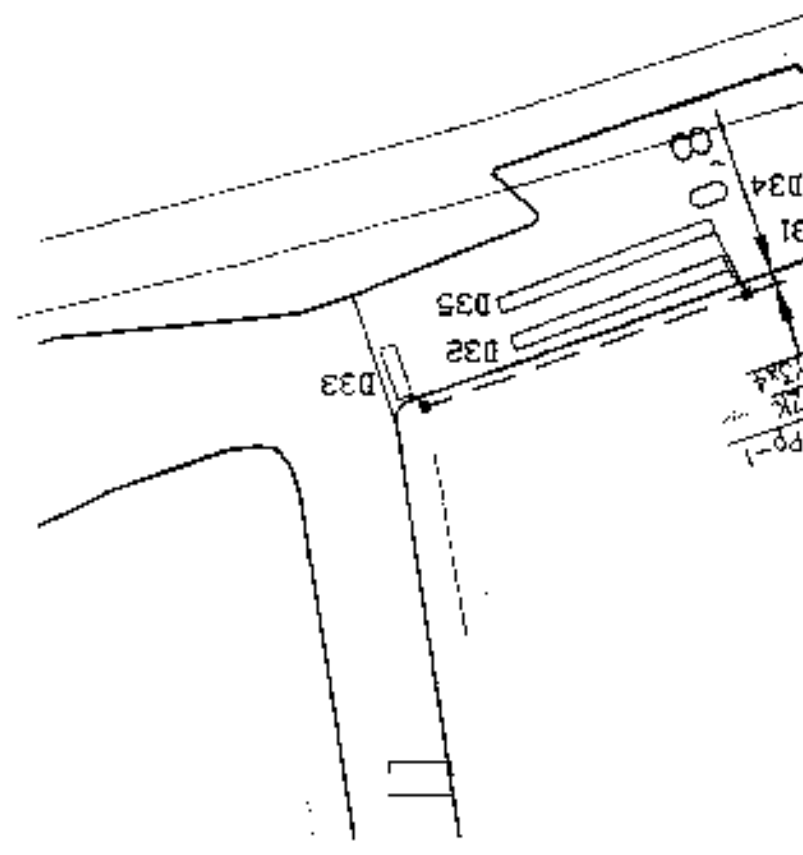


64-920 Pocz. ul. Bydgoska 33/3 tel./fax 067-213-62-43		Inwestor: Przedsiębiorstwo Płyty		DT: 476/07	Stadium: PR	Data: 04.2007
Opis: Sygnalizacja świetlna skrzyżowania ul. D. Kolbe - ul. Dąbki Polacki - ul. Jas. Popieluski						
Projektant: mgr inż. M. Roszalski		152/72 Bg		Podpis: <i>[Signature]</i>		
Sporządził: mgr inż. M. Roszalski		UAN-5349		1286/8B		
Skala: 1:500		Nr rys: E-1		Branża: ELEKTRYCZNA		

Podjazdami kanalizacje wykonane rurami SR5 110  
 w chodnikach kanalizacje wykonane rurami DWR 110  
 2x17 - 1106 rur i długość w metrach

- Proj. przyłącze zas. c. jęce kab. KR3x4
- Proj. kanalizac. kablowa
- Proj. pętle indukcyjne z podjazdem
- Proj. sygnalizatory świetlne
- Proj. studnie kablowe SK-1
- Proj. studnie kablowe SK-2
- pętla indukcyjna
- sygnalizator ruchu kierowego
- sygnalizator ruchu ośowego
- przebieg dla pieszych

*[Handwritten notes and signatures]*  
 Projektant: *[Signature]*  
 Data: 04.2007



tg φ ≤ 0,4

## VII. WYMAGANY STOPIEN SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNIEJ

Przedlicznikowego: 1x 16 A. Rozdzielnica pomiarowa.

Głównego: 1x 20 A. Rozdzielnica pomiarowa.

## VI. RODZAJ I USTYTUOWANIE ZABEZPIECZENIA

Liczniki energii elektryczne dostarczy i zabuduje ENEA S.A.

licznik 1 fazowy i lub II strefowy.

Przygotować miejsce do zainstalowania układu pomiarowego w układzie bezpośrednim

## V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Rozdzielnica pomiarowa

## IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

KIERUNKU INSTALACJI ODBIORCY.

ZACISKI PRĄDOWE NA WYJŚCIU OD ZABEZPIECZEŃ GŁÓWNYCH W ZŁĄCZU W

## III. MIEJSCE DOSTARCZENIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Nie wymaga się rozbudowy sieci.

2. w zakresie dotyczącym urządzeń przedsiębiorstwa energetycznego

S.A. do rozdzielnic pomiarowej usytuowanej w granicy działki.

Wykonać konsumentowe przyłącze kablowe z najbliższego złącza kablowego ENEA

1. w zakresie dotyczącym urządzeń odbiorcy

## II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI

Złącze kablowe ZK

## I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

z mocą przyłączeniową 3,0 kW na napięciu 0,4 kV

warunki dotyczą obiektu projektowanego - docelowego

Popieluszki - Dzieci Polskich

charakter i lokalizacja obiektu/lokalizacja sygnalizacja świetlna, Pila, O.M. Kolbe - Ks. J.

do sieci elektroenergetycznej ENEA S.A.

Warunki przyłączenia

64-920 Pila

Plac Staszica 10

Gmina Pila

ENEA Spółka Akcyjna  
Zakład Dystybucji Energii  
Rejon Dystybucji Pila  
ul. Poznańska 34  
64-920 Pila



atesty;

Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie

*warunki wydane wcześniej tracą swoją ważność.*

**Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich określenia, z tym że**

niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.

Podstawa do rozpoczęcia prac projektowych i budowlano-montażowych ujętych w obowiązującego prawa:

przerw w ciągu roku oraz czasu przerwy jednorazowej zgodnych z przepisami

odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, łącznego czasu

technicznych energii elektrycznej w zakresie odchyleń częstotliwości i napięcia,

świadczenia usługi dystrybucji lub umowy świadczenia usługi dystrybucji parametrów

stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie sprzedaży energii elektrycznej oraz

Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia

posiadać odpowiednie atesty;

2002 r. Nr 75 poz. 690). Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz

w warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" (Dz.U. z

60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie

Instalacje wewnętrzne należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC

**UWAGI DODATKOWE**

## **ZAKŁOSEN ELEKTRYCZNYCH**

### **XI. WYMAGANIA W ZAKRESIE ZABEZPIECZENIA SIECI PRZED POWODOWANIEM**

Odbiorniki wymagające ciągłości zasilania wykazujące się samoczynnie po zaniku napięcia, dostosować do automatycznego zakończenia po powrocie napięcia.

### **X. WYMAGANIA W ZAKRESIE AUTOMATYKI ZABEZPIECZENIOWEJ I SIECIOWEJ**

Instalacji odbiorczej, punkt ten należy uznać:

- punkt rozdzielni instalacji Odbiorcy z układu TN-C na TN-S powinien być realizowany w

układzie sieciowym TN - C.

- informujemy, że sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia ENEA S.A. pracuje w

- sieć elektroenergetyczna wyposażona jest w automatyki SPZ i SZR, które mogą

powodować przerwy w zasilaniu trwające do kilku sekund.

### **OD PORAZENI:**

### **IX. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY**

Rezystancja dodatkowa uzziemienia przewodu PEN w punkcie dotyczącym odbiorcy

Ruz<30Ω. Rezystancja poszczególnych uzemień roboczych w liniach napowietrznych nie

powinna przekraczać: na końcu linii 5Ω, a dla pozostałych uzemień dodatkowych 10Ω.

Rezystancja dodatkowa uzziemienia roboczego złącza kablowego Ruz < 5 Ω

### **VIII. WARTOŚCI DO OBLICZEN:**

URZĄD MIASTA PILEY  
Wydział Architektury  
64-920 Pila  
ul. Sławska 10  
50-007 Pila  
A-VIII/73231/63/2007

07/III/2007

Pila dnia 14 marca 2007 r.

Wydział Inwestycji i Nadzoru  
Urząd Miasta Pily  
Plac Sławska 10  
64-920 Pila

### WYPIS I WYRYS

Odpowiadając na wniosek z dnia 05.03.2007 r. Wydział Architektury Urzędu Miasta Pily uprzejmie informuje, że działki nr 131, 123, 124/37, 202, 147, 124/48 położone w Pile, rejon ulic O.M. Kolbe, ks. J. Popiełuszki - Dzieci Polkich objęte są ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego układu ulicznego miasta Pily /uchwała nr XIX/179/99 RM w Pile z dnia 30.11.1999 r. ogłoszona w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego nr 3, poz. 24 z dnia 11.01.2000 r./Omwiane działki odpowiednio leżą w granicach jednostek o następujących symbolach:

dz. nr 202, 124/37, 124/48, 147 - jednostka o symbolu Z 1/2,  
dz. nr 131 - jednostka o symbolu L,  
dz. nr 123 - jednostka o symbolu D.

Obowiązują następujące zapisy:

- § 3  
Leczyć w uchwale mowa o:  
L.1  
3/ pasie drogowym - należy przez to rozumieć teren wydzielony liniami rozgraniczającymi, przeznaczony do umieszczenia w nim ulicy, urządzeń związanych z obsługą ulicy oraz urządzeń infrastruktury technicznej nie związanych z funkcją komunikacyjną ulicy,  
L.1  
5/ skrzyżowaniu - należy przez to rozumieć przecięcie, połączenie lub rozwidlenie ulic w jednym poziomie; zapewnijące możliwość pełnego lub częściowego wyboru kierunku jazdy; określenie to obejmuje również tzw. włączenia na prawe skrajy,  
L.1  
§ 6  
W układzie ulicznym stanowiącym wewnętrzny układ komunikacyjny miasta wyodrębnią się:  
L.1  
1/ układ podstawowy, obejmujący:  
L.1  
c/ ulice zbiorcze, oznaczone na rysunkach planu symbolem literowym „Z”, obsługujące wyodrębnione obszary miasta, obejmujący:  
3/ układ obsługujący, obejmujący:  
a/ ulice lokalne, oznaczone na rysunkach planu symbolem literowym „L”,  
b/ pozostałe ulice, stanowiące ulice dojazdowe.  
L.1  
§ 8  
L.1  
Ulice zbiorcze /Z/, obsługujące wyodrębnione obszary miasta, o których mowa w § 6 pkt 1 lit. c, obejmują następujące ulice:  
L.1  
3/ ciąg ulic: Ks. J. Popiełuszki, od skrzyżowania z Al. Niepodległości, ul. Dzieci Polkich i S. Okrzei, do

Sprowadzi  
Marta Wierzech  
Inżynier W. A.  
nr. 007 2104 202

Wzrost i waga  
Wzrost 1,75 m

*[Signature]*  
Marta Wierzech  
Inżynier W. A.

§ 16  
Dla ulic o kategorii powyżej § 6, obowiązują ponadto następujące ustalenia:  
1) dopuszczalne dla wszystkich użytkowników: z prędkością nieprzekraczającą ograniczeń naczyn dla niektórych grup użytkowników lub pojazdów;  
2) niezawieszanie przedziałów naczyn uspokojonych na ulicach dojazdowych, o których mowa w § 6 pkt 3 lit. b, poprzez zastosowanie do naczynnej jazdy i naczynnej wyprzedzenia zasad:  
w szczególności przedkładać jazdy zaleźni i niezależni lub rozróżnianiem technicznymi  
b) wyprzedzanie naczyn pojazdów nie zaleźni z obrotami i obrotami;  
c) wprowadzenie jednolitego kierunku jazdy;  
d) zwiększenie prędkości naczyn przedkładać dla naczyn przedkładać.

§ 14  
Dla ulic lokalnych i dojazdowych, o których mowa w § 10, ustala się:  
1) szerokość jezdni - dwa pasy naczyn po 3,0 m  
2) pozostałe rozmiary naczyn wg projektu zagospodarowania ulicy, stanowiącego załącznik do decyzji o pozwoleniu na budowę, z zachowaniem ustaleń wynikających z niniejszej uchwały.

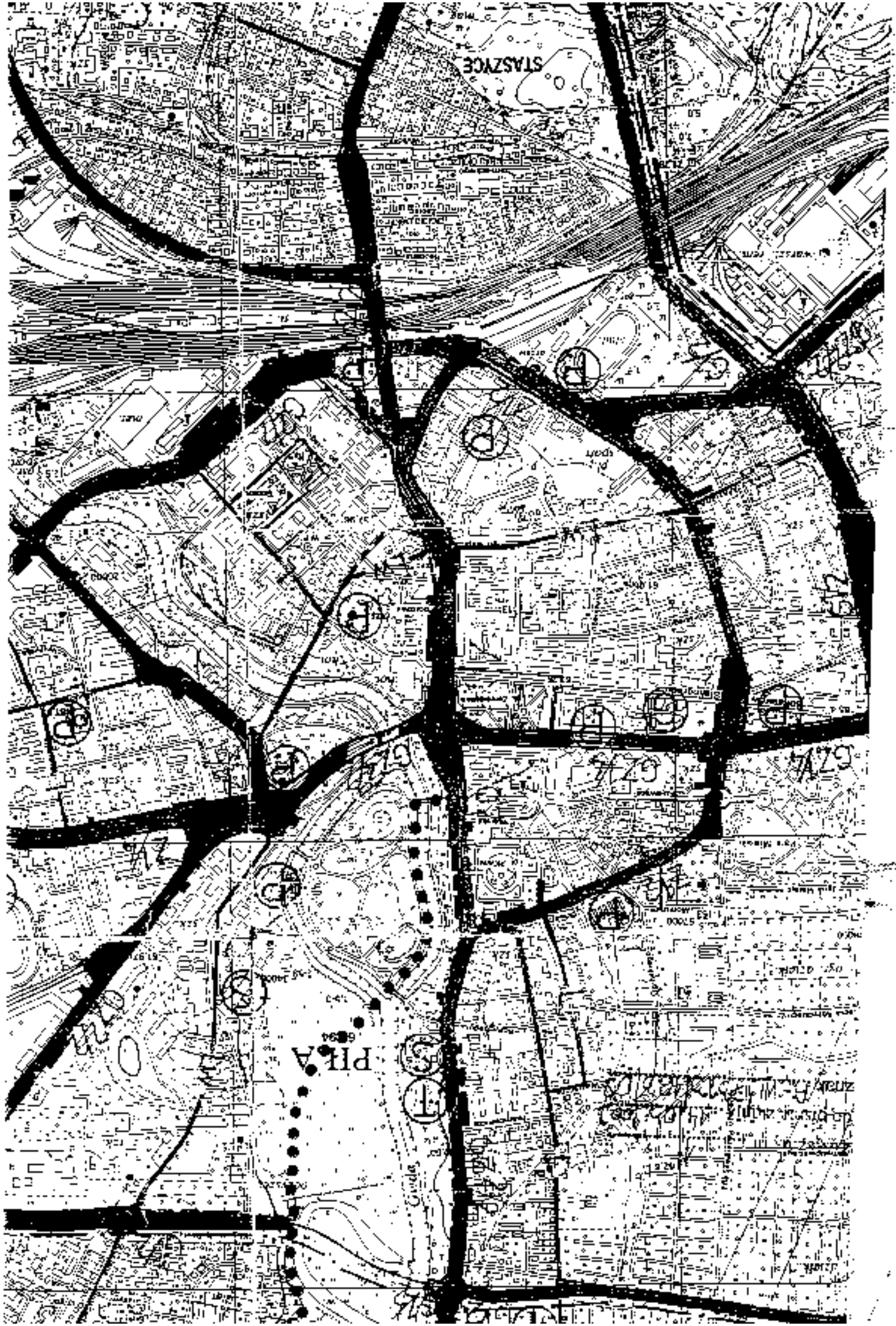
§ 13  
Dla ulic lokalnych i ul. Dziesięć Polaków, o których mowa w § 8 pkt 5 - 20,0 - 25,0 m.  
§ 12  
Dla ulic zbiorczych o kategorii powyżej § 8 ustala się szerokość pasów drogowych następująco:

§ 11  
5) ulic lokalnych - 12,0 m.  
6) ulic dojazdowych - 10,0 m.  
7) ulic zbiorczych - 20,0 m.

§ 10  
1) Ulica nie posiadać minimalnej szerokości pasów drogowych, w linach rozgraniczających, dla:  
+ Ulic nie posiadających oznaczeń na znakach nr 1 do uchwały, stanowią ulic dojazdowe  
znakami nr 1 nr 4 do uchwały.

2) Ulic lokalnych i/ o których mowa w § 6 pkt 3 lit. a, oznaczono na znakach w skali 1:10 000, stanowiących  
3) Ulic zbiorczych, o których mowa w § 6 pkt 3, stanowią wszystkie pozostałe ulice z planu.

Skrzyżowania z obwodnicą średniczką.



Województwo wielkopolskie  
Powiat piłski  
Miejscowość PIŁA  
Jednostka ewidencyjna 301901\_1, PIŁA  
Obręb 0017

## Wypis z rejestru gruntów

Nr jednostki rejestrowej G.1

Miejsciel: MIENIE KOMUNALNE MIASTA PIŁY. Udział: 1/1  
64-920 PIŁA, PL.STASZICA 10  
dysponent: URZĄD MIASTA PIŁY WYDZIAŁ GOSPODARKI KOMUNALNEJ. Udział: 1/1  
64-920 PIŁA, PL.STASZICA 10

Ark. mapy	Numer działki	Bilższe określenie położenia	Opisy użytków	Ozn. uz. i kont. klasyf.	Powierzchnia		Nr księgi wieczyste]	
					użytków w ha	działki w ha		
5	127/1	POPIELUSZKI	Grunty orne drogi zurbanizowane terenów niezabudowanych	R/VA dr Bp	0,0988 0,2775 0,0500	0,4261	KW 4767	
Idz: 301901_1.0017.127/1								
5	131	O.M.KOLBE	drogi	dr	0,3261	0,3261	KW 4767	
Idz: 301901_1.0017.131								
5	147	POPIELUSZKI	drogi	dr	0,2437	0,2437	KW 4767	
Idz: 301901_1.0017.147								
Razem :					0,9959	0,9959	0,9959	

Słownie: dziewięć tysięcy dziewięćset pięćdziesiąt działek m. kw.  
Sporządzono według stanu z dnia: 12.03.2007

Wykonano w 1 egzemplarzu

Sporządziła: Natalia Szablowska

Dokument niniejszy nie spełnia wymagań rozporządzenia MHRP z dnia 29.03.2007 w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz.U. Nr 38 poz. 454)



z up. STAROSTY  
Inż. Natalia Krol  
PODINSPEKTOR w Wydziale Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami

Nr DZ .....  
802/07  
Nr KERG .....

Województwo wielkopolskie  
 Powiat piłski  
 Miejscowość PIŁA  
 Jednostka ewidencyjna 301901\_1, PIŁA  
 Obręb 0018

## Wypis z rejestru gruntów

Nr jednostki rejestrowej: **G.77**

właściciel: MIENIE KOMUNALNE MIASTA PIŁY Udział: 1/1  
 64-820 PIŁA, PL.STASZICA 10  
 dysponent: URZĄD MIASTA PIŁY WYDZIAŁ GOSPODARSTWA GOSPODARSTWA KOMUNALNEJ Udział: 1/1  
 64-820 PIŁA, PL.STASZICA 10

Ark. mapy	Numer działki	Bliższe określenie położenia	Opisy użytków	Ozn. uz.   kont. klasyf.	Powierzchnia		Nr księgi wieczyste]
					użytków w ha	działki w ha	
3	123	O.M.KOLBE	drogi	dr	0.2001	0.2001	KW 4768
Id nr: 301901_1.0018.123							
Razem :					0.2001	0.2001	

Słownie: dwa tysiące jeden m. kw.

Sporządzono według stanu z dnia: 12.03.2007

Wykonano w 1 egzemplarzu

Sporządził(a): Natalia Szabłewska

Dokument ten jest nie spełnia  
 wymagan rozporządzenia MR 888  
 z dnia 28.03.2001t w sprawie  
 ewidencji gruntów i budynków  
 (Dz.U. Nr 38, poz. 454)



z up. STAROSTY  
 inż. Natalia Król  
 PODINSPEKTOR w Wydziale  
 Geodezji, Kartografii, Katastru  
 i Gospodarki Nieruchomościami



Województwo wielkopolskie  
Powiat pilski  
Miejscowość PIŁA  
Jednostka ewidencyjna 301901\_1, PIŁA  
Obręb 0018

## Wypis z rejestru gruntów

Nr jednostki rejestrowej G.110

wasciel MIENIE KOMUNALNE MIASTA PIŁY Udział: 1/1

64-920 PIŁA, PL.STASZICA 10

Ark. mapy	Numer działki	Blizsze określenie położenia	Opisy użytków	Ozn. uz. i kont. użytków	Powierzchnia		Nr księgi wieczyste]
					w ha	w ha	
3	124/37	O.M.KOLBE	tereny mieszkaniowe	B	0.0037	0.0037	KW 4768
Id dz: 301901_1.0018.124/37							
3	124/48	POPIELUSZKI	drogi	dr	0.0512	0.0512	KW 4768
Id dz: 301901_1.0018.124/48							
Razem :					0.0549	0.0549	

Słownie: pięćset czterdzieści dziewięć m. kw.

Sporządzono według stanu z dnia: 12.03.2007

Wykonano w 1 egzemplarzu

Sporządził(a): Natalia Szablowska

Dokument ten jest nie skuteczny  
wymagal rozporządzenia MRRSB  
z dnia 29.03.2007r. w sprawie  
ewidencji gruntów i budynków  
(Dz.U. Nr 38, poz. 454)



z up. STAROSTY  
Inż. Natalia Krol  
PODINSPEKTOR w Wydziale  
Geodezji, Kartografii, Katastru  
i Gospodarki Nieruchomościami

Nr DZ 802/07  
Nr KBRG

Województwo wielkopolskie  
Powiat pilski  
Miejscowość Pila  
Jednostka ewidencyjna 301901\_1, Pila  
0017  
Obręb

## Wypis z rejestru gruntów

Nr jednostki rejestrowej) G.128

wisłociel MIENIE KOMUNALNE MIASTA PILY Udział: 1/1

64-920 Pila, PL.STASZICA 10

Ark. mapy	Numer działki	Blizsze określenie położenia	Opisy użytków	Ozn. uz. i kont. klasyf.	Powierzchnia		Nr księgi wieczystej
					działki w ha	użytków w ha	
6	202	DZIECI POLSKICH	drogi	dr	0.1238	0.1238	KW 4767
Razem :							
					0.1238	0.1238	

Słownie: tysiąc dwieście trzydzieści osiem m. kw.  
Sporządzono według stanu z dnia: 12.03.2007

Wykonano w 1 egzemplarzu

Sporządził(a): Natalia Szablewska

Dokument ten nie spełnia wymagań rozporządzenia MRPB z dnia 29.03.2001r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz.U. Nr 38, poz. 454)

Nr DZ ..... 802/07  
Nr KRCG .....



z up. STAROSTY  
mgr Natalia Krol  
PODINSPIKTOR w Wydziale Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami

Starostwo Powiatowe w Pile  
Al. Niepodległości 33/35  
64-920 Pila  
Zespół Uzgadniania Dokumentacji  
Projektowej

## OPINIA NR 245/2007

Uzgadniania dokumentacji projektowej

Przedmiot uzgodnienia: Linia kablowa nn przy ulicy OM Kolbe, Dzieci Polskich w Pile - lokalizacja dz. nr 123,131,147,202,124/48.

dla: Urząd Miasta P I L E  
adres: ul. Plac Staszica 10  
64-920 Pila

na zlecenie z dnia: 2007-04-26 znak:

Data wpływu zlecenia do Zespołu: 2007-04-27

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Opiniuje Pozytywnie lokalizację obiektu położonego.

Pila, ul. Dzieci Polskich,

Uwagi i załącznia:

Spółka Wodno - Ściekowa Gwda w Pile, Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Rejonowy  
Oddział w Pile:

- bez uwag.

Miejska Energetyka Ciepła w Pile:

- po wyjaśnieniach projektanta uzgadniam lokalizację z uwagami:
- zachować odległość normatywną od ciepłociągu oraz w miejscu kolizji z ciepłociągiem zabezpieczyć,
- przed rozpoczęciem robót zgłosić do MEC Pila Dział Sieci i przed zasypaniem zgłosić.

ENEA Rejon Dystrybucji Energii w Pile:

- przed przystąpieniem do robót należy zgłosić się do Kierownika Oddziału Terenowego w Pile, który poinformuje o aktualnej sytuacji w zakresie eksploatowanych przez Energetykę urządzeń podziemnych i pomoże na miejscu w ich zidentyfikowaniu. W celu ustalenia dokładnej trasy przebiegu kabli należy dokonać próbnych przekopów,
- przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z urządzeniami | ENEA | Zakład Dystrybucji Energii w Pile zachować dopuszczalne odległości wzajemne zgodnie z obowiązującymi normami,
- uzgodnienie nie dotyczy urządzeń elektroenergetycznych nie będących własnością | ENEA | Zakład Dystrybucji Energii w Pile,
- stosować wykopy ręczne,
- w miejscach skrzyżowań z kablami energetycznymi zastosować rury ochronne o odpowiedniej wytrzymałości termicznej,
- przed zasypaniem wszystkie skrzyżowania zgłosić do odbioru technicznego

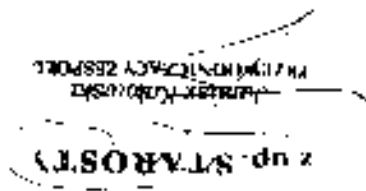
w Pogotowiu Energetycznym w Pile.

Telekomunikacja Polska SA Zakład w Pile:

- uzgadnia się lokalizację projektu z następującymi uwagami:
  - w rejonie wyrysowanych na planie urządzeń telekom. projektowaną sieć należy ułożyć wg obowiązujących przepisów ustalonych w Polskich Normach. Szczególną wagę należy zwrócić na zachowanie normatywnych odległości w przypadku zbliżeń i skrzyżowań z siecią telekom., stosując odpowiednio zabezpieczenia przed jej uszkodzeniem i osiadaniami ziemi;
  - wykonac przekopy próbne, celem dokładnej lokalizacji w terenie telekomunikacyjnych urządzeń podziemnych w obecności naszego przedstawiciela,
  - po natrafieniu w trakcie robót ziemnych na urządzenia telekom. nie nalesione na podkład mapowy należy je zabezpieczyć i powiadomić TPSA Pila (tel.067-212 53 47) lub tel.(502163346) w celu ustalenia trybu dalszego postępowania z w/w urządzeniami;
- prace ziemne w zasięgu naszych urządzeń muszą być wykonywane sposobem ręcznym bez użycia sprzętu mechanicznego z należytą ostrożnością,
- zobowiązuje się inwestora i wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wyklucający możliwość powstania awarii sieci i urządzeń telekomunikacyjnych;
- inwestor ponosi odpowiedzialność kamą i materialną wynikającą z Kodeksu Cywilnego za spowodowanie uszkodzeń infrastruktury telekom. w czasie wykonywania robót oraz za szkody, które w przyszłości mogłyby powstać na skutek przeprowadzonych robót;
- w przypadku konieczności przebudowy lub przemieszczenia urządzeń telekom. inwestor opracuje dokumentację projektowo-kosztorysową, która powinna być uzgodniona i zatwierdzona przez TPSA, oraz zleci wykonanie robót na własny koszt;
- sieć telefoniczna nie podlegającą przebudowie, pod projektowanymi drogami chodnikami, wyjazdami i innymi przeszkodami należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem rurą dwudzielną AROT,
- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy piśmiennie 7 dni wcześniej powiadomić właściwy terenowo Obszar Telekomunikacji, celem protokołowego przekazania w terenie miejsc kolizyjnych i warunków ich odbioru.

NETIA - TELEKOM w Pile:

- przebieg naszych sieci zaznaczono na mapie kolorem pomarańczowym.
- Netia-Telekom - Pila | Spółka z o.o. uzgadnia projektowaną sieć energetyczną z następującymi zastrzeżeniami:
  - szczegółowy przebieg kabla będącego własnością Netia-Telekom Pila należy ustalić na podstawie próbnych przekopów (udział naszego przedstawiciela na odrębne zlecenie wykonawcy robót);
  - prace ziemne w strefie po 5 m od osi kabla wykonywać bez użycia sprzętu



mechanicznego;

- w rejonie wyznaczonych na planie urządzeń telekomunikacyjnych projektowanych sieci należy użyć w/g obowiązujących przepisów ustanowionych w Polskich Normach;

- zabezpieczyć urządzenia telekomunikacyjne przed uszkodzeniem i osiadaniami gruntu;

- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy powiadomić pisemnie z 7-dniowym wyprzedzeniem Telekom-Pila, celem protokołowego przekazania w terenie miejsc kolejnych;

Wielkopolska Spółka Gazownictwa w Poznaniu Centrum Eksploatacji Sieci w Pile: przed przystąpieniem do prac należy wykonać próbne przekopy celem ustalenia rzeczywistego posadowienia gazociągów;

- w miejscach zbliżeń z gazociągami zachować normatywną odległość / Dz. U. Nr 97 z dnia 11.09.2001r. poz. 1055/;

- szczególną uwagę należy zwrócić na skrzyżowania z siecią gazową, stosując odpowiednie zabezpieczenia przed jej uszkodzeniem /PN-91/M-34501/;

- roboty ziemne w pobliżu gazociągów należy wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego, na trasie wkreślonych gazociągów znajdują się przyręcza gazowe do budynków;

- przed rozpoczęciem robót, w celu uniknięcia ewentualnej kłóźni oraz nadzorowania prac w pobliżu sieci gazowej, należy powiadomić WSG Sp. z o.o. OZG Poznań RG Pila Al. Poznańska 20 tel. (067) 2124642;

-

Urząd Miasta Pili:

- prace wykonać w wykopie przy zamknięciu połowy jezdni;

Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Pile, Wydział Architektury i Budownictwa Starostwa Powiatowego w Pile, Wydział Komunikacji Starostwa Powiatowego w Pile: zapoznano się na posiedzeniu Zespołu w dniu 10.05.2007r.

Przewodniczący Zespołu:

- ze względu na bardzo duże zagęszczenie sieci prace ziemne wykonać z należytą ostrożnością, pod nadzorem użytkowników uzbrojenia podziemnego a skrzyżowania projektowanej sieci zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi normami i złożyć przed zasypaniem do odbioru właściwom krzyżującym się urządzeń podziemnych;

- obiekt podlega geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie, a po wybudowaniu

geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej;

**STAROSTWO POWIATOWE W PILE**  
64-920 PILE  
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2000 r. Nr 109, poz. 1055 z późn. zm.) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu:

*linii kablowo-sygnałowego światła*

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wyznaczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykoławowej przez jednostki uprawnione do wykonania prac geodezyjnych.

W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wyznaczeniem punktów powykoławowych właściwej organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 5 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu. Uzgodnienie traci ważność w przypadku braku mowy w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).

245/2007  
(sygn. opinii)

Z UP. STAROSTY

*Janusz Kalowski*  
PRZEWODNICZĄCY ZESPÓŁ

PILA 11.05.07  
(miejscowość i data)



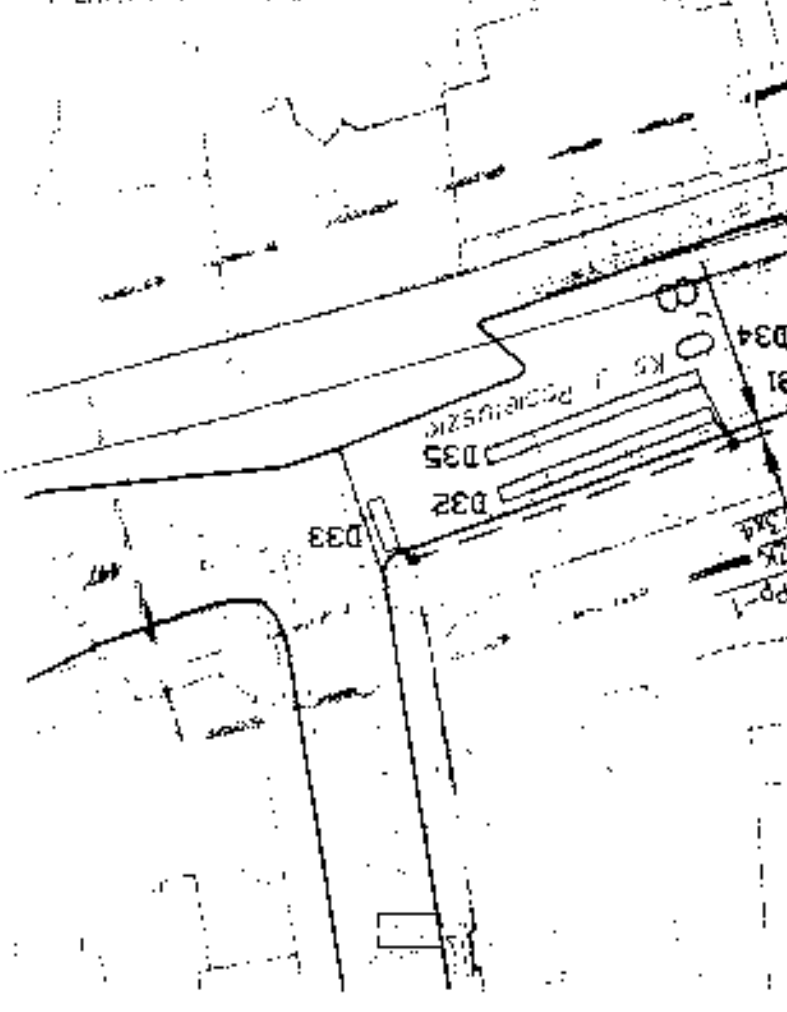
- 1 - F
- 2 - w
- 3 -

64-920 Pr. 1. Bydgoska 33/3 tel./fax 067-213-62-43		DT: 476/07		Stadium: PA		Data: 04.2007	
Inwestor: Urząd Miasta Pily 64-920 Pila Pl. Stawca 10				Opis: Sygnalizacja świetlna			
ul. Dzielni Polach ul. Ksi. Popieluszki				Tłumaczenie rys.: Plan sytuacyjny			
Projektant: mgr inż. Mirosław Łowicki ul. Brzoza elektryczna 62/72 Bg				Adres: Brzoza			
Sprawdził: mgr inż. M. Kozłowski ul. Brzoza elektryczna w pełnym zakresie				UAM-8345			
-286/88				Skala: 1:500			
-1				Rt. rys.			

**ELPROMONT PIRA S.C.**

Podjęto decyzję o wyznaczeniu SRS 110  
 • chodnikach kanalizacyjne wykonano rurami DWR 110  
 2x34 - kostki rur i długości w metrach

- Proj. przyłącze zasilające kablowe Y&Y3x4
- Proj. kanalizacje kablowe
- Proj. pętle indukcyjne z podłączeniem
- Proj. sygnalizatory świetlne
- Proj. studnia kablowe SK-2
- Proj. studnia kablowe SK-1
- pętle indukcyjne
- sygnalizator ruchu kotowaga
- sygnalizator ruchu pieszych
- przebieg drogi pieszych

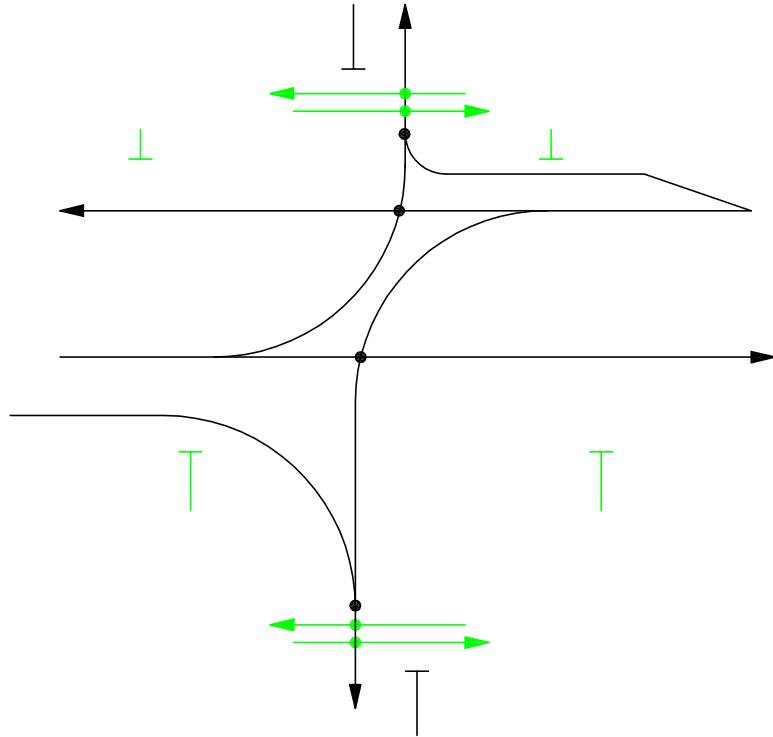


NO - WYKONANIE

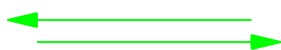
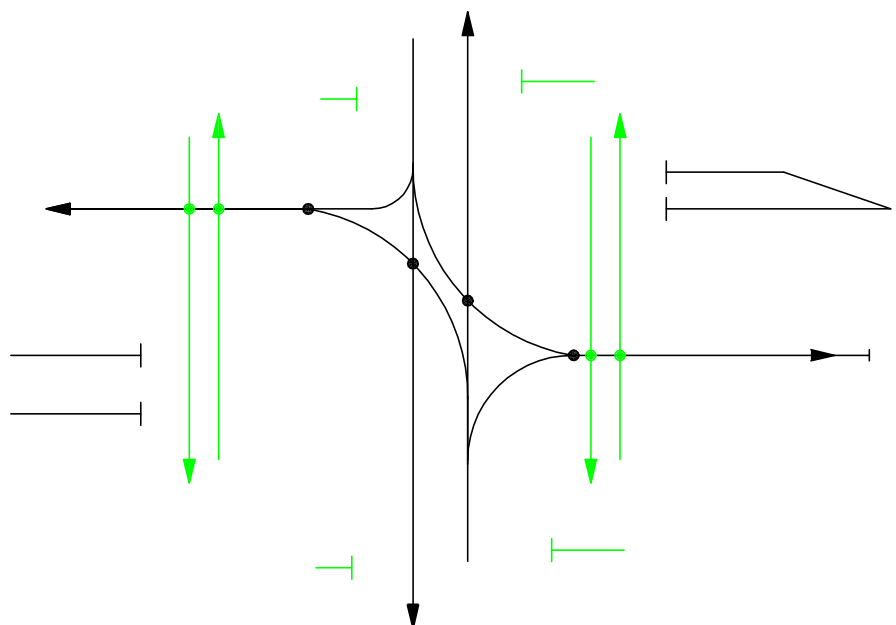
# Fazy sygnalizacji świetlnej

skrzyżowanie ulic O.M.Kolbe - Dzieci Polskich - Ks. J. Popiełuszki  
w Pile

Faza I



Faza II



ruch pieszy



punkty kolizji pojazd - pieszy



punkty kolizji pojazd - pojazd



## FUNKCJE DETEKTORÓW

Skrzyżowanie ulic Dzieci Polskich – O.M.Kolbe – Ks. J. Popiełuszki  
w Pile

Tabela 4 cz.1

Pętla	Należy do grupy	Odległość od linii zatrzymania [m]	Zgłoszenie		Przedłużenie sygnału zielonego (czas interwału)
			Czas nieaktywności po sygnale zielonym	Opóźnienie zgłoszenia	
1	2	3	5	6	5
D1.1	K1	1,0	3		0
D1.2	K1	15,0	0		3
D1.3	K1	39,5	0		3
D1.4	K1	1,0	3		0
D1.5	K1	15,0	0		3
D2.1	K2	1,0	3		0
D2.2	K2	9,5	0		3
D2.3	K2	33,0	0		3
D3.1	K1	1,0	3		0
D3.2	K1	11,0	0		3
D3.3	K1	33,0	0		3
D3.4	K1	1,0	3		0
D3.5	K1	11,0	0		3
D4.1	K2	1,0	3		0

## FUNKCJE DETEKTORÓW

Skrzyżowanie ulic Dzieci Polskich – O.M.Kolbe – Ks. J. Popiełuszki  
w Pile

Tabela 4 cz. 2

Pętla	Należy do grupy	Odległość od linii zatrzymania [m]	Zgłoszenie		Przedłużenie sygnału zielonego (czas interwału)
			Czas nieaktywności po sygnale zielonym	Opóźnienie zgłoszenia	
1	2	3	5	6	5
D4.2	K2	15,0	0		3
D4.3	K2	39,0	0		3
Pa.a	P2	-	8		0
Pa.b	P2	-	8		0
Pb.a	P1	-	8		0
Pb.b	P1	-	8		0
Pc.a	P2	-	8		0
Pc.b	P2	-	8		0
Pd.a	P1	-	8		0
Pd.b	P1	-	8		0

**ZESTAWIENIE GRUP SYGNALIZACYJNYCH I  
WSPÓLPRACUJĄCYCH Z NIMI PĘTLI INDUKCYJNYCH I  
PRZYCISKÓW DLA PIESZYCH.**

Skrzyżowanien ulic Dzieci Polskich – O.M. Kolbe – Ks. J. Popiełuszki  
w Pile

**Tabela nr 1.**

Lp.	Grupa sygnalizacyjna, rodzaj soczewek	Symbol grupy	Sygnalizatory	Pętle i przyciski współpracujące
1	2	3	4	5
1	Kołowa ogólna, soczewki ogólne 3xØ300	K1	1.1; 3.1	D11; D12; D13; D14; D15; D31; D32; D33; D34; D35
2	Kołowa ogólna, soczewki ogólne 3xØ300	K2	2.1; 4.1	D2.1; D2.2; D2.3; D4.1; D4.2; D4.3
3	Piesza – soczewki z sylwetką pieszego 2xØ200	P2	a.a; a.b; c.a; c.b	Pa.a; Pa.b; Pc.a; Pc.b
4	Piesza – soczewki z sylwetką pieszego 2xØ200	P1	b.a; b.b; d.a; d.b	Pb.a; Pb.b; Pd.a; Pd.b

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW PĘTLI INDUKCYJNYCH**  
Skrzyżowanie ulic Dzieci Polskich – O.M.Kolbe – Ks. J. Popiełuszki  
w Pile

Tabela nr 3 cz.1

Lp.	Pętla	Wymiary (szer. x dług.) [m]	Odległość od linii zatrzymania [m]	Odległość od krawędzi pasa ruchu [m] lewej/prawej
1	2	3	4	5
1	D1.1	Skośna h1=0,50, h2=2,50(wzdłuż krawędzi 0,7 i 3,00)	1,0	0,5/0,5
2	D1.2	1,0x15,0	15,0	1,25/1,25
3	D1.3	1,0x4,0	39,0	1,5/1,5
4	D1.4	Skośna h1=0,50, h2=2,50(wzdłuż krawędzi 0,7 i 3,00)	1,0	0,5/0,5
5	D1.5	1,0x15,0	15,0	1,25/1,25
6	D2.1	Skośna h1=0,50, h2=2,50(wzdłuż krawędzi 0,7 i 3,00)	24,5	0,50/0,50
7	D2.2	1,0x15,0	9,50	1,25/1,25
8	D2.3	1,00x2,50	33,0	0,5/0,5
9	D3.1	Skośna h1=0,50, h2=2,50(wzdłuż krawędzi 0,7 i 3,00)	1,0	0,5/0,5
10	D3.2	1,0x15,0	11,0	1,25/1,25
11	D3.3	1,0x3,50	33,0	0,5/0,5
12	D3.4	Skośna h1=0,50, h2=2,50(wzdłuż krawędzi 0,7 i 3,00)	1,0	0,5/0,5

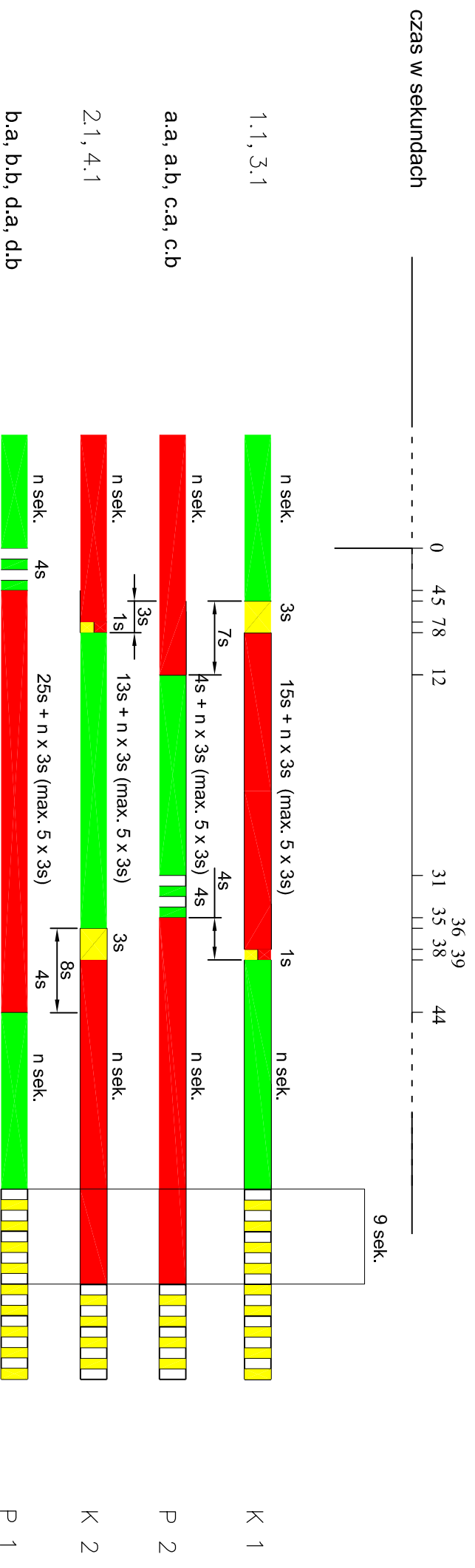
**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW PĘTLI INDUKCYJNYCH**  
Skrzyżowanie ulic Dzieci Polskich – O.M.Kolbe – Ks. J. Popiełuszki  
w Pile

**Tabela nr 3 cz. 2**

Lp.	Pętla	Wymiary (szer. x dług.) [m]	Odległość od linii zatrzymania [m]	Odległość od krawędzi pasa ruchu [m] lewej/prawej
1	2	3	4	5
13	D3.5	1,0x15,0	11,0	1,25/1,25
14	D4.1	Skośna h1=0,50, h2=2,50(wzdłuż krawędzi 0,7 i 3,00)	1,0	0,5/0,5
15	D4.2	1,0x15,0	15,0	1,25/1,25
16	D4.3	1,0x3,5	39,0	0,5/0,5

Program sygnalizacji świetlnej  
 Skrzyżowanie ulic Dzieci Polskich - O.M. Kolbe - Ks. J. Popiełuszki  
 w Pile

Program końcowy.



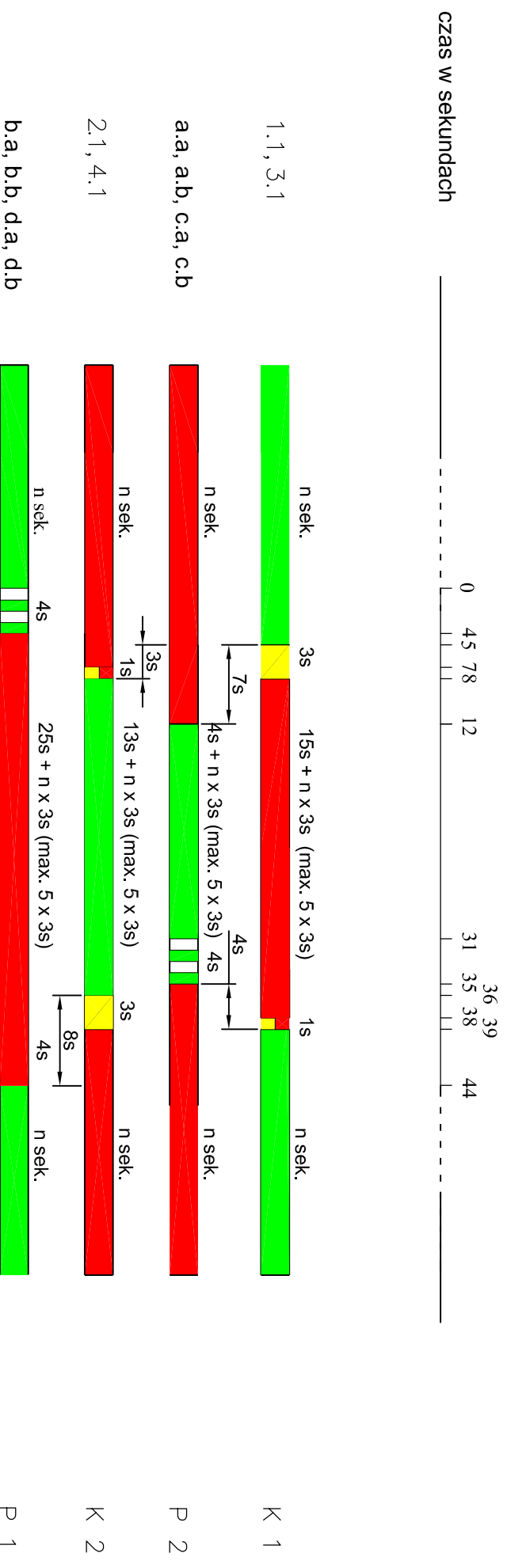


# Program sygnalizacji świetlnej

Skrzyżowanie ulic Dzieci Polskich - O.M. Kolbe - Ks. J. Popiełuszki

w Pile

## Cykl maksymalny przy zgłoszeniach wielokrotnych.



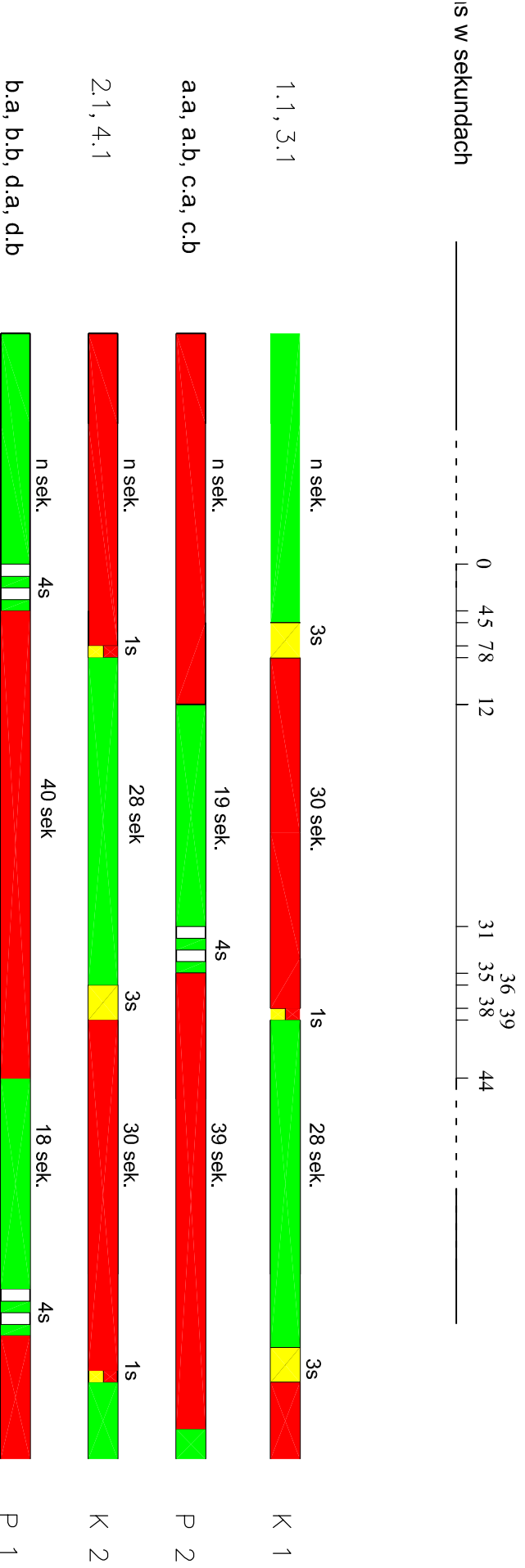


# Program sygnalizacji świetlnej

Skrzyżowanie ulic Dzieci Polskich - O.M. Kolbe - Ks. J.Popiełuszki

w Pile

## Cykl awaryjny, stałoczasowy



# Program sygnalizacji świetlnej

## Skrzyżowanie ulic Dzieci Polskich - O.M. Kolbe - Ks. J. Popiełuszki

w Pile

### Program startowy.

