

## ***EGZ.5***

| <b>INWESTOR:</b>                  | <b>Gmina Miasto Elk</b><br><b>ul. Piłsudskiego 4, 19-300 Elk</b>                                     |                         |                                     |               |
|-----------------------------------|--|-------------------------|-------------------------------------|---------------|
| <b>PRZEDSIĘWZIĘCIE BUDOWLANE:</b> | <b>Przebudowa ulicy Wawelskiej w Elku na odcinku od ul. Mickiewicza w kierunku budynków T.P.S.A.</b> |                         |                                     |               |
| <b>FAZA OPRACOWANIA:</b>          | <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>   |                         |                                     |               |
| <b>FUNKCJA</b>                    | <b>BRANŻA</b>  | <b>NUMER UPRAWNIENI</b> | <b>IMIĘ I NAZWISKO</b>              | <b>PODPIS</b> |
| <b>PROJEKTANT</b>                 | <b>DROGOWA</b>   | <b>WAM/0126/PWOD/10</b> | <b>mgr inż. Przemysław Galiński</b> |               |
| <b>SPRAWDZAJĄCY</b>               |  | <b>PDL/0117/POOD/07</b> | <b>mgr inż. Jarosław Grabiński</b>  |               |
| <b>PROJEKTANT</b>                 | <b>ELEKTRYCZNA</b>   | <b>PDL/0104/PWOE/06</b> | <b>inż. Sławomir Romanowski</b>     |               |
| <b>PROJEKTANT</b>                 | <b>SANITARNA</b>   | <b>PDL/0091/POOS/06</b> | <b>inż. Tomasz Sidłowski</b>        |               |
| <b>SPRAWDZAJĄCY</b>               |  | <b>SUW 5/90</b>         | <b>Halina Żelazko</b>               |               |

**„PRO-GAL” Usługi Projektowe**  
**mgr inż. Przemysław Galiński**  
**ul. Żeromskiego 13/23; 19-500 Gołdap; tel. 609-685-299; e-mail:pgk10@op.pl**

**Oświadczenie:**

Zgodnie z ustawą z dn.07.07.1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że dokumentacja projektowa, pn.

**PROJEKT BUDOWLANY**

Przebudowa ulicy Wawelskiej w Ełku na odcinku od ul.Mickiewicza w kierunku budynków T.P.S.A. (numery działek wg zestawienia na str.3) opracowany na zlecenie Gmina Miasto Ełk ul.Piłsudskiego 4, 19-300 Ełk -został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, posiada niezbędne uzgodnienia. Jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

| FUNKCJA      | BRANŻA      | NUMER UPRAWNIEŃ  | IMIE I NAZWISKO              | PODPIS |
|--------------|-------------|------------------|------------------------------|--------|
| PROJEKTANT   | DROGOWA     | WAM/0126/PWOD/10 | mgr inż. Przemysław Galiński |        |
| SPRAWDZAJĄCY |             | PDL/0117/POOD/07 | mgr inż. Jarosław Grabiński  |        |
| PROJEKTANT   | ELEKTRYCZNA | PDL/0104/PWOE/06 | inż. Sławomir Romanowski     |        |
| PROJEKTANT   | SANITARNA   | PDL/0091/POOS/06 | inż.Tomasz Sidłowski         |        |
| SPRAWDZAJĄCY |             | SUW 5/90         | Halina Żelazko               |        |

**Gołdap, grudzień 2012r.**

**Wykaz działek objętych opracowaniem budowy ulicy Wawelskiej w Elku**

1. Działki pasa drogowego (Inwestora) ul. Wawelskiej o numerach geodezyjnych:  
-(ul. Wawelska) nr 323; 319/17; 1400/2; 313/26; 313/8; 1397/1; 310/11; 310/7; 331;  
333/2; 313/3
  
2. Działki nie należące do Inwestora o nr geodezyjnym:  
-nr 310/20; 1397/1; 310/11.

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

|  |        |
|--|--------|
| 1. Projekt budowlany                                 | 5-egz. |
| 2. Projekt wykonawczy – drogowy                      | 5-egz. |
| 3. Projekt wykonawczy – sieć kanalizacji deszczowej  | 5-egz. |
| 4. Projekt wykonawczy – elektryczny oświetlenia      | 5-egz. |
| 5. Projekt stałej organizacji ruchu                  | 5-egz. |
| 6. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót | 1-egz. |
| 7. Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500      | 1-egz. |
| 8. Skrócony wypis ze skorowidza działek              | 1-kpl. |
| 9. Przedmiary robót branżowych                       | 2-egz. |
| 10. Kosztorysy inwestorskie                          | 2-egz. |
| 11. Kosztorysy ofertowe                              | 2-egz. |
| 12. Wersja elektroniczna                             | kpl.   |

## SPIS TREŚCI

### I. Część opisowa

|  |    |
|--|----|
| 1. Strona tytułowa.....  | 1  |
| 2. Oświadczenia projektanta i sprawdzającego o kompletności opracowania.....   | 2  |
| 3. Wykaz działek objętych opracowaniem.....  | 3  |
| 4. Spis zawartości opracowania.....  | 4  |
| 5. Spis treści.....  | 5  |
| 6. Uprawnienia sprawdzających i projektantów z zaświadczeniami PIIB.....   | 6  |
| 7. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego w Ełku z dn.08.11.2012r.....  | 20 |
| 8. Wyrys z miejscowego planu zagospodarowania terenu.....  | 28 |
| 9. Opinia Koordynacyjna nr 6630.12.2013 z dn.22.01.2013r.....  | 29 |
| 10. Uzgodnienie T.P.S.A. nr RN/19077/2013 z dn. 29.01.2013r.....   | 32 |
| 11. Decyzja nr MK-D.7230.2.2.2013 z dn.15.01.2013r. w sprawie usytuowania urządzeń obcych w pasie drogowym.....  | 34 |
| 12. Uzgodnienie z dn.07.01.2013r. na umieszczenie urządzeń obcych na terenie działki nr 310/11.....  | 35 |
| 13. Uzgodnienie z dn.20.12.2012r. na umieszczenie urządzeń obcych na terenie działki nr 310/20.....  | 37 |
| 14. Pismo Konserwatora Zabytków nr ZN.II.5183.6.2013es z dn.08.01.2013r.....   | 38 |
| 15. Warunki techniczne przyłączenia nr RE4-4/888/2012 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV z dn.14.12.2012r..... | 39 |
| 16. Warunki techniczne budowy kanalizacji deszczowej wydanej przez UM nr MK-RD.7333.27.2012 z dn. 26.11.2012r.....   | 41 |
| 17. Warunki techniczne budowy kanalizacji deszczowej wydanej przez PWIK nr DT/2233/05/55/12 z dn.20.11.2012r.....  | 42 |
| 18. Skrócony wypis ze skorowidza działek z dnia 11.10.2012 .....   | 43 |
| 19. Kopia mapy ewidencji gruntów.....  | 45 |
| 20. Załącznik nr 1 (tabela robót ziemnych Tab.nr 1).....   | 46 |
| 21. Opis techniczny.....   | 47 |
| 22. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....   | 60 |

### II. Część rysunkowa

|  |              |
|--|--------------|
| 1. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,(orientacyjna skala 1:10 000)nr rys1 |              |
| 2. Projekt zagospodarowania w skali 1:500.....                                     | nr rys.2     |
| 3. Projekt sytuacyjny-drogowy w skali 1:500.....                                   | nr rys.3     |
| 4. Profil podłużny ulicy Wawelskiej w skali 1: $\frac{50}{500}$ ,.....             | nr rys D1    |
| 5. Profil podłużny ulicy dojazdowej w skali 1: $\frac{50}{500}$ ,.....             | nr rys D2    |
| 6. Przekroje normalne w skali 1:50.....  | nr rys D3-D7 |
| 7. Profil podłużny kanalizacji deszczowej w skali 1:100/500.....                   | nr rys S1    |
| 8. Studnia rewizyjna DN 1000.....  | nr rys S2    |
| 9. Wpust uliczny DN500.....  | nr rys S3    |
| 10. Schemat zasilania oświetlenia.....   | nr rys E1    |

## OPIS TECHNICZNY

### Do projektu budowlanego przebudowy ulicy Wawelskiej w Ełku na odcinku od ul. Mickiewicza w kierunku budynków T.P.S.A.

#### 1. Podstawa opracowania

- ❖ Umowa Nr 41/ZI/2012 z dnia 20 września 2012 r.,
- ❖ Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500,
- ❖ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 poz. 430),
- ❖ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U z 2006 r. Nr 156, poz.1118 z późn. zmianami),
- ❖ rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. r. w sprawie zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz.1133),
- ❖ Warunki techniczne przyłączenia nr RE4-4/888/2012 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV z dn.14.12.2012r
- ❖ Warunki techniczne budowy kanalizacji deszczowej wydanej przez PWIK nrDT/2233/05/55/12 z dn.20.11.2012r,
- ❖ Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego w Ełku z dn.08.11.2012r
- ❖ Skrócony wypis ze skorowidza działek z dnia 2012.10.11.,
- ❖ Uzgodnienia.

#### 2. Inwestor: Gmina Miasto Ełk, ul. Piłsudskiego 4, 19-300 Ełk.

#### 3. Parametry techniczne projektowe

Od km 0+000 do km 0+117,96m

|                                  |                        |
|----------------------------------|------------------------|
| - klasa techniczna ulicy         | - L                    |
| - szerokość jezdni               | - 6,0 m                |
| - prędkość projektowa            | - 30 km/h              |
| - obciążenie ruchem              | - KR1                  |
| - długość ulicy                  | - 117,96m              |
| - szerokość chodników (zmienna)  | - 1.5 ÷ 4.70 m         |
| - powierzchnia jezdni            | - 991 m <sup>2</sup>   |
| - powierzchnia parkingów         | - 357,5 m <sup>2</sup> |
| - powierzchnia chodników         | - 739 m <sup>2</sup>   |
| - powierzchnia wjazdów bramowych | - 191 m <sup>2</sup>   |
| - powierzchnia zieleńców         | - 103 m <sup>2</sup>   |

#### **4. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa ulicy Wawelskiej w Elku o długości jezdni 117,96m na odcinku od skrzyżowania z ul. Mickiewicza w Kierunku Budynków T.P.S.A. (koniec opracowania). Zakresem Projektu objęta jest również budowa kanału deszczowego z włączeniem w ul. Dąbrowskiego.

Opracowanie obejmuje:

- roboty przygotowawcze w tym rozbiórkowe nawierzchni jezdni i elementów ulicy,
- roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów i korytowaniem pod konstrukcję nawierzchni jezdni i jej elementów,
- budowę oświetlenia ulicznego,
- budowę kanalizacji deszczowej do odprowadzenia wody powierzchniowej w ul. Dąbrowskiego,
- budowę konstrukcji jezdni, chodników,
- budowę wjazdów publicznych,
- oznakowanie poziome i pionowe.

#### **5. Stan istniejący**

Ulica posiada geodezyjnie wydzielony pas drogowy o szerokości od 14,3 do 21,7m. W układzie komunikacyjnym miasta zaliczana jest do drogi gminnej typu lokalnego. Ulica Wawelska stanowi obecnie drogę dojazdową do istniejących zabudowań wielorodzinnych oraz usługowych. Ulica Wawelska charakteryzuje się zabudową mieszkaniową o dużym stopniu intensywności zabudowy. Teren wokół ulicy jest zagospodarowany. Zabudowę stanowi budownictwo wielorodzinne i usługowe. Nawierzchnia jezdni zbudowana jest z trylinki, grubości 15 cm. Jezdnia w bardzo złym stanie technicznym. Chodniki miejscami dwustronne z licznymi ubytkami nawierzchni. Odwodnienie jezdni powierzchniowe do istniejącej kanalizacji deszczowej z problemami związanymi z odbiorem wód opadowych w przypadku opadów "nawalnych".

##### **5.1. Urządzenia obce w pasie drogowym**

Na terenie projektowanej przebudowy zlokalizowane są następujące rodzaje uzbrojenia technicznego infrastruktury miejskiej:

- linię komunalno – oświetleniową,
- kable energetyczne,
- kanalizacja telefoniczna,
- oświetlenie uliczne,
- sieć wodociągowa,

- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- sieć ciepła,
- sieć gazowa.

W stanie obecnym nie występuje kolizja z istniejącymi urządzeniami infrastruktury technicznej.

### ***5.2. Charakterystyka zabudowy i otoczenia drogi***

Zagospodarowanie otoczenia ulicy Wawelskiej stanowi zabudowa mieszkaniowa o dużym stopniu intensywności zabudowy.

### ***5.3. Charakterystyka zieleni drogowej***

Na terenie objętym projektem budowy nie występują elementy zieleni, które podlegają ochronie.

## **6. Rozwiązania projektowe**

### ***6.1. Z uwagi na nawierzchnie jezdni.***

- na całej długości jezdni od km 0+0,00 m do km 0+117,96 m szerokość jezdni 6,00 m o nawierzchni z kostki brukowej betonowej gr.8cm,
- Na całym odcinku ulicy ze względu na duże uzbrowienie terenu, zdecydowano się na wzmocnienie konstrukcji poprzez zastosowanie dodatkowej warstwy z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5\text{Mpa}$  i gr.15cm,

### ***6.2. Z uwagi na nawierzchnie chodników.***

- na całym odcinku projektowanej trasy zaprojektowano dwustronne chodniki o zmiennej szerokości od 1,5 m do 4,7 m (do granicy pasa drogowego). Nawierzchnia chodnika- kostka brukowa typ "Polbruk" gr.6cm na podsypce cementowo-piaskowej.

### ***6.3. Z uwagi na nawierzchnie wjazdów.***

- na całym odcinku projektowanej drogi nawierzchnia wjazdów z kostki brukowej typ "Polbruk" koloru Ustalonego z Inwestorem gr.8cm.



#### **6.4. Rozwiązanie sytuacyjne**

Początek opracowania przyjęto na krawędzi jezdni kończącej nawierzchnię z kostki brukowej kamiennej typu rzędownego na ul. Wawelskiej w km 0+0,00 (P.O.). Koniec opracowania znajduje się w km 0+117,96m.

Opracowanie nie wprowadza nowych połączeń komunikacyjnych.

#### **6.5. Przekroje konstrukcyjne**

Na przekrojach normalnych załączonych do projektu i szczegółach konstrukcyjnych przedstawiono szerokości i spadki poprzeczne jezdni i chodników oraz rozwiązania wjazdów publicznych i przejść dla pieszych. Spadek poprzeczny jezdni dwustronny - 2% w km 0+0,00 do km 0+026,90. Natomiast od km 0+046,90 do KPT zastosowano spadek jednostronny. Zmiana przekroju występuje na prostej przejściowej długości 20m, Spadki chodników jednostronne – 2% w kierunku jezdni

#### **6.6. Niweleta projektowana drogi**

Rozwiązanie wysokościowe ulicy zostało dostosowane w optymalny sposób do istniejących wjazdów na posesje. Pochylenia podłużne niwelety wahają się w granicach:

$$i_{\min}=0,603\%$$

$$i_{\max}=0,977\%$$

Na projektowanej trasie zastosowano:

- łuki wklęsłe o promieniach odpowiednio:

$$R_{\max}=600\text{m}$$

Pochylenia podłużne niwelety ulicy są wystarczające dla prawidłowego jej odwodnienia powierzchniowego.

#### **6.7. Konstrukcja nawierzchni**

##### **6.7.1 Konstrukcja nawierzchni jezdni KR1**

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej typ "Polbruk" gr.8cm
- podsypka cementowo-piaskowa C-2,5/5 Mpa gr.5 cm,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego z 50% dodatkiem kruszywa łamanego gr. 20 cm,
- grunt stabilizowany cementem o  $R_m=2,5\text{Mpa}$  gr.15cm,

##### **6.7.2 Konstrukcja wjazdów**

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej typ "Polbruk" gr.8cm kolor ustalony z Inwestorem,

- podsypka cementowo-piaskowa C-2,5/5 Mpa gr.5 cm,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego z 50% dodatkiem kruszywa łamanego gr. 20 cm,
- grunt stabilizowany cementem o  $R_m=2,5\text{Mpa}$  gr.15cm,

#### 6.7.3 Konstrukcja chodników

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej typ "Polbruk" gr.6cm
- podsypka cementowo-piaskowa C-2,5/5 Mpa gr.5 cm,
- podbudowa z kruszywa naturalnego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie gr.10 cm.

### 6.8. Odwodnienie projektowanej ulicy

Odwodnienie ulicy odbywać się będzie przez nadane spadki podłużne i poprzeczne zaprojektowanych wpustów ulicznych podłączonych przykanalikami do projektowanej kanalizacji deszczowej z włączeniem na warunkach podanych przez właściciela sieci.

### 7. Roboty ziemne

Roboty ziemne zostały obliczone w sposób analityczny i zestawione w tabeli robót ziemnych (załącznik Nr 1).

Bilans mas ziemnych kształtuje się w następujący sposób:

- |                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| - wykopy         | - 524,45 m <sup>3</sup> |
| - nasypy         | - 25,27 m <sup>3</sup>  |
| - nadwyżka wykop | - 499,18 m <sup>3</sup> |

### 8. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe obejmują rozbiórkę nawierzchni z płyt drogowych 3x1,5m, trylinki, kostki brukowej betonowej, krawężników betonowych, podbudowy, ław betonowych, chodników, obrzeży i wjazdów na posesję, murka oporowego przy T.P.S.A. oraz cokoł ogrodzenia wraz z przęsłami z elementów stalowych (do ponownego montażu). Elementy ulicy pochodzące z rozbiórki, nadające się do ponownego wykorzystania należy przekazać inwestorowi.

#### Uwaga:

- ławy betonowe pod krawężnikami i opornikami z betonu kl. B-15

- wszystkie wyroby betonowe zastosowane do przebudowy ulicy z betonu wibroprasowanego min. kl. B-30 powinny być atestowane przez producenta.

Elementy nawierzchni ulic, ich konstrukcje zostały zwymiarowane w części rysunkowej i szczegółowo opisane zarówno na rysunkach, jak i w części kosztorysowej.

### **8.1. Zagospodarowanie zieleni**

Po wykonaniu projektu przebudowy ulicy, miejsce prowadzenia robót należy uporządkować. Skarp nasypów należy zahumusować warstwą gleby wzbogaconej w składniki odżywcze o grubości 10 cm i obsiać nasionami trawy. Dodatkowo przewidziano obsianie nasionami trawy wolne przestrzenie pasa drogowego o powierzchni 103m<sup>2</sup>. Dodatkowo drzewka zlokalizowane przy zatoce do zawracania należy przesadzić w miejsce wskazane na planie zagospodarowania (rys.nr2).

## **9. Wpływ inwestycji na środowisko naturalne**

Omawiane przedsięwzięcie nie pogorszy stanu środowiska naturalnego. Wykonanie nowej, równej nawierzchni, chodników dla pieszych uporządkuje występujący ruch, zwiększy bezpieczeństwo ruchu samochodowego, pieszego i rowerowego, zmniejszy hałas i emisję spalin do powietrza, zwiększy przepustowość przejazdu i zwiększy komfort jazdy.

W zakresie ochrony wód i gleby przed zanieczyszczeniami wprowadzono ujęcie wód opadowych do projektowanej kanalizacji deszczowej wyposażonej w studnie kanalizacyjne i ściekowe z osadnikami betonowymi, w których będą osadzały się substancje zanieczyszczające takie jak zawiesiny ogólne i węglowodany ropopochodne, co zredukuje przedostawanie się zanieczyszczeń do środowiska. Osadniki będą okresowo oczyszczane z zanieczyszczeń, które należy wywozić w miejsca wyznaczone z ich pełnym unieszkodliwieniem zgodnie z ustawą o odpadach.

Zastosowanie sprawdzonych technologii w budownictwie drogowym oraz materiałów dopuszczonych do budowy, które będą posiadały atesty i aprobaty techniczne, nie spowoduje dodatkowych zagrożeń dla środowiska. Stosunki wód gruntowych nie zostaną zakłócone. Obszar wokół budowanej ulicy zostanie odpowiednio zagospodarowany i uporządkowany, co wpłynie korzystnie na ogólny ład przestrzenny terenu.

## 10. Organizacja ruchu

Organizacja ruchu na czas prowadzenia robót budowlanych wynikać będzie z przyjętego przez Wykonawcę harmonogramu realizacji robót. Wszelkie roboty powinny być prowadzone w oparciu o zatwierdzony projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.

Stałą organizację ruchu należy wykonać zgodnie z opracowanym i zatwierdzonym projektem stałej organizacji ruchu po zakończeniu robót drogowych.

Wszystkie zastosowane znaki winne być znakami, odblaskowymi I generacji na podkładzie stalowym ocynkowanym z grupy wielkości – średnie.

Znaki drogowe powinny być ustawione po prawej stronie jezdni na słupkach stalowych ocynkowanych  $\phi 60\text{mm}$ , w odległości 0,5-2,0m od krawędzi jezdni, na wysokości 2,0m w terenach zielonych i 2,20m w chodniku (dół tarczy od powierzchni gruntu).

Na czas budowy roboty oznakować wg czasowej organizacji ruchu sporządzonym i zatwierdzonym przez wykonawcę lub w uzgodnieniu z inwestorem w zależności od przyjętej technologii, wykonawca przedstawi inne rozwiązanie.

## 11. Kanalizacja deszczowa

Opracowanie obejmuje projekt budowlany:

- kanalizacji deszczowej do odwodnienia przebudowywanego odcinka ul Wawelskiej z odprowadzeniem do ul. Dąbrowskiego.

Istniejące studnie na przebudowywanej drodze przewidziano do regulacji pionowej na całym odcinku.

### 11.1. Opis kanalizacji deszczowej

Zakres robót:

|  |         |
|--|---------|
| Kanały z rur z PVC-U KLASA S (SDR 34, SN 8) o średnicy 400mm | 317,00m |
| Kanały z rur z PVC-U KLASA S (SDR 34, SN 8) o średnicy 315mm | 99,50m  |
| Kanały z rur z PVC-U KLASA S (SDR 34, SN 8) o średnicy 200mm | 28,50m  |
| Studzienki rewizyjne dn 1000                                 | 16 kpl  |
| Wpust uliczny dn 500   | 7 kpl   |
| Wpust uliczny dn 500 do przebudowy                           | 8 kpl   |

Sieć kanalizacji deszczowej zaprojektowano z kompletnego systemu rur PVC-U odpowiadającego normie rury ze ścianką litą i kształtki – PN-EN 1401-1:2009 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - nieplastifikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu”,

Wymiary rur i spadki zgodnie z częścią graficzną opracowania. Sieć grawitacyjną kanalizacji deszczowej uzbroić w studnie rewizyjne wykonane z elementów prefabrykowanych dn 1000 wykonanych z betonu wibroprasowanego klasy C35/45 spełniającego wymagania normy PN-B-10729 i PN-EN 1917. Studnie wyposażać w stopnie złazowe. Połączenie rurociągów ze studnią poprzez systemowe przejścia szczelne. Studnie przykryć żelbetowymi płytami nadstudziennymi i zamontować na nich włazy żeliwne o średnicy 600 klasy D400.

Rury należy układać na wcześniej przygotowanym podłożu. Podsypkę należy wyrównać w taki sposób aby jej górna powierzchnia była zgodna z projektowanym spadkiem rurociągu. Przed wykonywaniem połączeń kielichowych sprawdzić czystość łączonych powierzchni. Następnie wykonać obsypkę warstwami o grubości do 30 cm ze starannym zagęszczeniem każdej warstwy. Montaż sieci prowadzić zgodnie z zaleceniami normy PN-ENV 1046 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią”. Przed zasypaniem rurociągu należy przeprowadzić próby szczelności

Odprowadzenie wód opadowych z terenu ulicy zaprojektowano poprzez studzienki ściekowe uliczne betonowe o średnicy 500 mm, bez syfonu z osadnikiem. Studzienki zwieńczyć wpustem ulicznym żeliwnym klasy C 250 posadowionym na pierścieniu odcciążającym. Wpust połączyć z istniejącą siecią kanalizacji deszczowej poprzez przykanaliki. Przykanaliki zaprojektowano o średnicy 200 mm o sztywności obwodowej SN 8.

### **12.1. Wytyczne prowadzenia robót ziemnych**

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje i dostarczy do zatwierdzenia administracji dróg plan organizacji ruchu drogowego na wszystkich ulicach, w których będą realizowane roboty. Po zatwierdzeniu dokumentów Wykonawca dokona na ich podstawie oznakowania i zabezpieczenia miejsca wykonywania robót. Wykonawca przed rozpoczęciem robót dokona ponownej weryfikacji położenia kabli, instalacji i innych struktur podziemnych. W przypadku konieczności naruszenia lub przerwania istniejących instalacji Wykonawca nie podejmie żadnych działań bez powiadomienia o tym inwestora. Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót – wykopu (ręcznie lub „PRO-GAL” Usługi Projektowe, grudzień 2012

mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym. Jako zasadę przyjmuje się, że w ulicach wykopy wykonywane będą o ścianach pionowych z umocnieniem ścian. Ściany mogą być umacniane wypraskami lub szalunkami drewnianymi. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20 cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki. W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy należy montować nad wykopem na wysokości około 1,0 m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30 m. Ławy powinny mieć wyraźnie i trwale oznakowanie projektowanej osi przewodu. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu w odległości nie przekraczającej co 20 m. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Ziemia z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od stanu zainwestowania terenu. Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Wykop należy zasypać po ułożeniu w nim obiektu liniowego oraz wykonaniu pozostałych obiektów i urządzeń towarzyszących rozpoczynając od równomiernego obsypania rur z boków, z dokładnym ubiciem ziemi warstwami grubości 10 – 20 cm, drewnianymi ubijakami. Kanały z rur PP należy obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Pozostały wykop do poziomu terenu należy zasypać warstwami ziemi o grubości 20 – 30 cm sposobem ręcznym lub mechanicznym. Warstwy należy zagęszczać mechanicznie. Jednocześnie z zasypywaniem

przewodu należy stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnienia. Zasypywanie wykopów, gdzie to jest możliwe winno zostać podejmowane natychmiast jak tylko pewne roboty zostaną zakończone. Oprócz złączy na przewodach. Miejsca te powinny być odkryte do chwili zakończenia próby szczelności. Należy podjąć szczególne starania, aby w czasie zasypywania wykopów nie przemieścić lub uszkodzić rur. Nie wolno używać zagęszczarek w odległości mniejszej niż 300 mm od rur i złączy.

## **12.2. Uwagi końcowe**

Po ułożeniu projektowanych rurociągów, przed ich zasypaniem należy zgłosić do odbioru technicznego celem sprawdzenia zgodności ich wykonania z warunkami technicznymi i uzgodnionym projektem. Zabudowane urządzenia i rurociągi podlegają odbiorowi technicznemu i inwentaryzacji geodezyjnej przez odpowiednie służby. Całość prac prowadzić zgodnie z przepisami BHP oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych i wodociągowych”.

## **13. Oświetlenie uliczne**

### **13.1. Zakres opracowania**

- budowa linii kablowej nN oświetlenia ulicznego – YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>,
- montaż słupów oświetleniowych typu D16/05 z oprawami typu 04 Aries,

### **13.2. Wskazówki montażowe**

#### **Przebudowa istniejących kabli nN**

Istniejące kabli nN należy przełożyć, przedłużyć lub zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi Ø160. Lokalizacje rur osłonowych oraz zakres przełożenia lub przedłużenia kabli pokazano na rys. nr 1. I tak:

- kabel nN YAKY 4x120mm<sup>2</sup> ze stacji 4-313 w kier. ZK-705 należy przedłużyć kablem YAKXS 4x120mm<sup>2</sup>, dł. 25/33m i ułożyć w rurze osłonowej SRS Ø110, dł. 15m,
- kabel nN YAKY 4x120mm<sup>2</sup> ze stacji 4-313 w kier. ZK-376 należy zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną Ø160, dł. 15m
- kabel nN YAKY 4x120mm<sup>2</sup> ze stacji 4-313 w kier. ZK-1491 należy przełożyć bez zmiany długości oraz zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną Ø160, dł. 15m
- kabel nN YAKY 4x25mm<sup>2</sup> ze stacji 4-313 w kier. ZK-93 należy przełożyć bez zmiany długości oraz zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną Ø160, dł. 15m

- kabel nN YAKY 4x120mm<sup>2</sup> ze stacji 4-313 w kier. ZK-1645 należy przełożyć bez zmiany długości oraz zabezpieczyć rurą osłonową SRS Ø110, dł. 14m
- kabel nN YAKY 4x240mm<sup>2</sup> ze stacji 4-313 w kier. ZK-1845 należy zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną Ø160, dł. 13m oraz wykonać przedłużenie kablem YAKY 4x240mm<sup>2</sup>, dł. 10/14m z zastosowaniem muf kablowym ZRM-5
- kable nN 2x YAKY 4x70mm<sup>2</sup> ze stacji 4-313 w kier. ZK-843 i ZK-260 należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi Ø160, dł. 2x18m i 2x8m
- kable nN 2x YAKY 4x120mm<sup>2</sup> ze stacji 4-313 w kier. ZK-716 należy przełożyć bez zmiany długości oraz zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi Ø160, dł. 2x12m
- kable nN 2x YAKY 4x120mm<sup>2</sup> ze stacji 4-313 w kier. ZK-796 i ZK-797 zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi Ø160, dł. 2x15m.

### **Budowa linii oświetlenia ulicznego**

Na ul. Wawelskiej istnieje linia kablowa oświetlenia ulicznego zasilana z szafki oświetlenia ulicznego S-621 oraz dwa słupy betonowe (nr 2 i 3), przeznaczone do demontażu. W miejscu zdemontowanych słupów zaprojektowano nowe, które będą zasilane istniejącym kablem nN.

Linie kablową nN oświetlenia ulicznego zaprojektowano kablem YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> od istniejącej linii kablowej kończącej się w istniejącym słupie nr 3, przeznaczonym do wymiany. Projektowany kabel nN wprowadzić do projektowanych słupów w rurze osłonowej. Kabel energetyczny ułożyć w wykopie na głębokości 0,7 m, wykonać podsypkę i nasypkę z piasku o grubości 0,1 m, następnie przysypać warstwą rodzimego gruntu 0,1 m i ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości min. 0,2 m i grubości 0,5 mm. Na kablu założyć oznaczniki kablowe. Wykop zasypać do poziomu gruntu, teren wykopu uporządkować.

W miejscu przejścia pod jezdnią, pod wjazdami na posesje lub pod zatokami postojowymi należy ułożyć rurę ochronną SRS Ø110, natomiast przy zbliżeniach lub kolizjach z innymi urządzeniami infrastruktury technicznej należy ułożyć rury ochronne DVK Ø50 zgodnie z rys. nr 2. Końce rur osłonowych należy zabezpieczyć przed zapiaszczeniem oraz zamuleniem rur, np. dławicą czopową typu EK186/ BUSCH dobraną do średnicy rury.

Zamontować słupy oświetleniowe typu D16/05 z oprawami typu 04 Aries w lokalizacjach pokazanych na rys. nr 2.

Układ połączeń sieci pokazano na schemacie zasilania (rys. nr E-1).



### **13.3. Ochrona od porażeń**

Dla poprawienia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz poprawy uziemienia przewodu ochronno-neutralnego PEN projektuje się uziemienie słupów o wartości  $R_u \leq 30 \Omega$ . W każdym słupie uziom należy połączyć z przewodem ochronno-neutralnym PEN.

### **13.4. Uwagi końcowe**

Całość robót wykonać zgodnie z normami PN/E-05125, PBUE i BHP.

Po wykonaniu przyłącza należy dokonać prób skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym, badania izolacji kabli elektrycznych, rezystancji uziemienia oraz należy zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej. Część opisowa i rysunkowa stanowi całość dokumentacji na wykonanie robót elektrycznych.

**Zastosowane w projekcie proste rozwiązania techniczne nie wymagają ustanowienia funkcji sprawdzającego dla branży elektrycznej.**

## **14. Ukształtowanie terenu**

Teren posiada naturalnie ukształtowaną różnicę wysokościową, która nie ulegnie zmianie. Planowana inwestycja budowy nie spowoduje zmiany aktualnych stosunków wodnych.

## **15. Wytyczne do realizacji**

Na projekcie zagospodarowania wchodzącym w skład dokumentacji naniesiono uzbrojenie podziemne. Przy zbliżeniu do zasuw wodociągowych, sieci gazowej, kabli telefonicznych i kabli energetycznych roboty ziemne należy prowadzić ze szczególną ostrożnością- ręcznie.

Całość robót prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej. Wytyczenie osi ulicy powierzyć uprawnionemu geodecie.

Oznakowanie prowadzonych robót powinno być zgodne z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 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).

Wykonawca robót – Kierownik budowy przed przystąpieniem do robót jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z przepisami

rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. Nr 120, poz.1126).

Przy sporządzaniu planu „bioz” należy skorzystać z zasad BHP podanych dla poszczególnych robót w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401), uwzględnić „informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” oraz opracowane specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót. Obowiązkiem wykonawcy jest zapewnienie przejścia dla pieszych i dojazdu do posesji. Po zakończeniu robót należy wykonać inwentaryzację geodezyjną.

| <b>INWESTOR:</b>                      | <b>Gmina Miasto Elk</b><br><b>ul. Piłsudskiego 4, 19-300 Elk</b>   |                         |   |               |
|---------------------------------------|--|-------------------------|---|---------------|
| <b>PRZEDSIĘWZIĘCIE<br/>BUDOWLANE:</b> | <b>Przebudowa ulicy Wawelskiej w Elku na odcinku od<br/>ul. Mickiewicza w kierunku budynków T.P.S.A.</b> |                         |   |               |
| <b>FAZA<br/>OPRACOWANIA:</b>          | <b>Informacja dotycząca bezpieczeństwa<br/>i ochrony zdrowia</b>   |                         |   |               |
| <b>FUNKCJA</b>                        | <b>BRANŻA</b>  | <b>NUMER UPRAWNIENI</b> | <b>IMIĘ I NAZWISKO</b>                  | <b>PODPIS</b> |
| <b>PROJEKTANT</b>                     | <b>DROGOWA</b>   | WAM/0126/PWOD/10        | <b>mgr inż. Przemysław<br/>Galiński</b> |               |

***Elk, grudzień 2012 r.***

# INFORMACJA

## DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### **1. Zakres robót całego zamierzenia inwestycyjnego oraz kolejność realizacji.**

Podczas przebudowy ulicy Wawelskiej w Ełku będą wykonywane roboty związane z budową kanału deszczowego, budową oświetlenia ulicznego oraz roboty drogowe. Wszystkie roboty objęte dokumentacją będą wykonywane w pełnym zakresie j.n;

#### ***1.1. Roboty sanitarne***

- wykonanie odkrywek istniejącego uzbrojenia podziemnego,
- wykonanie robót ziemnych – wykopy,
- roboty montażowe kanałów i studni,
- próby szczelności rurociągów oraz połączeń,
- zasypanie wykopów z ich zagęszczeniem.

#### ***1.2. Roboty drogowe***

- roboty rozbiórkowe nawierzchni jezdni i elementów ulic,
- roboty ziemne związane z korytowaniem pod konstrukcję nawierzchni jezdni i pozostałych elementów ulicy,
- wykonanie konstrukcji nawierzchni jezdni, wjazdów publicznych, chodników,
- regulacja pionowa urządzeń podziemnych,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego.

#### ***1.3. Roboty elektryczne***

- wytyczenie tras linii kablowych, lokalizacji słupów oświetleniowych,
- roboty ziemne - rów kablowy,
- układanie kabla i przepustów w rowie kablowym,
- zasypanie rowu kablowego,
- zamontowanie słupów oświetleniowych,
- podłączenie kabla w słupach,
- demontaż słupów oświetleniowych,
- nałożenie przepustów dwudzielnych na istniejące kable energetyczne,
- pomiary i badania.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych – uzbrojenia podziemnego**

Teren objęty opracowaniem jest zabudowany i zagospodarowany. Zabudowę stanowi budownictwo wielorodzinne i usługowe.

W rejonie robót występuje następujące uzbrojenie:

- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja sanitarna,
- sieć wodociągowa,
- kanalizacja telefoniczna i kable telefoniczne,
- linia energetyczna komunalno – oświetleniowa,
- sieć gazowa,
- sieć ciepła,
- linie kablowe nN-0,4 kV

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu budowy, mogących spowodować zagrożenie**

Roboty sanitarne, drogowe i elektryczne będą wykonywane w wydzielonym geodezyjnie pasie drogowym. Do podstawowych zagrożeń z uwagi na zbliżenia podczas robót oraz wykonywania ich pod ruchem zaliczamy:

- istniejącą linię energetyczną napowietrzną i kable energetyczne
- wykop pod kanalizację deszczową, sieć wodociągową, kable elektryczne
- prace wykonywane w pobliżu jezdni z występującym ruchem pojazdów,
- prace wykonywane w pobliżu czynnych linii napowietrznych niskiego i średniego napięcia,
- prace ziemne wykonywane przy zbliżeniach i krzyżówkach z istniejącymi kablami energetycznymi

oraz :

- składowiska materiałów budowlanych w czasie budowy
- źle zabezpieczony sprzęt oraz urządzenia i maszyny budowlane.

Pojazdy i sprzęt ciężki powinny mieć wyznaczone i oznakowane miejsce postojowe. Miejsca na składowanie materiałów i wyrobów powinny być utwardzone, a składowane materiały zabezpieczone przed wywróceniem, spadnięciem lub rozsunięciem. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2.0 m. Składowiska powinny odpowiadać zasadom BHP i wyposażone w sprzęt p.poż.

### **4. Wykaz podstawowych zagrożeń przewidzianych podczas realizacji**

**UWAGA: wszystkie roboty budowlane będą odbywać się podczas trwającego ruchu drogowego.**

#### **4.1. Roboty ziemne**

- rodzaj: zagrożenie zdrowia lub życia ludzi, uszkodzenia sprzętu, kolizje,
- miejsce i czas: na terenie budowy podczas wykonywania robót ziemnych związanych z wykopami pod konstrukcję nawierzchni jezdni i elementów ulic, pod kanalizację deszczową, kable energetyczne, oświetlenie uliczne i transport nadwyżki urobku.

Zagrożenie występuje przy zbliżeniu do uzbrojenia podziemnego, jak:

- kable energetyczne, napowietrzna linia energetyczna,
- podczas pracy koparki i załadunku urobku na samochody,
- wtargnięcie osób postronnych w strefę pracy sprzętu,
- roboty ziemne wykonywane przy pomocy koparek, spycharek i równiarek,
- w czasie transportu urobku,

W każdej chwili może nastąpić awaria sprzętu, porażenie prądem, wtargnięcie osób postronnych, nieuwaga operatora koparki – te elementy potęgują zagrożenie na budowie.

Poza budową podczas transportu urobku i materiałów z rozbiórki– kolizje drogowe.

**UWAGA: Roboty ziemne przy zbliżeniu do kabli energetycznych, sieci wodociągowej i telefonicznej prowadzić ręcznie, zgłaszając ich prowadzenie właścicielom sieci.**

#### **4.2. Roboty rozbiórkowe**

- rodzaj: zagrożenie zdrowia lub życia, okaleczenia, awarie sprzętu
- miejsce i czas: podczas rozbiórki elementów nawierzchni ulicy, załadunku i ich rozładunku.

Zagrożenie występuje przy zbliżeniu do uzbrojenia podziemnego, jak:

- kable energetyczne i napowietrzna linia energetyczna, sieć gazowa,
- podczas pracy koparki i załadunku dźwigiem na samochody,
- wtargnięcie osób postronnych w strefę pracy sprzętu,
- w czasie transportu urobku,
- upadek ciężaru z wysokości,

#### **4.3. Roboty nawierzchniowe jezdni i elementów ulic oraz oznakowania**

- rodzaj: zagrożenie zdrowia lub życia ludzi, uszkodzenia sprzętu,
- miejsce i czas: na terenie budowy podczas wykonywania nawierzchni jezdni, wjazdów bramowych, chodników i miejsc postojowych.
- układania elementów betonowych oraz ich transportu tj. wyładunku i załadunku.
- regulacji pionowej urządzeń uzbrojenia podziemnego,

Zagrożenie następuje podczas pracy walców drogowych, pił do cięcia nawierzchni, frezarek, transportu materiałów nawierzchniowych.

Podstawowym zagrożeniem jest:

- wtargnięcie osób postronnych w strefę bezpośredniej pracy sprzętu,
- nieuwaga operatora sprzętu ciężkiego: walca itp.
- awaria sprzętu,
- upadek ciężaru z wysokości,
- kolizje drogowe podczas transportu

#### **4.4. Roboty sanitarne**

- rodzaj: zagrożenie zdrowia lub życia, awarie sprzętu,
- miejsce i czas: na terenie budowy podczas wykonywania wykopów i montażu, kanalizacji deszczowej i sieci wodociągowej.

Podstawowym zagrożeniem jest:

- roboty na skrzyżowaniach z istniejącymi kablami i urządzeniami podziemnymi,
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym,
- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu,
- potrącenia pracownika łyżką koparki,
- brak zabezpieczenia wykopów i miejsca montażu,
- upadek montowanego elementu.

#### **4.5. Roboty elektryczne i montażowe**

- rodzaj: zagrożenie zdrowia lub życia, porażenia prądem, awarie sprzętu,
- miejsce i czas: na terenie budowy, podczas wykopów pod kable elektryczne ich układania i stawiania słupów oświetleniowych.

Podstawowym zagrożeniem jest:

- roboty na skrzyżowaniach z istniejącymi kablami i urządzeniami,
- roboty wykonywane w pobliżu jezdni pod ruchem,
- podczas montażu słupów i urządzeń elektrycznych w pobliżu czynnych linii energetycznych napowietrznych,

- przyłączenie kabla w stacji, powinno odbywać się po wyłączeniu napięcia i w uzgodnieniu z Zakładem Sieci w Ełku.
- wykop pod kabel w pasie drogowym należy prowadzić po dopuszczeniu pod nadzorem właściwych służb,
- badania, pomiary i rozruch winny wykonywać osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.

Przy poprawnym wykonywaniu robót **NIE WYSTĘPUJE** zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

#### **5. Wskazanie sposobu instruktażu przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Obowiązkiem wykonawcy jest oznakowanie i zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca robót – Kierownik budowy przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest sporządzić **Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia** zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. Nr 120, poz.1126).

Przy sporządzaniu „planu BIOZ” należy skorzystać z zasad BHP podanych dla poszczególnych robót w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401), rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 118 poz. 1263 z dnia 15. 10. 2001 r.), w specyfikacjach technicznych, zapoznać się z dokumentacją projektową i technologią robót. Roboty prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych. Zgłaszać właścicielowi uzbrojenia podziemnego rozpoczęcie robót.

Pracownicy wykonujący wykop winni być poinstruowani o przebiegu istniejących linii kablowych. W trakcie wykonywania wykopu należy wygrodzić i oznakować teren wykonywania robót. W trakcie wykonywania montażu i demontażu słupów należy wygrodzić i oznakować teren wykonywania robót. Zabezpieczyć ściany wykopu przed osuwaniem się ziemi. Prace przy przebudowie sieci należy prowadzić po wyłączenia napięcia - dopuszczeniu i pod nadzorem Zakładu Sieci w Ełku.

Badania i pomiary winny wykonywać osoby posiadające wymagane uprawnienia. Instruktaż i szkolenie wykonać zgodnie z zatwierdzonym przez Inwestora „planem BIOZ”.

Szczególne uwagę należy zwrócić na posiadanie kwalifikacji – uprawnień przez osoby obsługujące sprzęt drogowy oraz na fakt, że roboty odbywają się pod ruchem i



w rejonie, gdzie przebiegają linie napowietrzne energetyczne, kable energetyczne i pozostałe uzbrojenie podziemne.

**Szczególnie niedopuszczalne jest:**

- obsługiwanie maszyn i urządzeń bez uprawnień,
- obsługiwanie maszyn roboczych bez urządzeń zabezpieczających lub sygnalizacyjnych wymaganych odpowiednimi przepisami,
- wykonywanie napraw i konserwowanie maszyn roboczych będących w ruchu,
- brak zapewnienia środków bezpieczeństwa przewidzianych w dokumentacji techniczno – ruchowej (instrukcji obsługi) podczas pracy maszyn przy wykonywaniu wykopów i robót rozbiórkowych,
- praca po spożyciu napojów alkoholowych,
- składowanie pod liniami napowietrznymi materiałów,
- prowadzenie robót sprzętem mechanicznym pod liniami napowietrznymi będącymi pod napięciem, przy zbliżeniu do kabli energetycznych,

**6. Wykaz środków zapobiegawczych – technicznych i organizacyjnych**

- zasady BHP, szkolenie podstawowe i stanowiskowe z uwzględnieniem oceny ryzyka zawodowego i technologii robót, wykazu robót szczególnie niebezpiecznych, wykazu robót wykonywanych co najmniej przez dwie osoby,
- środki ochrony indywidualnej pracownika ( kaski ochronne, okulary, odzież ),
- wskazanie i oznakowanie robót oraz stref niebezpiecznych na budowie,
- sprawny sprzęt i narzędzia,
- nadzór i koordynacja robót,
- zapewnienie przejazdu, przejść i dróg ewakuacyjnych,
- zasady postępowania w przypadku zagrożenia,
- zapewnienie podstawowej pomocy medycznej i łączności alarmowej,
- bezwzględnie, przed przystąpieniem do robót, powiadomić właściciela uzbrojenia, podziemnego w celu prowadzenia robót na warunkach przez niego podanych, a przede wszystkim przy zbliżeniu do czynnych urządzeń prace wykonywać ręcznie,
- instalacja elektryczna zasilająca przenośne urządzenia winna spełniać wymogi normy PC-IEC60364-7-704:1999.

**UWAGA**

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba nadzorująca roboty obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania robót i podjęcia działań w celu usunięcia zagrożenia.

## **7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Do wymogów w tym zakresie należy zaliczyć zabezpieczenie terenu przed skażeniami. Pracujący sprzęt i maszyny muszą być pozbawione wycieków materiałów pędnych i smarów oraz zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Dotyczy to również ewentualnego magazynu materiałów pędnych (olej napędowy, smary).

## **8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

Wykonawca odpowiada za ochronę własności publicznej i prywatnej. Roboty drogowe nie mogą powodować trwałych szkód na terenie przyległym do inwestycji. Czasowe zajęcie terenu w uzgodnieniu z właścicielem nie może ograniczyć jego wartości użytkowej.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, budowa winna być wyposażona w tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.