



BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I OBSŁUGI  
INWESTYCYJNEJ ŁUKASZ KĘDRA

37-420 PRZĘDZEL, UL. NOWE OSIEDLE 55  
tel. 579-600-875 probud.nisko@gmail.com www.probud.nisko.pl

**„Modernizacja drogi dojazdowej do gruntów rolnych  
położonej na działce nr ewid. 747 w msc. Szyperki.”**

<u>Obiekt:</u> <b>Droga gminna wewnętrzna</b>	<u>Lokalizacja:</u> <b>Powiat niżański, gmina Jarocin, msc. Szyperki</b>
<u>Inwestor:</u> <b>Gmina Jarocin</b>	<u>Adres inwestora:</u> <b>Jarocin 159, 37-405 Jarocin</b>
<u>Temat opracowania:</u> <b>Projekt wykonawczy</b>	<u>Data opracowania:</u> <b>czerwiec 2022 r.</b>
<u>Projektant:</u>	<u>Stadium:</u> <b>Dokumentacja techniczna</b>

Jarocin, czerwiec 2022r.

## **Zawartość projektu**

Strona tytułowa

Spis zawartości projektu

Opis do projektu technicznego

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Rys 1 – Orientacja

Rys 2 – Projekt zagospodarowania terenu - skala 1 : 500

Rys 3 – Przekrój normalny drogi gminnej – skala 1:50

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna na wykonanie **remontu - modernizacji drogi dojazdowej do gruntów rolnych położonej na działce nr ewid. 747 w msc. Szyperki.**

Inwestorem zadania jest **Gmina Jarocin, Jarocin 159, 37-405 Jarocin.**

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa z Gminą Jarocin, Jarocin 159, 37-405 Jarocin.
- Ustalenie z Inwestorem,
- Mapa do celów do celów opiniodawczych 1:500,
- Pomiar geodezyjno-wysokościowy,
- Obowiązujące przepisy techniczno – budowlane.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.124 t.j. z dnia 2016.01.29 z póź. zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2020.1333 t.j. z dnia 2020.08.03 z póź. zm.),
- Katalog wzmocnień nawierzchni podatnych i półsztywnych GDDKiA.

### **3. Projekt zagospodarowaniu terenu.**

Zgodnie z wybraną koncepcją przebieg projektowanej drogi prowadzony jest po istniejącym terenie i na wysokości zbliżonej do rzędnych terenu z niezbędną korektą przebiegu, łuków poziomych i pionowych.

Remont wykonywany będzie w obrębie następującej działki:

- Działka nr 747 – pas drogowy drogi gminnej wewnętrznej będącej własnością Inwestora.

#### **4. ZAKRES OPRACOWANIA**

Projekt niniejszy obejmuje swoim zakresem następujące zadania:

- Wykonanie nawierzchni z kruszywa łamanego,
- Wykonanie poboczy gruntowych,
- Wyrównanie i obsianie trawą pozostałego terenu w obrębie pasa drogowego.

#### **5. STAN ISTNIEJĄCY**

Projektowany odcinek drogi o łącznej długości 607,00m rozpoczyna się w km 0+088,00 na końcu odcinka przedmiotowej drogi o nawierzchni z betonu asfaltowego, a kończy się w km 0+695,00, stanowiąc dojazd do pobliskich nieruchomości.

Droga na całej projektowanej długości posiada nawierzchnię gruntowo-tłuczniową będącą w złym stanie technicznym. Występują ubytki oraz poprzeczne nierówności. Posiada przekrój poprzeczny drogowy na całej długości.

#### **6. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

Cały remont (modernizacja) drogi gminnej wewnętrznej obejmuje odcinek o łącznej długości 607,00m.

Projektowany odcinek drogi o łącznej długości 607,00m rozpoczyna się w km 0+088,00 na końcu odcinka przedmiotowej drogi o nawierzchni z betonu asfaltowego, a kończy się w km 0+695,00, stanowiąc dojazd do pobliskich nieruchomości.

Projektowany odcinek drogi remontowany będzie w granicach istniejącego pasa drogowego. Zgodnie z wybraną koncepcją przebieg projektowanej drogi prowadzony jest po istniejącym terenie i na wysokości zbliżonej do rzędnych terenu niezbędną korektą przebiegu, łuków poziomych i pionowych. Droga na całym odcinku ma przekrój drogowy.

##### **6.1. ROZWIĄZANIE SYTUACYJNE**

Remont projektowanego odcinka drogi przebiegać będzie w granicach istniejącego pasa drogowego. Projektowana droga jest drogą jednojezdniową o wymiarach:

- Klasa techniczna: D.
- Kategoria ruchu KR1.
- Nawierzchnia z kruszywa o szerokości równej 3,50m i 2,50m.
- Pobocza gruntowe o szerokości równej 0,50m lub nadrzędnie do granicy pasa drogowego.

Remont drogi obejmować będzie również w swoim zakresie po wcześniejszym zahumusowaniu wyrównanie i obsianie trawą pozostałego terenu w obrębie pasa drogowego.

##### **6.2. ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE**

Niweleta drogi dostosowana jest do istniejącego terenu, spadki poprzeczne – na prostej i na łukach 2 %.

Spadki podłużne drogi wynikają ze spadków istniejącej drogi i wynoszą od 0,50 % do 2,00%.

### 6.3. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

Zaprojektowano następujące rozwiązania konstrukcyjne :

a) Jezdnia w km 0+088 – 0+695 :

- wykonanie koryta drogi na głębokość do 25cm, wyprofilowanie i dogęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne,
- wykonanie podbudowy z kruszywa z żużla hutniczego o frakcji 0-63mm o grubości warstwy 20cm,
- wykonanie nawierzchni z kruszywa z żużla hutniczego o frakcji 0-10mm o grubości warstwy 5cm,

b) Pobocza:

- Wykonanie poboczy gruntowych o szerokości 0,50m lub o szerokości do granicy pasa drogowego..

### 6.4 ODWODNIENIE DROGI

Powierzchniowe odwodnienie jezdni i korony drogi zapewnione jest dzięki odpowiednim spadkom podłużnym i poprzecznym.

Na całym projektowanym odcinku drogi przyjęto przekrój drogowy o 2 % spadku poprzecznym dwustronnym na prostej i 2% spadku poprzecznym jednostronnym na łukach.

Przyjęte spadki poprzeczne i podłużne na projektowanym odcinku umożliwiają odprowadzenie wód z jezdni w sposób grawitacyjny.

### 6.5 OZNAKOWANIE I URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO

Nie dotyczy.

## 7. OPINIA GEOTECHNICZNA DLA POTRZEB USTALENIA GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWALNEGO

Dla rozpoznania podłoża gruntowego wykonano 3 otwory badawcze do głębokości 3,0 m p.p.t.

Na podstawie wykonanych otworów badawczych stwierdzono:

#### - WARUNKI GRUNTOWE PROSTE

- warunki wodne: stwierdzono złe warunki wodne (zwierciadło wód gruntowych kształtuje się na głębokości do 1.0 m p.p.t.).

- grupa nośności podłoża: G4

Uwagi:

Wykopy należy chronić przed wpływem warunków atmosferycznych (opady, przemarzanie, rozmakanie, przesuszenie).

Roboty ziemne (w tym pracę sprzętu) należy zorganizować tak, aby nie nastąpiło rozluźnienie lub pogorszenie stanu gruntu zalegającego w odsłoniętym podłożu.

Absolutnie nie należy pozostawiać otwartego i niezabezpieczonego koryta lub wykopu, szczególnie na okres jesienno-zimowy.

Grunty budujące przedmiotowy teren ze względu na warunki ich urabiania i odpajania zakwalifikowano do 3 kategorii wg normy PN-B-06050: 1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 24 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, przedmiotowa inwestycja, Biorąc pod uwagę rządne

posadowienia obiektu, jego rozmiary, głębokość wykopów, która nie przekroczy 1,2 m a nasypów 3,0 m oraz proste warunki gruntowe obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

#### **8. INFORMACJA O OCHRONIE ZABYTEKÓW**

Teren objęty projektem nie podlega ochronie konserwatora zabytków i nie jest objęty pracami górniczymi. W związku z budową drogi nie zachodzi potrzeba wycinki drzew. Zgodnie z ustawą Prawo Geodezyjne i Kartograficzne Dz. U. nr. 2010.193.1287 z późn. zmianami, istnieje obowiązek chronienia znaków geodezyjnych.

#### **9. INFORMACJA O WPŁYWIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ**

Nie dotyczy

#### **10. OCHRONA ŚRODOWISKA**

Zastosowane materiały są nieszkodliwe dla ludzi i otoczenia. Wykonanie robót budowlanych nie spowoduje wzrostu emisji, wzrostu zużycia surowców (w tym wody), materiałów, paliw, energii powyżej 20%.

Przedmiotowe roboty nie będą wykonywane w obszarze wymagającym specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk a także siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym w obszarze sieci Natura 2000 oraz nie oddziałuje na ten obszar wyznaczony w trybie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U. Nr. 92 poz. 880).

#### **11. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Obszar Oddziaływania Obiektu zgodnie z art. 3 ust. 20 ustawy Prawo budowlane to teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego w oparciu o przepisy prawa dotyczące Obszaru Oddziaływania Obiektu. Obszaru Oddziaływania Obiektu ustalono na podstawie art. 20 ust. 1 pkt 1c i art. 34 ust. 3 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

W przypadku planowanej inwestycji obszar oddziaływania mieści się w całości w granicach działek Inwestora.

Realizacja inwestycji nie zmienia sposobu dostępu do działek sąsiednich oraz nie ogranicza ich zabudowy. Obiekt jest dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych. Dostosowanie do krajobrazu zostanie zrealizowane przez dobór materiałów.

Na etapie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się występowania negatywnych oddziaływań na tereny sąsiadujące, a tym samym nie przewiduje się pogorszenia standardu życia ludzi mieszkających w najbliższym sąsiedztwie.

#### **12. INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wszystkie roboty winny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi, obowiązującymi normami oraz zasadami wiedzy technicznej i przepisami BHP, pod nadzorem osoby do tego uprawnionej.

Przed przystąpieniem do budowy zjazdu publicznego należy spisać porozumienie z zarządcą drogi na zajęcie pasa drogowego celem wykonania robót. Roboty drogowe w pasie drogowym należy prowadzić w oparciu o zatwierdzoną tymczasową organizację ruchu.

Przed przystąpieniem do robót odtworzyć w terenie przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego poprzez wykonanie odkrywek w celu ustalenia rzeczywistych głębokości istniejącego uzbrojenia i doboru ewentualnego sposobu zabezpieczenia na okres robót.

Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nieujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nieujęte w opisie winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wytyczyć obiekt w terenie i sprawdzić zgodność projektu.

W przypadku pojawienia się urządzeń obcych, sieci uzbrojenia, których nie naniesiono na mapie, inny przebieg istniejących urządzeń sposób zabezpieczenia lub przebudowy należy uzgodnić z właściwym zarządcą lub administratorem.

W razie stwierdzenia rozbieżności między wynikami pomiarów w trakcie budowy a ustaleniami projektu, fakt ten należy odnotować w dzienniku budowy, udokumentować szkicami oraz natychmiast powiadomić inwestora i projektanta.

Dopuszcza się nieistotne odstępstwa od projektu budowlanego w zakresie zmiany wymiarów, parametrów o ile nie naruszają warunków technicznych i innych przepisów. Muszą one zostać potwierdzone przez projektanta.

Przebieg sytuacyjno - wysokościowy należy wyznaczać w/g miar i rzędnych wysokościowych podanych w części rysunkowej lub w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Roboty ziemne należy wykonywać z gruntów niewysadzinowych o grupie nośności podłoża G1.

Należy chronić istniejące punkty geodezyjne - w wypadku kolizji lub uszkodzenia należy dokonać geodezyjnego przeniesienia **na koszt wykonawcy**.

Wszelkie roboty drogowe w rejonie lokalizacji istniejących sieci podziemnych należy wykonywać pod nadzorem administratorów sieci.

Wszystkie roboty drogowe należy wykonywać zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Wszystkie zastosowane materiały do budowy muszą posiadać deklaracje i aprobaty techniczne, być oznakowane znakiem „B” lub „CE”.

Po zakończeniu robót należy wykonać inwentaryzację powykonawczą.

**W czasie realizacji robót należy stosować się do wymagań technicznych zawartych w Polskich i Europejskich Normach oraz w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.**

# Informacja BIOZ

Dotycząca konieczności sporządzenia  
planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia  
(zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 1.b Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. – Prawo budowlane)

Przedmiot opracowania:

**„ Modernizacja drogi dojazdowej do gruntów rolnych  
położonej na działce nr ewid. 747 w msc. Szyperki .”**

Adres budowy:

**Działka nr ewid:  
747 w msc. Szyperki**

Inwestor:

**GMINA JAROCIN  
Jarocin 159, 37-405 Jarocin**

Jednostka projektowa:

**BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I OBSŁUGI INWESTYCYJNEJ ŁUKASZ KĘDRA  
37-420 PRZĘDZEL, UL. NOWE OSIEDLE 55**

## **O P I S**

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji poszczególnych obiektów:**

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna zadania pn. „Modernizacja drogi dojazdowej do gruntów rolnych położonej na działce nr ewid. 747 w msc. Szyperki.”

#### Cel i zakres opracowania:

Zakres zamierzenia budowlanego obejmuje między innymi:

- wykonanie robót ziemnych, przygotowanie koryta mechanicznie,
- wykonanie podbudowy i ułożenie warstwy nawierzchni
- wykonanie pobocza utwardzonego.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych w obszarze inwestycji:**

**Droga gminna położona na działce nr ewid. 747 w msc. Szyperki posiada obecnie nawierzchnię gruntowo-tłuczniową o szerokości do 3,5 m. W obrębie pasa drogowego mogą występować elementy uzbrojenia podziemnego takie jak gaz, wodociąg, kanalizacja sanitarna, kable telekomunikacyjne oraz elektryczne.**

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

Istniejąca droga – ruch samochodowy mieszkańców i pojazdów budowlanych.

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:**

Zagrożenie może być spowodowane ruchem samochodów i maszyn na remontowanej drodze. Natężenie ruchu pojazdów samochodowych – małe, związane głównie z tokiem budowy.

Natężenie ruchu pieszego – małe.

Skala zagrożenia – mała.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

- uszkodzenie kabli energetycznych oraz telekomunikacyjnych podczas prowadzenia robót,
- uszkodzenie gazociągu, wodociągu oraz kanalizacji podczas prowadzenia robót,
- potrącenie pracowników przez samochody przy wykonywanych robotach drogowych,
- załadunek, rozładunek, montaż elementów – możliwość przygniecenia ciężkim elementem prefabrykowanym,
- nieostrożne obchodzenie się ze sprzętem np.: do cięcia asfaltu, kostki, betonu.

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

Teren budowy należy odpowiednio zabezpieczyć na czas wykonywanych robót, oznakować stosownymi tablicami informacyjnymi oraz wykonywać oznakowanie robót znakami drogowymi pionowymi zgodnie z zatwierdzonym Projektem Tymczasowej Organizacji Ruchu.

Prace budowlane należy prowadzić z zachowaniem ogólnych zasad BHP.

Przed przystąpieniem do robót instruktażu udzieli Kierownik budowy.

Prace ziemne przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie w porozumieniu z użytkownikiem sieci.

#### **5.1. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**



Przed przystąpieniem do robót instruktąz udzieli kierownik budowy uwzględniając przepisy i wymagania zawarte w następujących przepisach:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401);
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650);
- Obwieszczenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 maja 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych oraz innych pracach związanych z wysiłkiem fizycznym (Dz. U. 2018 poz. 1139).

Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe,

Szkolenie wstępne ogólne (instruktąz ogólny) przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracownika z zasadami BHP, regulaminem pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Fakt odbycia szkolenia winien być potwierdzony przez pracownika na piśmie i odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie BHP. Powinno być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenie okresowe w zakresie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzone w formie instruktązu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia nie rzadziej niż raz w roku.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonanie prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielenia pierwszej pomocy,

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

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.

## **5.2.Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

### **Zagospodarowanie placu budowy:**

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,

- wykonanie wyjść i przejść dla pieszych,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów,
- oznakowanie terenu w rejonie budowy wg. projektu tymczasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia robót na czas zajęcia pasa drogowego.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m.

Przejścia i strefy niebezpieczne w sąsiedztwie wykopów należy zaopatrzyć w balustrady z deski krawędziowej o wysokości 0,15 m na wysokości 1,10 m i oznakować taśmą ostrzegawczą.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż 3,0 m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

### **Roboty ziemne:**

Prace ziemne przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie w porozumieniu z użytkownikiem sieci, zgodnie z uwagami zamieszczonymi w protokole ZUD (o ile taki jest wymagany) lub inne warunki techniczne.

### **Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:**

- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu zagospodarowania określającego położenie instalacji urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych mechanicznie w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- gazowe,
- energetyczne,
- teletechniczne,
- wodociągowe,
- kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób postronnych należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i nocy ustawić balustrady zaopatrzone w taśmy ostrzegawcze odbłaskowe.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparka, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur ochronnych w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudowa prefabrykowaną.

W czasie wykonywania robót miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

**Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy:**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznym).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu. Mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.