

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa projektu: **Przebudowa ulicy Olchowej w Zamościu**

OBIEKT POŁOŻONY NA DZIAŁCE: dz. ewid. 260 , ark. ewid. 34, 35
Obręb 1 Miasto Zamość

KODY CPV : 45111200-0 ; 45233320-8 ; 45233220-7 ; 45233290-8 ; 45233222-1 ; 45112710-5

Kategoria obiektu: XXV

Zamawiający : Zarząd Dróg Grodzkich w Zamościu
ul. Kilińskiego 86 22-400 Zamość

Jednostka projektująca: BuDiM – Usługi w budownictwie drogowo mostowym
Roman Nowak ul. Graniczna 113 22-400 Zamość

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPR. NR	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	Andrzej Strupiechowski	Uprawnienia bud. do projektowania kierowania i nadzorowania robót specjalność konstrukcyjno inżynierska w zakresie dróg Nr BGPK-II-8387/65/89	20.06.2015	
SPRAWDZAJĄCY	Roman Nowak	Uprawnienia bud. do projektowania kierowania i nadzorowania robót specjalność konstrukcyjno inżynierska w zakresie dróg Nr UAN-II-8387/102/88	20.06.2016	
BRANŻA ELEKTRYCZNA				
PROJEKTAT	Bogdan Kwieciński	Uprawnienia bud. do projektowania sieci i instalacji elektrycznych UANB-II-8387/39/90	20.06.2016	
BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA				

PROJEKTAT	Bogdan Kwieciński	Uprawnienia bud. do projektowania w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą GI/DBŁ/4951/97	20.06.2016	
------------------	-------------------	---	------------	--

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.Część opisowa

- 1.1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- 1.2. Kopie uprawnień i przynależności do LOIIB projektanta i sprawdzającego
- 1.3. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Zamościa
- 1.4. Uzgodnienia
- 1.5. Opis techniczny
- 1.6. Tabele obliczenia zakresu (ilości przedmiarowych robót)
- 1.7. Informacja BIOZ

II.Część rysunkowa

- 2.1. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500
- 2.2. Profil podłużny
- 2.3. Przekroje normalne i konstrukcyjne
- 2.4. Przekroje poprzeczne

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Umowa z Inwestorem
- 1.2. Mapa geodezyjna do celów projektowych sporządzona w sali 1:500
- 1.3. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich użytkowanie (Dz. U. Nr 43 z dn. 14 maja 1999r poz. 430)
- 1.4. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Zamościa
- 1.5. Katalog typowych nawierzchni podatnych i półsztywnych KTNPiP-2013
- 1.6. Inwentaryzacja aktualnego stanu nawierzchni jezdni i chodników
- 1.7. Wytyczne, normatywy i przepisy budowlane
- 1.8. Uzgodnienia

2. Opis stanu istniejącego i projektowanego zakresu robót

Projektowana przebudowa obejmuje wykonanie:

- nowej nawierzchni asfaltowej na całej długości ulicy Olchowej
- warstwy profilująco wzmacniającej oraz warstwy wiążącej
- profilowanie (frezowanie) istniejącej nawierzchni asfaltowej w celu dostosowania do projektowanej niwelety oraz na odcinkach połączeń z sąsiednimi ulicami
- dostosowanie istniejącej jezdni do projektowanych rozwiązań sytuacyjnych (wykonanie poszerzeń i rozbiórek istniejącej nawierzchni)
- rozebranie istniejących, zdegradowanych chodników asfaltowych i wykonanie chodników z betonowej kostki brukowej o szerokości 2,0m (wraz z szerokością krawężnika)
- przebudowa istniejących zjazdów
- regulacja istniejących urządzeń infrastruktury technicznej (studnie kanalizacyjne i wpusty, studnie telekom.)

- elementy bezpieczeństwa ruchu

Ulica Olchowa jest drogą klasy L na osiedlu Powiatowa i przenosi ruch lokalny z udziałem autobusowej komunikacji miejskiej. Długość jezdni wynosi 442m (od krawędzi jezdni ul. Wojska Polskiego do krawędzi jezdni ulicy Szwedzkiej). Nawierzchnia jezdni asfaltowa o zmiennej szerokości 6,50 – 7,50m. Stan techniczny nawierzchni zły. Występują liczne nierówności, spękania i ubytki oraz nieregularne spadki podłużne i poprzeczne. Po obu stronach występują chodniki o zmiennej szerokości 1,50-2,50m na przeważającej części o nawierzchni asfaltowej (lokalnie występują powierzchnie i odcinki o nawierzchni z betonowych płyt chodnikowych i kostki brukowej). Stan techniczny nawierzchni chodników jest również niezadowalający i nie zapewniający wymaganego bezpieczeństwa ruchu pieszego. Oznakowanie poziome występuje tylko w obrębie skrzyżowania z ul.Szwedzką oraz wyznaczone przejścia dla pieszych w pobliżu skrzyżowania z ul.Dobłą i w przecięciu z ciągiem pieszym pomiędzy ul.Kalinową i Olchową. Istniejące oznakowanie pionowe oraz przejścia dla pieszych i pozostałe istniejące oznakowanie poziome jezdni (w obrębie skrzyżowań; z ul. Wojska Polskiego i z ul.Szwedzką) zostały naniesione na planie sytuacyjnym. W pasie drogowym występują urządzenia infrastruktury technicznej (sieć gazowa, energetyczna, wod.-kan.,telekom.) Niektóre sieci zostały w ostatnim okresie przebudowane (telekom., wod.-kan.) natomiast obecnie jest w trakcie przebudowa istniejącej napowietrznej linii energetycznej. Woda opadowa z pasa drogowego spływa powierzchniowo do ul. Lazurowej i ul. Swedzkiej. W rejonie ulicy Lazurowej występują wpusty uliczne zbierające wodę opadową.

3. PROJEKTOWANA PRZEBUDOWA

3.1. Plan sytuacyjny

Projektowany przebieg ulicy jest zgodny ze stanem istniejącym. Wprowadzone zostały korekty krawędzi istniejącej jezdni asfaltowej w celu ujednolicenia przekroju poprzecznego oraz uzyskania wymaganych szerokości chodników. Na połączeniach z ulicami poprzecznymi (skrzyżowania) krawędzie zostały wyokrąglone regularnymi łukami. Projektowana szerokość nawierzchni jezdni wynosi 6,50m a na łuku W1 i dojeździe do ul.Szwedzkiej 7,0m. Zmiana szerokości nawierzchni występuje na odcinkach przejściowych o długości 20m. Chodniki przebiegają po obu stronach jezdni (zgodnie ze stanem istniejącym) , posiadają stałą szerokość 2,0m (wraz z szerokością krawężnika) i są dowiązane do chodników ulic poprzecznych. Istniejące zjazdy na przyległe nieruchomości pozostają w tych samych lokalizacjach i zostaną przebudowane

w zakresie wynikającym z projektowanej przebudowy ulicy. Lokalizacja przystanków będzie skorygowana („rozsunięta”) ponieważ obecnie przystanki występują naprzeciw siebie. Ze względu na szerokość pasa drogowego i istniejące zagospodarowanie terenu brak jest możliwości wykonania zatok autobusowych. Przystanki zostaną wyznaczone oznakowaniem poziomym pionowym oraz ustawione wiaty przystankowe. Na planie sytuacyjnym zostały naniesione przekroje poprzeczne oraz charakterystyczne parametry techniczne ulicy.

3.2. Ukształtowanie wysokościowe

Profil podłużny ulicy został dostosowany do istniejącego stanu nawierzchni jezdni oraz wysokości skrzyżowań z ulicami poprzecznymi. Występują trzy odcinki o różnych spadkach pomiędzy ulicami; Wojska Polskiego-Lazurkowa 2%, Lazurkowa-Jasminowa 0,4%, Jasminowa-Szwedzka 4,8% oraz odcinki włączenia do skrzyżowań. Załamania niwelety są wyokrąglone łukami pionowymi od 500m do 1500m. W przekroju poprzecznym nawierzchnia jezdni posiada spadek daszkowy 2% oraz chodniki o spadku 2%. Na długości łuku W1 zastosowano spadek jednostronny 3% dla prędkości projektowej 40km/h.

3.4. Odwodnienie

Projektowana przebudowa ulicy nie spowoduje zwiększenia powierzchni utwardzonych oraz ukształtowania i kierunków spływu wody opadowej w związku z tym nie wystąpią zmiany w zakresie odwodnienia ulicy. Poprawa stanu nawierzchni jezdni i chodników oraz regularne spadki podłużne i poprzeczne spowoduje sprawniejsze odwodnienie pasa drogowego.

3.5. Obszar oddziaływania przedsięwzięcia i dostęp dla osób niepełnosprawnych

W związku z planowanym polepszeniem stanu nawierzchni jezdni i chodników nie wystąpi negatywne oddziaływanie na środowisko i przyległy teren. Nastąpi poprawa warunków dojazdu do istniejących obiektów i nieruchomości oraz warunków ruchu i eksploatacji drogi (sprawniejsze odwodnienie, wyeliminowanie pyłu i kurzu oraz zmniejszenie hałasu podczas ruchu pojazdów). W związku z tym, że ulica pełni funkcję drogi lokalnej nie przewiduje się wzrost natężenia ruchu w wyniku przebudowy. Oddziaływanie występuje tylko w stosunku do nieruchomości przyległych do ulicy

W pasie drogowym projektowanej ulicy nie występują bariery architektoniczne utrudniające komunikację osób niepełnosprawnych. Różnice wysokości pomiędzy

projektowaną nawierzchnią ulicy i chodnikami w miejscach przejść dla pieszy nie będą większe niż 2cm (zalecane 1cm), natomiast na zjazdach nie przekroczą 4cm. Największy spadek podłużny wynosi 4,8%. Na wysokości wejścia do Przedszkola nr4 przy krawędzi jezdni zostanie ustawiona balustrada zabezpieczająca przed wybieganiem dzieci na jezdnię.

3.6. Przekrój normalny i parametry techn. drogi

Do projektowania przyjęto następujące parametry techniczne drogi:

- klasa techniczna drogi - L
- kategoria ruchu - KR3
- obciążenie 100kN/oś
- prędkość projektowa 40km/h
- szerokość jezdni 6,50 – 7,00 m
- pochylenie poprzeczne jezdni – 2% (na długości łuku W1 spadek jednostronny 3%)

3.7. Konstrukcja nawierzchni

Nawierzchnia drogi projektowana jest dla ruchu kategorii KR3 dla podłoża o grupie nośności G2 :

Jezdnia (na poszerzeniach)

- warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo-grysowej SMA 11 o grubości 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W o grubości 6cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22 P o grubości 10cm
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o grubości 20cm wg PN-84/S-96023
- ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{Mpa}$, mieszanka z betoniarki, grubość warstwy 15cm

Nawierzchnia zjazdów z betonowej kostki brukowej wg rys. nr 3.

3.8. Technologia robót

W związku z koniecznością zapewnienia ciągłości ruchu na drodze roboty będą prowadzone etapami. W poszczególnych etapach roboty będą oznakowane i zabezpieczone według zatwierdzonych projektów tymczasowej organizacji ruchu.

W obrębie skrzyżowań oraz w czasie prowadzenia robót postępujących (układanie nawierzchni asfaltowej, frezowanie nawierzchni) organizacja ruchu będzie wspomagana kierowaniem ręcznym przez uprawnione osoby.

3.9. Stała organizacja ruchu

Oznakowanie odcinka ulicy zostanie uzupełnione znakami D-1 oraz D-2 , natomiast w obrębie skrzyżowań zostaną oznakowane projektowane przejścia dla pieszych znakami D-6 . Ponadto przy projektowanych wiaduktach zostały zaprojektowane nowe znaki D-15.

Adaptuje się oznakowanie poziome w obrębie skrzyżowania z ul. Szwedzką i ul. Wojska Polskiego oraz lokalizację oznakowania poziomego istniejących przejść dla pieszych. Lokalizacja nowych przejść w obrębie skrzyżowań oraz oznakowanie przystanków autobusowych linią P-17 została wstępnie uzgodniona z zarządem drogi. Z uwagi na istniejące ukształtowanie i zagospodarowanie terenu na większości trasy ulicy Olchowej brak jest możliwości zapewnienia warunków bezpiecznego wyprzedzania. Dlatego odcinek oznakowany w osi linią przerywaną występuje tylko na dwóch odcinkach około 80m (0+125 do 0+195) i 50m (0+235 do 0+285). Na pozostałych odcinkach występuje linia P-4 lub P-1e

Na wysokości wejścia/wyjścia do Przedszkola nr4 została zaprojektowana balustrada przy krawędzi jezdni o długości 26m (może być wykonana indywidualnie lub złożona z typowych, powtarzalnych segmentów). Wymagana wysokość balustrady wynosi 1,20m od powierzchni chodnika i powinna skutecznie zabezpieczać przed wybieganiem dzieci na jezdnię (zalecane jest wypełnienie powierzchni balustrady szczepkinkami).

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa projektu: **Przebudowa ulicy Olchowej w Zamościu**

OBIEKT POŁOŻONY NA DZIAŁCE NR: 260 ark.ewid. 34,35 , obręb 1 miasto Zamość

Zamawiający :

**Zarząd Dróg Grodzkich w Zamościu
ul. Kilińskiego 86 22-400 Zamość**

Jednostka projektująca:

**BuDiM – Usługi w budownictwie drogowo mostowym
Roman Nowak ul. Graniczna 113 22-400 Zamość**

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPR. NR	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	Andrzej Strupiechowski	Uprawnienia bud. do projektowania kierowania i nadzorowania robót specjalność konstrukcyjno inżynierska w zakresie dróg Nr BGPK-II-8387/65/89	20.06.2016	

SPRAWDZAJĄCY	Roman Nowak	Uprawnienia bud. do projektowania kierowania i nadzorowania robót specjalność konstrukcyjno inżynierska w zakresie dróg Nr UAN-II-8387/102/88	20.06.2016	
---------------------	-------------	---	------------	--

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

SPIS TREŚCI:

- 1. PODSTAWA OPRACOWANIA**
- 2. INWESTOR**
- 3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**
- 4. CEL OPRACOWANIA**
- 5. INFORMACJA BIOZ**
 - 5.1.** Zakres i kolejność robót
 - 5.2.** Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
 - 5.3.** Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót
 - 5.4.** Instruktaż pracowników
 - 5.5.** Techniczno-organizacyjne środki zapobiegawcze

PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa nr SPZ.271.10.1.2016 z dnia 02.05.2016r. zawarta pomiędzy Zarządem Dróg Grodzkich w Zamościu a firmą BuDiM-usługi w budownictwie drogowo mostowym Roman Nowak na wykonanie zadania pn. **"Przebudowa ulicy Olchowej w Zamościu"**
- 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. Nr 43 z dnia 14 maja 1999r., poz. 430.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Ustawa z 07.07.1994 r. „Prawo budowlane” wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

INWESTOR

Inwestorem dla przedmiotowego opracowania jest:

Zarząd Dróg Grodzkich w Zamościu

ul. Kilińskiego 86 , 22-400 Zamość

PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany na przebudowę ulicy Olchowej w Zamościu o długości 442m - dz. ewid. nr 260 ark. ew. 34,35 , obręb I miasto Zamość

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na osiedlu Powiatowa w północno- wschodniej części miasta Zamościa

CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest przygotowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia będącej podstawą do sporządzenia przez przyszłego wykonawcę robót „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

INFORMACJA BIOZ

1.1. Zakres i kolejność robót

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

- roboty przygotowawcze i porządkowe,
- zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi, wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót,
- geodezyjne wytyczenie elementów przedsięwzięcia,
- dostawa materiałów,
- wykonanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowania trasy projektowanych sieci i dróg z istniejącymi sieciami,
- zabezpieczenie skrzyżowań dróg i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym,
- zabezpieczenie słupów energetycznych i telekomunikacyjnych przy zbliżeniu do nich trasy projektowanych sieci i dróg na odległość mniejszą od 2,0 m,
- zabezpieczenie przejść i dojazdów dla użytkowników i mieszkańców przyległego terenu
- wykonanie robót budowlanych wyszczególnionych w przedmiarze robót
- uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu wszystkich czynności (robót budowlanych)
- inwentaryzacja powykonawcza.

1.2. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- wykonywanie wykopów związanych z odwodnieniem
- prowadzenie robót w pobliżu podziemnych przewodów linii elektroenergetycznych - możliwość porażenia prądem,
- prowadzenie robót w obrębie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchu drogowym – wypadki i kolizje drogowe,

1.3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

- nieostrożne obchodzenie się ze sprzętem budowlanym,
- zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopów,
- uderzenie pracownika w wykopie spadającą bryłą ziemi, kamieniem lub innym przedmiotem,
- porażenie prądem podczas prowadzenia robót w pobliżu przewodów energetycznych,
- najechanie sprzętem budowlanym (koparki, walce, samochody transportowe),
- zasypanie lub przygniecenie pracowników podczas załadunku oraz wyładunku wbudowywanych elementów,
- miejsca pracy sprzętu w rejonie ruchomych elementów roboczych (dźwigi, koparki, ładowarki) – potrącenie, przejechanie, upadek ciężaru z wysokości,
- porażenie lub urazy mechaniczne podczas prac z użyciem elektronarzędzi,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,
- emisja hałasu i zanieczyszczeń podczas wykonywanych robót,
- ruch pojazdów na istniejących odcinkach dróg.

1.4. Instruktaż pracowników

Instruktaż szczegółowy na stanowisku pracy powinien zapoznać pracownika z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na stanowisku. Szczególnie należy zwrócić uwagę na rygory bezpieczeństwa, których należy przestrzegać podczas wykonywania robót.

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

1.5. Techniczno – organizacyjne środki zapobiegawcze.

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP,
- pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie w zakresie koniecznym do wykonywania wyznaczonych zadań,
- pracownicy powinni wykonywać tylko te prace, do których posiadają odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia,
- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych między innymi przez ustawienie tablic informacyjnych z ostrzeżeniami: "Teren budowy – wstęp wzbroniony", "Uwaga – głębokie wykopy",
- stosować odzież ochronną oraz ochronne 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,
- składowanie urobku na odkład może się odbywać tylko po jednej stronie wykopu z pozostawieniem pasa wolnego terenu pomiędzy krawędzią wykopu, a stopą odkładu o szerokości 1,0 m dla komunikacji,
- 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 zabezpieczenia przed pyłem, hałasem, upadkiem z wysokości, spadającymi przedmiotami, osunięciem się ziemi w wykopach, w postaci właściwych środków ochrony osobistej i ogólnej,

- prowadzić roboty w sposób zabezpieczający przed porażeniem prądem elektrycznym,
- przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie lub na wysokości sprawdzać stan skarp, umocnień i zabezpieczeń,
- w przypadku powstania zagrożenia należy powiadomić niezwłocznie odpowiednie służby techniczne lub ratownicze w celu wyeliminowania lub zmniejszenia zagrożenia (straż pożarna, pogotowie techniczne lub ratunkowe),
- do likwidacji zagrożenia oraz do prowadzenia akcji ratowniczej lub ewakuacyjnej należy wyznaczyć odpowiednią osobę posiadającą adresy i telefony jednostek ratowniczych,
- prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić ręcznie z zachowaniem wszelkich obowiązujących norm pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci,
- zaleca się, aby pojazdy budowy, w czasie jazdy tyłem, automatycznie wysyłały sygnał dźwiękowy,
- do rozładunku oraz układania rur i innych elementów w wykopie należy używać dźwigów,
- do układania elementów o powierzchni pokrytej powłokami zabezpieczającymi należy używać pasów parcianych,
- prace w rejonie sieci elektrycznych, teletechnicznych, wodociągowych i innych należy prowadzić ręcznie, po powiadomieniu i pod nadzorem ich użytkowników, a w pobliżu na widocznym miejscu umieścić tablicę informacyjną z numerami telefonów policji, straży pożarnej, pogotowia energetycznego oraz konserwatora sieci telefonicznej i wodociągowej,
- stosować zabezpieczenia w innej formie wynikające z technologii zastosowanych przez Wykonawcę robót,

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 wytyczne zawarte w dokumentacji projektowej.