

5. OPIS TECHNICZNY

5.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa ul. Sportowej w Stroniu Śląskim, odcinek od skrzyżowania z ul. Kościuszki do wału suchego zbiornika retencyjnego.

Początek ul. Sportowej (km 0+000) jest wyznaczony granicą z działką nr 757 (ul. Kościuszki). Przebudowywany odcinek rozpoczyna się w odległości 18 mb od początku, w km 0+018. Ul. Sportowa biegnie w kierunku południowym, w stronę wsi Stara Morawa. Koniec przebudowywanego odcinka ustalono w km 0+805, w pobliżu wału suchego zbiornika retencyjnego na potoku Morawka. Długość odcinka przewidzianego do przebudowy wynosi 0,787 km. Przebieg tego odcinka został pokazany na planie orientacyjnym (rys. nr 1).

Przedmiotowy odcinek uzyskał obecny kształt w trakcie budowy zbiornika retencyjno-rekreacyjnego w Starej Morawie w 2002 r. Na początkowym odcinku (do km 0+140) jezdni towarzyszą obustronne chodniki, a na dalszym odcinku chodnik jednostronny: do km 0+418 po stronie lewej, a od km 0+418 do km 0+805 po stronie prawej. Wybudowana wówczas jezdnia o szerokości 5 - 6 m pozwalała na swobodny dwukierunkowy ruch pojazdów, natomiast chodnik o szerokości 1,5 - 2 m zapewniał bezpieczny ruch pieszych. Należy zaznaczyć, że zasięg wykonanych w 2002 r. robót znacznie wykraczał poza linie rozgraniczające pas drogowy.

Początkowo parametry geometryczne tego odcinka drogi były wystarczające, niemniej jednak z czasem wzrosło natężenie ruchu pojazdów, zaobserwowano również zwiększający się rokrocznie ruch rowerzystów. Podjęto pewne działania z dziedziny organizacji ruchu: zmieniono organizację ruchu na jednokierunkową, a część jezdni wydzielono dla rowerzystów, ale również te zmiany okazały się nieefektywne.

W ciągu przedmiotowego odcinka drogi znajduje się kanalizacja sanitarna oraz sieć wodociągowa. Do wyposażenia technicznego tego odcinka należy również oświetlenie uliczne zasilane z doziemnej linii energetycznej niskiego napięcia.

Niniejsze opracowanie ma na celu zaprojektowanie na przedmiotowym odcinku wydzielonych ciągów pieszych oraz rowerowych towarzyszących dwukierunkowej jezdni, wraz z wszystkimi, niezbędnymi robotami towarzyszącymi.

5.2. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe

Podstawą do wykonania projektu budowlanego są następujące dokumenty, opracowania i akty prawne:

- mapa zasadnicza sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 500 uaktualniona do celów projektowych,
- plan miejscowego zagospodarowania terenu;
- 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, poz. 430 z dnia 14.05.1999 r.) z późniejszymi zmianami,
- uzgodnienia branżowe administratorów uzbrojenia podziemnego;
- pomiary sytuacyjno-wysokościowe wykonane przez projektanta.

5.3. Stan istniejący

A. JEZDNIA

Stan techniczny

Cały, przewidziany do przebudowy, odcinek ma nawierzchnię bitumiczną wykonaną z betonu asfaltowego. Odcinek początkowy o długości 18 mb jest w stanie bardzo dobrym, dlatego początek przebudowywanego odcinka rozpoczyna się w km 0+018.

Od km 0+018 do km 0+418 nawierzchnia jest w stanie dobrym, sporadycznie występują poprzeczne spękania. Charakter tych spękań wskazuje na to, że są tzw. "spękania odbite", mające swe źródło w niżej położonych warstwach konstrukcyjnych.

Jezdnia pozostałej części odcinka, tj. od km 0+418 do km 0+805, jest w znacznie gorszym stanie. Występują tu spękania oraz wykruszenia, widoczne są również miejsca licznie wykonywanych napraw częściowych. Powody tego stanu są, w ocenie projektanta, dwa. Nawierzchnia, której wiek osiągnął niemal 15 lat, wykazuje objawy starzenia się. Proces ten przebiegał dość szybko, gdyż roboty nawierzchniowe były wykonywane późną jesienią, w niekorzystnych warunkach atmosferycznych. Ponadto w niżej położonych warstwach konstrukcyjnych migrują wody przenikające z warstw wodonośnych, co - zwłaszcza wczesną wiosną - obniża nośność konstrukcji. Zjawisko to było spowodowane również przez niedrożność odpływu z rowu przydrożnego, obecnie odpływ został udrożniony. Pochylenie jezdni na odcinku od km 0+158 do km 0+218, gdzie oś drogi biegnie w łuku poziomym lewym jest jednostronne, następnie od km 0+218 do km 0+330 na prostej jezdni ma profil daszkowy. Od km 0+330 do km 0+418, w łuku prawym jezdni ma pochylenie jednostronne w stronę środka łuku. Na pozostałej części odcinka, tj. od km 0+418 do km 0+805, na prostej, jezdni ma znów pochylenie jednostronne, zgodne z ukształtowaniem terenu i wody opadowe poprzez lewe pobocze spływają na przylegający teren po lewej stronie drogi.

B. CHODNIKI

Ruch pieszych odbywa się wybudowanymi chodnikami. Od km 0+018 do km 0+140 (odgałęzienie drogi gminnej), po stronie prawej, jezdni towarzyszy chodnik o szerokości 1,50 m. Krawężniki betonowe są wyniesione ponad poziom jezdni o 12 cm. Chodnik po stronie lewej, który zaczyna się w km 0+018, a kończy w km 0+082, ma szerokość 1,10 - 1,30 m.

W km 0+140, tam gdzie kończy się chodnik po prawej, a zaczyna po lewej, wyznaczono przejście dla pieszych. Na odcinku pierwszych 35 m chodnik po lewej stronie jest oddzielony od jezdni pasem zieleni, w dalszej części towarzyszy jezdni i kończy się w km 0+418, gdzie wyznaczono kolejne przejście dla pieszych. Na tym odcinku szerokość chodnika wynosi nadal 1,50 m.

Na pozostałym odcinku, tj. od km 0+418 do km 0+805, chodnik towarzyszy jezdni po jej prawej stronie i ma szerokość 2,0 m. Przechyłka jednostronna - w stronę jezdni.

Całość chodników ma nawierzchnię z kostki betonowej koloru szarego i jest w dobrym stanie technicznym. Natomiast krawężniki oraz obrzeża betonowe lokalnie są wyszczerbione i popękane.

C. MIEJSCA POSTOJOWE

Miejsca postojowe zlokalizowane są poza jezdnią w dwóch lokalizacjach. W km 0+038 po prawej stronie (na wysokości kaplicy) wybudowano zatokę postojową o długości 18 m i szerokości 2,50 m, dla trzech samochodów osobowych parkujących równolegle do krawędzi jezdni. Z kolei w km 0+082 - 0+140 po stronie lewej, na wysokości wjazdu na boisko sportowe, istnieje plac o nieregularnym kształcie, na którym parkują pojazdy. Na placu tym nie wyznaczono stanowisk postojowych.

Nawierzchnia miejsc postojowych wykonana jest z kostki betonowej koloru szarego, która jest w stanie dobrym.

D. WJAZDY

Na całym odcinku zinwentaryzowano wjazdy do istniejących budynków, a także na położone przy drodze posesje. Ich zestawienie zamieszczono w części 7.4. opisu technicznego "Stan projektowany".

E. ODWODNIENIE

Na początkowym odcinku (do km 0+140) wody opadowe są odprowadzane poprzez spadki poprzeczne i wpusty uliczne do istniejącej kanalizacji deszczowej. Kanalizacja ta działa poprawnie. Na odcinku od km 0+140 do km 0+270 wzdłuż jezdni po prawej stronie istnieje ściek z korytek betonowych, kończący się wpustem ulicznym. Korytka te są uszkodzone, popękane, a ściek zdeformowany i nie spełnia swej roli.

Również w km 0+370 - 0+418 po prawej stronie istnieje podobny ściek w niewiele lepszym stanie. Na odcinku od km 0+270 do km 0+370 brak jest jakichkolwiek urządzeń odwadniających.

W km 0+418, po stronie prawej, kończy się rów przydrożny biegnący aż do km 0+805. Jest on zlokalizowany za chodnikiem, od strony stoku. Woda z tego rowu przeprowadzana jest pod jezdnią przepustem \varnothing 800 w stronę płynącego nieopodal potoku Morawka. Ostatnio wylot tego przepustu został oczyszczony, a w miejsce niedrożnego rowu odprowadzającego wodę z przepustu wybudowano kanał deszczowy.

F. URZĄDZENIA OBCE

Na całej długości przewidzianego do przebudowy odcinka pod jezdnią lub na terenie przyległym istnieje sieć wodociągowa oraz kanalizacja sanitarna. Sieciami tymi administruje Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Stroniu Śląskim, który pismem z dnia 12.12.2018 r. podał warunki uzgodnienia projektu.

Z kolei kanalizacją deszczową oraz oświetleniem ulicznym administruje Urząd Miejski w Stroniu Śląskim, który w dniu 14.12.2018 r. uzgodnił dokumentację projektową bez uwag.

G. ORGANIZACJA RUCHU

Na odcinku od skrzyżowania do km 0+450 obowiązuje dwukierunkowa organizacja ruchu. Na dalszym odcinku rozpoczyna się ruch jednokierunkowy (kierunek: do Starej Morawy), a prawą część jezdni przeznaczono dla rowerów poprzez oznakowanie poziome (linia ciągła). Dla obu tych grup pojazdów obowiązuje jeden kierunek ruchu. Okazało się, że zarówno kierowcy jak i rowerzyści nie respektują tych zasad i ruch nadal odbywa się w obu kierunkach. W przypadku samochodów zjawisko to obserwuje się głównie na odcinku do wału suchego zbiornika retencyjnego, tj. do końca przewidzianego do przebudowy odcinka.

Piesi korzystają z chodników. W miejscu, gdzie kończy się chodnik po lewej stronie, a zaczyna po prawej (km 0+418) urządzono przejście dla pieszych.

5.4. Stan projektowany

Ponieważ wprowadzone zmiany w organizacji ruchu okazały się nieefektywne zadaniem projektanta było zaproponowanie takich zmian w zagospodarowaniu terenu, które pozwoliłyby na wydzielenie ciągów komunikacyjnych oddzielnie dla pieszych, dla rowerzystów oraz dla pojazdów samochodowych przy zachowaniu dwukierunkowej organizacji ruchu. W celu zapewnienia odpowiedniego bezpieczeństwa tam, gdzie to było możliwe, jezdnię od chodników i ścieżki rowerowej oddzielać będą pasy zieleni lub rowy przydrożne.

A. JEZDNIA

Stosownie do stanu technicznego, a także uwarunkowań geometrycznych, zakres robót nawierzchniowych został zróżnicowany.

Odcinek od km 0+018 do km 0+418

Nawierzchnia na tym odcinku jest w dość dobrym stanie, zinwentaryzowano jedynie kilka poprzecznych spękań. Na odcinku tym zaplanowano sfrezowanie istniejącej nawierzchni o grubości 5 cm, z jednoczesnym skorygowaniem spadków poprzecznych tak, by uzyskać profil daszkowy z obustronnym pochyleniem 2%. Przed przystąpieniem do frezowania należy zinwentaryzować istniejące spękania. Po oczyszczeniu nawierzchni, w przypadku stwierdzenia, że spękania występują poniżej warstwy ścieralnej, należy je uszczelnić poprzez wypełnienie masą zalewową. Dla uzyskania odpowiedniej penetracji masy może się okazać konieczne ich poszerzenie piłą do cięcia nawierzchni lub frezem palcowym.

Na oczyszczonym i naprawionym podłożu, po skropieniu międzywarstwowym, należy ułożyć nową warstwę ścieralną z betonu asfaltowego AC 11S o grubości 5 cm. Istniejące wpusty uliczne, pokrywy studni itp. podlegać będą regulacji pionowej.

Na odcinku tym nie przewiduje się wymiany krawężników. Szerokość jezdni, w stosunku do stanu istniejącego, pozostaje bez zmian – szczegóły pokazano na przekrojach poprzecznych.

Odcinek od km 0+418 do km 0+805

Ponieważ nawierzchnia tego odcinka jest w złym stanie konieczne jest usunięcie górnych warstw, a także zwiększenie grubości pakietu warstw bitumicznych.

Z uwagi na konieczność zapewnienia odprowadzenia wód opadowych z całego odcinka wprowadzono istotne zmiany w profilu poprzecznym nawierzchni. Dla uzyskania projektowanych pochyłeń poprzecznych jezdni, po sfrezowaniu górnych warstw bitumicznych na kilku odcinkach konieczne będzie ułożenie warstwy profilacyjnej. Należy zwrócić uwagę, że na tym odcinku jednostronne pochylenie poprzeczne jezdni ma przeciwny, w stosunku do istniejącego, zwrot.

Układ warstw konstrukcyjnych nawierzchni oraz ich grubość pokazano na **rys. nr 4 "Przekroje konstrukcyjne"**, natomiast zmiany w geometrii jezdni (szerokości, pochylenia poprzeczne) zostały pokazane na **"Przekrojach poprzecznych" (Rys. nr 5 - 21)**. Na przekrojach poprzecznych pokazano istotne wymiary, szczegóły sytuacyjne i wysokościowe, których, z racji zbyt małej skali, nie uwidocznilo na planszach zagospodarowania terenu (Rys. nr 2 i 3).

Projektowana szerokość jezdni wynosi 5,0 m. Warstwa wiążąca oraz profilacyjna będzie układana z betonu asfaltowego AC 16W, natomiast warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S.

Od km 0+425 do km 0+805 po stronie lewej ułożone zostaną nowe krawężniki betonowe. Krawężniki należy ustawić na ławie betonowej z oporem.

B. CHODNIKI

Odcinek od km 0+018 do km 0+158

Na odcinku tym istniejące chodniki pozostają bez zmian.

Odcinek od km 0+158 do km 0+418

Na odcinku tym planuje się poszerzyć istniejący chodnik tak, by biegnie on bezpośrednio przy jezdni miał szerokość 2,0 m. Tam, gdzie chodnik będzie oddzielony od jezdni pasem zieleni jego szerokość będzie wynosić 1,50 m. Szczegóły zostały pokazane na przekrojach poprzecznych (rys. nr 6 - 14).

Odcinek od km 0+418 do km 0+805

Istniejący chodnik po stronie prawej należy rozebrać. Kostka betonowa oraz obrzeża zostaną wykorzystane przy budowie nowo projektowanych chodników, pozostałe materiały pozostają własnością wykonawcy. Na tym odcinku projektowany chodnik będzie biegł nadal po lewej stronie, od jezdni będzie on oddzielony pasem zieleni szerokości 1,0 m. Wysokościowo chodnik będzie biegł poniżej poziomu jezdni, jego szerokość będzie wynosić 1,50 m. Rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe pokazane zostały na przekrojach poprzecznych (rysunki nr 14 - 21).

Rozwiązania materiałowe

Do ułożenia nawierzchni należy użyć obrzeża betonowe oraz kostkę betonową koloru szarego wysokości 8 cm, pochodzącą z rozbiórki istniejących chodników. Pozostałe materiały (np. kruszywo) zostaną dostarczone przez wykonawcę robót. Obramowania chodników będą wykonane z obrzeży betonowych na ławie betonowej zwykłej. Układ warstw konstrukcyjnych pokazano na Rys. nr 4.

C. ŚCIEŻKA ROWEROWA

Brak odpowiednio szerokiego pasa drogowego spowodował, że na początkowym odcinku od km 0+018 do km 0+418 wytyczenie ścieżki rowerowej nie było możliwe.

Na dalszym odcinku, tj. od km 0+418 do km 0+805, ścieżkę rowerową wytyczono po prawej stronie jezdni. Przyjęto, że ścieżka ta będzie dwukierunkowa, a jej szerokość wynosić będzie 2,0 m. Od jezdni ścieżka będzie oddzielona pasem rowem przydrożnym. Dokładne dane sytuacyjno-wysokościowe pokazano na przekrojach poprzecznych (rys. nr 6 - 21).

Nawierzchnia ścieżki zostanie wykonana z betonu asfaltowego AC 8S o grubości 4 cm. Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie mieć będzie grubość 15 cm. Obramowaniem ścieżki będą obrzeża na ławie betonowej.

D. MIEJSCA POSTOJOWE

Istniejące w km 0+018 - 0+140 pozostają bez zmian - nie przewiduje się tu żadnych robót.

E. WJAZDY

Na początkowym odcinku, tj. do km 0+140, istniejące wjazdy na posesje położone po obu stronach przebudowywanej ulicy pozostaną bez zmian. W poniższej tabeli zestawiono wszystkie istniejące oraz nowo projektowane zjazdy, na których będą prowadzone roboty.

Lokalizacja	Pow. (m ²)	Koryto i podbudowa	Nawierzchnia	Przepust	Uwagi
0+140, str. prawa	65	nie	tak	nie	Droga gminna (dz. nr 522)
0+282, str. prawa	14	tak	tak	nie	Istniejący do bud. nr 6, brama wjazdowa
0+304, str. prawa	6	tak	tak	nie	Istniejący do bud. nr 6, brama wjazdowa
0+338, str. prawa	9	tak	tak	nie	Istniejący, furtka i brama wjazdowa do bud. nr 8
0+446, str. prawa	24	tak	tak	Φ 400	Istniejący, do dz. nr 771/6 i 771/2
0+550, str. prawa	30	tak	tak	Φ 400	Istniejący, do dz. nr 779/2 i 779/7
0+673, str. lewa	35	tak	tak	nie	Nowo projektowany, wyjazd z proj. parkingu, łuki R= 6 m
0+747, str. prawa	17	tak	tak	Φ 400	Istniejący, do dz. nr 745/4
0+783, str. lewa	35	tak	tak	nie	Nowo projektowany, wjazd na proj. parking, łuki R= 6 m

Łączna powierzchnia zjazdów wynosi 235 m².

Układ warstw konstrukcyjnych na zjazdach jest następujący:

- 4 cm - warstwa ścieralna - beton asfaltowy AC 8S
- 4 cm - warstwa wiążąca - beton asfaltowy AC 16W (nie dotyczy zjazdu w km 0+140)
- 15 cm - podbudowa - kruszywo łamane 0/31,5 stabilizowane mechanicznie (nie dotyczy zjazdów w km 0+673 oraz 0+783, dla których należy wykonać podbudowę o grubości 20 cm z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie).

F. ODWODNIENIE

Odwodnienie powierzchniowe

Spływ wód powierzchniowych z wszystkich projektowanych elementów (jezdnia, chodnik, ścieżka rowerowa) jest zapewniony poprzez zaprojektowanie odpowiednich pochyłeń poprzecznych (patrz: rysunki nr 5 - 21 "Przekroje poprzeczne") oraz podłużnych.

Odbiornikami wód opadowych są: kanalizacja deszczowa dla odcinka od km 0+018 do km 0+330 oraz rów przydrożny oraz przepust pod drogą dla odcinka od km 0+330 do km 0+805. Natomiast z chodnika w km 0+418 - 0+805, dzięki odpowiednio zaprojektowanemu pochyleniu poprzecznemu woda będzie odprowadzana na przyległy, położony poniżej, teren.

Na odcinkach od km 0+145 do km 0+280 oraz od km 0+340 do km 0+418, po stronie prawej, zaprojektowano przebudowę istniejących ścieków z korytek betonowych.

Istniejący rów przydrożny w km 0+418 - 0+805 zostanie zlikwidowany; nowy, znacznie płytszy rów w tej lokalizacji został zaprojektowany bliżej jezdni - szczegóły zostały pokazane na przekrojach poprzecznych. Dno nowo projektowanego rowu zostanie wyłożone betonowymi korytkami, co ułatwi utrzymanie drożności tego rowu. Na odcinku tym pobocze po stronie prawej należy wykonać z destruktu pozostałego po frezowaniu warstw bitumicznych. Pochylenie poprzeczne pobocza powinno być starannie wyprofilowane (spadek poprzeczny powinien wynosić co najmniej 5%) oraz zagęszczone - tak, by wody opadowe z jezdni odpływały w całości do rowu.

Odwodnienie wgłębne

Zjawisko pojawiania się wody w warstwach konstrukcyjnych nawierzchni doprowadziło do szybszej degradacji nawierzchni drogi - dotyczy to przede wszystkim odcinka od km 0+418 do km 0+805. W celu skutecznego zapobieżenia migracji wód podziemnych do warstw konstrukcyjnych zaprojektowano drenaż podłużny. Pod dnem istniejącego rowu na głębokości minimum 0,5 m (zalecane zwiększenie głębokości do 0,7 m) należy umieścić rurę perforowaną \varnothing 160 owiniętą geowłókniną (tzw. drenaż francuski), a wykop wypełnić żwirem. Pochylenie podłużne drenażu zgodne z pochyleniem niwelety jezdni, na odcinku dojazdowym do przepustu \varnothing 800 w km 0+418 pochylenie to należy odpowiednio skorygować.

G. ORGANIZACJA RUCHU

Projekt organizacji ruchu docelowego został sporządzony odrębnie. Dokument ten uzyskał zatwierdzenie w Starostwie Powiatowym w Kłodzku.

Natomiast obowiązek sporządzenia i uzyskania zatwierdzenia projektu tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót spoczywa na wykonawcy robót. Do obowiązków wykonawcy będzie należeć również wprowadzenie, utrzymanie i likwidacja tymczasowej organizacji ruchu po zakończeniu robót.

5.5. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Określenia obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o:

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, poz. 430), Ustawę z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460).

Zasięg obszaru oddziaływania projektowanych obiektów mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

5.6. Informacja dotycząca Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Prace budowlane realizowane będą na drodze częściowo wyłączonej z ruchu. Prace prowadzone będą odcinkami w terenie uzbrojonym w doziemne sieci: wodociagową, energetyczną (kabel oświetleniowy) oraz kanalizację deszczową i sanitarną. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i czas występowania.

Przy realizacji przedmiotowej inwestycji występują zagrożenia;

- ruchem drogowym – wysoki stopień zagrożenia
- wynikające z pracy w pobliżu czynnej sieci wod.-kan. - niski stopień zagrożenia
- wynikające z pracy w pobliżu czynnych linii energetycznych n/n – średni stopień zagrożenia
- od ruchu maszyn budowlanych – średni stopień zagrożenia

Powyższe zagrożenia są niebezpieczne dla zdrowia i życia osób przebywających na budowie oraz w jej pobliżu i występują przez cały czas trwania budowy. Czas zagrożenia katastrofą budowlaną – niedający się przewidzieć trwający przez cały okres budowy. Skala zagrożeń jest wprost proporcjonalna do ilości pracowników, ilości sprzętu, skomplikowania procesów technologicznych, ilości niebezpiecznych materiałów i tempa pracy, a odwrotnie proporcjonalna do intensywności i jakości nadzoru oraz kwalifikacji pracowników. Przed rozpoczęciem robót na stanowisku pracy pod względem BHP

instruktażu udzieli osoba uprawniona do pełnienia nadzoru nad robotami. Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

Instruktaż należy prowadzić w sposób umożliwiający instruowanemu zrozumienie przekazywanych mu treści, które są istotne dla zachowania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Osób, które nie przyswoiły sobie przedmiotowych wiadomości w stopniu dostatecznym, nie należy dopuszczać do pracy.

Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych itd., to; sprzęt, odzież ochronna i wykonywane na budowie zabezpieczenia, wymienione w przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisach przeciwpożarowych, stosowane w okolicznościach i w sposób tam określony.

Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych to: właściwe planowanie procesu technologicznego budowy oraz zagospodarowania placu budowy, utrzymywanie oznakowania w ramach tymczasowej organizacji ruchu, konsekwentna realizacja planu, systematyczna kontrola realizacji i szybkie reagowanie w tym zakresie na zmieniające się okoliczności.

Wszystkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U.2003 r. Nr 47, poz. 401. Zmechanizowane roboty budowlane należy realizować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych budowlanych i drogowych Dz. U. 2001 r. Nr 118, poz. 1263.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych kierownik budowy winien opracować plan BIOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. 2003 r. Nr 120, poz. 1126.