

PROJEKT BUDOWLANY

REMONT DROGI POWIATOWEJ 4484S PISARZOWICE – KOZY W RAMACH USUWANIA SZKÓW POWODZI.

INWESTOR: **ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W BIELSKU – BIAŁEJ**

UL. T. REGERA 81, 43-382 BIELSKO – BIAŁA.

DZIAŁKI: **107, 2128, 2127, 33, 18**

ADRES INWESTYCJI: **WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE, POWIAT BIELSKI, MIEJSCOWOŚĆ
PISARZOWICE.**

BRANŻA: **DROGOWA.**

STADIUM: **PROJEKT BUDOWLANY.**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: **USŁUGI PROJEKTOWE mgr inż. Grzegorz Głanowski**

34-316 Bujaków ul. Zdrojowa 12

PROJEKTOWAŁ: **mgr inż. Wojciech Kupeczak nr upr. 46/98 B-B.**

OPRACOWAŁ: **mgr inż. Grzegorz Głanowski**

mgr inż. Tomasz Gacek

Bujaków 09. 2011

PROJEKT BUDOWLANY

REMONT DROGI POWIATOWEJ 4484S PISARZOWICE – KOZY W RAMACH USUWANIA SZKÓW POWODZI.

INWESTOR: **ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W BIELSKU – BIAŁEJ**
UL. T.REGERA 81, 43-382 BIELSKO – BIAŁA.

ADRES INWESTYCJI: **WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE, POWIAT BIELSKI, MIEJSCOWOŚĆ**
PISARZOWICE.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: *USŁUGI PROJEKTOWE mgr inż. Grzegorz Głanowski*
34-316 Bujaków ul. Zdrojowa 12

PROJEKTOWAŁ: **mgr inż. Wojciech Kupczak nr upr. 46/98 B-B.**

Zawartość opracowania:

- **oświadczenie projektanta**
- **odpis uprawnień i zaświadczeń o przynależności do Izby**
- **informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**
- **mapa ewidencyjna**
- **wypisy z rejestru gruntów**
- **projekt budowlany**
 - **opis techniczny**
 - **projekt zagospodarowania**
 - **przekroje typowe**
 - **szczegóły**

Spis treści

1. Podstawa opracowania	4
2. Inwestor	4
3. Przedmiot inwestycji oraz jego parametry techniczne.....	4
4. Opis stanu istniejącego	4
5. Rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe.....	5
6. Przekroje typowe.....	5
7. Odwodnienie	6
8. Projekt organizacji ruchu na czas robót.....	7
9. Rozwiązania chroniące środowisko.....	7
10. Prowadzenie robót	7
11. Ochrona punktów geodezyjnych.....	8
12. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	8

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Opracowanie sporządzono na podstawie:

- Dane wyjściowe ustalone z inwestorem,
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, z dn. 02.03.1999r; Dziennik Ustaw Nr 43, poz. 430,
- Ustawa z dnia 11 sierpnia 2001 o szczegółowych zasadach odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku działania żywiołu Dz. U. nr 84 poz. 906 z 2001r.
- wytyczne projektowania dróg III-V klasy technicznej
- odwodnienie dróg, ulic, placów
- wytyczne projektowania ulic
- Wizji w terenie.

2. Inwestor

Inwestorem dla przedmiotowego zadania jest:

Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej
ul. T. Regera 81, 43-382 Bielsko Białe.

3. Przedmiot inwestycji oraz jego parametry techniczne

Przeznaczeniem inwestycji jest wykonanie remontu nawierzchni drogi powiatowej ul. Szkolnej P4484S w Pisarzowicach od skrzyżowania z ul. Bielską do skrzyżowania z ul. Krakowską uszkodzonej podczas zalewów powodziowych w 2010 roku..

Podstawowe parametry techniczne inwestycji:

Ulica Szkolna L1/2 – odc. od km 0+000 do km 1+195,00

- Klasa drogi: L1/2,
- Jezdnie: jedno-jezdniowa, dwupasmowa, dwukierunkowa
- Szerokość jezdni: ok. 5,0 m
- Nawierzchnia: beton asfaltowy
- Pobocza: gruntowe szer. 0-50m - 1,0m,

Podstawowe dane przedmiotowej inwestycji:

Długość remontowanej ulicy: 1195,00m

4. Opis stanu istniejącego

Przedmiotem projektu jest odcinek drogi powiatowej nr P4484S w miejscowości Pisarzowice uszkodzony podczas zalewów powodziowych w 2010 roku. Droga na uszkodzonym odcinku podczas powodzi posiada przekrój drogowy, za wyjątkiem odcinka w rejonie skrzyżowania z ulicą Bielską gdzie ulica posiada przekrój półuliczny. Cała nawierzchnia drogi jest w bardzo złym stanie technicznym, jest ona zdeformowana i posiada liczne ubytki i przełomy. W stanie istniejącym, w granicach opracowania, posiada ona jezdnie o szerokości 4,5-5,0m o nawierzchni bitumicznej oraz

pobocza gruntowe o zmiennej szerokości 0,5-1,0m. Odwodnienie drogi realizowane jest powierzchniowo a wody opadowe są odprowadzane do istniejących rowów przydrożnych, a następnie przepustami rurowymi pod drogą do istniejących cieków wodnych. Podczas powodzi w 2010 roku rowy i przepusty na przedmiotowym odcinku zostały zamulone, w celu udrożnienia należy oczyścić przepusty i wyprofilować skarpy i dno rowów oraz wyprofilować pobocza. Na długości rozpatrywanego odcinka droga posiada 11 łuków poziomych i odcinki proste.

W rejonie przedmiotowej inwestycji występują sieci podziemnego uzbrojenia terenu takie jak sieć wodociągowa, teletechniczna, gazowa, energetyczna. Dodatkowo w rejonie przedmiotowej inwestycji występują napowietrzne sieci uzbrojenia terenu w postaci linii energetycznej oraz sieci telefonicznej. Wszystkie istniejące media nie kolidują z projektowaną inwestycją.

5. Rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe

W ramach likwidacji szkód powodziowych Zarząd Dróg Powiatowych planuje odbudowę drogi powiatowej. Na całej długości droga będzie wykonana zgodnie ze stanem sprzed powodzi. Ulica Szkolna poddana zostanie remontowi, polegającemu na wykonaniu nakładki bitumicznej na istniejącej nawierzchni. Z uwagi na fakt, iż celem inwestycji jest remont ulicy, jej ukształtowanie sytuacyjne pozostaje zgodne ze stanem istniejącym. W opracowaniu kierowano się zasadą, aby przebudowa polegała na remoncie stanu istniejącego bez korekty łuków pionowych i poziomych. Szerokość korony drogi jest zaprojektowana w nawiązaniu do istniejącego terenu. Na całej długości przekrój drogi jest drogowy. W przekroju poprzecznym droga będzie składała się z jezdni i obustronnych umocnionych poboczy gruntowych. Na projektowanym odcinku drogi występuje szereg łuków poziomych. W planie sytuacyjnym na całej długości przebieg drogi pozostanie bez zmian. Projektowana niweleta drogi zostanie lekko podniesiona w stosunku do stanu istniejącego w granicach 4-8 /cm/ poprzez wykonania nakładki bitumicznej i warstwy wyrównawczej. Na dwóch odcinkach drogi zaprojektowano betonowy ściek prefabrykowany w celu odprowadzenia wody opadowej do rowów.

Na skrzyżowaniu ul. Bielskiej z ul. Szkolną należy odtworzyć oznakowanie poziome jako cienkowlarstwowe.

6. Przekroje typowe

Jako typowy przekrój poprzeczny dla ulicy Szkolnej przewidziany został przekrój drogowy z jedną jezdnią o szerokości dostosowanej do stanu istniejącego. Projektowana niweleta drogi pozostanie bez zmian i będzie przebiegała na całej długości po stanie istniejącym. Spadek podłużny drogi pozostanie bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

Dla poprawy odwodnienia odcinkami wzdłuż krawędzi, zaprojektowano ściek z betonowych elementów prefabrykowanych. Wzdłuż ścieku pobocze gruntowe podobnie jak wzdłuż krawędzi jezdni zostanie umocnione, na szerokości wg przekroi typowych, kruszywem łamanym i dodatkowo zamknięte kora asfaltowa.

Wszystkie skrzyżowania z drogami bocznymi o nawierzchni bitumicznej i gruntowej są wykonane jako proste. Na skrzyżowaniach z drogami gminnymi o nawierzchni bitumicznej zostanie

wykonana nakładka bitumiczna w czasie wykonania nawierzchni na drodze powiatowej na długości do 7,0mb licząc od krawędzi drogi powiatowej.

a) konstrukcja wzmocnienia jezdni:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego średnioziarnistego 0/12,8mm gr. 5cm.
- warstwa profilowa z betonu asfaltowego drobnoziarnistego 0/8,3mm gr. średnio 1-5cm.
- skropienie istniejącej nawierzchni emulsją kationową modyfikowaną w ilości 1,5kg/m²

b) konstrukcja wzmocnienia poboczy:

- warstwa uszczelniająca i zamykająca z kory asfaltowej gr. 2cm
- warstwa wzmacniająca z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0/31,5mm gr. 10cm.

7. Odwodnienie

Odwodnienie drogi będzie realizowane przez wyprofilowanie istniejących spadków poprzecznych oraz przy udziale istniejących rowów przydrożnych, i projektowanych ścieków z elementów betonowych prefabrykowanych. W celu polepszenia spływu wód deszczowych istniejące rowy zostaną oczyszczone z namułu a skarpy wyprofilowane.

Istniejące przepusty pod drogą powiatową od strony dolnej i górnej wody należy zwieńczyć żelbetowymi ściankami czołowymi. Ścianki czołowe należy zabudować na krawędzi poboczy, i powinny wystawać powyżej powierzchni poboczy o 30cm.

Istniejące przepusty pod drogą powiatową zostaną zwieńczone żelbetowymi ściankami czołowymi. Ścianki czołowe zostaną zabudowane w linii poboczy i będą wystawać 30cm powyżej ich powierzchnię. Wszystkie ścianki należy wykonać równolegle do krawędzi drogi powiatowej.

W trakcie betonowania fundamentu betonem C 16/20 należy wypuścić kotwy dla połączenia z korpusem ścianki. Pręty należy wykonać ze stali klasy AIII. Grubość fundamentu powinien wynosić 40cm i powinien wystawać poza ściankę czołową 10cm. Na tak przygotowanym fundamencie należy wykonać korpus ścianki czołowej żelbetowej z betonu C 16/20. Ścianka grubości 25 od góry zostanie zwieńczona gzymsem o szerokości 40cm zaopatrzonym w kapinos.

Zbrojenie ścianki czołowej należy wykonać w postaci podwójnej siatki zbrojeniowej ze stali o średnicy 12mm. Pręty należy montować w rozstawie co 15cm przy założeniu 140kg/m³ betonu.

Ciek wodny od strony dolnej i górnej wody należy oczyścić z namułu i wyprofilować dno i skarpy na długości min 5,0mb.

Ścieki betonowe:

Wzdłuż krawędzi drogi powiatowej zaprojektowano ścieki z elementów betonowych prefabrykowanych 50x60x20cm. Elementy betonowe zostaną wykonane jako nowe. Elementy betonowe należy układać na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu za pośrednictwem ławy z betonu C 16/20 gr. 20cm. Spoiny między elementami prefabrykowanymi należy wykonać z zaprawy cementowo-piaskowej, a co 5mb dylatować.

8. Projekt organizacji ruchu na czas robót

Projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót stanowi oddzielne opracowanie.

9. Rozwiązania chroniące środowisko

Przewidziane w projekcie prace nie odprowadza do otoczenia żadnych szkodliwych substancji oraz szkodliwych związków chemicznych. Wynika to z faktu, iż wszystkie materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać aktualne świadectwo przydatności do stosowania w budownictwie drogowym – np. aprobatę IBDiM.

Droga powyższa ma charakter drogi publicznej o dużym znaczeniu. Z drogi będą korzystali mieszkańcy okolicznych terenów w zdecydowanej większości samochodami osobowymi, które zaopatrzone są w katalizatory spalin.

Wody deszczowe z całej korony drogi zawierającej jezdnię i pobocza zostały ujęte w obrysie drogi dzięki spadkom poprzecznym i podłużnym. Wody deszczowe zostają odprowadzone do istniejącego rowu przydrożnego i dalej przepustami do istniejących cieków wodnych. Ze względu na fakt, że istniejące rowy są gruntowe nieumocnione to wody deszczowe zostaną samoistnie oczyszczone.

Poprawa równości nawierzchni zmniejszy drgania i wibracje co także wpływa korzystnie na otaczające środowisko. Wobec powyższego remont drogi nie wpłynie nie korzystnie na środowisko.

Remont to przywrócenie stanu pierwotnego wraz z poprawą odwodnienia bez zmiany zagospodarowania terenu i zmiany przebiegu drogi.

Remont drogi nie ma na celu, zwiększenia liczby pojazdów, zwiększenia pojazdów o większej masie dopuszczalnej jak również zwiększenia prędkości dopuszczalnej na drodze.

W trakcie prowadzenia prac nie będą występować ścieki technologiczne.

Wód roztopowych nie będzie gdyż roboty muszą być prowadzone w okresie wiosenno-jesiennym ze względów technologicznych. W czasie przebudowy droga będzie na bieżąco czyszczona z zanieczyszczeń związanych z transportem materiału budowlanego. Wszelkie materiały przywożone na budowę będą wbudowywane na bieżąco lub składowane na poboczu drogi. Przy realizacji inwestycji nie przewiduje się odpadów. Materiał nie wykorzystany będzie odwieziony do magazynu wykonawcy robót. Proces technologiczny będzie związany jedynie z zastosowaniem maszyn emitujących hałas. W szczególności są to walce drogowe, młoty pneumatyczne, zagęszczarki, pompy do betonu.

Materiał uzyskany z frezowania nawierzchni zostanie przewieziony na plac składowy Zamawiającego i wykorzystany ponownie. Frez asfaltowy zostanie użyty w całości do umocnienia poboczy na przebudowanej drodze po wykonaniu nakładki bitumicznej.

10. Prowadzenie robót

Przed rozpoczęciem robót bitumicznych istniejącą nawierzchnię należy oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń organicznych i nieorganicznych. Należy dokonać odsłonięcia obu krawędzi jezdni na całej długości. Warstwa ścieralna powinna być wykonana tak aby na całej długości opierała się na istniejących warstwach bitumicznych.

Po wykonaniu warstw bitumicznych można przystąpić do formowania poboczy. Przed wykonaniem warstwy wzmacniającej z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym 0/31,5mm gr. 10cm istniejące pobocze należy wyprofilować do docelowych spadków poprzecznych i dodatkowo zagęścić. Po

uformowaniu poboczy należy dodatkowo dokonać ich zamknięcia powierzchniowego przy użyciu kory asfaltowej z frezowania.

Na połączeniu projektowanych warstw bitumicznych z istniejącymi należy wykonać nacięcie w poprzek drogi w celu prawidłowego połączenia i uciąglenia.

Dno i skarpy istniejących rowów należy czyścić z namułu, a skarpy dodatkowo profilować do pochylenia 1:1,5. W trakcie oczyszczenia rowów należy dokonać oczyszczenia istniejących przepustów na wjazdach do posesji.

11. Ochrona punktów geodezyjnych

Wszystkie punkty geodezyjne, jakie mogą pojawić się w rejonie inwestycji podlegają ochronie prawnej. Punkty te należy chronić a w przypadku konieczności ich likwidacji należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego ich przeniesienie.

12. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

A. Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z dnia 23 czerwca 2003r, Dziennik Ustaw Nr 120, poz. 1126,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dn. 02.03.1999r, Dziennik Ustaw Nr 43, poz. 430
- Projekt budowlano wykonawczy dla przedmiotowej inwestycji
- Wizja lokalna w terenie

B. Zawartość części opisowej

- a) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów
- b) Wykaz istniejących obiektów budowlanych
- c) Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- d) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
- e) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
- f) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym 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.

C. Opis poszczególnych zagadnień

Zakres robót przy realizacji zaprojektowanego przedsięwzięcia obejmuje zadania w następującej kolejności:

Wszystkie zadania

- Roboty przygotowawcze i porządkowe

- Geodezyjne wytyczenie elementów przedsięwzięcia
- Uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu wszystkich czynności (robót budowlanych) związanych z inwestycją
- Inwentaryzacja powykonawcza

Branża drogowa

- Rozebranie istniejącej nawierzchni bitumicznej
- Frezowanie istniejącej nawierzchni bitumicznej
- Rozebranie uszkodzonych ścianek czołowych
- Wywiezienie gruzu z placu budowy
- Dostawa materiałów
- Oczyszczenie istniejącej nawierzchni z wszelkich zanieczyszczeń
- Skropienie istniejącej nawierzchni bitumicznej emulsją kationową modyfikowaną szybkorozpadową.
- Wykonanie warstwy profilowej na szerokości istniejącej jezdni drogi powiatowej w celu nadania docelowych spadków poprzecznych i podłużnych.
- Wykonanie warstwy ścieralnej z mieszanki mineralno-bitumicznej
- Profilowanie i zagęszczanie podłoża na szerokości poboczy
- Umocnienie poboczy kruszywem łamanym
- Zamknięcie powierzchniowe poboczy przy udziale kory asfaltowej pochodzącej z frezowania nawierzchni bitumicznej.

Branża odwodnieniowa

- Oczyszczenie rowów z namułu wraz z profilowaniem dna i skarp
- Wykonanie wykopów pod ścianki czołowe
- Wykonanie ławy z betonu C 16/20 pod ścianki czołowe na przepustach w poprzek drogi powiatowej.
- Wykonanie ścianek czołowych żelbetowych z betonu C 16/20 wraz z wykonaniem zbrojenia i izolacją części betonowych stykających się z gruntem.
- Zasypanie ścianek czołowych piaskiem gruboziarnistym
- Zasypanie urządzeń odwadniających gruntem pochodzącym z wykopów
- Wykonanie ławy z betonu C 16/20 pod ściek betonowy
- Montaż ścieków z elementów betonowych prefabrykowanych
- Odwóz nadmiaru urobku

Bezpieczeństwo Ruchu

- Wykonanie oznakowania prowadzonych prac
- Wykonanie docelowej organizacji ruchu.

Roboty inne (wszystkie branże wykonywane w miarę postępu robót)

- Zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi
- Zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym
- Zabezpieczenie słupów energetycznych i teletechnicznych przy zbliżeniu się do nich na odległość mniejszą niż 2,0m

I. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie prowadzonych robót znajdują się następujące obiekty budowlane:

- Wodociąg
- Napowietrzna linia teletechniczna
- Napowietrzna linia energetyczna
- Kablowa sieć teletechniczna
- Kablowa sieć energetyczna

II. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Wykonywanie robót ziemnych – niebezpieczeństwo przebywania w zasięgu sprzętu budowlanego
- Prowadzenie robót w pobliżu napowietrznej linii energetycznej –możliwość porażenia prądem
- Prowadzenie robót w pobliżu gazociągu – możliwość wybuchu
- Prowadzenie robót w obrębie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchu – wypadki, zdarzenia drogowe

III. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Do zagrożeń można zaliczyć:

- Niebezpieczeństwo wynikające z porażenia prądem w przypadku uszkodzenia kabla energetycznego
- Ulatnianie się gazu i możliwość wybuchu z uszkodzonych lub nieszczelnych przewodów gazowych
- Przygniecenie ciężkim elementem konstrukcji przepustu przenoszonym dźwigiem
- Niebezpieczeństwo w pracach w pobliżu maszyn budowlanych realizujących zadanie

IV. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie ze przepisami szczegółowymi. Pracownicy powinni być zaznajomieni z treścią Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych. Ponadto, bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji należy szczegółowo poinformować pracowników o występujących zagrożeniach w czasie realizacji robót oraz powinni być zaznajomieni z metodą postępowania w przypadku bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia. Instruktaż powinien dotyczyć również rozmieszczenia znaków ostrzegawczych oraz informacyjnych i sposobu zabezpieczenia placu budowy.

V. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym 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.

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- Oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych
- Stosować odzież ochronną oraz nakrycia głowy
- Zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy, dotyczącą wyznaczenia dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych

- Wykonać umocnienie ścian wykopów. Typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów
- Przy zbliżaniu się do słupów linii energetycznych lub teletechnicznych wykonać odpowiednie zabezpieczenia
- Przy wykopach płytszych (do 1,5m) i gruncie spoistym wykonywać ściany pochylone z uwzględnieniem klina naturalnego odłamu gruntu
- Ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu
- Stosować poręcze i pomosty ochronne dla prac na wysokości.
- Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie lub na wysokości sprawdzać stan skarp, umocnień i zabezpieczeń
- Prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci
- Zaleca się aby pojazdy budowy w czasie jazdy tyłem automatycznie wysyłały 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 szczegółowe wytyczne zawarte w projekcie budowlanym.