

Opis techniczny

do projektu wykonawczego przebudowy drogi powiatowej nr 2065B Jabłoń Kościelna – Jabłoń Spały

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI I JEJ ZAKRES

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi powiatowej Nr 2065B Jabłoń Kościelna – Jabłoń Spały na odcinku od km rob. 0+000 do km rob. 2+555,80.

Trasa odcinka drogi objęta n/n opracowaniem zostanie skorygowana w zakresie jej przebiegu sytuacyjnego i wysokościowego (korekta łuków poziomych i pionowych) zgodnie z wymaganiami „Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” - Dziennik Ustaw RP Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r. dla drogi klasy L.

W ramach przebudowy drogi zaprojektowano wykonanie nawierzchni bitumicznej z betonu asfaltowego o szerokości 5,0 m po uprzednim doprowadzeniu podłoża gruntowego do grupy nośności G1 w miejsce istniejącego powierzchniowego utrwalenia nawierzchni żwirowej.

W ramach przebudowy drogi zaprojektowano poprawę odwodnienia poprzez wykonanie lub pogłębienie rowów przydrożnych, przebudowę istniejących przepustów i budowę nowych przepustów pod koroną drogi głównej, pod zjazdami na drogi boczne oraz pod zjazdami indywidualnymi i publicznymi.

Inwestorem inwestycji obejmującej przebudowę w/w drogi jest Zarząd Dróg Powiatowych, ul. 1 Maja 8, 18-200 Wysokie Mazowieckie.

Dokumentacja techniczna została opracowana na podstawie:

- Zlecenia Zarządu Dróg Powiatowych, ul. 1 Maja 8, 18-200 Wysokie Mazowieckie,
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie - Dziennik Ustaw RP Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r.
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskich i ich usytuowanie,
- Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych /KPED/,
- Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych - IBDiM, Warszawa –1997,
- Odbitki wtórnika mapy zasadniczej w skali 1:1000,
- pomiarów własnych sytuacyjno-wysokościowych w terenie.

2. DANE TECHNICZNO-PROJEKTOWE

- Klasa drogi – L;
- Prędkość projektowa Vp - w terenie zabudowanym 30 km/h;
 - w terenie niezabudowanym 50 km/h;
- Szerokość jezdni: 5,00 m w terenie niezabudowanym;
- Szerokość poboczy gruntowych – 1,00 m;
- Kategoria ruchu – KR1;
- Szerokość korony – 7,00 m;
- Pochylenie skarp – 1:1,5;
- Wysokość skrajni – 4,50 m.

Typowe przekroje poprzeczne drogi wraz z elementami rozwiązań technologicznych pokazano na rysunkach przekroju normalnego.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

3.1. Parametry istniejącej drogi i stan nawierzchni

Projektowana trasa przebiega w większości przez teren niezabudowany o zagospodarowaniu rolniczym, a na odcinku początkowym (ok. 300 m) i końcowym (ok. 500 m) – przez zabudowę wsi Jabłoń Kościelna i Jabłoń Spały.

Projektowana droga powiatowa klasy L charakteryzuje się następującymi parametrami technicznymi:

- przekrój normalny szlakowy; szerokość korony 6,00÷7,50 m; szerokość jezdni o nawierzchni bitumicznej (powierzchniowe utrwalenie) - 4,50 m;
- korpus ziemny drogi na przeważającej długości wyraźnie ukształtowany z rowami w znacznym stopniu zamulonymi lub występuje brak rowów na niektórych odcinkach;
- istniejąca nawierzchnia jest w bardzo dużym stopniu zdegradowana; w trakcie oceny wizualnej jej stanu (maj 2010 r.) stwierdzono występowanie licznych, znacznych spękań siatkowych i podłużnych, wykruszeń i wybojów, zwłaszcza na odcinku przejścia przez m. Jabłoń Spały. Przyczyna tego stanu jest niewielka grubość warstw konstrukcyjnych nawierzchni (pokrowiec powierzchniowego utrwalenia o gr. 3-5 cm ułożony na cienkiej warstwie pospółki (przeważnie 0,07-0,08 m) i zaleganie w podłożu gruntów wątpliwych, a głównie wysadzi nowych. Podłoże gruntowe zbudowane jest też z cienkiej warstwy piasków o grubości 0,31-0,55 zalegającej na piaskach humusowych (glebie), głębiej na gruntach nieprzepuszczalnych rodzaju gliny piaszczyste, a w m. Jabłoń Spały na namule. Podłoże gruntowe przy przeciętnych i złych warunkach wodnych zaliczane jest do grupy nośności G3-G4.
- istniejące przepusty pod koroną drogi wykonane przeważnie z rur żelbetowych - w większości przypadków są w stanie wymagającym przebudowy (rury przesunięte względem siebie z braku odpowiednich styków, grunt dostaje się przez nieszczelne styki rur, zasypane wloty lub wyloty przepustów).

3.2. Istniejące odwodnienie drogi

Odwodnienie drogi nie jest skuteczne; odbywa się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych do rowów i przepustów lub na teren przyległy. Istniejące rowy przydrożne są zamulone lub na licznych odcinkach występuje ich brak.

Na nawierzchni bitumicznej lokalnie tworzą się zastoiska wody z uwagi na deformacje nawierzchni w przekroju poprzecznym i podłużnym i brak skutecznego odwodnienia drogi.

Na projektowanej do przebudowy drodze zinventaryzowano istniejące przepusty w lokalizacji:

- km 0+043,40 - przepust z rur żelbetowych $\varnothing 40$ i długości $L=8,00$ m – do oczyszczenia, w stanie technicznym nie wymagającym przebudowy;
- km 0+245,80 - przepust z rur żelbetowych $\varnothing 50$ cm i długości $L=7,10$ m – w stanie wymagającym przebudowy;
- km 0+291,60 - przepust $\varnothing 50$ cm z rur żelbetowych Vipro o długości $L=10,30$ m - w stanie technicznym nie wymagającym przebudowy;
- km 0+763,40 - przepust z rur polietylenowych $\varnothing 40$ cm i długości $L=8,60$ m - w stanie nie wymagającym przebudowy,
- km 1+024,50 - przepust z rur żelbetowych $\varnothing 40$ cm i długości $L=7,30$ m - w stanie wymagającym przebudowy,
- km 1+463,90 - przepust z rur żelbetowych $\varnothing 60$ cm i długości $L=7,40$ m - w stanie wymagającym przebudowy,
- km 2+047,20 - przepust z rur żelbetowych $\varnothing 60$ cm i rur polietylenowych $\varnothing 40$ cm o długości $L=9,25$ m - w stanie wymagającym przebudowy,
- km 2+215,20 - przepust z rur betonowych Vipro $\varnothing 50$ cm o długości $L=8,00$ m - w stanie wymagającym przebudowy.

3.3. Warunki gruntowo-wodne

Cienka warstwa bitumiczna (0,03-0,05) m powierzchniowego utrwalenia zalega na cienkiej warstwie pospółki (0,05-0,08)m; głębiej pod pospółką występują grunty piaszczyste niewysadzinowe, głównie piaski drobne i średnie o miąższości (0,30 – 0,58) m. Te piaski nasypowe leżą na gruncie rodzimym, glebie, która odpowiada pod względem granulometrycznym piaskom pylastym. Grubość jej jest zróżnicowana i wynosi 0,15-0,20 m, dochodząc do 0,50 m. Pod warstwą gleby występują grunty spoiste reprezentowane przez gliny piaszczyste o różnym stopniu plastyczności, stanowiące grunty wysadzinowe. Na odcinku przejścia przez m. Jabłoń Spały w konstrukcji istniejącej nawierzchni występuje stara nawierzchnia brukowcowa. W km rob. ok. 2+250 odwiercono pod warstwą podsypkową pod tą nawierzchnią występowanie na poziomie 0,50 m poniżej istniejącej rzędnej nawierzchni bitumicznej namułu o miąższości 0,40 m, pod namulem - gliny piaszczyste.

Wody gruntowe występują w postaci sączeń wśród gruntów spoistych na poziomie 1,2-1,5 m.

Podłoże gruntowe z uwagi na powyższe zostało zaliczone do grupy nośności G3-G4, za wyjątkiem odcinka początkowego – G2; warunki wodne – przeciętne i złe.

4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

4.1. Rozwiązania sytuacyjne

Początek projektowanej przebudowy drogi przyjęto w km rob. 0+000 w m. Jabłoń Kościelna, koniec przebudowy – w km 2+555,80 na końcu zabudowy wsi Jabłoń Spały.

Projektowana do przebudowy droga przebiegać będzie generalnie po śladzie istniejącej drogi z nieznacznymi korektami sytuacyjnymi, likwidującymi istniejące przesunięcia osi jezdni spowodowane usytuowaniem ogrodzeń w pasie drogowym.

Zinwentaryzowane załamania trasy w planie zostały złagodzone poprzez wpisanie łuków poziomych o parametrach zgodnych z Rozporządzeniem 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 14 maja 1999 r.).

Parametry łuków poziomych podano na planszy projektu zagospodarowania terenu i profilu podłużnym drogi.

Na całej długości trasy przyjęto przekrój normalny typu szlakuowego o szerokości jezdni 5,00 m i poboczy gruntowych 2x1,00 m.

4.2. Niweleta

Przebieg drogi w profilu podłużnym zaprojektowano, uwzględniając:

- dostosowanie jej przebiegu do ukształtowania terenu przy równoczesnym zachowaniu parametrów geometrycznych,
- konieczność zapewnienia odpowiedniej płynności i koordynacji z przebiegiem drogi w planie,
- warunki gruntowo-wodne,
- konieczność zapewnienia odpowiedniego odwodnienia,
- konieczność wykonania obiektów inżynierskich /przepustów/.

Niweleta jezdni na odcinku przejścia przez m. Jabłoń Kościelna km rob. 0+000 – km rob. 0+250 została utrzymana na rzędnych istniejących z uwagi na istniejące zainwestowanie (wjazdy do posesji, fundamenty ogrodzeń); na odcinku km rob. 0+250 – km rob. 1+994,40 - niweleta została podwyższona generalnie o grubość nowej konstrukcji nawierzchni, tj. o 28 cm. Na odcinku przejścia przez m. Jabłoń Spały utrzymano zasadniczo istniejące rzędne nawierzchni jezdni z uwagi na konieczność dostosowania się do rzędnych zjazdów i ogrodzeń, poza odcinkiem km rob. 2+105 – km rob. 2+358, gdzie podwyższono rzędne max. do 46 cm celem uzyskania warunków posadowienia przepustu w km 2+215,20.

Projektowane załamania niwelety wymagające zastosowania łuków pionowych zostały wyokrąglone łukami pionowymi o promieniach odpowiadających obowiązującym warunkom technicznym.

4.3. Przekroje normalne

Zgodnie z warunkami zamówienia przyjęto dla projektowanej drogi przekrój normalny typu szlakowego o następujących parametrach technicznych:

- szerokość jezdni – 5,00 m,
- szerokość poboczy gruntowych – 2x1,00 m
- szerokość korony – 7,00 m

Typowy przekrój poprzeczny drogi wraz z elementami rozwiązań technologicznych pokazano na rysunku przekroju normalno-konstrukcyjnego.

4.4. Konstrukcja i technologia nawierzchni

Konstrukcję nawierzchni przyjęto w oparciu o „Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych” z kwietnia 1997 r. dla ruchu *KR1*.

Przy ustalaniu konstrukcji nawierzchni uwzględniono istniejące warunki gruntowo-wodne oraz prognozowane obciążenie ruchem w roku 2015, tj. 10 lat po oddaniu drogi do eksploatacji.

W uzgodnieniu z Zamawiającym przyjęto następujące konstrukcje nawierzchni:

I. Droga główna

A. na odcinku od km rob. 0+000 do km rob. 1+990,00

- warstwa ścieralna z mieszanki typu AC 11S 50/70 wg PN-EN 13108-1 o grub. 4 cm
- warstwa wiążąca z mieszanki typu AC 11W 50/70 według PN-EN 13108-1 o grub. 4 cm,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie o grub. 20 cm.

B. na odcinku od km rob. 1+990,00 do km rob. 2+555,80

- warstwa ścieralna z mieszanki typu AC 11S 50/70 wg PN-EN 13108-1 o grub. 4 cm,
- warstwa wiążąca z mieszanki typu AC 11W 50/70 według PN-EN 13108-1 o grub. 4 cm,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie o grub. 20 cm,
- warstwa mrozochronna z pospółki o CBR>25% o gr. 60 cm – wymiana gruntu podłoża

II. Nawierzchnia zjazdów indywidualnych i publicznych oraz na drogi boczne

a) zjazdy na drogi boczne:

- warstwa ścieralna z mieszanki typu AC 11 S 50/70 wg PN-EN 13108-1 o grub. 5 cm /dla ruchu *KR1*/
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06120 gr. 30 cm,

lub (na istniejącej nawierzchni asfaltowej)

- warstwa ścieralna z mieszanki typu AC 11 S 50/70 wg PN-EN 13108-1 o grub. 5 cm /dla ruchu *KR1*/,
- warstwa wyrównawcza z mieszanki typu AC 11 W 50/70 wg PN-EN 13108-1 /dla ruchu *KR1*/.

b) zjazdy gospodarcze (do pól):

- nawierzchnia żwirowa gr. 16 cm.

c) zjazdy do bram

- warstwa ścieralna z mieszanki typu AC 11 S 50/70 wg PN-EN 13108-1 o grub. 5 cm /dla ruchu *KR1*/
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06120 gr. 25 cm.

4.5. Roboty ziemne

Roboty ziemne obejmą wykonanie wykopów i nasypów związanych z korektą korpusu drogowego (poszerzenie korpusu, korekta skarp), z wymiana gruntów wysadzinowych na grunty przepuszczalne, wykonaniem nowych lub pogłębieniem istniejących rowów, uzupełnieniem poboczy, wykonaniem koryta pod nową konstrukcją nawierzchni na całej szerokości i poszerzeniach jezdni a także wykopy i nasypy związane z przebudową i budową zjazdów indywidualnych i publicznych oraz na drogi boczne.

4.6. Odwodnienie

Celem poprawy istniejącego stanu odwodnienia, które odbywa się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych do istniejących urządzeń odwadniających (przepusty) i na teren przyległy zaprojektowano:

a) przebudowę przepustów pod koroną drogi głównej:

- km 0+245,80 - przebudowa przepustu z rur żelbetowych $\varnothing 50$ i długości $L=7,10$ m na przepust z rur polietylenowych $\varnothing 50$ cm długości 8,70 m;
- km 1+024,50 – przebudowa przepustu z rur żelbetowych $\varnothing 40$ cm i długości $L=7,30$ m na przepust z rur polietylenowych $\varnothing 50$ cm długości 9,35 m;
- km 1+463,90 – przebudowa przepustu z rur żelbetowych $\varnothing 60$ cm i długości $L=7,40$ m na przepust z rur polietylenowych $\varnothing 60$ cm długości 9,10 m;
- km 2+047,20 – przebudowa przepustu z rur żelbetowych $\varnothing 60$ cm i rur polietylenowych $\varnothing 40$ cm o długości $L=9,25$ m na przepust z rur stalowych karbowanych $\varnothing 50$ cm długości 8,55 m;

- km 2+215,20 - przebudowa przepustu z rur betonowych Vipro Ø50 cm o długości L=8,00 m na przepust z rur stalowych karbowanych Ø40 cm długości 8,50 m;
- b) wykonanie przepustów z rur polietylenowych Ø40 cm pod zjazdami indywidualnymi i z rur polietylenowych Ø50 pod drogami bocznymi;
- c) wykonanie nowych lub remont rowów (odmulenie, pogłębienie) według zakresu pokazanego na profilach podłużnych drogi i przekrojach poprzecznych.

4.7. Skrzyżowania

Skrzyżowania projektowanej drogi z drogami gminnymi zaprojektowano jako skrzyżowania zwykłe, przy zachowaniu promieni skrętów zgodnych z obowiązującym przepisami technicznymi.

Na wlotach dróg gminnych przyjęto konstrukcję nawierzchni podaną w pkt. 2.3.

4.8. Oznakowanie drogi i urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Projekt stałej organizacji ruchu drogi po przebudowie zawierający projektowane oznakowanie pionowe oraz urządzenia bezpieczeństwa ruchu zawarto w oddzielnym opracowaniu.

Na przepustach zaprojektowano ustawienie na poboczu gruntowym dróg barier energochłonnych stalowych bezprzekładkowych typu SP-05/2.

Na odcinkach zaprojektowanych rowów umocnionych elementami prefabrykowanymi (korytkami): km rob. 0+205,72 – km rob. 0+245,80 str. p; km rob. 1+992,00 – km rob. 2+047,20 str. p; km rob. 2+024,00 – km rob. 2+047,20 str. l; km rob. 2+185,20 – km rob. 2+486,51 str. p przewidziano ustawienie na poboczu gruntowym urządzeń zabezpieczających ruch pieszych w postaci ogrodzeń segmentowych typu U-12a z rur stalowych.

5. URZĄDZENIA OBCE

Na drodze objętej projektowaną przebudową występuje następujące uzbrojenie, nie kolidujące z projektowanymi robotami drogowymi:

- a) linie napowietrzne energetyczne ,
- b) kable telekomunikacyjne,
- c) gazociąg.

Przed przystąpieniem do robót drogowych Wykonawca powinien zgłosić użytkownikom urządzeń podziemnych (kable telekomunikacyjne, wodociąg, gazociąg) oraz naziemnych (linie napowietrzne energetyczne) rozpoczęcie prowadzenie prac na tym terenie.

Roboty należy prowadzić pod nadzorem, dokładnie lokalizując przewody podziemne w terenie przez służbę geodezyjną. W miejscach zbliżeń z projektowaną przebudową roboty ziemne prowadzić ręcznie z zachowaniem wszelkich środków ostrożności związanych z bezpieczeństwem osób zatrudnionych na budowie tak, aby nie nastąpiło uszkodzenie tych urządzeń.

6. ZAJĘTOŚĆ TERENU

Realizacja przebudowy drogi powiatowej będzie prowadzona w istniejących liniach rozgraniczających pas drogowy, przy czym na odcinku od km do km należy zająć nieznaczna część działki prywatnej nr 39 na długości na szer. 3,00 m, co pozwoli na poszerzenie pasa drogowego z 9,00 m do 12,00 i w konsekwencji – na możliwość usytuowania rowu przydrożnego.

7. Zieleń

W obrębie istniejącego pasa drogowego przewiduje się wycięcie drzew kolidujących z inwestycją i zagrażających bezpieczeństwu ruchu samochodowego.

Przebudowa drogi wymaga usunięcia ; 2 szt. jesionu o śr. 35 i 50 cm, 2 szt. wiązu o śr. 52 i 57 cm oraz 2 szt. wierzby o śr. 75 i 55 cm. Drzewa do wycinki oznaczono i ponumerowano na planszy projektu zagospodarowania terenu.

8. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Przebudowa drogi nie będzie miała negatywnego oddziaływania na środowisko, ani na zmianę stosunków wodnych.

Rozwiązania techniczne i technologiczne przyjęte w projekcie budowlanym uwzględniają konieczność ograniczenia uciążliwości przedsięwzięcia oraz zapewniają ochronę gruntu i wód podziemnych przed zanieczyszczeniami.

W celu ograniczenia uciążliwości związanej z hałasem prace budowlane należy prowadzić w porze dziennej. Maszyny budowlane winny być wyposażone w osłony akustyczne, sprawne układy wydechowe oraz sprawne elementy amortyzujące drgania.

Wykonanie nowej, spełniającej wymagania równości nawierzchni bitumicznej zapewni większe bezpieczeństwo ruchu samochodowego i pieszego, wpłynie na zmniejszenie hałasu wynikającego z ruchu pojazdów i poprawi odwodnienie drogi.

Wody opadowe z powierzchni jezdni odprowadzane do przepustów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 31 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z dnia 28 lipca 2006 r.) nie wymagają oczyszczania (droga powiatowa klasy L).

Inwestor i wykonawca zobowiązani są do stosowania materiałów posiadających wymagane atesty; przebudowę drogi zaprojektowano, stosując najkorzystniejsze rozwiązania techniczne i technologiczne gwarantujące minimalizację zagrożeń dla środowiska na etapie budowy i eksploatacji.

Technologię robót budowlanych przyjęto ogólnie znaną i powszechnie stosowaną, spełniającą wszystkie polskie normy. Inwestycja nie niesie za sobą w fazie eksploatacji zużycia surowców, wody i energii.

W fazie budowy będą wykonywane niewielkie roboty ziemne (wykopy i nasypy), Grunt do wykonania nasypów będzie pozyskany z wykopów na trasie oraz z dokopu z licencjonowanych żwirowni.

Wytwarzanie mieszanek mineralno-asfaltowych odbywać się będzie w wytwórni mas bitumicznych spełniającej wymagania ochrony środowiska. W okresie realizacji przyjmuje się dostarczanie do potrzeb technologicznych wody z istniejących okolicznych wodociągów. Zużycie energii elektrycznej dla potrzeb zaplecza budowy będzie niewielkie i nie pociągnie za sobą budowy dodatkowej infrastruktury.

Wprowadzono warunek pełnego unieszkodliwienia odpadów z rozbiórek istniejącej nawierzchni oraz zagospodarowania mas ziemnych zgodnie z „Ustawą o odpadach”.

Realizacja inwestycji przy zastosowaniu wymienionych przedsięwzięć chroniących środowisko naturalne nie spowoduje:

- zwiększenia poziomu hałasu a nawet jego zmniejszenie, zmniejszenie emisji spalin do powietrza poprzez wykonanie nowej równej nawierzchni, dostosowanie niwelety do normatywnych parametrów geometrycznych, co spowoduje ciągłość ruchu, zmniejszenie liczby kolizji i zatrzymań pojazdów,
- zanieczyszczenia środowiska wodno-gruntowego,
- niewłaściwego zagospodarowania odpadów.

9. SPOSÓB WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty budowlane prowadzone będą pod ruchem czyli przy zajęciu połowy jezdni przy zastosowaniu oznakowania i zabezpieczenia prowadzonych robót zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas budowy.

Przebudowa i budowa przepustów drogowych będzie odbywała się połówkami przy odbywającym się wahadłowo ruchu samochodowym.

W trakcie prowadzenia robót należy bezwzględnie zapewnić całkowite bezpieczeństwo pracownikom zatrudnionym na budowie jak i użytkownikom drogi. Szczególną uwagę należy zwrócić na oznakowanie i zabezpieczenie robót po zakończeniu dnia roboczego, na okres od zmierzchu do świtu.

Roboty będą wykonywane sprzętem mechanicznym: koparki, spycharki, samochody samowyładowcze, walce drogowe, układarki mas bitumicznych, zagęszczarki, równiarki i dźwigi.

Roboty ziemne i nawierzchniowe, wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz warunkami prowadzenia robót zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy. Przy prowadzeniu robót ręcznych (budowlanych, transportowych) zachować ogólne, obowiązujące przepisy BHP.

Przy prowadzeniu robót z użyciem sprzętu mechanicznego zachować wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

Sporządził:

