

EGZ.5

INWESTOR:	Gmina Miasto Ełk ul. Piłsudskiego 4, 19-300 Ełk			
PRZEDSIĘWZIĘCIE BUDOWLANE:	Budowa drogi dojazdowej publicznej 09KDD przy ulicy Tuwima w Ełku			
FAZA OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANY			
FUNKCJA	BRANŻA	NUMER UPRAWNIEŃ	IMIĘ 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	WAM/0070/PWOS/12	mgr inż. Cezary Woźniak	

Ełk, Czerwiec 2014r.

„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 2010r. nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że dokumentacja projektowa, pn.

PROJEKT BUDOWLANY

Budowa drogi dojazdowej publicznej 09KDD przy ulicy Tuwima wraz z niezbędną infrastrukturą w Ełku na (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	WAM/0070/PWOS/12	mgr inż. Cezary Woźniak	

Ełk, czerwiec 2014r.

Wykaz działek objętych opracowaniem budowy ulicy Tuwima w Ełku

1. Działka pasa drogowego (Inwestora) ul. Tuwima o numerze geodezyjnym:
- nr 1392/43

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Projekt budowlany	5-egz.
2. Projekt wykonawczy – drogowy	5-egz.
3. Projekt wykonawczy – elektryczny oświetlenia	5-egz.
4. Projekt wykonawczy – kanalizacja deszczowa	5-egz.
5. Projekt stałej organizacji ruchu	5-egz.
6. Dokumentacja geotechniczna	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.....	
3. Wykaz działek objętych opracowaniem.....	
4. Spis zawartości opracowania.....	
5. Uprawnienia sprawdzających i projektantów z zaświadczeniami PIIB.....	
6. Pełnomocnictwo	
7. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego w Ełku z dn 25.08.2014r.....	
8. Wyrys z miejscowego planu zagospodarowania terenu z dn.25.08.2014r.....	
9. Opinia Koordynacyjna	
10. Pismo nr RE4/RM4/STJ/6350/2014 z dn.09.06.2014r. zezwalające na podłączenie lamp oświetlenia do istniejącej sieci.....	
11. Warunki techniczne MK-D.7234.58.2014 z dn.01.04.2014r.....	
12. Skrócony wypis ze skorowidza działek z dnia 05.08.2014r..	
13. Opis techniczny.....	
14. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	

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. Profil podłużny ulicy w skali $1:\frac{50}{500}$,.....nr rys D1	
4. Przekrój normalny w skali 1:50.....nr rys D2	
5. Profil Podłużny. Kanalizacja deszczowa.....nr rys S1	
6. Schemat zasilania oświetlenia.....nr rys E2	

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego Budowa drogi dojazdowej publicznej 09KDD przy ulicy Tuwima wraz z niezbędną infrastrukturą w Ełku

Podstawa opracowania

- ❖ Umowa Nr 17/ZI/2014 z dnia 23.04.2014 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 2010r. nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami),
- ❖ rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. r. w sprawie zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz.1133),
- ❖ Pismo nr RE4/RM4/STJ/6350/2014 z dn.09.06.2014r. zezwalające na podłączenie lamp oświetlenia do istniejącej sieci
- ❖ Warunki techniczne MK-D.7234.58.2014 z dn.01.04.2014r
- ❖ Skrócony wypis ze skorowidza działek z dnia 05.08.2014r.,
- ❖ Uzgodnienia.

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

3. Parametry techniczne projektowe

Od km 0+000 do km 0+86,28m

- klasa techniczna ulicy	- L
- szerokość jezdni	- 5,0 m
- prędkość projektowa	- 30 km/h
- obciążenie ruchem	- KR2
- długość ulicy	- 86,28m
- szerokość chodników	- 2.0 m
- powierzchnia jezdni	- 546 m ²
- powierzchnia parkingów	- 262,2 m ²
- powierzchnia chodników	- 209,1 m ²
- powierzchnia wjazdów bramowych	- 90,6 m ²
- powierzchnia zieleńców	- 170,8 m ²

4. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest Budowa drogi dojazdowej publicznej 09KDD przy ulicy Tuwima wraz z niezbędną infrastrukturą w Ełku o długości jezdni 86,28 m na odcinku od skrzyżowania z ul. Tuwima do 07KDD. Zakresem Projektu objęta jest „PRO-GAL” Usługi Projektowe, czerwiec 2014

również budowa linii oświetlenia ulicznego niezbędnego do prawidłowego doświetlenia ulicy oraz budowa kanału deszczowego do odbioru wód opadowych.

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,
- budowę konstrukcji jezdni, chodników,
- budowę wjazdów publicznych,
- oznakowanie poziome i pionowe.

5. Stan istniejący

Ulica posiada geodezyjnie wydzielony pas drogowy o szerokości 20m. W układzie komunikacyjnym miasta zaliczana jest do drogi gminnej typu dojazdowej. Ulica Tuwima stanowi obecnie drogę dojazdową do istniejących zabudowań wielorodzinnych oraz usługowych. Ulica Tuwima charakteryzuje się zabudową mieszkaniową o dużym stopniu intensywności zabudowy. Teren wokół ulicy jest zagospodarowany. Zabudowę stanowi budownictwo wielorodzinne i usługowe. Nawierzchnia jezdni w obecnym stanie jest drogą gruntową- z płyt betonowych wymagającą natychmiastowej budowy. Chodniki i parkingi występujące po prawej stronie pozostają bez zmian. Odwodnienie jezdni powierzchniowe poprzez projektowaną kanalizację deszczową włączoną w ulicę Tuwima zgodnie z wydanymi warunkami.

5.1. Urządzenia obce w pasie drogowym

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

- rury C.O.
- kable energetyczne,

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

5.2. Charakterystyka zabudowy i otoczenia drogi

Zagospodarowanie otoczenia ulicy Tuwima 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+086,28 m szerokość jezdni 5,00 m o nawierzchni z kostki brukowej betonowej szarej z fazą gr.8cm,
- podsypka cementowo-piaskowa gr.5cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5mm gr. 20 cm,
- Na całym odcinku ulicy zdecydowano się na wzmocnienie konstrukcji poprzez zastosowanie dodatkowej warstwy z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{Mpa}$ gr.15cm,

Dla grupy nośności G2, kategorii ruchu KR2 i głębokości przemarzania $h_z=1,40\text{m}$ rzeczywista grubość wszystkich warstw nawierzchni i ulepszonego podłoża wynosi 0,63m ($1,40 \times 0,45 = 0,63\text{m}$). Biorąc pod uwagę, że w celu spełnienia warunku mrozoodporności, do pełnej grubości brakuje 15cm, jako dolną warstwę projektuje się warstwę odsączającą z kruszywa naturalnego gr.15cm. Powyższe rozwiązanie jest zgodne z ustaleniami ust.8 Dz.U.nr 43 z dn.14 maja 1999r. Rozwiązanie to nie wymaga spełnienia warunku mrozoodporności.

6.2. Z uwagi na nawierzchnie chodników.

- na całym odcinku projektowanej trasy po stronie prawej zaprojektowano jednostronny chodniki o szerokości 2,0 m. Nawierzchnia chodnika- kostka brukowa typ "Polbruk" gr.6cm szary na podsypce cementowo-piaskowej.

UWAGA: Nawierzchnia chodnika od strony obrzeży ułożyć kostkę brukową koloru czerwonego szer.20cm-adekwatnie do prawej strony wykonanego chodnika.

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 mieszanki mineralno-bitumicznej za skrzyżowaniem ulic Tuwima w km 0+0,00 (P.O.). Koniec opracowania znajduje się w km 0+086,28m.

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 jednostronny - 2% na całej długości trasy. Spadki chodników i parkingów jednostronne – 1% w kierunku jezdni

6.6. Niweleta projektowana drogi

Rozwiązanie wysokościowe ulicy zostało dostosowane w optymalny sposób do rzędnych istniejącego krawężnika wykonanego po stronie prawej na działce nr 1392/43. Pochylenia podłużne niwelety wahają się w granicach:

$$i_{\min}=0,622\%$$

$$i_{\max}=2,071\%$$

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

6.7. Konstrukcja nawierzchni

6.7.1 Konstrukcja nawierzchni jezdni KR2

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej typ "Polbruk" gr.8cm
- podsypka cementowo-piaskowa C-2,5/5 Mpa gr.5 cm,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5mm gr. 20 cm,
- grunt stabilizowany cementem o $R_m=2,5\text{Mpa}$ gr.15cm,
- warstwa odsączająca gr 15cm.

6.7.2 Konstrukcja wjazdów i parkingów

- 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 łamanego 0/31,5mm gr. 20 cm,
- grunt stabilizowany cementem o $R_m=2,5\text{Mpa}$ gr.15cm,

- warstwa odsączająca 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 do zaprojektowanej kanalizacji deszczowej wraz z wpustami ulicznymi podłączonymi przykanalikami do istniejącej kanalizacji deszczowej w ulicy Tuwima.

7. Roboty ziemne

Roboty ziemne zostały obliczone w sposób analityczny i zestawione w tabeli robót ziemnych w oddzielnym opracowaniu.

Bilans mas ziemnych kształtuje się w następujący sposób:

- | | |
|------------------|-------------------------|
| - wykopy | - 568,34 m ³ |
| - nasypy | - 7,94 m ³ |
| - nadwyżka wykop | - 566,78 m ³ |

8. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe obejmują rozbiórkę nawierzchni z płyt drogowych 3x1,5m, krawężników betonowych, ław betonowych. Elementy ulicy pochodzące z rozbiórki, (płyty i krawężniki) nadające się do ponownego wykorzystania należy rozebrać i złożyć w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

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 170,80 m².

9. Wpływ inwestycji na środowisko naturalne

Omawiane przedsięwzięcie nie pogorszy stanu środowiska naturalnego. Wykonanie nowej, równej nawierzchni, chodników dla pieszych oraz parkingów 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.

Z uwagi na fakt zastosowania znaków pionowych D-6b i A-7 wszystkie zastosowane znaki winne być znakami, odblaskowymi **II 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. Oświetlenie uliczne

11.1. Zakres opracowania

- rozbudowa oświetlenia ulicznego w zakresie
- budowa linii kablowej nN oświetlenia ulicznego – YAKXS $4 \times 35\text{mm}^2$,
- montaż słupów oświetleniowych typu S-80/F150/200 3 szt. z oprawami typu SL-100 3 szt.

11.2. Wskazówki montażowe

Oświetlenie uliczne wykonać zgodnie z warunkami wydanymi przez Inwestora, normą PN/E-05125, normą PN/E-05100.

Linia kablowa oświetlenia ulicznego

Projektowany kabel nN oświetlenia ulicznego typu YAKXS $4 \times 35\text{mm}^2$ + FeZn25x4mm, L=124/141m + rury osłonowe DVR $\phi 50\text{mm}$ w fundamentach słupów oświetleniowych 12, 12/1, 12/2 i 12/3, wykonanie wg rys. nr E-1 i schematu zasilania rys. nr E-2.

Kable energetyczne nN układać w wykopie na głębokości 0,7m, wykonać podsypkę i nasypkę grubości 0,1m, następnie przysypać warstwą rodzimego gruntu 0,15m i ułożyć folię koloru niebieskiego o szerokości min. 0,2m i grubości 0,5 mm. Wzdłuż wykopu ułożyć bednarkę FeZn 25x4 mm i uziemić projektowane słupy oświetleniowe. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 10Ω .

Wykopy zasypać do poziomu gruntu. W miejscach skrzyżowań z drogami oraz infrastrukturą podziemną kable ułożyć w rurach osłonowych (typy i długości podano na planie zagospodarowania rys. nr E-1).

Do oświetlenia ulicznego zastosować słupy sześciokątne wysięgnikowe ST typu S-80 na fundamencie F150/200. Słupy oświetleniowe zamontować wg planu zagospodarowania rys.

nr E-1. Oprawy oświetleniowe wg schematu zasilania rys. nr E-2. W słupach zamontować złącza kablowe typu TB-12 lub TB-2 (wg warunków Inwestora). Projektowane oprawy oświetleniowe typu SL-100 zabezpieczyć małogabarytową wkładką bezpiecznikową BI D01/4A.

11.3. Ochrona przeciwporażeniowa

W sieci energetycznej układ pracy TN-C z czasem wyłączenia $t < 5s$. Układ pracy oświetlenia ulicznego TT

11.4. Uwagi końcowe

Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z normami PN/E-05125, PN/E-05100 i PBUE.

Po wykonaniu oświetlenia ulicznego należy dokonać prób skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym, badania izolacji przewodów elektrycznych i kabli energetycznych oraz pomiarów rezystancji uziemienia. W czasie i po wykonaniu prac zgłaszać roboty zanikające do odbiorów częściowych i inwentaryzacji geodezyjnej. Całość robót wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej.

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

12. Kanalizacja deszczowa

Opracowanie obejmuje projekt budowlany:

- kanalizacji deszczowej do odwodnienia przebudowywanego odcinka ulicy Tuwima w miejscowości Ełk 09 KDD,

12.1. Opis kanalizacji deszczowej

Zakres robót:

Kanały z rur PVC SN8,	o średnicy zewnętrznej 250mm	67m
Kanały z rur PVC SN8,	o średnicy zewnętrznej 200mm	16m
Studzienki rewizyjne DN-425		3 kpl
Wpust uliczny DN-500		5 kpl

Sieć kanalizacji deszczowej zaprojektowano z kompletnego systemu rur i kształtek PVC w średnicach od 200 do 350 mm o sztywności obwodowej SN 8. Wymiary rur i spadki zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Sieć grawitacyjną kanalizacji deszczowej uzbroić w studnie rewizyjne wykonane z tworzywa DN-425 (DN-400) z włączami żeliwnymi o średnicy 600 klasy C-250.

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 żeliwnym klasy C 250 posadowionym na pierścieniu odciążającym. Wpust połączyć z istniejącą siecią kanalizacji deszczowej poprzez przykanaliki. Przykanaliki zaprojektowano z PVC o średnicy 200 mm o sztywności obwodowej SN 8.

12.2. 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 przzerwania 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 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

„PRO-GAL” Usługi Projektowe, czerwiec 2014

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 PVC 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 złązek.

12.3. 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. Ukształtowanie terenu

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

14. 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”
„PRO-GAL” Usługi Projektowe, czerwiec 2014

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.

INWESTOR:	Gmina Miasto Ełk ul.Piłsudskiego 4, 19-300 Ełk			
PRZEDSIĘWZIĘCIE BUDOWLANE:	Budowa drogi dojazdowej publicznej 09KDD przy ulicy Tuwima w Ełku			
FAZA OPRACOWANIA:	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia			
FUNKCJA	BRANŻA	NUMER UPRAWNIEŃ	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
PROJEKTANT	DROGOWA	WAM/0126/PWOD/10	mgr inż. Przemysław Galiński	

Ełk, czerwiec 2014 r.

INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót całego zamierzenia inwestycyjnego oraz kolejność realizacji.

Podczas budowy ulicy Tuwima w Ełku będą wykonywane roboty związane z budową budową oświetlenia ulicznego, kanału deszczowego oraz roboty drogowe.

Wszystkie roboty objęte dokumentacją będą wykonywane w pełnym zakresie j.n;

1.1. Roboty drogowe

- roboty rozbiórkowe nawierzchni jezdni i elementów ulic,
- wycinka drzew kolidujących z przebudowywaną drogą,
- 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.

1.2. Roboty elektryczne

- wytyczenie tras linii kablowych, lokalizacji słupów oświetleniowych,
- roboty ziemne - rów kablowy,
- układanie kabla i przepustów w rowie kablowym,
- układanie uziemienia w rowie kablowym,
- zasypanie rowu kablowego,
- zamontowanie słupów oświetleniowych,
- zamontowanie opraw oświetleniowych,
- podłączenie kabla w słupach,
- pomiary i badania.

1.3. 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.

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,
- sieć wodociągowa,
- linia energetyczna komunalno – oświetleniowa,
- linie kablowe nN-0,4 kV

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu budowy, mogących spowodować zagrożenie

Roboty 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:

- istniejące kable energetyczne,
- wykopy pod kable elektryczne,
- prace wykonywane w pobliżu jezdni z występującym ruchem pojazdów,
- 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 kable energetyczne, oświetlenie uliczne i transport nadwyżki urobku.

Zagrożenie występuje przy zbliżeniu do uzbrojenia podziemnego, jak:

- kable energetyczne,
- 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,
- 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 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.

4.5. Roboty sanitarne

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

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.

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”.

Szczególną 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, 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.