



Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji  
„PROJEKTOR”  
inż. Włodzimierz Kamiński

08-110 Siedlce, ul. Okrężna 55  
tel./fax. +48(025) 633 91 44  
e-mail: [bp\\_projektor@o2.pl](mailto:bp_projektor@o2.pl)

**EGZ. NR 1**

NAZWA OPRACOWANIA:

**PROJEKT BUDOWLANY**

**Budowa kanalizacji deszczowej w ciągu  
ulic Rynek i Senatorskiej w Latowiczu**

LOKALIZACJA:

*ulica Rynek, Senatorska,*

*m. LATOWICZ, gmina LATOWICZ*

*dz. nr 556/2, 497, 473, obr. 0010, LATOWICZ*

*numer obrębu 141210\_2, LATOWICZ*

Kat. obiektu:

*XXVI, wsp. kat. obiektu 8; wsp. wielkości obiektu 1,0*

BRANŻA:

*SANITARNA*

INWESTOR:

*GMINA LATOWICZ*

*05-334 Latowicz*

*ul. Rynek 6*

PROJEKTANT:

**inż. Włodzimierz Kamiński**

**upr. nr 13/Wa/72**

SPRAWDZAJĄCY:

**mgr inż. Michał Koźluk**

**upr. nr MAZ/0083/PWOS/13**

– SIEDLCE sierpień 2016r. –

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

Projekt budowy kanalizacji deszczowej w ciągu ulic Rynek i Senatorskiej w Latowiczu opracowano zgodnie z umową zawartą pomiędzy Gmina Latowicz w Latowiczu a

*Biurem Projektów i Realizacji Inwestycji „PROJEKTOR” inż. Włodzimierz Kamiński 08-110 Siedlce ul. Okrężna 55*

### 2. Materiały wyjściowe

- Aktualny podkład sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500
- Projekt drogowy przebudowy ulicy Senatorskiej i Rynek wykonany przez firmę DIADROME ul. Fieldorfa 10A/100, 03-984 Warszawa
- Protokół z narady koordynacyjnej
- Wizja projektanta na miejscu budowy
- Aktualne normy

### 3. Zakres opracowania

Celem opracowania jest odwodnienie nawierzchni ulicy Senatorskiej, Rynek w Latowiczu gmina Latowicz.

Projektuje się odprowadzenie wód opadowych i roztopowych po ich podczyszczeniu w osadniku piasku do rzeki Świder. Na wprowadzenie wód do rzeki i wykonanie wylotu uzyskano decyzję wodnoprawną.

### 4. Opis techniczny do projektowanej kanalizacji deszczowej

#### 4.1. Rurociągi

Projektuje się kanał deszczowy z rur kielichowych PVC-U ze ścianką litą, jednorodną z kielichem i uszczelką o średnicy  $\varnothing 315/9,2\text{mm}$ ,  $\varnothing 200/5,9\text{mm}$  (SDR 34) SN-8. Rury PVC spełniają wymagania normy PN-EN 1401-1:2009. Rurociągi kanalizacji deszczowej należy układać ze spadkiem minimalnym  $i=3\text{‰}$  podanym na profilu podłużnym – rys. nr 3.

#### 4.2. Studnie inspekcyjne $\varnothing 425\text{mm}$

Projektuje się studnie inspekcyjne  $\varnothing 425\text{PP}$ . Wyposażenie studni:

- Właz żeliwny  $\varnothing 425$  kl. D400 z 2-ma śrubami i wkładką gumową – typu ciężkiego wraz z rurą teleskopową  $\varnothing 425\text{mm}$  wysokości  $L=700\text{mm}$
- Stożek odciążający żelbetowy dla rur trzonowych karbowanych  $\varnothing 425\text{mm}$
- Uszczelka
- Rura trzonowa karbowana  $\varnothing 425$  PP SN4
- Kinetka z PP typ I, II, III – przepływowa, dopływ prawy lub lewy

Uwaga: w celu wzmocnienia usadowienia stożka w gruncie, przed ułożeniem stożka należy wykonać dookoła rury trzonowej, wylewkę z betonu C12/15 grubości 15cm.

Wszystkie włazy zgodne z normą PN EN-124:2000. Schemat studni przedstawiono na załączonym rysunku.

### 5. Przyłącza do wpustów deszczowych

#### 5.1. Rurociągi

Przyłącza do wpustów deszczowych projektuje się rur PVC-U ze ścianką litą, jednorodną z kielichem i uszczelką o średnicy  $\varnothing 200 \times 5,9\text{mm}$  (SDR 34) SN-8. Rury spełniają wymagania normy PN-EN 1401-1:2009. Rurociągi należy układać ze spadkiem min.  $i= 10\text{‰}$  podanym na profilach – rys. nr 3.

#### 5.2 Studnie do zamontowania wpustów deszczowych

W miejscach wpustów deszczowych projektowane są studzienki średnicy  $\varnothing 425$  mm PVC/PP/PE z osadnikiem  $H=1,0\text{m}$  (oznaczone na planie sytuacyjnym symbolem „K”).

Wpusty projektuje się z żeliwa sferoidalnego  $\frac{3}{4}$  kołnierzowe z zawiasem i zatrzaskiem kl. D400 o powierzchni wlotu  $F_{WL}=9,8\text{dm}^2$  o wym.  $620 \times 420\text{mm}$ . Studnia wyposażona w teleskopowy adapter pod wpust, stożek, rurę teleskopową  $\varnothing 425$   $L=700\text{mm}$ . Dno studni z płyty PP dogrzane do rury karbowanej.

Schemat montażu studni z wpustem pokazano na załączonym rysunku.

### Uwaga

Przy budowie kanalizacji należy lokalizację wpustów oraz włączów dostosować wysokościowo do projektu drogowego (wpusty montować 1cm poniżej powierzchni nawierzchni).

## 6. Ilość wód opadowych odprowadzanych do rzeki Świder

Obliczenia dokonano w/g opracowania Romana Edela „Odwodnienie dróg” wydanie trzecie rozszerzone i uaktualnione z 2006 roku według wzoru  $Q = q \cdot F \cdot \psi$  [dm<sup>3</sup>/s] gdzie:

$Q$  – ilość wód opadowych [dm<sup>3</sup>/s]

$q$  – natężenie deszczu [dm<sup>3</sup>/s ha], przyjęto  $q=130,0$  [dm<sup>3</sup>/s ha]

$F$  – powierzchnia zlewni naturalna [ha]

$\psi$  - współczynnik spływu dla danych powierzchni [-]

1. Powierzchnia jezdni o nawierzchni asfaltowej (ws. spływu 0,9) ulica Senatorska  $L=570m$

$$F_1=570 \cdot 5=2850m^2$$

$$Q_1=130 \cdot 0,9 \cdot 0,285=33,35dm^3/s$$

2. Powierzchnia nawierzchni z kostki betonowej (ws. spływu 0,85)

$$F_2=300+180+520+225+150=1375m^2$$

$$Q_2=130 \cdot 0,85 \cdot 0,1375=15,19dm^3/s$$

Uwzględniono dopływ z ulic przyległych w ilość  $Q=6,0dm^3/s$

Maksymalna docelowa ilość wód deszczowych  $Q=54,54dm^3/s$

W tabeli podano parametry pracy dobranego kanału deszczowego dla maksymalnej ilości wód

Nazwa odcinka	Przepływ [dm <sup>3</sup> /s]	Spadek [%]	Średnica [mm]	Wypełn. [%]	Prędkość [m/s]
1	54,54	3	315	78	0,94
2	54,54	5	315	64,5	1,16
3	54,54	10	315	52,5	1,48

## 7. Dobór urządzeń podczyszczających wody opadowe i roztopowe

### 7.1 Dobór osadnika poziomego

W celu wytrącenia zawiesiny mineralnej z wód opadowych i roztopowych projektuje się osadnik średnicy wewnętrznej DN1500mm o parametrach:

- Pojemność czynna  $VCZ=2,0m^3$
- Powierzchnia osadnika  $A=1,77m^2$
- Średnica rury dopływowej  $\varnothing 315mm$ ,
- Dopuszczalna warstwa osadu w osadniku 560mm
- Głębokość użytkowa  $H_w=1,30m$ , głębokość całkowita  $H_c=3,45m$
- Osadnik posiada Aprobatę Techniczną AT/2015-08-231/A2 wydaną przez Instytut Ochrony Środowiska
- Osadnik poziomy musi spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18.11.2014r. (Dz. U. z 2014r. poz. 1800), zapewnić efekt oczyszczania poniżej 100mg/dm<sup>3</sup> zawiesiny ogólnej
- Korpus osadnika stanowi monolityczna studnia z bet. kl. min C35/45 nasiąkliwości max 5%, wodoodporności „W-8” mrozoodporności F-150. Zbiornik musi spełniać wymagania normy PN EN 1917.

### 7.2 Obudowa wylotu kanału $\varnothing 315mm$

Obudowę wylotu kanału DN315mm PVC do rzeki Świder wykonać w/g zał. rysunku.

Wylot typowy, prefabrykowany z bet. kl. C30/37, zabezpieczyć kratą z prętów stalowych  $\varnothing 10mm$  w odstępach co 6cm. Skarpy rzeki umocnić materacami siatkowo - kamiennymi zgodnie z rysunkiem. Dno rzeki umocnić płytami ażurowymi 60x40x8cm na długości  $L=4,0m$  szerokości 1,0m. Skarpy i dno w miejscu robót ziemnych odtworzyć do stanu pierwotnego.

## 8. Wykonanie sieci kanalizacyjnej

### 8.1 Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym należy uzyskać zezwolenie u Zarządcy tej drogi. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania. Roboty ziemne wykonywać w wykopie wąskoprzestrzennym ze szczególną dbałością z umocnieniem ścian i pozostawieniem w stanie nienaruszonym gruntu w bezpośrednim sąsiedztwie

wykopu. Zasypywać gruntem podatnym za zagęszczenie i zagęszczać warstwami 20-30cm  $J_s \geq 0,97$  a dla warstwy górnej  $J_s = 0,98$ . Wykopy prowadzić mechanicznie przy pomocy koparki z wywiezieniem urobku na miejsce wskazane przez Inwestora. Przyjmuje się 95% robót ziemnych mechanicznych i 5% robót ręcznych. Projektuje się pełną wymianę gruntu w pasie drogowym ulicy Senatorskiej. Wykop należy wykonać o ścianach pionowych w szalunkach.

Prace w rejonie występujących skrzyżowań z uzbrojeniem tj.: kable elektryczne en, teletechniczne prowadzić ręcznie z jednoczesnym zabezpieczeniem wykopu szalunkami stalowymi. Kabel teletechniczny należy zabezpieczyć dwudzielną rurą ochronną typ A PS Ø83mm o długości  $L=2,0m$ . Podsypkę pod rurociągi wykonać z gruntu kat. II o minimalnej wysokości 15cm z wyprofilowaniem dla rury. Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Obsypkę rurociągu wykonać warstwą piasku gr. 30 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Należy ją wykonać tak aby miała ona zagwarantowane dobre podparcie ze wszystkich stron, obciążenia mogły być przekazywane i nie występowały szkodliwe obciążenia miejscowe. Stopień zagęszczenia bocznej obsypki winien wynosić 90% zmodyfikowanej wartości Proktora. Materiał do obsypki powinien odpowiadać warunkom używanego materiału na podsypkę. Obsypka oraz podsypka winna być wolna od kamieni i odpowiednio wytrzymała. Zasypywanie wykopu w dalszej części przeprowadzić zgodnie z normą BN-66/8973-01 piaskiem średnioziarnistym, nie zmarzniętym, z jednoczesnym zagęszczeniem warstwami grubości max 30cm.

Na drogach, zasypkę wykopów należy odpowiednio zagęścić do wskaźnika minimum  $J_s \geq 1,0$  sprawdzanego przez uprawnioną jednostkę geotechniczną.

W przypadku wystąpienia w dnie wykopu wody gruntowej, wykop należy odwodnić za pomocą zestawu igłofiltrów oraz pompowania bezpośrednio z wykopu pompą spalinową. Wodę odprowadzić do rowu poprzez osadnik piasku. Rozliczenie godzin pompowania należy przeprowadzić w oparciu o zapis w Dzienniku Budowy, potwierdzony przez Inspektora Nadzoru. Podczas pompowania wody z wykopu nie powstanie lej depresyjny na działkach sąsiednich (nie zostanie naruszona gospodarka wodna). Obniżenie zwierciadła wody (depresja) może nastąpić tylko w pasie objętym prowadzonych robót związanych z budową kanalizacji deszczowej.

## 8.2 Roboty Montażowe

Roboty montażowe prowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Prowadzić w zabezpieczonym i suchym wykopie pod nadzorem osób posiadających wymagane uprawnienia zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności:

- Stopień i głębokość zagęszczenia warstwy przypowierzchniowej przyjąć wg normy drogowej
- Wszystkie prace związane z robotami budowlano montażowymi należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. Nr 47) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać zaleceń zawartych w warunkach technicznych oraz w instrukcjach producentów rur, protokoły ZUD i uzgodnieniach zamieszczonych w dokumentacji.
- Wykonywanie wykopu prowadzić bezpośrednio przed ułożeniem przewodu,
- Nie dopuszczać do rozluźnienia struktury gruntu w wykopie. W przypadku przegłębienia wykopu lub rozluźnienia gruntu należy wykonać wzmocnienie podłoża z ubitego piasku lub żwiru zagęszczonego do  $I_s = 0,95$
- Celem zabezpieczenia dojazdu podczas prac montażowych należy wykonać tymczasowe mostki przejazdowe oraz kładki. Wykopy zabezpieczyć barierkami ochronnymi o wysokości 1,0m, a w nocy światłami ostrzegawczymi.
- Po zakończeniu prac montażowych przed zasypaniem wykopów należy potwierdzić zgodność wykonania prac z projektem budowlanym, oraz obowiązującymi normami i przepisami wpisem do dziennika budowy. Wpisu dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.
- Po zakończeniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego

## 9. Wymagania i atesty

Rury kanalizacyjne z których będzie wykonana kanalizacja deszczowa studnie kanalizacyjne, uszczelki, przejścia szczelne, powinny posiadać atesty dopuszczające je do stosowania na sieć kanalizacyjną zewnętrzną. Sprawność działania osadnika powinna spełniać wymagania Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18.11.2014r. (Dz. U. 2014 poz. 1800) w sprawie zawieszin w odprowadzanych ściekach.

Ponadto stosowane materiały powinny być odporne na uszkodzenia mechaniczne, posiadać odpowiednią wytrzymałość oraz posiadać atesty dopuszczające do stosowania ich w pasie jezdni (Aprobata techniczna Instytutu Badawczego Dróg i Mostów, Warszawa ul. Jagiellońska 80). Rury powinny być odporne na powstawanie osadów na wewnętrznej ich powierzchni a tym samym odporne na zatykanie się przewodów - dzięki odpowiedniej gładkości ścian wewnętrznych. Ponadto na podstawie art. 10 ust. 1 pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010r. nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE lub dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

**UWAGA:** Po wykonaniu przewodów kanalizacji deszczowej należy wykonać inspekcję telewizyjną z zapisem danych na płycie DVD. Zaleca się wykonywanie inspekcji odcinkami po zasypaniu i zagęszczeniu gruntu. Niedopuszczalne jest wykonanie robót drogowych przed wykonaniem inspekcji telewizyjnej.

## 10. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

Wszystkie prace związane z robotami budowlano-montażowymi należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. Nr 47) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

W czasie prowadzenia robót ziemnych, należy zwracać uwagę na napotkanie w obrysie wewnętrznym wykopu, przewody i kable, które należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem za pomocą podwieszenia do prowizorycznej konstrukcji (belki drewnianej) dobrze opartej na gruncie, tak aby były zachowane warunki pracy podwieszanego przewodu i bezpieczeństwo pracowników zatrudnionych przy wykopie i montażu układanego przewodu.

Wykonawstwo i odbiór projektowanych robót należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych” część II. Materiały stosowane do budowy kanalizacji winny odpowiadać wymaganiom ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 z 2004r.)

## 11. Opinia geotechniczna posadowienia obiektów

*na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012, poz. 463).*

Obiekty projektowane: sieć kanalizacji deszczowej. Adres budowy: *dz. nr dz. nr 556/2, 497, 473, obr. 0010, LATOWICZ*

*Zaliczenie obiektów do kategorii geotechnicznej:*

Sieć kanalizacji deszczowej wykonywana metodą rozkopu z umocnieniem ścian szalunkami stalowymi jest budowlą o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, posadowionym w prostych warunkach gruntowych, dla których możliwe jest zapewnienie poprawności posadowienia na podstawie doświadczeń wykonawczych – *zalicza się do I kategorii geotechnicznej*. Dla obiektów budowlanych pierwszej kategorii geotechnicznej zakres badań geotechnicznych może być ograniczony do wierceń i wykopów kontrolnych oraz określenia rodzaju gruntu na podstawie analizy makroskopowej.

*Warunki gruntowe występujące na działce inwestora w miejscu planowanej inwestycji:*

Inwestycja zlokalizowana jest w obszarze na którym występują utwory czwartorzędowe. W profilu gruntowym od terenu zalega nasyp drogowy, niższe warstwy tworzą piaski drobne, gliny piaszczyste. Zwierciadło wód gruntowych uzależniony jest od opadów atmosferycznych, roztopów. Woda i grunt nie są agresywne do rurociągów i uzbrojenia sieci. Wykonanie obiektów nie wymaga wykonania skomplikowanych robót. Wykop pod studnie rewizyjne będzie wykonany jako wąskoprzestrzenny, umocniony szalunkami stalowymi. Warunki gruntowe występujące na przedmiotowych działkach zaliczają się do prostych.

*Przydatność gruntów na potrzeby budownictwa*

Grunty w obrębie inwestycji nadają się do wykonania planowanych obiektów tj. sieci kanalizacji deszczowej z urządzeniami podczyszczającymi, oraz skrzynki retencyjno rozsączające. Nośność podłoża 0,15MPa.

## 12. Zakres oddziaływania obiektu budowlanego

W nawiązaniu do art. 20 ust. 1 pkt. 1c) Prawo Budowlane z 1994r. obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji mieści się w granicach działek *dz. nr 556/2, 497, 473, obr. 0010, LATOWICZ*, ogranicza się do miejsca usytuowania przewodów kanalizacji deszczowej. Obszar oddziaływania określono na podstawie:

- Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r., (Dz. U. 2015 r. poz. 469 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- 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)
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego [ Dz. U. z 2014 r.poz.1800]

Budowa sieci kanalizacji deszczowej zgodnie z niniejszym projektem nie wpłynie ujemnie na środowisko. Wody opadowe po ich podczyszczeniu w osadniku piasku w sposób zorganizowany będą odprowadzane do rzeki Świder.

### 13.Zestawienie zakresu rzeczowego robót

- |  |              |
|--|--------------|
| • Kanał deszczowy z rur PVC-U SN-8 Ø315x9,2mm  | L = 880,0 mb |
| • Kanał deszczowy z rur PVC-U SN-8 Ø200x5,9mm  | L = 61,0 mb  |
| • Studnie inspekcyjne Ø425mm na sieci głównej  | kpl. 26      |
| • Wpusty ściekowe kl. D 400 o wym. 420x620 osadzone na studni Ø425 z osadnikiem H=1,0m | kpl. 20      |
| • Osadnik piasku DN1500mm Vu=2,0m <sup>3</sup>   | kpl. 1       |
| • Obudowa wylotu kanału Ø315mm do rzeki Świder   | kpl. 1       |

*Projektant:*  
inż. Włodzimierz Kamiński  
UPR. nr 13/Wa/72

*Sprawdzający:*  
mgr inż. Michał Koźluk  
upr. nr MAZ/0083/PWOS/13

NAZWA OPRACOWANIA:

**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

NAZWA OPRACOWANIA:

**Budowa kanalizacji deszczowej w ciągu  
ulic Rynek i Senatorskiej w Latowiczu**  
*ulica Rynek, Senatorska, m. LATOWICZ, gmina LATOWICZ*  
*dz. nr 556/2, 497, 473 , obr. 0010, LATOWICZ*  
*numer obrębu 141210\_2, LATOWICZ*

BRANŻA:

**SANITARNA**

INWESTOR:

**GMINA LATOWICZ**  
**05-334 Latowicz**  
**ul. Rynek 6**

PROJEKTANT:

**inż. Włodzimierz Kamiński**  
**upr. nr 13/Wa/72**

SPRAWDZAJĄCY:

**mgr inż. Michał Koźluk**  
**upr. nr MAZ/0083/PWOS/13**

## **1. Zakres robót**

### **1.1. Zakres robót objętych opracowaniem.**

Opracowanie obejmuje wykonanie odwodnienia nawierzchni ulicy Senatorskiej w m. Latowicz, gmina Latowicz.

### **1.2. Kolejność realizacji obiektów.**

Realizacja robót odbywa się w następującej kolejności: tyczenie geodezyjne, oznakowanie placu budowy, roboty ziemne, zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego, przebudowa kolizji z istniejącą siecią roboty montażowe, inwentaryzacja geodezyjna, zasypianie trasy przewodów, przywrócenie stanu pierwotnego terenu, uprzątnięcie placu budowy.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na terenie zadania inwestycyjnego istnieją następujące obiekty budowlane:

- drogi utwardzone o nawierzchni asfaltowej, chodniki z płyt betonowych, żwirowej
- istniejące uzbrojenie podziemne: sieć energetyczna eN, teletechniczna, przyłącza wodociągowe, sieć wodociągowa, przyłącza i sieć kanalizacji sanitarnej
- istniejące uzbrojenie nadziemne: linia energetyczna oświetleniowa

## **3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. (Dz. U. Nr 120 poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie. Zagrożenia mogą wystąpić przy wykonywaniu następujących robót:

- układania sieci kanalizacyjnej pod oraz wzdłuż drogi
- wykonywanie przewiertów pod drogą
- układania rurociągu w wykopach poniżej 1m p.p.t.
- wykonywania robót pod lub w pobliżu słupów linii elektroenergetycznych lub linii wysokiego napięcia,
- montaż osadnika piasku, obudowy wylotu do rzeki Świder, roboty przy skarpach
- wykonawstwa robót budowlanych, doprowadzania nawierzchni do stanu pierwotnego,

## **4. Wskazania dotyczące instruktażu pracowników:**

Instruktaż pracowników na stanowiskach roboczych winna prowadzić osoba posiadająca ukończone szkolenia BHP dla kadry kierowniczej. W prowadzonym instruktażu należy zwrócić szczególną uwagę na:

- prawidłowość zabezpieczenia ścian wykopów,
- przestrzegania instrukcji obsługi wszelkich urządzeń,
- zastosowanie drabin do zejścia na dno wykopu,
- użytkowanie sprawnych urządzeń i narzędzi zgodnie z ich przeznaczeniem,
- prowadzenie robót pod liniami energetycznymi (wykonywać ręcznie bez wprowadzania sprzętu mechanicznego),
- prowadzenie robót przez minimum dwóch pracowników,
- prowadzenie robót w ubraniach roboczych i ochronnych,
- postępowanie w razie wypadku,
- udzielenie pierwszej pomocy.

## **5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegającym niebezpieczeństwu.**

W trakcie realizacji robót na terenie budowy winien znajdować się sprawny samochód do ewentualnego przemieszczenia ludzi.

Brygady budowlane wykonujące roboty na poszczególnych odcinkach powinny posiadać sprawny telefon komórkowy z zaprogramowanym połączeniem z numerami alarmowymi i kierownictwem zakładu.

Przy pracach montażowych należy materiały składowane wzdłuż wykopu zabezpieczyć przed ich wpadnięciem do wykopów. Robót budowlanych nie należy wykonywać w czasie silnych wiatrów opadów atmosferycznych, niepogody itp.

Przy realizacji inwestycji należy przestrzegać przepisów BHP zawartych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. Nr 47) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

*Projektant:*  
*inż. Włodzimierz Kamiński*  
*UPR. nr 13/Wa/72*

*Sprawdzający:*  
*mgr inż. Michał Koźluk*  
*upr. nr MAZ/0083/PWOS/13*