

PROJEKTOWANIE | NADZORY
KONSULTING INŻYNIERYJNY

BIURO PROJEKTÓW I USŁUG BUDOWNICTWA



AJD PROJEKT

Sieci, instalacje i przyłącza:

- wodne
- kanalizacyjne
- gazowe
- ciepłownicze

Wentylacja i klimatyzacja

Przydomowe oczyszczalnie ścieków

Stawy, budowle hydrotechniczne

Budowle inżynierskie, drogi i mosty

Przedmiary, kosztorysy, operaty wodno-prawne

Instalacje solarne i fotowoltaiczne

Certyfikaty energetyczne

59-820 Leśna, ul. Kościuszki 5/2A | NIP:613-104-78-73 | BIURO PROJEKTOWE 59-800 Lubań, ul. Młynarska 4 | Tel: 75 724 29 20 Fax: 75 724 20 06

PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT: Przebudowa drogi gminnej wewnętrznej na dz. 100 obręb Wilka w ramach zadania: "Witka-Smeda - zagospodarowanie turystyczne pogranicza polsko-czeskiego - etap I"

INWESTOR:	GMINA SULIKÓW ul. Dworcowa 5, 59-975 Sulików
BRANŻA:	Drogowa
ADRES INWESTYCJI:	Dz. Nr 100 obręb Wilka
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<u>XXV - drogi i kolejowe drogi szynowe:</u>

OŚWIADCZENIE:

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U z 2015 roku, poz. 443) oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT :	mgr inż. Jerzy Dec upr. bud. w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej Nr 1496/86;2285/91;64/DOŚ/03 DOIIB Nr DOŚ/WM/0165/01	
ASYSTENT PROJEKTANTA:	Piotr Kisielewicz	

Kwiecień 2016 r.

SPIS TREŚCI

I CZĘŚĆ OPISOWA.

1. WSTĘP

1.1 Inwestor	str. 1
1.2 Jednostka projektowa	str. 1
1.3 Przedmiot opracowania	str. 1
1.4 Podstawa opracowania	str. 1
1.5 Zakres opracowania	str. 2
1.6 Oddziaływanie na środowisko	str. 2
1.7 Kategoria obiektu budowlanego	str. 2
1.8 Obszar oddziaływania obiektu	str. 2
1.9 Ochrona konserwatorska terenu	str. 2
1.10 Oddziaływanie górnictwa	str. 3

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ OPISOWA.

2.1 Przedmiot inwestycji	str. 3
2.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu	str. 3
2.3 Projektowane zagospodarowanie terenu	str. 4

3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

3.1 Założenia ogólne	str. 5
3.2 Program funkcjonalno-użytkowy	str. 5
3.3 Trasa drogi	str. 6
3.4 Profil podłużny drogi	str. 6
3.5 Przekroje konstrukcyjne nawierzchni	str. 7
3.6 Odwodnienie podłużne i poprzeczne drogi	str. 7
3.6.1 Remont przepustu KM 0+361	str. 7
3.7 Zjazdy drogowe	str. 8
3.8 Kolidzja z mediami zlokalizowanymi w pasie drogowym	str. 8
4. Realizacja inwestycji	str. 8
5. Eksploatacja drogi	str. 8
6. Inne dane	str. 8

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1 Projekt zagospodarowania działki 1. skala 1:500	str. 9
Rys. 2 Przekrój konstrukcyjny A-A skala 1:25	str.10
Rys. 3 Rzut poziomy przepustu	str.11
Rys. 4 Przekrój przepustu A-A skala 1:50	str.12
Rys. 5 Przekrój przepustu B-B skala 1:50	str.13
Rys. 6 Zbrojenie płyty pomostowej przepustu	str.14

IV. ZAŁĄCZNIKI

1. Uprawnienia Projektanta	str. 15
2. Przynależność do Izby Inżynierów	str. 17
1. Opinia Zakładu Lini Kolejowych w Wałbrzychu	str. 18

V. INFORMACJA BIOZ

str. 19

OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP.

1.1 Inwestor.

Inwestorem zadania jest Gmina Sulików z siedzibą w Sulikowie przy ulicy Dworcowej 5, 59-975 Sulików.

1.2 Jednostka projektowa.

Dokumentację projektową wykonało Biuro Projektów i Usług Budownictwa AJD PROJEKT z siedzibą w Leśnej przy ul. Kościuszki 5/2A. Biuro projektowe: ul. Młynarska 4, 59-800 Lubań.

1.3 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest sporządzenie dokumentacji projektowej, nie wymagającej pozwolenia na budowę, związanej z przebudową drogi gminnej wewnętrznej na działce nr 100 obręb Wilka, o długości 496mb.

1.4. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie inwestora,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane Dz.U z 2015 roku, poz. 443,
- 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 z 1999r. poz. 430,
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz.U. z 2013r. poz.260 i 843),
- Mapa do celów projektowych w skali 1:1000,
- Wizja lokalna i pomiary terenowe,
- Aktualne przepisy i normy branżowe.

1.5 Zakres opracowania.

W zakres niniejszej dokumentacji wchodzi:

- przebudowa drogi gruntowej, zlokalizowanej działkach 100dr, obręb Wilka, o długości 496mb, na drogę o nawierzchni mineralno-bitumicznej, ograniczonej poboczem tłuczniowym.
- remont przepustu skrzynkowego zlokalizowanego w ciągu drogi gminnej.
- formowanie istniejących skarp zlokalizowanych w działce drogowej,
- cięcia konserwacyjne zakrzewienia zawężającego pas drogowy.

1.6 Oddziaływanie na środowisko.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów dnia 24 października 2002 roku w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko, projektowane przedsięwzięcie nie zalicza się do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

1.7 Kategoria obiektów budowlanych.

Projektowana przebudowa dróg zalicza się do kategorii obiektów budowlanych:

- **Kategoria XXV** - drogi i kolejowe drogi szynowe:

Współczynnik kategorii obiektu (k) - 1

Współczynnik wielkości obiektu (w) – 1,0

1.8 Obszar oddziaływania obiektu w odniesieniu do Art.20. pkt.1c ustawy „Prawo budowlane”.

Obszar oddziaływania obiektu - czyli teren wyznaczony w otoczeniu obiektu na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzający związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu. Stwierdza się, że projektowana przebudowa dróg gminnych ma obszar oddziaływania zamykający się w granicach działki drogowej nr 100.

1.9 Ochrona konserwatorska terenu.

Obszar objęty opracowaniem przebudowywanej drogi gminnej zlokalizowanej na działkach 100dr, obręb Wilka, o długości 496mb, nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie jest zlokalizowany jest w Strefie ochrony konserwatorskiej.

1.10 Oddziaływania górniczego.

Nie dotyczy.

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ OPISOWA

2.1 Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi gminnej wewnętrznej zlokalizowanej na działce nr 100 dr **ramach zadania „Witka - Smeda - zagospodarowanie turystyczne pogranicza polsko - czeskiego - etap I”**. Inwestycja zlokalizowana jest na terenach gminy Sulików, powiat Zgorzelecki, województwo Dolnośląskie.

2.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Teren objęty niniejszym opracowaniem jest własnością inwestora, w związku z tym inwestor posiada prawo do dysponowania gruntem w/w działki na cele budowlane. Droga objęta opracowaniem jest drogą gminną wewnętrzną, rozpoczynającą się za istniejącym zjazdem z drogi powiatowej nr 2384D Osiek – Radomierzyce – Wilka – stacja PKP Zawidów, w kierunku południowo-wschodnim o długości równej 496,0 mb. Trasa przebudowywanej drogi przebiega w granicach pasa drogowego. Przebudowywana droga, posiada nawierzchnię gruntową, bez prawidłowego pobocza i odwodnienia. Szerokość jezdni jest równa 2,5m. Istniejąca nawierzchnia posiada miejscowo koleiny, zapadliska i dziury, spowodowane brakiem podbudowy i długoletnią eksploatacją.

W ciągu drogi usytuowany jest przepust wymagający remontu. Wzdłuż przebudowywanej drogi nie występują rowy przydrożne. Brak prawidłowego systemu odwodnienia powoduje ciągle pogarszanie stanu technicznego drogi.

W pasie prowadzonych robót istnieje uzbrojenie sieci podziemnej infrastruktury technicznej:
- sieć teletechniczna.

W ramach rozwiązań projektowych przewiduje się przebudowę drogi gminnej wewnętrznej usytuowanej na dz. Nr 100dr obręb Wilka. Projektowana przebudowa drogi gminnej poprawi bezpieczeństwo oraz zapewni komfort pieszych i rowerzystów poruszających się po w/w drodze. Rozwiązania projektowe nie wymagają zmiany granic pasa drogowego.

2.3 Projektowane zagospodarowanie terenu.

Opracowanie przewiduje przebudowę drogi na **dz. Nr 100dr obręb Wilka**. Długość przebudowywanego odcinka drogi wynosi 496,0mb. Projektuje się przebudowę drogi w granicach istniejącego pasa drogowego na jezdnię o szerokości 3,0m, wraz z poboczem tłuczniowym. Opracowanie przewiduje wykonanie koryta do głębokości projektowanych warstw konstrukcyjnych. Urobek z korytowania należy przeznaczyć na dalsze etapy prac związane z uzupełnieniem braków gruntu na poboczach i formowanie skarpy. Na całej długości modernizowanej drogi projektuje się wykonanie nawierzchni z mieszanki mineralno-bitumicznej o łącznej grubości 8cm: (0/20mm) 4cm – warstwa wiążąca, (0/12,8mm) 4cm – warstwa ścieralna.

Wzdłuż przebudowywanej drogi należy wykonać obustronne pobocze tłuczniowe z kruszywa łamanego frakcji 0-25mm, szerokości 0,50m, grubości 7cm. Dodatkowo w km 0+361 zaprojektowano remont przepustu polegający na wymianie uszkodzonych elementów oraz montażu barier energochłonnych.

Projektowane zamierzenie inwestycyjne w nowym charakterze i celach nie spowoduje zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników drogi i jej otoczenia.

3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – CZĘŚĆ OPISOWA.

Opis przyjętych rozwiązań projektowych – branża drogowa.

3.1 Założenia ogólne

Projekt opracowano zgodnie z ustaleniami dokonanymi z Inwestorem.

Proponowane założenia w zakresie konstrukcji jezdni zapewniają uzyskanie nawierzchni przeznaczonej dla ruchu kategorii KR-1 (wg Rozporządzenia MTiGM z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz obowiązujących Polskich Norm).

Parametry drogi gminnej na działce nr 100dr obr. Wilka:

- kategoria ruchu - KR1
- klasa drogi - jednojezdniowa, jednopasmowa, dwukierunkowa.
- prędkość: 30km/h.
- szerokość drogi: 3,0 m
- szerokość poboczy: od 0,5m

W ramach rozwiązań projektowych przewiduje się wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego, ułożonego na nowej podbudowie, umocnienie poboczy drogi niesortem kamiennym, remont istniejącego przepustu skrzynkowego polegającego na wymianie uszkodzonych elementów oraz montaż barier poręczy typu U11b na przepuście.

3.2. Program funkcjonalno-użytkowy.

Zestawienie danych technicznych drogi

- długość drogi	- 496,00 mb,
- projektowana szerokość jezdni	- 3,0 m
- powierzchnia jezdni	- 1488,10 m ² ,
- spadki poprzeczne jezdni	- 2 %,
- spadki poprzeczne poboczy	- 5 %,
- powierzchnia korytowania gł. 20 cm	- 1488,00 m ² ,
ilość gruntu z korytowania	- 297,60 m ³ ,
- jezdni miner.-bitum.	- 1488,00 m ² ,
- podbudowa z kruszywa łamanego frakcja 0-31,5mm gr. 8cm	- 1488,00 m ² ,

- podbudowa z kruszywa łamanego frakcja 0-63mm gr. 15cm	- 1488,00 m ² ,
- warstwa gruntu stabilizowanego cementem gr. 15 cm	- 1488,00mb,
- poboczy tłuczniowych szer. 0,5m	- 496,00 m ² ,
- cięcia konserwacyjne	- 100,00 mb.
- przepust skrzynkowy 2,5m X 1,0m do remontu	- 1 kpl,
- przepust skrzynkowy zamknięty 1,0m x 2,5m x 1,0m klasa nośności A	- 5 szt
- bariero poręczne energochłonne U-11b	- 20,00 mb
- chudy beton C12/15	- 2,50 m ³
- płyta zabezpieczająca 5,0 x 3,4 x 0,2 C25/30 W8 F150	- 3,50 m ³
- zbrojenie płyty stal RB500W	- 326,00kg
- zabezpieczenie przeciwwilgociowe papą termozgrzewalną	- 34,00 m ²
- brukowanie dna i skarpy cieku	- 18,00 m ²

3.3. Trasa drogi.

Trasa drogi gminnej wewnętrznej rozpoczyna się w km 0+000 na działce nr 100dr i przebiega w kierunku południowo-wschodnim o długości równej 496 mb. Droga jest drogą ślepa.

Trasy projektowanej przebudowy drogi gminnej nie wymagają zmiany granic pasa drogowego.

3.4. Profil podłużny drogi.

Zgodnie z dokonanymi uzgodnieniami z Inwestorem projektuje się przebieg trasy drogi według następujących kryteriów :

- wzmocnienie podbudowy drogi,
- utrzymanie drogi w jej granicach ewidencyjnych,
- poprawa bezpieczeństwa pieszych.

Roboty ziemne związane z przebudową drogi polegać będą na:

- wykonaniu koryta o głębokości 20 cm i szerokości 3,0m,
- dostosowanie wysokościowe poboczy – na całej drodze,

Pozostałe roboty ziemne związane będą z remontem istniejących elementów przepustu. Pozyskane masy ziemne z korytowania, należy wykorzystać do uzupełnienia braków na poboczach a nadmiar wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Spadki podłużne niwelety drogi nie ulegną większej zmianie.

3.5. Przekroje konstrukcyjne nawierzchni.

Warstwy konstrukcyjne drogi na działce nr 100 :

Warstwy konstrukcyjne drogi w km 0+000 – 0+496,

- warstwa gruntu stabilizowana cementem gr. 15 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego – dolna (frakcja 0-63mm) grubości 15cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego – górna (frakcja 0-31,5mm) grubości 8cm,
- warstwa wiążąca (0-20mm) mineralno-bitumiczna grubości 4cm,
- warstwa ścieralna (0-12,8mm) mineralno-bitumiczna grubości 4cm,
- formowanie poboczy o szer. po 50 cm z niesortu kamiennego – śr. grub. 7cm.

3.6. Odwodnienie podłużne i poprzeczne drogi.

Odływ wód opadowych z nawierzchni drogi zostanie zapewniony poprzez wyprofilowanie spadków poprzecznych jezdni, w wysokości 2%, oraz poboczy w wysokości 5%, zgodnie z pokazanymi na przekrojach konstrukcyjnych drogi.

3.6.1. Remont przepustu na rowie w km 0 + 361 drogi gminnej dz. nr 100.

Zaprojektowano remont z odtworzeniem istniejącego przepustu zlokalizowanego na rowie w ciągu odbudowywanej drogi KM 0+361.

Zaprojektowano prefabrykowany przepust skrzynkowy, zamknięty, o klasie obciążeniowej A, złożony z 5ciu elementów o wymiarach w świetle 1,0m x 2,5m, długości 1,0m i grubości ścianki 20cm każda. Przekrój czynny z wyłączeniem wzmocnienia konstrukcji w narożach wyniesie 2,42m². Elementy posadowione będą na płycie z chudego betonu C12/15 o grubości 15cm. Nad przejazdem przewidziano wykonanie żelbetowej płyty przejazdowej grubości 20cm wykonanej z betonu konstrukcyjnego C25/30 W8, zakończonej kapami przeznaczonymi do montażu barier poręczy energochłonnych. Po obu stronach przepustu zaprojektowano bariero-poręczę energochłonne typu U-11b. Przewidziano również zabezpieczenie skarp oraz dna rowu brukiem kamiennym układanym na betonie, na długości 2,0m powyżej i poniżej przepustu.

Wszystkie elementy betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo.

Dane charakterystyczne obiektu:

- zewnętrzna szerokość przepustu - 2,90m
- szerokość przepustu w świetle - 2,50m
- wysokość przepustu w świetle - 1,00m
- długość przepustu - 5,00mb

3.7. Zjazdy drogowe.

Nie projektuje się przebudowy-budowy zjazdów drogowych.

3.8. Kolidacja z mediami zlokalizowanymi w pasie drogowym.

W pasie prowadzonych robót istnieje uzbrojenie sieci podziemnej infrastruktury technicznej:

- sieć teletechniczna,

4. Realizacja inwestycji.

Szczegółowy zakres robót, przewidziany do wykonania na drogach gminnych dla zadania Przebudowa drogi gminnej wewnętrznej na dz. 100 obręb Wilka w ramach zadania:

„Witka-Smeda - zagospodarowanie turystyczne pogranicza polsko-czeskiego - etap I” został określony w części kosztorysowej i przedmiarze projektu.

5. Eksploatacja drogi.

- wykonywać coroczny wiosenny przegląd drogi,
- powstałe w czasie eksploatacji drogi dziury i wybicia należy bezwzględnie szybko i na bieżąco zabudować bitumem (nadając uprzednio regularny kształt, poprzez wycięcie) i zagęścić walcem drogowym,
- dbać o pobocza drogi, poprzez utrzymywanie ich właściwego spadku poprzecznego, co jest niezbędnym czynnikiem powierzchniowego odwodnienia drogi,
- dbać o ciągłą sprawność urządzeń odwadniających, poprzez systematyczną konserwację rowów przydrożnych oraz przepustów, poprzez ich oczyszczanie z namułu i wykaszanie porostów na skarpach i w dnie rowów oraz karczowanie ewentualnych porostów krzaków na trasie rowów.

6. Inne dane.

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z przepisami Rozporządzenia 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 z 1999r. poz. 430 oraz Polskimi Normami.

Zastosowane materiały (beton asfaltowy, elementy betonowe i kamienne, kruszywa, rury PEHD i inne użyte) wymagają deklaracji zgodności z uzyskanym certyfikatem, aprobatą techniczną lub Polską Normą.

Poszczególne warstwy konstrukcyjne drogi wymagają badania stopnia zagęszczenia i modułu odkształcenia. Winno to być wykonane przez uprawnione laboratorium drogownictwa.

Podczas wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych wszystkie roboty należy prowadzić ręcznie. Punkt poligonowy podlega szczególnej ochronie pod względem jego nienaruszalności /Dz.U.Nr 25 poz. 115 z 1956r./

Po zakończeniu robót teren należy uporządkować i zgłosić do odbioru.

Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

Projektant:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia dotyczącym wykonywania robót drogowych w ramach zadania pn.: *Przebudowa drogi gminnej wewnętrznej na dz. 100 obręb Wilka w ramach zadania: „Witka-Smeda - zagospodarowanie turystyczne pogranicza polsko-czeskiego - etap I”*.

Opracowanie niniejsze jest jednym ze składników dokumentacji projektowej.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy realizacji ww. przedsięwzięcia opracowana została w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane Dz. U z 2015 roku, poz. 443 z późn. zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- obowiązujące przepisy, normy i katalogi,
- wstępne uzgodnienia zlecniodawcy,
- inwentaryzację urządzeń znajdujących się na terenie objętym inwestycją,
- uzupełniające pomiary wykonane w ramach opracowania projektu.

3. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

W pasie drogowym nie występują żadne obiekty kubaturowe, infrastruktura podziemna.

4. REALIZACJA ROBÓT

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

- wykonywanie wykopów – możliwość przysypania ziemią,
- prowadzenie robót w obrębie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchu drogowym - wypadki i zdarzenia drogowe,

- uderzenie pracownika w wykopie spadającą bryłą ziemi, kamieniem lub innym przedmiotem,
- poparzenie gorącą masą bitumiczną lub lepiszczem asfaltowym w trakcie wykonywania robót nawierzchniowych,
- najechanie sprzętem budowlanym (koparki, walce, samochody).

Instrukcja pracowników

Pracownicy 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 opisanych powyżej,
- szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót,
- przedstawieniu metod postępowania w przypadku bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia

Techniczno-organizacyjne środki zapobiegawcze

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych,
- stosować odzież ochronną oraz ochronne nakrycia głowy,
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy (wyznaczenie dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych),
- przy wykopach (do 1,5m) i gruncie spoiwym wykonać ściany pochylone z uwzględnieniem klina naturalnego odłamu gruntu,
- ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu,
- przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp, umocnień i zabezpieczeń,
- prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci,

- zleca się aby pojazd budowy, w czasie jazdy tyłem, automatycznie wysyłał sygnał dźwiękowy,

Kierownik budowy lub inna uprawniona osoba winna sporządzić dla inwestycji plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ) w oparciu o niniejszą informację oraz rysunki i ewentualne inne szczegółowe wytyczne zawarte w projekcie budowlanym.

Opracował: