

Nazwa  
 zamierzenia budowlanego:

**BUDOWA ULICY PERŁOWEJ W MIEJSCOWOŚCI ŁAZY  
 – KLASA DROGI - DOJAZDOWA (D)**

 Nazwa i adres  
 obiektu budowlanego:

**ULICA PERŁOWA W MIEJSCOWOŚCI ŁAZY**

 gmina Lesznowola, powiat piaseczyński, województwo  
 mazowieckie

Działki nr:

wg wykazu zamieszczonego na stronie 2 PZT

Inwestor:

**Wójt Gminy Lesznowola**

 ul. Gminnej Rady Narodowej 60  
 05-506 Lesznowola

 nr 1 5/2017  
 Załącznik do decyzji nr .....  
 z dnia 24.03.2017  
 ARB.6740. 1.3 2017-1-13

Jednostka projektowa

**ROBIMART Pracownia Projektowa**

siedziba:

 Pęcice Małe, ul. Słowików 18/20  
 05-806 Komorów



 STAROSTA PIASECZYŃSKI  
 biuro:  
 ul. Staszica 1  
 05-800 Pruszkówowski

Studium opracowania

**BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA  
 NA BUDOWIE**

Tom:

**II/VI**

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Robert Zalewski	MAZ/0400/POOD/05	DROGOWA	15.11.2016 r.	
SPRAWDZAJACY	inż. Mariusz Jaciubek	LOD/0609/POOD/06	DROGOWA	15.11.2016 r.	

**Egz. Nr 2**

Pruszków, listopad 2016 r.

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

- Tom I – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- Tom II/I – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY – BRANŻA DROGOWA
- Tom II/IIa – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY – BRANŻA SANITARNA  
– SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SIEĆ WODOCIĄGOWA
- Tom II/IIb – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY – BRANŻA SANITARNA  
– SIEĆ GAZOWA
- Tom II/III – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY – BRANŻA ELEKTRYCZNA
- Tom II/IV – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY – BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA
- Tom II/V – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY – BRANŻA ZIELEŃ
- Tom II/VI – **BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA**

## SPIS TREŚCI

<b>1. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT.....</b>	<b>4</b>
1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	4
1.2. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.....	5
<b>2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....</b>	<b>5</b>
<b>3. ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....</b>	<b>6</b>
3.1. DROGA GMINNA – ULICA PERŁOWA.....	6
3.2. PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY DROGOWEJ.....	6
3.3. BUDOWA ODWODNIENIA.....	6
3.4. ROZBUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO ORAZ PRZEBUDOWA (USUNIĘCIE KOLIZJI) Z SIECIĄ ELEKTROENERGETYCZNĄ NN.....	7
<b>4. ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA ORAZ MIEJSCA ICH WYSTĘPOWANIA.....</b>	<b>7</b>
<b>5. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM.....</b>	<b>8</b>
5.1. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY.....	8
5.2. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT.....	8
5.3. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.....	9
5.4. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA.....	9
5.5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.....	10
5.6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.....	10

# 1. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT.

## 1.1. Przedmiot i zakres robót zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa ulicy Perłowej w miejscowości Łazy w gminie Lesznowola.

Zakres projektu budowlanego obejmuje budowę drogi z urządzeniami wyposażenia technicznego oraz przebudowę kolidującego uzbrojenia.

Projekt budowlany składa się z:

- Projektu zagospodarowania terenu (PZT)
- Projektów architektoniczno - budowlanych (PAB)

Szczegółowy wykaz dokumentacji wchodzących w skład projektu budowlanego znajduje się w Projekcie Zagospodarowania Terenu.

Zakres i forma projektu budowlanego jest zgodna z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 ) oraz w Ustawie Prawo Budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623) z późniejszymi zmianami.

W zakres robót zamierzenia budowlanego wchodzi:

- wykonanie robót przygotowawczych – przejęcie i rozgraniczenie terenu, wytyczenie układu geometrycznego, rozbiórka elementów zagospodarowania terenu kolidujących z projektowaną inwestycją, demontaż istniejącej linii oświetleniowej, rozbiórka ogrodzeń, wycinka drzew i krzewów, zdjęcie warstwy humusu
- budowa trasy drogowej na odcinku od ulicy Łączności do skrzyżowania z ulicą Kwiatową o długości 690,95 m
- przebudowa połączeń z drogą gminną i powiatową
- przebudowa oraz budowa połączeń z posesjami ( zjazdy indywidualne i publiczne)
- budowa chodników,
- budowa kanalizacji deszczowej wraz z przepompownią wód deszczowych
- przebudowa (usunięcie kolizji) z siecią telekomunikacyjną, energetyczną nN
- rozbudowa oświetlenia drogowego
- przebudowa (usunięcie kolizji) z siecią wodociągową i gazową
- przebudowa przepustu
- budowa urządzeń bezpieczeństwa ruchu - oznakowanie poziome i pionowe,
- wycinka drzew i krzewów kolidujących z projektowana inwestycją

## 1.2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Kolejność budowy w/w obiektów jest związana bezpośrednio z zainvestowaniem pasa terenu pod zamierzenie budowlane. W pierwszej kolejności należy wykonać prace przygotowawcze związane z przygotowaniem terenu i przebudową urządzeń w pasie terenu przeznaczonym pod inwestycję w zakresie:

- wycinki drzew i krzewów,
- rozbiórki istniejących ogrodzeń
- rozbiórka starych nawierzchni ulicy
- przebudowy (usunięcie kolizji) urządzeń obcych:
  - sieci telekomunikacyjnej
  - sieci elektroenergetycznej nN
  - sieci wodociągowej
  - sieci kanalizacji sanitarnej
  - przebudowy przepustu

Wykonane roboty z zakresu robót przygotowawczych pozwolą na rozpoczęcie robót budowlanych w pełnym zakresie zgodnie z harmonogramem przedstawionym przez Wykonawcę robót.

W następnej kolejności można wykonywać niezależnie, ale zgodnie z harmonogramem następujące roboty:

- budowa kanalizacji deszczowej wraz z przepompownią wód deszczowych
- rozbudowa oświetlenia ulicznego
- budowa korpusu ziemnego drogi,
- budowa nawierzchni drogowych na wcześniej wykonanych korpusach robót ziemnych,

Roboty wykonane w zakresie powyższych punktów pozwolą na rozpoczęcie prac z zakresu urządzeń bezpieczeństwa ruchu i robot wykończeniowych.

W zakres robót związanych z budową urządzeń bezpieczeństwa ruchu w chodzą:

- znaki drogowe pionowe i poziome

W zakres robót wykończeniowych wchodzi:

- zakładanie pasów zieleni

## 2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W obrębie prowadzonych robót występują obiekty budowlane:

- km 0+000,00 – ul. Łączności – droga powiatowa
- km 0+690,95 – ul. Kwiatowa – droga gminna
- połączenia z posesjami
- infrastruktura techniczna zlokalizowana w pasie drogowym: sieci uzbrojenia terenu w tym sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej, sieć telekomunikacyjna oraz sieć elektroenergetyczna i oświetleniowa.

- ogrodzenia posesji
- przepust

### 3. ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W granicach terenu przewidzianego pod realizację omawianego zamierzenia budowlanego projektuje się szereg obiektów budowlanych. Poniżej opisano w skrócie główne obiekty budowlane.

#### 3.1. Droga gminna – ulica Perłowa

Ulica Perłowa została zaprojektowana o szerokości 5,0 m obramowaną krawężnikiem betonowym 15x30x100. Po obu stronach ulicy lokalizuje się chodnik przyległy do jezdni o szerokości 2,0 m.

Spadek poprzeczny jezdni - daszkowy o pochyleniu równym 2%. Jezdnie istniejących włączy w ulice krzyżujące się z projektowaną ulicą zostaną wykonane w zakresie umożliwiającym właściwe dowiązanie się wysokościowe i geometryczne.

#### 3.2. Przebudowa istniejącej infrastruktury drogowej

Wykonanie projektu ulicy Perłowej o szerokości 5,00 m wraz z chodnikami wymaga:

- przebudowy (usunięcia kolizji) z siecią telekomunikacyjną
- przebudowy (usunięcia kolizji) z siecią elektroenergetyczną nN
- przebudowy (usunięcia kolizji) z siecią wodociągową
- przebudowy (usunięcia kolizji) z siecią gazową
- wycinki drzew
- rozbiórki kolidujących ogrodzeń
- przebudowy przepustu

#### 3.3. Budowa odwodnienia

Na całym odcinku ul. Perłowej projektuje się kanalizację deszczową.

Odwodnienie budowanej ulicy projektuje się za pomocą wpustów ulicznych przykrawężnikowych, które będą ujmowały ścieki deszczowe z powierzchni jezdni i chodników, a następnie kierować je będą do dwóch kolektorów deszczowych o średnicy 315mm i długości 226,5m (kolektor nr 1) oraz 315mm i długości 442m (kolektor nr 2). Kolektor nr 1 będzie zakończony osadnikiem poziomym zaś kolektor nr 2 osadnikiem oraz pompownią ścieków deszczowych, która transportować będzie deszczówkę do wylotu nr 2.

Wody opadowe i roztopowe zostaną odprowadzone do istniejącego rowu melioracyjnego.

### 3.4. Rozbudowa oświetlenia ulicznego oraz przebudowa (usunięcie kolizji) z siecią elektroenergetyczną nN

Istniejące urządzenia elektroenergetyczne oraz oświetlenie drogowe kolidujące z projektowaną drogą zostanie przebudowane. Oświetlenie drogowe zostanie dostosowane do klasy projektowanej drogi.

Istniejący słup linii napowietrznej niskiego napięcia na działce numer 417/47 zostanie przesunięty poza projektowaną drogę.

Istniejące złącza kablowe i kablowo-pomiarowe na działkach numer 417/3, 417/10, 417/25, 417/26, 417/19, 417/48 zostaną rozebrane i zastąpione nowymi złączami kablowymi.

Istniejące układy pomiarowe zostaną przeniesione do nowych złączy i nie ulegają zmianie.

Projektuje się budowę skrzynki zasilania i sterowania pompowni ścieków przy działce numer 417/22.

Istniejące kable pod jezdnią zostaną zabezpieczone rurami sztywnymi dwudzielnymi.

Istniejące oświetlenie drogowe zostanie rozebrane i zastąpione nowym. Nowe oświetlenie zostanie wykonane poprzez oprawy z lampami LED na aluminiowych słupach o wysokości 8m z wysięgnikami 0.5m. Średnia odległość pomiędzy słupami wyniesie 36m.

Pod istniejącą linią napowietrzną wysokiego napięcia oświetlenie zostanie zrealizowane na słupach o wysokości 4m bez wysięgników. Średnia odległość pomiędzy słupami pod linią wysokiego napięcia wyniesie 18m.

Słupy oświetleniowe w nowych lokalizacjach zostały pokazane na Projekcie Zagospodarowania Terenu rys. nr 2

## 4. ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA ORAZ MIEJSCA ICH WYSTĘPOWANIA

Elementami, które mogą wpłynąć na bezpieczeństwo i zdrowie ludzi to:

- wycinka drzew,
- głębokie wykopy,
- prace przy przebudowie linii oświetlenia drogowego,
- prace pod liniami i w okolicy linii energetycznych,
- istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne,
- istniejące drogi na odcinku przebudowy i związany z tym ruch pojazdów samochodowych jak również ruch sprzętu budowlanego używanego podczas budowy.

W ramach budowy obiektów będą występować następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- roboty wykonywane przy użyciu ciężkiego sprzętu (np.: walce, koparki, samochody samowyładowcze, rozściełacze itp.),
- roboty przy wykonywaniu, których występuje szczególne ryzyko upadku z wysokości,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,

Zagrożenia mogące wpłynąć na bezpieczeństwo i zdrowie ludzi w fazie robót przygotowawczych to porażenia prądem przy przebudowie linii energetycznych i praca w ich pobliżu, możliwość doznania uszkodzeń fizycznych i obrażeń w trakcie prowadzenia wycinki drzew lub podczas prowadzenia robót rozbiórkowych i załadunku gruzu.

Zagrożenia i miejsca ich lokalizacji przy prowadzeniu robót zasadniczych to głębokie wykopy, przy których istnieje możliwość wystąpienia obsunięcia się ziemi przy wykonywaniu robót ziemnych, budowie odwodnienia i kanału technologicznego oraz oparzenia mogące powstać przy układaniu nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych na gorąco.

## **5. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM**

Dla prowadzonych robót Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę realizacji i warunki prowadzenia robót budowlanych uwzględniające między innymi następujące informacje:

### **5.1. Zabezpieczenie terenu budowy**

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem i właściwie oznakowany. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy powinna być dostosowana do używanych środków transportowych i nasilenia ruchu.

Wszystkie ulice i ciągi ruchu pieszego oraz przystanki, przejścia itp. objęte obszarem budowy, a eksploatowane komunikacyjnie w trakcie budowy, zgodnie z etapami realizacji wynikającymi z projektów organizacji ruchu na czas budowy, będą podlegały utrzymaniu letniemu i zimowemu (likwidacja ubytków w nawierzchni, likwidacja nierówności, koszenie trawy, czyszczenie jezdni, odśnieżanie, wywóz śniegu itp.)

W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: znaki pionowe, poziome, zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, sygnalizatory, oświetlenie ciągów komunikacyjnych, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

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

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót wykonawca będzie:

a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,



b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

Lokalizację baz i warsztatów Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru.

Ze względu na lokalizację inwestycji Wykonawca zastosuje takie maszyny, urządzenia i technologie i zabezpieczenia, które nie spowodują znaczącego trwałego przekroczenia norm ochrony środowiska akustycznej w odniesieniu do obiektów budownictwa mieszkaniowego i ludzi wynikających z przepisów Ustawy „Prawo ochrony środowiska” z dnia 27.04.2001 oraz Ustawy „O odpadach” z dnia 27.04.2001.

### **5.3. Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

### **5.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobaty techniczne, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji.

## **5.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Szkolenie powinno być zorganizowane w formie kursu lub instruktażu – na podstawie szczegółowego programu. Koniecznym jest w szczególności omówienie sposobów zachowania się pracownika na stanowisku pracy podczas wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych.

Zakres instruktażu powinien w szczególności obejmować:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Celem szkolenia (instruktażu) jest uzyskanie przez pracownika wiedzy i umiejętności w zakresie:

- kształtowania warunków pracy w sposób zgodny z przepisami oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- identyfikacji i oceny zagrożeń związanych z wykonywaną pracą,
- metody ochrony przed zagrożeniami dla zdrowia i życia pracownika,
- postępowanie w razie wypadku oraz w sytuacjach zagrożeń.

## **5.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia („Plan BiOZ”) wynikający z Art. 21 a Prawa Budowlanego w zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. Dz. U. Nr 120, poz. 1126.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Aby budowa była bezpieczna należy w szczególności zwrócić uwagę, aby:

- operatorzy ciężkiego sprzętu budowlanego muszą posiadać specjalistyczne uprawnienia,
- należy opracować projekt organizacji robót,

- teren budowy, w miarę możliwości, powinien być zabezpieczony ogrodzeniem,
- zabronione jest urządzenie stanowisk pracy pod liniami napowietrznymi prądu elektrycznego,
- skrzynki rozdzielcze prądu elektrycznego winny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych,
- haki do przemieszczania ciężarów oraz liny winny być atestowane,
- wykopy o wysokości powyżej 1 m winny być zabezpieczone,
- pracownicy na budowie winni być wyposażeni w kamizelki odblaskowe oraz kaski ochronne,
- na terenie budowy winna być przenośna apteczka oraz węzeł sanitarny z toaletą.
- na każdym odcinku robót powinna być zapewniona łączność telefoniczna z kierownictwem budowy oraz służbami ratowniczymi.

Projektant:

mgr inż. Robert Zalewski

