





Włocławek, 04.04.2019 r.

**Egzemplarz nr 1, 2, 3, 4**

Przebudowa drogi powiatowej nr 3724W Żochowo - Gójsk na terenie Gminy Sierpc	
Lokalizacja:	Województwo mazowieckie, powiat sierpecki j. ewid. 142705_2 Sierpc - gmina obręb ewid. 00.31 Sudragi: dz. 44/1 obręb ewid. 0024 Pawłowo: dz. 26, 27 obręb ewid. 0039 Wenderowo: dz. 5
Inwestor:	 <b>Powiat Sierpecki</b>
Kategoria obiektu:	Kategoria XXV - drogi i kolejowe drogi szynowe Kategoria IV - elementy dróg publicznych i kolejowych dróg szynowych
Zawartość:	Dokumentacja techniczna
Branża:	Drogowa
Kody CPV:	45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę 45233220-7 - Roboty w zakresie nawierzchni dróg
Biuro projektowe:	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p><b>Usługi Drogowe</b></p> <p>Usługi Drogowe Sergiusz Makowski                      ul. Kaliska 87a 87-800 Włocławek                      Adr. koresp.: ul. Kaliska 83/63 87-800 Włocławek                      tel. 785 46 12 73                      e-mail.: <a href="mailto:uslugi.drogowe@gmail.com">uslugi.drogowe@gmail.com</a>  <a href="http://www.facebook.com/uslugi.drogowe">www.facebook.com/uslugi.drogowe</a></p> </div> </div>
Oświadczenie Projektanta:	Oświadczam, że projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej - wymóg art 20 ust 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane - (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. poz. 51 z późn. zm.)
Projektant:	



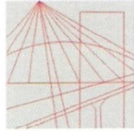
---

1.	Spis treści	str. 2
2.	Uprawnienia projektanta	str. 3
3.	Opis techniczny	str. 6
4.	Część rysunkowa	str. 17

- Plan Orientacyjny
- Projekt Zagospodarowania Terenu
- Typowe Przekroje Konstrukcyjne



## Uprawnienia projektanta.



KUJAWSKO  
POMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Bydgoszcz, dnia 19 grudnia 2012 r.

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0028/12  
KUPOIIB/KK-0055-0042/12

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2a i ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.*) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
nada je**

**Panu Sergiuszowi Michałowi Makowskiemu**  
magistrowi inżynierowi o kierunku budownictwo  
urodzonemu dnia 29 września 1985 r. w Grudziądzu

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0134/PWOD/12

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności drogowej**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

**Skład Orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szypliński

Otrzymują:  
1. Pan Sergiusz Michał Makowski  
ul. Kaliska 83/63  
87-800 Włocławek  
2. Okręgowa Rada Izby  
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
4. a/a





#### Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, **Pan Sergiusz Michał Makowski** jest upoważniony w specjalności **drogowej** do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 15 i § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają również do:

- 1) sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności drogowej,
- 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:
  - a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
  - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

**Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szypliński





---

## Zaświadczenie o członkostwie projektanta w Izbie Inżynierów Budownictwa.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-613-T5X-4WM \*

Pan Sergiusz Makowski o numerze ewidencyjnym KUP/BD/0016/13  
adres zamieszkania ul. Wiejska 89, 87-800 Włocławek  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-20 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



# OPIS TECHNICZNY



---

## OPIS TECHNICZNY

**do dokumentacji technicznej na:**

Przebudowy drogi powiatowej nr 3427W

Żochowo - Gójsk na terenie gminy Sierpc

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Mapa do celów informacyjnych w skali 1:500
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Rozpoznanie trasy projektowanego odcinka w terenie przez projektanta
- Ustawa Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r., poz. 51 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o Droгах Publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz. 1440 z późn. zm)
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 29 stycznia 2016 r. Poz. 124 z późn. zm.)

### 2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna na przebudowę drogi polegającej na wykonaniu nowej nawierzchni jezdni.

Zakres opracowania obejmuje:

- Korytowanie pod konstrukcję nawierzchni, miejsc postojowych, zjazdów i umocnionych poboczy,
- Wymiana istniejących elementów odwodnienia,
- Wbudowanie warstwy wzmacniającej podłoże oraz warstwy odcinającej,
- Ustawienie krawężników betonowych i obrzeży betonowych na ławie betonowej z



- oporem,
- Wbudowanie podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej,
  - Ułożenie warstw bitumicznych nawierzchni jezdni,
  - Ułożenie nawierzchni z kostki brukowej betonowej,
  - Wbudowanie umocnionego pobocza,
  - Wymianę rur przepustowych pod zjazdami wraz ze ściankami czołowymi,
  - Wykonanie nawierzchni zjazdów,
  - Oczyszczenie z odtworzeniem rowów przydrożnych,
  - Wprowadzenie organizacji ruchu drogowego – wg oddzielnego opracowania.

### **3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

#### **3.1 Stan istniejący**

Początek projektowanego odcinka drogi powiatowej stanowi miejsce w okolicach początku ogrodzenia cmentarza w Sudragach - zgodnie z częścią rysunkową, natomiast koniec odcinka stanowi granica gminy Sierpc w miejscowości Wenderowo. Z opracowania wyłączony jest teren kolejowy zamknięty wraz z pasem ochronnym 10m z każdej strony – licząc od granicy działki, stanowiącej własność PKP (dz. 9 – obręb 0024 Pawłowo). Szerokość pasa drogowego mierzona w istniejących granicach pasa drogowego waha się od 13,30 m do 16,40 m. Droga przebiega w terenie równinnym z nieznacznymi różnicami terenu. Istniejąca droga posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokość jezdni 5,0 m do skrzyżowania w km 2+219 i 4,0 m na pozostałym odcinku. Nawierzchnia posiada liczne spękania reologiczne. W stanie istniejącym pobocza gruntowe są przerośnięte trawą, co skutecznie blokuje spływ wód opadowych i roztopowych do rowów przydrożnych. Również wzdłuż drogi pobocza są pozapadane, co powoduje powstawanie zastoisk wodnych bezpośrednio przy krawędzi jezdni działających destrukcyjnie na jej nawierzchnię. Rowy przydrożne są zarośnięte i częściowo w zaniku.

#### **3.2 Lokalizacja inwestycji - obszar oddziaływania inwestycji**

Projektowana przebudowa drogi zlokalizowana jest w miejscowościach Sudragi, Pawłowo i Wenderowo. Obszar oddziaływania inwestycji zgodnie z art. 28 ust.2 Ustawy





Prawo Budowlane stanowią działki wymienione na pierwszej stronie niniejszego opracowania, jednocześnie inwestycja zlokalizowana jest w całości na w/w działkach.

Droga jest zlokalizowana na terenach Obszaru Chronionego Krajobrazu Przyrzecze Skrzy Prawej. Należy dołożyć wszelkich starań, aby w trakcie wykonywania robót ingerencja w środowisko naturalne była jak najbardziej ograniczona. Przedsięwzięcie zakwalifikowano zgodnie z § 3 ust. 1 pkt. 60 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko ( Dz.U. 2016 r. poz. 71 ) jako drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km innej niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 31 i 32 (...). Wszystkie prace związane z wykonywaniem robót budowlanych należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w decyzji środowiskowej.

Na terenie inwestycji nie obowiązuje Miejsowy Plan Zagospodarowania Terenu. Omawiana inwestycja nie znajduje się na terenach objętych ochroną konserwatorską. W przypadku odkrycia w trakcie trwających robót przedmiotów, co do których istnieje przypuszczenie, że są zabytkami, należy zgodnie z art. 32 ust. 1 ustawy z 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r., poz. 1446 z późn. zm.) zawiadomić Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Warszawie, delegatura w Płocku lub Wójta Gminy Sierpc, po wcześniejszym wstrzymaniu robót budowlanych.

#### **4. Ustalenie kategorii geotechnicznej obiektu**

W trakcie odkrywek wykonanych w lutym 2019 r. stwierdzono występowanie piasków brunatnych z przewarstwieniem gliny piaszczystej. Poziom wód gruntowych kształtował się na głębokości ok. 1,45 m.p.p.t. Pozwala to sklasyfikować grunty do grupy nośności G1.

Wobec powyższego obiekt zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowo-wodnych.



---

## 5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Projekt zakłada obustronne poszerzenie nawierzchni jezdni na odcinku od km 0+000 do skrzyżowania w km 2+230 do szerokości 5,50 m wraz z ułożeniem dwóch warstw bitumicznych. W obrębie cmentarza projektowane są miejsca postojowe z kostki brukowej betonowej ograniczone krawężnikiem wtopionym od strony jezdni i krawężnikiem drogowym od strony ogrodzenia.

Na odcinku od skrzyżowania w km 2+230 do końca opracowania, projekt zakłada ułożenie warstw bitumicznych na istniejącej nawierzchni o szerokości warstwy ścieralnej 4,0 m oraz wykonanie mijanek. W obrębie mijanek projektuje się nawierzchnię o szerokości 5,5 m.

Projektowane zjazdy posiadać będą nawierzchnię tłuczniową z mieszanki niezwiązanej C90/3, wyjątek stanowią zjazdy na teren cmentarza – zgodnie z częścią rysunkową. Pobocza posiadać będą nawierzchnię z mieszanki niezwiązanej o szerokości 0,75m w km 0+000 – 2+230 i szerokość 1,00 m w km 2+230 – 3+046.

### 5.1 Charakterystyka projektowanej drogi:

- Kategoria drogi: powiatowa,
- Klasa drogi: Lokalna (L),
- Kategoria ruchu: KR1,
- Prędkość projektowa: 40 km/h,
- Długość – 3 000 m,
- Szerokość nawierzchni drogi: 5,50 m dla odcinka 0+000 – 2+230 i 4,00 m (5,50 m w obrębie mijanek) dla odcinka 2+230 – 3+046.
- Szerokość pasa ruchu: 2,75 m, 4,0 m
- Przekrój jezdni: 1x2 i 1x1 z mijankami
- Rodzaj nawierzchni – beton asfaltowy,
- Rodzaj poboczy: gruntowe umocnione kruszywem o szer. 0,75 i 1,00



---

## 5.2 Projektowane konstrukcje

### - **Konstrukcja jezdni:**

- Warstwa ścieralna, beton asfaltowy AC11S 50/70, grub. 3 cm,
- Warstwa profilowa, beton asfaltowy AC11W 50/70, grub. śr. 100 cm,
- Istniejąca nawierzchnia jako podbudowa,

### - **Konstrukcja jezdni na poszerzeniach i mijankach:**

- Warstwa ścieralna, beton asfaltowy AC11S 50/70, grub. 3 cm,
- Warstwa profilowa, beton asfaltowy AC11W 50/70, grub. śr. 100 cm,
- Podbudowa zasadnicza, mieszanka niezwiązana C90/3 0/31,5, grub. 25 cm,
- Warstwa wzmacniająca, mieszanka związana C1,5/2, grub. 10 cm,
- Sprofilowane zagęszczone podłoże gruntowe,

### - **Konstrukcja miejsc postojowych i zjazdów z kostki brukowej:**

- Warstwa ścieralna, drobnowymiarowa kostka brukowa betonowa typu Holand koloru szarek (czerwonego dla zjazdów), grub. 8 cm,
- Podsypka cem.-piask. 1:4, grub. 3 - 5 cm,
- Podbudowa zasadnicza, mieszanka niezwiązana C90/3 0/31,5, grub. 20 cm,
- Warstwa odcinająca z piasku, grub. 10 cm,
- Sprofilowane zagęszczone podłoże gruntowe,

### - **Konstrukcja zjazdów:**

- Nawierzchnia mieszanka niezwiązana C90/3 0/31,5, grub. 20 cm,
- Warstwa odcinająca z piasku, grub. 10 cm,
- Sprofilowane zagęszczone podłoże gruntowe,



---

#### 5.4 Odwodnienie :

Odwodnienie jezdni zrealizowane jest powierzchniowo za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych do obustronnych rowów. Dodatkowo w obrębie cmentarza projekt zakłada wymianę elementów odwodnienia na nowe.

#### 5.5 Zadrzewienie :

Na terenie planowanej inwestycji nie występuje zadrzewienie kolidujące z inwestycją.

#### 5.6 Szkody górnicze:

Omawiana inwestycja nie jest zlokalizowana w obszarze występowania szkód górniczych.

#### 5.7 Zestawienie charakterystycznych ilości

- ✓ Długość – 3 000 mb
- ✓ Powierzchnia jezdni – 15 483 m<sup>2</sup>

### 5. Informacja BIOZ.

Szczegółowy zakres zamierzenia budowlanego i kolejność ich wykonania przedstawia przedmiar robót.

Na omawianym odcinku roboty prowadzone będą:

- w pobliżu linii teletechnicznej
- w pobliżu sieci wodociągowo - kanalizacyjnej
- „pod ruchem”, tj. odcinek drogi nie będzie wyłączony z ruchu kołowego.

Główne zagrożenia występujące podczas realizacji robót to:

- Roboty przygotowawcze
- roboty rozbiórkowe
- Roboty nawierzchniowe i konstrukcyjne
- Wykonanie podbudowy
- Transport technologiczny pionowy i poziomy



W celu likwidacji zagrożeń wynikających z prowadzenia robót należy:

1. stosować sprzęt ochrony osobistej
2. wygrodzić strefy bezpiecznej pracy sprzętu mechanicznego
3. ustawić tablice ostrzegawcze
4. zakazany jest transport materiałów nad stanowiskami roboczymi
5. należy dbać o stan nawierzchni dróg
6. stosować tylko sprzęt właściwy do transportu

Podstawowe obowiązki pracowników w zakresie BHP

1. przystąpienie do pracy w pełni zdrowia, odzieży ochronnej
2. znajomość przepisów i zasad bezpiecznej pracy na budowie, rodzaju wykonanej pracy
3. właściwa organizacja, zabezpieczania oraz utrzymania ładu i porządku na stanowisku pracy
4. znajomość zasad i warunków bezpiecznej pracy z użyciem maszyn, urządzeń technicznych, sprzętu i narzędzi
5. dbałość o stan techniczny narzędzi, kabli i urządzeń elektrycznych
6. znajomość telefonów alarmowych
7. utrzymanie w czystości pomieszczeń socjalno-bytowych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.03 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( DZ. U. Nr 120 z 2003r. , poz. 1126) w ramach planowanej inwestycji przewiduje się roboty budowlane, których , charakter, organizacji lub miejsce wykonywania stwarzają ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. W związku z powyższym **konieczne jest opracowanie planu BIOZ.**

## 6. ZASADY BEZPIECZNEGO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ORAZ WYSTĘPUJĄCE ZAGROŻENIA

Roboty ziemne

Warunki bezpiecznego prowadzenia robót ziemnych

- Wykonywanie robót ziemnych należy prowadzić na podstawie planu organizacji



---

robót określającego kolejność metody ich wykonania.

- Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać inwentaryzacji urządzeń podziemnych (instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, centralnego ogrzewania, telekomunikacyjnej) w celu ustalenia ewentualnych kolizji i zagrożeń.
- Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości (w pionie i poziomie), w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu sprzętu ciężkiego. Odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych należy ustalić z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami.
- W razie natrafienia na nie zinwentaryzowane przewody należy natychmiast przerwać prace i zawiadomić o tym kierownictwo budowy.
- Podczas wykonywania wykopów niedopuszczalne jest tworzenie nawisów.
- Urobek z wykopów powinien być: odkładany 1 m za klin odłamu gruntu jeśli ściany wykopu nie są umocnione lub odwożony bezpośrednio na składowisko.
- W klinie odłamu gruntu nie wolno składować materiałów, urządzać dróg dojazdowych i przejść.
- Przy wykonywaniu wykopu sprzętem zmechanizowanym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej od niego odległości.
- Podczas wykonywania robót wąsko przestrzennych osoby współpracujące z operatorem mogą znajdować się wyłącznie w części zabezpieczonej wykopu.
- Każdorazowe rozpoczęcie prac w wykopie wymaga sprawdzenia jego obudowy lub skarp.
- Jeżeli głębokość wykopu jest większa niż 1m należy wykonać zejścia do wykopu. Odległość między zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20m.
- Ściany wykopu należy zabezpieczyć zgodnie z opracowanym planem wykonania robót ziemnych (skarpowanie, szalunki, rozpory).
- Krawędzie wykopów oznaczyć i zabezpieczyć przed osobami postronnymi zgodnie z obowiązującymi przepisami.



- Zabrania się w miejscu prowadzenia wykopów prowadzenia jednocześnie innych robót oraz przebywania osób postronnych.
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych w czasie zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.
- Jeżeli teren, na którym wykonywane są roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór.
- Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.
- W czasie wykonywania koparką wykopów wąsko przestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.
- Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

#### Najczęściej występujące zagrożenia przy robotach ziemnych

- wykonywanie robót niezgodnie z założoną technologią robót,
- nieprzestrzeganie warunków BHP podczas robót przy czynnych instalacjach,
- nie zachowanie odpowiedniego nachylenia skarpy,
- składowanie materiałów na krawędzi wykopu,
- pogłębianie wykopów wąsko przestrzennych ponad dopuszczalne zagłębienie,
- niestaranne wykonanie szalunków lub ich brak,
- użycie niewłaściwych materiałów do wykonania szalunków,



- 
- brak lub niewłaściwe zejścia do wykopów,
  - przebywanie w zasięgu pracy ramienia koparki,
  - wykonywanie napraw sprzętu lub środków transportu bez należytego zabezpieczenia przed osunięciem się sprzętu,
  - brak kontroli izolacji kabli energetycznych i przewodów doprowadzających energię elektryczną, np. do pomp,
  - lekceważenie zagrożeń ze strony niewypałów.

## 7. Ogólne wytyczne inwestycji

Wytyczenie robót należy powierzyć uprawnionemu geodecie. W obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać ręcznie wykonując przekopy próbne. W czasie realizacji robót należy dokonać odbiorów cząstkowych robót ulegających zakryciu z wpisem do dziennika budowy. Po zakończeniu robót zlecić należy wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. Materiały użyte na budowie winny posiadać świadectwo jakości oraz atest zdrowotny. Wszystkie roboty muszą być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje pod stałym nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane. O ewentualnym zamiarze dokonania istotnych zmian w projekcie, oraz w przypadkach opisanych w opisie technicznym powinien zostać powiadomiony projektant. Jakość robót musi odpowiadać wymaganiom zawartym w opracowaniu „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”. W czasie prowadzenia prac budowlanych obowiązuje przestrzeganie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych.

Opracował:





# CZĘŚĆ RYSUNKOWA