

ESKO CONSULTING Sp. z o.o.  
ul. Sikorskiego 19, 65-454 Zielona Góra  
tel. (0-68) 451 85 86,  
fax. (0-68) 451 85 85,  
e-mail: [sekretariat@esko.org.pl](mailto:sekretariat@esko.org.pl)



**TEMAT:** „BUDOWA ODCINKA DROGI GMINNEJ nr 120460D ul. GOŹDZIKOWA”

**LOKALIZACJA:** dz. nr 405/15; 405/7; obręb 0013 Radwanice jedn. ewid. 021606\_2 Radwanice

**OBIEKT:** Droga gminna nr 120460D z oświetleniem

**STADIUM:** Projekt Wykonawczy

**BRANŻA:** DROGOWA  
ELEKTRYCZNA

**INWESTOR:** Gmina Radwanice, Ul. Przemysłowa 17, 59-160 Radwanice

**KATEGORIA  
OBIEKTU**

**BUDOWLANEGO:** XXV - drogi, XXVI - sieci

AUTORZY	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	DATA PODPIS
PROJEKTANT branża drogowa	Irena Paprzycka	upr. bud. nr 68/90/ZG do projektowania w specjalności drogowo-inżynierskiej w zakresie budowy dróg	15.08.2020r. 
SPRAWDZAJĄCY branża drogowa	Zofia Filipak-Krause	upr. bud. nr 37/92/ZG do projektowania w specjalności drogowo-inżynierskiej w zakresie budowy dróg	15.08.2020r. 
PROJEKTANT branża elektryczna	mgr inż. Andrzej Wróblewski	upr. bud. nr LBS/0096/POOE/12 do projektowania w specjalności instalacyjnej elektrycznej	15.08.2020r. 
SPRAWDZAJĄCY branża elektryczna	mgr inż. Arkadiusz Sadowski	upr. bud. nr 130/90/ZG do projektowania w specjalności instalacyjnej elektrycznej	15.08.2020r. 

## ***ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA***

### ***PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU***

#### **Projekt budowy drogi**

1. Opis techniczny
2. Informacje dotyczące BiOZ

#### ***Część rysunkowa:***

- Rys. nr 1 - Projekt zagospodarowania terenu
- Rys. nr 2 - Profil podłużny
- Rys. nr 3 - Przekroje normalne
- Rys. nr 4 - Szczegóły konstrukcyjne

#### **Projekt oświetlenia drogowego**

1. Opis techniczny

#### ***Część rysunkowa:***

- Rys. nr 1 - Plan zagospodarowania terenu
- Rys. nr 2 – Schemat zasilania szafki SOU
- Rys. nr 3 – Schemat zasilania oświetlenia



**OPIS TECHNICZNY**  
**do projektu wykonawczego**  
**budowy odcinka drogi gminnej nr 120460D**  
**dz. nr 405/15; 405/7 - obręb 0013 Radwanice**  
**jedn. ewid. 021606\_2 Radwanice**

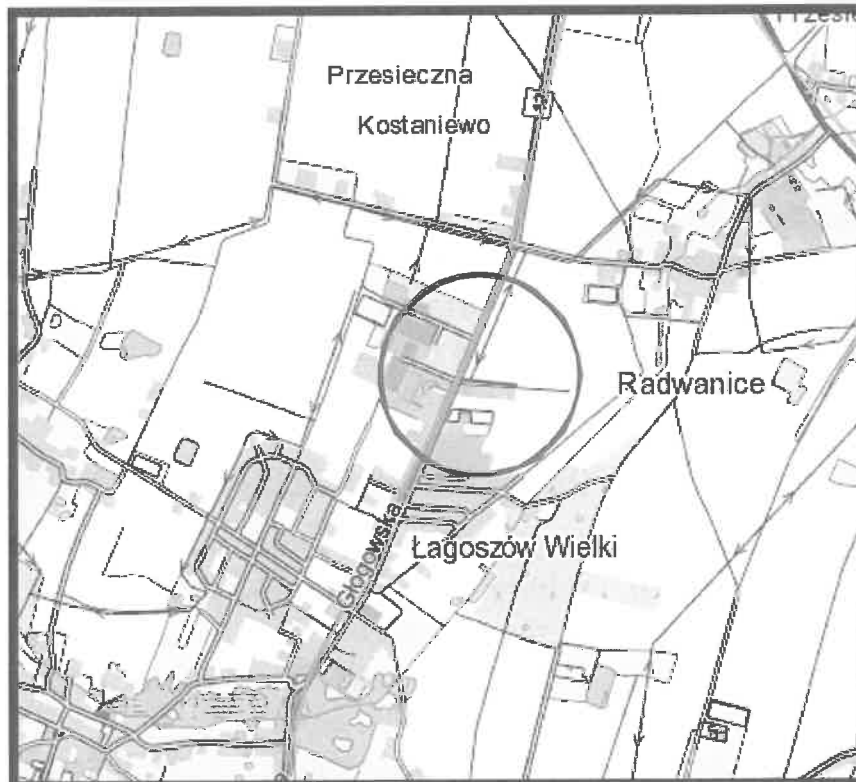
**1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA**

Projekt drogowy dla budowy drogi gminnej nr 120460D, polegać będzie na budowie ulicy Goździkowej o nawierzchni z kostki betonowej brukowej i opracowany został na zlecenie Gminy Radwanice.

Projekt obejmuje układ komunikacyjny w m. Radwanice ul. Goździkowa na terenie gminy Radwanice.

- Umowa zawarta z Inwestorem
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Normy i wytyczne projektowania dróg
- Wizja lokalna w terenie

**2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**



Plan orientacyjny

Działka drogi gminnej nr 120460D w m Radwanice nr 405/15; 405/7 przez które przebiega budowana droga w chwili obecnej jest o nawierzchni z tłucznia klinowanego pospółką i jest dojazdem do posesji mieszkalnych.

W/w droga, leży na dz. nr 405/15 i 405/7 w obrębie 0013 Radwanice , jedn. ewid. 021606\_6 Radwanice.

Początek drogi gminnej od drogi krajowej nr 12 ul. Głogowskiej, jednak skrzyżowanie z drogą krajową, jest objęte jest innym opracowaniem.

Działki mają kształt prostokąta. Przedmiotowe działki nie są zadrzewione.

Istniejąca infrastruktura techniczna w pobliżu budowanej inwestycji:

- linia energetyczna napowietrzna i kablowa
- sieć wodociągowa
- kanalizacja sanitarna
- sieć telekomunikacyjna

Rzędne terenu kształtują się pomiędzy około 147,08 m, a 145,43 m n.p.m.

Na niniejszy projekt nie ma konieczności sporządzania raportu oddziaływania na środowisko.

Obszar oddziaływania obiektu zamyka się w granicach działek po których będzie przebiegać inwestycja: nr 405/15 i 405/7 obręb 0013 Radwanice jedn. ewid. 021606\_2 Radwanice wg ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2013r poz. 260, z późn. zm.) - art. 34 ust.3 pkt.5.

Teren nie znajduje się w strefie konserwatorskiej.

Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników inwestycji

Projektowana droga gminna nr 120460D - która zostanie przebudowana poprzez wymianę nawierzchni na lepszą, nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanej inwestycji i jej otoczenia. Polepszy się tylko nawierzchnia już istniejącej drogi, która w chwili obecnej jest już bardzo zniszczona i koleista.

#### **DANE DOTYCZĄCE WPLYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKE**

Część planowanej inwestycji leży poza granicami terenu górnictwa i nie wymaga uzgodnień warunków górnictwa-geologicznych w zakresie wpływów eksploatacji, nie znajduje się w zasięgu oddziaływania eksploatacji górnictwa. Wpływy deformacji ciągłych oraz od wstrząsów sejsmicznych przy projektowaniu pominięto.

##### 1. Wpływy deformacji ciągłych od eksploatacji górnictwa:

a) aktualne wpływy eksploatacji górnictwa:

- obniżenia w wyniku eksploatacji dokonanej

$W_d=0,0m$

b) prognozowane wpływy eksploatacji górnictwa:

- kategoria terenu górnictwa

0 (zerowa)

- obniżenie w wyniku eksploatacji projektowanej

$W_p=0,0m-0,25m$

- obniżenie całkowite
- odkształcenie poziome
- nachylenie
- promień krzywizny

$$W_{\max}=0,0\text{m}-0,25\text{m}$$

$$\varepsilon_{\max}=-0,01\text{ mm/m},+0,03\text{ mm/m}$$

$$T_{\max}=0,01\text{ mm/m}$$

$$R\geq 40\text{ km}$$

Wynikową kategorię terenu górniczego przyjęto dla wskaźnika deformacji o największej bezwzględnej wartości.

## 2. Wpływy dynamiczne:

Planowana inwestycja znajdzie się w zasięgu wpływów dynamicznych I strefy sejsmicznej LGOM gdzie:

a) Prognozowane wielkości parametrów drgań podłoża gruntowego wyniosą:

- maksymalne wypadkowe przyspieszenie drgań poziomych w paśmie częstotliwości do 10Hz:

$$PGA_{H10}=250\text{ mm/s}^2$$

- maksymalna wypadkowa amplituda prędkości drgań poziomych:

$$PGV_{H\max}=10\text{ mm/s}$$

Wielkości te opisują zjawiska parasejsmiczne wywołane wstrząsami górnictwem, zgodnie z "Górnictwem skalą intensywności sejsmicznej GSI-2004/11 dla wstrząsów górnictwem z LGOM"

## 3. OPIS PROJEKTOWANEGO UKŁADU

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy drogi gminnej nr 120460D we wsi Radwanice gm. Radwanice.

Projekt zgodny aktualnym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego obrębów Radwanice i Pudło. Uchwała nr XVII/100/16 Rady Gminy w Radwanicach z dnia 28 grudnia 2016r ( Dz. Urz. Woj. Dolnośląskiego poz. 32 z dnia 03.01.2017r.

### PRZEBIEG DROGI W PLANIE:

Budowany odcinek drogi gminnej - polegający przebudowie nawierzchni istniejącej będzie miał szerokość 5,00 - 6,00m. z obustronnymi poboczami utwardzonymi tłuczniem o szerokości 0,75m. Przebieg drogi w linii prostej z bardzo małymi załamaniem w osi drogi:

Na całej długości projektowanego odcinka zaprojektowano pochylenie poprzeczne jednostronne o spadku 2%. Pobocza utwardzone zaprojektowano w spadku poprzecznym 8%.

### PRZEBIEG DROGI W PROFILU:

W profilu dostosowano się do rzędnych istniejących terenu. Niweleta projektowanej ulicy przebiega po terenie istniejącym, ze względu na istniejące budynki, a także media. Spadki podłużne profilu drogi projektowanej od 0,36% do 1,99%.

## **PROJEKTOWANE NAWIERZCHNIE**

### ***Nawierzchnia jezdni KR-2:***

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej - prostokątnej gr. 8 cm - kolor szary
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- Podbudowa z kruszywa naturalnego łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5 gr. 22 cm
- Warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego gr. 10 cm

### ***Nawierzchnia zjazdów:***

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej - prostokątnej gr. 8 cm - kolor szary
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- Podbudowa z kruszywa naturalnego łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5 gr. 15 cm

### ***Nawierzchnia dojść do furtki:***

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej - prostokątnej gr. 8 cm - kolor szary
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5 cm

### ***Nawierzchnia poboczy:***

- Tłuczeń kamienny klinowany pospółką gr. 10 cm w korycie.

Projektowana nawierzchnia, obramowana zostanie krawężnikiem najazdowym wtopionym wysokość 0cm.

Chodniczki - dojścia do furtki należy obramować obrzeżem chodnikowym 6x20cm na 5 cm pisaku.

- **Krawężnik** betonowy najazdowy **15 x 22** cm na **5** cm podsypce cementowo – piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową.
- **Ława** pod krawężnik z oporem - beton **C16/20** o wymiarach **25x25x10x10** cm
- **Obrzeże chodnikowe** - betonowe o wymiarach 6 x20cm

## **BILANS TERENU**

- Powierzchnia zabudowy drogowej utwardzonej kostką betonową 1000m<sup>2</sup>
- Powierzchnia zjazdów - 35m<sup>2</sup>

- Powierzchnia dojść do furtki -5,00m<sup>2</sup>
- powierzchnia poboczy utwardzonych z tłucznia kamiennego klinowanego pospółką - 270,00m<sup>2</sup>

### **ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne obliczone metodą korytowania. Ziemię wraz z starą nawierzchnią pochodzącą z korytowania, w ilości 500 m<sup>3</sup>, należy w całości wywieźć z terenu budowy na odkład, na odległość do 10km.

### **ODWODNIENIE**

Odcinek budowanej drogi spadkiem podłużnym i poprzecznym jednostronnym, odprowadzony w istniejący teren.

### **WYCINKA DRZEW**

Na terenie projektowanego układu komunikacyjnego nie przewiduje się wycinki drzew.

Uwaga:

1. Należy zabezpieczyć sieć energetyczną i telekomunikacyjną pod jezdnią i zjazdami rurą osłonową dwudzielną.

### **ZALECENIA DOTYCZĄCE BUDOWY**

#### **Zalecenia odnośnie poszczególnych rodzajów robót:**

Miejsce wykonywania robót zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych. W poszczególnych etapach robót stosować przepisy ogólne i szczegółowe w zakresie BHP i ochrony zdrowia jakie są wymagane przez Polskie prawo.

#### ***SPRZĘT:***

***Do wykonywania wykopów i przemieszczenia gruntów może być stosowany sprzęt:***

- koparki jednoznaczyniowe kołowe, samochodowe lub gąsiennicowe.
- zgarniarki
- równiarki samojezdne lub inny sprzęt akceptowany przez Inspektora Nadzoru.

#### **Sprzęt do zagęszczania:**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu, zarówno w miejscach jego naturalnego zalegania jak też w czasie odspajania, transportu, wbudowywania i zagęszczania.



Dobór sprzętu zagęszczającego zależy od rodzaju gruntu i grubości zagęszczanej warstwy

### **Transport :**

Do transportu gruntu uzyskanego z wykopu na trasie celem wbudowania w nasyp i wywozu na odkład mogą być stosowane:

- samochody samowyładowawcze,
- zgarniarki

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu ( materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa drogowego, jak i poza nim.

### **Wykonanie robót:**

Dokładność wykonywania robót ziemnych w wykopach powinna być sprawdzana co 20m. Wykonawca ma obowiązek zagęszczenia przekrojów poprzecznych tak, aby możliwość kontroli była zachowana co 20m.

Dopuszcza się następujące tolerancje:

- wymiary wykopu w planie nie mogą różnić się od projektowanego wykopu więcej niż +10cm i - 0 cm., a krawędzie dna wykopu nie powinny mieć wyraźnych złamań.
- różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 2cm i – 3cm.
- pochylenie skarp wykopu nie może różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta.
- maksymalna głębokość zagłębień na powierzchni skarpy wykopu nie może przekraczać 10 cm. przy pomiarze łąką 3 m.

Wykonanie wykopów sposobem ręcznym należy wykonać:

- w przypadkach występowania zinwentaryzowanych urządzeń podziemnych,
- w dolnej strefie wykopów liniowych, gdzie wymagana jest nienaruszona struktura gruntu.

### **Kontrola jakości robót ziemnych :**

W czasie robót ziemnych Wykonawca powinien prowadzić systematycznie badania kontrolne. Badania kontrolne Wykonawca powinien wykonywać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań dotyczących jakości robót.

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót należy wpisywać do:

- dziennika laboratoryjnego Wykonawcy,
- dziennika budowy,
- protokołów odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na :

- a) odpajania gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- b) odwodnienia wykopów
- c) dokładności wykonywania wykopów ( usytuowanie i wykończenie).
- d) Zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie w/g BN-77/8931-12 na próbach pobranych z podłoża wykopu oraz laboratoryjnie dla danego gruntu w/g PN-B-04481.

### **WYKONANIE NASYPÓW:**

#### **- Materiały :**

Materiałem zastosowanym przy wykonaniu nasypów jest grunt z wykopu uzyskany na budowie, niepewne grunty należy wymienić na pospółkę.

#### **- Sprzęt mechaniczny do zagęszczania gruntu w nasypach:**

- szybko uderzające ubijaki – grubość warstw zagęszczonego gruntu w nasypie 10-20 cm.
- płyty wibracyjne lekkie – grubość warstw zagęszczonego gruntu w nasypie 20-40 cm.

#### **- Wymagania dotyczące zagęszczenia nasypów:**

Wskaźnik zagęszczenia gruntów w nasypach określony w/g normy BN-77/8931-12

- w górnej warstwie o grubości  $1,2 > 1,00$
- w niżej leżących warstwach  $> 0,97$

Wskaźnik zagęszczenia gruntów w podłożu nasypów na głębokości 0,50m od powierzchni terenu powinien wynosić nie mniej niż 0,97.

#### **- Kontrola jakości robót:**

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na :

- a) badania przydatności gruntów do budowy nasypów,
- b) badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,
- c) badania zagęszczenia nasypów,

W czasie robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót. Nierówności profilowanego i zagęszczonego podłoża, należy mierzyć łatą co 20m w kierunku podłużnym. Nierówności poprzeczne, należy mierzyć łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 2 cm. Spadki poprzeczne , należy mierzyć za pomocą łaty i poziomicy.

## INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

<i>Nazwa i adres obiektu budowlanego</i>	Budowa odcinka drogi gminnej nr 120460D na dz. nr 405/15 i 405/7 ul. Goździkowa obręb 0013 Radwanice jedn. ewid. 021606_2 Radwanice
<i>Inwestor</i>	Gmina Radwanice Ul. Przemysłowa 17 56-160 Radwanice
<i>Jednostka projektowa</i>	ESKO-CONSULTING Sp. z o.o. ul. Sikorskiego 19 65-001 Zielona Góra
<i>Projektant</i>	Irena Paprzycka

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### Zakres robót i kolejność realizacji

Całe zamierzenie inwestycyjne obejmuje budowę odcinka drogi gminnej nr 120460D, ulicy Goździkowej polegającej na przebudowie istniejącej nawierzchni dz. nr 405/15 i 405/7 obręb 0013 Radwanice jedn. ewid. 021606\_2 Radwanice. Kolejność wykonywania poszczególnych robót wynika z ogólnych zasad wiedzy technicznej.

### Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na obszarze objętym opracowaniem znajduje się odcinek projektowanej drogi gminnej nr 120460D o nawierzchni utwardzonej kostką betonową brukową. W pobliżu znajdują się sieć energetyczna, kanalizacja sanitarna, sieć wodociągowa oraz sieć telekomunikacyjna

### Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- linia energetyczna napowietrzna
- sieć wodociągowa
- kanalizacja sanitarna

### Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

W trakcie realizacji inwestycji występować będzie zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi poprzez:

- kołowy ruch publiczny i budowlany – wypadki drogowe.
- związane z pracą przy użyciu ciężkiego sprzętu specjalistycznego.
- związane z obsługą maszyn i urządzeń.
- możliwość porażenia prądem elektrycznym w związku z wykonywaniem robót w pobliżu kabli energetycznych.
- możliwość wybuchu gazu w związku z wykonywaniem robót w pobliżu istniejącego gazociągu.
- wykopy pod ułożenie rur dwudzielnych zabezpieczających istniejącą sieć energetyczną kablowa.

### Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie z przepisami szczegółowymi. Ponadto, bezpośrednio przed przystąpieniem do

realizacji robót związanych z przedmiotową inwestycją należy przeprowadzić indywidualny instruktaż polegający na:

- Określeniu sposobu bezpiecznego wykonywania prac dla w/w inwestycji
- Szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót.
- Przedstawienie metod postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, pod nadzorem właścicieli poszczególnych sieci.

Wykonanie robót w zakresie robót drogowych odbywać się będzie przy częściowym wyłączeniu odcinków drogi z ruchu. Na czas budowy drogi należy opracować projekt organizacji ruchu. Przy każdej przekładce roboty wygrodzić zaporami U – 20a wzdłuż jezdni oraz U-20b poprzecznie do jezdni, na których od zmroku do świtu palić światła ostrzegawcze. Materiały do budowy należy składować zgodnie z instrukcją ich składowania w miejscach wygrodzonych, by uniemożliwić wchodzenia osobom postronnym. Każdorazowo po wykonaniu robót zabezpieczających poszczególnych etapów należy je zgłosić do odpowiedniego organu dla stwierdzenia, że można przystąpić do wykonywania robót właściwych.

Zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z późn. zmianami, art. 21a, ust. 1 kierownik budowy ma obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### Środki zapobiegające zagrożeniom

W celu zapobiegnięcia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót należy:

- Oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych
- Pracownicy powinni stosować odzież ochronną

- Zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy, dotyczącą wyznaczenia dojeżdżania pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów.
- Zaleca się, aby pojazdy budowy w czasie jazdy tyłem automatycznie wysyłały sygnał dźwiękowy
- W razie ujawnienia w czasie budowy niewypałów lub innych przedmiotów trudnych do identyfikacji należy niezwłocznie przerwać wszelkie roboty, a miejsce niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisem ostrzegawczym o znalezieniu niewypałów lub przedmiotu trudnego do identyfikacji należy niezwłocznie powiadomić Urząd Miasta i Policję.
- Zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 art. 21a, ust. 1, Kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Opracowała:

Irena Paprzycka



